ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE
INSTALLATIONSANWEISUNG UND WARTUNG
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO
INSTALLATIONS - OCH UNDERHÅLLSANVISNING
INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇAO
NÁVOD NA INŠTALÁCIU A ÚDRŽBU
INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI
KURMA VE **BAKIM BİLGİLERİ**
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ
INSTRUCŢIUNI PENTRU INSTALARE **ŞI** ÎNTREŢINERE
ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇAO
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET
BRUGSANVISNING
NÁVOD K INSTALACI A ÚDRŽBĚ
INSTALLÁCIÓS ÉS KARBANTARTÁSI KÉZIKÖNYV
NAVODILA ZA INŠTALACIJO IN VZDRŽEVANJE
ИНСТРУКЦИЯ ЗА ИНСТАЛИРАНЕ И ОБСЛУЖВАНЕ
UZSTĀDĪŠANAS UN TEHNISKĀS APKOPES ROKASGRĀMATA
MONTAVIMO IR TECHNINĖS PRIEŽIŪROS INSTRUKCIJOS
ІНСТРУКЦІЇ ЗІ ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ
KASUTUS- JA HOOLDUSJUHEND
تعليمات التركيب والصيانة

EVOSTA2
EVOSTA3
EVOSTA2 SOL

CE

DAB
WATER•TECHNOLOGY

ITALIANO	pag.	1
ENGLISH	page	30
FRANÇAIS	page	59
DEUTSCH	Seite	88
NEDERLANDS	bladz	117
ESPAÑOL	pág	146
SVENSKA	sid	175
POLSKI	strona	204
SLOVENSKÝ JAZYK	str.	233
TÜRÇE	say	262
РУССКИЙ	стр.	291
ROMANA	pag.	320
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Σελίδα	349
PORTUGUÊS	pág	378
SUOMI	sivu	407
DANSK	side	437
ČESKY	strana	466
MAGYAR	old.	495
SLOVENŠČINA	str.	524
БЪЛГАРСКИ	Стр.	553
LATVIEŠU	lpp.	582
LIETUVIŠKAI	psl.	611
УКРАЇНСЬКА	стор.	640
EESTI	Lk.	669
699	الصفحة	**العَرَبِيَة**

INDICE

1. LEGENDA 3
2. GENERALITÀ 3
2.1 Sicurezza 3
2.2 Responsabilità 3
2.3 Avvertenze Particolari 3
3. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO 4
4. LIQUIDI POMPATI 4
5. APPLICAZIONI 4
6. DATI TECNICI 5
7. GESTIONE 6
7.1 Immagazzinaggio 6
7.2 Trasporto 6
7.3 Peso 6
8. INSTALLAZIONE – EVOSTA2, EVOSTA3 6
8.1 Installazione Meccanica 7
8.2 Posizioni Interfaccia Utente 7
8.3 Rotazione dell'interfaccia utente 9
8.4 Valvola Di Non Ritorno 10
8.5 Isolamento del corpo pompa (solo per Evosta3) 10
9. COLLEGAMENTI ELETTRICI 11
9.1 Collegamento di alimentazione 12
10. AVVIAMENTO 13
10.1 Degasazione della pompa 14
10.2 Degasazione Automatica 14
11. FUNZIONI 14
11.1 Modi di Regolazione 14
11.1.1 Regolazione a Pressione Differenziale Proporzionale 15
11.1.2 Regolazione a Pressione Differenziale Costante 16
11.1.3 Regolazione a Curva Costante 16
12. PANNELLO DI CONTROLLO 16
12.1 Elementi sul Display 17
12.2 Display Grafico 17
13. **IMPOSTAZIONI DI FABBRICA** 20
14. TIPI DI ALLARME 20
15. INSTALLAZIONE – EVOSTA2 SOL 20
15.1 Installazione Meccanica 20
15.2 Posizioni Interfaccia Utente 21
15.3 Rotazione dell'interfaccia utente 22
15.4 Valvola Di Non Ritorno 23
16. COLLEGAMENTI ELETTRICI 23
16.1 Collegamento di alimentazione 24
17. AVVIAMENTO 24
17.1 Degasazione della pompa 25
18. FUNZIONI 25
18.1 Modi di Regolazione 25
18.1.1 Regolazione a Pressione Differenziale Proporzionale 25
18.1.2 Regolazione a Curva Costante 26
19. PANNELLO DI CONTROLLO 26
19.1 Elementi sul Display 26
19.2 Impostazioni della modalità di funzionamento della pompa 27
20. **IMPOSTAZIONI DI FABBRICA** 28
21. SEGNALE PWM 28
21.1 Segnale PWM in ingresso 28
21.2 Segnale PWM in uscita 28
21.3 Schema di riferimento 29
22. TIPI DI ALLARME 29
23. MANUTENZIONE 29
24. SMALTIMENTO 29
25. DIMENSIONI 727
26. CURVE PRESTAZIONI 730

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Liquidi pompati, avvisi e condizioni di funzionamento 4
Figura 2: Montaggio di EVOSTA2, EVOSTA3 7
Figura 3: Posizione di montaggio 7
Figura 4: Posizioni dell'interfaccia utente 8
Figura 5: Posizioni dell'interfaccia utente 9
Figura 6: Cambiamento della posizione dell'interfaccia utente 9
Figura 7: Isolamento del corpo pompa 10
Figura 8: Sfiato della pompa 14
Figura 9: Sfiato automatico della pompa 14
Figura 10: Display 17
Figura 11: Display Evosta3 18
Figura 12: Montaggio di EVOSTA2 SOL 20
Figura 13: Posizione di montaggio 21
Figura 14: Posizioni dell'interfaccia utente 22
Figura 15: Cambiamento della posizione dell'interfaccia utente 22
Figura 16 24
Figura 17: Sfiato della pompa 25
Figura 18: Display 26

INDICE TABELLE

Tabella 1: Funzioni e funzionalità 4
Tabella 2: Dati tecnici 5
Tabella 3: Prevalenza massima (Hmax) e portata massima (Qmax) dei circolatori EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL 6
Tabella 4: Montaggio connettore Evosta3 12
Tabella 5: Montaggio connettore Evosta2 13
Tabella 6: Modalità di funzionamento della pompa 19
Tabella 7: Tipi di allarme 20
Tabella 8: Modalità di funzionamento della pompa 27
Tabella 9: Tipi di allarme 29

1. LEGENDA

Sul frontespizio è riportata la versione del presente documento nella forma V*n.x*. Tale versione indica che il documento è valido per tutte le versioni software del dispositivo *n.y*. Es.: V3.0 è valido per tutti i Sw: 3.y.

Nel presente documento si utilizzeranno i seguenti simboli per evidenziare situazioni di pericolo:

Situazione di **pericolo generico**. Il mancato rispetto delle prescrizioni che lo seguono può provocare danni alle persone e alle cose.

Situazione di **pericolo shock elettrico**. Il mancato rispetto delle prescrizioni che lo seguono può provocare una situazione di grave rischio per l'incolumità delle persone.

2. GENERALITÀ

Prima di procedere all'installazione leggere attentamente questa documentazione.

L'installazione deve essere eseguita da personale competente e qualificato, in possesso dei requisiti tecnici richiesti dalle normative specifiche in materia. Per personale qualificato si intendono quelle persone che per la loro formazione, esperienza ed istruzione, nonché le conoscenze delle relative norme, prescrizioni provvedimenti per la prevenzione degli incidenti e sulle condizioni di servizio, sono stati autorizzati dal responsabile della sicurezza dell'impianto ad eseguire qualsiasi necessaria attività ed in questa essere in grado di conoscere ed evitare qualsiasi pericolo.(Definizione per il personale tecnico IEC 364)
L'apparecchio non può essere utilizzato da bambini di età inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza se non sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio.

Verificare che il prodotto non abbia subito danni dovuti al trasporto o al magazzinaggio. Controllare che l'involucro esterno sia integro ed in ottime condizioni.

2.1 Sicurezza

L'utilizzo è consentito solamente se l'impianto elettrico è contraddistinto da misure di sicurezza secondo le Normative vigenti nel paese di installazione del prodotto.

2.2 Responsabilità

Il costruttore non risponde del buon funzionamento della macchina o di eventuali danni da questa provocati, qualora la stessa venga manomessa, modificata e/o fatta funzionare fuori dal campo di lavoro consigliato o in contrasto con altre disposizioni contenute in questo manuale.

2.3 Avvertenze Particolari

Prima di intervenire sulla parte elettrica o meccanica dell'impianto togliere sempre la tensione di rete. Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo prima di aprire l'apparecchio stesso. Il condensatore del circuito intermedio in continua resta carico con tensione pericolosamente

alta anche dopo la disinserzione della tensione di rete.
Sono ammissibili solo allacciamenti di rete saldamente cablati. L'apparecchio deve essere messo a terra (IEC 536 classe 1, NEC ed altri standard al riguardo).

Morsetti di rete e i morsetti motore possono portare tensione pericolosa anche a motore fermo.

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, esso deve essere sostituito dal servizio assistenza tecnica o da personale qualificato, in modo da prevenire ogni rischio.

3. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Figura 1: Liquidi pompati, avvisi e condizioni di funzionamento

I circolatori della serie EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL costituiscono una gamma completa di circolatori.
Le presenti istruzioni di installazione e funzionamento descrivono i modelli EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL. Il tipo di modello è indicato sulla confezione e sulla targhetta di identificazione.

La tabella di seguito mostra i modelli EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL con funzioni e funzionalità integrate.

Funzioni/Funzionalità	EVOSTA2	EVOSTA3	EVOSTA2 SOL
Pressione Proporzionale	●	●	●
Pressione Costante	●	●	●
Curva costante	●	●	
Protezione contro la marcia a secco		●	
Degasazione Automatica		●	

Tabella 1: Funzioni e funzionalità

4. LIQUIDI POMPATI

Pulito, libero da sostanze solide e oli minerali, non viscoso, chimicamente neutro, prossimo alle caratteristiche dell'acqua (glicole max. 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. APPLICAZIONI

I circolatori della serie EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL consentono una regolazione integrata della pressione differenziale che permette di adattare le prestazioni del circolatore alle effettive richieste dell'impianto. Questo determina notevoli risparmi energetici, una maggiore controllabilità dell'impianto e una riduzione della rumorosità.

I circolatori EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL sono concepiti per la circolazione di:

- acqua in impianti di riscaldamento e condizionamento.
- acqua in circuiti idraulici industriali.
- acqua sanitaria solo per le versioni con corpo pompa in bronzo.

I circolatori EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL sono autoprotetti contro:

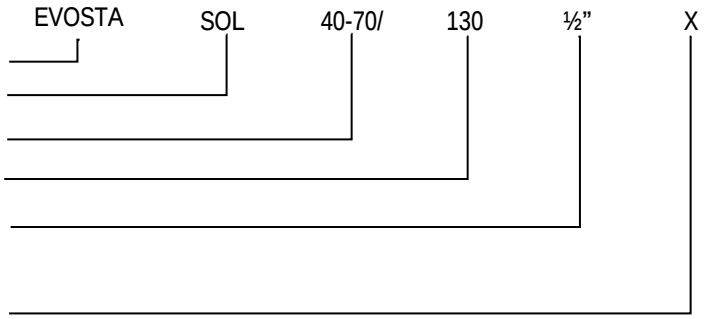
- Sovraccarichi
- Mancanza di fase
- Sovratemperatura
- Sovratensione e sottotensione

6. DATI TECNICI

Tensione di alimentazione	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Potenza assorbita	Si veda targhetta dati elettrici	
Corrente massima	Si veda targhetta dati elettrici	
Grado di protezione	IPX5	
Classe di protezione	F	
Classe TF	TF 110	
Motoprotettore	É sconsigliato un motoprotettore esterno	
Massima temperatura ambiente	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Temperatura liquido	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Portata	Si veda Tabella 3	
Prevalenza	Si veda Tabella 3	
Pressione di esercizio massima	1.0 Mpa – 10 bar	
Pressione di esercizio minima	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Tabella 2: Dati tecnici

Indice di denominazione
(esempio)



Nome serie
Solare
Campo prevalenza massima (dm)
Interasse (mm)
½” = bocche filettate da i” ½
= bocche filettate da 1”
Standard (nessun rif.) = bocche filettate da 1” ½
½” = bocche filettate da 1”
X = bocche filettate da 2”

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/h]
EVOSTA2 40-70/xxx M230/50-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9

EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Tabella 3: Prevalenza massima (Hmax) e portata massima (Qmax) dei circolatori EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL

7. GESTIONE

7.1 Immagazzinaggio

Tutti i circolatori devono essere immagazzinati in luogo coperto, asciutto e con umidità dell'aria possibilmente costante, privo di vibrazioni e polveri. Vengono forniti nel loro imballo originale nel quale devono rimanere fino al momento dell'installazione. Se così non fosse provvedere a chiudere accuratamente la bocca di aspirazione e mandata.

7.2 Trasporto

Evitare di sottoporre i prodotti ad inutili urti e collisioni. Per sollevare e trasportare il circolatore avvalersi di sollevatori utilizzando il pallet fornito di serie (se previsto).

7.3 Peso

La targhetta adesiva posta sull'imballo riporta l'indicazione del peso totale del circolatore.

8. INSTALLAZIONE – EVOSTA2, EVOSTA3

Prima di intervenire sulla parte elettrica o meccanica dell'impianto togliere sempre la tensione di rete. Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo prima di aprire l'apparecchio stesso. Il condensatore del circuito intermedio in continua resta carico con tensione pericolosamente alta anche dopo la disinserzione della tensione di rete.
Sono ammissibili solo allacciamenti di rete saldamente cablati. L'apparecchio deve essere messo a terra (IEC 536 classe 1, NEC ed altri standard al riguardo).

Accertarsi che la tensione e la frequenza di targa del circolatore EVOSTA2, EVOSTA3 corrispondano a quelle della rete di alimentazione.

8.1 Installazione Meccanica

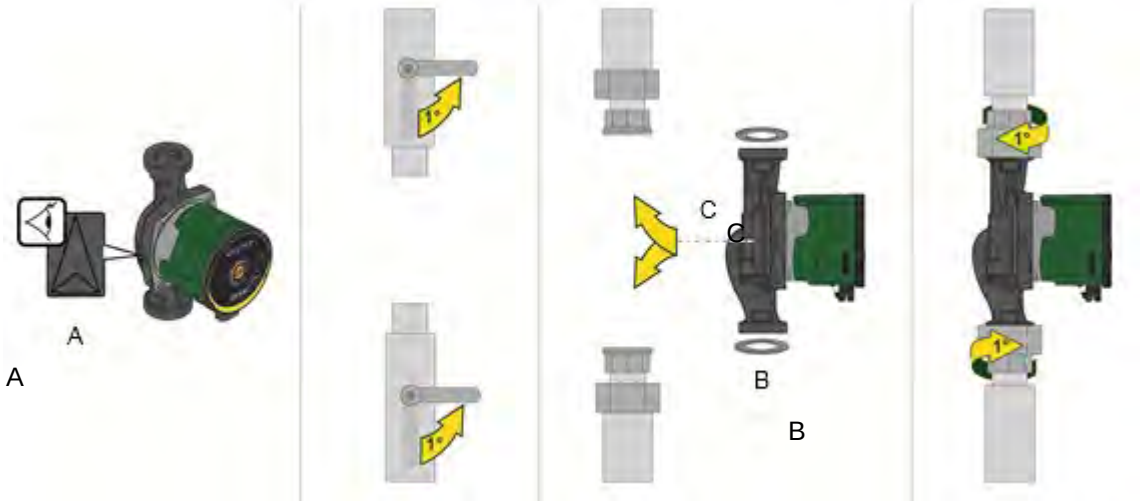


Figura 2: Montaggio di EVOSTA2, EVOSTA3

Le frecce impresse sul corpo pompa indicano la direzione del flusso attraverso la pompa. Vedi fig. 1, pos. A
1. Inserire le due guarnizioni quando si monta la pompa nel tubo. Vedi fig. 1, pos. B.
2. Installare la pompa con l'albero motore in orizzontale. Vedi fig. 1, pos. C.
3. Serrare i raccordi.

8.2 Posizioni Interfaccia Utente

Montare il circolatore EVOSTA2, EVOSTA3 sempre con l'albero motore in posizione orizzontale.
Montare il dispositivo di controllo elettronico in posizione verticale.

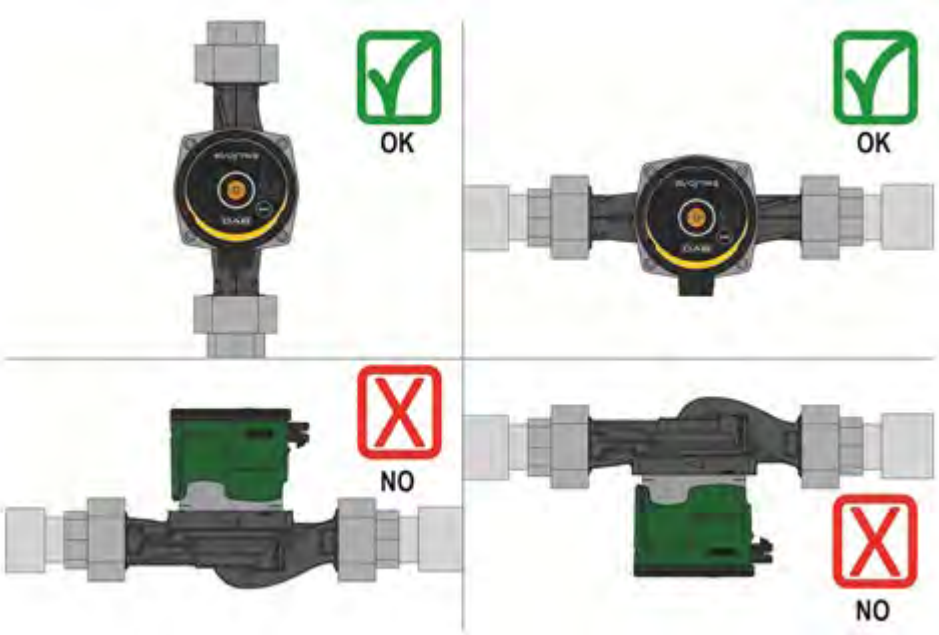


Figura 3: Posizione di montaggio

- Il circolatore può essere installato negli impianti di riscaldamento e condizionamento sia sulla tubazione di mandata che su quella di ritorno; la freccia stampata sul corpo pompa indica la direzione del flusso.
- Installare per quanto possibile il circolatore sopra il livello minimo della caldaia, ed il più lontano possibile da curve, gomiti e derivazioni.

- Per facilitare le operazioni di controllo e manutenzione, installare sia sul condotto di aspirazione che su quello di mandata una valvola di intercettazione.
- Prima di installare il circolatore, effettuare un accurato lavaggio dell'impianto con sola acqua ad 80°C. Quindi scaricare completamente l'impianto per eliminare ogni eventuale sostanza dannosa che fosse entrata in circolazione.
- Evitare di mescolare all'acqua in circolazione additivi derivanti da idrocarburi e prodotti aromatici. L'aggiunta di antigelo, dove necessario, si consiglia nella misura massima del 30%.
- In caso di coibentazione (isolamento termico) utilizzare l'apposito kit (se fornito in dotazione) ed accertarsi che i fori di scarico condensa della cassa motore non vengano chiusi o parzialmente ostruiti.
- Nel caso di manutenzione utilizzare sempre un set di guarnizioni nuove.

Non coibentare mai il dispositivo di controllo elettronico.

8.2.1 Posizionamento dell' interfaccia utente negli impianti di riscaldamento e di acqua calda sanitaria

È possibile posizionare l'interfaccia utente con il cavo rivolto a sinistra, destra e verso il basso.

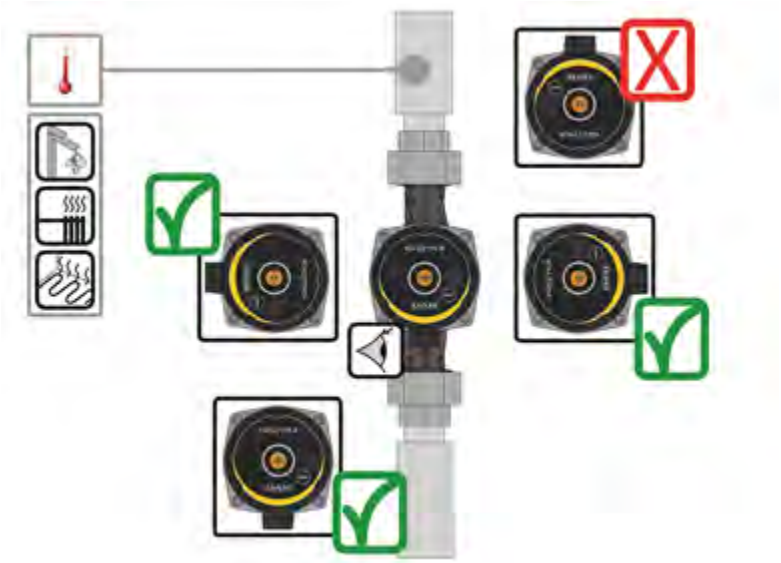


Figura 4: Posizioni dell'interfaccia utente

8.2.2 Posizionamento dell' interfaccia utente negli impianti di condizionamento e di acqua fredda

L'interfaccia utente può essere posizionata solo con il cavo rivolto verso il basso.

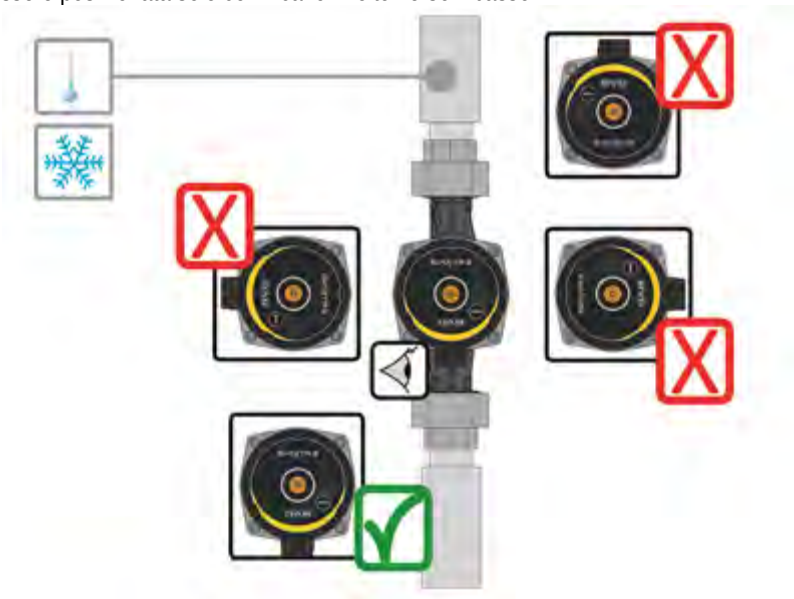


Figura 5: Posizioni dell'interfaccia utente

8.3 Rotazione dell'interfaccia utente

Nel caso l'installazione venga effettuata su tubazioni poste in orizzontale sarà necessario effettuare una rotazione di 90 gradi dell'interfaccia con relativo dispositivo elettronico al fine di mantenere il grado di protezione IP e per permettere all'utente un'interazione con l'interfaccia grafica più confortevole.

Prima di procedere alla rotazione del circolatore, assicurarsi che il circolatore stesso sia stato completamente svuotato.

Per ruotare il circolatore EVOSTA2, EVOSTA3 procedere come segue:

1. Rimuovere le 4 viti di fissaggio della testa del circolatore.
2. Ruotare di 90 gradi la cassa motore insieme al dispositivo di controllo elettronico in senso orario o antiorario a seconda della necessità.
3. Rimontare ed avvitare le 4 viti che fissano la testa del circolatore.

Il dispositivo di controllo elettronico deve rimanere sempre in posizione verticale!

Figura 6: Cambiamento della posizione dell'interfaccia utente

ATTENZIONE
Acqua ad alta temperatura.
Temperatura elevata.

ATTENZIONE
Impianto pressurizzato
- Prima di smontare la pompa, svuotare l'impianto o chiudere le valvole di intercettazione su entrambi i lati della pompa. Il liquido pompato può essere a temperatura molto elevata e ad alta pressione.

8.4 Valvola Di Non Ritorno

Se l'impianto è dotato di una valvola di non ritorno, assicurarsi che la pressione minima del circolatore sia sempre superiore alla pressione di chiusura della valvola.

8.5 Isolamento del corpo pompa (solo per Evosta3)

Figura 7: Isolamento del corpo pompa

È possibile ridurre la perdita di calore dalla pompa EVOSTA3 isolando il corpo pompa con i gusci isolanti forniti con la pompa. Vedi fig.9

Non isolare la scatola elettronica e non coprire il pannello di controllo

9. COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti elettrici devono essere effettuata da personale esperto e qualificato.

ATTENZIONE! OSSERVARE SEMPRE LE NORME DI SICUREZZA LOCALI.

Prima di intervenire sulla parte elettrica o meccanica dell'impianto togliere sempre la tensione di rete. Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo prima di aprire l'apparecchio stesso. Il condensatore del circuito intermedio in continua resta carico con tensione pericolosamente alta anche dopo la disinserzione della tensione di rete.
Sono ammissibili solo allacciamenti di rete saldamente cablati. L'apparecchio deve essere messo a terra (IEC 536 classe 1, NEC ed altri standard al riguardo).

SI RACCOMANDA IL CORRETTO E SICURO COLLEGAMENTO A TERRA DELL'IMPIANTO!

Si consiglia di installare un interruttore differenziale a protezione dell'impianto che risulti correttamente dimensionato, tipo: classe A con la corrente di dispersione regolabile, selettivo.
L'interruttore differenziale automatico dovrà essere contrassegnato dai seguenti simboli:

- Il circolatore non richiede alcuna protezione esterna del motore
- Controllare che la tensione e la frequenza di alimentazione corrispondano ai valori indicati sulla targhetta di identificazione del circolatore.

9.1 Collegamento di alimentazione

EVOSTA3

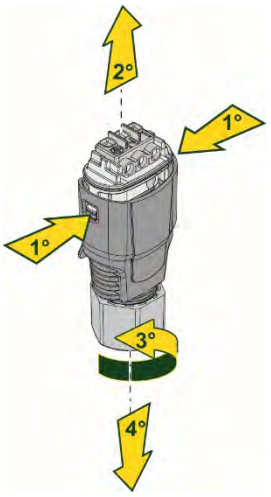
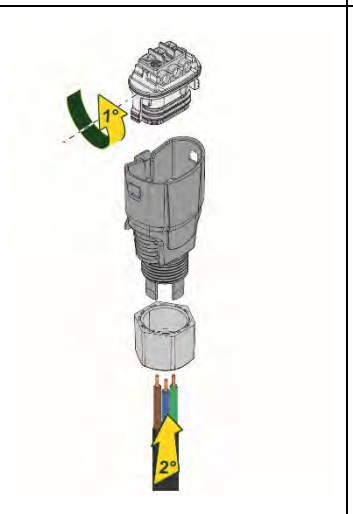
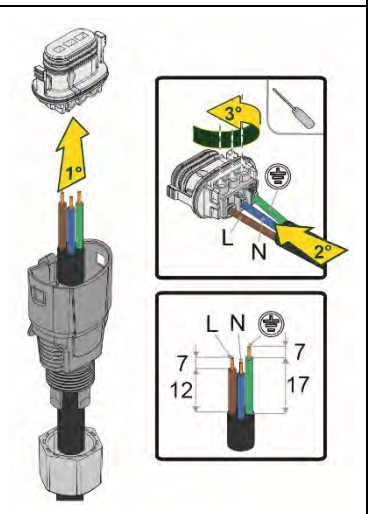
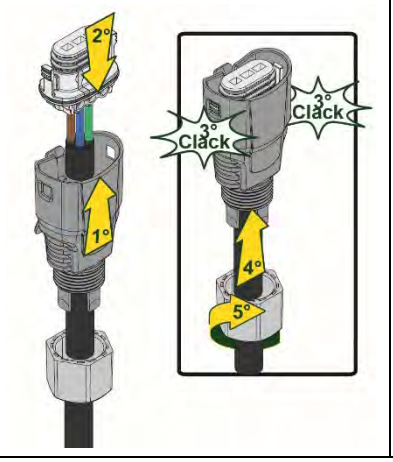
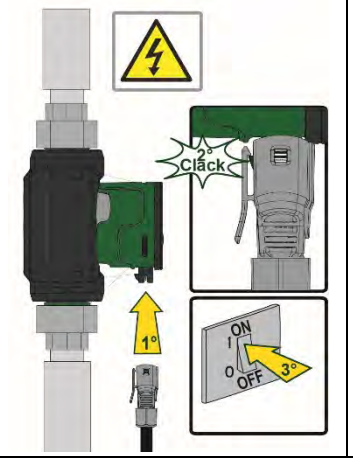
Fase	1	2	3
Azione	Svitare il dado pressacavo ed estrarre la morsettiera dal connettore liberandolo dalle clip laterali.	Ruotare la morsettiera di 180°	Inserire dado e connettore nel cavo. Spelare i fili come indicato nella figura. Cablare i fili alla morsettiere rispettando fase, neutro e terra
Illustrazione			
Fase	4	5	
Azione	Inserire la morsettiera cablata nel pressacavo bloccandola con le clip laterali. Avvitare il dado di bloccaggio.	Collegare il connettore cablato alla pompa bloccandolo con il gancio posteriore.	
Illustrazione			

Tabella 4: Montaggio connettore Evosta3

EVOSTA2

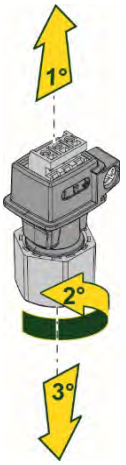
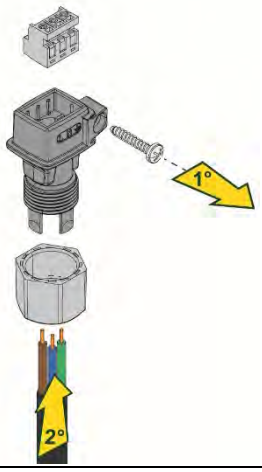
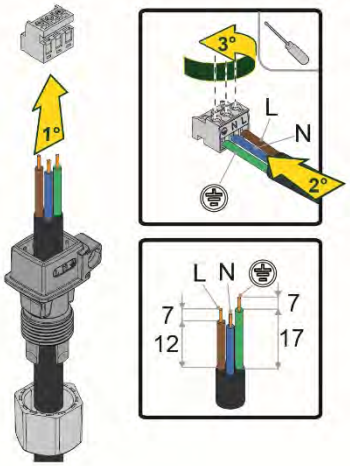
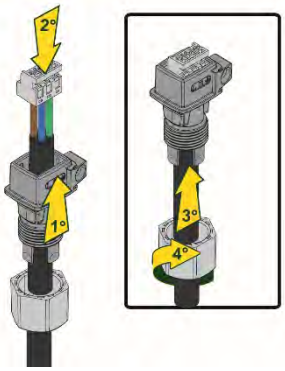
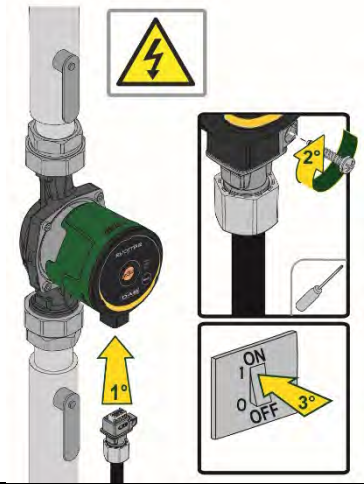
Fase	1	2	3
Azione	Svitare il dado pressacavo ed estrarre la morsettiera dal connettore.	Togliere la vite di fissaggio	Inserire dado e connettore nel cavo. Spelare i fili come indicato nella figura. Cablare i fili alla morsettiere rispettando fase, neutro e terra
Illustrazione			
Fase	4	5	
Azione	Inserire la morsettiera cablata nel pressacavo. Avvitare il dado di bloccaggio.	Collegare il connettore cablato alla pompa e avvitare la vite di bloccaggio.	
Illustrazione			

Tabella 5: Montaggio connettore Evosta2

10. AVVIAMENTO

Tutte le operazioni di avviamento devono essere effettuate con il coperchio del pannello di controllo EVOSTA2, EVOSTA3 chiuso!

Avviare il sistema soltanto quando tutti i collegamenti elettrici ed idraulici sono stati completati.

Evitare di far funzionare il circolatore in assenza di acqua nell'impianto.

Il fluido contenuto nell'impianto oltre che ad alta temperatura e pressione può trovarsi anche sotto forma di vapore. PERICOLO USTIONI!

È pericoloso toccare il circolatore. PERICOLO USTIONI!

Una volta effettuati tutti i collegamenti elettrici ed idraulici riempire l'impianto con acqua ed eventualmente con glicole (per la percentuale massima di glicole si veda par. 4) ed alimentare il sistema.

Una volta avviato il sistema è possibile modificare le modalità di funzionamento per meglio adattarsi alle esigenze dell'impianto.

10.1 Degasazione della pompa

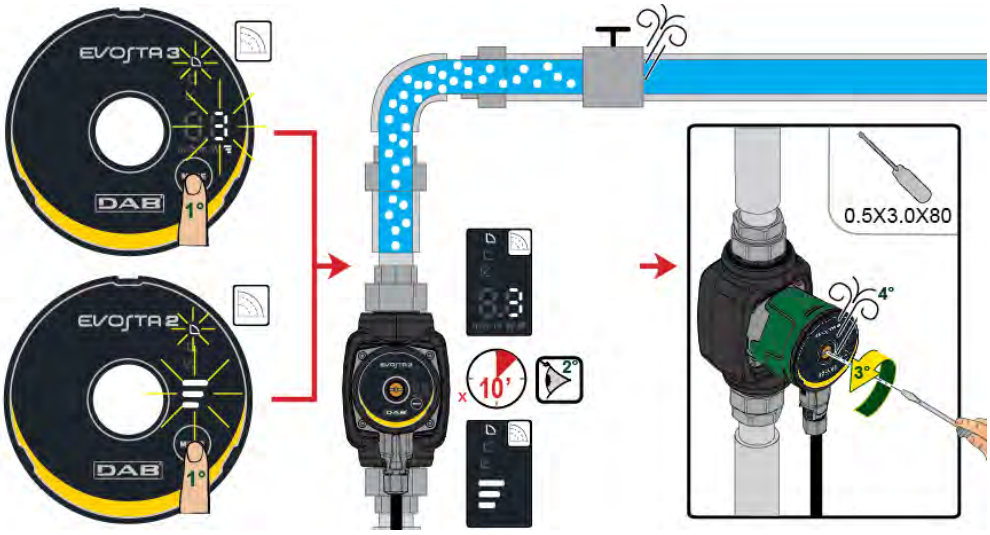


Figura 8: Sfiato della pompa

Sfiatare sempre la pompa prima dell'avviamento!

La pompa non deve funzionare a secco.

10.2 Degasazione Automatica

La degasazione automática avviene solo per la pompa Evosta3. Premere per 3" il tasto Mode e la funzione entra in azione: 1 minuto alla massima velocità per poi riproporsi alla modalità impostata.

Figura 9: Sfiato automatico della pompa

11. FUNZIONI

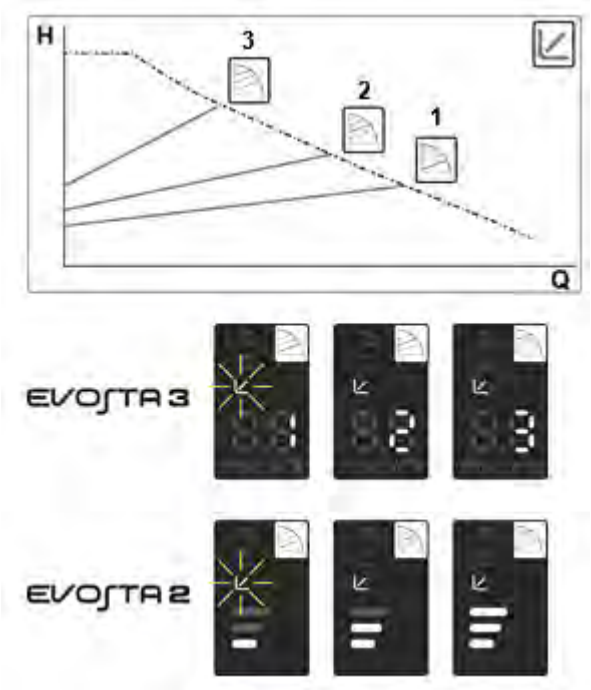
11.1 Modi di Regolazione

I circolatori EVOSTA2, EVOSTA3 consentono di effettuare le seguenti modalità di regolazione a seconda delle necessità dell'impianto:

- Regolazione a pressione differenziale proporzionale in funzione del flusso presente nell'impianto.
- Regolazione a pressione differenziale costante.
- Regolazione a curva constante (giri fissi).

La modalità di regolazione può essere impostata attraverso il pannello di controllo EVOSTA2, EVOSTA3.

11.1.1 Regolazione a Pressione Differenziale Proporzionale

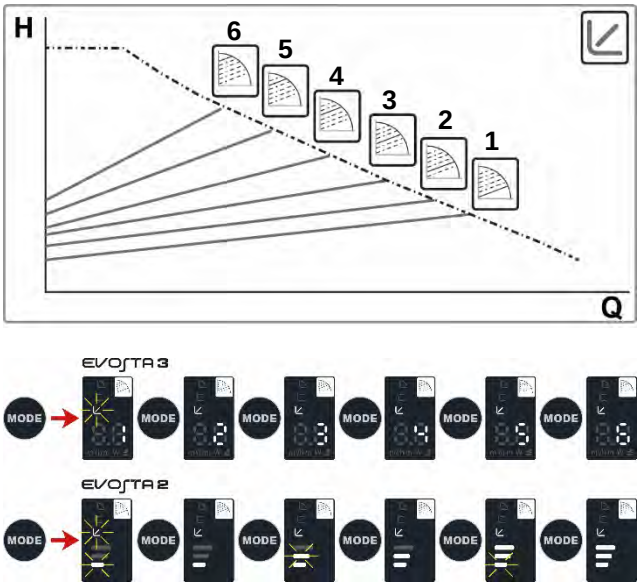


In questa modalità di regolazione la pressione differenziale viene ridotta o aumenta al diminuire o all'aumentare della richiesta d'acqua.

Regolazione indicata per:

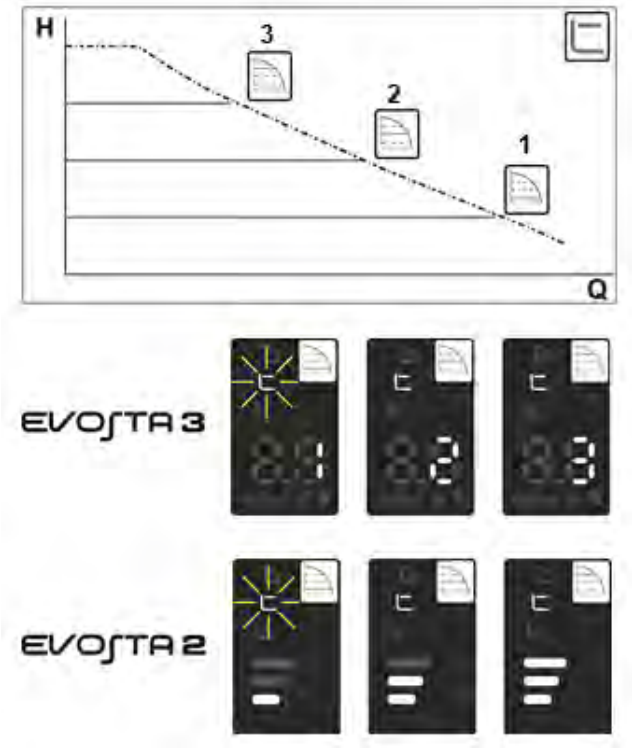
- Impianti di riscaldamento e condizionamento con elevate perdite di carico
- Impianti con regolatore di pressione differenziale secondario
- Circuiti primari con alte perdite di carico
- Sistemi di ricircolo sanitario con valvole termostatiche sulle colonne montanti

11.1.1.1 Regolazione a Pressione Differenziale Proporzionale – Menù Avanzato



Tenendo premuto il tasto Mode per 20" si accede al Menù Avanzato con possibilità di selezione tra 6 curve a pressione differenziale proporzionale

11.1.2 Regolazione a Pressione Differenziale Costante

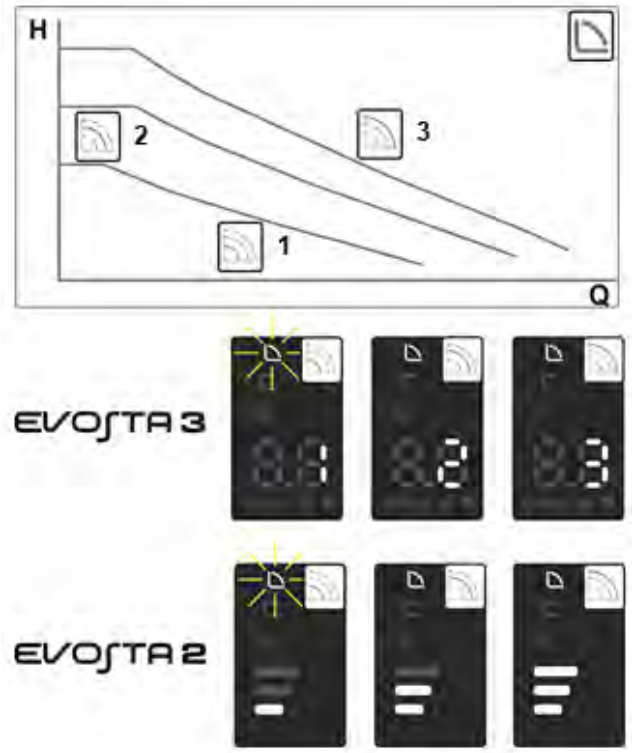


In questa modalità di regolazione la pressione differenziale viene mantenuta costante, indipendentemente dalla richiesta d'acqua.

Regolazione indicata per:

- Impianti di riscaldamento e condizionamento con basse perdite di carico
- Sistemi monotubo con valvole termostatiche
- Impianti a circolazione naturale
- Circuiti primari con basse perdite di carico
- Sistemi di ricircolo sanitario con valvole termostatiche sulle colonne montanti

11.1.3 Regolazione a Curva Costante



In questa modalità di regolazione il circolatore lavora su curve caratteristiche a velocità costante.

Regolazione indicata per impianti di riscaldamento e condizionamento a portata costante.

12. PANNELLO DI CONTROLLO

Le funzionalità dei circolatori EVOSTA2, EVOSTA3 possono essere modificate tramite il pannello di controllo posto sul coperchio del dispositivo di controllo elettronico.

12.1 Elementi sul Display

Figura 10: Display

1 Segmenti luminosi che indicano il tipo di curva impostata
2 Display che mostra l'assorbimento istantaneo di potenza in Watt, la portata in m^3/h, la prevalenza in metri e la curva impostata.
3 Tasto per la selezione dell'impostazione della pompa
4 Segmenti luminosi che indicano la curva impostata

12.2 Display Grafico

12.2.1 Segmenti luminosi indicanti l'impostazione della pompa

La pompa presenta nove opzioni di impostazione che possono essere selezionate con il pulsante MODE.
Le impostazioni della pompa sono indicate da sei segmenti luminosi sul display.

12.2.2 Pulsante per la selezione dell'impostazione della pompa

Ogni volta che si preme il pulsante MODE, si cambia l'impostazione della pompa. Un ciclo è costituito da dieci pressioni del pulsante.

12.2.3 Funzionamento Display

Figura 11: Display Evosta3

Il circolatore Evosta3 è dotato di display in grado di visualizzare le seguenti grandezze.

	Altezza della curva selezionata (1-2-3)
W	Assorbimento istantaneo della potenza in Watt
m	Prevalenza istantanea in m
m^3/h	Portata istantanea in m^3/h

Le grandezze vengono mostrate in maniera sequenziale per 3”. Una volta ultimato il ciclo di visualizzazione il display si spegne e rimane acceso solamente il led delle modalità d’operazione.

Se viene premuto il tasto di selezione entro 10”, il display effettua 6 cicli di visualizzazione per poi andare in stand-by.

Se viene nuovamente premuto il tasto entro 10”, il display effettua altri 11 cicli di visualizzazione per consentire un maggior tempo di lettura.

12.2.4 Impostazioni della modalità di funzionamento della pompa

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			Curva a pressione proporzionale più bassa, PP1
2			Curva intermedia a pressione proporzionale, PP2
3			Curva più alta a pressione proporzionale, PP3
4			Curva a pressione costante più bassa, CP1
5			Curva intermedia a pressione costante, CP2
6			Curva più alta a pressione costante, CP3
7			Curva costante più bassa, I
8			Curva costante intermedia, II
9			Curva costante più alta, III

Tabella 6: Modalità di funzionamento della pompa

13. IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

Modalità di regolazione: = Regolazione a pressione differenziale proporzionale minima

14. TIPI DI ALLARME

	Descrizione Allarme
N°Lampeggi altezza curva	EVOSTA2
2 Lampeggi	TRIP: perdita controllo motore, può essere causata da parametri errati, rotore bloccato, fase sconnessa, motore sconnesso
3 Lampeggi	SHORT CIRCUIT: corto circuito su fasi o tra fase e terra
4 Lampeggi	OVERRUN: guasto software
5 Lampeggi	SAFETY: errore modulo di sicurezza, può essere causato da una sovracorrente imprevista o altri guasti hardware della scheda
Codice Allarme	EVOSTA3
E1	DRY RUN
E2	TRIP: perdita controllo motore, può essere causata da parametri errati, rotore bloccato, fase sconnessa, motore sconnesso
E3	SHORT CIRCUIT: corto circuito su fasi o tra fase e terra
E4	OVERRUN: guasto software
E5	SAFETY: errore modulo di sicurezza, può essere causato da una sovracorrente imprevista o altri guasti hardware della scheda

Tabella 7: Tipi di allarme

15. INSTALLAZIONE – EVOSTA2 SOL

Prima di intervenire sulla parte elettrica o meccanica dell'impianto togliere sempre la tensione di rete. Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo prima di aprire l'apparecchio stesso. Il condensatore del circuito intermedio in continua resta carico con tensione pericolosamente alta anche dopo la disinserzione della tensione di rete.
Sono ammissibili solo allacciamenti di rete saldamente cablati. L'apparecchio deve essere messo a terra (IEC 536 classe 1, NEC ed altri standard al riguardo).

Accertarsi che la tensione e la frequenza di targa del circolatore EVOSTA2 SOL corrispondano a quelle della rete di alimentazione.

15.1 Installazione Meccanica

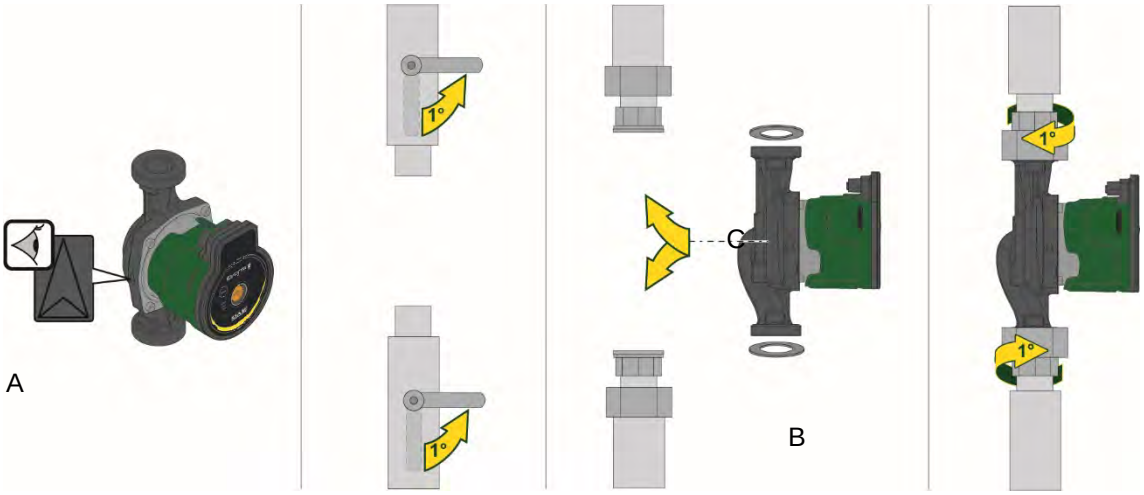


Figura 12: Montaggio di EVOSTA2 SOL

Le frecce impresse sul corpo pompa indicano la direzione del flusso attraverso la pompa. Vedi fig. 1, pos. A

1. Inserire le due guarnizioni quando si monta la pompa nel tubo. Vedi fig. 1, pos. B.
2. Installare la pompa con l'albero motore in orizzontale. Vedi fig. 1, pos. C.
3. Serrare i raccordi.

15.2 Posizioni Interfaccia Utente

Montare il circolatore EVOSTA2 SOL sempre con l'albero motore in posizione orizzontale.
Montare il dispositivo di controllo elettronico in posizione verticale.

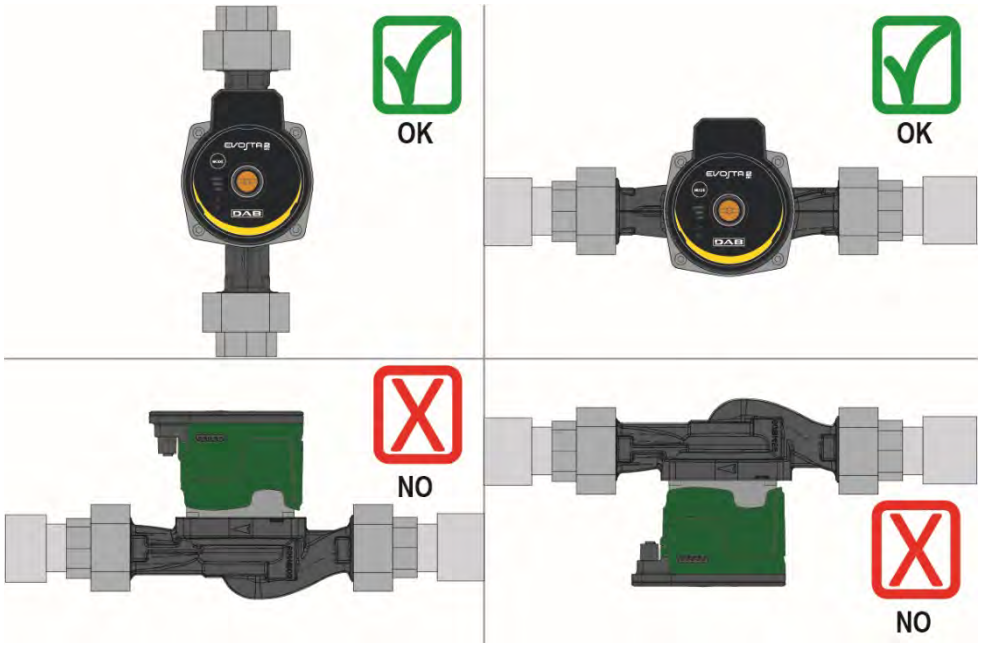


Figura 13: Posizione di montaggio

- Il circolatore può essere installato negli impianti di riscaldamento e condizionamento sia sulla tubazione di mandata che su quella di ritorno; la freccia stampata sul corpo pompa indica la direzione del flusso.
- Installare per quanto possibile il circolatore sopra il livello minimo della caldaia, ed il più lontano possibile da curve, gomiti e derivazioni.
- Per facilitare le operazioni di controllo e manutenzione, installare sia sul condotto di aspirazione che su quello di mandata una valvola di intercettazione.
- Prima di installare il circolatore, effettuare un accurato lavaggio dell'impianto con sola acqua ad 80°C. Quindi scaricare completamente l'impianto per eliminare ogni eventuale sostanza dannosa che fosse entrata in circolazione.
- Evitare di mescolare all'acqua in circolazione additivi derivanti da idrocarburi e prodotti aromatici. L'aggiunta di antigelo, dove necessario, si consiglia nella misura massima del 30%.
- In caso di coibentazione (isolamento termico) utilizzare l'apposito kit (se fornito in dotazione) ed accertarsi che i fori di scarico condensa della cassa motore non vengano chiusi o parzialmente ostruiti.
- Nel caso di manutenzione utilizzare sempre un set di guarnizioni nuove.

Non coibentare mai il dispositivo di controllo elettronico.

15.2.1 Posizionamento dell' interfaccia utente negli impianti di riscaldamento.

È possibile posizionare l'interfaccia utente con il cavo rivolto a sinistra, destra e verso l'alto.

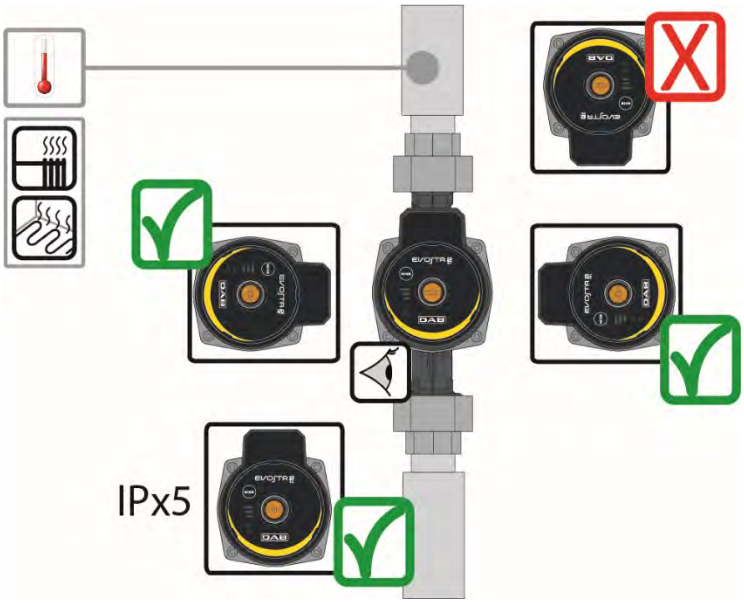


Figura 14: Posizioni dell'interfaccia utente

15.3 Rotazione dell'interfaccia utente

Nel caso l'installazione venga effettuata su tubazioni poste in orizzontale sarà necessario effettuare una rotazione di 90 gradi dell'interfaccia con relativo dispositivo elettronico al fine di mantenere il grado di protezione IP e per permettere all'utente un'interazione con l'interfaccia grafica più confortevole.

Prima di procedere alla rotazione del circolatore, assicurarsi che il circolatore stesso sia stato completamente svuotato.

Per ruotare il circolatore EVOSTA2 SOL procedere come segue:

1. Rimuovere le 4 viti di fissaggio della testa del circolatore.
2. Ruotare di 90 gradi la cassa motore insieme al dispositivo di controllo elettronico in senso orario o antiorario a seconda della necessità.
3. Rimontare ed avvitare le 4 viti che fissano la testa del circolatore.

Il dispositivo di controllo elettronico deve rimanere sempre in posizione verticale!

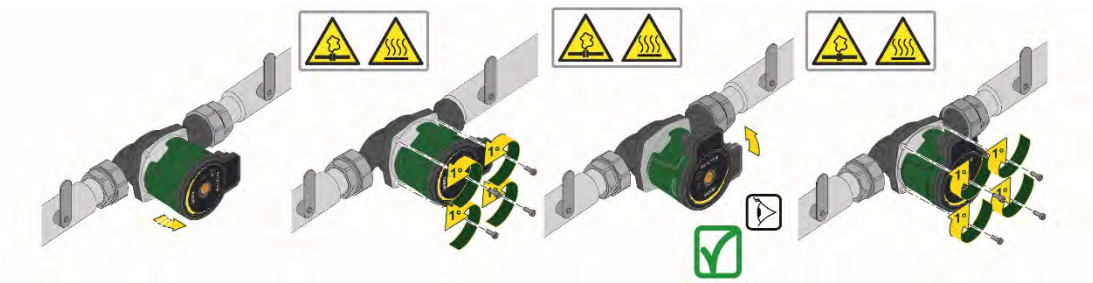


Figura 15: Cambiamento della posizione dell'interfaccia utente

ATTENZIONE
Acqua ad alta temperatura.
Temperatura elevata.

ATTENZIONE
Impianto pressurizzato
- Prima di smontare la pompa, svuotare l'impianto o chiudere le valvole di intercettazione su entrambi i lati della pompa. Il liquido pompato può essere a temperatura molto elevata e ad alta pressione.

15.4 Valvola Di Non Ritorno

Se l'impianto è dotato di una valvola di non ritorno, assicurarsi che la pressione minima del circolatore sia sempre superiore alla pressione di chiusura della valvola.

16. COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti elettrici devono essere effettuata da personale esperto e qualificato.

ATTENZIONE! OSSERVARE SEMPRE LE NORME DI SICUREZZA LOCALI.

Prima di intervenire sulla parte elettrica o meccanica dell'impianto togliere sempre la tensione di rete. Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo prima di aprire l'apparecchio stesso. Il condensatore del circuito intermedio in continua resta carico con tensione pericolosamente alta anche dopo la disinserzione della tensione di rete.
Sono ammissibili solo allacciamenti di rete saldamente cablati. L'apparecchio deve essere messo a terra (IEC 536 classe 1, NEC ed altri standard al riguardo).

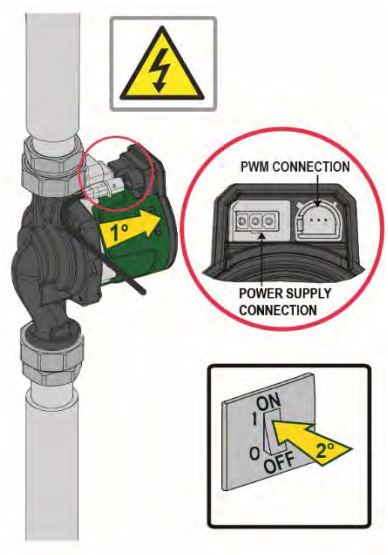
SI RACCOMANDA IL CORRETTO E SICURO COLLEGAMENTO A TERRA DELL'IMPIANTO!

Si consiglia di installare un interruttore differenziale a protezione dell'impianto che risulti correttamente dimensionato, tipo: classe A con la corrente di dispersione regolabile, selettivo.
L'interruttore differenziale automatico dovrà essere contrassegnato dai seguenti simboli:

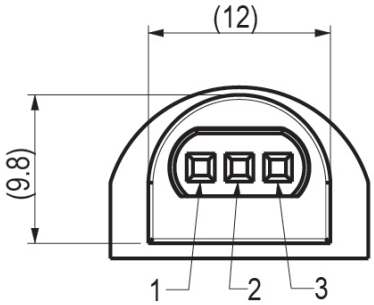
- Il circolatore non richiede alcuna protezione esterna del motore
- Controllare che la tensione e la frequenza di alimentazione corrispondano ai valori indicati sulla targhetta di identificazione del circolatore.

16.1 Collegamento di alimentazione

Vedere capitolo 21 per le caratteristiche del segnale PWM.



Collegare il connettore alla pompa.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

Figura 16

17. AVVIAMENTO

Tutte le operazioni di avviamento devono essere effettuate con il coperchio del pannello di controllo EVOSTA2 SOL chiuso!

Avviare il sistema soltanto quando tutti i collegamenti elettrici ed idraulici sono stati completati.

Evitare di far funzionare il circolatore in assenza di acqua nell'impianto.

Il fluido contenuto nell'impianto oltre che ad alta temperatura e pressione può trovarsi anche sotto forma di vapore. PERICOLO USTIONI!

È pericoloso toccare il circolatore. PERICOLO USTIONI!

Una volta effettuati tutti i collegamenti elettrici ed idraulici riempire l'impianto con acqua ed eventualmente con glicole (per la percentuale massima di glicole si veda par. 4) ed alimentare il sistema.

Una volta avviato il sistema è possibile modificare le modalità di funzionamento per meglio adattarsi alle esigenze dell'impianto.

17.1 Degasazione della pompa

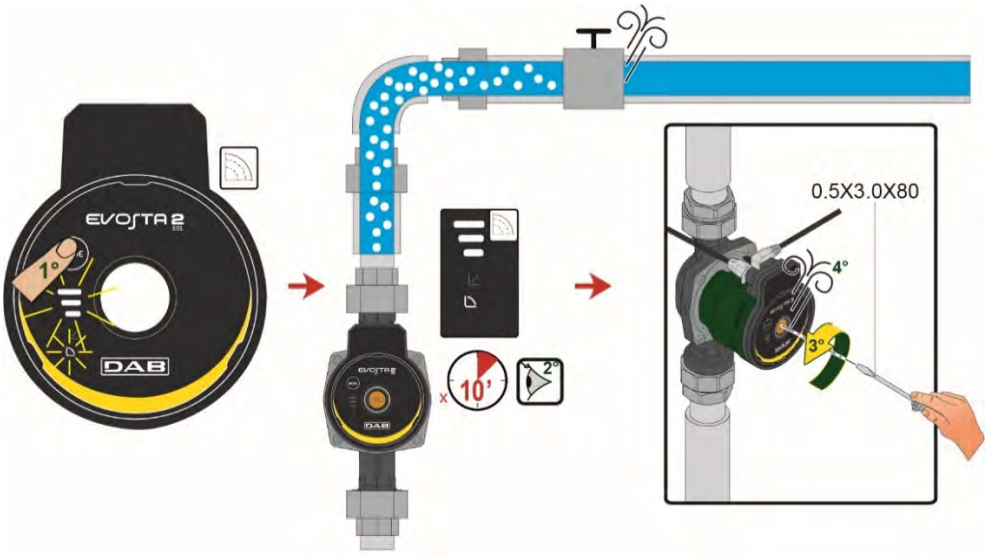


Figura 17: Sfiato della pompa

Sfiatare sempre la pompa prima dell'avviamento!

La pompa non deve funzionare a secco.

18. FUNZIONI

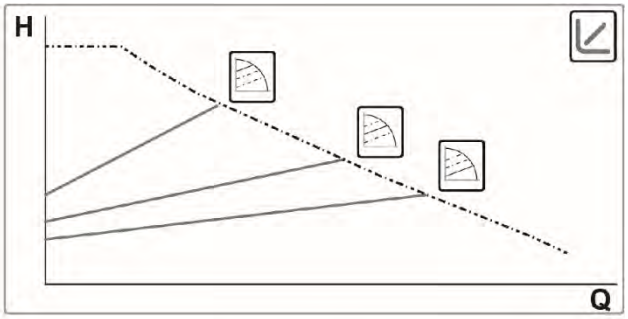
18.1 Modi di Regolazione

I circolatori EVOSTA2 SOL consentono di effettuare le seguenti modalità di regolazione a seconda delle necessità dell'impianto:

- Regolazione a pressione differenziale proporzionale in funzione del flusso presente nell'impianto.
- Regolazione a curva constante (giri fissi).

La modalità di regolazione può essere impostata attraverso il pannello di controllo EVOSTA2 SOL.

18.1.1 Regolazione a Pressione Differenziale Proporzionale

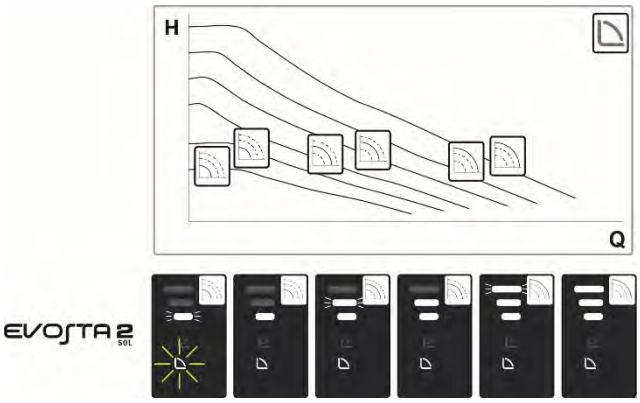


In questa modalità di regolazione la pressione differenziale viene ridotta o aumenta al diminuire o all'aumentare della richiesta d'acqua.

Regolazione indicata per:

- Impianti di riscaldamento e condizionamento con elevate perdite di carico
- Impianti con regolatore di pressione differenziale secondario
- Circuiti primari con alte perdite di carico
- Sistemi di ricircolo sanitario con valvole termostatiche sulle colonne montanti

18.1.2 Regolazione a Curva Costante



In questa modalità di regolazione il circolatore lavora su curve caratteristiche a velocità costante.

Regolazione indicata per impianti di riscaldamento e condizionamento a portata costante.

19. PANNELLO DI CONTROLLO

Le funzionalità dei circolatori EVOSTA2 SOL possono essere modificate tramite il pannello di controllo posto sul coperchio del dispositivo di controllo elettronico.

19.1 Elementi sul Display

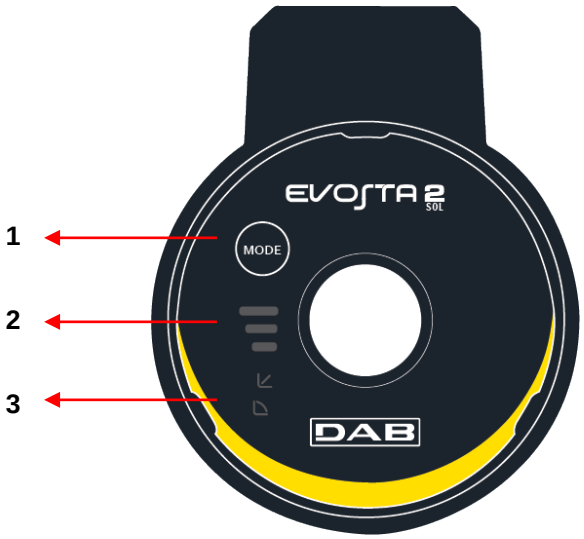


Figura 18: Display

1 Tasto per la selezione dell'impostazione della pompa
2 Segmenti luminosi che indicano il tipo di curva impostata
3 Segmenti luminosi che indicano la curva impostata

19.2 Impostazioni della modalità di funzionamento della pompa

	EVOSTA2 SOL	
1		Curva a pressione proporzionale più bassa, PP1
2		Curva intermedia a pressione proporzionale, PP2
3		Curva più alta a pressione proporzionale, PP3
4		Curva costante, velocità I
5		Curva costante, velocità II
6		Curva costante, velocità III
7		Curva costante, velocità IV
8		Curva costante, velocità V
9		Curva costante, velocità VI

Tabella 8: Modalità di funzionamento della pompa

20. **IMPOSTAZIONI DI FABBRICA**

Modalità di regolazione: ↗ = Regolazione a pressione differenziale proporzionale minima

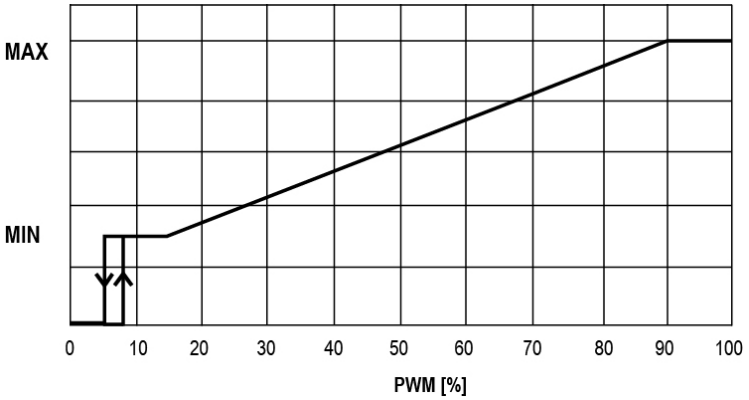
21. SEGNALE PWM

21.1 Segnale PWM in ingresso

Profilo segnale PWM in ingresso versione SOLARE

Livello inattivo: 0V
Livello attivo da 5V-15V
Corrente minima livelli attivo: 5mA
Frequenza: 100Hz – 5kHz
Classe di isolamento: Classe 2
Classe ESD Compliance with IEC 61000-4-2 (ESD)

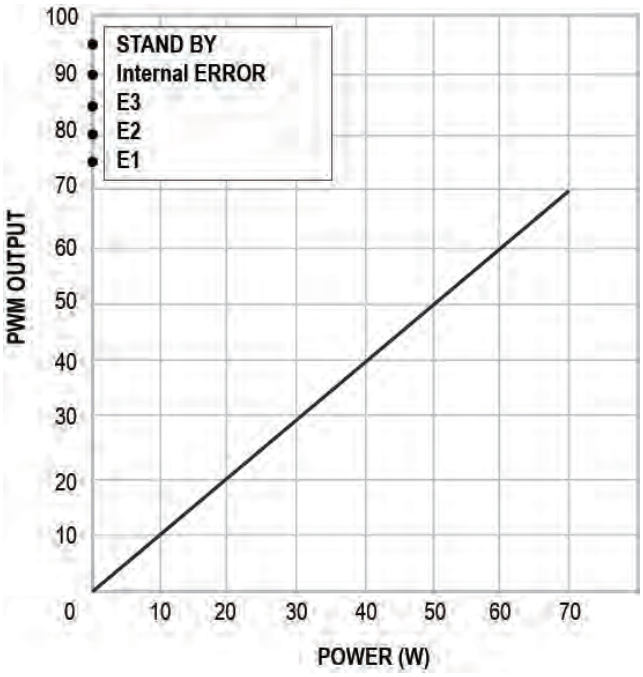
Profilo PWM SOLARE



Area di lavoro	Ciclo di lavoro PWM
Modalità standby	<5%
Area di isteresi	≥5% / <9%
Setpoint minimo	≥9% / <16%
Setpoint variabile	≥16% / <90%
Setpoint massimo	>90% / ≤100%

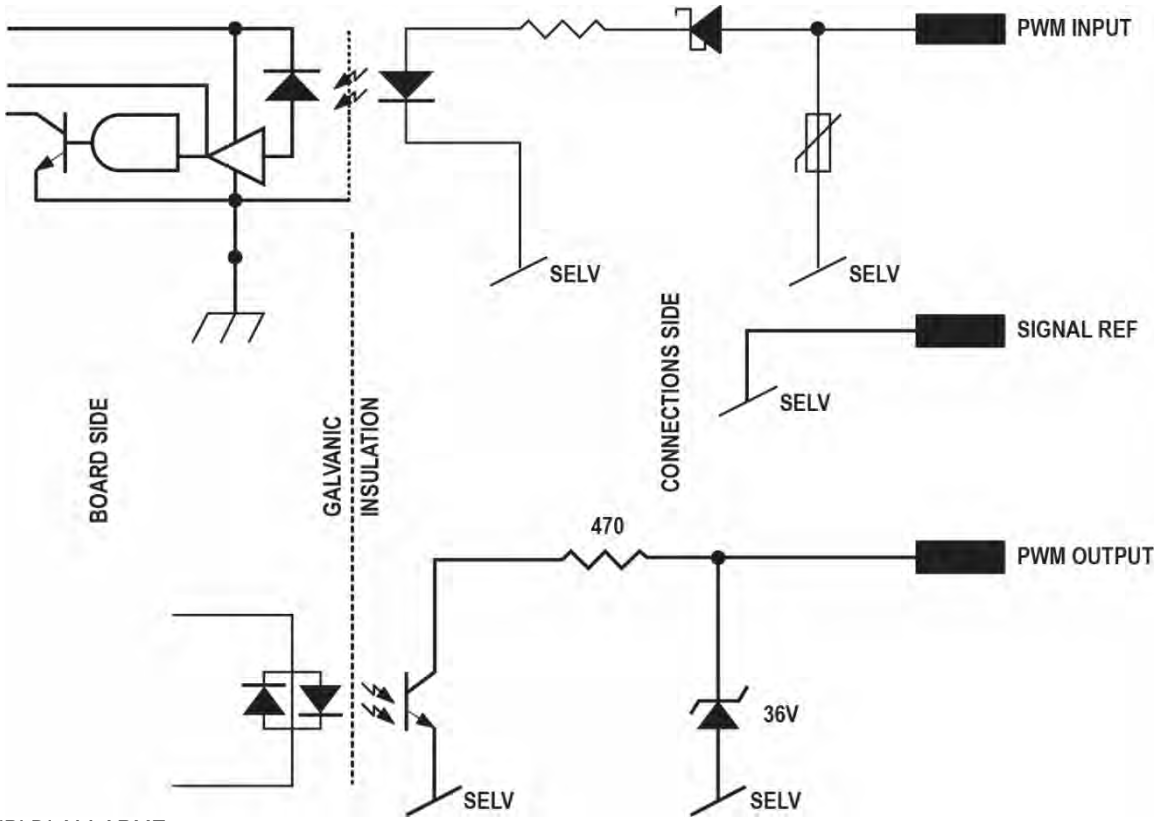
21.2 Segnale PWM in uscita

Tipo: Open collector V
Frequenza: 5V-15V
Corrente massima su transistor di uscita: 50 mA
Potenza massima su resistore di uscita: 125 mW
Potenza massima su zener di uscita 36 V: 300 mW
Frequenza: 75 Hz +/- 2%
Classe di isolamento: Classe 2
Classe ESD: Compliance with IEC 61000-4-2 (ESD)



Area di lavoro	Ciclo di lavoro PWM
Pompa in funzione	1%-70%
Errore 1 marcia a secco	75%
Errore 2 rotore bloccato	80%
Errore 3 short circuit	85%
Errore interno	90%
Standby (STOP) da segnale PWM	95%

21.3 Schema di riferimento



22. TIPI DI ALLARME

	Descrizione Allarme
N°Lampeggi altezza curva	EVOSTA2 SOL
2 Lampeggi	TRIP: perdita controllo motore, può essere causata da parametri errati, rotore bloccato, fase sconnessa, motore sconnesso
3 Lampeggi	SHORT CIRCUIT: corto circuito su fasi o tra fase e terra
4 Lampeggi	OVERRUN: guasto software
5 Lampeggi	SAFETY: errore modulo di sicurezza, può essere causato da una sovracorrente imprevista o altri guasti hardware della scheda

Tabella 9: Tipi di allarme

23. MANUTENZIONE

Le attività di pulizia e manutenzione non possono essere eseguite da bambini (fino a 8 anni) senza la supervisione di un adulto qualificato. Prima di iniziare un qualsiasi intervento sul sistema o la ricerca guasti è necessario interrompere il collegamento elettrico della pompa (togliere la spina dalla presa di corrente) e leggere il libretto istruzione e manutenzione.

24. SMALTIMENTO

Questo prodotto o parti di esso devono essere smaltite nel rispetto dell'ambiente e conformemente alle normative locali delle norme ambientali; Usare i sistemi locali, pubblici o privati, di raccolta dei rifiuti.

INFORMAZIONI

Domande frequenti (FAQ) riguardanti la direttiva sulla progettazione ecocompatibile 2009/125/CE che stabilisce un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile di prodotti connessi all'energia e suoi regolamenti attuativi: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf

Linee guida che accompagnano i regolamenti della commissione per l'applicazione della direttiva sulla progettazione ecocompatibile: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - v. circolatori

INDEX

1. KEY 32
2. GENERAL 32
2.1 Safety 32
2.2 Responsibility 32
2.3 Particular warnings 33
3. PRODUCT DESCRIPTION 33
4. PUMPED LIQUIDS 34
5. APPLICATIONS 34
6. TECHNICAL DATA 34
7. MANAGEMENT 35
7.1 Storage 35
7.2 Transport 35
7.3 Weight 35
8. INSTALLATION – EVOSTA2, EVOSTA3 35
8.1 Mechanical installation 36
8.2 User Interface Position 36
8.3 Rotation of the user interface 38
8.4 Non-return valve 39
8.5 Insulating the pump body (only for Evosta3) 39
9. ELECTRICAL CONNECTIONS 40
9.1 Power supply connection 41
10. START 42
10.1 Degassing the pump 43
10.2 Automatic Degassing 43
11. FUNCTIONS 44
11.1 Regulating Modes 44
11.1.1 Regulation with Proportional Differential Pressure 44
11.1.2 Regulation with Constant Differential Pressure 45
11.1.3 Regulation with constant curve 45
12. CONTROL PANEL 46
12.1 Elements on the Display 46
12.2 Graphic Display 46
13. FACTORY SETTINGS 49
14. TYPES OF ALARM 49
15. INSTALLATION – EVOSTA2 SOL 49
15.1 Mechanical installation 49
15.2 User Interface Position 50
15.3 Rotation of the user interface 51
15.4 Non-return valve 52
16. ELECTRICAL CONNECTIONS 52
16.1 Power supply connection 53
17. START 53
17.1 Degassing the pump 54
18. FUNCTIONS 54
18.1 Regulating Modes 54
18.1.1 Regulation with Proportional Differential Pressure 54
18.1.2 Regulation with constant curve 55
19. CONTROL PANEL 55
19.1 Elements on the Display 55
19.2 Settings of the pump operating mode 56
20. FACTORY SETTINGS 57
21. PWM SIGNAL 57
21.1 PWM signal on input 57
21.2 PWM signal on output 57
21.3 Reference diagram 58
22. TYPES OF ALARM 58
23. MAINTENANCE 58
24. DISPOSAL 58
25. DIMENSIONS 727
26. PERFORMANCE CURVES 730

INDEX OF FIGURES

Figure 1: Pumped liquids, warnings and operating conditions 33
Figure 2: Mounting EVOSTA2 or EVOSTA3 36
Figure 3: Assembly position 36
Figure 4: Positions of the user interface 37
Figure 5: Positions of the user interface 38
Figure 6: Changing the position of the user interface 38
Figure 7: Insulating the pump body 39
Figure 8: Venting of the pump 43
Figure 9: Automatic venting of the pump 43
Figure 10: Display 46
Figura 11: Evosta3 Display 47
Figure 12: Mounting EVOSTA2 SOL 49
Figure 13: Assembly position 50
Figure 14: Positions of the user interface 51
Figure 15: Changing the position of the user interface 51
Figure 16 53
Figure 17: Venting of the pump 54
Figure 18: Display 55

INDEX OF TABLES

Table 1: Functions 33
Table 2: Technical data 34
Table 3: Maximum head (Hmax) and maximum flow rate (Qmax) of EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL circulators 35
Table 4: Mounting the Evosta3 connector 41
Table 5: Mounting the Evosta2 connector 42
Table 6: Pump operating modes 48
Table 7: Types of Alarm 49
Table 8: Pump operating modes 56
Table 9: Types of Alarm 58

1. KEY

The frontispiece shows the version of this document in the form V*n.x*. This version indicates that the document is valid for all software versions of the device *n.y*. For example: V3.0 is valid for all Sw: 3.y.

In this document the following symbols will be used to avoid situations of ranger:

Situation of **general danger.** Failure to respect the instructions that follow may cause harm to persons and property.

Situation of **electric shock hazard.** Failure to respect the instructions that follow may cause a situation of grave risk for personal safety.

2. GENERAL

Read this documentation carefully before installation.

Skilled personnel: Installation must be carried out by competent, skilled personnel in possession of the technical qualifications required by the specific legislation in force. The term skilled personnel means persons whose training, experience and instruction, as well as their knowledge of the respective standards and requirements for accident prevention and working conditions, have been approved by the person in charge of plant safety,authorizing them to perform all the necessary activities, during which they are able to recognize and avoid all dangers. (Definition for technical personnel IEC 364).
The appliance may not be used by children under 8 years old or by persons with reduced physical, sensory or mental capacities, or who lack experience or knowledge, unless they are under supervision or after they have received instructions concerning the safe use of the appliance and the understanding of the dangers involved. Children must not play with the appliance.

Ensure that the product has not suffered any damage during transport or storage. Check that the outer casing is unbroken and in excellent conditions.

2.1 Safety

Use is allowed only if the electric system is in possession of safety precautions in accordance with the regulations in force in the country where the product is installed.

2.2 Responsibility

The Manufacturer does not vouch for correct operation of the machine or answer for any damage that it may cause if it has been tampered with, modified and/or run outside the recommended work range or in contrast with other indications given in this manual.

2.3 Particular warnings

Always switch off the mains power supply before working on the electrical or mechanical part of the system. Wait for the warning lights on the control panel to go out before opening the appliance. The capacitor of the direct current intermediate circuit remains charged with dangerously high voltage even after the mains power has been turned off.
Only firmly cabled mains connections are admissible. The appliance must be earthed (IEC 536 class 1, NEC and other applicable standards).

Mains terminals and motor terminals may still have dangerous voltage when the motor is stopped.

If the power cable is damaged, it must be replaced by the technical assistance service or by qualified personnel, so as to avoid any risk.

3. PRODUCT DESCRIPTION

Figure 1: Pumped liquids, warnings and operating conditions

The circulators in the EVOSTA2, EVOSTA3 and EVOSTA2 SOL series represent a complete range of circulators.
These installation and operating instructions describe EVOSTA2, EVOSTA3 and EVOSTA2 SOL models. The type of model is indicated on the pack and on the identification plate.

The table below shows the EVOSTA2, EVOSTA3 and EVOSTA2 SOL models with built-in functions and features.

Functions/features	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Proportional pressure	●	●	●
Constant pressure	●	●	●
Constant curve	●	●	
Dry-running protection		●	
Automatic degassing		●	

Table 1: Functions

4. PUMPED LIQUIDS

Clean, free from solids and mineral oils, not viscous, chemically neutral, close to the properties of water (max. glycol contents 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. APPLICATIONS

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL series circulators allow integrated adjustment of the differential pressure which enables the circulator performance to be adapted to the actual requirements of the system. This determines considerable energy saving, a greater possibility of control of the system, and reduced noise.

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL circulators are designed for the circulation of:

- water in heating and conditioning systems.
- water in industrial water circuits.
- domestic water only for the versions with bronze pump body.

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL circulators are self-protected against:

- Overloads
- Lack of phase
- Excess temperature
- Over-voltage and under-voltage

6. TECHNICAL DATA

Supply voltage	1x230 V(+/-10%), 50/60 Hz	
Absorbed power	See electrical data plate	
Maximum current	See electrical data plate	
Grade of protection	IPX5	
Protection class	F	
TF Class	TF 110	
Motor protector	No external motor protector is needed	
Maximum environment temperature	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Liquid temperature	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Flow rate	See Table 3	
Head	See Table 3	
Maximum working pressure	1.0 Mpa – 10 bar	
Minimum working pressure	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Table 2: Technical data

Designation index
(example)

EVOSTA SOL 40-70/ 130 ½" X

Series name
Solar
Maximum head range (dm)
Centre distance (mm)
½" = 1"½ threaded outlets
= 1" threaded outlets
Standard (no ref.) = 1½" threaded outlets
½" = 1" threaded outlets
X = bocche filettate da 2"

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/h]
EVOSTA2 40-70/xxx M230/50-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Table 3: Maximum head (Hmax) and maximum flow rate (Qmax) of EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL circulators

7. MANAGEMENT

7.1 Storage

All the circulators must be stored in a dry covered place, with possibly constant air humidity, free from vibrations and dust. They are supplied in their original pack in which they must remain until the time of installation. If this is not the case, accurately close the suction and delivery mouth.

7.2 Transport

Avoid subjecting the products to needless impacts and collisions. To lift and transport the circulator use lifting devices with the aid of the pallet supplied with it (if contemplated).

7.3 Weight

The adhesive plate on the packaging indicates the total weight of the circulator.

8. INSTALLATION – EVOSTA2, EVOSTA3

Always switch off the mains power supply before working on the electrical or mechanical part of the system. Wait for the warning lights on the control panel to go out before opening the appliance. The capacitor of the direct current intermediate circuit remains charged with dangerously high voltage even after the mains power has been turned off.
Only firmly cabled mains connections are admissible. The appliance must be earthed (IEC 536 class 1, NEC and other applicable standards).

Ensure that the voltage and frequency on the data plate of the EVOSTA2, EVOSTA3 circulator are the same as those of the power mains.

8.1 Mechanical installation

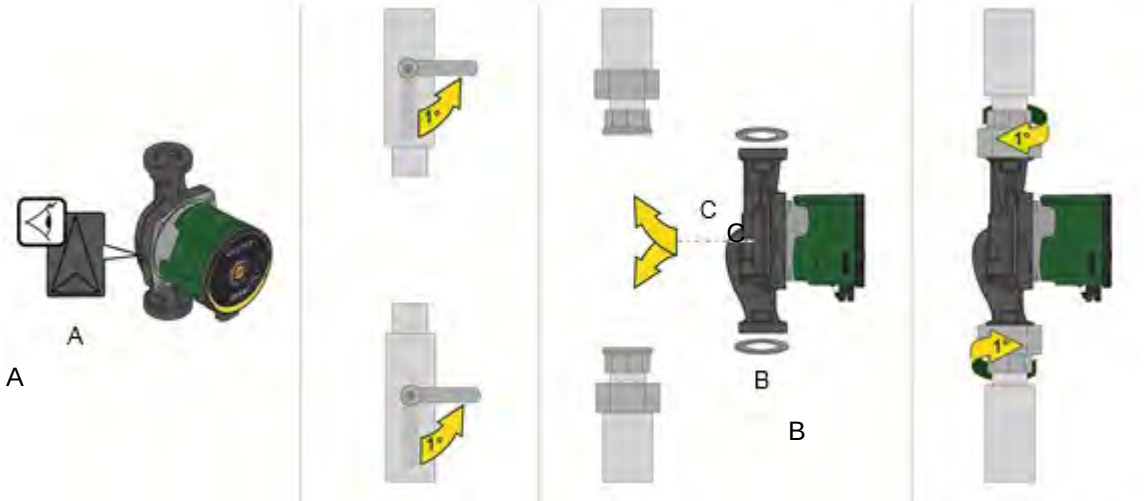


Figure 2: Mounting EVOSTA2 or EVOSTA3

The arrows on the pump housing indicate the flow direction through the pump. See fig. 1, pos. A.
1. Fit the two gaskets when you mount the pump in the pipe. See fig. 1, pos. B.
2. Install the pump with a horizontal motor shaft. See fig. 1, pos. C.
3. Tighten the fittings.

8.2 User Interface Position

Always install the EVOSTA2, EVOSTA3 circulator with the motor shaft in a horizontal position.

Install the electronic control device in a vertical position.

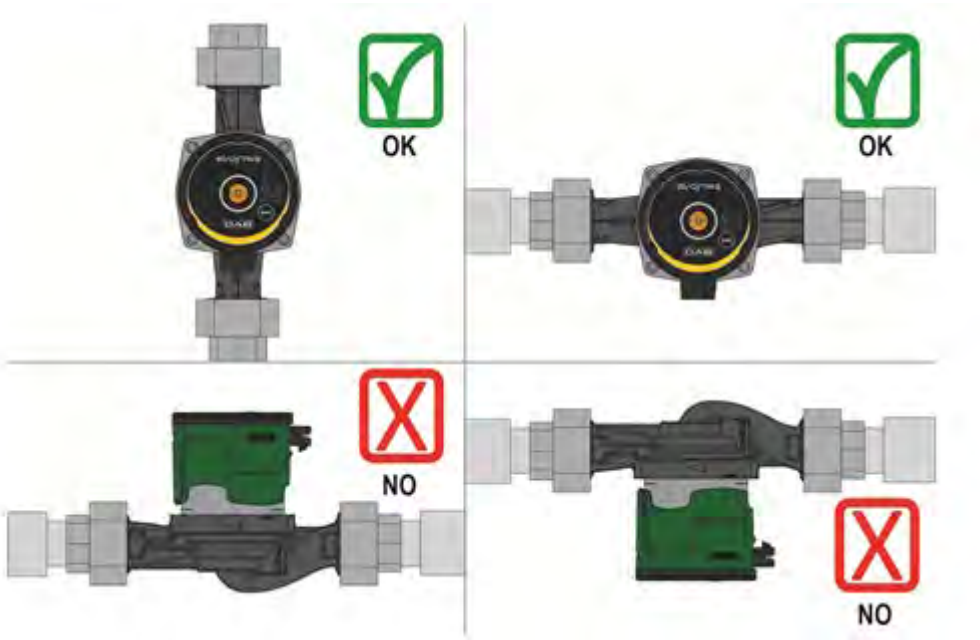


Figure 3: Assembly position

- The circulator may be installed in heating and conditioning systems on either the delivery pipe or the return pipe; the arrow marked on the pump body indicates the direction of flow.
- Install the circulator as far as possible above the minimum boiler level and as far as possible from bends, elbows and junction boxes.
- To facilitate control and maintenance operations, install an interception valve both on the suction pipe and on the delivery pipe.

- Before installing the circulator, accurately flush the system with only water at 80°C. Then drain the system completely to eliminate any harmful substance that may have got into circulation.
- Avoid mixing additives derived from hydrocarbons and aromatic products with the circulating water. It is recommended that the addition of antifreeze, where necessary, should not exceed 30%.
- In the event of heat insulation use the special kit (if provided) and ensure that the condensate draining holes in the motor casing are not closed or partly blocked.
- In the case of maintenance, always use a set of new gaskets.

Never insulate the electronic control device.

8.2.1 Positioning of the user interface in heating and domestic hot water systems

It is possible to position the user interface with the cable facing to the left, to the right, or downwards.

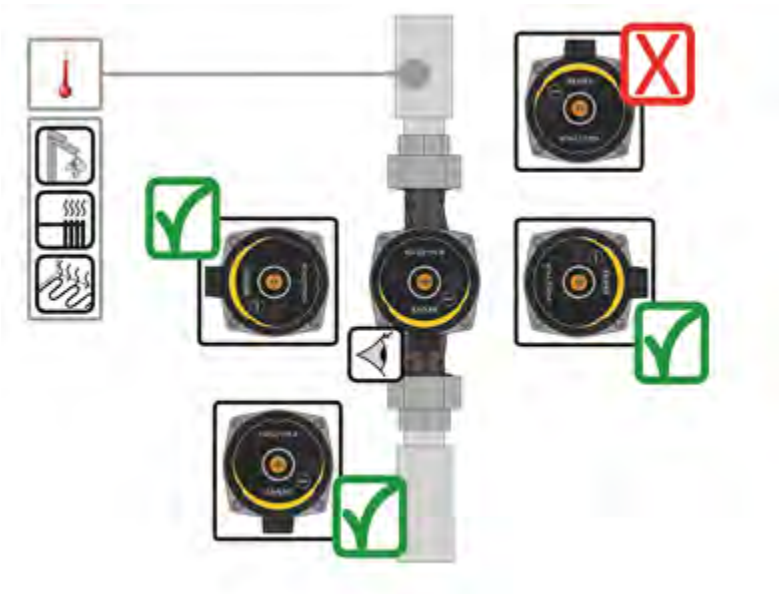


Figure 4: Positions of the user interface

8.2.2 Positioning of the user interface in conditioning and cold water systems

The user interface can be positioned only with the cable facing downwards.

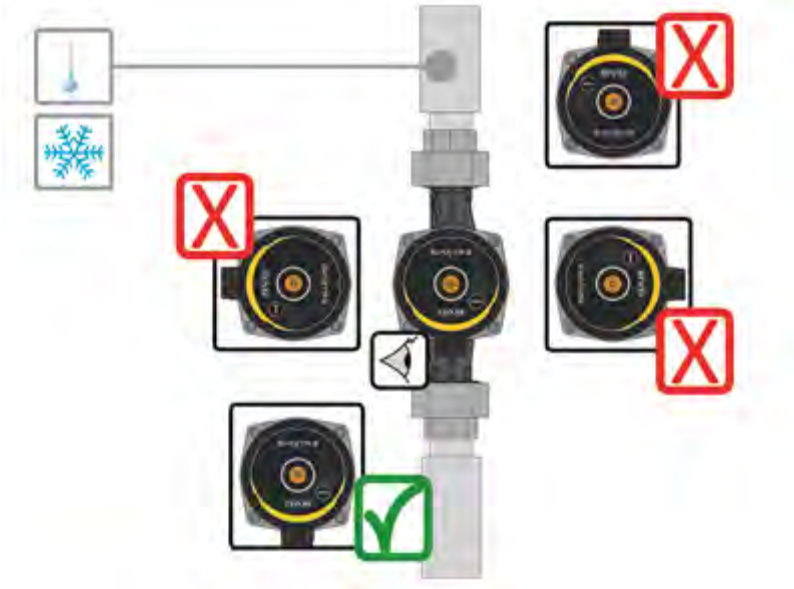


Figure 5: Positions of the user interface

8.3 Rotation of the user interface

If the circulator is installed on pipes in a horizontal position, it will be necessary to rotate the interface with the respective electronic device through 90 degrees in order to maintain the grade of IP protection and to allow the user a more convenient interaction with the graphic interface.

Before rotating the circulator, ensure that it has been completely drained.

To rotate the EVOSTA2, EVOSTA3 circulator, proceed as follows:

1. Remove the 4 fixing screws of the circulator head.
2. Rotate the motor casing with the electronic control device through 90 degrees clockwise or counterclockwise, as necessary.
3. Reassemble and tighten the 4 screws that fix the circulator head.

The electronic control device must always remain in vertical position!

Figure 6: Changing the position of the user interface

ATTENTION
Water at high temperature.
High temperature.

ATTENTION
System under pressure
- Before dismantling the pump, empty the system or close the interception valves on both sides of the pump. The pumped liquid may be at a very high temperature and high pressure.

8.4 Non-return valve

If the system is equipped with a non-return valve, ensure that the minimum pressure of the circulator is always higher than the valve closing pressure.

8.5 Insulating the pump body (only for Evosta3)

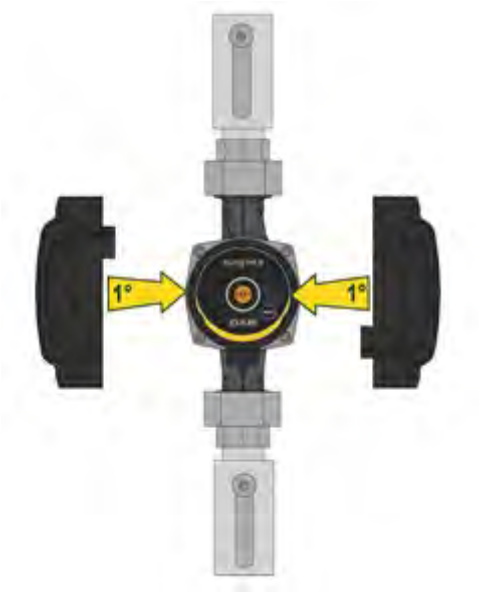


Figure 7: Insulating the pump body

It is possible to reduce the loss of heat from the EVOSTA3 pump by insulating the pump body with the insulating shells supplied with the pump. See fig.9

Do not insulate the electronic box and do not cover the control panel

9. ELECTRICAL CONNECTIONS

The electrical connections must be made by expert, qualified personnel.

ATTENTION! ALWAYS RESPECT THE LOCAL SAFETY REGULATIONS.

Always switch off the mains power supply before working on the electrical or mechanical part of the system. Wait for the warning lights on the control panel to go out before opening the appliance. The capacitor of the direct current intermediate circuit remains charged with dangerously high voltage even after the mains power has been turned off.
Only firmly cabled mains connections are admissible. The appliance must be earthed (IEC 536 class 1, NEC and other applicable standards).

THE SYSTEM MUST BE CORRECTLY AND SAFELY EARTHED!

It is advised to install a correctly dimensioned differential switch to protect the system, type: class A with adjustable leakage current, selective.
The automatic differential switch must be marked with the following symbols:

- The circulator does not require any external motor protection.
- Ensure that the supply voltage and frequency are the same as the values indicated on the electrical data plate of the circulator.

9.1 Power supply connection

EVOSTA3

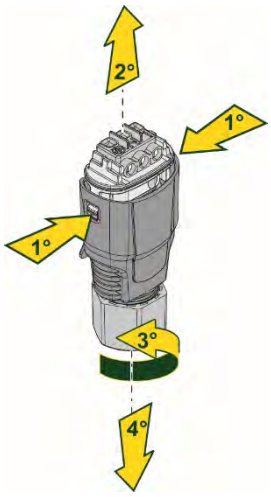
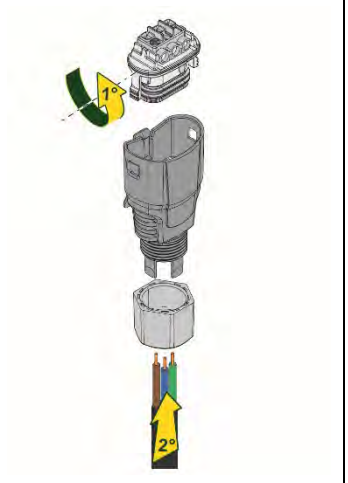
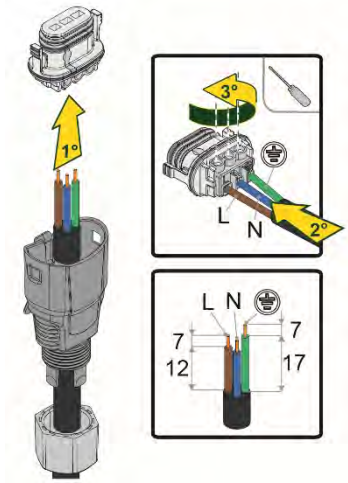
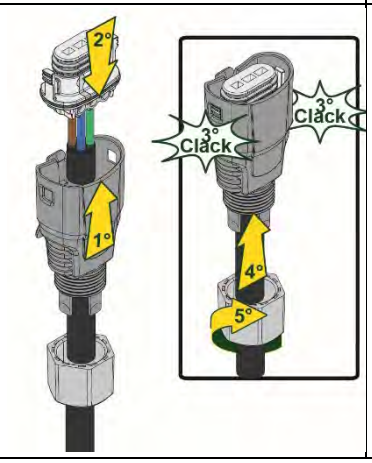
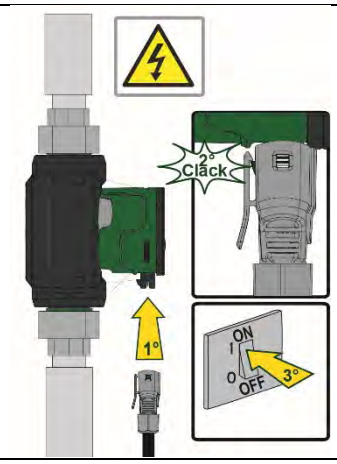
Phase	1	2	3
Action	Unscrew the cable gland nut and extract the terminal board from the connector, releasing it from the side clips.	Rotate the terminal board through 180°.	Fit nut and connector on the cable. Strip the wires as indicated in the figure. Connect the wires to the terminal board, respecting the phase, neutral and earth
Illustration			
Phase	4	5	
Action	Insert the wired terminal board in the cable gland, securing it with the side clips. Screw on the locking nut.	Connect the wired connector to the pump, securing it with the rear hook.	
Illustration			

Table 4: Mounting the Evosta3 connector

EVOSTA2

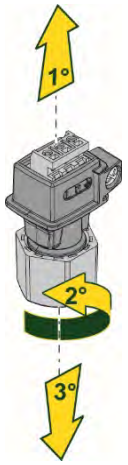
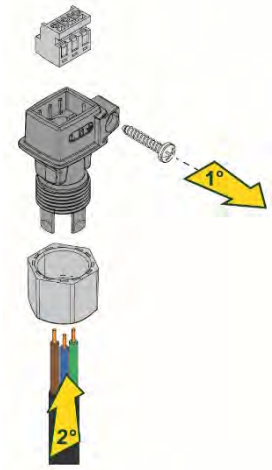
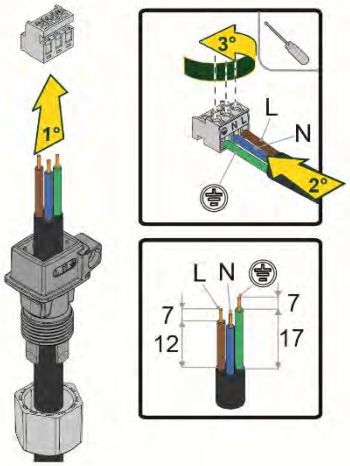
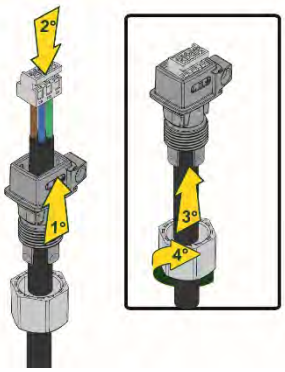
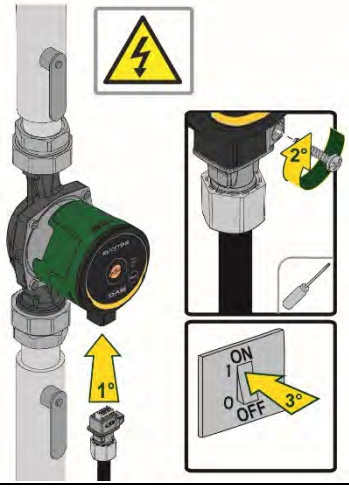
Phase	1	2	3
Action	Unscrew the cable gland nut and extract the terminal board from the connector.	Remove the retaining screw.	Fit nut and connector on the cable. Strip the wires as indicated in the figure. Connect the wires to the terminal board, respecting the phase, neutral and earth.
Illustration			
Phase	4	5	
Action	Insert the wired terminal board in the cable gland. Screw on the locking nut.	Connect the wired connector to the pump and tighten the retaining screw.	
Illustration			

Table 5: Mounting the Evosta2 connector

10. START

All the starting operations must be performed with the cover of the EVOSTA2, EVOSTA3 control panel closed.

Start the system only when all the electrical and hydraulic connections have been completed.

Avoid running the circulator when there is no water in the system.

As well as being at a high temperature and pressure, the fluid in the system may also be in the form of steam. DANGER OF SCALDING!

It is dangerous to touch the circulator. DANGER OF SCALDING!

Once all the electrical and hydraulic connections have been made, fill the system with water and if necessary with glycol (for the maximum glycol percentage see par. 3) and feed the system.

Once the system has been started it is possible to modify the operating modes to adapt better to the plant requirements (see par.12).

10.1 Degassing the pump

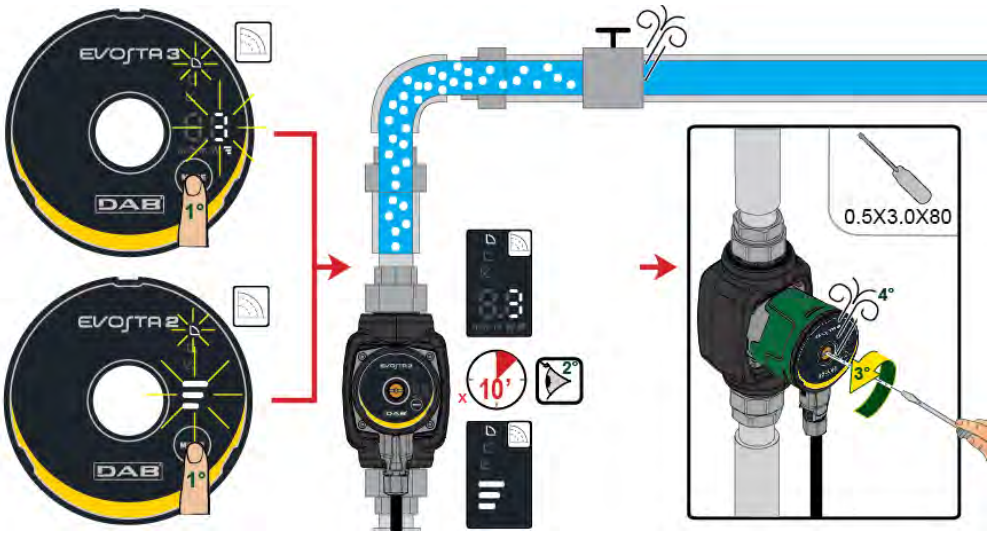


Figure 8: Venting of the pump

Always vent the pump before starting!

The pump must never run when dry.

10.2 Automatic Degassing

Automatic degassing occurs only for the Evosta3 pump. Hold down the Mode key for 3" and the function starts: 1 minute at maximum speed, then it passes to the set mode.

Figure 9: Automatic venting of the pump

11. FUNCTIONS

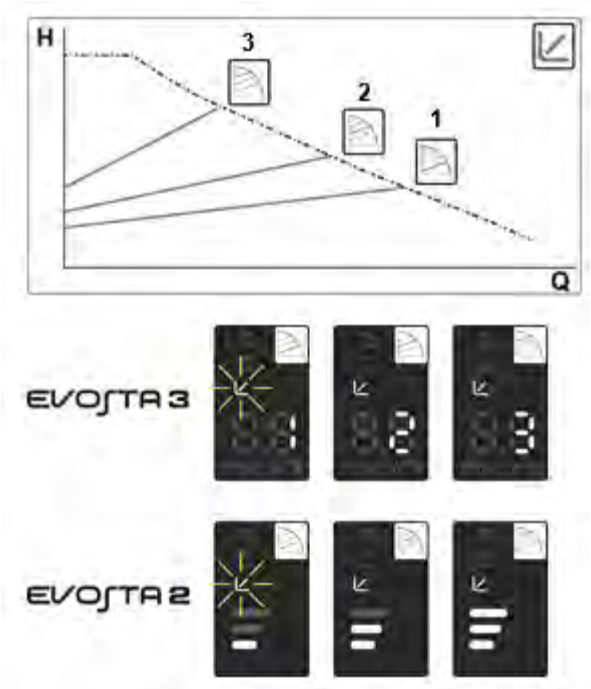
11.1 Regulating Modes

EVOSTA2, EVOSTA3 circulators allow the following regulating modes depending on plant requirements:

- Proportional differential pressure regulation depending on the flow present in the plant.
- Constant differential pressure regulation.
- Regulation with constant curve.

The regulating mode may be set through the EVOSTA2, EVOSTA3 control panel.

11.1.1 Regulation with Proportional Differential Pressure

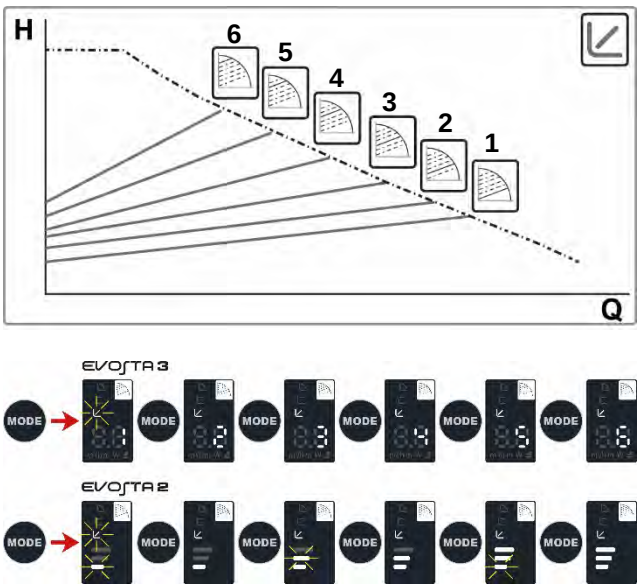


In this regulating mode the differential pressure is reduced or increased as the demand for water decreases or increases.
The Hs set point may be set from the display.

Regulation indicated for:

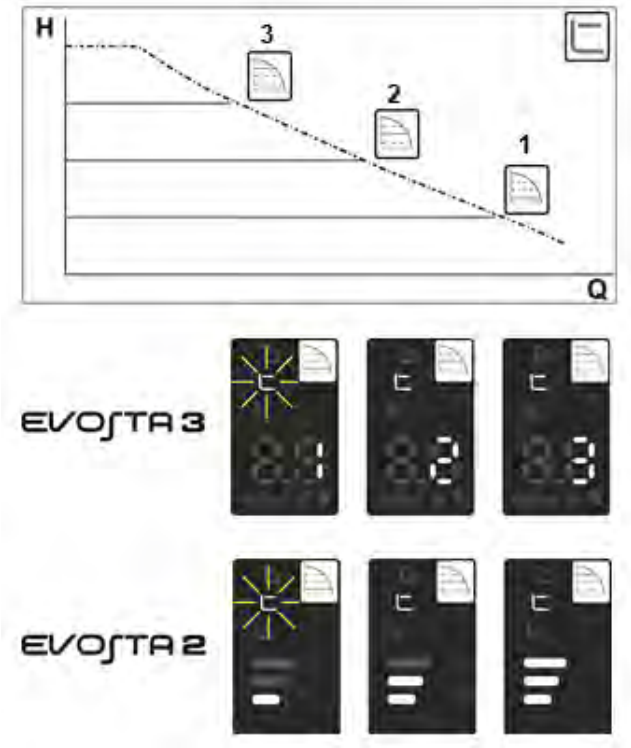
- Heating and conditioning plants with high load losses
- Plants with secondary differential pressure regulator
- Primary circuits with high load losses
- Domestic water recirculating systems with thermostatic valves on the rising columns

11.1.1.1 Regulation with Proportional Differential Pressure –Advanced Menu



Holding down the Mode key for 20" gives access to the Advanced Menu with the possibility of selecting from 6 curves with proportional differential pressure

11.1.2 Regulation with Constant Differential Pressure

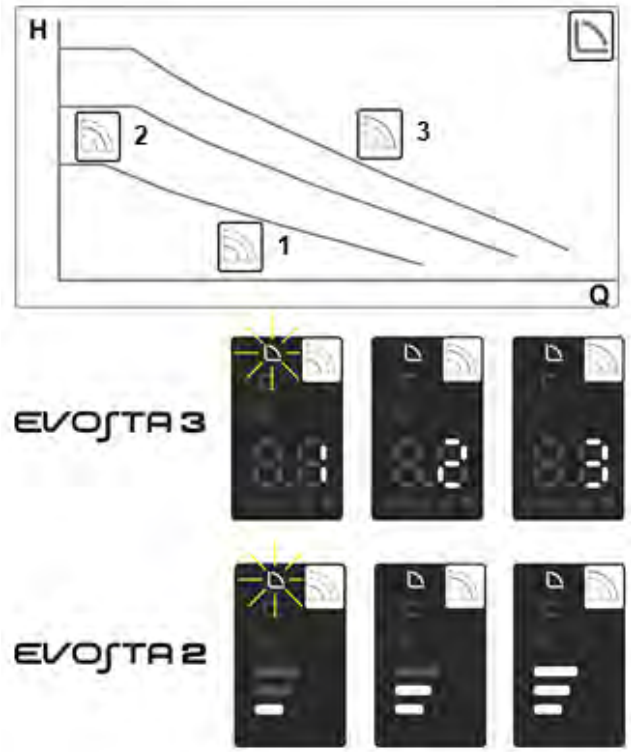


In this regulating mode the differential pressure is kept constant, irrespective of the demand for water,
The Hs set point may be set from the display.

Regulation indicated for:

- Heating and conditioning plants with low load losses
- Single-pipe systems with thermostatic valves
- Plants with natural circulation
- Primary circuits with low load losses
- Domestic water recirculating systems with thermostatic valves on the rising columns

11.1.3 Regulation with constant curve



In this regulating mode the circulator works on characteristic curves at a constant speed.

Regulation indicated for heating and conditioning plants with constant flow.

12. CONTROL PANEL

The functions of EVOSTA2, EVOSTA3 circulators can be modified by means of the control panel on the cover of the electronic control device.

12.1 Elements on the Display

Figure 10: Display

1 Luminous segments indicating the type of set curve
2 Display showing the instantaneous power absorption in Watt, the flow rate in m^3/h, the head in metres and the set curve.
3 Key for selecting the pump setting
4 Luminous segments indicating the set curve

12.2 Graphic Display

12.2.1 Luminous segments indicating the pump setting

The pump presents nine setting options that can be selected with the MODE key.
The pump settings are indicated by six luminous segments on the display.

12.2.2 Key for selecting the pump setting

Whenever the MODE key is pressed, the pump setting is changed. A cycle consists of pressing the key ten times.

12.2.3 Display Operation

Figura 11: Evosta3 Display

The Evosta3 circulator has a display that is able to show the following values.

	Height of the selected curve (1-2-3)
W	Instantaneous power absorption in Watt
m	Instantaneous head in m
m³/h	Instantaneous flow rate in m3/h

The values are shown in sequence for 3". Once the viewing cycle is ended, the display switches off and only the operating mode LED remains lit.

If the selection key is pressed within 10", the display performs 6 viewing cycles, then goes into stand-by.

If the key is pressed again within 10", the display performs 11 more viewing cycles to allow a greater reading time.

12.2.4 Settings of the pump operating mode

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			Lower curve with proportional pressure, PP1
2			Intermediate curve with proportional pressure, PP2
3			Higher curve with proportional pressure, PP3
4			Lower curve with constant pressure, CP1
5			Intermediate curve with constant pressure, CP2
6			Higher curve with constant pressure, CP3
7			Lower constant curve, I
8			Intermediate constant curve, II
9			Higher constant curve, III

Table 6: Pump operating modes

13. FACTORY SETTINGS

Regulating mode: ↗ = Minimum proportional differential pressure regulation

14. TYPES OF ALARM

	Alarm Description
No. of curve height blinks	EVOSTA2
2 Blinks	TRIP: loss of motor control, may be caused by incorrect parameters, blocked rotor, disconnected phase, disconnected motor
3 Blinks	SHORT CIRCUIT: short circuit on phases or between phase and earth
4 Blinks	OVERRUN: software fault
5 Blinks	SAFETY: safety module error, may be caused by a sudden overcurrent or other hardware faults of the board
Alarm Code	EVOSTA3
E1	DRY RUN
E2	TRIP: loss of motor control, may be caused by incorrect parameters, blocked rotor, disconnected phase, disconnected motor
E3	SHORT CIRCUIT: short circuit on phases or between phase and earth
E4	OVERRUN: software fault
E5	SAFETY: safety module error, may be caused by a sudden overcurrent or other hardware faults of the board

Table 7: Types of Alarm

15. INSTALLATION – EVOSTA2 SOL

Always switch off the mains power supply before working on the electrical or mechanical part of the system. Wait for the warning lights on the control panel to go out before opening the appliance. The capacitor of the direct current intermediate circuit remains charged with dangerously high voltage even after the mains power has been turned off.
Only firmly cabled mains connections are admissible. The appliance must be earthed (IEC 536 class 1, NEC and other applicable standards).

Ensure that the voltage and frequency on the data plate of the EVOSTA2 SOL circulator are the same as those of the power mains.

15.1 Mechanical installation

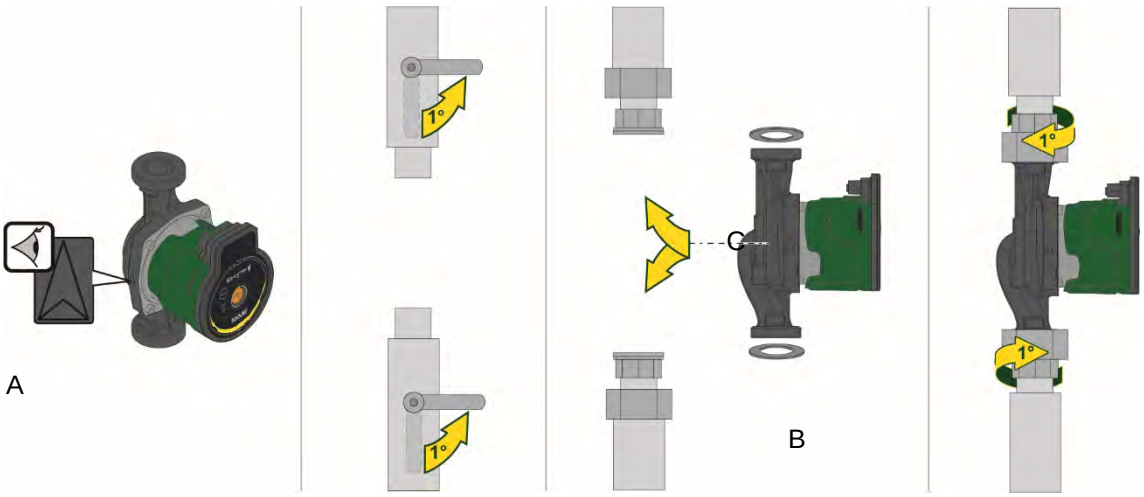


Figure 12: Mounting EVOSTA2 SOL

The arrows on the pump housing indicate the flow direction through the pump. See fig. 1, pos. A.

1. Fit the two gaskets when you mount the pump in the pipe. See fig. 1, pos. B.
2. Install the pump with a horizontal motor shaft. See fig. 1, pos. C.
3. Tighten the fittings.

15.2 User Interface Position

Always install the EVOSTA2 SOL circulator with the motor shaft in a horizontal position.

Install the electronic control device in a vertical position.

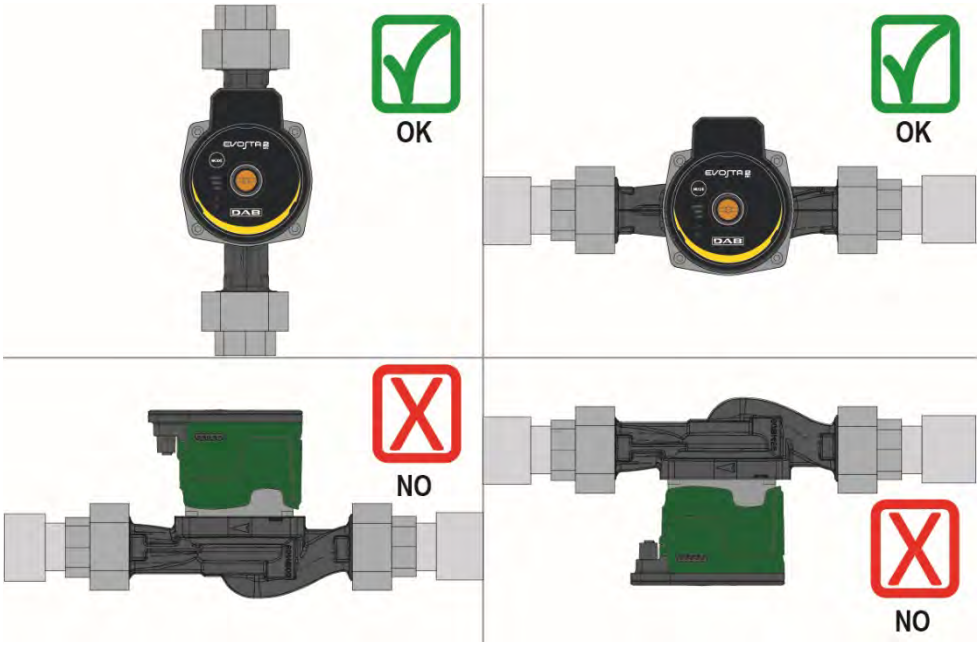


Figure 13: Assembly position

- The circulator may be installed in heating and conditioning systems on either the delivery pipe or the return pipe; the arrow marked on the pump body indicates the direction of flow.
- Install the circulator as far as possible above the minimum boiler level and as far as possible from bends, elbows and junction boxes.
- To facilitate control and maintenance operations, install an interception valve both on the suction pipe and on the delivery pipe.
- Before installing the circulator, accurately flush the system with only water at 80°C. Then drain the system completely to eliminate any harmful substance that may have got into circulation.
- Avoid mixing additives derived from hydrocarbons and aromatic products with the circulating water. It is recommended that the addition of antifreeze, where necessary, should not exceed 30%.
- In the event of heat insulation use the special kit (if provided) and ensure that the condensate draining holes in the motor casing are not closed or partly blocked.
- In the case of maintenance, always use a set of new gaskets.

Never insulate the electronic control device.

15.2.1 Positioning of the user interface in heating systems

It is possible to position the user interface with the cable facing to the left, to the right, or upwards.

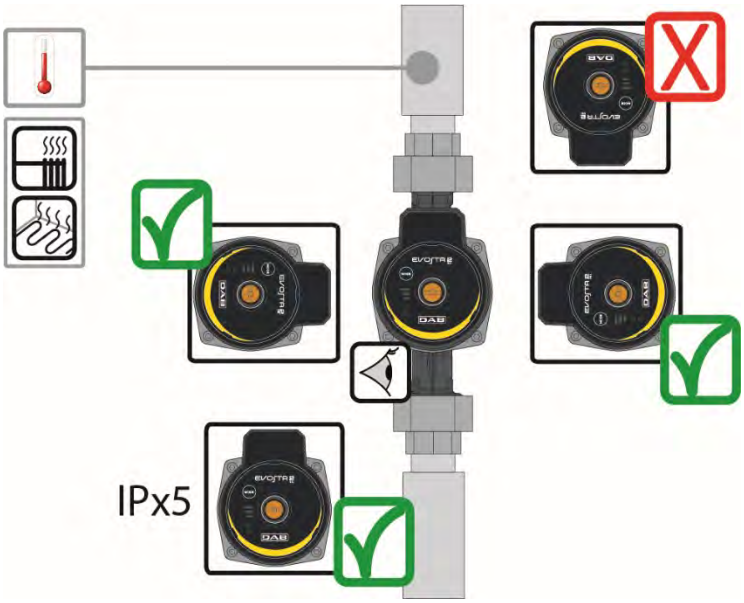


Figure 14: Positions of the user interface

15.3 Rotation of the user interface

If the circulator is installed on pipes in a horizontal position, it will be necessary to rotate the interface with the respective electronic device through 90 degrees in order to maintain the grade of IP protection and to allow the user a more convenient interaction with the graphic interface.

Before rotating the circulator, ensure that it has been completely drained.

To rotate the EVOSTA2 SOL circulator, proceed as follows:

1. Remove the 4 fixing screws of the circulator head.
2. Rotate the motor casing with the electronic control device through 90 degrees clockwise or counterclockwise, as necessary.
3. Reassemble and tighten the 4 screws that fix the circulator head.

The electronic control device must always remain in vertical position!

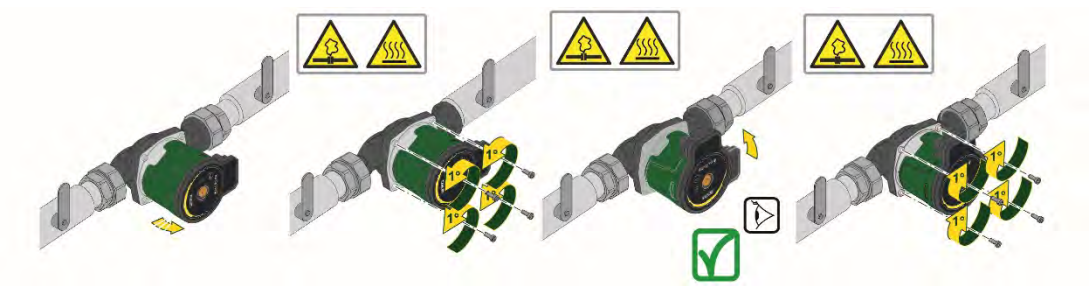


Figure 15: Changing the position of the user interface

ATTENTION
Water at high temperature.
High temperature.

ATTENTION
System under pressure
- Before dismantling the pump, empty the system or close the interception valves on both sides of the pump. The pumped liquid may be at a very high temperature and high pressure.

15.4 Non-return valve

If the system is equipped with a non-return valve, ensure that the minimum pressure of the circulator is always higher than the valve closing pressure.

16. ELECTRICAL CONNECTIONS

The electrical connections must be made by expert, qualified personnel.

ATTENTION! ALWAYS RESPECT THE LOCAL SAFETY REGULATIONS.

Always switch off the mains power supply before working on the electrical or mechanical part of the system. Wait for the warning lights on the control panel to go out before opening the appliance. The capacitor of the direct current intermediate circuit remains charged with dangerously high voltage even after the mains power has been turned off.
Only firmly cabled mains connections are admissible. The appliance must be earthed (IEC 536 class 1, NEC and other applicable standards).

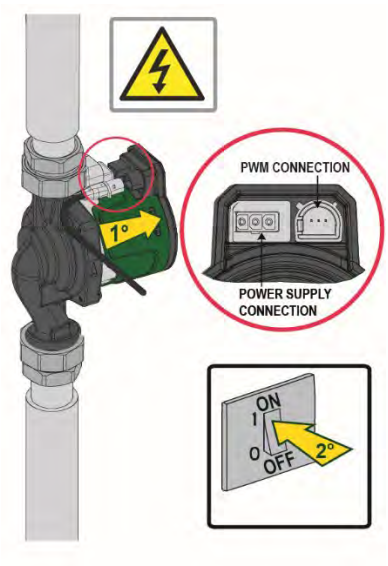
THE SYSTEM MUST BE CORRECTLY AND SAFELY EARTHED!

It is advised to install a correctly dimensioned differential switch to protect the system, type: class A with adjustable leakage current, selective.
The automatic differential switch must be marked with the following symbols:

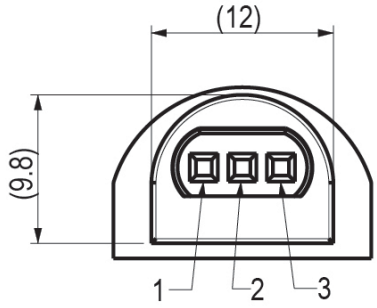
- The circulator does not require any external motor protection.
- Ensure that the supply voltage and frequency are the same as the values indicated on the electrical data plate of the circulator.

16.1 Power supply connection

See chapter 21 for the characteristics of the PWM signal.



Connect the connector to the pumpa.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

Figure 16

17. START

All the starting operations must be performed with the cover of the EVOSTA2 SOL control panel closed.

Start the system only when all the electrical and hydraulic connections have been completed.

Avoid running the circulator when there is no water in the system.

As well as being at a high temperature and pressure, the fluid in the system may also be in the form of steam. DANGER OF SCALDING!

It is dangerous to touch the circulator. DANGER OF SCALDING!

Once all the electrical and hydraulic connections have been made, fill the system with water and if necessary with glycol (for the maximum glycol percentage see par. 3) and feed the system.

Once the system has been started it is possible to modify the operating modes to adapt better to the plant requirements (see par.12).

17.1 Degassing the pump

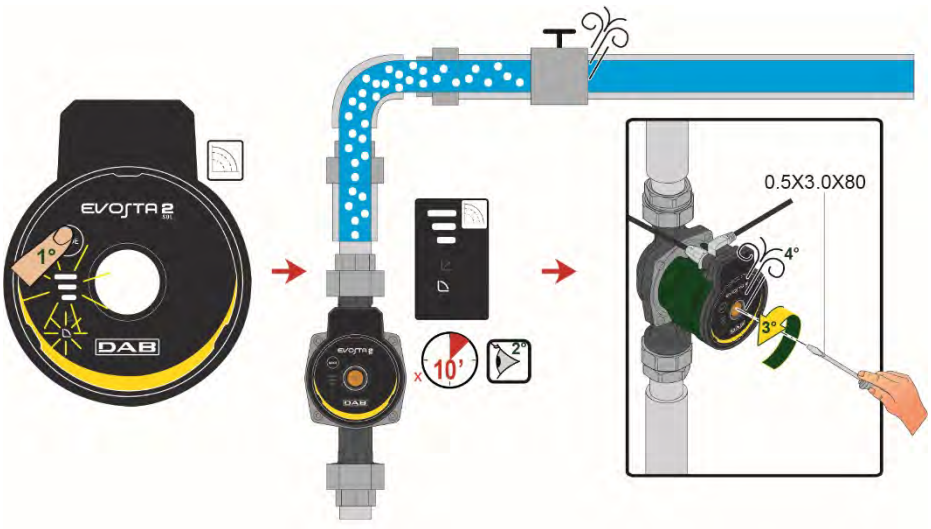


Figure 17: Venting of the pump

Always vent the pump before starting!

The pump must never run when dry.

18. FUNCTIONS

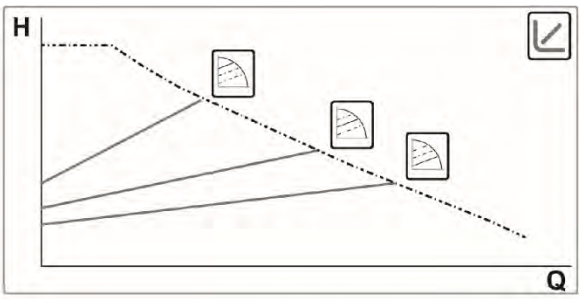
18.1 Regulating Modes

EVOSTA2 SOL circulators allow the following regulating modes depending on plant requirements:

- Proportional differential pressure regulation depending on the flow present in the plant.
- Regulation with constant curve.

The regulating mode may be set through the EVOSTA2 SOL control panel.

18.1.1 Regulation with Proportional Differential Pressure

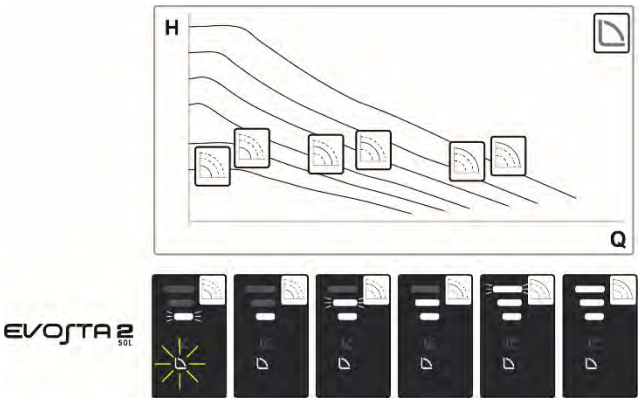


In this regulating mode the differential pressure is reduced or increased as the demand for water decreases or increases. The Hs set point may be set from the display.

Regulation indicated for:

- Heating and conditioning plants with high load losses
- Plants with secondary differential pressure regulator
- Primary circuits with high load losses
- Domestic water recirculating systems with thermostatic valves on the rising columns

18.1.2 Regulation with constant curve



In this regulating mode the circulator works on characteristic curves at a constant speed.

Regulation indicated for heating and conditioning plants with constant flow.

19. CONTROL PANEL

The functions of EVOSTA2 SOL circulators can be modified by means of the control panel on the cover of the electronic control device.

19.1 Elements on the Display

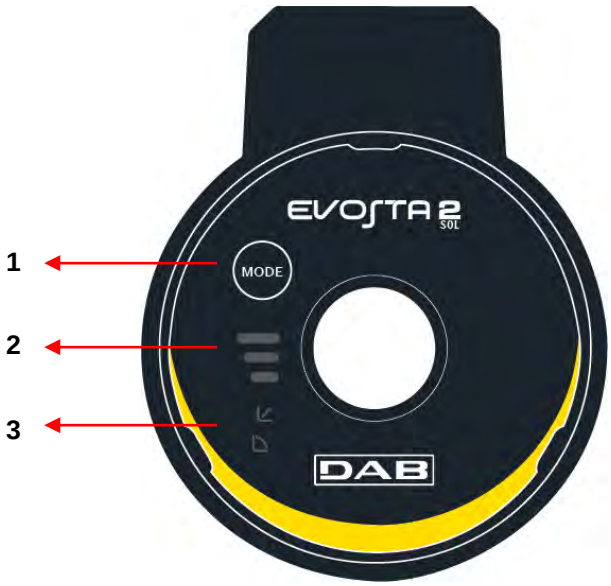


Figure 18: Display

1 Key for selecting the pump setting
2 Luminous segments indicating the type of set curve
3 Luminous segments indicating the set curve

19.2 Settings of the pump operating mode

	EVOSTA2 SOL	
1		Lower curve with proportional pressure, PP1
2		Intermediate curve with proportional pressure, PP2
3		Higher curve with proportional pressure, PP3
4		Constant curve, speed I
5		Constant curve, speed II
6		Constant curve, speed III
7		Constant curve, speed IV
8		Constant curve, speed V
9		Constant curve, speed VI

Table 8: Pump operating modes

20. FACTORY SETTINGS

Regulating mode: = Minimum proportional differential pressure regulation.

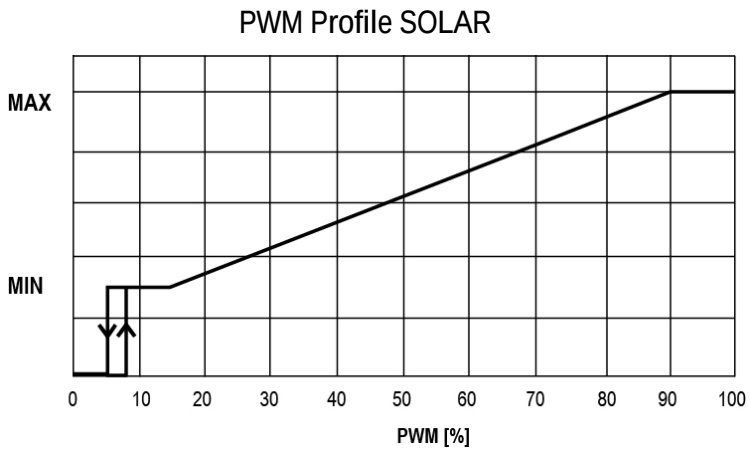
21. PWM SIGNAL

21.1 PWM signal on input

Profile of PWM signal at input of SOLAR version

Inactive level: 0V
Active level from 5V-15V
Minimum active level current: 5mA
Frequency: 100Hz – 5kHz
Insulation class: Class 2
Class ESD Compliance with IEC 61000−4−2 (ESD)

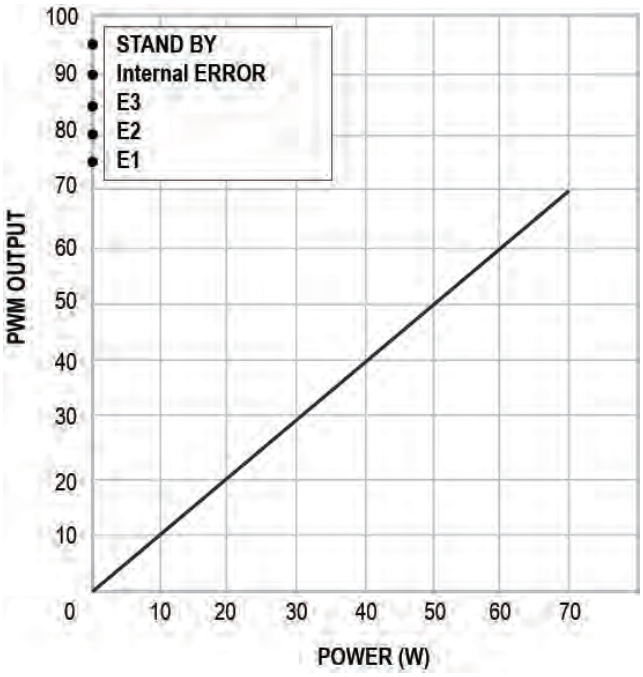
Working área	Duty cicle PWM
Standby mode	<5%
Hysteresis área	≥5% / <9%
Minimum setpoint	≥9% / <16%
Variable setpoint	≥16% / <90%
Maximum setpoint	>90% / ≤100%



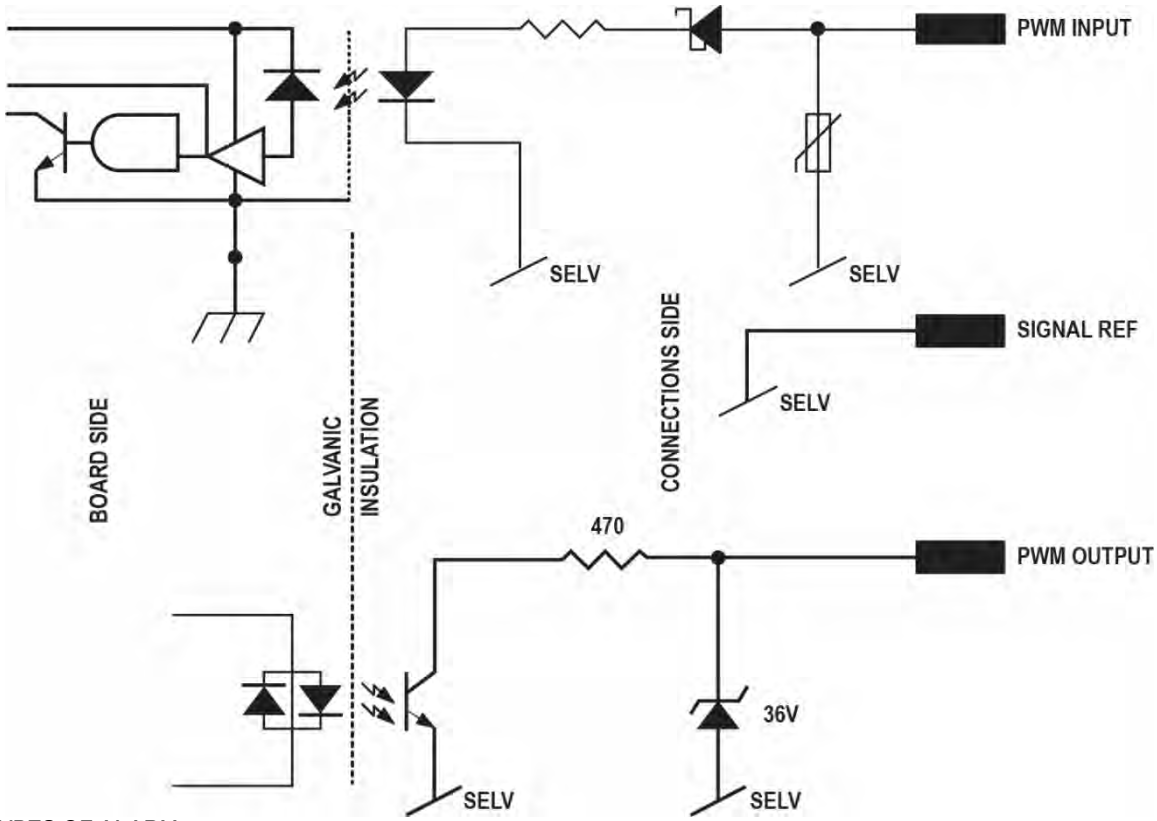
21.2 PWM signal on output

Type: Open collector V
Frequency: 5V-15V
Maximum current on output transistor: 50 mA
Maximum power on output resistor: 125 mW
Maximum power on output zener diode 36 V: 300 mW
Frequency: 75 Hz +/- 2%
Insulation class: Class 2
Class ESD: Compliance with IEC 61000-4-2 (ESD)

Working área	Duty cicle PWM
Pump running	1%-70%
Error 1 dry operation	75%
Error 2 blocked rotor	80%
Error 3 short circuit	85%
Internal error	90%
Standby (STOP) from PWM signal	95%



21.3 Reference diagram



22. TYPES OF ALARM

	Alarm Description
No. of curve height blinks	EVOSTA2
2 Blinks	TRIP: loss of motor control, may be caused by incorrect parameters, blocked rotor, disconnected phase, disconnected motor
3 Blinks	SHORT CIRCUIT: short circuit on phases or between phase and earth
4 Blinks	OVERRUN: software fault
5 Blinks	SAFETY: safety module error, may be caused by a sudden overcurrent or other hardware faults of the board

Table 9: Types of Alarm

23. MAINTENANCE

Cleaning and maintenance activities must not be carried out by children (under 8 years of age) without supervision by a qualified adult. Before starting any work on the system, before starting to look for faults it is necessary to disconnect the power supply to the pump (take the plug out of the socket) and read the use and maintenance instructions.

24. DISPOSAL

This product or its parts must be disposed of in an environment-friendly manner and in compliance with the local regulations concerning the environment; use public or private local waste collection systems.

INFORMATION

Frequently asked questions (faq) on the ecodesign directive 2009/125/ec establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products and its implementing regulations: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf

Guidelines accompanying commission regulations implementing the ecodesign directive: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - see “circulators”

INDEX

1. LÉGENDE 61
2. GÉNÉRALITÉS 61
2.1 Sécurité 61
2.2 Responsabilités 61
2.3 Recommandations particulières 62
3. DESCRIPTION DU PRODUIT 62
4. LIQUIDES POMPÉS 62
5. APPLICATIONS 63
6. DONNÉES TECHNIQUES 63
7. GESTION 64
7.1 Stockage 64
7.2 Transport 64
7.3 Poids 64
8. INSTALLATION – EVOSTA2, EVOSTA3 64
8.1 Installation mécanique 65
8.2 Positions Interface Utilisateur 65
8.3 Rotation de l'interface utilisateur 67
8.4 Clapet antiretour 68
8.5 Isolation du corps de pompe (uniquement pour Evosta3) 68
9. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES 69
9.1 Connexion ligne d'alimentation 70
10. DÉMARRAGE 71
10.1 Dégazage de la pompe 72
10.2 Dégazage automatique 72
11. FONCTIONS 73
11.1 Modes de régulation 73
11.1.1 Régulation à pression différentielle proportionnelle 73
11.1.2 Régulation à pression différentielle constante 74
11.1.3 Régulation à courbe constante 74
12. PANNEAU DE COMMANDE 74
12.1 Éléments sur l'Afficheur 75
12.2 Afficheur Graphique 75
13. RÉGLAGES D'USINES 78
14. TYPES D'ALARME 78
15. INSTALLATION – EVOSTA2 SOL 78
15.1 Installation mécanique 78
15.2 Positions Interface Utilisateur 79
15.3 Rotation de l'interface utilisateur 80
15.4 Clapet antiretour 81
16. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES 81
16.1 Connexion ligne d'alimentation 82
17. DÉMARRAGE 82
17.1 Dégazage de la pompe 83
18. FONCTIONS 83
18.1 Modes de régulation 83
18.1.1 Régulation à pression différentielle proportionnelle 83
18.1.2 Régulation à courbe constante 84
19. PANNEAU DE COMMANDE 84
19.1 Éléments sur l'Afficheur 84
19.2 Réglages du mode de fonctionnement de la pompe 85
20. RÉGLAGES D'USINES 86
21. SIGNAL PWM 86
21.1 Signal d'entrée PWM 86
21.2 Signal de sortie PWM 86
21.3 Schéma de référence 87
22. TYPES D'ALARME 87
23. ENTRETIEN 87
24. MISE AU REBUT 87
25. DIMENSIONS 727
26. PERFORMANCES COURBES 730

INDEX DES FIGURES

Image 1: Liquides pompés, avertissements et conditions de fonctionnement 62
Image 2: Montage de EVOSTA2, EVOSTA3 65
Image 3: Position de montage 65
Image 4: Positions de l'interface utilisateur 66
Image 5: Positions de l'interface utilisateur 67
Image 6: Changement de position de l'interface utilisateur 67
Image 7: Isolation du corps de pompe 68
Image 8: Purge de la pompe 72
Image 9: Purge automatique de la pompe 72
Image 10: Afficheur 75
Image 11: Afficheur Evosta3 76
Image 12: Montage de EVOSTA2 SOL 78
Image 13: Position de montage 79
Image 14: Positions de l'interface utilisateur 80
Image 15: Changement de position de l'interface utilisateur 80
Image 16 82
Image 17: Purge de la pompe 83
Image 18: Afficheur 84

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1: Fonctions et fonctionnement 62
Tableau 2: Données techniques 63
Tableau 3: Hauteur d'élévation maximum (Hmax) et débit maximum (Qmax) des circulateurs EVOSTA 2, EVOSTA 3, EVOSTA2 SOL 64
Tableau 4: Montage du connecteur Evosta3 70
Tableau 5: Montage du connecteur Evosta2 71
Tableau 6: Modes de fonctionnement des pompes 77
Tableau 7: Types D'Alarme 78
Tableau 6: Modes de fonctionnement des pompes 85
Tableau 9: Types D'Alarme 87

1. LÉGENDE

Le frontispice indique la version du présent document dans la forme V*n.x*. Cette version indique que le document est valable pour toutes les versions logicielles du dispositif *n.y*. Ex. : V3.0 est valable pour toutes les versions logicielles : 3.y.

Dans le présent document nous utiliserons les symboles suivants pour indiquer les situations de danger :

Situation de **danger générique**. Le non-respect des prescriptions qui accompagnent ce symbole peut provoquer des dommages aux personnes et aux biens.

Situation de danger de **décharge électrique**. Le non-respect des prescriptions qui accompagnent ce symbole peut provoquer une situation de risque grave pour la sécurité des personnes.

2. GÉNÉRALITÉS

Avant de procéder à l'installation lire attentivement cette documentation.

L'installation doit être exécutée par du personnel compétent et qualifié, possédant les caractéristiques requises par les normes spécifiques en la matière.Le terme personnel qualifié entend des personnes qui, par leur formation, leur expérience et leur instruction, ainsi que par leur connaissance des normes, prescriptions et dispositions traitant de la prévention des accidents et des conditions de service, ont été autorisées par le responsable de la sécurité de l'installation à effectuer toutes les activités nécessaires et sont donc en mesure de connaître et d'éviter tout danger. (Définition du personnel technique CEI 364

L'appareil ne peut pas être utilisé par des enfants âgés de moins de 8 ans et par des personnes avec capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou dépourvues d'expérience ou de la connaissance nécessaire à moins de le faire sous surveillance ou bien après que ces personnes ont reçu les instructions concernant l'utilisation sûre de l'appareil et ont compris les risques encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil.

Vérifier que le produit n'a pas subi de dommages dus au transport ou au stockage. Contrôler que l'enveloppe est intacte et en excellentes conditions.

2.1 Sécurité

L'utilisation est autorisée seulement si l'installation électrique possède les caractéristiques de sécurité requises par les normes en vigueur dans le pays d'installation du produit.

2.2 Responsabilités

Le constructeur décline toute responsabilité en cas de mauvais fonctionnement de la machine ou en cas d'éventuels dommages provoqués par cette dernière si elle a été manipulée et modifiée ou bien, si on l'a fait fonctionner au-delà des valeurs de fonctionnement conseillées ou en contraste avec d'autres dispositions contenues dans ce manuel.

2.3 Recommandations particulières

Avant d'intervenir sur la partie électrique ou mécanique de l'installation couper toujours la tension de secteur. Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande avant d'ouvrir l'appareil. Le condensateur du circuit intermédiaire en courant continu reste sous tension à une valeur particulièrement élevée même après le débranchement de l'appareil.
Seuls les branchements de secteur solidement câblés sont admissibles. L'appareil doit être mis à la terre (CEI 536 classe 1, NEC et autres normes concernant cette disposition).

Les bornes de secteur et les bornes moteur peuvent porter une tension dangereuse même quand le moteur est arrêté.

Si le câble d'alimentation est abîmé, il doit être remplacé par le service après-vente ou par du personnel qualifié, de manière à prévenir n'importe quel risque.

3. DESCRIPTION DU PRODUIT

Image 1: Liquides pompés, avertissements et conditions de fonctionnement

Les circulateurs de la série EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL constituent une gamme complète de circulateurs.
Ce manuel d'installation et de fonctionnement décrit les modèles EVOSTA2, EVOSTA3 et les modèles EVOSTA2 SOL. Le type de modèle est indiqué sur l'emballage et sur la plaquette d'identification.

Le tableau ci-dessous présente les différents modèles EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL ainsi que leurs fonctions intégrées.

Fonctions	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Pression proportionnelle	●	●	●
Pression constante	●	●	●
Courbe constante	●	●	
Protection contre la marche à sec		●	
Dégazage automatique		●	

Tableau 1: Fonctions et fonctionnement

4. LIQUIDES POMPÉS

Propre, exempt de substances solides et d'huiles minérales, non visqueux, chimiquement neutre, avec des caractéristiques proches à celles de l'eau (glycol max. 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. APPLICATIONS

Les circulateurs de la série EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL permettent un réglage intégré de la pression différentielle qui permet d'adapter les performances du circulateur aux demandes effectives de l'installation. Cela entraîne des économies d'énergie considérables, une plus grande possibilité de contrôler l'installation et la réduction du niveau sonore.
Les circulateurs EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL sont conçus pour la circulation de:

- eau dans les installations de chauffage et de climatisation.
- eau dans les circuits hydrauliques industriels.
- eau sanitaire uniquement pour les versions avec corps de pompe en bronze.

Les circulateurs EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL sont autoprotégés contre:

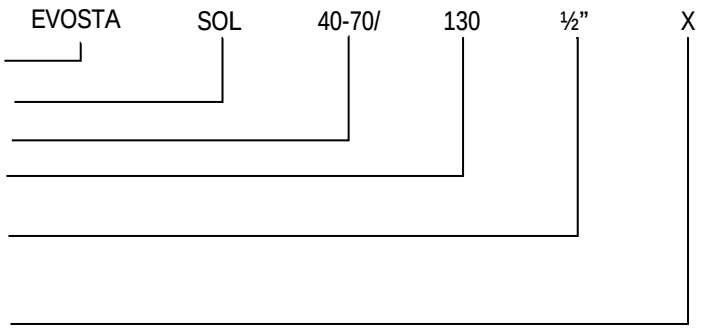
- Surcharges
- Manque de phase
- Surchauffe
- Surtension et sous-tension

6. DONNÉES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Puissance absorbée	Voir plaquette des données électriques	
Courant maximum	Voir plaquette des données électriques	
Indice de protection	IPX5	
Classe de protection	F	
Classe TF	TF 110	
Protection moteur	Aucune protection moteur extérieure n'est nécessaire	
Température ambiante maximum	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Température liquide	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Débit	Voir Tableau 1	
Hauteur d'élévation	Voir Tableau 1	
Pression de service maximum	1.0 Mpa – 10 bar	
Pression de service minimum	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Tableau 2: Données techniques

Index de désignation
(exemple)



Nom de la série
Solaire
Plage d'hauteur d'élévation maximale (dm)
Entraxe (mm)
½" = orifices filetés de 1" ½
= orifices filetés de 1"
Standard (pas de réf.) = orifices filetés de 1" ½
½" = orifices filetés de 1"
X = orifices filetés de 2"

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/h]
EVOSTA2 40-70/xxx M230/50-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Tableau 3: Hauteur d'élévation maximum (Hmax) et débit maximum (Qmax) des circulateurs EVOSTA 2, EVOSTA 3, EVOSTA2 SOL

7. GESTION

7.1 Stockage

Tous les circulateurs doivent être stockés dans un endroit couvert, sec et avec une humidité de l'air si possible constante, exempt de vibrations et de poussières. Ils sont fournis dans leur emballage d'origine dans lequel ils doivent rester jusqu'au moment de l'installation. Si ce n'est pas le cas, veiller à boucher soigneusement l'orifice d'aspiration et de refoulement.

7.2 Transport

Éviter de soumettre les produits à des chocs et collisions inutiles. Pour soulever et transporter le circulateur, se servir d'engins de levage en utilisant la palette fournie de série (si elle est prévue).

7.3 Poids

L'étiquette autocollante située sur l'emballage donne l'indication du poids total du circulateur.

8. INSTALLATION – EVOSTA2, EVOSTA3

Avant d'intervenir sur la partie électrique ou mécanique de l'installation couper toujours la tension de secteur. Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande avant d'ouvrir l'appareil. Le condensateur du circuit intermédiaire en courant continu reste sous tension à une valeur particulièrement élevée même après le débranchement de l'appareil.
Seuls les branchements de secteur solidement câblés sont admissibles. L'appareil doit être mis à la terre (CEI 536 classe 1, NEC et autres normes concernant cette disposition).

S'assurer que les valeurs nominales de tension et fréquence du circulateur EVOSTA 2, EVOSTA 3 correspondent bien à celles du secteur.

8.1 Installation mécanique

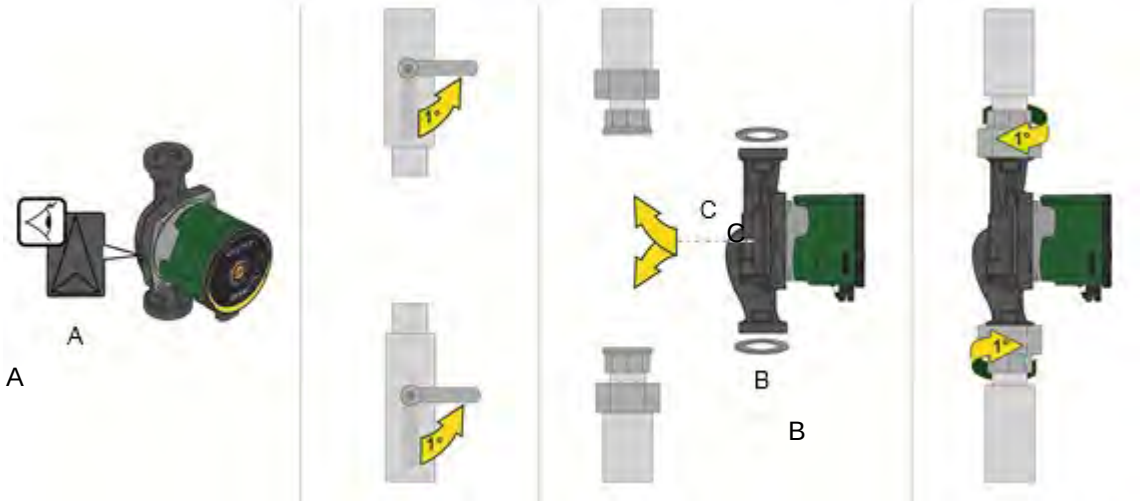


Image 2: Montage de EVOSTA2, EVOSTA3

Les flèches sur le corps du circulateur indiquent le sens d'écoulement dans le circulateur. Voir fig. 1, pos. A.
1. Mettre les deux joints en place pendant le montage du circulateur sur la tuyauterie. Voir fig. 1, pos. B.
2. Installer le circulateur avec l'arbre du moteur horizontal. Voir fig. 1, pos. C.
3. Serrer les raccords.

8.2 Positions Interface Utilisateur

Monter le circulateur EVOSTA2, EVOSTA3 toujours avec l'arbre moteur en position horizontale. Monter le dispositif de contrôle électronique en position verticale

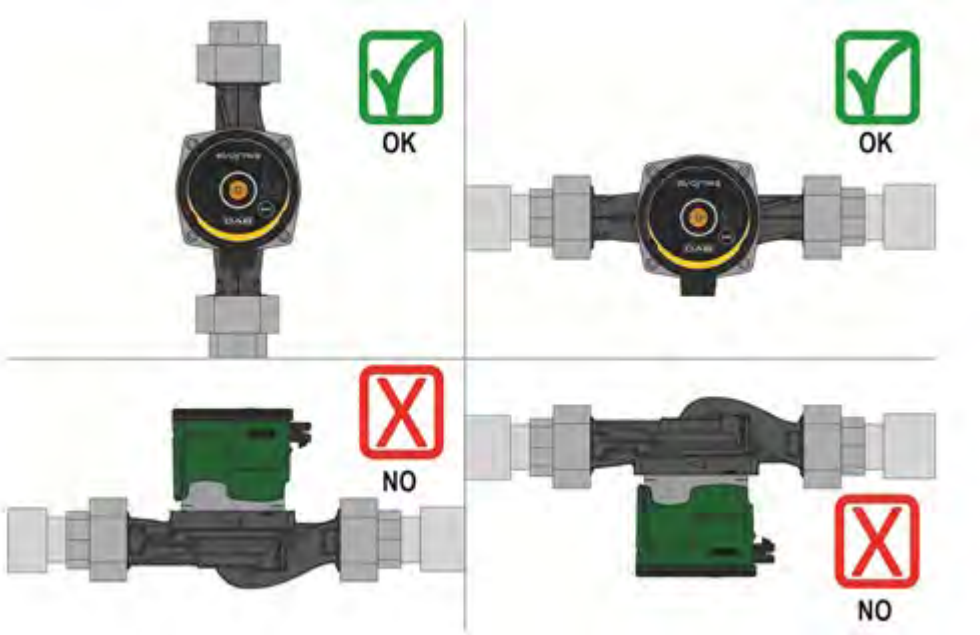


Image 3: Position de montage

- Le circulateur peut être installé dans les installations de chauffage et de climatisation aussi bien sur le tuyau de refoulement que sur celui d'aspiration ; la flèche estampée sur le corps de pompe indique le sens du flux.
- Dans la mesure du possible, installer le circulateur au-dessus du niveau minimum de la chaudière, le plus loin possible de courbes, coudes et dérivations.

- Pour faciliter les opérations de contrôle et de maintenance, installer un robinet d'arrêt tant sur le tuyau d'aspiration que sur celui de refoulement.
- Avant d'installer le circulateur, effectuer un lavage approfondi de l'installation en utilisant uniquement de l'eau à 80 °C. Purger complètement l'installation pour éliminer toute substance nocive pouvant entrer en circulation.
- Éviter de mêler à l'eau en circulation des additifs dérivant d'hydrocarbures et des produits aromatiques. L'ajout d'antigel, quand il est nécessaire, est conseillé dans la proportion maximum de 30 %.
- En cas de calorifugeage (isolement thermique), utiliser le kit spécifique (s'il est inclus dans la fourniture) et vérifier que les orifices de drainage du condensat de la caisse moteur ne sont pas fermés ou partiellement bouchés.
- À chaque intervention de maintenance, remplacer les garnitures par des neuves.

Ne jamais isoler le dispositif de contrôle électronique.

8.2.1 Positionnement de l'interface utilisateur dans les installations de chauffage et d'eau chaude sanitaire

Vous pouvez positionner l'interface utilisateur avec le câble orienté vers la gauche, la droite et en bas.

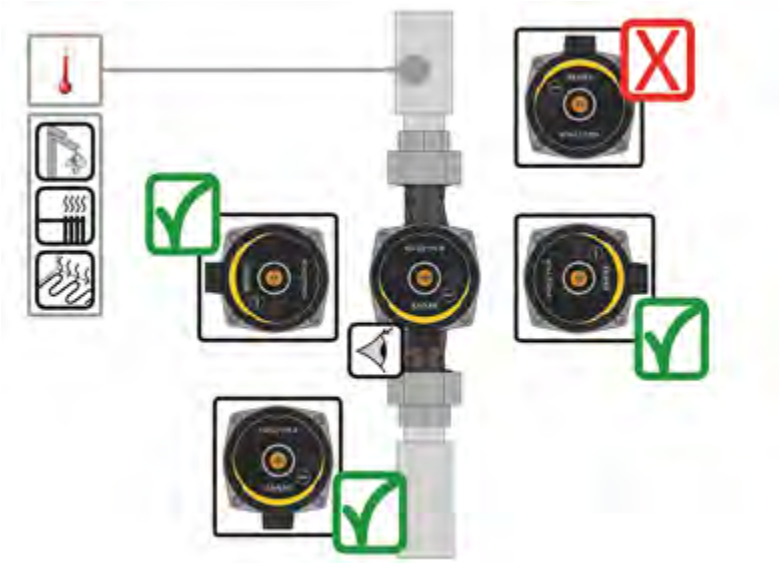


Image 4: Positions de l'interface utilisateur

8.2.2 Positionnement de l'interface utilisateur dans les installations de climatisation et d'eau froide

Vous pouvez positionner l'interface utilisateur uniquement avec le câble orienté vers le bas.

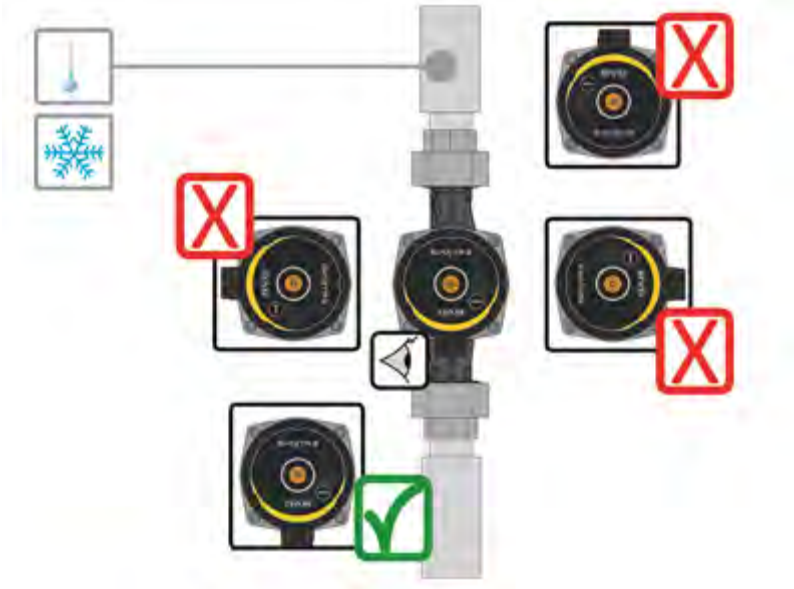


Image 5: Positions de l'interface utilisateur

8.3 Rotation de l'interface utilisateur

Si l'installation est réalisée sur des tuyaux placés horizontalement, il sera nécessaire de faire pivoter l'interface de 90 degrés avec le dispositif électronique correspondant afin de maintenir le degré de protection IP et de permettre à l'utilisateur d'interagir avec l'interface graphique la plus confortable.

Avant de procéder à la rotation du circulateur, s'assurer que le circulateur a été complètement vidé.

Pour tourner le circulateur EVOSTA2, EVOSTA3 procéder comme suit :

1. Éliminer les 4 vis de fixation de la tête du circulateur.
2. Tourner de 90 degrés la caisse moteur avec le dispositif de contrôle électronique dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire suivant les besoins.
3. Remonter et visser les 4 vis qui fixent la tête du circulateur.

Le dispositif de contrôle électronique doit toujours rester en position verticale !

Image 6: Changement de position de l'interface utilisateur

ATTENTION
Eau à haute température.
Température élevée.

ATTENTION
Installation pressurisée
- Avant de démonter la pompe, vidanger l'installation ou fermer les vannes d'arrêt des deux côtés de la pompe. Le liquide pompé peut être à une température très élevée et à une haute pression.

8.4 Clapet antiretour

Si l'installation est équipée d'un clapet antiretour, contrôler que la pression minimum du circulateur est toujours supérieure à la pression de fermeture du clapet.

8.5 Isolation du corps de pompe (uniquement pour Evosta3)

Image 7: Isolation du corps de pompe

Il est possible de réduire les pertes de chaleur de la pompe EVOSTA3 en isolant le corps de pompe avec les enveloppes isolantes fournies avec la pompe. Voir image 9

Ne pas isoler le boîtier électronique et ne pas couvrir le panneau de commande

9. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

Les connexions électriques doivent être effectuées par du personnel expert et qualifié.

ATTENTION ! RESPECTER TOUJOURS LES NORMES DE SÉCURITÉ LOCALES !

Avant d'intervenir sur la partie électrique ou mécanique de l'installation couper toujours la tension de secteur. Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande avant d'ouvrir l'appareil. Le condensateur du circuit intermédiaire en courant continu reste sous tension à une valeur particulièrement élevée même après le débranchement de l'appareil.
Seuls les branchements de secteur solidement câblés sont admissibles. L'appareil doit être mis à la terre (CEI 536 classe 1, NEC et autres normes concernant cette disposition).

ATTENTION ! EFFECTUER UNE MISE À LA TERRE CORRECTE ET SÛRE DE L'INSTALLATION !

Il est recommandé d'installer un disjoncteur différentiel correctement dimensionné pour protéger l'installation, de type: classe A, avec courant de fuite réglable, sélectif.
Le disjoncteur différentiel automatique doit être marqué avec les symboles suivants:

- Le circulateur ne nécessite aucune protection externe du moteur
- Contrôler que la tension et la fréquence d'alimentation correspondent aux valeurs indiquées sur la plaquette d'identification du circulateur.

9.1 Connexion ligne d'alimentation

EVOSTA3

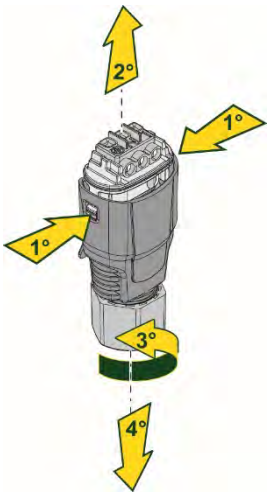
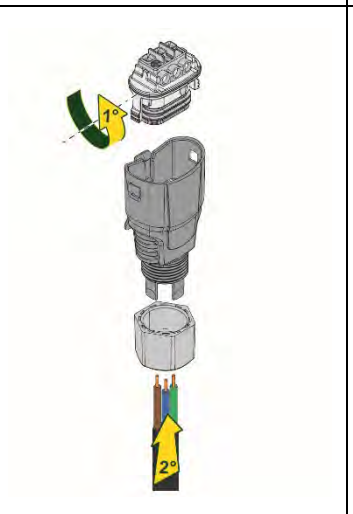
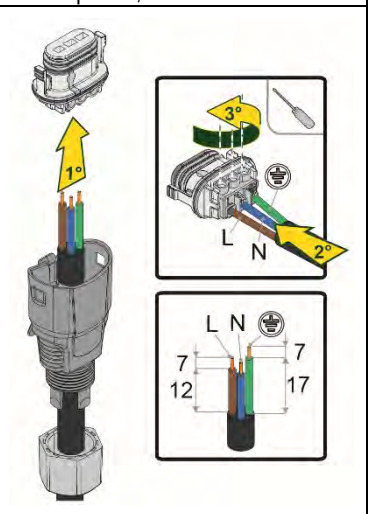
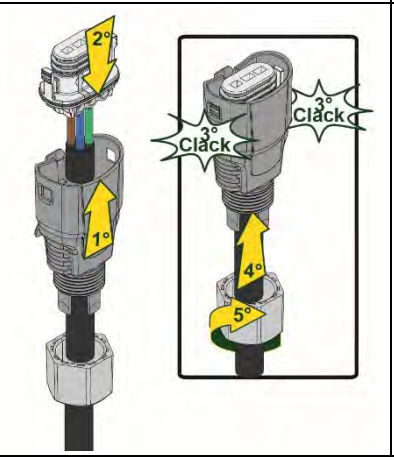
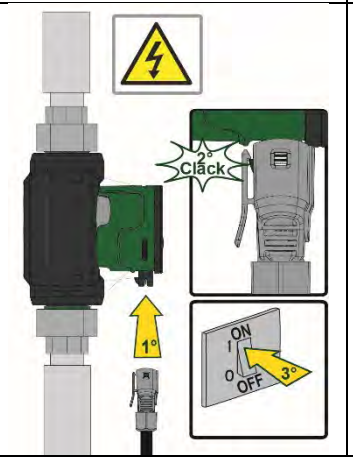
Phase	1	2	3
Action	Dévisser l'écrou du serre-câble et retirer le bornier du connecteur en le libérant des clips latéraux.	Tourner le bornier de 180°.	Insérer l'écrou et le connecteur dans le câble. Dénuder les fils comme indiqué sur l'image. Câbler les fils au bornier en respectant l'ordre phase, neutre et terre.
Illustration			
Phase	4	5	
Action	Insérer le bornier câblé dans le serre-câble en le bloquant avec les clips latéraux. Serrer l'écrou de blocage.	Brancher le connecteur câblé à la pompe en le bloquant avec le crochet arrière.	
Illustration			

Tableau 4: Montage du connecteur Evosta3

EVOSTA2

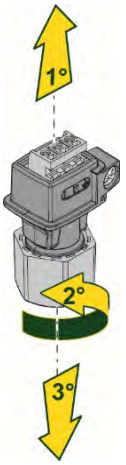
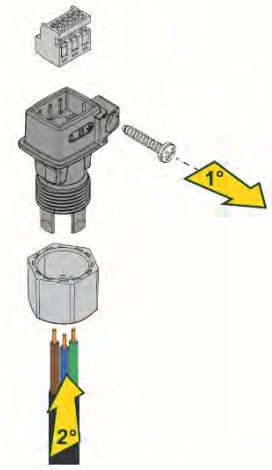
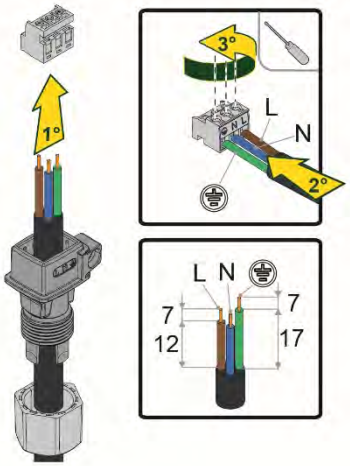
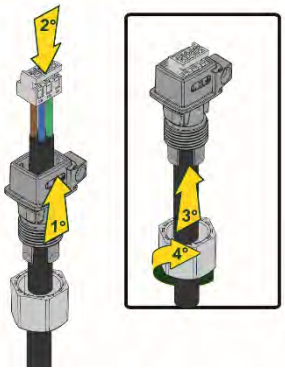
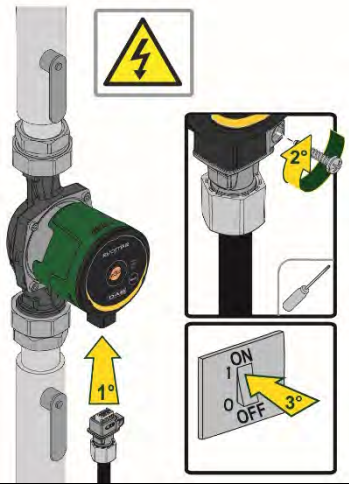
Phase	1	2	3
Action	Dévisser l'écrou du serre-câble et retirer le bornier du connecteur.	Retirer la vis de fixation.	Insérer l'écrou et le connecteur dans le câble. Dénuder les fils comme indiqué sur l'image. Câbler les fils au bornier en respectant l'ordre phase, neutre et terre.
Illustration			
Phase	4	5	
Action	Insérer le bornier câblé dans le serre-câble. Serrer l'écrou de blocage.	Brancher le connecteur câblé à la pompe et serrer la vis de blocage.	
Illustration			

Tableau 5: Montage du connecteur Evosta2

10. DÉMARRAGE

Toutes les opérations de démarrage doivent être effectuées avec le couvercle du panneau de contrôle EVOSTA2, EVOSTA3 fermé !

Ne mettre le système en marche que lorsque toutes les connexions électriques et hydrauliques ont été complétées.

Éviter de faire fonctionner le circulateur en l'absence d'eau dans l'installation.

Le fluide contenu dans l'installation en plus de la haute température et de pression peut se trouver sous forme de vapeur. DANGER DE BRÛLURES !

Il est de dangereux de toucher le circulateur. DANGER DE BRÛLURES !

Une fois que toutes les connexions électriques et hydrauliques ont été effectuées remplir l'installation avec de l'eau additionnée éventuellement de glycol (pour le pourcentage maximum de glycol voir par. 4) et alimenter le système.

Une fois que le système a démarré, il est possible de modifier les modes de fonctionnement pour mieux s'adapter aux exigences de l'installation.

10.1 Dégazage de la pompe

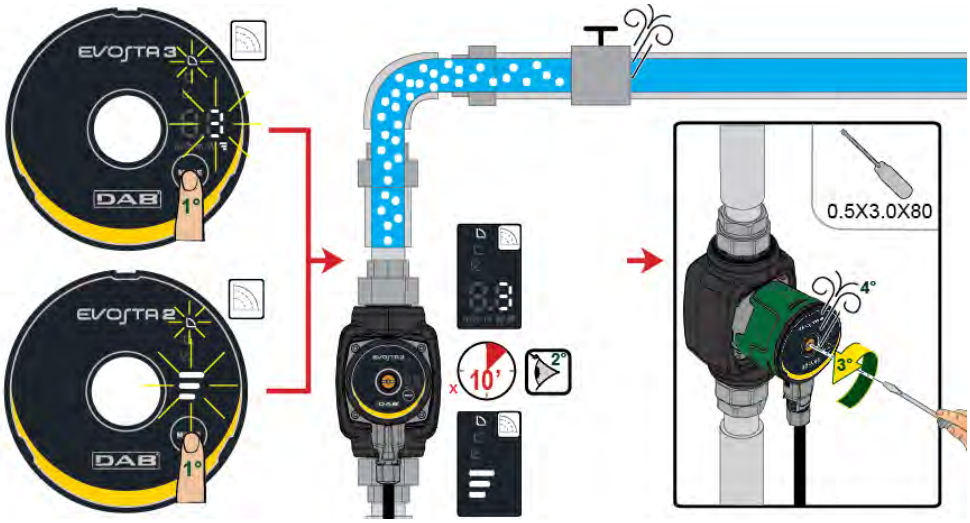


Image 8: Purge de la pompe

Évacuez toujours la pompe avant la mise en service!

La pompe ne doit pas fonctionner à sec.

10.2 Dégazage automatique

Le dégazage automatique n'a lieu que pour la pompe Evosta3. Appuyer sur la touche Mode pendant 3 "et la fonction entre en action: 1 minute à la vitesse maximale, puis elle revient au mode réglé.

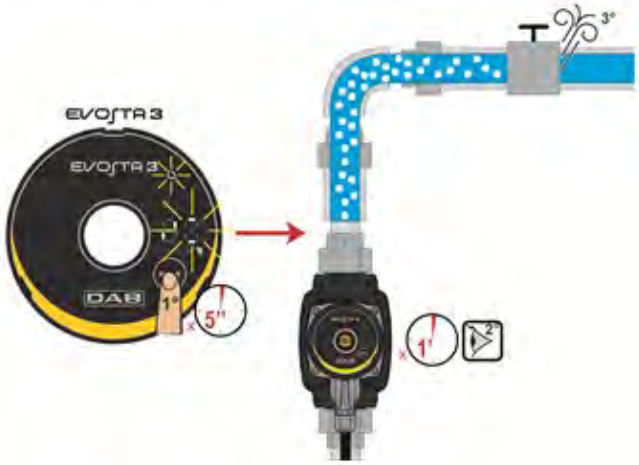


Image 9: Purge automatique de la pompe

11. FONCTIONS

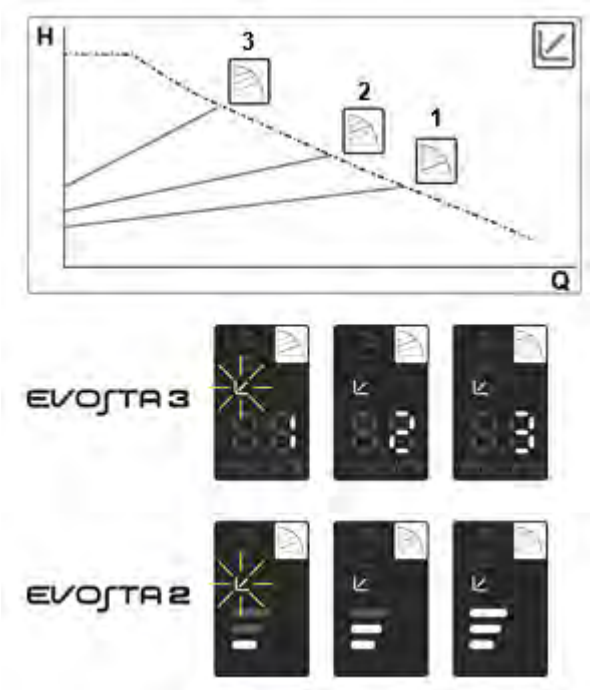
11.1 Modes de régulation

Les circulateurs EVOSTA2, EVOSTA3 permettent d'effectuer les modes de régulation ci-après, suivant les besoins de l'installation:

- Régulation à pression différentielle proportionnelle en fonction du débit présent dans l'installation.
- Régulation à pression différentielle constante.
- Régulation à courbe constante.

Le mode de régulation peut être sélectionné à travers le panneau de commande EVOSTA2, EVOSTA3.

11.1.1 Régulation à pression différentielle proportionnelle

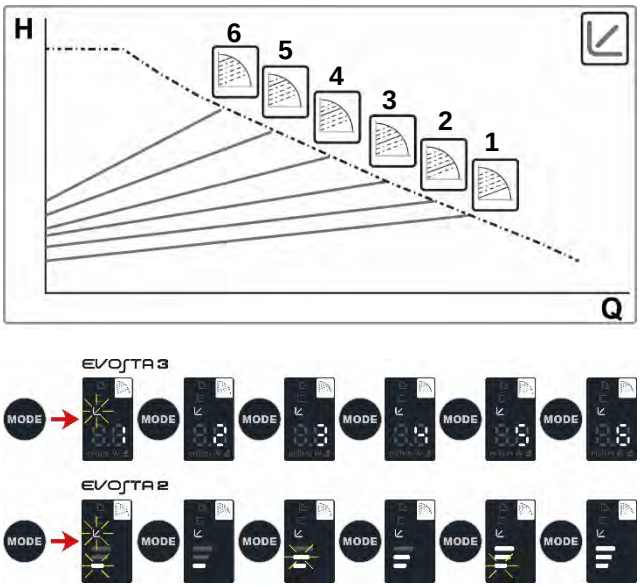


Avec ce mode de régulation, la pression différentielle est réduite ou augmentée suivant la diminution ou l'augmentation de la demande d'eau.
Le point de consigne Hs peut être sélectionné à travers l'afficheur.

Régulation indiquée pour:

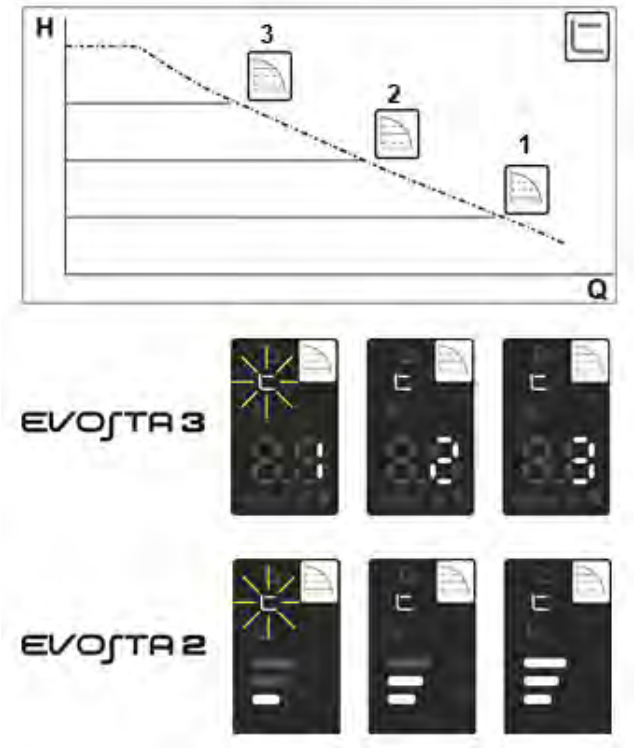
- Installations de chauffage et climatisation avec pertes de charge élevées
- Installations avec régulateur de pression différentielle secondaire
- Circuits primaires avec pertes de charge élevées
- Systèmes de circulation d'eau sanitaires avec vannes thermostatiques sur les colonnes montantes

11.1.1.1 Réglage à pression différentielle proportionnelle - Menu Avancé



Appuyer la touche Mode pendant 20" pour accéder au Menu Avancé avec la possibilité de choisir entre 6 courbes de pression différentielle proportionnelle

11.1.2 Régulation à pression différentielle constante

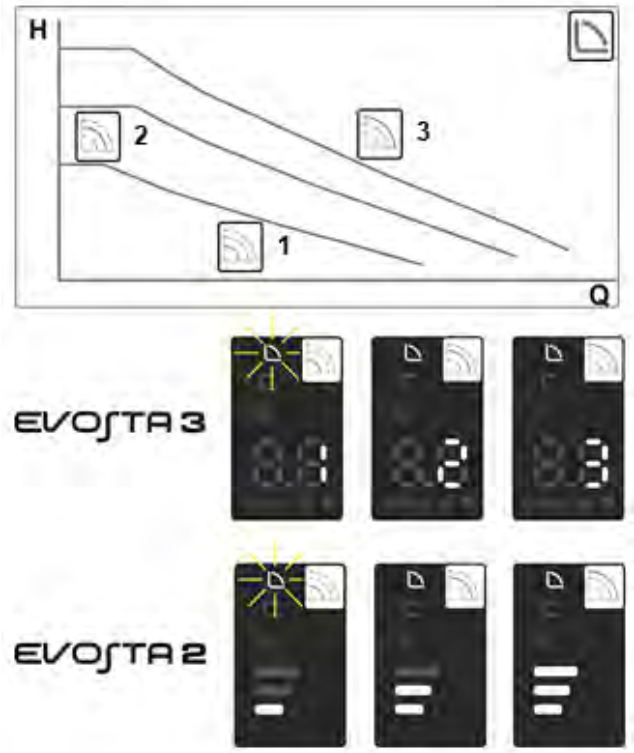


Avec ce mode de régulation, la pression différentielle est maintenue constante, indépendamment de la demande d'eau. Le point de consigne Hs peut être sélectionné à travers l'afficheur.

Régulation indiquée pour:

- Installations de chauffage et climatisation avec faibles pertes de charge
- Systèmes à un tuyau avec vannes thermostatiques
- Installations à circulation naturelle
- Circuits primaires avec faibles pertes de charge
- Systèmes de circulation d'eau sanitaires avec vannes thermostatiques sur les colonnes montantes

11.1.3 Régulation à courbe constante



Avec ce mode de régulation, le circulateur travaille sur des courbes caractéristiques à vitesse constante.

Régulation indiquée pour les installations de chauffage et de climatisation à débit constant.

12. PANNEAU DE COMMANDE

Les fonctions des circulateurs EVOSTA2, EVOSTA3 peuvent être modifiées à l'aide du panneau de commande situé sur le couvercle du dispositif de contrôle électronique.

12.1 Éléments sur l'Afficheur

Image 10: Afficheur

1 Segments lumineux indiquant le type de courbe configurée
2 Afficheur affichant l'absorption instantanée de puissance en watts, le débit en m^3/h, la hauteur d'élévation en mètres et la courbe configurée.
3 Touche de sélection du réglage de la pompe
4 Segments lumineux indiquant la courbe configurée

12.2 Afficheur Graphique

12.2.1 Segments lumineux indiquant le réglage de la pompe

La pompe dispose de neuf options de réglage qui peuvent être sélectionnées avec la touche MODE.
Les réglages de la pompe sont indiqués par six segments lumineux sur l'afficheur.

12.2.2 Touche de sélection du réglage de la pompe

Chaque fois que vous appuyez sur la touche MODE ,le réglage de la pompe est modifié. Un cycle se compose de dix pressions de la touche.

12.2.3 Fonctionnement de l'Afficheur

Image 11: Afficheur Evosta3

Le circulateur Evosta3 est équipé d'un afficheur capable d'afficher les grandeurs suivantes.

	Hauteur de la courbe sélectionnée (1-2-3)
W	Absorption instantanée de puissance en watts
m	Hauteur instantanée d'élévation en m
m³/h	Débit instantané en m³/h

Les grandeurs sont affichées séquentiellement pour 3 ". Une fois le cycle d'affichage terminé, l'afficheur s'éteint et seule la LED de mode d'opération reste allumée.

En appuyant sur la touche de sélection dans 10”, l'afficheur effectue 6 cycles d'affichage et se met en veille.

En appuyant de nouveau sur la touche dans 10 ", l'afficheur effectue 11 cycles d'affichage supplémentaires pour permettre un temps de lecture plus long.

12.2.4 Réglages du mode de fonctionnement de la pompe

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			Courbe de pression proportionnelle inférieure, PP1
2			Courbe de pression proportionnelle intermédiaire, PP2
3			Courbe de pression proportionnelle supérieure, PP3
4			Courbe à pression constante inférieure, CP1
5			Courbe à pression constante intermédiaire, CP2
6			Courbe à pression constante supérieure, CP3
7			Courbe constante inférieure, I
8			Courbe constante intermédiaire, II
9			Courbe constante supérieure, III

Tableau 6: Modes de fonctionnement des pompes

13. RÉGLAGES D'USINES

Mode de réglage : = Régulation à pression différentielle proportionnelle minimale

14. TYPES D'ALARME

	Description Alarme
N. Clignotements hauteur de la courbe	EVOSTA2
2 Clignotements	TRIP: perte de la commande du moteur, peut être causée par des paramètres incorrects, blocage du rotor, phase déconnectée, moteur déconnecté
3 Clignotements	SHORT CIRCUIT : court-circuit sur phases ou entre phase et terre
4 Clignotements	OVERRUN : panne du logiciel
5 Clignotements	SAFETY : Erreur du module de sécurité, peut être causée par une surintensité inattendue ou par d'autres pannes matérielles de la carte
Code Alarme	EVOSTA3
E1	DRY RUN
E2	TRIP : perte de la commande du moteur, peut être causée par des paramètres incorrects, blocage du rotor, phase déconnectée, moteur déconnecté
E3	SHORT CIRCUIT : court-circuit sur phases ou entre phase et terre
E4	OVERRUN : panne du logiciel
E5	SAFETY : Erreur du module de sécurité, peut être causée par une surintensité inattendue ou par d'autres pannes matérielles de la carte

Tableau 7: Types D'Alarme

15. INSTALLATION – EVOSTA2 SOL

Avant d'intervenir sur la partie électrique ou mécanique de l'installation couper toujours la tension de secteur. Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande avant d'ouvrir l'appareil. Le condensateur du circuit intermédiaire en courant continu reste sous tension à une valeur particulièrement élevée même après le débranchement de l'appareil.
Seuls les branchements de secteur solidement câblés sont admissibles. L'appareil doit être mis à la terre (CEI 536 classe 1, NEC et autres normes concernant cette disposition).

S'assurer que les valeurs nominales de tension et fréquence du circulateur EVOSTA 2 SOL correspondent bien à celles du secteur.

15.1 Installation mécanique

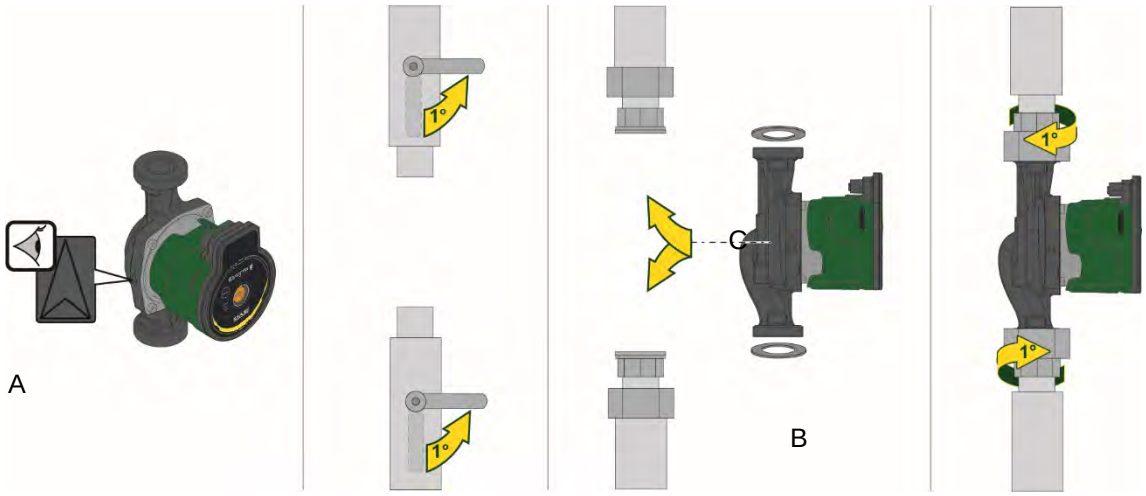


Image 12: Montage de EVOSTA2 SOL

Les flèches sur le corps du circulateur indiquent le sens d'écoulement dans le circulateur. Voir fig. 1, pos. A.
1. Mettre les deux joints en place pendant le montage du circulateur sur la tuyauterie. Voir fig. 1, pos. B.
2. Installer le circulateur avec l'arbre du moteur horizontal. Voir fig. 1, pos. C.
3. Serrer les raccords.

15.2 Positions Interface Utilisateur

Monter le circulateur EVOSTA2 SOL toujours avec l'arbre moteur en position horizontale. Monter le dispositif de contrôle électronique en position verticale

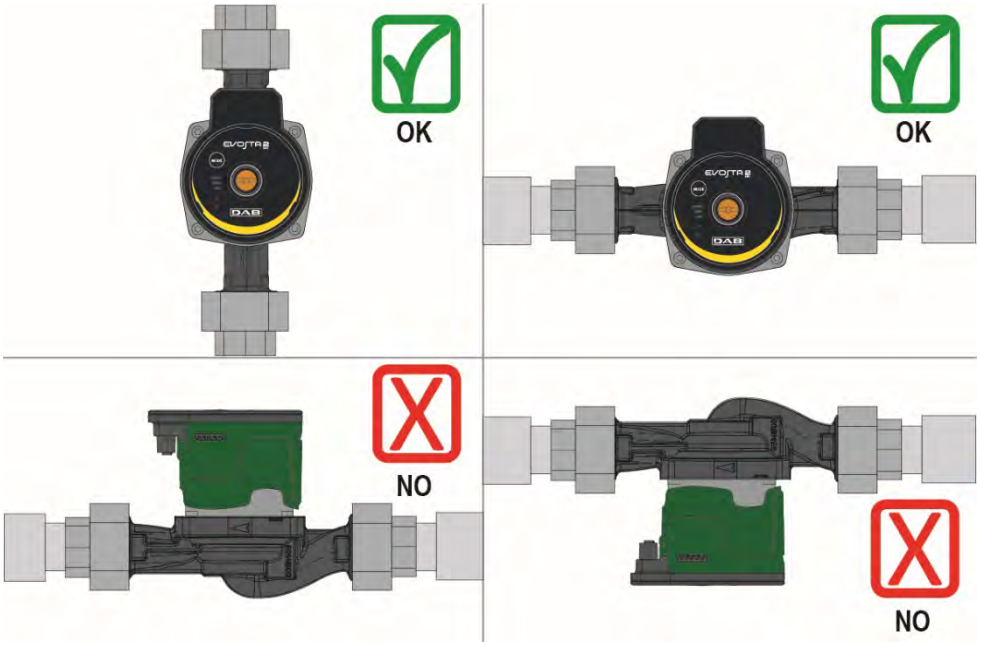


Image 13: Position de montage

- Le circulateur peut être installé dans les installations de chauffage et de climatisation aussi bien sur le tuyau de refoulement que sur celui d'aspiration ; la flèche estampée sur le corps de pompe indique le sens du flux.
- Dans la mesure du possible, installer le circulateur au-dessus du niveau minimum de la chaudière, le plus loin possible de courbes, coudes et dérivations.
- Pour faciliter les opérations de contrôle et de maintenance, installer un robinet d'arrêt tant sur le tuyau d'aspiration que sur celui de refoulement.
- Avant d'installer le circulateur, effectuer un lavage approfondi de l'installation en utilisant uniquement de l'eau à 80 °C. Purger complètement l'installation pour éliminer toute substance nocive pouvant entrer en circulation.
- Éviter de mêler à l'eau en circulation des additifs dérivant d'hydrocarbures et des produits aromatiques. L'ajout d'antigel, quand il est nécessaire, est conseillé dans la proportion maximum de 30 %.
- En cas de calorifugeage (isolement thermique), utiliser le kit spécifique (s'il est inclus dans la fourniture) et vérifier que les orifices de drainage du condensat de la caisse moteur ne sont pas fermés ou partiellement bouchés.
- À chaque intervention de maintenance, remplacer les garnitures par des neuves.

Ne jamais isoler le dispositif de contrôle électronique.

15.2.1 Positionnement de l'interface utilisateur dans les installations de chauffage

Vous pouvez positionner l'interface utilisateur avec le câble dirigé vers la gauche, la droite et le haut.

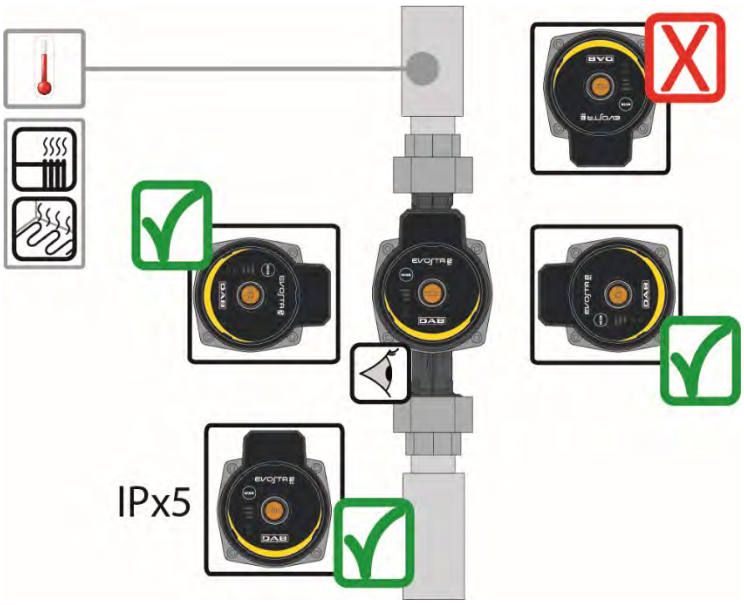


Image 14: Positions de l'interface utilisateur

15.3 Rotation de l'interface utilisateur

Si l'installation est réalisée sur des tuyaux placés horizontalement, il sera nécessaire de faire pivoter l'interface de 90 degrés avec le dispositif électronique correspondant afin de maintenir le degré de protection IP et de permettre à l'utilisateur d'interagir avec l'interface graphique la plus confortable.

Avant de procéder à la rotation du circulateur, s'assurer que le circulateur a été complètement vidé.

Pour tourner le circulateur EVOSTA2 SOL procéder comme suit :

1. Éliminer les 4 vis de fixation de la tête du circulateur.
2. Tourner de 90 degrés la caisse moteur avec le dispositif de contrôle électronique dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire suivant les besoins.
3. Remonter et visser les 4 vis qui fixent la tête du circulateur.

Le dispositif de contrôle électronique doit toujours rester en position verticale !

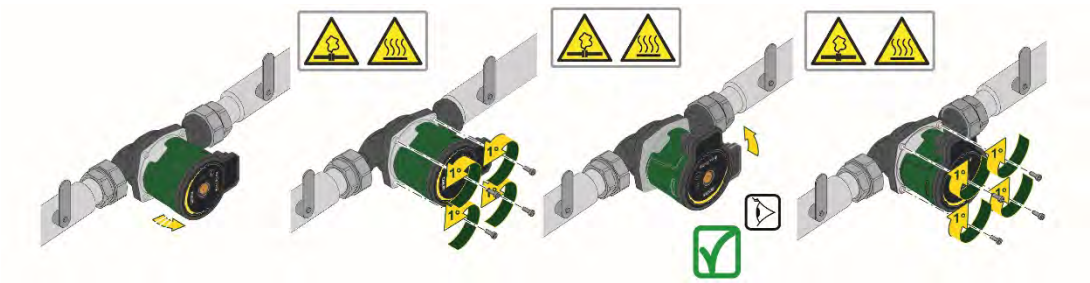


Image 15: Changement de position de l'interface utilisateur

ATTENTION
Eau à haute température.
Température élevée.

ATTENTION
Installation pressurisée
- Avant de démonter la pompe, vidanger l'installation ou fermer les vannes d'arrêt des deux côtés de la pompe. Le liquide pompé peut être à une température très élevée et à une haute pression.

15.4 Clapet antiretour

Si l'installation est équipée d'un clapet antiretour, contrôler que la pression minimum du circulateur est toujours supérieure à la pression de fermeture du clapet.

16. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

Les connexions électriques doivent être effectuées par du personnel expert et qualifié.

ATTENTION ! RESPECTER TOUJOURS LES NORMES DE SÉCURITÉ LOCALES !

Avant d'intervenir sur la partie électrique ou mécanique de l'installation couper toujours la tension de secteur. Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande avant d'ouvrir l'appareil. Le condensateur du circuit intermédiaire en courant continu reste sous tension à une valeur particulièrement élevée même après le débranchement de l'appareil.
Seuls les branchements de secteur solidement câblés sont admissibles. L'appareil doit être mis à la terre (CEI 536 classe 1, NEC et autres normes concernant cette disposition).

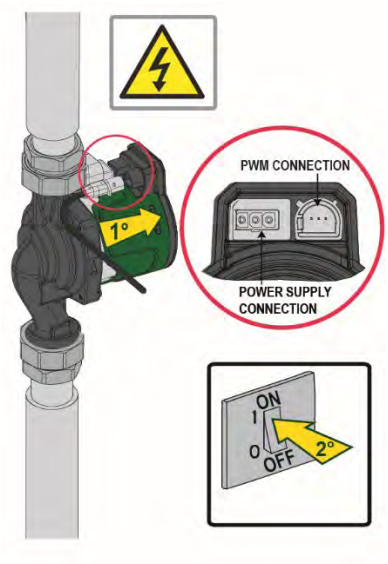
ATTENTION ! EFFECTUER UNE MISE À LA TERRE CORRECTE ET SÛRE DE L'INSTALLATION !

Il est recommandé d'installer un disjoncteur différentiel correctement dimensionné pour protéger l'installation, de type: classe A, avec courant de fuite réglable, sélectif.
Le disjoncteur différentiel automatique doit être marqué avec les symboles suivants:

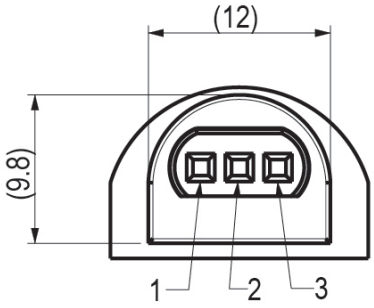
- Le circulateur ne nécessite aucune protection externe du moteur
- Contrôler que la tension et la fréquence d'alimentation correspondent aux valeurs indiquées sur la plaquette d'identification du circulateur.

16.1 Connexion ligne d'alimentation

Voir le chapitre 21 pour les caractéristiques du signal PWM.



Branchez le connecteur à la pompe.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

Image 16

17. DÉMARRAGE

Toutes les opérations de démarrage doivent être effectuées avec le couvercle du panneau de contrôle EVOSTA2 SOL fermé !

Ne mettre le système en marche que lorsque toutes les connexions électriques et hydrauliques ont été complétées.

Éviter de faire fonctionner le circulateur en l'absence d'eau dans l'installation.

Le fluide contenu dans l'installation en plus de la haute température et de pression peut se trouver sous forme de vapeur. DANGER DE BRÛLURES !

Il est de dangereux de toucher le circulateur. DANGER DE BRÛLURES !

Une fois que toutes les connexions électriques et hydrauliques ont été effectuées remplir l'installation avec de l'eau additionnée éventuellement de glycol (pour le pourcentage maximum de glycol voir par. 4) et alimenter le système.

Une fois que le système a démarré, il est possible de modifier les modes de fonctionnement pour mieux s'adapter aux exigences de l'installation.

17.1 Dégazage de la pompe

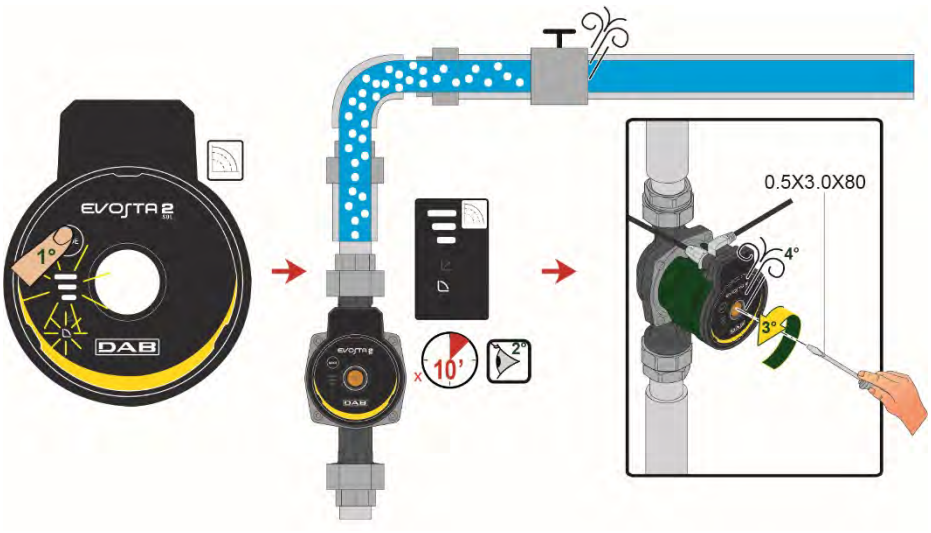


Image 17: Purge de la pompe

Évacuez toujours la pompe avant la mise en service!

La pompe ne doit pas fonctionner à sec.

18. FONCTIONS

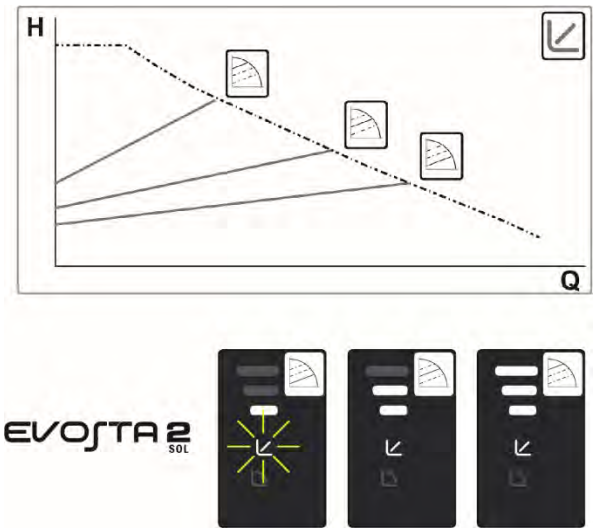
18.1 Modes de régulation

Les circulateurs EVOSTA2 SOL permettent d'effectuer les modes de régulation ci-après, suivant les besoins de l'installation:

- Régulation à pression différentielle proportionnelle en fonction du débit présent dans l'installation.
- Régulation à courbe constante.

Le mode de régulation peut être sélectionné à travers le panneau de commande EVOSTA2 SOL

18.1.1 Régulation à pression différentielle proportionnelle

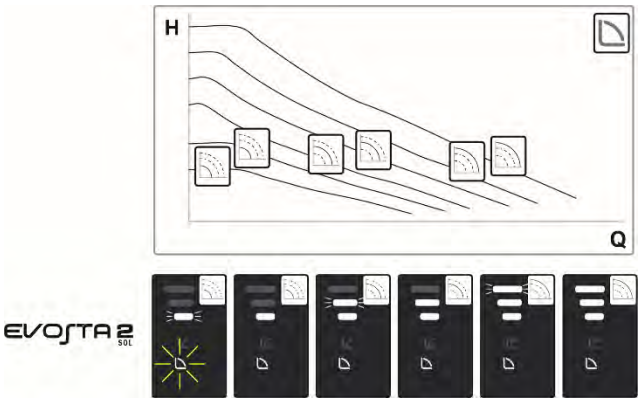


Avec ce mode de régulation, la pression différentielle est réduite ou augmentée suivant la diminution ou l'augmentation de la demande d'eau.
Le point de consigne Hs peut être sélectionné à travers l'afficheur.

Régulation indiquée pour:

- Installations de chauffage et climatisation avec pertes de charge élevées
- Installations avec régulateur de pression différentielle secondaire
- Circuits primaires avec pertes de charge élevées
- Systèmes de circulation d'eau sanitaires avec vannes thermostatiques sur les colonnes montantes

18.1.2 Régulation à courbe constante



Avec ce mode de régulation, le circulateur travaille sur des courbes caractéristiques à vitesse constante.

Régulation indiquée pour les installations de chauffage et de climatisation à débit constant.

19. PANNEAU DE COMMANDE

Les fonctions des circulateurs EVOSTA2 SOL peuvent être modifiées à l'aide du panneau de commande situé sur le couvercle du dispositif de contrôle électronique.

19.1 Éléments sur l'Afficheur

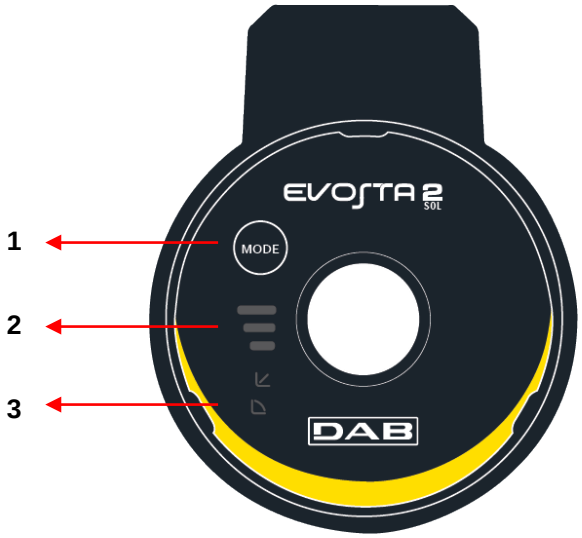


Image 18: Afficheur

1 Touche de sélection du réglage de la pompe
2 Segments lumineux indiquant le type de courbe configurée
3 Segments lumineux indiquant la courbe configurée

19.2 Réglages du mode de fonctionnement de la pompe

	EVOSTA2 SOL	
1		Courbe de pression proportionnelle inférieure, PP1
2		Courbe de pression proportionnelle intermédiaire, PP2
3		Courbe de pression proportionnelle supérieure, PP3
4		Courbe constante, vitesse I
5		Courbe constante, vitesse II
6		Courbe constante, vitesse III
7		Courbe constante, vitesse IV
8		Courbe constante, vitesse V
9		Courbe constante, vitesse VI

Tableau 8: Modes de fonctionnement des pompes

20. RÉGLAGES D'USINES

Mode de réglage : = Régulation à pression différentielle proportionnelle minimale

21. SIGNAL PWM

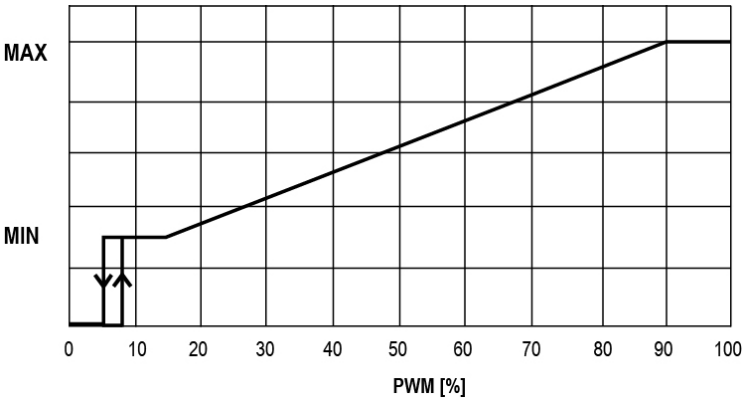
21.1 Signal d'entrée PWM

Profil signal PWM en entrée version SOLAIRE

Niveau inactif : 0V
Niveau actif 5V-15V
Courant minimal niveau actif : 5mA
Fréquence : 100Hz – 5kHz
Classe d'isolation : Classe 2
Classe DES conforme à la norme CEI 61000-4-2 (DES)

Zone de travail	Cycle de travail PWM
Mode veille	<5%
Zone d'hystérésis	≥5% / <9%
Consigne minimale	≥9% / <16%
Consigne variable	≥16% / <90%
Consigne maximale	>90% / ≤100%

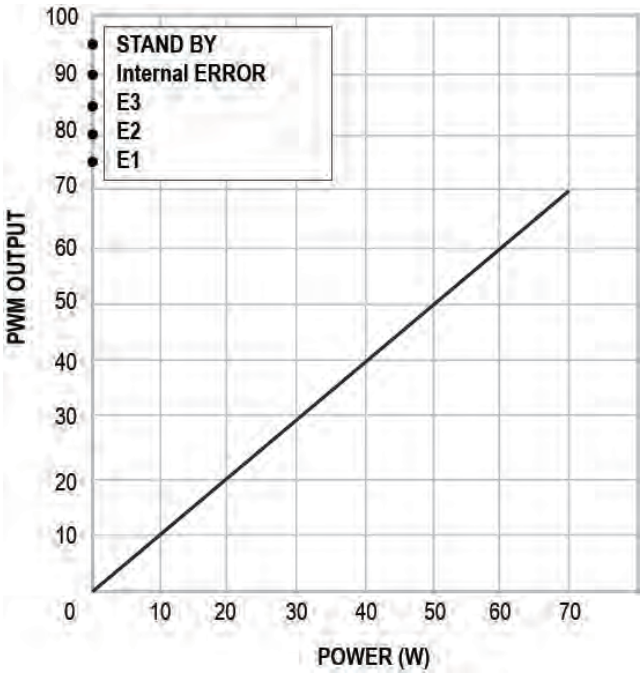
Profil PWM SOLAIRE



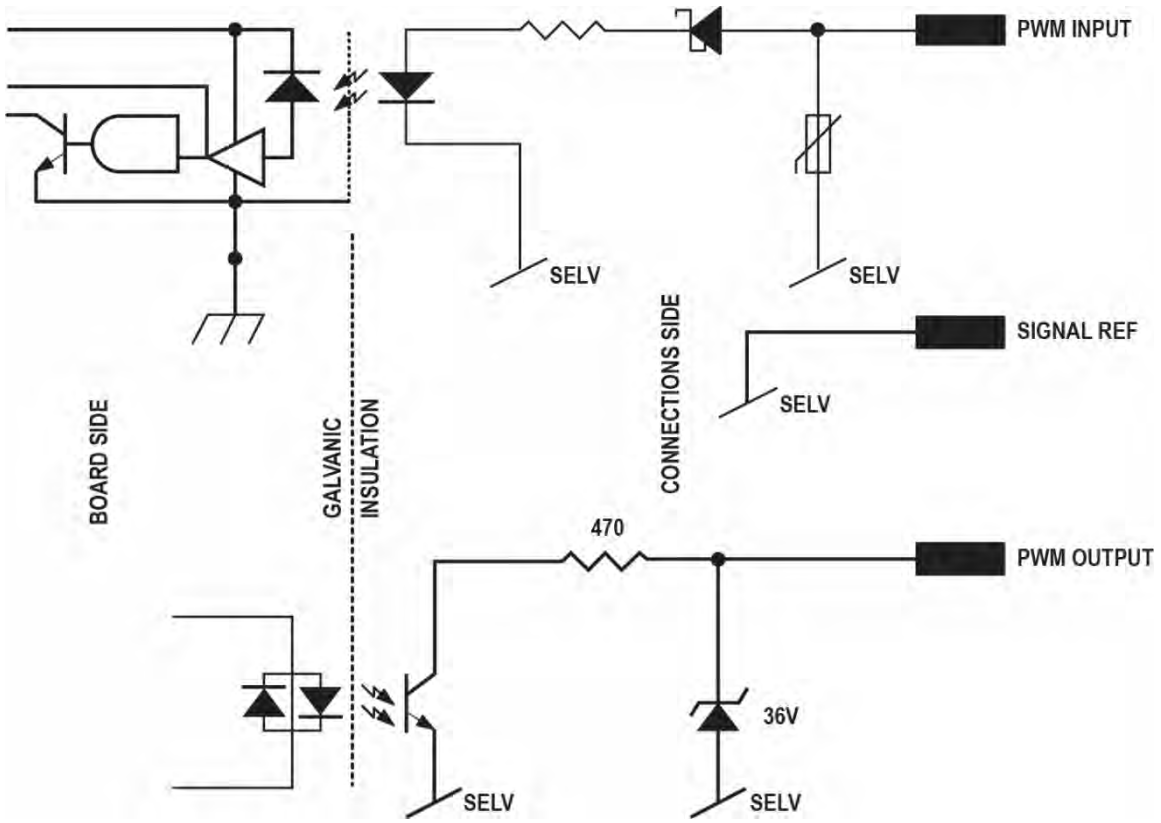
21.2 Signal de sortie PWM

Type : Collecteur ouvert V
Fréquence : 5V-15V
Courant maximal sur le transistor de sortie : 50 mA
Puissance maximale sur la résistance de sortie : 125 mW
Puissance maximale sur le Zener de sortie 36 V : 300 mW
Fréquence : 75 Hz +/- 2%
Classe d'isolation : Classe 2
Classe DES : conforme à la norme CEI 61000-4-2 (DES)

Zone de travail	Cycle de travail PWM
Pompe en marche.	1%-70%
Erreur 1 marche à sec	75%
Erreur 2 rotor bloqué	80%
Erreur 3 court-circuit	85%
Erreur interne	90%
Veille (STOP) de signal PWM	95%



21.3 Schéma de référence



22. TYPES D'ALARME

	Description Alarme
N. Clignotements hauteur de la courbe	EVOSTA2
2 Clignotements	TRIP: perte de la commande du moteur, peut être causée par des paramètres incorrects, blocage du rotor, phase déconnectée, moteur déconnecté
3 Clignotements	SHORT CIRCUIT : court-circuit sur phases ou entre phase et terre
4 Clignotements	OVERRUN : panne du logiciel
5 Clignotements	SAFETY : Erreur du module de sécurité, peut être causée par une surintensité inattendue ou par d'autres pannes matérielles de la carte

Tableau 9: Types D'Alarme

23. ENTRETIEN

Les activités de nettoyage et de maintenance ne peuvent pas être effectuées par des enfants (jusqu'à 8 ans) sans la surveillance d'un adulte qualifié. Avant d'entreprendre la moindre intervention sur le système ou la recherche des pannes, couper l'alimentation électrique de la pompe (extraire la fiche de la prise) et lire le livret d'instructions et de maintenance.

24. MISE AU REBUT

Ce produit ou certaines parties de celui-ci doivent être mis au rebut dans le respect de l'environnement et conformément aux normatives environnementales locales. Employer
les systèmes locaux, publics ou privés, de récolte des déchets.

Informations

Questions fréquentes (FAQ) concernant la directive sur l'écoconception 2009/125/CE établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables auxproduits liés à l'énergie et ses règlements d'application: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf

Lignes directrices qui accompagnent les règlements de la commission pour l'application de la directive sur l'écoconception: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - voir circulateurs

INHALTSVERZEICHNIS

1. LEGENDE 90
2. ALLGEMEINES 90
2.1 Sicherheit 90
2.2 Haftung 90
2.3 Sonderhinweise 91
3. PRODUKTBESCHREIBUNG 91
4. GEPUMPTE FLÜSSIGKEITEN 92
5. ANWENDUNGEN 92
6. TECHNISCHE DATEN 92
7. MANAGEMENT 93
7.1 Einlagerung 93
7.2 Transport 93
7.3 Gewicht 93
8. INSTALLATION – EVOSTA2, EVOSTA3 93
8.1 Montage 94
8.2 Positionen der Benutzerschnittstelle 94
8.3 Drehung der Benutzerschnittstelle 96
8.4 Rückschlagventil 97
8.5 Isolierung des Pumpenkörpers (nur für Evosta3) 97
9. ELEKTROANSCHLÜSSE 98
9.1 Versorgungsanschluss 99
10. EINSCHALTEN 100
10.1 Pumpenentgasung 101
10.2 Automatische Entgasung 101
11. FUNKTIONEN 102
11.1 Regelungen 102
11.1.1 Regelung bei konstantem Differentialdruck 102
11.1.2 Regelung bei konstantem Differentialdruck 103
11.1.3 Einstellung auf konstante Kurve. 103
12. STEUERPANEEL 104
12.1 Displayelemente 104
12.2 Grafikdisplay 104
13. WERKSEINSTELLUNGEN 107
14. ALARMARTEN 107
15. INSTALLATION - EVOSTA2 SOL 107
15.1 Montage 107
15.2 Positionen der Benutzerschnittstelle 108
15.3 Drehung der Benutzerschnittstelle 109
15.4 Rückschlagventil 110
16. ELEKTROANSCHLÜSSE 110
16.1 Versorgungsanschluss 111
17. EINSCHALTEN 111
17.1 Pumpenentgasung 111
18. FUNKTIONEN 112
18.1 Regelungen 112
18.1.1 Regelung bei konstantem Differentialdruck 112
18.1.2 Einstellung auf konstante Kurve. 113
19. STEUERPANEEL 113
19.1 Displayelemente 113
19.2 Einstellung der Pumpenbetriebsart 114
20. WERKSEINSTELLUNGEN 115
21. SIGNAL PWM 115
21.1 Signal PWM am Eingang 115
21.2 Signal PWM am Ausgang 115
21.3 Bezugsschema 116
22. ALARMARTEN 116
23. WARTUNG 116
24. ENTSORGUNG 116
25. ABMESSUNGEN 727
26. LEISTUNGSKURVEN 730

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Abb. 1: Fördermedien, Warnhinweise und Betriebsbedingungen....91
Abb. 2: Montage der EVOSTA2, EVOSTA3....94
Abb. 3: Montageposition....94
Abb. 4: Positionen der Benutzerschnittstelle....95
Abb. 5: Positionen der Benutzerschnittstelle....96
Abb. 6: Positionsänderung der Benutzerschnittstelle....96
Abb 7: Isolierung des Pumpenkörpers....97
Abb 8: Pumpenentlüftung....101
Abb. 9: Automatische Pumpenentlüftung....101
Abb 10: Display....104
Abb. 11: Display Evosta3....105
Abb. 12: Montage der EVOSTA2 SOL....107
Abb. 13: Montageposition....108
Abb. 14: Positionen der Benutzerschnittstelle....109
Abb. 15: Positionsänderung der Benutzerschnittstelle....109
Abb. 16....111
Abb 17: Pumpenentlüftung....112
Abb 18: Display....113

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tabelle 1: Funktionen und Betriebsweise....91
Tabelle 2: Technische Daten....92
Tabelle 3: Max. Förderhöhe (Hmax) und max. Fördermenge (Qmax) der Umwälzpumpen EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL....93
Tabelle 4: Montage Verbinder Evosta3....99
Tabelle 5: Montage Verbinder Evosta2....100
Tabelle 6: Betriebsarten der Pumpe....106
Tabelle 7: Alarmarten....107
Tabelle 6: Betriebsarten der Pumpe....114
Tabelle 7: Alarmarten....116

1. LEGENDE

Auf dem Deckblatt ist die Version des vorliegenden Dokuments in der Form V*n.x* angeführt. Diese Version gibt an, dass das Dokument für sämtliche Softwareversionen der Vorrichtung *n.y*. gültig ist. z.B.: V3.0 ist gültig für alle SW: 3.y.

Das vorliegende Dokument weist mit den folgenden Symbolen auf bestimmte Gefahrensituationen hin:

Allgemeine Gefahrensituation. Die Nichteinhaltung der neben dem Symbol stehenden Vorschriften kann Personen- und Sachschäden verursachen.

Stromschlaggefahr. Die Nichteinhaltung der neben dem Symbol stehenden Anweisungen kann schwerwiegende Risiken für die Unversehrtheit von Personen verursachen.

2. ALLGEMEINES

Bevor mit der Installation begonnen wird, muss diese Anleitung aufmerksam durchgelesen werden.

Fachpersonal: Die Installation soll unbedingt durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, das im Besitz der von den einschlägigen Vorschriften geforderten technischen Anforderungen ist. Qualifiziertes Personal sind die Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Schulung sowie aufgrund der Kenntnis der entsprechenden Normen, Vorschiften und Maßnahmen zur Unfallverhütung und zu den Betriebsbedingungen vom Sicherheitsverantwortlichen der Anlage autorisiert wurden, jegliche erforderliche Aktivität auszuführen und dabei in der Lage sind, Gefahren zu erkennen und zu vermeiden. (Definition für technisches Personal IEC 364.
Dieses Gerät darf nicht von Kindern unter 8 Jahren sowie von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder psychischen Fähigkeiten, sowie ohne Erfahrung oder die notwendigen Kenntnisse benutzt werden, es sei denn, unter Überwachung oder nachdem sie Anweisungen über die sichere Nutzung des Geräts und die Einschätzung der mit ihm verbundenen Risiken erhalten haben. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spiele.

Sicherstellen, dass das Produkt keine Transport- oder Lagerungsschäden aufweist. Kontrollieren, ob die äußere Hülle unversehrt und in gutem Zustand ist.

2.1 Sicherheit

Der Gebrauch ist nur dann zulässig, wenn die Elektrik unter Anwendung der Sicherheitsmaßnahmen gemäß der geltenden Normen des Anwenderlandes erstellt wurde.

2.2 Haftung

Der Hersteller haftet nicht für die mangelhafte Funktion der Maschine oder etwaige von ihr verursachte Schäden, wenn diese manipuliert, verändert oder über die Daten des Geräteschilds hinaus betrieben wurde, oder andere in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen nicht befolgt wurden.

2.3 Sonderhinweise

Bevor auf die Elektrik oder Mechanik zugegriffen wird, muss immer die Spannungsversorgung unterbrochen werden. Bevor das Gerät geöffnet wird, müssen alle Kontrolllampen am Steuerpaneel verlöscht sein. Der Kondensator des Zwischenkreises bleibt auch nach dem Trennen von der Netzspannung unter gefährlich hoher Spannung.
Nur fest verkabelte Anschlüsse sind zulässig. Das Gerät muss geerdet werden (IEC 536 Klasse 1, NEC und andere entsprechende Standards).

Netz- und Motorklemmen können auch bei stillstehendem Motor gefährliche Spannungen führen.

Schadhafte Gerätekabel müssen durch den Kundendienst oder anderes Fachpersonal ausgewechselt werden, damit jedes Risiko ausgeschlossen wird.

3. PRODUKTBESCHREIBUNG

Abb. 1: Fördermedien, Warnhinweise und Betriebsbedingungen

Die Umwälzpumpen der Serie EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL bilden ein vollständiges Umwälzpumpensortiment.
Diese Installations- und Betriebsanleitung beschreibt die Modelle EVOSTA2, EVOSTA3 wie auch die Modelle EVOSTA2 SOL. Der Modelltyp ist auf der Verpackung und auf dem Typenschild angegeben.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL -Modelle mit integrierten Funktionen und Merkmalen.

Funktionen/Merkmale	EVOSTA2	EVOSTA3	EVOSTA2 SOL
Proportionaldruck	●	●	●
Konstantdruck	●	●	●
Konstantkennlinie	●	●	
Trockenlaufschutz		●	
Automatische Entgasung		●	

Tabelle 1: Funktionen und Betriebsweise

4. GEPUMPTE FLÜSSIGKEITEN

Sauber, frei von Festkörpern und Mineralölen, nicht zähflüssig, chemisch neutral, ähnlich den Eigenschaften von Wasser (Glykol max. 30 %, 50% EVOSTA2 SOL).

5. ANWENDUNGEN

Die Umwälzpumpen der Serie EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL erlauben die integrierte Regelung des Differentialdrucks, wodurch die Leistungen der Umwälzpumpe dem effektiven Bedarf der Anlage angepasst werden können. Dadurch wird Energie eingespart, die Kontrolle der Anlage verbessert und der Lärmpegel gesenkt.

Die Umwälzpumpen EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL wurden konzipiert für die Umwälzung von:

- Wasser in Heiz- und Klimaanlagen.
- Wasser in industriellen Hydraulikanlagen.
- Brauchwasser, nur bei den Versionen mit Pumpenkörper aus Bronze.

Die Umwälzpumpen EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL sind selbstgeschützt, gegen:

- Überlasten
- Phasenausfall
- Übertemperatur
- Überspannung und Unterspannung

6. TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Leistungsaufnahme	Siehe Schild der elektrischen Daten	
Spitzenstrom	Siehe Schild der elektrischen Daten	
Schutzgrad	IPX5	
Schutzklasse	F	
Klasse TF	TF 110	
Motorschutz	Es ist kein externer Motorschutz erforderlich	
Max. Umgebungstemperatur	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Flüssigkeitstemperatur	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Fördermenge	Siehe Tabelle 3	
Förderhöhe	Siehe Tabelle 3	
Max. Betriebsdruck	1.0 Mpa – 10 bar	
Min. Betriebsdruck	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Tabelle 2: Technische Daten

Bezeichnungsindex
(Beispiel)

EVOSTA SOL 40-70/ 130 ½" X

Serienbezeichnung
Solar
Feld max. Förderhöhe (dm)
Einbaumaß (mm)
½" = Gewindeanschluss 1" ½
= Gewindeanschluss 1"
Standard (ohne Bez.) = Gewindeanschluss 1" ½
½" = Gewindeanschluss 1"
X = Gewindeanschluss 2"

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/h]

EVOSTA2 40-70/xxx M230/50-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2

Tabelle 3: Max. Förderhöhe (Hmax) und max. Fördermenge (Qmax) der Umwälzpumpen EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL

7. MANAGEMENT

7.1 Einlagerung

Die Umwälzpumpen müssen an einem überdachten, trockenen, staub- und vibrationsfreien Ort mit möglichst konstanter Luftfeuchtigkeit gelagert werden. Sie werden in Originalverpackungen geliefert, in der sie bis zum Augenblick der Installation verbleiben müssen. Ist das nicht möglich, müssen Saug- und Druckstutzen sorgfältig verschlossen werden.

7.2 Transport

Die Geräte gegen unnötige Schlageinwirkungen und Kollisionen schützen. Für Heben und Befördern der Umwälzpumpen mit einem Gabelstapler an der mitgelieferten Palette ansetzen (falls vorgesehen).

7.3 Gewicht

Am Aufkleber an der Verpackung ist das Gesamtgewicht der Umwälzpumpe angeführt.

8. INSTALLATION – EVOSTA2, EVOSTA3

Bevor auf die Elektrik oder Mechanik der Anlage zugegriffen wird, muss immer die Spannungsversorgung unterbrochen werden. Bevor das Gerät geöffnet wird, müssen alle Kontrolllampen am Steuerpaneel verlöscht sein. Der Kondensator des Zwischenkreises bleibt auch nach dem Trennen von der Netzspannung unter gefährlich hoher Spannung.
Nur fest verkabelte Anschlüsse sind zulässig. Das Gerät muss geerdet werden (IEC 536 Klasse 1, NEC und andere entsprechende Standards).

Sicherstellen, dass die am Typenschild der Umwälzpumpe EVOSTA2, EVOSTA3 angegebene Spannung und Frequenz den Werten des Versorgungsnetzes entsprechen.

8.1 Montage

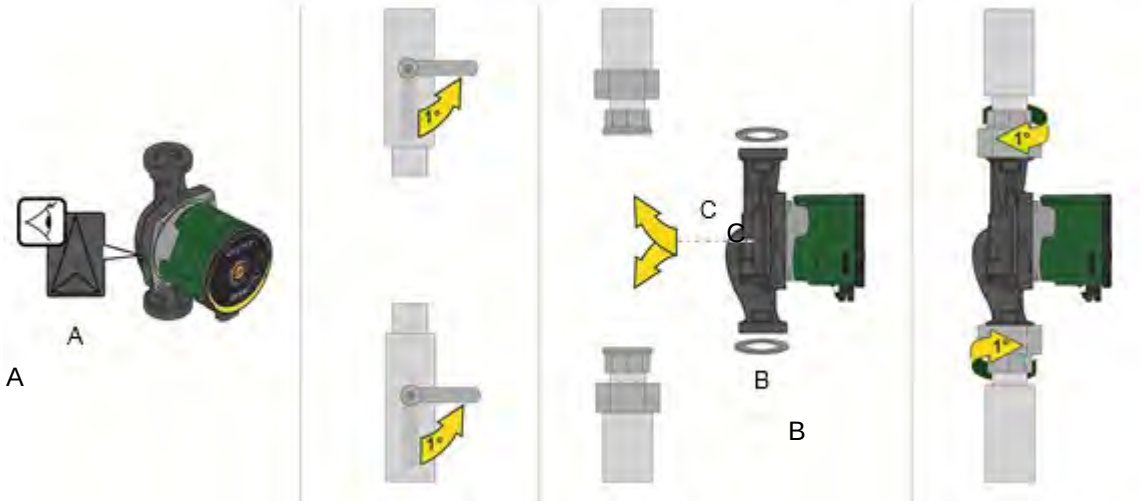


Abb. 2: Montage der EVOSTA2, EVOSTA3

Die Pfeile auf dem Pumpengehäuse geben die Strömungsrichtung der Flüssigkeit durch die Pumpe an. Siehe Abb. 1, Pos. A.
1 Bringen Sie bei der Montage der Pumpe in die Rohrleitung die beiden mitgelieferten Dichtungen an. Siehe Abb. 1, Pos. B.
2. Bauen Sie die Pumpe so ein, dass sich die Motorwelle in horizontaler Position befindet. Siehe Abb. 1, Pos. C.
3. Ziehen Sie die Anschlussteile fest.

8.2 Positionen der Benutzerschnittstelle

Die Umwälzpumpe EVOSTA2, EVOSTA3 muss stets mit horizontal ausgerichteter Motorwelle montiert werden. Die elektronische Steuervorrichtung wird in vertikaler Position montiert.

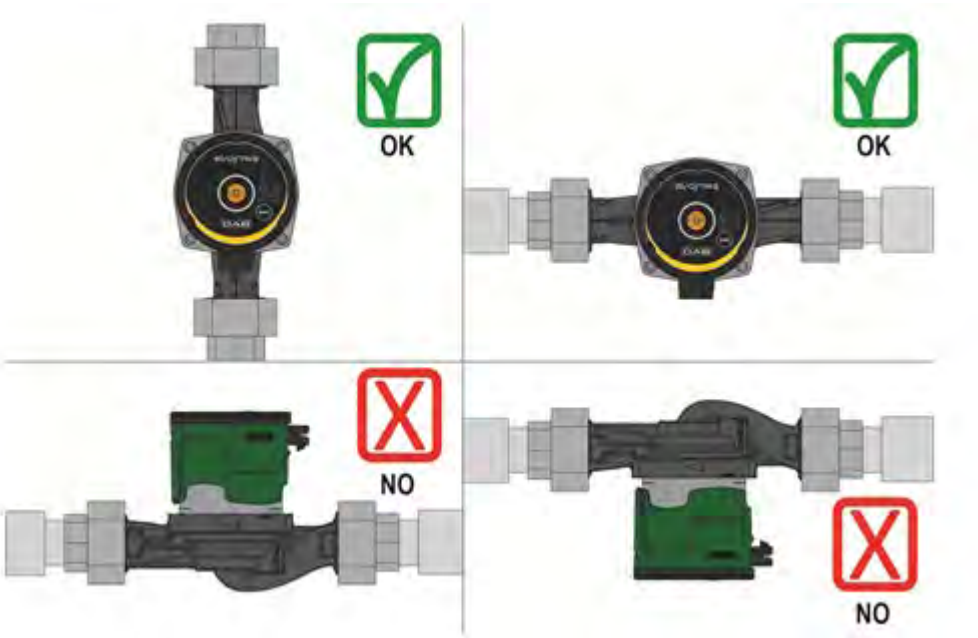


Abb. 3: Montageposition

- Die Umwälzpumpe kann in Heiz- und Klimaanlagen sowohl an der Druckleitung, als auch an der Rückleitung installiert werden; der Pfeil am Pumpenkörper gibt die Flussrichtung an.
- Die Umwälzpumpe soll möglichst über dem Mindestwasserstand des Heizkessels und so weit wie möglich von Biegungen, Knien und Ableitungen entfernt installiert werden.

- Um Kontroll- und Wartungsarbeiten zu erleichtern, sowohl an der Saugleitung, als auch an der Druckleitung ein Sperrventil installieren.
- Vor der Installation der Umwälzpumpe muss die Anlage sorgfältig mit reinem, 80°C heißem Wasser gespült werden. Dann die Anlage vollständig entleeren, damit alle eventuell in den Kreis gelangte Schadstoffe entfernt werden.
- Das im Kreis enthaltene Wasser nicht mit Kohlenwasserstoffderivaten und aromatischen Produkten versetzen. Falls ein Frostschutzmittel zugesetzt werden muss, sollte dieses einen Anteil von höchstens 30% haben.
- Im Falle der Dämmung (Wärmeisolierung) den speziellen Bausatz (sofern mitgeliefert) verwenden und sicherstellen, dass die Abflussöffnungen der Kondensflüssigkeit am Motorgehäuse nicht verschlossen oder teilweise verstopft werden.
- Anlässlich der Wartung stets einen neuen Satz Dichtungen verwenden.

Auf keinen Fall die elektronische Steuerung.

8.2.1 Positionierung der Benutzerschnittstelle in Heizungs- und Brauchwasseranlagen

Die Benutzerschnittstelle kann mit nach links, rechts und nach unten gerichtetem Kabel positioniert werden.

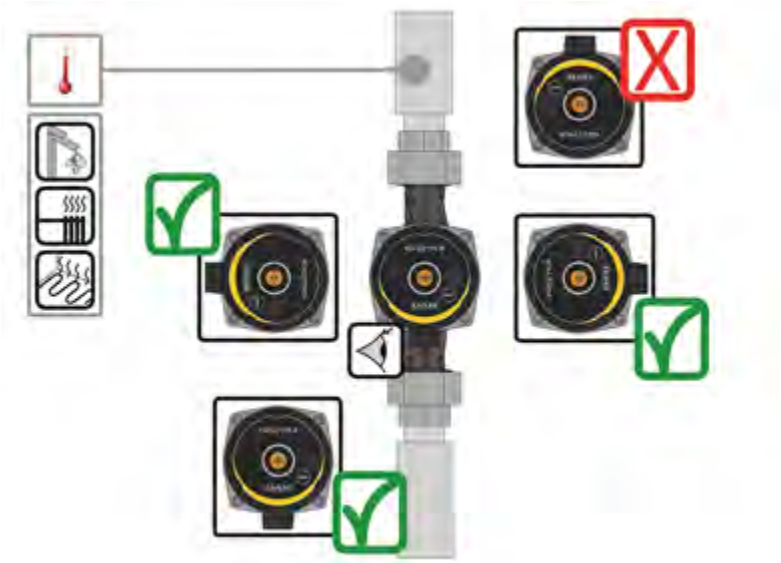


Abb. 4: Positionen der Benutzerschnittstelle

8.2.2 Positionierung der Benutzerschnittstelle in Heizungs- und Brauchwasseranlagen

Die Benutzerschnittstelle kann nur mit nach unten gerichtetem Kabel positioniert werden.

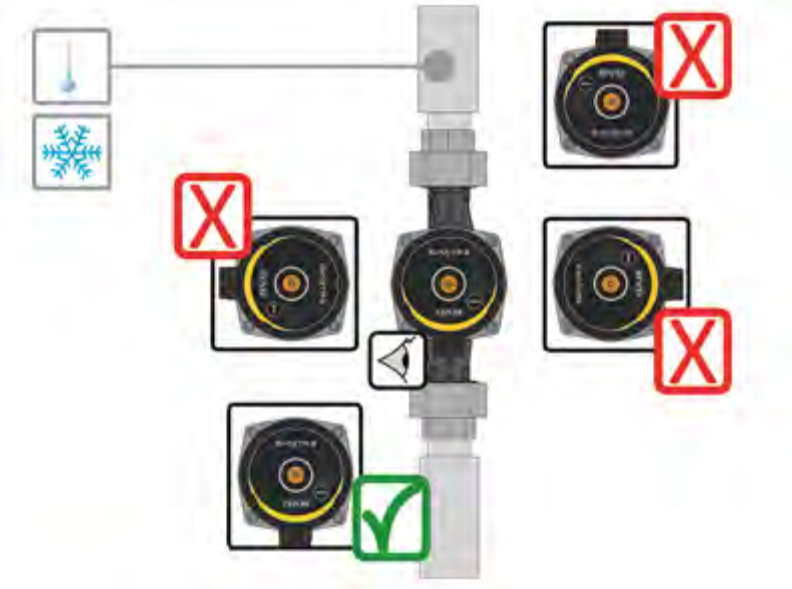


Abb. 5: Positionen der Benutzerschnittstelle

8.3 Drehung der Benutzerschnittstelle

Wenn die Installation an horizontal verlegten Rohren vorgenommen wird, muss die Benutzerschnittstelle mit dem entsprechenden elektronischen Gerät um 90° gedreht werden, damit die IP-Schutzart beibehalten wird und der Benutzer die grafische Schnittstelle mühelos bedienen kann.

Bevor die Umwälzpumpe gedreht wird, muss sie vollständig entleert werden.

Zum Drehen der Umwälzpumpe EVOSTA2, EVOSTA3 wie folgt vorgehen:

1. Die 4 Befestigungsschrauben des Pumpenkopfs ausbauen.
2. Das Motorgehäuse zusammen mit der elektronischen Steuerung je nach Erfordernis um 90° nach rechts oder links drehen.
3. Wieder einbauen und die 4 Befestigungsschrauben des Pumpenkopfs wieder einschrauben.

Die elektronische Steuerung muss in jedem Fall stets senkrecht positioniert sein!

Abb. 6: Positionsänderung der Benutzerschnittstelle

VORSICHT
Wasser mit hoher Temperatur.
Hohe Temperatur.

VORSICHT
Anlage steht unter Druck
- Vor dem Ausbau der Pumpe die Anlage leeren oder die Absperrventile an beiden Seiten der Pumpe schließen. Das Fördermedium kann sehr hohe Temperaturen und hohe Druckwerte erreichen.

8.4 Rückschlagventil

Wenn die Anlage mit einem Rückschlagventil ausgestattet ist muss sichergestellt werden, dass der Mindestdruck der Umwälzpumpe stets höher ist, als der Schließdruck des Ventils.

8.5 Isolierung des Pumpenkörpers (nur für Evosta3)

Abb 7: Isolierung des Pumpenkörpers

Der Wärmeverlust der Pumpe EVOSTA3 kann reduziert werden, indem der Pumpenkörper mit den zur Standardausstattung gehörenden Wärmedämmschalen isoliert wird. Siehe Abb. 9

Nicht das Elektronikgehäuse isolieren und das Bedienfeld abdecken

9. ELEKTROANSCHLÜSSE

Die Elektroanschlüsse müssen von qualifiziertem Fachpersonal erstellt werden.

ACHTUNG! STETS DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN EINHALTEN.

Bevor auf die Elektrik oder Mechanik der Anlage zugegriffen wird, muss immer die Spannungsversorgung unterbrochen werden. Bevor das Gerät geöffnet wird, müssen alle Kontrolllampen am Steuerpaneel verlöscht sein. Der Kondensator des Zwischenkreises bleibt auch nach dem Trennen von der Netzspannung unter gefährlich hoher Spannung.
Nur fest verkabelte Anschlüsse sind zulässig. Das Gerät muss geerdet werden (IEC 536 Klasse 1, NEC und andere entsprechende Standards).

FÜR DIE VORSCHRIFTSMÄSSIGE UND SICHERE ERDUNG SORGEN!

Es empfiehlt sich, einen korrekt bemessenen Differentialschutzschalter für die Anlage zu installieren; Bauart: Klasse A mit einstellbarem, selektivem Ableitstrom.
Der automatische Differentialschalter muss mit den folgenden Symbolen gekennzeichnet sein:

- Die Umwälzpumpe erfordert keinerlei externen Motorschutz.
- Sicherstellen, dass die Speisespannung und – frequenz den Werten am Typenschild der Umwälzpumpe entspricht.

9.1 Versorgungsanschluss

EVOSTA3

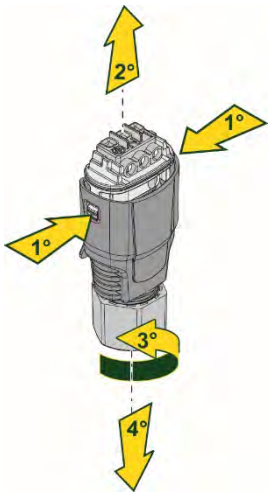
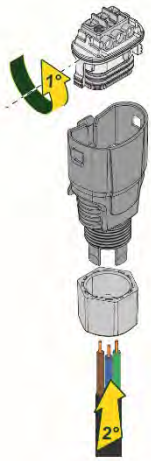
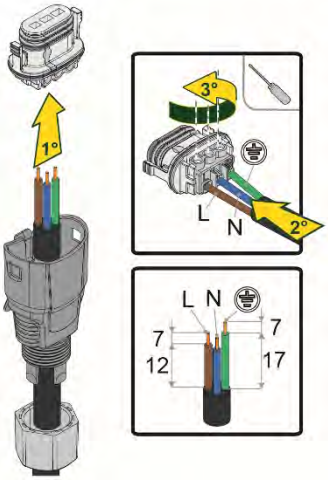
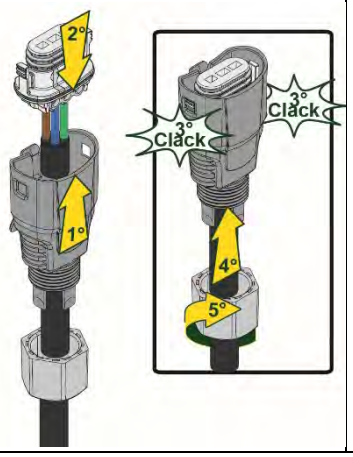
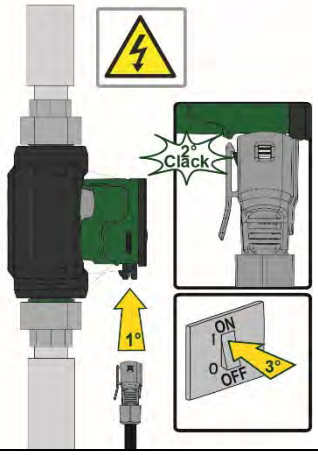
Phase	1	2	3
Maßnahme	Die Mutter der Kabelverschraubung lösen und die Klemmleiste vom Verbinder trennen, indem die seitlichen Klammern gelöst werden.	Klemmleiste um 180° drehen.	Mutter und Verbinder in das Kabel einführen. Drähte wie in der Abb. abisolieren. Drähte an den Klemmleisten verkabeln; dabei Phase, Neutralleiter und Erde berücksichtigen.
Darstellung			
Phase	4	5	
Maßnahme	Verkabelte Klemmleiste in die Kabelverschraubung einsetzen und mit den seitlichen Klammern verriegeln. Sicherungsmutter anziehen.	Verkabelten Verbinder an die Pumpe anschließen und dazu mit dem hinteren Haken verriegeln.	
Darstellung			

Tabelle 4: Montage Verbinder Evosta3

EVOSTA2

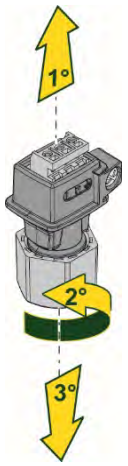
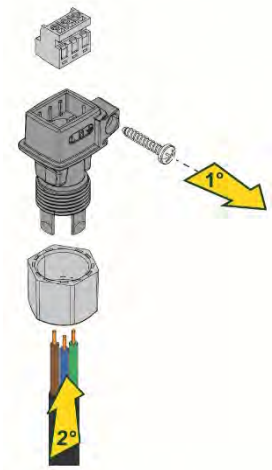
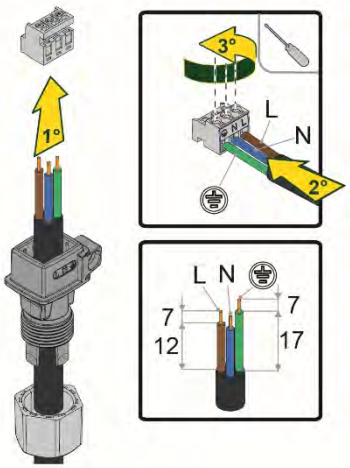
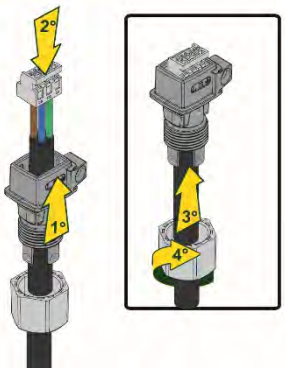
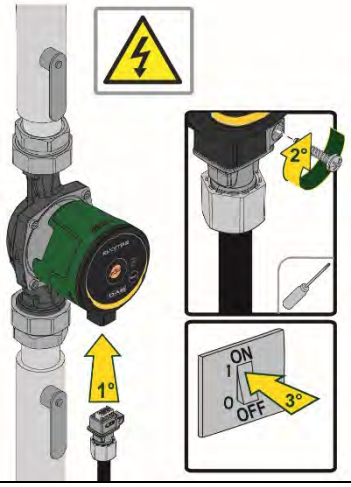
Phase	1	2	3
Maßnahme	Mutter der Kabelverschraubung lösen und die Klemmleiste vom Verbinder trennen.	Befestigungsschraube entfernen.	Mutter und Verbinder in das Kabel einführen Drähte wie in der Abb. absolieren. Drähte an den Klemmleisten verkabeln; dabei Phase, Neutralleiter und Erde berücksichtigen.
Darstellung			
Phase	4	5	
Maßnahme	Verkabelte Klemmleiste in die Kabelverschraubung einsetzen. Sicherungsmutter anziehen.	Verkabelten Verbinder an die Pumpe anschließen und Spannschraube anziehen.	
Darstellung			

Tabelle 5: Montage Verbinder Evosta2

10. EINSCHALTEN

Alle Einschaltvorgänge müssen bei verschlossenem Deckel des EVOSTA2, EVOSTA3 Steuerpaneels erfolgen!

Das System darf erst eingeschaltet werden, wenn alle elektrischen und hydraulischen Anschlüsse fertig gestellt sind.

Die Umwälzumpe nicht laufen lassen, wenn kein Wasser in der Anlage ist.

Das in der Anlage enthaltene Medium kann nicht nur sehr heiß sein und unter hohem Druck stehen, sondern sich auch als Dampf präsentieren. VERBRENNUNGSGEFAHR!

Das Berühren der Umwälzpumpe birgt Gefahren. VERBRENNUNGSGEFAHR!

Nachdem alle elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt wurden, die Anlage mit Wasser füllen, das eventuell mit Glykol versetzt wird (für den Max. Anteil an Glykol siehe Abs.4) und das System einschalten.

Nachdem das System einmal eingeschaltet ist, kann der Funktionsmodus den Anforderungen der Anlage angepasst werden.

10.1 Pumpenentgasung

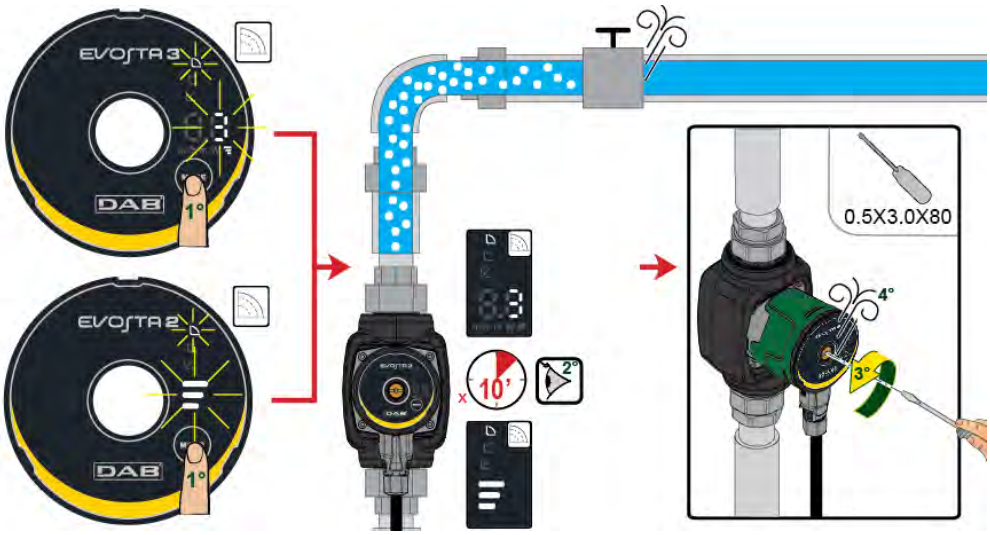


Abb 8: Pumpenentlüftung

Die Pumpe vor dem Start immer entlüften!

Die Pumpe darf nicht trocken laufen.

10.2 Automatische Entgasung

Die automatische Entgasung erfolgt nur bei der Evosta3-Pumpe. 3 Sek. die Taste „Mode“ drücken; die Funktion wird aktiviert: 1 Minute bei max. Drehzahl und daraufhin in der eingestellten Betriebsart.

Abb. 9: Automatische Pumpenentlüftung

11. FUNKTIONEN

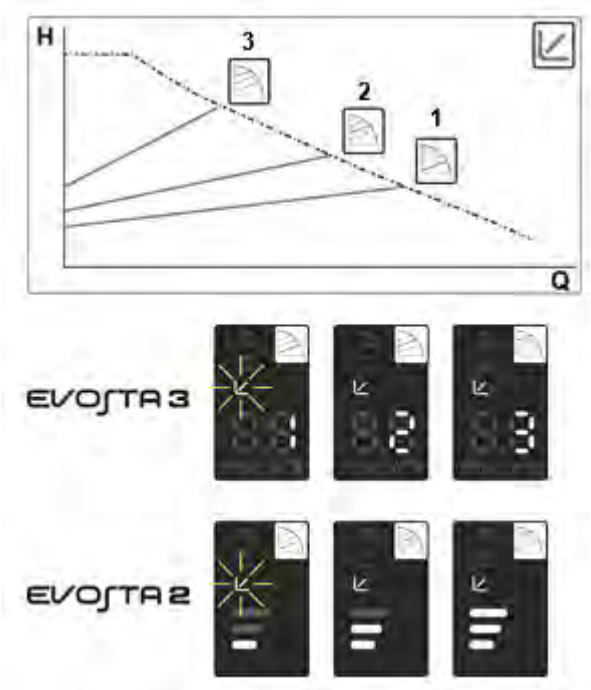
11.1 Regelungen

Je nach den Anforderungen der Anlage bieten die Umwälzpumpen EVOSTA2, EVOSTA3 folgende Regelungen:

- Regelung bei proportionalem Differentialdruck in Abhängigkeit vom in der Anlage vorhandenen Fluss.
- Regelung bei konstantem Differentialdruck
- Einstellung auf konstante Kurve

Der Regelmodus kann über das Steuerpaneel EVOSTA2, EVOSTA3 eingegeben werden.

11.1.1 Regelung bei konstantem Differentialdruck

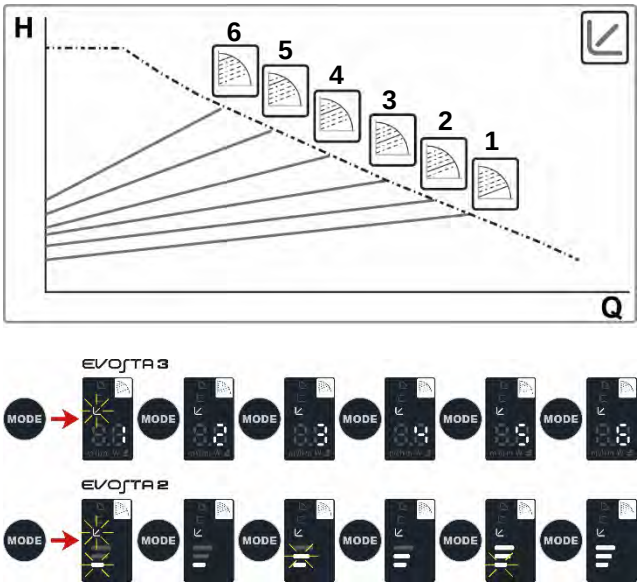


Bei diesem Regelungsmodus wird der Differentialdruck je nach verringertem oder erhöhtem Wasserbedarf gesenkt oder erhöht.
Der Sollwert Hs kann über das externe Display eingestellt werden.

Diese Regelung ist angezeigt für:

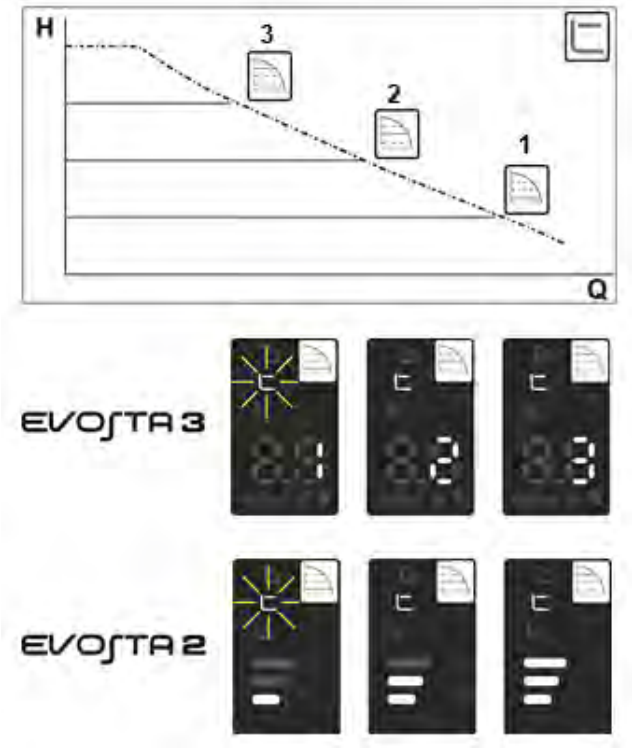
- Heiz- und Klimaanlagen mit hohen Druckverlusten
- Anlagen mit sekundärem Differentialdruckregler
- Primärkreise mit hohen Druckverlusten
- Brauchwasserrückführung mit Thermostatventilen an den Steigrohren

11.1.1.1 Regelungsart mit proportionalem Differenzdruck – Erweitertes Menü



Bei Betätigung der Taste „Mode“ für 20 Sek. wird das „Erweiterte Menü“ mit der Wahlmöglichkeit zwischen 6 Kurven mit proportionalem Differenzdruck aufgerufen

11.1.2 Regelung bei konstantem Differentialdruck

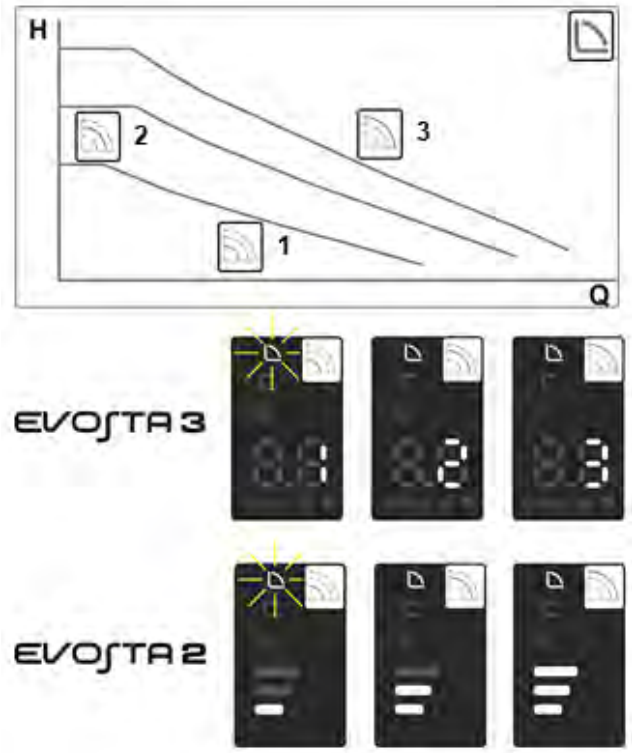


Bei diesem Regelungsmodus wird der Differentialdruck unabhängig vom Wasserbedarf konstant erhalten.
Der Sollwert Hs kann über das externe Display eingestellt werden.

Diese Regelung ist angezeigt für:

- Heiz- und Klimaanlagen mit niedrigen Druckverlusten
- Ein-Leiter-Systeme mit Thermostatventilen
- Anlagen mit natürlicher Umwälzung. Primärkreise mit niedrigen Druckverlusten
- Brauchwasserrückfrührung mit Thermostatventilen an den Steigrohren

11.1.3 Einstellung auf konstante Kurve.



Bei diesem Einstellmodus arbeitet die Umwälzpumpe mit Kennlinien mit konstanter Geschwindigkeit.

Diese Regelung ist angezeigt für Heiz- und Klimaanlagen mit konstanter Fördermenge.

12. STEUERPANEEL

Die Funktionsweisen der Umwälzpumpen EVOSTA2, EVOSTA3 können über das Steuerpaneel am Deckel der elektronischen Steuerung verändert werden.

12.1 Displayelemente

Abb 10: Display

1 Leuchtsegmente zur Anzeige des eingestellten Kurventyps
2 Anzeige der momentanen Leistungsaufnahme in Watt, Durchfluss in m3/h, Förderhöhe in Metern sowie die eingestellte Kurve.
3 Wahltaste für die Pumpeneinstellung
4 Leuchtsegmente zur Anzeige der eingestellten Kurve

12.2 Grafikdisplay

12.2.1 Leuchtsegmente zur Anzeige der Pumpeneinstellung

Die Pumpe verfügt über neun Einstellmöglichkeiten, die mit der Taste MODE ausgewählt werden können.
Die Pumpeneinstellungen werden durch sechs Leuchtsegmente am Display angezeigt

12.2.2 Wahltaste für die Pumpeneinstellung

Bei jedem Betätigen der Taste MODE wird die Pumpeneinstellung umgeschaltet. Ein Zyklus besteht aus zehn Tastendrücken.

12.2.3 Betriebsweise des Displays

Abb. 11: Display Evosta3

Die Umwälzpumpe Evosta3 ist mit einem Display ausgestattet, das die folgenden Größen anzeigen kann:

	Höhe der ausgewählten Kurve (1-2-3)
W	Momentane Leistungsaufnahme in Watt
m	Momentane Förderhöhe in m
m^3/h	Momentaner Durchfluss in m^3/h

Die Größen werden nacheinander für 3 Sek. angezeigt. Nach Ablauf des Anzeigezyklus erlischt das Display; nur die LED für die Betriebsart bleibt eingeschaltet.

Sollte die Auswahltaste innerhalb von 10 Sek. gedrückt werden, sind 6 Anzeigezyklen am Display zu sehen, das dann in den Stand-by-Modus schaltet.

Sollte die Auswahltaste erneut innerhalb von 10 Sek. gedrückt werden, sind weitere 11 Anzeigezyklen zu sehen, um eine längere Lesezeit zu bieten.

12.2.4 Einstellung der Pumpenbetriebsart

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			Minimale Proportionaldruck-Kurve, PP1
2			Mittlere Proportionaldruck-Kurve, PP2
3			Maximale Proportionaldruck-Kurve, PP3
4			Minimale Konstantdruck-Kurve, CP1
5			Mittlere Konstantdruck-Kurve, CP2
6			Maximale Konstantdruck-Kurve, CP3
7			Minimale konstante Kurve, I
8			Mittlere konstante Kurve, II
9			Maximale konstante Kurve, III

Tabelle 6: Betriebsarten der Pumpe

13. WERKSEINSTELLUNGEN

Regelungsarten: ↗ = Regelungsart mit minimalem proportionalem Differenzdruck

14. ALARMARTEN

	Alarmarten
Anz. Blinkvorg. Kurvenhöhe	EVOSTA2
2 Aufblinken	TRIP: Kontrollverlust über den Motor, kann durch falsche Parameter verursacht werden, Rotor blockiert, Phase getrennt, Motor getrennt
3 Aufblinken	SHORT CIRCUIT: Kurzschluss an Phasen oder zwischen Phase und Masse
4 Aufblinken	OVERRUN: Softwaredefekt
5 Aufblinken	SAFETY: Fehler des Sicherheitsmoduls, kann durch unerwarteten Überstrom oder sonstige Hardwarefehler der Platine verursacht werden
Alarmcode	EVOSTA3
E1	DRY RUN: Trockenlauf
E2	TRIP: Kontrollverlust über den Motor, kann durch falsche Parameter verursacht werden, Rotor blockiert, Phase getrennt, Motor getrennt
E3	SHORT CIRCUIT: Kurzschluss an Phasen oder zwischen Phase und Masse
E4	OVERRUN: Softwaredefekt
E5	SAFETY: Fehler des Sicherheitsmoduls, kann durch unerwarteten Überstrom oder sonstige Hardwarefehler der Platine verursacht werden

Tabelle 7: Alarmarten

15. INSTALLATION - EVOSTA2 SOL

Bevor auf die Elektrik oder Mechanik der Anlage zugegriffen wird, muss immer die Spannungsversorgung unterbrochen werden. Bevor das Gerät geöffnet wird, müssen alle Kontrolllampen am Steuerpaneel verlöscht sein. Der Kondensator des Zwischenkreises bleibt auch nach dem Trennen von der Netzspannung unter gefährlich hoher Spannung.
Nur fest verkabelte Anschlüsse sind zulässig. Das Gerät muss geerdet werden (IEC 536 Klasse 1, NEC und andere entsprechende Standards).

Sicherstellen, dass die am Typenschild der Umwälzpumpe EVOSTA2 SOL angegebene Spannung und Frequenz den Werten des Versorgungsnetzes entsprechen.

15.1 Montage

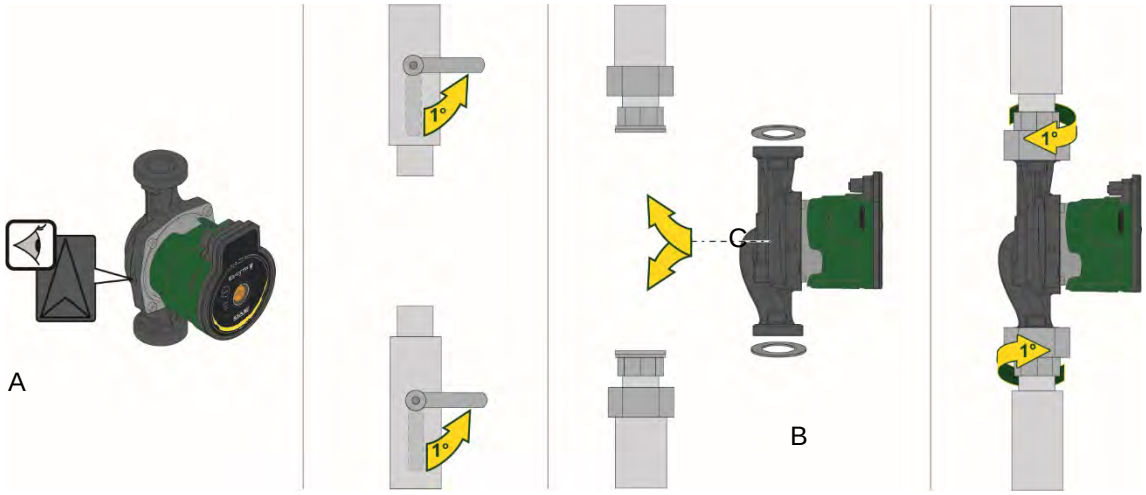


Abb. 12: Montage der EVOSTA2 SOL

Die Pfeile auf dem Pumpengehäuse geben die Strömungsrichtung der Flüssigkeit durch die Pumpe an. Siehe Abb. 1, Pos. A.
1 Bringen Sie bei der Montage der Pumpe in die Rohrleitung die beiden mitgelieferten Dichtungen an. Siehe Abb. 1, Pos. B.
2. Bauen Sie die Pumpe so ein, dass sich die Motorwelle in horizontaler Position befindet. Siehe Abb. 1, Pos. C.
3. Ziehen Sie die Anschlussteile fest.

15.2 Positionen der Benutzerschnittstelle

Die Umwälzpumpe EVOSTA2 SOL muss stets mit horizontal ausgerichteter Motorwelle montiert werden. Die elektronische Steuervorrichtung wird in vertikaler Position montiert.

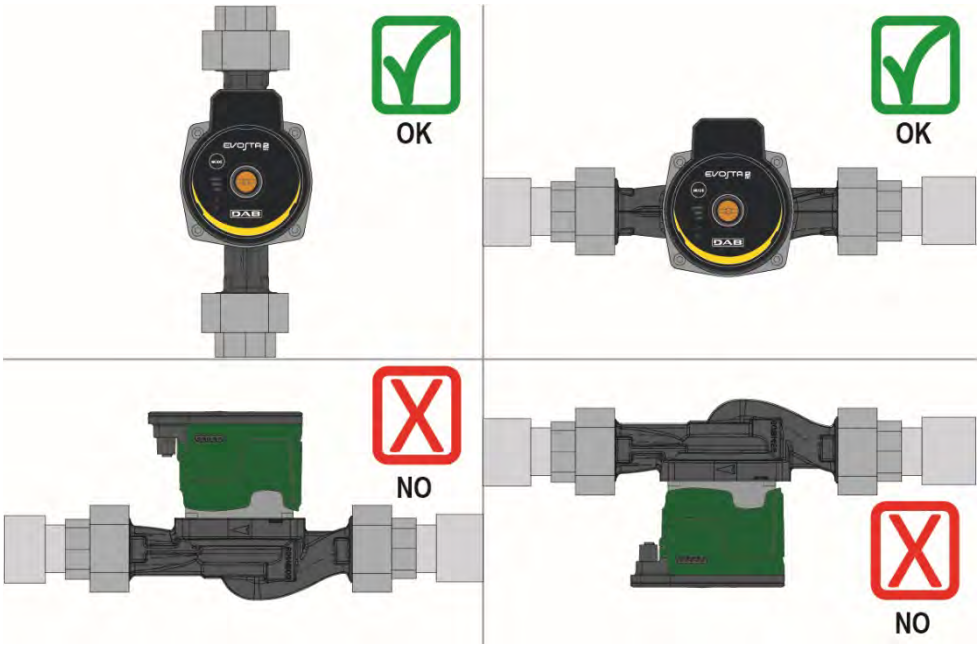


Abb. 13: Montageposition

- Die Umwälzpumpe kann in Heiz- und Klimaanlagen sowohl an der Druckleitung, als auch an der Rückleitung installiert werden; der Pfeil am Pumpenkörper gibt die Flussrichtung an.
- Die Umwälzpumpe soll möglichst über dem Mindestwasserstand des Heizkessels und so weit wie möglich von Biegungen, Knien und Ableitungen entfernt installiert werden.
- Um Kontroll- und Wartungsarbeiten zu erleichtern, sowohl an der Saugleitung, als auch an der Druckleitung ein Sperrventil installieren.
- Vor der Installation der Umwälzpumpe muss die Anlage sorgfältig mit reinem, 80°C heißem Wasser gespült werden. Dann die Anlage vollständig entleeren, damit alle eventuell in den Kreis gelangte Schadstoffe entfernt werden.
- Das im Kreis enthaltene Wasser nicht mit Kohlenwasserstoffderivaten und aromatischen Produkten versetzen. Falls ein Frostschutzmittel zugesetzt werden muss, sollte dieses einen Anteil von höchstens 30% haben.
- Im Falle der Dämmung (Wärmeisolierung) den speziellen Bausatz (sofern mitgeliefert) verwenden und sicherstellen, dass die Abflussöffnungen der Kondensflüssigkeit am Motorgehäuse nicht verschlossen oder teilweise verstopft werden.
- Anlässlich der Wartung stets einen neuen Satz Dichtungen verwenden.

Auf keinen Fall die elektronische Steuerung.

15.2.1 Platzierung der Nutzerschnittstelle in Heizanlagen

Es ist möglich, die Nutzerschnittstelle mit dem Kabel nach links, rechts und nach oben zu platzieren

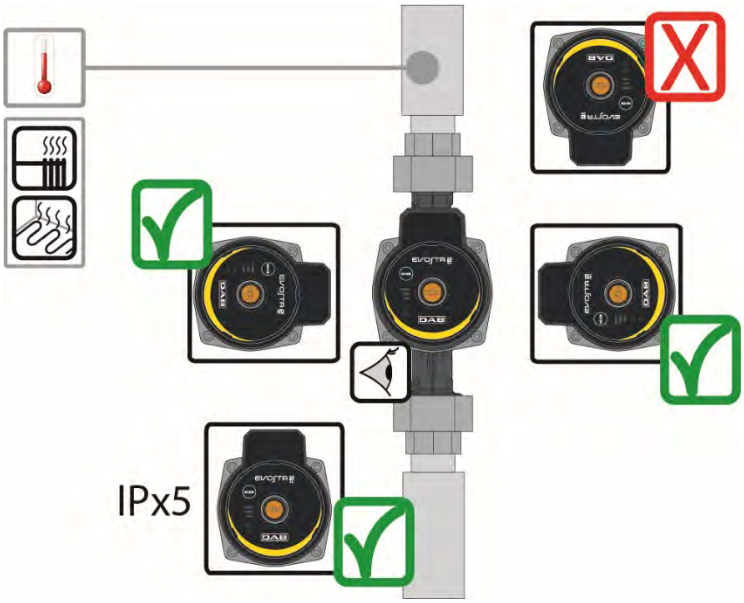


Abb. 14: Positionen der Benutzerschnittstelle

15.3 Drehung der Benutzerschnittstelle

Wenn die Installation an horizontal verlegten Rohren vorgenommen wird, muss die Benutzerschnittstelle mit dem entsprechenden elektronischen Gerät um 90° gedreht werden, damit die IP-Schutzart beibehalten wird und der Benutzer die grafische Schnittstelle mühelos bedienen kann.

Bevor die Umwälzpumpe gedreht wird, muss sie vollständig entleert werden.

Zum Drehen der Umwälzpumpe EVOSTA2 SOL wie folgt vorgehen:

1. Die 4 Befestigungsschrauben des Pumpenkopfs ausbauen.
2. Das Motorgehäuse zusammen mit der elektronischen Steuerung je nach Erfordernis um 90° nach rechts oder links drehen.
3. Wieder einbauen und die 4 Befestigungsschrauben des Pumpenkopfs wieder einschrauben.

Die elektronische Steuerung muss in jedem Fall stets senkrecht positioniert sein!

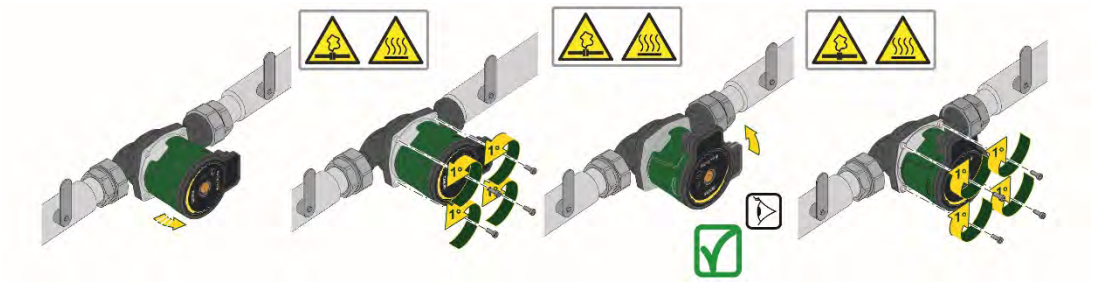


Abb. 15: Positionsänderung der Benutzerschnittstelle

VORSICHT
Wasser mit hoher Temperatur.
Hohe Temperatur.

VORSICHT
Anlage steht unter Druck
- Vor dem Ausbau der Pumpe die Anlage leeren oder die Absperrventile an beiden Seiten der Pumpe schließen. Das Fördermedium kann sehr hohe Temperaturen und hohe Druckwerte erreichen.

15.4 Rückschlagventil

Wenn die Anlage mit einem Rückschlagventil ausgestattet ist muss sichergestellt werden, dass der Mindestdruck der Umwälzpumpe stets höher ist, als der Schließdruck des Ventils.

16. ELEKTROANSCHLÜSSE

Die Elektroanschlüsse müssen von qualifiziertem Fachpersonal erstellt werden.

ACHTUNG! STETS DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN EINHALTEN.

Bevor auf die Elektrik oder Mechanik der Anlage zugegriffen wird, muss immer die Spannungsversorgung unterbrochen werden. Bevor das Gerät geöffnet wird, müssen alle Kontrolllampen am Steuerpaneel verlöscht sein. Der Kondensator des Zwischenkreises bleibt auch nach dem Trennen von der Netzspannung unter gefährlich hoher Spannung.
Nur fest verkabelte Anschlüsse sind zulässig. Das Gerät muss geerdet werden (IEC 536 Klasse 1, NEC und andere entsprechende Standards).

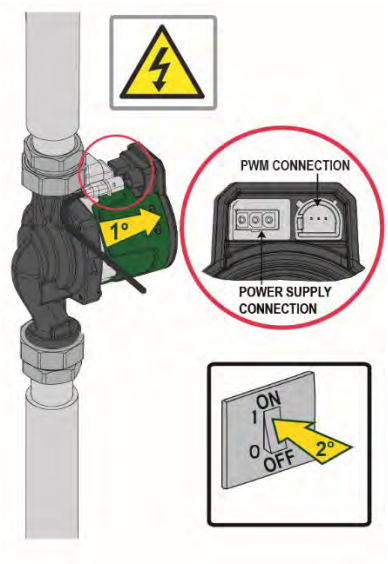
FÜR DIE VORSCHRIFTSMÄSSIGE UND SICHERE ERDUNG SORGEN!

Es empfiehlt sich, einen korrekt bemessenen Differentialschutzschalter für die Anlage zu installieren; Bauart: Klasse A mit einstellbarem, selektivem Ableitstrom.
Der automatische Differentialschalter muss mit den folgenden Symbolen gekennzeichnet sein:

- Die Umwälzpumpe erfordert keinerlei externen Motorschutz.
- Sicherstellen, dass die Speisespannung und – frequenz den Werten am Typenschild der Umwälzpumpe entspricht.

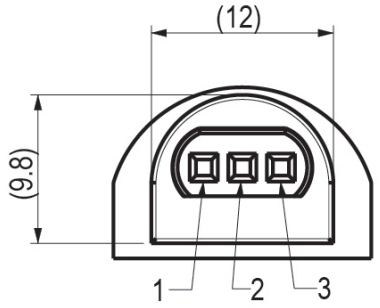
16.1 Versorgungsanschluss

Siehe Kapitel 21 für die Eigenschaften des Signals PWM.



Den Stecker mit der Pumpe verbinden.

Abb. 16



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

17. EINSCHALTEN

Alle Einschaltvorgänge müssen bei verschlossenem Deckel des EVOSTA2 SOL Steuerpaneels erfolgen!

Das System darf erst eingeschaltet werden, wenn alle elektrischen und hydraulischen Anschlüsse fertig gestellt sind.

Die Umwälzumpe nicht laufen lassen, wenn kein Wasser in der Anlage ist.

Das in der Anlage enthaltene Medium kann nicht nur sehr heiß sein und unter hohem Druck stehen, sondern sich auch als Dampf präsentieren. VERBRENNUNGSGEFAHR!

Das Berühren der Umwälzpumpe birgt Gefahren. VERBRENNUNGSGEFAHR!

Nachdem alle elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt wurden, die Anlage mit Wasser füllen, das eventuell mit Glykol versetzt wird (für den Max. Anteil an Glykol siehe Abs.4) und das System einschalten.

Nachdem das System einmal eingeschaltet ist, kann der Funktionsmodus den Anforderungen der Anlage angepasst werden.

17.1 Pumpenentgasung

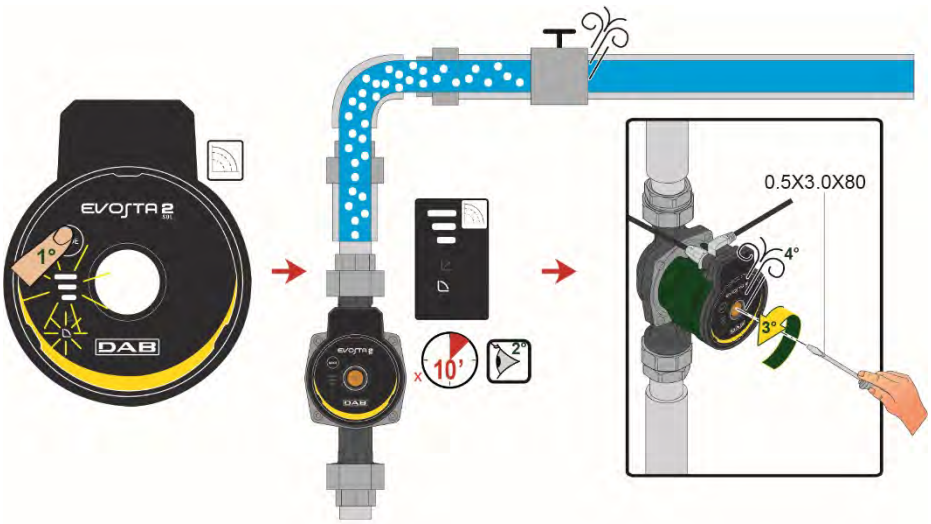


Abb 17: Pumpenentlüftung

Die Pumpe vor dem Start immer entlüften!

Die Pumpe darf nicht trocken laufen.

18. FUNKTIONEN

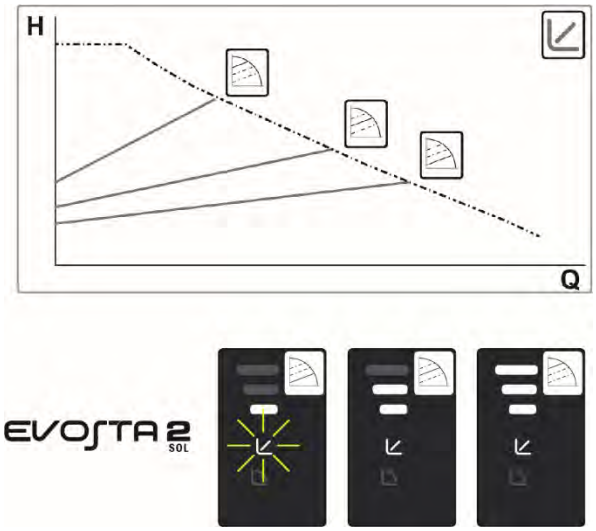
18.1 Regelungen

Je nach den Anforderungen der Anlage bieten die Umwälzpumpen EVOSTA2 SOL folgende Regelungen:

- Regelung bei proportionalem Differentialdruck in Abhängigkeit vom in der Anlage vorhandenen Fluss.
- Einstellung auf konstante Kurve

Der Regelmodus kann über das Steuerpaneel EVOSTA2 SOL eingegeben werden.

18.1.1 Regelung bei konstantem Differentialdruck

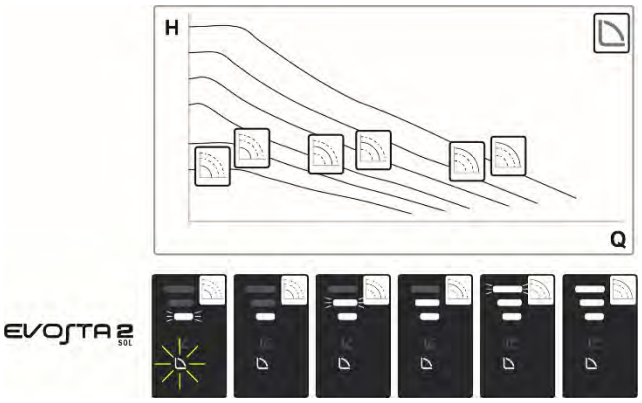


Bei diesem Regelungsmodus wird der Differentialdruck je nach verringertem oder erhöhtem Wasserbedarf gesenkt oder erhöht.
Der Sollwert Hs kann über das externe Display eingestellt werden.

Diese Regelung ist angezeigt für:

- Heiz- und Klimaanlagen mit hohen Druckverlusten
- Anlagen mit sekundärem Differentialdruckregler
- Primärkreise mit hohen Druckverlusten
- Brauchwasserrückfrührung mit Thermostatventilen an den Steigrohren

18.1.2 Einstellung auf konstante Kurve.



Bei diesem Einstellmodus arbeitet die Umwälzpumpe mit Kennlinien mit konstanter Geschwindigkeit.

Diese Regelung ist angezeigt für Heiz- und Klimaanlagen mit konstanter Fördermenge.

19. STEUERPANEEL

Die Funktionsweisen der Umwälzpumpen EVOSTA2 SOL können über das Steuerpaneel am Deckel der elektronischen Steuerung verändert werden.

19.1 Displayelemente

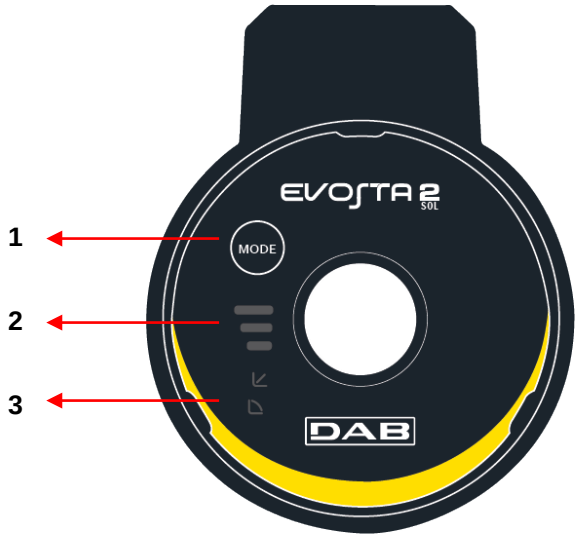


Abb 18: Display

1 Wahltaste für die Pumpeneinstellung
2 Leuchtsegmente zur Anzeige des eingestellten Kurventyps
3 Leuchtsegmente zur Anzeige der eingestellten Kurve

19.2 Einstellung der Pumpenbetriebsart

	EVOSTA2 SOL	
1		Minimale Proportionaldruck-Kurve, PP1
2		Mittlere Proportionaldruck-Kurve, PP2
3		Maximale Proportionaldruck-Kurve, PP3
4		Konstante Kurve, Geschwindigkeit I
5		Konstante Kurve, Geschwindigkeit II
6		Konstante Kurve, Geschwindigkeit III
7		Konstante Kurve, Geschwindigkeit IV
8		Konstante Kurve, Geschwindigkeit V
9		Konstante Kurve, Geschwindigkeit VI

Tabelle 8: Betriebsarten der Pumpe

20. WERKSEINSTELLUNGEN

Regelungsarten: = Regelungsart mit minimalem proportionalem Differenzdruck

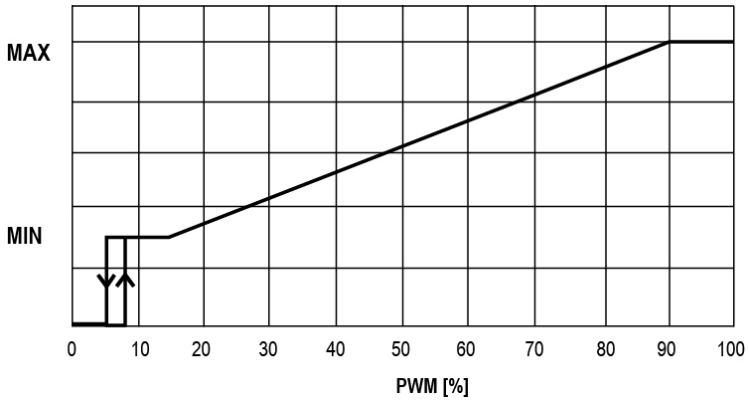
21. SIGNAL PWM

21.1 Signal PWM am Eingang

Profil Signal am Eingang Version SOLAR

Nicht aktives Niveau: 0V
Aktives Niveau von 5V-15V
Mindeststrom Niveaus aktiv: 5mA
Frequenz: 100Hz – 5kHz
Isolationsklasse: Klasse 2
Klasse ESD Übereinstimmung mit IEC 61000-4-2 (ESD)

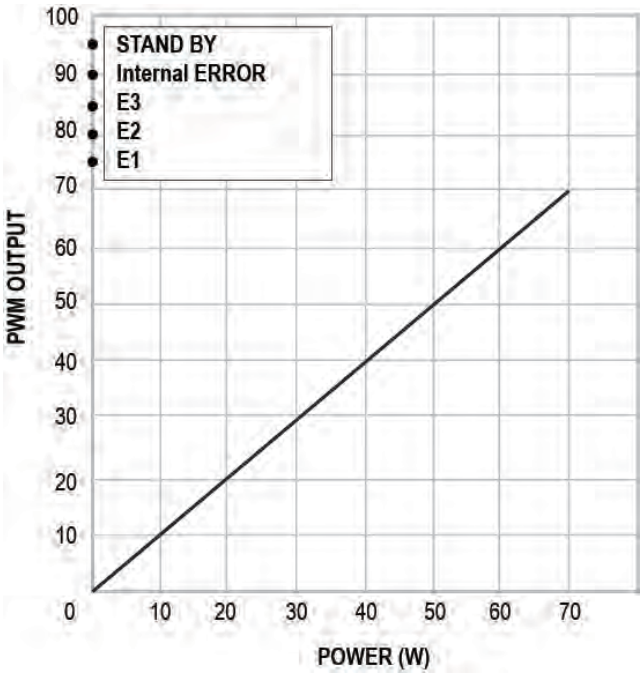
Profil PWM SOLAR



Arbeitsbereich	Betriebszyklus PWM
Modus Standby	<5%
Hysteresebereich	≥5% / <9%
Mindest-Setpoint	≥9% / <16%
Variabler Setpoint	≥16% / <90%
Max.-Setpoint	>90% / ≤100%

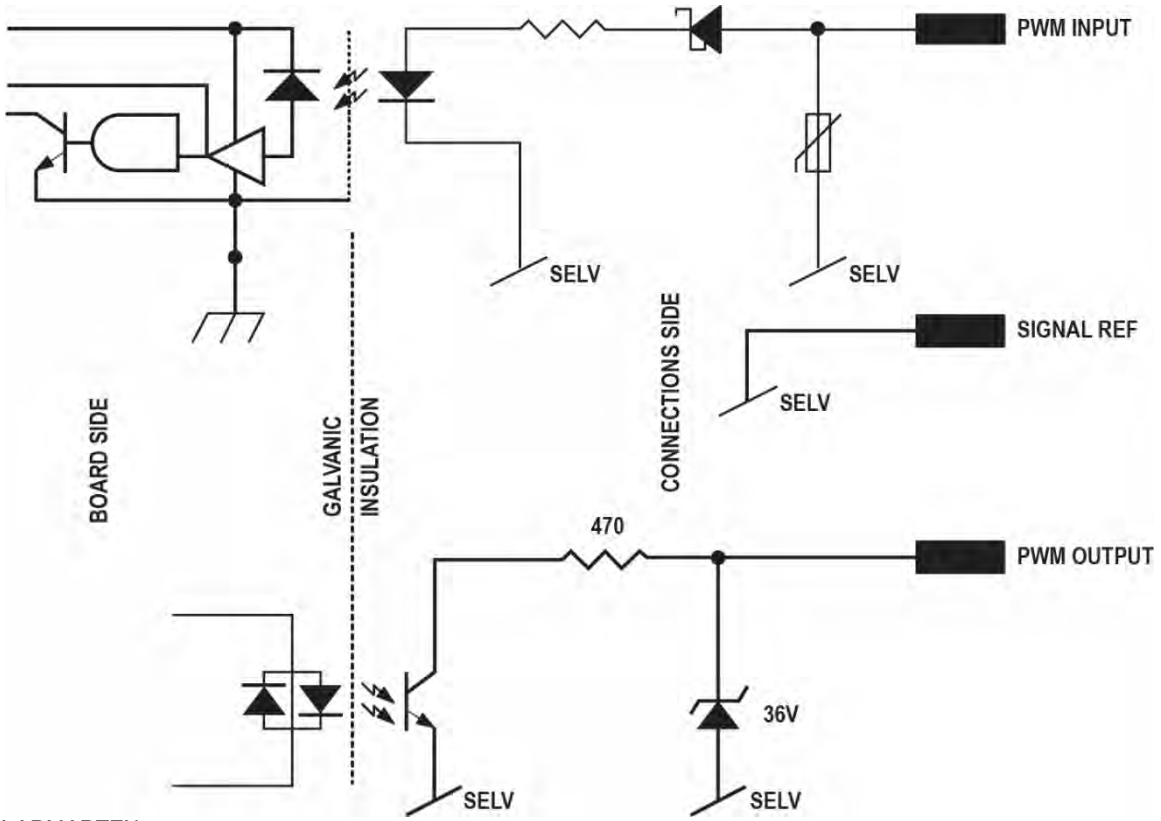
21.2 Signal PWM am Ausgang

Typ: Offener Sammler V
Frequenz: 5V-15V
Höchststrom am Ausgangstransitor: 50 mA
Höchstleistung am Ausgangswiderstand: 125 mW
Höchstleistung am Ausgangszener 36 V: 300 mW
Frequenz: 75 Hz +/- 2%
Isolationsklasse: Klasse 2
Klasse ESD: Übereinstimmung mit IEC 61000-4-2 (ESD)



Arbeitsbereich	Betriebszyklus PWM
Pumpe in Betrieb	1%-70%
Fehler 1 Trockenbetrieb	75%
Fehler 2 blockierter Rotor	80%
Fehler 3 Kurzschluss	85%
Interner Fehler	90%
Standby (STOP) aus Signal PWM	95%

21.3 Bezugsschema



22. ALARMARTEN

	Alarmarten
Anz. Blinkvorg. Kurvenhöhe	EVOSTA2
2 Aufblinken	TRIP: Kontrollverlust über den Motor, kann durch falsche Parameter verursacht werden, Rotor blockiert, Phase getrennt, Motor getrennt
3 Aufblinken	SHORT CIRCUIT: Kurzschluss an Phasen oder zwischen Phase und Masse
4 Aufblinken	OVERRUN: Softwaredefekt
5 Aufblinken	SAFETY: Fehler des Sicherheitsmoduls, kann durch unerwarteten Überstrom oder sonstige Hardwarefehler der Platine verursacht werden

Tabelle 9: Alarmarten

23. WARTUNG

Reinigungs- und Wartungsarbeiten dürfen nicht von Kindern (bis 8 Jahren) ohne Aufsicht eines qualifizierten Erwachsenen ausgeführt werden.
Bevor in irgendeiner Weiser auf das System eingewirkt oder nach der Ursache einer Störung gesucht wird, muss die Pumpe spannungslos gemacht (Stecker aus der Steckdose ziehen) und die Gebrauchs- und Wartungsanleitung gelesen werden.

24. ENTSORGUNG

Dieses Produkt oder seine Teile müssen unter Berücksichtigung der Umwelt und in Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften für den Umweltschutz entsorgt werden; lokale,
öffentliche oder private Abfallsammelsysteme einsetzen.

INFORMATIONEN

Häufig gestellte Fragen (FAQ) zu der Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG, welche einen Rahmen für die Festlegung der Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energierelevanter Produkte bestimmt, und den Verordnungen zur Durchführung: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf
Leitlinien zu den Verordnungen der Kommission für die Durchführung der Richtlinie über die umweltgerechte Gestaltung: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - siehe Umwälzpumpen.

INHOUD

1. LEGENDA 119
2. ALGEMENE INFORMATIE 119
2.1 Veiligheid 119
2.2 Verantwoordelijkheid 119
2.3 Bijzondere aanwijzingen 120
3. PRODUCTBESCHRIJVING 120
4. GEPOMPTE VLOEISTOFFEN 121
5. TOEPASSINGEN 121
6. TECHNISCHE GEGEVENS 121
7. BEHEER 122
7.1 Opslag 122
7.2 Transport 122
7.3 Gewicht 122
8. INSTALLATIE – EVOSTA2, EVOSTA3 122
8.1 Mechanische installatie 123
8.2 Posities gebruikersinterface 123
8.3 Draaien van de gebruikersinterface 125
8.4 Terugslagklep 126
8.5 Isolatie van het pomphuis (alleen voor Evosta3) 126
9. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN 127
9.1 Voedingsaansluiting 128
10. START 129
10.1 Ontgassing van de pomp 130
10.2 Automatische ontgassing 130
11. FUNCTIES 131
11.1 Regelmodi 131
11.1.1 Regeling met proportioneel drukverschil 131
11.1.2 Regeling met constant drukverschil 132
11.1.3 Regeling met vaste curve 132
12. BEDIENINGSPANEEL 132
12.1 Elementen op het display 133
12.2 Grafisch display 133
13. FABRIEKSINSTELLINGEN 136
14. ALARMTYPES 136
15. INSTALLATIE – EVOSTA2 SOL 136
15.1 Mechanische installatie 136
15.2 Posities gebruikersinterface 137
15.3 Draaien van de gebruikersinterface 138
15.4 Terugslagklep 139
16. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN 139
16.1 Voedingsaansluiting 140
17. START 140
17.1 Ontgassing van de pomp 141
18. FUNCTIES 141
18.1 Regelmodi 141
18.1.1 Regeling met proportioneel drukverschil 141
18.1.2 Regeling met vaste curve 142
19. BEDIENINGSPANEEL 142
19.1 Elementen op het display 142
19.2 Instellingen van de bedrijfswijze van de pomp 143
20. FABRIEKSINSTELLINGEN 144
21. PWM-SIGNAAL 144
21.1 Inkomend PWM-signaal 144
21.2 Uitgaand PWM-signaal 144
21.3 Referentieschema 145
22. ALARMTYPES 145
23. ONDERHOUD 145
24. AFVOER ALS AFVAL 145
25. AFMETINGEN 727
26. PRESTATIECURVES 730

INDEX VAN AFBEELDINGEN

Afbeelding 1: Verpompte vloeistoffen, waarschuwingen en bedrijfscondities 120
Afbeelding 2: EVOSTA2 of EVOSTA3 monteren 123
Afbeelding 3: montagepositie 123
Afbeelding 4: Posities van de gebruikersinterface 124
Afbeelding 5: Posities van de gebruikersinterface 125
Afbeelding 6: Verandering van de positie van de gebruikersinterface 125
Afbeelding 7: Isolatie van het pomphuis 126
Afbeelding 8: Ontluchting van de pomp 130
Afbeelding 9: Automatische ontluchting van de pomp 130
Afbeelding 10: Display 133
Afbeelding 11: Display Evosta3 134
Afbeelding 12: EVOSTA2 SOL monteren 136
Afbeelding 13: montagepositie 137
Afbeelding 14: Posities van de gebruikersinterface 138
Afbeelding 15: Verandering van de positie van de gebruikersinterface 138
Afbeelding 16 140
Afbeelding 17: Ontluchting van de pomp 141
Afbeelding 18: Display 142

INDEX VAN TABELLEN

Tabel 1: Functies en kenmerken 120
Tabel 2: Technische gegevens 121
Tabel 3: Maximum opvoerhoogte (Hmax) en maximaal debiet (Qmax) van de circulatiepompen EVOSTA 2, EVOSTA 3, EVOSTA2 SOL 122
Tabel 4: Montage Evosta3-connector 128
Tabel 5: Montage Evosta2-connector 129
Tabel 6: Werkingswijze van de pomp 135
Tabel 7: Alarmtypes 136
Tabel 8: Werkingswijze van de pomp 143
Tabel 9: Alarmtypes 145

1. LEGENDA

Op het titelblad wordt de versie van dit document aangeduid onder de vorm Vn.x. Deze versie duidt aan dat het document geldig is voor alle softwareversies van het systeem n.y. Bijv.: V3.0 is geldig voor alle Sw: 3.y.

In dit document worden de volgende symbolen gebruikt om gevaarlijke situaties aan te duiden:

Situatie met **algemeen gevaar**. Veronachtzaming van de voorschriften die na dit symbool volgen kan persoonlijk letsel of materiële schade tot gevolg hebben.

Situatie met **gevaar voor elektrische schok**. Veronachtzaming van de voorschriften die na dit symbool volgen kan een situatie met ernstig risico voor de gezondheid van personen tot gevolg hebben.

2. ALGEMENE INFORMATIE

Alvorens de installatie uit te voeren moet deze documentatie aandachtig worden doorgelezen.

Gespecialiseerd personeel: De installatie moet worden uitgevoerd door bekwaam en gekwalificeerd personeel, dat voldoet aan de technische eisen die worden gesteld door de specifieke normen op dit gebied. Met gekwalificeerd personeel worden die personen bedoeld die gezien hun opleiding, ervaring en training, alsook vanwege hun kennis van de normen, voorschriften en verordeningen inzake ongevallenpreventie en de bedrijfsomstandigheden toestemming hebben gekregen van degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid van de installatie om alle nodige handelingen te verrichten, en hierbij in staat zijn gevaren te onderkennen en te vermijden. (Definitie van technisch personeel IEC 364)
Het apparaat mag niet worden gebruikt door kinderen onder 8 jaar en door personen met beperkte fysieke, zintuiglijke of mentale vaardigheden of personen zonder ervaring of de nodige kennis, tenzij ze onder toezicht staan of aanwijzingen hebben gekregen om het apparaat veilig te kunnen gebruiken, en een goed begrip hebben van de gevaren die ermee gepaard gaan. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen.

Controleer of het product geen schade heeft opgelopen die te wijten is aan het transport of de opslag. Controleer of het externe omhulsel onbeschadigd en in optimale conditie is.

2.1 Veiligheid

Het gebruik is uitsluitend toegestaan als de elektrische installatie is aangelegd met de veiligheidsmaatregelen volgens de normen die van kracht zijn in het land waar het product geïnstalleerd is.

2.2 Verantwoordelijkheid

De fabrikant is niet aansprakelijk voor de goede werking van de machine of eventuele schade die hierdoor wordt veroorzaakt, indien zij onklaar gemaakt of gewijzigd wordt en/of als zij gebruikt wordt buiten het aanbevolen werkveld of in strijd met andere voorschriften die in deze handleiding worden gegeven.

2.3 Bijzondere aanwijzingen

Alvorens ingrepen te verrichten op het elektrische of mechanische gedeelte van de installatie, moet altijd eerst de netspanning worden uitgeschakeld. Wacht tot de indicatielampjes op het bedieningspaneel uitgaan, alvorens het apparaat zelf te openen. De condensator van het tussencircuit blijft ook na de uitschakeling van de netspanning belast met gevaarlijke hoogspanning.
Alleen stevig bedrade netaansluitingen zijn toegestaan. Het apparaat moet worden geaard (IEC 536 klasse 1, NEC en andere toepasselijke normen).

Netklemmen en motorklemmen kunnen ook bij stilstaande motor gevaarlijke spanning bevatten.

Als de voedingskabel beschadigd is, moet hij worden vervangen door de technische assistentiedienst of door gekwalificeerd personeel, om elk risico te vermijden.

3. PRODUCTBESCHRIJVING

Afbeelding 1: Verpompte vloeistoffen, waarschuwingen en bedrijfscondities

De circulatiepompen van de serie EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL vormen een compleet assortiment circulatiepompen.
Deze installatie- en gebruiksaanwijzingen beschrijven de modellen EVOSTA2, EVOSTA3 en de modellen EVOSTA2 SOL. Het type model staat aangegeven op de verpakking en op de typeplaat.

De onderstaande tabel laat de EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL modellen zien met hun ingebouwde functies en voorzieningen.

Functies/voorzieningen	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Proportionele druk	●	●	●
Constante druk	●	●	●
Constante curve	●	●	
Droogloopbeveiliging		●	
Automatische ontgassing		●	

Tabel 1: Functies en kenmerken

4. GEPOMPTE VLOEISTOFFEN

Schoon, vrij van vaste stoffen en minerale olie, niet viskeus, chemisch neutraal, met kenmerken die bijna gelijk zijn aan die van water (glycol max. 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. TOEPASSINGEN

De circulatiepompen van de serie EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL maken een geïntegreerde regeling van het drukverschil mogelijk, zodat de prestaties van de circulatiepomp kunnen worden aangepast aan de daadwerkelijke behoeften van het systeem. Dit heeft aanzienlijke energiebesparingen, een betere bestuurbaarheid van de installatie en minder lawaai als voordeel.

De EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL circulatiepompen zijn ontwikkeld voor het laten circuleren van:
- water in verwarmings- en airconditioningsystemen.
- water in industriële watercircuits.
- sanitair water alleen voor de uitvoeringen met bronzen pomphuis.

De circulatiepompen EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL hebben een automatische beveiliging tegen:
- Overbelastingen
- Ontbreken van fase
- Te hoge temperatuur
- Te hoge en te lage spanning

6. TECHNISCHE GEGEVENS

Voedingsspanning	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Stroomopname	Zie het plaatje met elektrische gegevens	
Max. stroom	Zie het plaatje met elektrische gegevens	
Beschermingsgraad	IPX5	
Beschermingsklasse	F	
TF-klasse	TF 110	
Motorbeveiliging	Er is geen externe motorbeveiliging nodig	
Max. omgevingstemperatuur	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Vloeistoftemperatuur	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Debiet	Zie Tabel 3	
Opvoerhoogte	Zie Tabel 3	
Max. bedrijfsdruk	1.0 Mpa – 10 bar	
Min. bedrijfsdruk	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Tabel 2: Technische gegevens

Verklaring van de benaming
(voorbeeld)

EVOSTA SOL 40-70/ 130 ½” X

Naam serie
Zonne-energie
Max. opvoerhoogtebereik (dm)
Hartafstand (mm)
½” = schroefdraadopeningen van 1½”
= schroefdraadopeningen van 1”
Standaard (geen ref.) = schroefdraadopeningen van 1½”
½” = schroefdraadopeningen van 1”
X = schroefdraadopeningen van 2”

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/h]
EVOSTA2 40-70/xxx M230/50-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Tabel 3: Maximum opvoerhoogte (Hmax) en maximaal debiet (Qmax) van de circulatiepompen EVOSTA 2, EVOSTA 3, EVOSTA2 SOL

7. BEHEER

7.1 Opslag

Alle circulatiepompen moeten worden opgeslagen in een overdekte, droge ruimte met een zo mogelijk constante luchtvochtigheid, en zonder trillingen en stof. Ze worden geleverd in hun originele verpakking, waarin ze moeten blijven tot op het moment van installatie. Is dit niet het geval, dan moeten de aanzuig- en persleiding zorgvuldig worden afgesloten.

7.2 Transport

Voorkom dat er gestoten of gebotst wordt tegen de producten. Gebruik de standaard geleverde pallet (indien voorzien) voor het heffen en transporteren van de circulatiepomp.

7.3 Gewicht

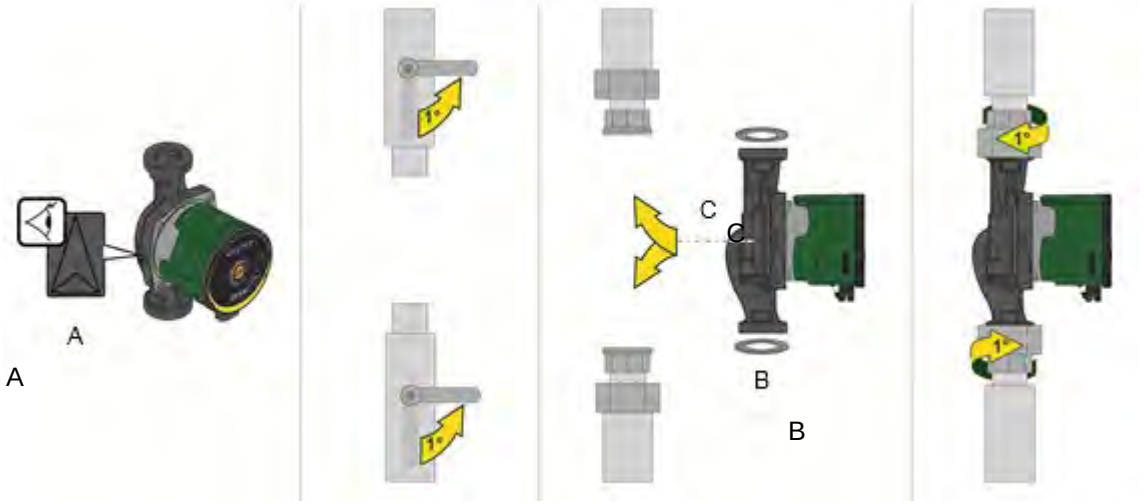
Op de sticker op de verpakking staat het totale gewicht van de circulatiepomp vermeld.

8. INSTALLATIE – EVOSTA2, EVOSTA3

Alvorens ingrepen te verrichten op het elektrische of mechanische gedeelte van de installatie, moet altijd eerst de netspanning worden uitgeschakeld. Wacht tot de indicatielampjes op het bedieningspaneel uitgaan, alvorens het apparaat zelf te openen. De condensator van het tussencircuit blijft ook na de uitschakeling van de netspanning belast met gevaarlijke hoogspanning.
Alleen stevig bedrade netaansluitingen zijn toegestaan. Het apparaat moet worden geaard (IEC 536 klasse 1, NEC en andere toepasselijke normen).

Verzeker u ervan dat de nominale spanning en frequentie die vermeld staan op het plaatje van de EVOSTA 2, EVOSTA 3 circulatiepomp overeenstemmen met de kenmerken van het voedingsnet.

8.1 Mechanische installatie

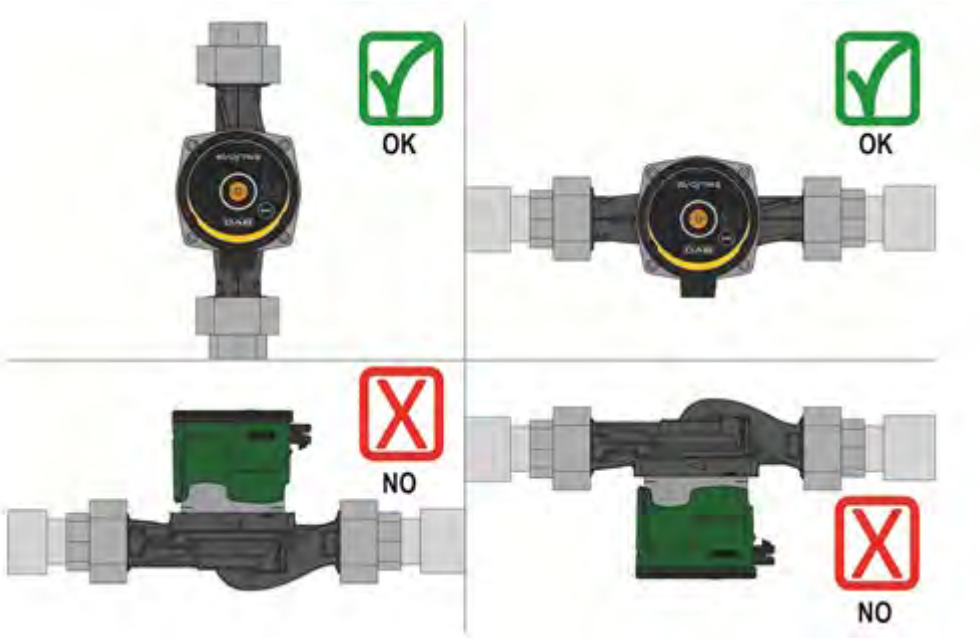


Afbeelding 2: EVOSTA2 of EVOSTA3 monteren

De stromingsrichting door de pomp wordt door middel van de pijlen op het pomphuis aangegeven. Zie afb. 1, pos. A.
1. Bevestig de twee pakkingen wanneer u de pomp in de leiding monteert. Zie afb. 1, pos. B.
2. Installeer de pomp met een horizontale motoras. Zie afb. 1, pos. C.
3. Draai de fittingen vast.

8.2 Posities gebruikersinterface

Monteer de EVOSTA2, EVOSTA3 circulatiepomp altijd met de motoras in horizontale positie. Monteer de elektronische besturingseenheid in verticale positie.



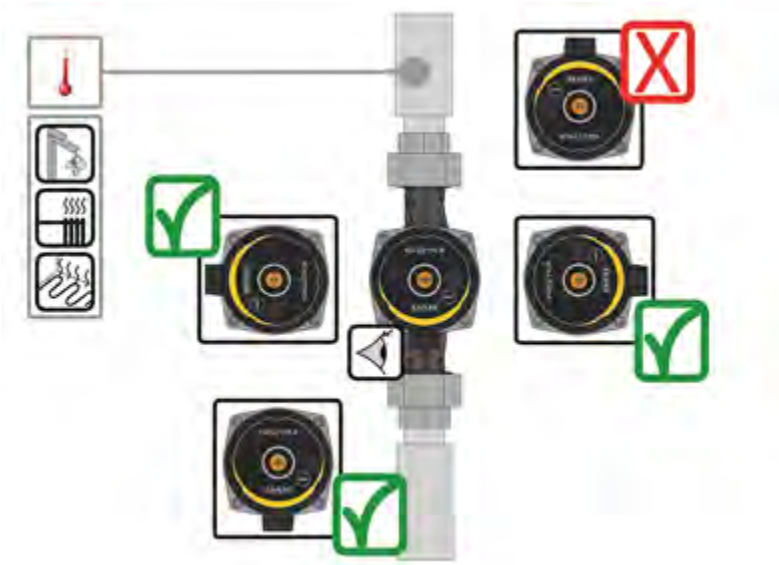
Afbeelding 3: montagepositie

- De circulatiepomp kan op zowel de pers- als de retourleiding in verwarmings- en airconditioningsystemen worden geïnstalleerd; de pijl op het pomphuis geeft de stromingsrichting aan.
- Installeer de circulatiepomp zo mogelijk boven het minimumniveau van de verwarmingsketel, en zo ver mogelijk van bochten, ellebogen en aftakkingen.
- Om de controle- en onderhoudswerkzaamheden te vergemakkelijken moet een afsluiter worden aangebracht op zowel op de aanzuig- als op de persleiding.
- Alvorens de circulatiepomp te installeren is een grondige reiniging van het systeem met alleen water op 80°C nodig. Tap het systeem vervolgens volledig af, om elke eventuele schadelijke stof die in circulatie geraakt is, te elimineren.
- Meng het circulerende water niet met additieven die afgeleid zijn van koolwaterstoffen en aromatische producten. Antivriesmiddel mag, waar nodig, worden toegevoegd in een hoeveelheid van maximaal 30%.
- Gebruik in het geval van isolatie (thermische isolering) de speciale kit (indien meegeleverd) en verzeker u ervan dat de condensafvoergaten van de motorkast niet afgesloten of gedeeltelijk verstopt worden.
- Gebruik bij onderhoud altijd een set nieuwe afdichtingen.

Isoleer de elektronische besturingseenheid nooit.

8.2.1 Plaatsing van de gebruikersinterface in verwarmings- en warmwaterinstallaties

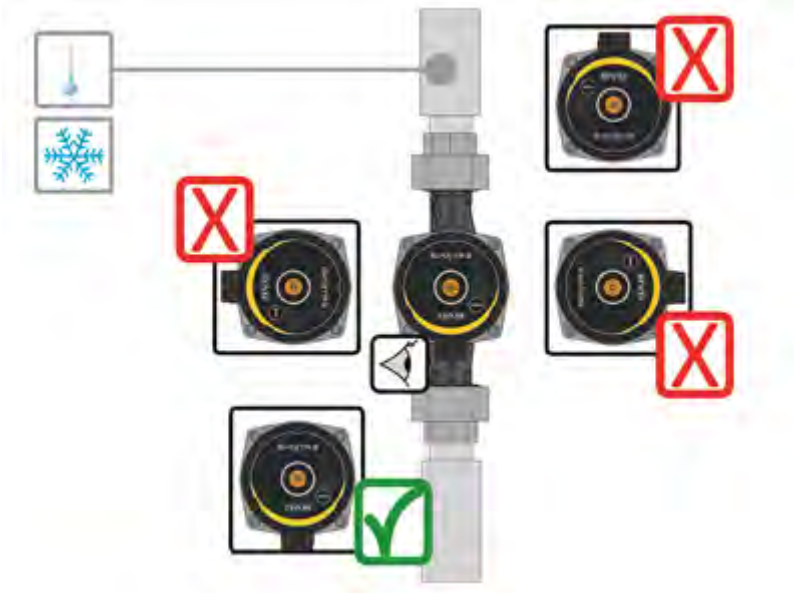
De gebruikersinterface kan met de kabel naar links, naar rechts en naar beneden worden geplaatst.



Afbeelding 4: Posities van de gebruikersinterface

8.2.2 Plaatsing van de gebruikersinterface in airconditioning- en koudwaterinstallaties

De gebruikersinterface kan alleen met de kabel naar beneden worden geplaatst.



Afbeelding 5: Posities van de gebruikersinterface

8.3 Draaien van de gebruikersinterface

Bij installatie op horizontaal geplaatste leidingen moet de interface met de betreffende elektronische inrichting 90 graden worden gedraaid, om de IP-beschermingsgraad te behouden en de gebruiker in staat te stellen om gemakkelijker te interageren met de grafische interface.

Alvorens de circulatiepomp te draaien, moet u zich ervan verzekeren dat de circulatiepomp helemaal leeg is.

Ga als volgt te werk om de EVOSTA2, EVOSTA3 circulatiepomp te draaien:

1. haal de 4 bevestigingsschroeven uit de kop van de circulatiepomp.
2. Draai de motorkast samen met de elektronische besturingseenheid naar behoefte 90 graden met de klok mee of tegen de klok in.
3. Plaats de 4 schroeven terug waarmee de kop van de circulatiepomp wordt vastgezet en haal hen aan.

De elektronische besturingseenheid moet altijd in verticale positie blijven!

Afbeelding 6: Verandering van de positie van de gebruikersinterface

LET OP:
Water met hoge temperatuur.
Hoge temperatuur.

LET OP:
Systeem onder druk
- Tap de installatie af of sluit de afsluitkleppen aan beide zijden van de pomp, alvorens de pomp te demonteren. De verpompte vloeistof kan zeer hoge temperaturen hebben en onder hoge druk staan.

8.4 Terugslagklep

Als het systeem is uitgerust met een terugslagklep, moet u verzekeren dat de minimumdruk van de circulatiepomp altijd hoger is dan de sluitdruk van de klep.

8.5 Isolatie van het pomphuis (alleen voor Evosta3)

Afbeelding 7: Isolatie van het pomphuis

Het warmteverlies van de pomp EVOSTA3 kan worden gereduceerd door het pomphuis te isoleren met isolerende schalen die bij de pomp worden geleverd. Zie afb.9

Isoleer de elektronicadoos niet en dek het bedieningspaneel niet af

9. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

De elektrische verbindingen moeten tot stand worden gebracht door ervaren en gekwalificeerd personeel.

LET OP! NEEM ALTIJD DE PLAATSELIJKE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN IN ACHT.

Alvorens ingrepen te verrichten op het elektrische of mechanische gedeelte van de installatie, moet altijd eerst de netspanning worden uitgeschakeld. Wacht tot de indicatielampjes op het bedieningspaneel uitgaan, alvorens het apparaat zelf te openen. De condensator van het tussencircuit blijft ook na de uitschakeling van de netspanning belast met gevaarlijke hoogspanning.
Alleen stevig bedrade netaansluitingen zijn toegestaan. Het apparaat moet worden geaard (IEC 536 klasse 1, NEC en andere toepasselijke normen).

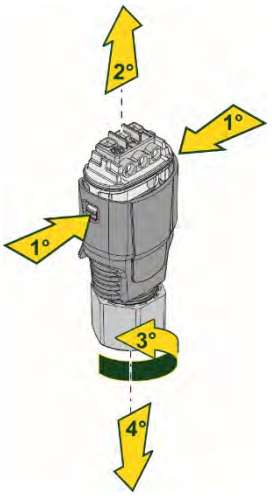
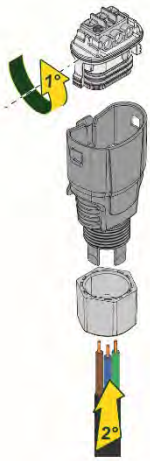
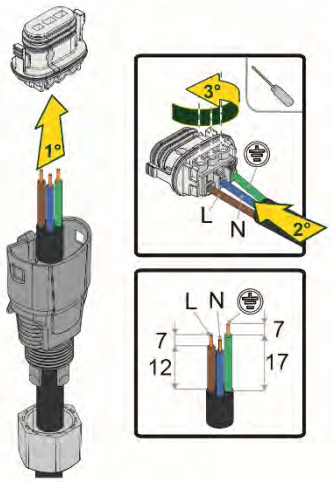
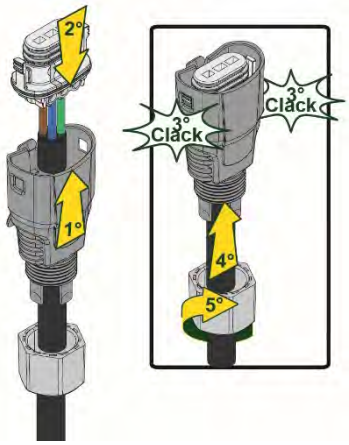
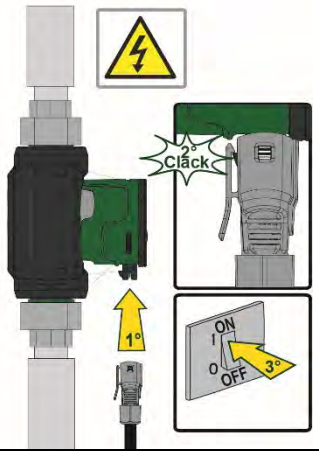
HET WORDT AANBEVOLEN HET SYSTEEM CORRECT EN VEILIG TE AARDEN!

Geadviseerd wordt om een correct gedimensioneerde aardlekschakelaar te monteren ter beveiliging van de installatie, van het type: klasse A met een regelbare, selectieve lekstroom.
De automatische aardlekschakelaar moet zijn gemarkeerd met de volgende symbolen:

- De circulatiepomp vereist geen enkele externe motorbeveiliging
- Controleer of de voedingsspanning en -frequentie overeenstemmen met de waarden die vermeld worden op het identificatieplaatje van de circulatiepomp.

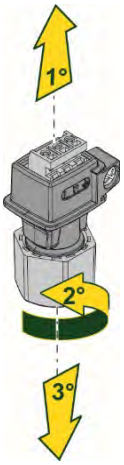
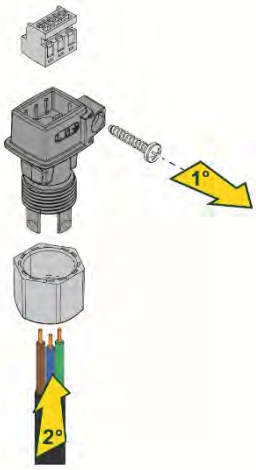
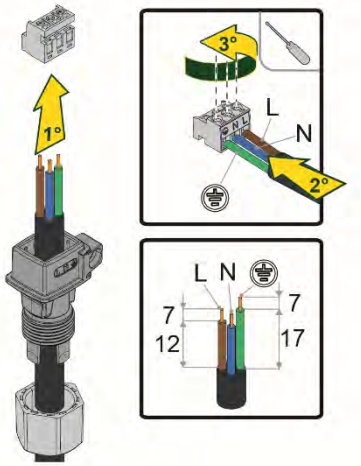
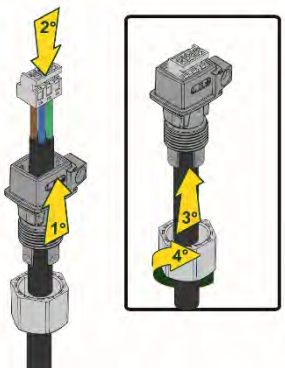
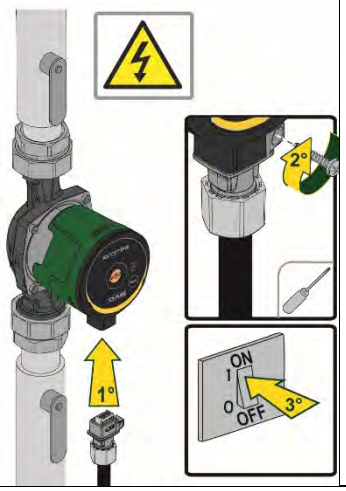
9.1 Voedingsaansluiting

EVOSTA3

Fase	1	2	3
Actie	Draai de kabelwartelmoer los en trek het klemmenblok van de connector door hem te bevrijden uit zijn clips aan de zijkanten.	Draai het klemmenblok 180°.	Plaats de moer en de connector op de kabel. Strip de draden zoals op de afbeelding. Bedraad de draden op het klemmenblok met inachtneming van fase, nul en aarde.
Illustratie			
Fase	4	5	
Actie	Plaats het bedrade klemmenblok in de kabelwartel en zet hem vast met de clips aan de zijkanten. Draai de blokkeermoer vast.	Verbind de bedrade connector met de pomp door hem vast te zetten met de haak aan de achterkant.	
Illustratie			

Tabel 4: Montage Evosta3-connector

EVOSTA2

Fase	1	2	3
Actie	Draai de kabelwartelmoer los en trek het klemmenblok van de connector.	Verwijder de bevestigingsschroef.	Plaats de moer en de connector op de kabel. Strip de draden zoals op de afbeelding. Bedraad de draden op het klemmenblok met inachtneming van fase, nul en aarde.
Illustratie			
Fase	4	5	
Actie	Plaats het bedrade klemmenblok in de kabelwartel. Draai de blokkeermoer vast.	Verbind de bedrade connector met de pomp en draai de borgschroef vast.	
Illustratie			

Tabel 5: Montage Evosta2-connector

10. START

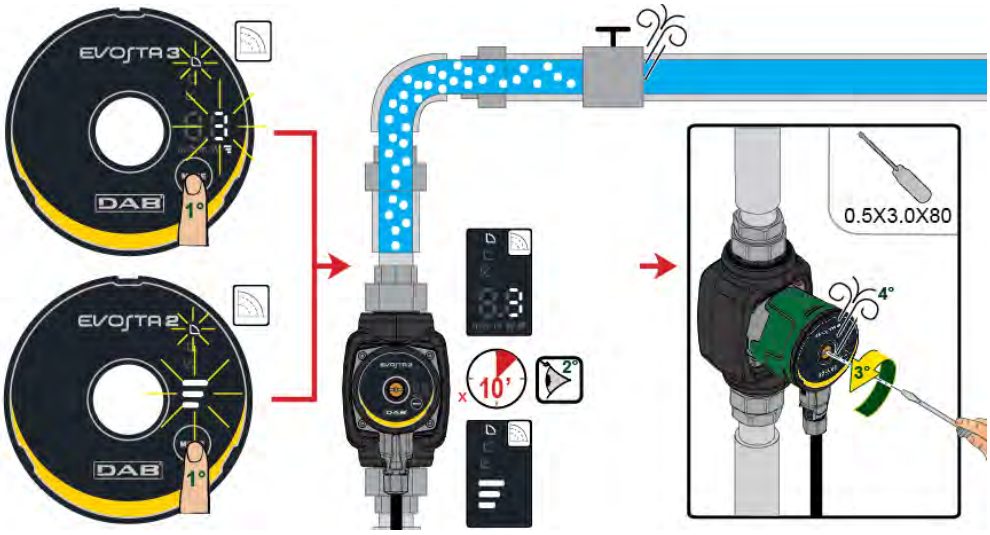
Alle werkzaamheden voor het starten moeten worden verricht met het deksel van het EVOSTA2, EVOSTA3 bedieningspaneel gesloten!
Start het systeem alleen wanneer alle elektrische en hydraulische verbindingen voltooid zijn.
Laat de circulatiepomp niet werken als er geen water in het systeem aanwezig is.

De vloeistof in het systeem kan een hoge temperatuur hebben en onder druk staan, maar bovendien aanwezig zijn in dampvorm. GEVAAR VOOR VERBRANDING!
Het is gevaarlijk de circulatiepomp aan te raken. GEVAAR VOOR VERBRANDING!

Nadat alle elektrische en hydraulische aansluitingen gemaakt zijn, moet het systeem met water en eventueel glycol worden gevuld (voor het maximumpercentage glycol, zie par. 4) en moet de voeding naar het systeem worden ingeschakeld.

Nadat het systeem gestart is, kunnen de bedrijfswijzen worden veranderd met het oog op een betere aanpassing aan de eisen van de installatie

10.1 Ontgassing van de pomp



Afbeelding 8: Ontluchting van de pomp

Ontlucht de pomp altijd voor het starten!

De pomp mag nooit droog lopen.

10.2 Automatische ontgassing

De automatisch ontgassing vindt alleen plaats voor de pomp Evosta3. Druk 3” op de toets Mode, de functie treedt dan in werking: 1 minuut op de maximale snelheid om vervolgens terug te keren naar de ingestelde modus.

Afbeelding 9: Automatische ontluchting van de pomp

11. FUNCTIES

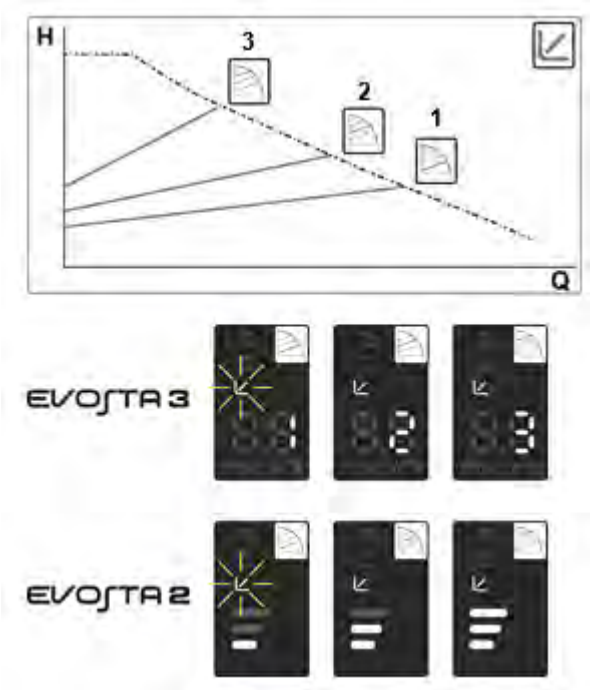
11.1 Regelmodi

De EVOSTA2, EVOSTA3 circulatiepompen maken de volgende regelmodi mogelijk, afhankelijk van de eisen van het systeem:

- Regeling met proportioneel drukverschil afhankelijk van de stroming in het systeem.
- Regeling met constant drukverschil.
- Regeling met vaste curve.

De regelmodus kan worden ingesteld op het EVOSTA2, EVOSTA3 bedieningspaneel

11.1.1 Regeling met proportioneel drukverschil

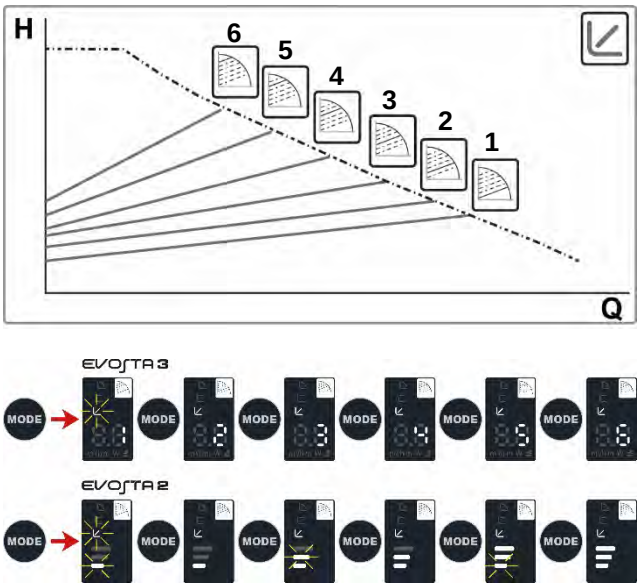


In deze regelmodus wordt het drukverschil verkleind of vergroot naarmate de vraag om water af- of toeneemt.
Het setpoint Hs kan worden ingesteld vanaf het display.

Deze regeling is geschikt voor:

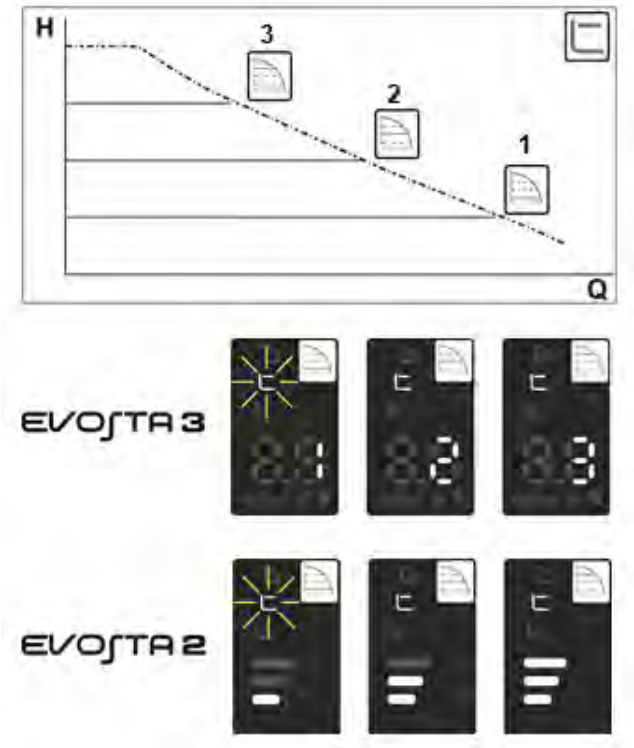
- Verwarmings- en airconditioningsystemen met grote belastingverliezen
- Systemen met secundair drukverschilregelaar
- Primaire circuits met hoge belastingverliezen
- Recirculatiesystemen van warm water met thermostaatkleppen op de standpijpen

11.1.1.1 Regeling van de proportionele verschildruk – Geavanceerd menu



Door de toets Mode 20” in te drukken wordt het geavanceerde menu geopend; hier kan worden gekozen uit 6 curves van proportionele verschildruk

11.1.2 Regeling met constant drukverschil

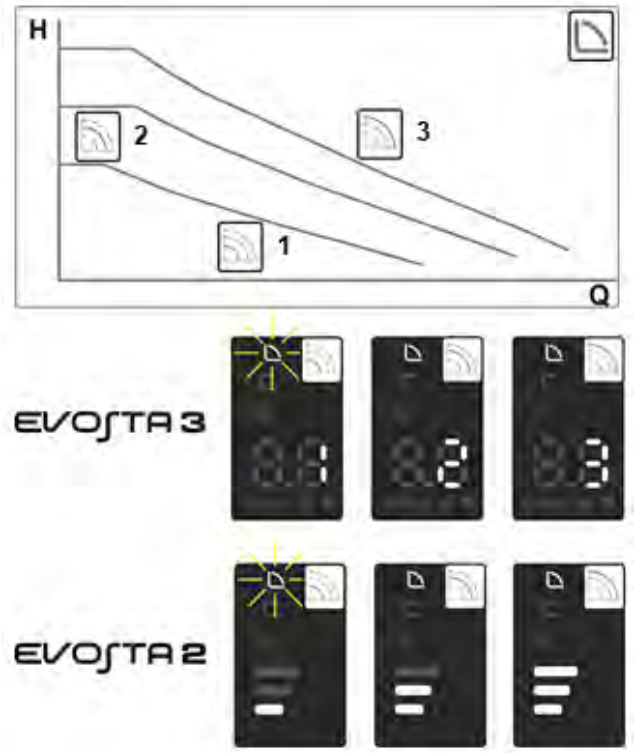


In deze regelmodus wordt het drukverschil constant gehouden, ongeacht de vraag om water.
Het setpoint Hs kan worden ingesteld vanaf het display.

Deze regeling is geschikt voor:

- Verwarmings- en airconditioningsystemen met lage belastingverliezen
- Systemen met één leiding met thermostaatkleppen
- Systemen met natuurlijke circulatie
- Primaire circuits met lage belastingverliezen
- Recirculatiesystemen van warm water met thermostaatkleppen op de standpijpen

11.1.3 Regeling met vaste curve



In deze modaliteit van regeling werkt de circulator op kenmerkende curves met constante snelheid.

Deze regeling is geschikt voor verwarmings- en airconditioningsystemen met constant debiet.

12. BEDIENINGSPANEEL

De functies van de EVOSTA2, EVOSTA3 circulatiepompen kunnen worden gewijzigd via het bedieningspaneel op het deksel van de elektronische besturingseenheid.

12.1 Elementen op het display

Afbeelding 10: Display

1 Verlichte segmenten die het ingestelde curvetype aangeven
2 Display dat de momentane vermogensopname in Watt, het debiet in m^3/h, de opvoerhoogte in meters en de ingestelde curve aangeeft.
3 Selectietoets van de pompinstelling
4 Verlichte segmenten die de ingestelde curve aangeven

12.2 Grafisch display

12.2.1 Verlichte segmenten die de instelling van de pomp aangeven

De pomp biedt negen instellingsopties die kunnen worden geselecteerd met de knop MODE.
De instellingen van de pomp worden aangegeven door zes verlichte segmenten op het display.

12.2.2 Selectieknop van de pompinstelling

Telkens wanneer op de knop MODE wordt gedrukt, verandert de instelling van de pomp. Eén cyclus bestaat uit tien keer indrukken van de knop.

12.2.3 Werking van het display

Afbeelding 11: Display Evosta3

De circulatiepomp Evosta3 is voorzien van een display waarop bepaalde grootheden kunnen worden gevisualiseerd.

	Hoogte van de geselecteerde curve (1-2-3)
W	Momentane vermogensopname in Watt
m	Momentane opvoerhoogte in m
m^3/h	Momentaan debiet in m^3/h

De grootheden worden een voor een 3” lang weergegeven. Nadat de weergavecyclus is voltooid, gaat het display uit en blijft alleen de led van de werkingswijze branden.

Als de selectietoets binnen 10” wordt ingedrukt, voert het display 6 weergavecycli uit en gaat vervolgens naar stand-by.
Als de toets binnen 10” opnieuw wordt ingedrukt, voert het display nog 11 weergavecycli uit om een langere leestijd te bieden.

12.2.4 Instellingen van de bedrijfswijze van de pomp

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			Laagste proportionele drukcurve, PP1
2			Tussenliggende proportionele drukcurve, PP2
3			Hoogste proportionele drukcurve, PP3
4			Laagste constante drukcurve, CP1
5			Tussenliggende constante drukcurve, CP2
6			Hoogste constante drukcurve, CP3
7			Laagste constante curve, I
8			Tussenliggende constante curve, II
9			Hoogste constante curve, III

Tabel 6: Werkingswijze van de pomp

13. FABRIEKSINSTELLINGEN

Regelwijze: ↗ = Regeling met minimale proportionele verschildruk

14. ALARMTYPES

	Beschrijving alarm
Aant. knipperingen curvehoogte	EVOSTA2
2 keer knipperen	TRIP: controleverlies motor, kan worden veroorzaakt door onjuiste parameters, geblokkeerde rotor, afgekoppelde fase, afgekoppelde motor
3 keer knipperen	SHORT CIRCUIT: kortsluiting op fasen of tussen fase en aarde
4 keer knipperen	OVERRUN: softwarefout
5 keer knipperen	SAFETY: fout veiligheidsmodule, kan worden veroorzaakt door een onverwachte overstroom of andere hardwareproblemen van de kaart
Alarmcode	EVOSTA3
E1	DRY RUN
E2	TRIP: controleverlies motor, kan worden veroorzaakt door onjuiste parameters, geblokkeerde rotor, afgekoppelde fase, afgekoppelde motor
E3	SHORT CIRCUIT: kortsluiting op fasen of tussen fase en aarde
E4	OVERRUN: softwarefout
E5	SAFETY: fout veiligheidsmodule, kan worden veroorzaakt door een onverwachte overstroom of andere hardwareproblemen van de kaart

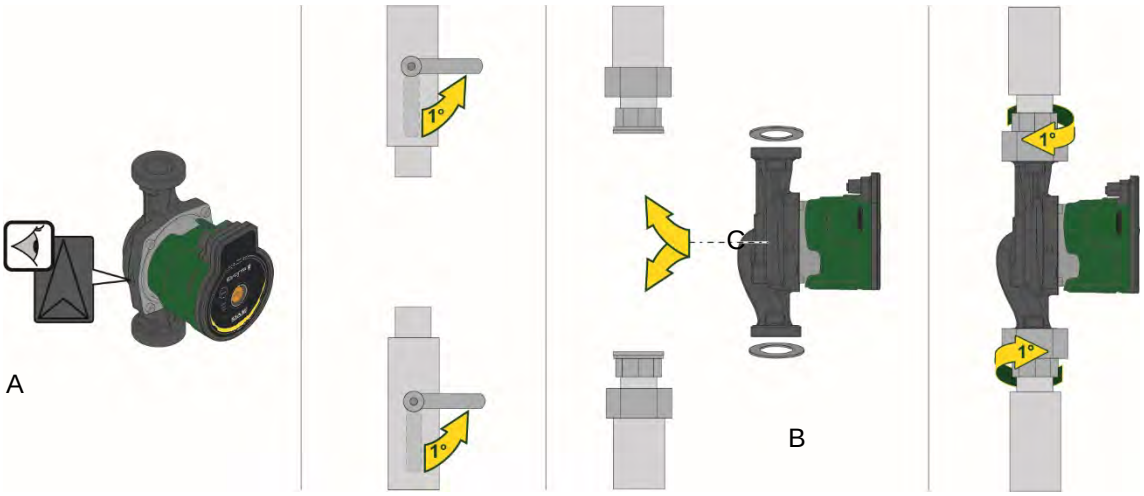
Tabel 7: Alarmtypes

15. INSTALLATIE – EVOSTA2 SOL

Alvorens ingrepen te verrichten op het elektrische of mechanische gedeelte van de installatie, moet altijd eerst de netspanning worden uitgeschakeld. Wacht tot de indicatielampjes op het bedieningspaneel uitgaan, alvorens het apparaat zelf te openen. De condensator van het tussencircuit blijft ook na de uitschakeling van de netspanning belast met gevaarlijke hoogspanning.
Alleen stevig bedrade netaansluitingen zijn toegestaan. Het apparaat moet worden geaard (IEC 536 klasse 1, NEC en andere toepasselijke normen).

Verzeker u ervan dat de nominale spanning en frequentie die vermeld staan op het plaatje van de EVOSTA 2 SOL circulatiepomp overeenstemmen met de kenmerken van het voedingsnet.

15.1 Mechanische installatie

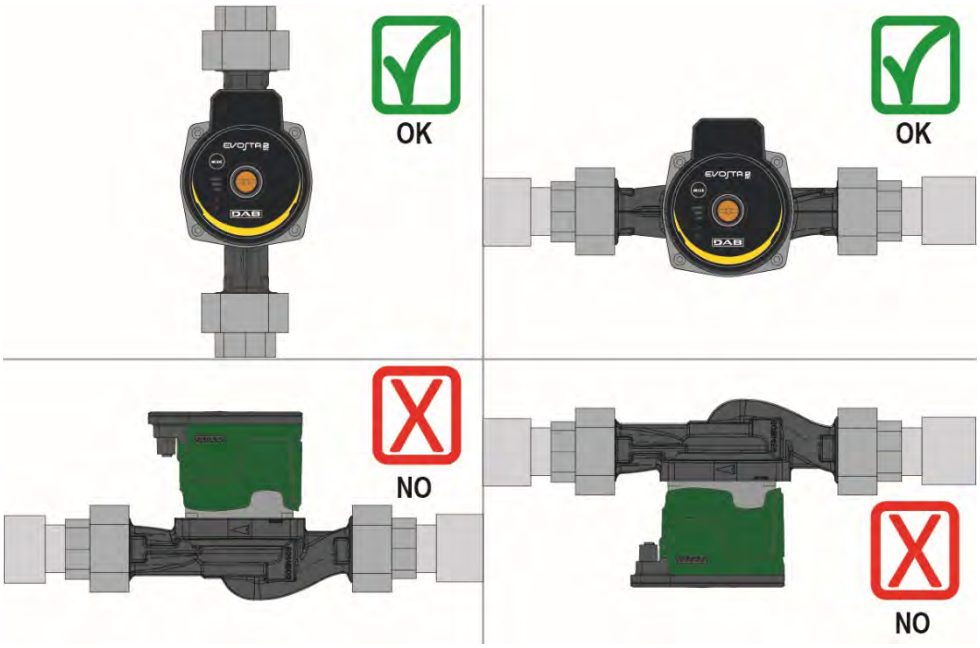


Afbeelding 12: EVOSTA2 SOL monteren

De stromingsrichting door de pomp wordt door middel van de pijlen op het pomphuis aangegeven. Zie afb. 1, pos. A.
1. Bevestig de twee pakkingen wanneer u de pomp in de leiding monteert. Zie afb. 1, pos. B.
2. Installeer de pomp met een horizontale motoras. Zie afb. 1, pos. C.
3. Draai de fittingen vast.

15.2 Posities gebruikersinterface

Monteer de EVOSTA2 SOL circulatiepomp altijd met de motoras in horizontale positie. Monteer de elektronische besturingseenheid in verticale positie.



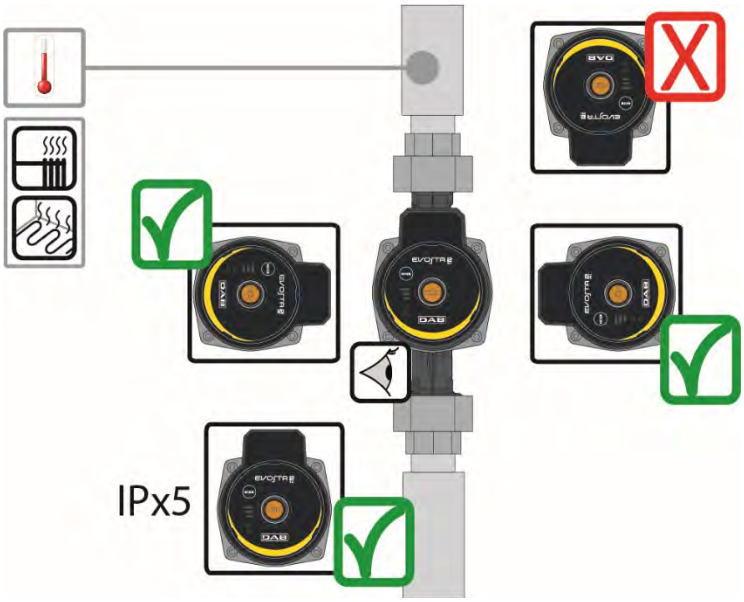
Afbeelding 13: montagepositie

- De circulatiepomp kan op zowel de pers- als de retourleiding in verwarmings- en airconditioningsystemen worden geïnstalleerd; de pijl op het pomphuis geeft de stromingsrichting aan.
- Installeer de circulatiepomp zo mogelijk boven het minimumniveau van de verwarmingsketel, en zo ver mogelijk van bochten, ellebogen en aftakkingen.
- Om de controle- en onderhoudswerkzaamheden te vergemakkelijken moet een afsluiter worden aangebracht op zowel op de aanzuig- als op de persleiding.
- Alvorens de circulatiepomp te installeren is een grondige reiniging van het systeem met alleen water op 80°C nodig. Tap het systeem vervolgens volledig af, om elke eventuele schadelijke stof die in circulatie geraakt is, te elimineren.
- Meng het circulerende water niet met additieven die afgeleid zijn van koolwaterstoffen en aromatische producten. Antivriesmiddel mag, waar nodig, worden toegevoegd in een hoeveelheid van maximaal 30%.
- Gebruik in het geval van isolatie (thermische isolering) de speciale kit (indien meegeleverd) en verzeker u ervan dat de condensafvoergaten van de motorkast niet afgesloten of gedeeltelijk verstopt worden.
- Gebruik bij onderhoud altijd een set nieuwe afdichtingen.

Isoleer de elektronische besturingseenheid nooit.

15.2.1 Plaatsing van de gebruikersinterface in verwarmingsinstallatie

De gebruikersinterface kan met de kabel naar links, naar rechts en naar boven worden geplaatst.



Afbeelding 14: Posities van de gebruikersinterface

15.3 Draaien van de gebruikersinterface

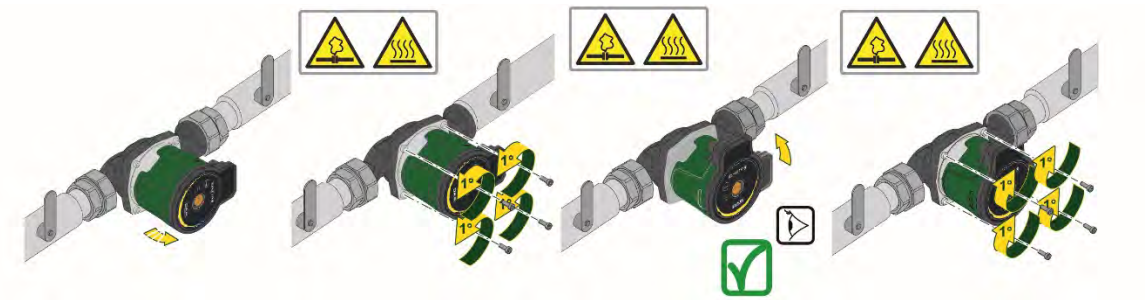
Bij installatie op horizontaal geplaatste leidingen moet de interface met de betreffende elektronische inrichting 90 graden worden gedraaid, om de IP-beschermingsgraad te behouden en de gebruiker in staat te stellen om gemakkelijker te interageren met de grafische interface.

Alvorens de circulatiepomp te draaien, moet u zich ervan verzekeren dat de circulatiepomp helemaal leeg is.

Ga als volgt te werk om de EVOSTA2 SOL circulatiepomp te draaien:

1. haal de 4 bevestigingsschroeven uit de kop van de circulatiepomp.
2. Draai de motorkast samen met de elektronische besturingseenheid naar behoefte 90 graden met de klok mee of tegen de klok in.
3. Plaats de 4 schroeven terug waarmee de kop van de circulatiepomp wordt vastgezet en haal hen aan.

De elektronische besturingseenheid moet altijd in verticale positie blijven!



Afbeelding 15: Verandering van de positie van de gebruikersinterface

LET OP:
Water met hoge temperatuur.
Hoge temperatuur.

LET OP:
Systeem onder druk
- Tap de installatie af of sluit de afsluitkleppen aan beide zijden van de pomp, alvorens de pomp te demonteren. De verpompte vloeistof kan zeer hoge temperaturen hebben en onder hoge druk staan.

15.4 Terugslagklep

Als het systeem is uitgerust met een terugslagklep, moet u verzekeren dat de minimumdruk van de circulatiepomp altijd hoger is dan de sluitdruk van de klep.

16. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

De elektrische verbindingen moeten tot stand worden gebracht door ervaren en gekwalificeerd personeel.

LET OP! NEEM ALTIJD DE PLAATSELIJKE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN IN ACHT.

Alvorens ingrepen te verrichten op het elektrische of mechanische gedeelte van de installatie, moet altijd eerst de netspanning worden uitgeschakeld. Wacht tot de indicatielampjes op het bedieningspaneel uitgaan, alvorens het apparaat zelf te openen. De condensator van het tussencircuit blijft ook na de uitschakeling van de netspanning belast met gevaarlijke hoogspanning.
Alleen stevig bedrade netaansluitingen zijn toegestaan. Het apparaat moet worden geaard (IEC 536 klasse 1, NEC en andere toepasselijke normen).

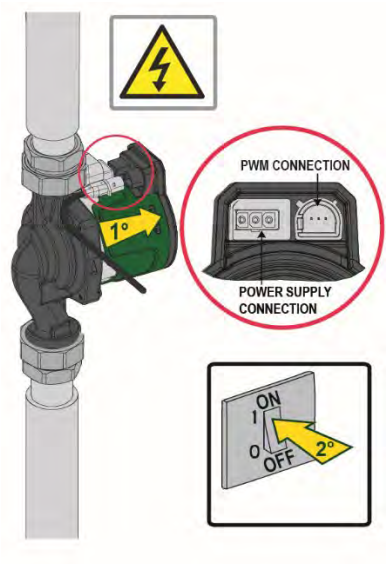
HET WORDT AANBEVOLEN HET SYSTEEM CORRECT EN VEILIG TE AARDEN!

Geadviseerd wordt om een correct gedimensioneerde aardlekschakelaar te monteren ter beveiliging van de installatie, van het type: klasse A met een regelbare, selectieve lekstroom.
De automatische aardlekschakelaar moet zijn gemarkeerd met de volgende symbolen:

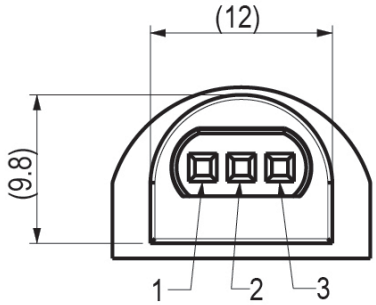
- De circulatiepomp vereist geen enkele externe motorbeveiliging
- Controleer of de voedingsspanning en -frequentie overeenstemmen met de waarden die vermeld worden op het identificatieplaatje van de circulatiepomp.

16.1 Voedingsaansluiting

Zie hoofdstuk 21 voor de eigenschappen van het PWM-signaal.



Verbind de connector met de pomp.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

Afbeelding 16

17. START

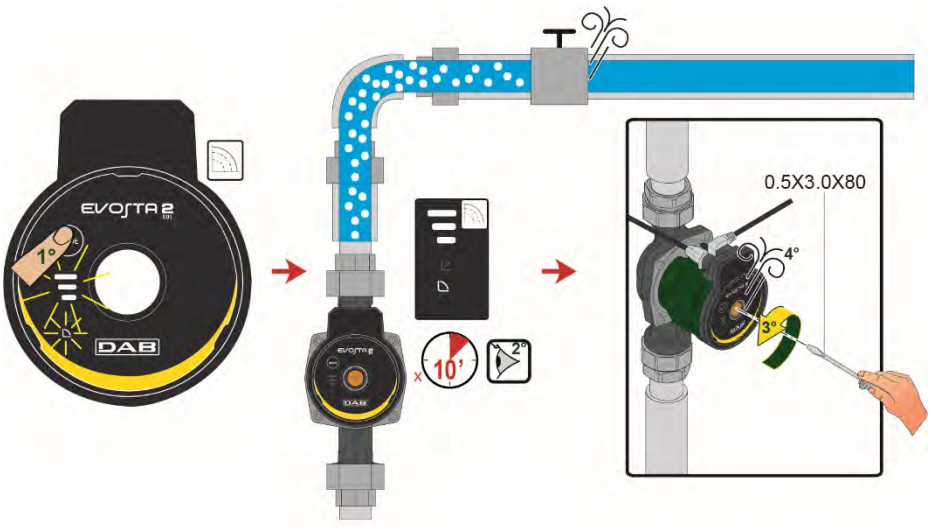
Alle werkzaamheden voor het starten moeten worden verricht met het deksel van het EVOSTA2 SOL bedieningspaneel gesloten!
Start het systeem alleen wanneer alle elektrische en hydraulische verbindingen voltooid zijn.
Laat de circulatiepomp niet werken als er geen water in het systeem aanwezig is.

De vloeistof in het systeem kan een hoge temperatuur hebben en onder druk staan, maar bovendien aanwezig zijn in dampvorm. GEVAAR VOOR VERBRANDING!
Het is gevaarlijk de circulatiepomp aan te raken. GEVAAR VOOR VERBRANDING!

Nadat alle elektrische en hydraulische aansluitingen gemaakt zijn, moet het systeem met water en eventueel glycol worden gevuld (voor het maximumpercentage glycol, zie par. 4) en moet de voeding naar het systeem worden ingeschakeld.

Nadat het systeem gestart is, kunnen de bedrijfswijzen worden veranderd met het oog op een betere aanpassing aan de eisen van de installatie

17.1 Ontgassing van de pomp



Afbeelding 17: Ontluchting van de pomp

Ontlucht de pomp altijd voor het starten!

De pomp mag nooit droog lopen.

18. FUNCTIES

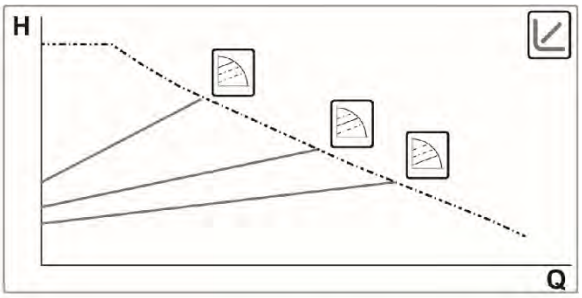
18.1 Regelmodi

De EVOSTA2 SOL circulatiepompen maken de volgende regelmodi mogelijk, afhankelijk van de eisen van het systeem:

- Regeling met proportioneel drukverschil afhankelijk van de stroming in het systeem.
- Regeling met vaste curve.

De regelmodus kan worden ingesteld op het EVOSTA2 SOL bedieningspaneel

18.1.1 Regeling met proportioneel drukverschil

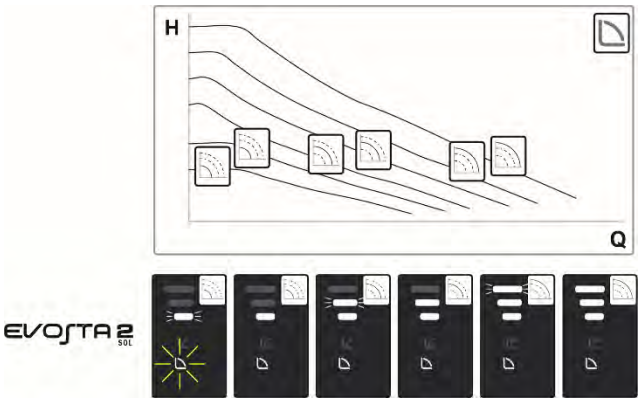


In deze regelmodus wordt het drukverschil verkleind of vergroot naarmate de vraag om water af- of toeneemt.
Het setpoint Hs kan worden ingesteld vanaf het display.

Deze regeling is geschikt voor:

- Verwarmings- en airconditioningsystemen met grote belastingverliezen
- Systemen met secundair drukverschilregelaar
- Primaire circuits met hoge belastingverliezen
- Recirculatiesystemen van warm water met thermostaatkleppen op de standpijpen

18.1.2 Regeling met vaste curve



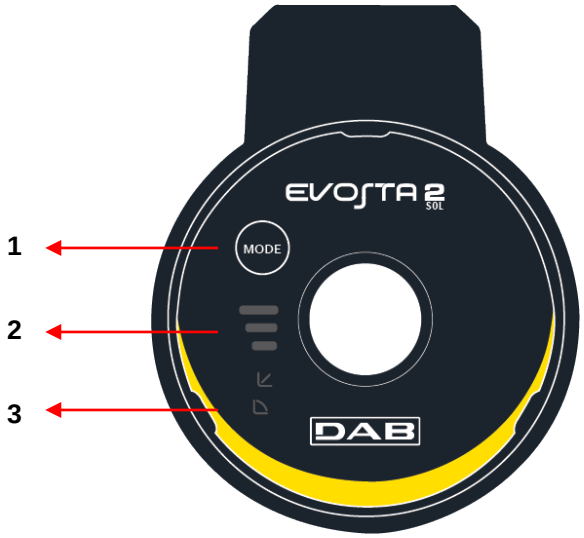
In deze modaliteit van regeling werkt de circulator op kenmerkende curves met constante snelheid.

Deze regeling is geschikt voor verwarmings- en airconditioningsystemen met constant debiet.

19. BEDIENINGSPANEEL

De functies van de EVOSTA2 SOL circulatiepompen kunnen worden gewijzigd via het bedieningspaneel op het deksel van de elektronische besturingseenheid.

19.1 Elementen op het display



Afbeelding 18: Display

1 Selectietoets van de pompinstelling
2 Verlichte segmenten die het ingestelde curvetype aangeven
3 Verlichte segmenten die de ingestelde curve aangeven

19.2 Instellingen van de bedrijfswijze van de pomp

	EVOSTA2	
1		Laagste proportionele drukcurve, PP1
2		Tussenliggende proportionele drukcurve, PP2
3		Hoogste proportionele drukcurve, PP3
4		Constante curve, snelheid I
5		Constante curve, snelheid II
6		Constante curve, snelheid III
7		Constante curve, snelheid IV
8		Constante curve, snelheid V
9		Constante curve, snelheid VI

Tabel 8: Werkingswijze van de pomp

20. FABRIEKSINSTELLINGEN

Regelwijze: ↗ = Regeling met minimale proportionele verschildruk

21. PWM-SIGNAAL

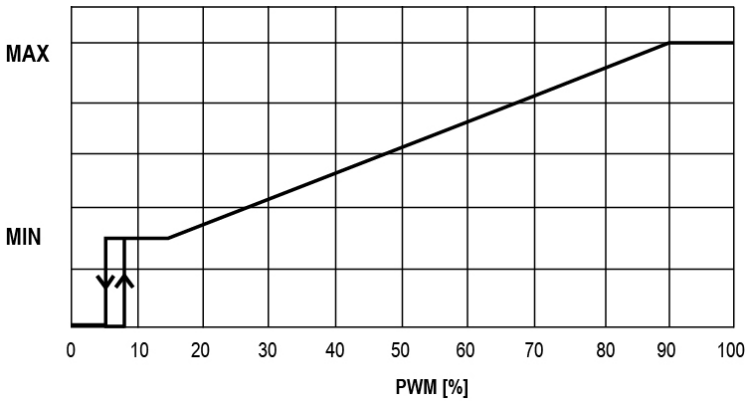
21.1 Inkomend PWM-signaal

Profiel inkomend PWM-signaal versie ZONNE-ENERGIE

Inactief niveau: 0V
Actief niveau van 5V-15V
Min. stroom actief niveau: 5mA
Frequentie: 100Hz – 5kHz
Isolatieklasse: Klasse 2
ESD-klasse Conform IEC 61000-4-2 (ESD)

Werkgebied	PWM Werkcyclus
Standby-modus	<5%
Hysteresegebied	≥5% / <9%
Min. setpoint	≥9% / <16%
Variabel setpoint	≥16% / <90%
Max. setpoint	>90% / ≤100%

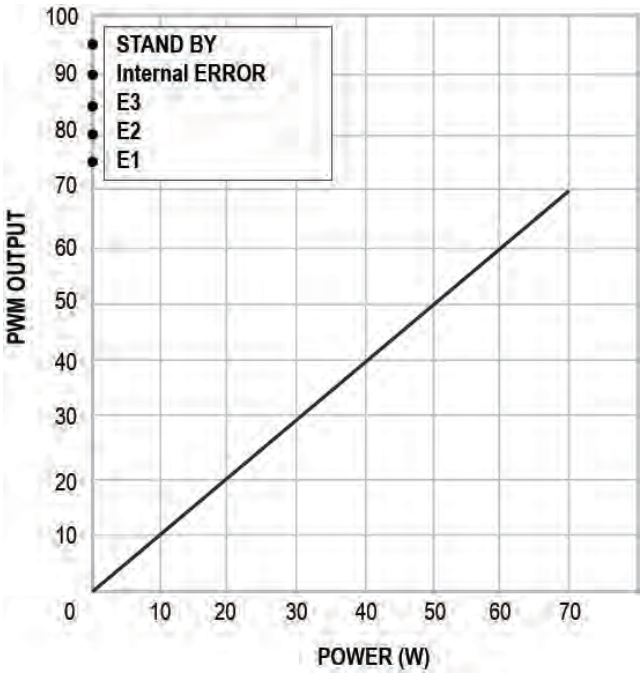
Profiel PWM ZONNE-ENERGIE



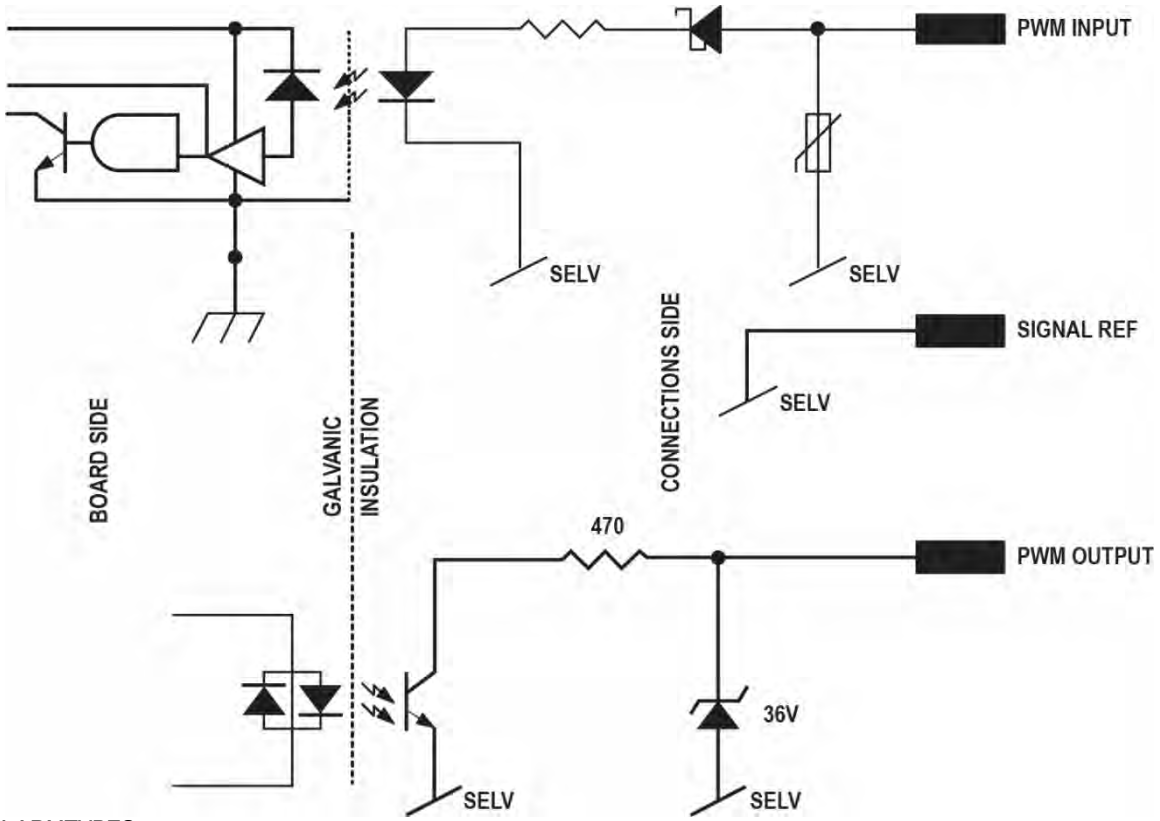
21.2 Uitgaand PWM-signaal

Type: Open collector V
Frequentie: 5V-15V
Max. stroom op uitgangstransistor: 50 mA
Max. vermogen op uitgangsweerstand: 125 mW
Max. vermogen op uitgangszener 36 V: 300 mW
Frequentie: 75 Hz +/- 2%
Isolatieklasse: Klasse 2
ESD-klasse: Conform IEC 61000-4-2 (ESD)

Werkgebied	PWM Werkcyclus
Pomp in werking	1%-70%
Fout 1 droog bedrijf	75%
Fout 2 rotor geblokkeerd	80%
Fout 3 kortsluiting	85%
Interne fout	90%
Stand-by (STOP) door PWM-signaal	95%



21.3 Referentieschema



22. ALARMTYPES

	Beschrijving alarm
Aant. knipperingen curvehoogte	EVOSTA2 SOL
2 keer knipperen	TRIP: controleverlies motor, kan worden veroorzaakt door onjuiste parameters, geblokkeerde rotor, afgekoppelde fase, afgekoppelde motor
3 keer knipperen	SHORT CIRCUIT: kortsluiting op fasen of tussen fase en aarde
4 keer knipperen	OVERRUN: softwarefout
5 keer knipperen	SAFETY: fout veiligheidsmodule, kan worden veroorzaakt door een onverwachte overstroom of andere hardwareproblemen van de kaart

Tabel 9: Alarmtypes

23. ONDERHOUD

De reinigings- en onderhoudsactiviteiten mogen niet worden uitgevoerd door kinderen (jonger dan 8 jaar), tenzij onder toezicht van een gekwalificeerde volwassene. Alvorens welke ingreep dan ook te beginnen op het systeem, Alvorens te beginnen met het opsporen van storingen moet de elektrische verbinding van de elektropomp worden losgemaakt (stekker uit het stopcontact halen).

24. AFVOER ALS AFVAL

Dit product of de delen ervan moeten worden afgevoerd als afval met respect voor het milieu en overeenkomstig de plaatselijke milieuvoorschriften; gebruik de plaatselijke, openbare of particuliere, systemen voor afvalverzameling.

Informatie

FAQ over de Richtlijn 2009/125/CE betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energiegerelateerde producten en de reglementen die van toepassing zijn:http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf
Informatie die de reglementeringen van de commissie vergezelt voor de toepassing van de richtlijn inzake ecologisch ontwerp: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - zie circulatoren

ÍNDICE

1. LEYENDA 148
2. GENERALIDADES 148
2.1 Seguridad 148
2.2 Responsabilidad 148
2.3 Advertencias particulares 149
3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO 149
4. LÍQUIDOS BOMBEADOS 149
5. APLICACIONES 150
6. DATOS TÉCNICOS 150
7. GESTIÓN 151
7.1 Almacenaje 151
7.2 Transporte 151
7.3 Peso 151
8. INSTALACIÓN – EVOSTA2, EVOSTA3 151
8.1 Instalación mecánica 152
8.2 Posición interfaz usuario 152
8.3 Rotación de la interfaz de usuario 154
8.4 Válvula de retención 155
8.5 Aislamiento del cuerpo de la bomba (solo para Evosta3) 155
9. CONEXIONES ELÉCTRICAS 156
9.1 Conexión de alimentación 157
10. PUESTA EN MARCHA 158
10.1 Desgasificación de la bomba 159
10.2 Desgasificación automática 159
11. FUNCIONES 160
11.1 Modos de regulación 160
11.1.1 Regulación de presión diferencial proporcional. 160
11.1.2 Regulación de presión diferencial constante 161
11.1.3 Regulación de curva constante 161
12. PANEL DE CONTROL 161
12.1 Elementos en la Pantalla 162
12.2 Pantalla gráfica 162
13. AJUSTES DE FÁBRICA 165
14. TIPOS DE ALARMA 165
15. INSTALACIÓN – EVOSTA2 SOL 165
15.1 Instalación mecánica 165
15.2 Posición interfaz usuario 166
15.3 Rotación de la interfaz de usuario 167
15.4 Válvula de retención 168
16. CONEXIONES ELÉCTRICAS 168
16.1 Conexión de alimentación 169
17. PUESTA EN MARCHA 169
17.1 Desgasificación de la bomba 170
18. FUNCIONES 170
18.1 Modos de regulación 170
18.1.1 Regulación de presión diferencial proporcional. 170
18.1.2 Regulación de curva constante 171
19. PANEL DE CONTROL 171
19.1 Elementos en la Pantalla 171
19.2 Configuración del modo de funcionamiento de la bomba 172
20. AJUSTES DE FÁBRICA 173
21. SEÑAL PWM 173
21.1 Señal PWM entrante 173
21.2 Señal PWM saliente 173
21.3 Esquema de referencia 174
22. TIPOS DE ALARMA 174
23. MANTENIMIENTO 174
24. DESGUACE 174
25. DIMENSIONES 727
26. CURVAS PRESTACIONES 730

ÍNDICE DE LAS FIGURAS

Figura 1: Líquidos bombeados, advertencias y condiciones de funcionamiento 149
Figura 2: Montaje de una bomba EVOSTA2, EVOSTA3 152
Figura 3: Posición de montaje 152
Figura 4: Posiciones de la interfaz de usuario 153
Figura 5: Posiciones de la interfaz de usuario 154
Figura 6: Cambio de la posición de la interfaz del usuario 154
Figura 7: Aislamiento del cuerpo de la bomba 155
Figura 8: Purga de la bomba 159
Figura 9: Purga automática de la bomba 159
Figura 10: Pantalla 162
Figura 11: Pantalla Evosta3 163
Figura 12: Montaje de una bomba EVOSTA2 SOL 165
Figura 13: Posición de montaje 166
Figura 14: Posiciones de la interfaz de usuario 167
Figura 15: Cambio de la posición de la interfaz del usuario 167
Figura 16 169
Figura 17: Purga de la bomba 170
Figura 18: Pantalla 171

ÍNDICE DE LAS TABLAS

Tabla 1: Funciones y funcionalidades 149
Tabla 2: Datos técnicos 150
Tabla 3: Altura de descarga máxima (Hmax) y caudal máximo (Qmax) de los circuladores EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL 151
Tabla 4: Montaje conector Evosta3 157
Tabla 5: Montaje conector Evosta2 158
Tabla 6: Modo de funcionamiento de la bomba 164
Tabla 7: Tipos de alarma 165
Tabla 8: Modo de funcionamiento de la bomba 172
Tabla 9: Tipos de alarma 174

1. LEYENDA

En la portada aparece la versión de este documento en la forma Vn.x. Dicha versión indica que el documento es válido para todas las versiones software del dispositivo n.y. Ej.: V3.0 es válido para todos los Sw: 3.y.

En este documento se utilizarán los símbolos siguientes para señalar situaciones de peligro:

Situación de peligro genérico. El incumplimiento de las instrucciones puestas al lado puede ocasionar daños a las personas y a las cosas.

Situación de peligro de descarga eléctrica. El incumplimiento de las instrucciones puestas al lado puede ser de grave peligro para la incolumidad de las personas.

2. GENERALIDADES

Antes de realizar la instalación, leer atentamente esta documentación.

La instalación será efectuada por personal competente y cualificado que cuente con los requisitos técnicos requeridos por las normas específicas en materia. Se define personal cualificado las personas que por su formación, experiencia, instrucción y conocimientos de las normas respectivas, prescripciones y disposiciones para la prevención de accidentes y sobre las condiciones de trabajo, están autorizadas por el jefe de la seguridad del sistema a realizar cualquier trabajo que sea necesario y que, durante dicho trabajo, logre darse cuenta y evitar cualquier tipo de peligro. (Definición de personal técnico IEC 364)

El equipo no puede ser utilizado por niños de edad inferior a los 8 años ni por personas con reducidas capacidades físicas, sensoriales o mentales o sin experiencia ni el necesario conocimiento, a no ser que estén bajo vigilancia durante la utilización o después de haber recibido instrucciones correspondientes a la utilización del equipo en total seguridad y haber comprendido los correspondientes riesgos. Los niños no deben jugar con el aparato.

Comprobar que el producto no haya sufrido daños durante el transporte o el almacenaje. Controlar que el embalaje exterior esté íntegro y en óptimas condiciones

2.1 Seguridad

Está admitido el uso únicamente si la instalación eléctrica cuenta con medidas de seguridad conformes a las normativas en vigor en el país de instalación del producto.

2.2 Responsabilidad

El Fabricante no responde del buen funcionamiento de la máquina ni de los posibles daños ocasionados por ésta debido a manipulación indebida, modificaciones y/o funcionamiento para el que no está destinada, o en contraste con otras disposiciones de este manual.

2.3 Advertencias particulares

Antes de cualquier intervención en la parte eléctrica o mecánica de la instalación, se desconectará siempre la corriente eléctrica de red. Antes de abrir el aparato, esperar a que se apaguen los indicadores luminosos del panel de control. El condensador del circuito intermedio en continua permanece cargado con tensión peligrosamente alta incluso tras deshabilitar la tensión de red.
Se admiten solo conexiones de red con cables sólidos. El aparato dispondrá de conexión a tierra (IEC 536 clase 1, NEC y otros estándares en mérito).

Tanto los bornes de red como los bornes del motor pueden llevar tensión peligrosa incluso con el motor parado.

De estar el cable de alimentación estropeado, deberá ser sustituido por el servicio de asistencia técnica o por personal cualificado, con la finalidad de prevenir cualquier riesgo.

3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Figura 1: Líquidos bombeados, advertencias y condiciones de funcionamiento

Los circuladores de la serie EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL constituyen una gama completa de circuladores.
Las presentes instrucciones de instalación y funcionamiento describen los modelos EVOSTA2, EVOSTA3 y los modelos EVOSTA2 SOL. El tipo de modelo se indica en el envase y en la placa de identificación.

La tabla siguiente resume las funciones y características que integran los diferentes modelos de las bombas EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL.

Funciones/características	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Presión proporcional	●	●	●
Presión constante	●	●	●
Curva constante	●	●	
Protección contra marcha en seco		●	
Desgasificación automática		●	

Tabla 1: Funciones y funcionalidades

4. LÍQUIDOS BOMBEADOS

Limpio, libre de sustancias sólidas y aceites minerales, no viscoso, químicamente neutro, cercano a las características del agua (glicol máx. 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. APLICACIONES

Los circuladores de la serie EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL permiten una regulación integrada de la presión diferencial para adaptar las prestaciones de los circuladores a las exigencias efectivas de la instalación. Esto supone considerables ahorros energéticos, mayor posibilidad de controlar la instalación así como reducción del ruido.

Los circuladores EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL han sido concebidos para la circulación de:

- agua en instalaciones de calentamiento y acondicionamiento.
- agua en circuitos hidráulicos industriales.
- agua sanitaria sólo para las versiones con cuerpo de la bomba de bronce.

Los circuladores EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL están autoprotegidos contra:

- Sobrecargas
- Falta de fase
- Sobretemperatura
- Sobretensión y bajotensión

6. DATOS TÉCNICOS

Tensión de alimentación	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Potencia absorbida:	véase la placa de datos eléctricos	
Corriente máxima:	véase la placa de datos eléctricos	
Grado de protección	IPX5	
Clase de protección:	F	
Clase TF	TF 110	
Motoprotector	No se requiere un motoprotector exterior	
Máxima temperatura ambiente	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Temperatura del líquido:	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Caudal:	Véase Tabla 3	
Altura de descarga	Véase Tabla 3	
Presión de ejercicio máxima	1.0 Mpa – 10 bar	
Presión de ejercicio mínima	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Tabla 2: Datos técnicos

Índice de denominación
(ejemplo)

EVOSTA SOL 40-70/ 130 ½" X

Nombre serie
Solar
Campo prevalencia máxima (dm)
Distancia entre ejes (mm)
½" = bocas roscadas de 1" ½
= bocas roscadas de 1"
Estándar (ninguna ref.) = bocas roscadas de 1" ½
½" = bocas roscadas de 1"
X = bocas roscadas de 2"

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/h]
EVOSTA2 40-70/xxx M230/50-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Tabla 3: Altura de descarga máxima (Hmax) y caudal máximo (Qmax) de los circuladores EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL

7. GESTIÓN

7.1 Almacenaje

Todos los circuladores se almacenarán en un lugar cubierto, seco y con humedad del aire posiblemente constante, y exente de vibraciones y polvos. Se suministran en su embalaje original, con el que permanecerán hasta la fase de montaje. En caso contrario, cerrar la boca de aspiración y de impulsión con sumo cuidado.

7.2 Transporte

No someter los productos a inútiles golpes y choques. El circulador se iza y se transporta por medio de elevadores, utilizando el pallet suministrado en serie (de estar previsto)

7.3 Peso

En la placa de datos adhesiva puesta en el embalaje consta el peso total del circulador.

8. INSTALACIÓN – EVOSTA2, EVOSTA3

Antes de cualquier intervención en la parte eléctrica o mecánica de la instalación, se desconectará siempre la corriente eléctrica de red. Antes de abrir el aparato, esperar a que se apaguen los indicadores luminosos del panel de control. El condensador del circuito intermedio en continua permanece cargado con tensión peligrosamente alta incluso tras deshabilitar la tensión de red.
Se admiten solo conexiones de red con cables sólidos. El aparato dispondrá de conexión a tierra (IEC 536 clase 1, NEC y otros estándares en mérito).

Comprobar que la tensión y la frecuencia de los datos nominales del circulador EVOSTA 2, EVOSTA 3 coincidan con los de la red de alimentación.

8.1 Instalación mecánica

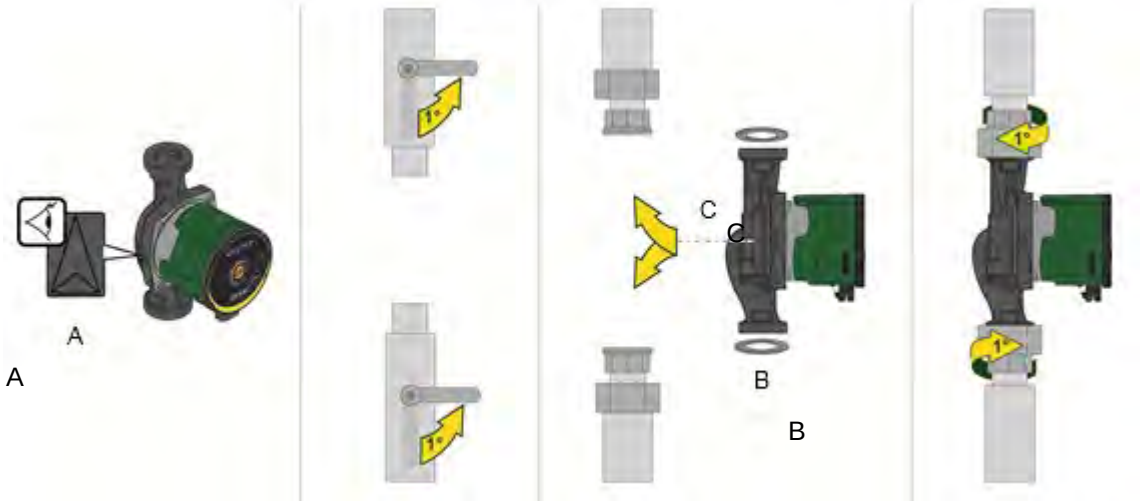


Figura 2: Montaje de una bomba EVOSTA2, EVOSTA3

Las flechas grabadas en la carcasa de la bomba indican el sentido de flujo a través de la misma. Consulte la fig. 1, pos. A.
1. Instale las dos juntas al montar la bomba en la tubería. Consulte la fig. 1, pos. B.
2. Instale la bomba con el eje del motor en posición horizontal. Consulte la fig. 1, pos. C.
3. Apriete los racores.

8.2 Posición interfaz usuario

Montar el circulador EVOSTA2, EVOSTA3 siempre con el eje motor en posición horizontal, Montar el dispositivo de control electrónico en posición vertical.

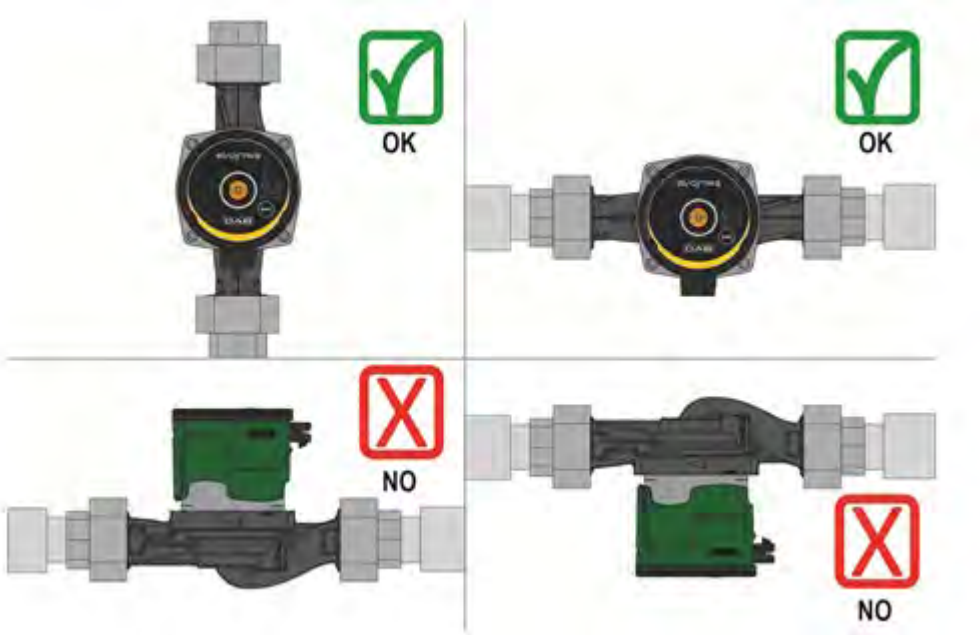


Figura 3: Posición de montaje

- En las instalaciones de calentamiento y acondicionamiento, se puede instalar el circulador tanto en la tubería de impulsión como en la de retorno; la flecha grabada en el cuerpo de la bomba indica la dirección del caudal.
- Instalar el circulador lo más encima posible del nivel mínimo de la caldera y lo más lejos posible de curvas, ángulos de codo y derivaciones.

- Para facilitar las operaciones de control y mantenimiento, instalar una válvula de aislamiento tanto en el conducto de aspiración como en el de impulsión.
- Antes de montar el circulador, lavar a fondo la instalación sólo con agua a 80°C. Luego descargar completamente la instalación para eliminar cualquier sustancia perjudicial que hubiera entrado en circulación.
- Evitar mezclar con el agua en circulación aditivos derivados de hidrocarburos y productos aromáticos. De tener que añadir un producto anticongelante, se aconseja un porcentaje máximo del 30%.
- En caso de aislamiento térmico, utilizar el kit correspondiente (de suministrarse en equipamiento) y comprobar que los orificios de descarga de la condensación de la caja del motor no estén cerrados ni obstruidos parcialmente.
- En caso de mantenimiento, usar siempre un juego de juntas nuevas.

No aislar nunca el dispositivo de control electrónico.

8.2.1 Posicionamiento de la interfaz del usuario en los sistemas de calefacción y de agua caliente sanitaria

Se puede posicionar la interfaz del usuario con el cable orientado a la izquierda, a la derecha y hacia abajo.

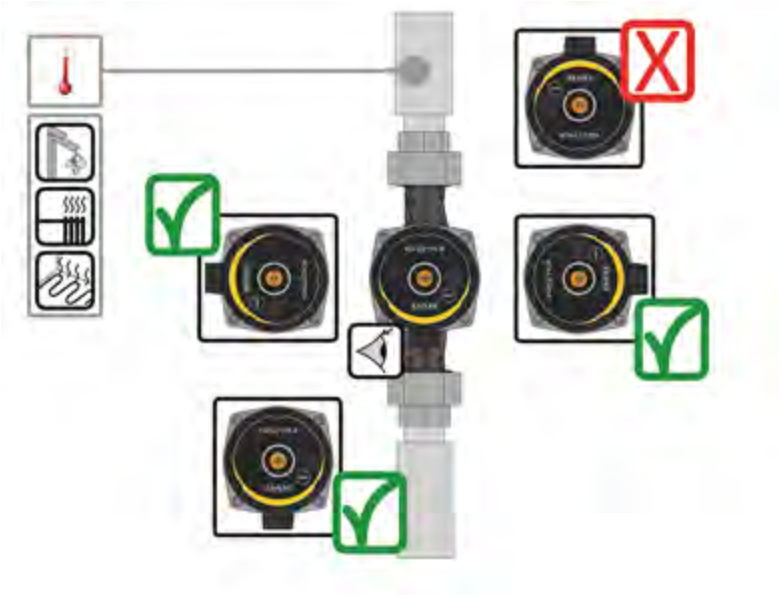


Figura 4: Posiciones de la interfaz de usuario

8.2.2 Posicionamiento de la interfaz del usuario en los sistemas de aire acondicionado y de agua fría

La interfaz del usuario solo se puede posicionar con el cable orientado hacia abajo.

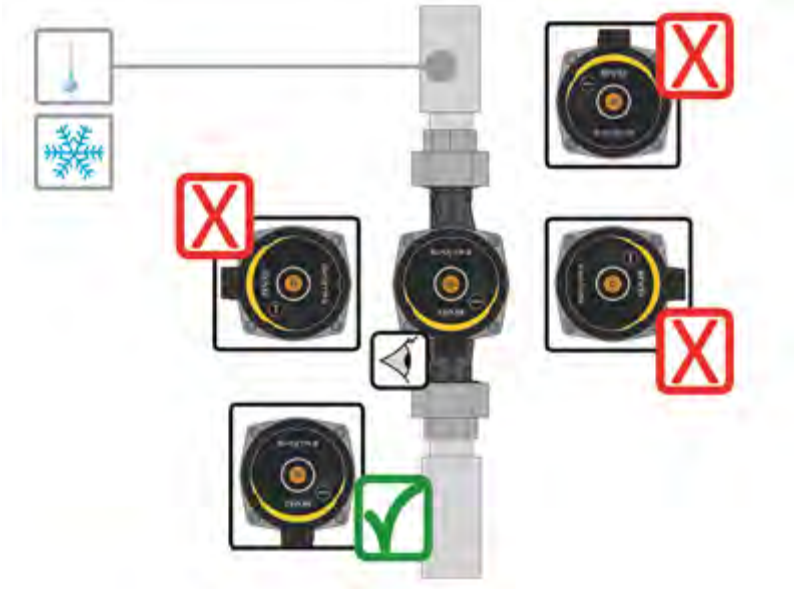


Figura 5: Posiciones de la interfaz de usuario

8.3 Rotación de la interfaz de usuario

En caso de que la instalación se realice en tuberías situadas en horizontal, será necesario realizar una rotación de 90 grados de la interfaz con dispositivo electrónico correspondiente con el fin de mantener el grado de protección IP y para permitir al usuario una interacción con la interfaz gráfica más cómoda.

Antes de efectuar la rotación del circulador comprobar que esté completamente vacío.

Para girar el circulador EVOSTA2, EVOSTA3 hay que hacer lo siguiente:

1. Extraer los 4 tornillos de fijación de la cabeza del circulador.
2. Girar de 90 grados la caja del motor con el dispositivo de control electrónico, en sentido horario o antihorario según se requiera.
3. Meter y atornillar otra vez los 4 tornillos que fijan la cabeza del circulador.

¡La posición del dispositivo de control electrónico será siempre vertical!

Figura 6: Cambio de la posición de la interfaz del usuario

ATENCIÓN
Agua a alta temperatura.
Temperatura alta.

ATENCIÓN
Sistema presurizado
- Antes de desmontar la bomba, vaciar el sistema o cerrar las válvulas de interceptación a ambos lados de la bomba. El líquido bombeado puede ser de temperatura muy alta y con presión alta.

8.4 Válvula de retención

De estar la instalación provista de válvula de retención, comprobar que la presión mínima del circulador sea siempre superior a la presión de cierre de la válvula.

8.5 Aislamiento del cuerpo de la bomba (solo para Evosta3)

Figura 7: Aislamiento del cuerpo de la bomba

Se puede reducir la pérdida de calor desde la bomba EVOSTA3 aislando el cuerpo de bomba con las fundas aislantes suministradas con la bomba. Ver fig. 9

No aislar la caja eléctrica y no cubrir el panel de control

9. CONEXIONES ELÉCTRICAS

Las conexiones eléctricas serán llevadas a cabo por personal experto y cualificado.

¡ATENCIÓN! ¡CUMPLIR SIEMPRE LAS NORMAS DE SEGURIDAD LOCALES!

Antes de cualquier intervención en la parte eléctrica o mecánica de la instalación, se desconectará siempre la corriente eléctrica de red. Antes de abrir el aparato, esperar a que se apaguen los indicadores luminosos del panel de control. El condensador del circuito intermedio en continua permanece cargado con tensión peligrosamente alta incluso tras deshabilitar la tensión de red.
Se admiten solo conexiones de red con cables sólidos. El aparato dispondrá de conexión a tierra (IEC 536 clase 1, NEC y otros estándares en mérito).

¡SE RECOMIENDA LA CORRECTA Y SEGURA CONEXIÓN A TIERRA DE LA INSTALACIÓN!

Se recomienda instalar un interruptor diferencial para proteger el sistema que esté dimensionado correctamente, tipo: clase A con la corriente de dispersión regulable, selectivo.
El interruptor diferencial automático se deberá marcar con los siguientes símbolos:

- El circulador no requiere ninguna protección exterior del motor
- Verificar que la tensión y frecuencia de alimentación correspondan a los valores que constan en la placa de identificación del circulador.

9.1 Conexión de alimentación

EVOSTA3

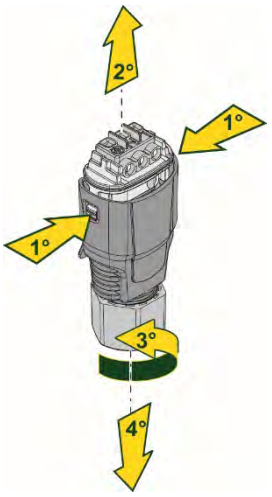
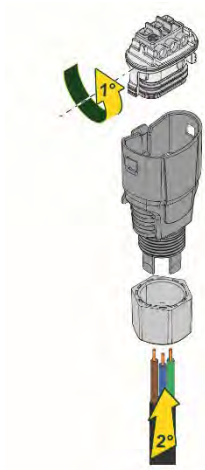
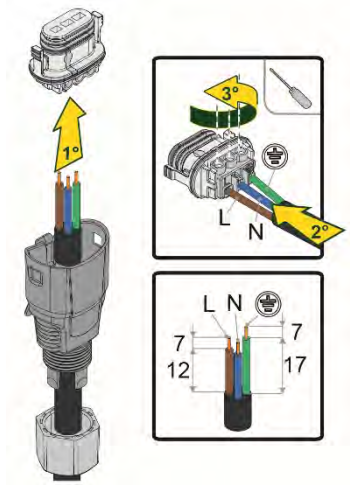
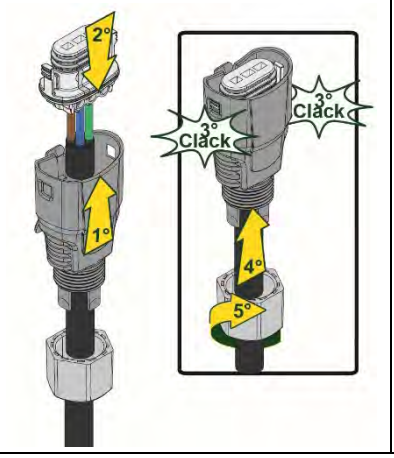
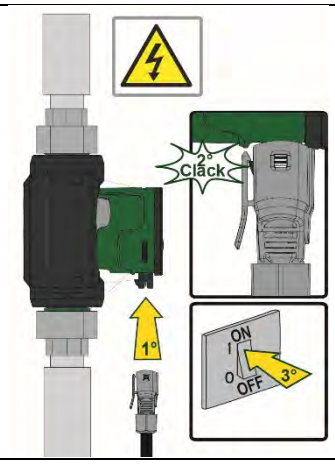
Fase	1	2	3
Acción	Desenroscar la tuerca prensacables y extraer la regleta de bornes del conector liberándolo de los clips laterales.	Girar la regleta de bornes 180°.	Introducir la tuerca y el conector en el cable. Pelar los cables como se indica en la figura. Conectar los cables a la regleta de bornes respetando fase, neutro y tierra.
Ilustración			
Fase	4	5	
Acción	Introducir la regleta de bornes cableada en el prensacables, bloqueándola con los clips laterales. Enroscar la tuerca de bloqueo.	Conectar el conector cableado a la bomba bloqueándolo con el gancho posterior.	
Ilustración			

Tabla 4: Montaje conector Evosta3

EVOSTA2

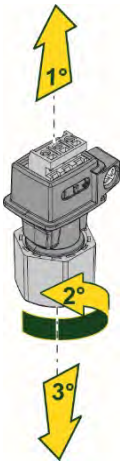
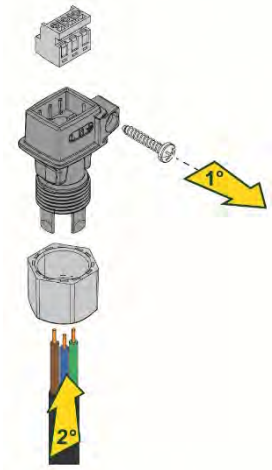
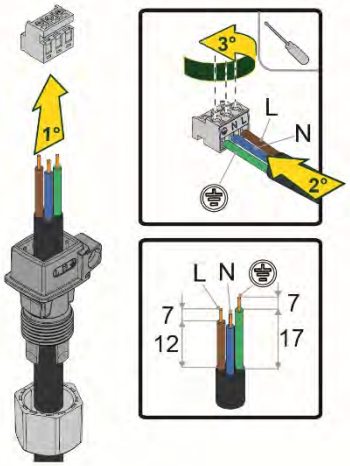
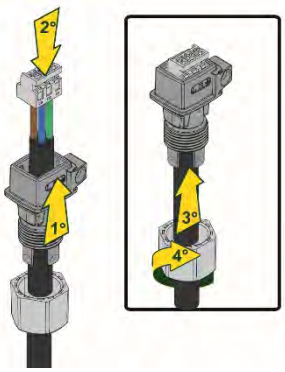
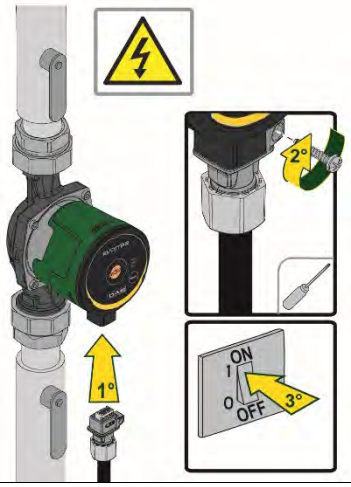
Fase	1	2	3
Acción	Desenroscar la tuerca prensacables y extraer la regleta de bornes del conector.	Quitar el tornillo de fijación.	Introducir la tuerca y el conector en el cable. Pelar los cables como se indica en la figura. Conectar los cables a la regleta de bornes respetando fase, neutro y tierra.
Ilustración			
Fase	4	5	
Acción	Introducir la regleta de bornes cableada en el prensacables. Enroscar la tuerca de bloqueo.	Conectar el conector cableado ala bomba y apretar el tornillo de bloqueo.	
Ilustración			

Tabla 5: Montaje conector Evosta2

10. PUESTA EN MARCHA

¡Se realizarán todas las operaciones de puesta en marcha con la tapa del panel de control EVOSTA2, EVOSTA3 cerrada!

El sistema se pondrá en marcha únicamente cuando estén completadas todas las conexiones eléctricas e hidráulicas.

No poner en marcha el circulador si falta agua en la instalación.

El fluido contenido en el sistema, además de su alta temperatura y presión, puede presentarse también en estado de vapor. ¡PELIGRO DE QUEMADURAS!

Es peligroso tocar el circulador. ¡PELIGRO DE QUEMADURAS!

Una vez realizadas todas las conexiones eléctricas e hidráulicas, llenar la instalación con agua y, eventualmente, con glicol (para el porcentaje máximo de glicol véase el párr.4) y alimentar el sistema.

Una vez puesto en marcha el sistema, es posible modificar los modos de funcionamiento a fin de adaptarse mejor a las exigencias de la instalación

10.1 Desgasificación de la bomba

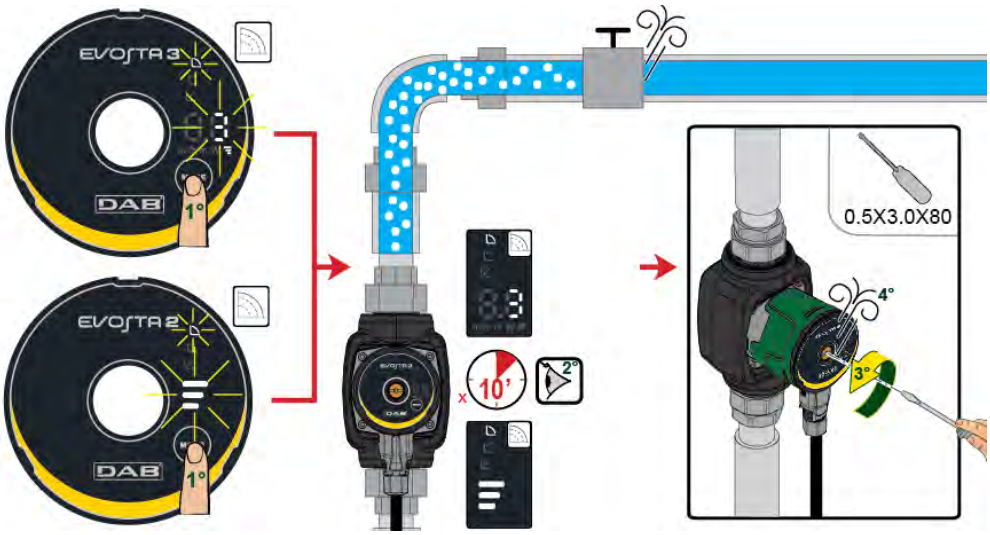


Figura 8: Purga de la bomba

¡Purgar siempre la bomba antes de la puesta en marcha!

La bomba no debe funcionar en seco.

10.2 Desgasificación automática

La desgasificación automática solo se produce para la bomba Evosta3. Pulsar durante 3" la tecla Mode y la función entra en acción: 1 minuto a la máxima velocidad para después volver a proponerse en el modo configurado.

Figura 9: Purga automática de la bomba

11. FUNCIONES

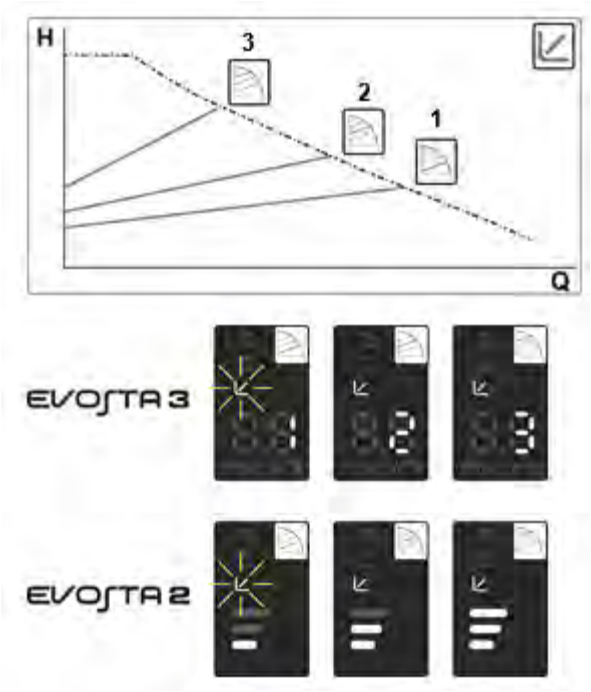
11.1 Modos de regulación

Los circuladores EVOSTA2, EVOSTA3 permiten efectuar los siguientes modos de regulación deforme a las exigencias de la instalación:

- Regulación de presión diferencial proporcional según el caudal presente en la instalación.
- Regulación de presión diferencial constante.
- Regulación de curva constante.

Se puede configurar el modo de regulación a través del panel de control EVOSTA2, EVOSTA3.

11.1.1 Regulación de presión diferencial proporcional.

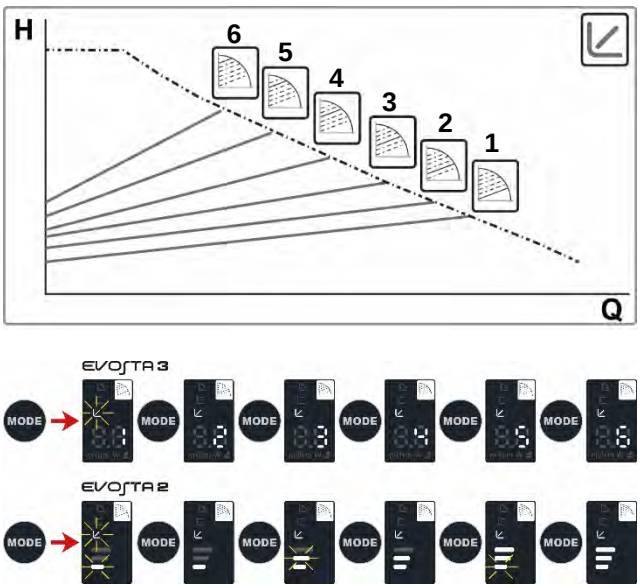


Con este modo de regulación se reduce la presión diferencial o aumenta al disminuir o aumentar la demanda de agua.
Se puede configurar el set-point Hs con el display.

Regulación indicada para:

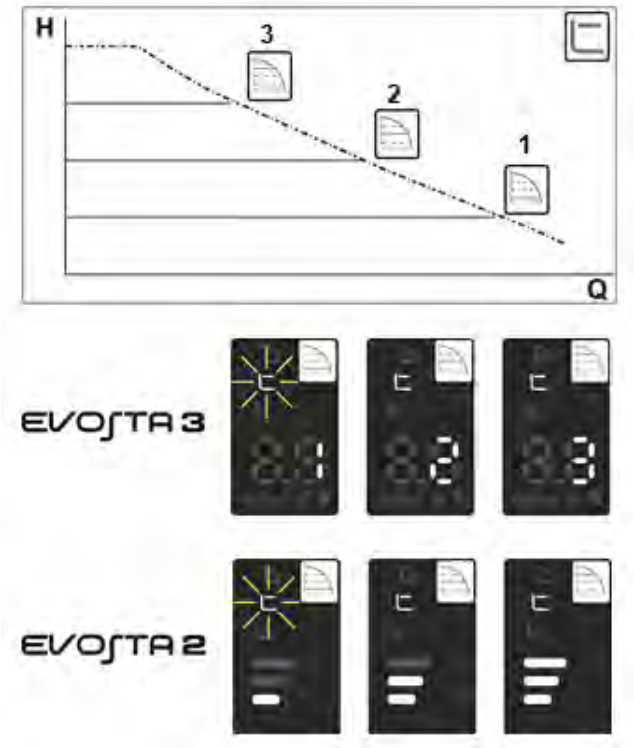
- Instalaciones de calentamiento y acondicionamiento con elevadas pérdidas de carga
- Instalaciones con regulador de presión diferencial secundario
- Circuitos primarios con altas pérdidas de carga
- Sistemas de recirculación sanitaria con válvulas termoestáticas en las columnas montantes

11.1.1.1 Regulación con presión diferencial proporcional – Menú avanzado



Tenendo premuto il tasto Mode per 20" si accede al Menù Avanzato con possibilità di selezione tra 6 curve a pressione differenziale proporzionale

11.1.2 Regulación de presión diferencial constante

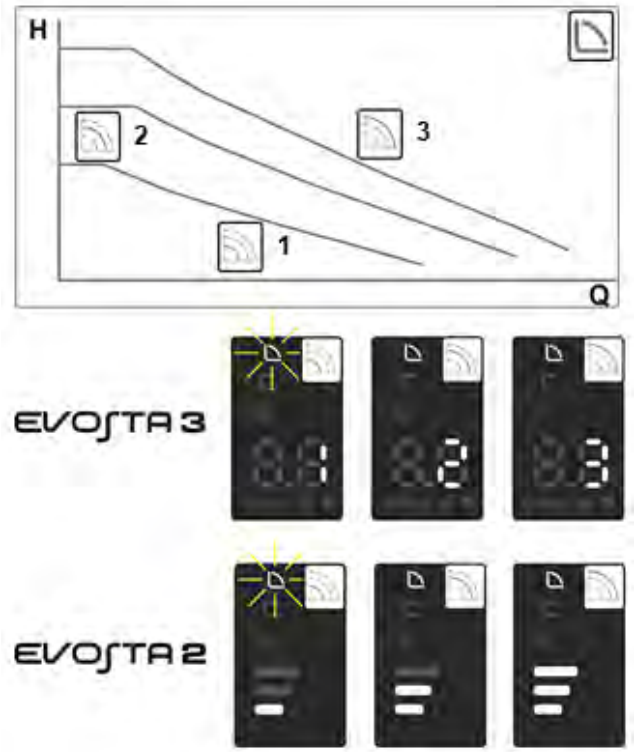


Con este modo de regulación se mantiene constante la presión diferencial, independientemente de la demanda de agua.
Se puede configurar el set-point Hs con el display.

Regulación indicada para:

- Instalaciones de calentamiento y acondicionamiento con bajas pérdidas de carga
- Sistemas monotubo con válvulas termoestáticas
- Instalaciones con circulación natural
- Circuitos primarios con bajas pérdidas de carga
- Sistemas de recirculación sanitaria con válvulas termoestáticas en las columnas montantes

11.1.3 Regulación de curva constante



En este modo de regulación, el circulador trabaja con curvas características a velocidad constante.

Regulación indicada para instalaciones de calentamiento y acondicionamiento de caudal constante.

12. PANEL DE CONTROL

Es posible modificar las funciones de los circuladores EVOSTA2, EVOSTA3 mediante el panel de control situado en la tapa del dispositivo de control electrónico.

12.1 Elementos en la Pantalla

Figura 10: Pantalla

1 Segmentos luminosos que indican el tipo de curva configurada
2 Pantalla que muestra la absorción instantánea de potencia en vatios, el caudal en m^3/h, la prevalencia en metros y la curva configurada.
3 Tecla para la selección de la configuración de la bomba
4 Segmentos luminosos que indican la curva configurada

12.2 Pantalla gráfica

12.2.1 Segmentos luminosos que indican la configuración de la bomba

La bomba presenta nueve opciones de configuración que se pueden seleccionar con el botón MODE.
La configuración de la bomba se indica desde los segmentos luminosos en la pantalla.

12.2.2 Botón para la selección de la configuración de la bomba

Cada vez que se pulsa el botón MODE, se cambia la configuración de la bomba. Un ciclo está formado por diez presiones del botón.

12.2.3 Funcionamiento Pantalla

Figura 11: Pantalla Evosta3

El circulador Evosta3 está equipado con una pantalla capaz de visualizar los siguientes tamaños.

	Altura de la curva seleccionada (1-2-3)
W	Absorción instantánea de la potencia en vatios
m	Prevalencia instantánea en m
m^3/h	Caudal instantáneo en m^3/h

Los tamaños se muestran de forma secuencial durante 3”. Una vez terminado el ciclo de visualización, la pantalla se apaga y queda encendido solo el led de los modos de funcionamiento.

Si se pulsa la tecla de selección en 10”, la pantalla realiza 6 ciclos de visualización para después entrar en stand-by.

Si se pulsa de nuevo la tecla en 10”, la pantalla realiza otros 11 ciclos de visualización para permitir un mayor tiempo de lectura.

12.2.4 Configuración del modo de funcionamiento de la bomba

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			Curva de presión proporcional más baja, PP1
2			Curva intermedia de presión proporcional, PP2
3			Curva más alta de presión proporcional, PP3
4			Curva de presión constante más baja, CP1
5			Curva intermedia de presión constante, CP2
6			Curva más alta de presión constante, CP3
7			Curva constante más baja, I
8			Curva constante intermedia, II
9			Curva constante más alta, III

Tabla 6: Modo de funcionamiento de la bomba

13. AJUSTES DE FÁBRICA

Modo de regulación: ↙ = Regulación con presión diferencial proporcional mínima

14. TIPOS DE ALARMA

	Descripción de alarma
Nº destellos altura curva	EVOSTA2
2 Destellos	TRIP: pérdida de control del motor que puede estar causada por parámetros incorrectos, rotor bloqueado, fase desconectada o motor desconectado
3 Destellos	SHORT CIRCUIT: cortocircuito en fases o entre fase y tierra
4 Destellos	OVERRUN: avería de software
5 Destellos	SAFETY: error del módulo de seguridad que puede estar causado por una sobrecorriente repentina u otras averías hardware de la tarjeta
Código de alarma	EVOSTA3
E1	DRY RUN
E2	TRIP: pérdida de control del motor que puede estar causada por parámetros incorrectos, rotor bloqueado, fase desconectada o motor desconectado
E3	SHORT CIRCUIT: cortocircuito en fases o entre fase y tierra
E4	OVERRUN: avería de software
E5	SAFETY: error del módulo de seguridad que puede estar causado por una sobrecorriente repentina u otras averías hardware de la tarjeta

Tabla 7: Tipos de alarma

15. INSTALACIÓN – EVOSTA2 SOL

Antes de cualquier intervención en la parte eléctrica o mecánica de la instalación, se desconectará siempre la corriente eléctrica de red. Antes de abrir el aparato, esperar a que se apaguen los indicadores luminosos del panel de control. El condensador del circuito intermedio en continua permanece cargado con tensión peligrosamente alta incluso tras deshabilitar la tensión de red.
Se admiten solo conexiones de red con cables sólidos. El aparato dispondrá de conexión a tierra (IEC 536 clase 1, NEC y otros estándares en mérito).

Comprobar que la tensión y la frecuencia de los datos nominales del circulador EVOSTA 2 SOL coincidan con los de la red de alimentación.

15.1 Instalación mecánica

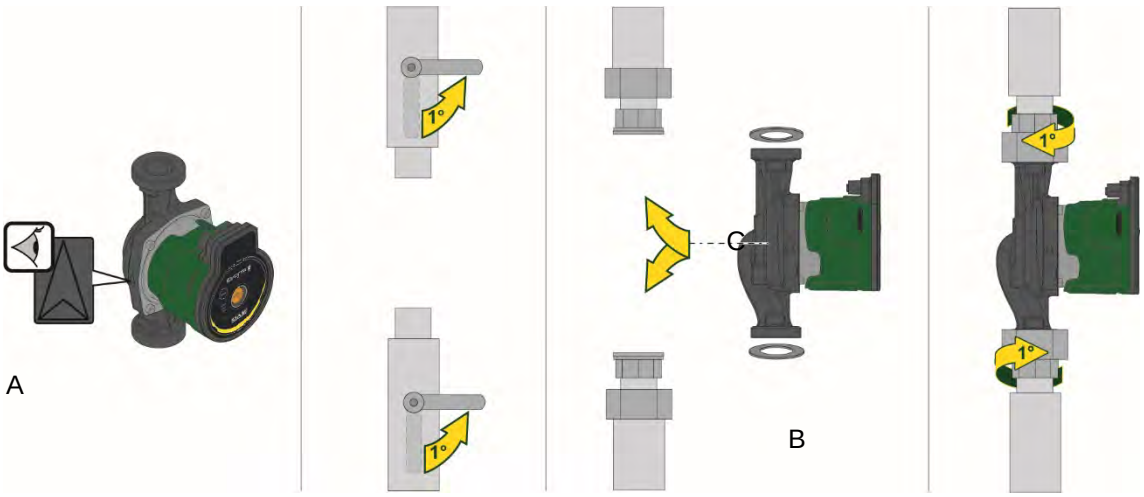


Figura 12: Montaje de una bomba EVOSTA2 SOL

Las flechas grabadas en la carcasa de la bomba indican el sentido de flujo a través de la misma. Consulte la fig. 1, pos. A.
1. Instale las dos juntas al montar la bomba en la tubería. Consulte la fig. 1, pos. B.
2. Instale la bomba con el eje del motor en posición horizontal. Consulte la fig. 1, pos. C.
3. Apriete los racores.

15.2 Posición interfaz usuario

Montar el circulador EVOSTA2 SOL siempre con el eje motor en posición horizontal, Montar el dispositivo de control electrónico en posición vertical.

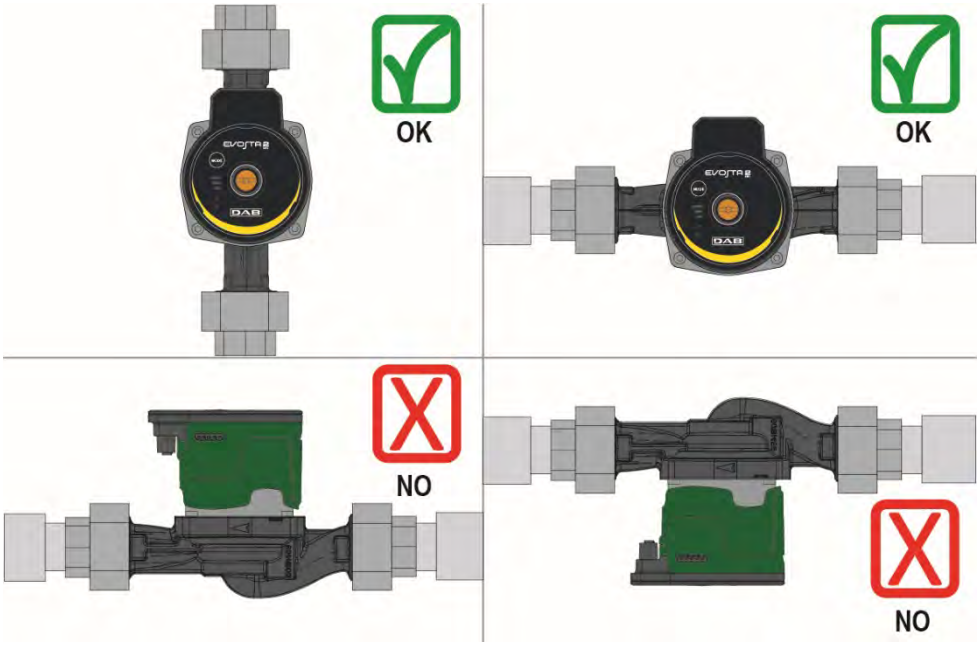


Figura 13: Posición de montaje

- En las instalaciones de calentamiento y acondicionamiento, se puede instalar el circulador tanto en la tubería de impulsión como en la de retorno; la flecha grabada en el cuerpo de la bomba indica la dirección del caudal.
- Instalar el circulador lo más encima posible del nivel mínimo de la caldera y lo más lejos posible de curvas, ángulos de codo y derivaciones.
- Para facilitar las operaciones de control y mantenimiento, instalar una válvula de aislamiento tanto en el conducto de aspiración como en el de impulsión.
- Antes de montar el circulador, lavar a fondo la instalación sólo con agua a 80°C. Luego descargar completamente la instalación para eliminar cualquier sustancia perjudicial que hubiera entrado en circulación.
- Evitar mezclar con el agua en circulación aditivos derivados de hidrocarburos y productos aromáticos. De tener que añadir un producto anticongelante, se aconseja un porcentaje máximo del 30%.
- En caso de aislamiento térmico, utilizar el kit correspondiente (de suministrarse en equipamiento) y comprobar que los orificios de descarga de la condensación de la caja del motor no estén cerrados ni obstruidos parcialmente.
- En caso de mantenimiento, usar siempre un juego de juntas nuevas.

No aislar nunca el dispositivo de control electrónico.

15.2.1 Posicionamiento de la interfaz del usuario en las instalaciones de calefacción

Se puede posicionar la interfaz del usuario con el cable dirigido a la izquierda, a la derecha y hacia arriba.

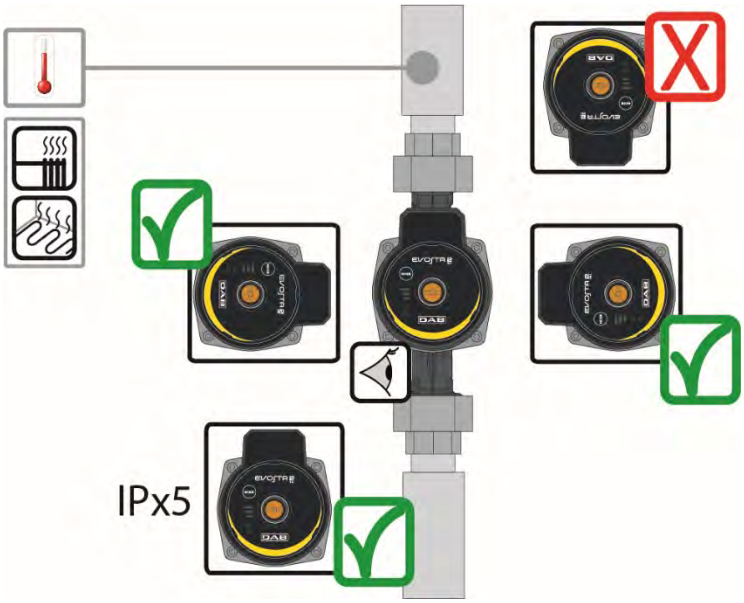


Figura 14: Posiciones de la interfaz de usuario

15.3 Rotación de la interfaz de usuario

En caso de que la instalación se realice en tuberías situadas en horizontal, será necesario realizar una rotación de 90 grados de la interfaz con dispositivo electrónico correspondiente con el fin de mantener el grado de protección IP y para permitir al usuario una interacción con la interfaz gráfica más cómoda.

Antes de efectuar la rotación del circulador comprobar que esté completamente vacío.

Para girar el circulador EVOSTA2 SOL hay que hacer lo siguiente:

1. Extraer los 4 tornillos de fijación de la cabeza del circulador.
2. Girar de 90 grados la caja del motor con el dispositivo de control electrónico, en sentido horario o antihorario según se requiera.
3. Meter y atornillar otra vez los 4 tornillos que fijan la cabeza del circulador.

¡La posición del dispositivo de control electrónico será siempre vertical!

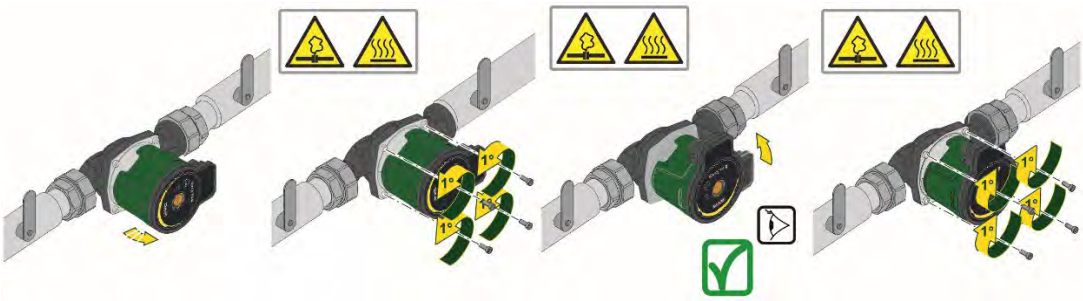


Figura 15: Cambio de la posición de la interfaz del usuario

ATENCIÓN
Agua a alta temperatura.
Temperatura alta.

ATENCIÓN
Sistema presurizado
- Antes de desmontar la bomba, vaciar el sistema o cerrar las válvulas de interceptación a ambos lados de la bomba. El líquido bombeado puede ser de temperatura muy alta y con presión alta.

15.4 Válvula de retención

De estar la instalación provista de válvula de retención, comprobar que la presión mínima del circulador sea siempre superior a la presión de cierre de la válvula.

16. CONEXIONES ELÉCTRICAS

Las conexiones eléctricas serán llevadas a cabo por personal experto y cualificado.

¡ATENCIÓN! ¡CUMPLIR SIEMPRE LAS NORMAS DE SEGURIDAD LOCALES!

Antes de cualquier intervención en la parte eléctrica o mecánica de la instalación, se desconectará siempre la corriente eléctrica de red. Antes de abrir el aparato, esperar a que se apaguen los indicadores luminosos del panel de control. El condensador del circuito intermedio en continua permanece cargado con tensión peligrosamente alta incluso tras deshabilitar la tensión de red.
Se admiten solo conexiones de red con cables sólidos. El aparato dispondrá de conexión a tierra (IEC 536 clase 1, NEC y otros estándares en mérito).

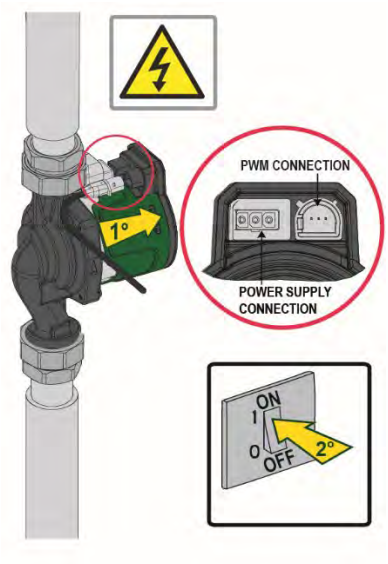
¡SE RECOMIENDA LA CORRECTA Y SEGURA CONEXIÓN A TIERRA DE LA INSTALACIÓN!

Se recomienda instalar un interruptor diferencial para proteger el sistema que esté dimensionado correctamente, tipo: clase A con la corriente de dispersión regulable, selectivo.
El interruptor diferencial automático se deberá marcar con los siguientes símbolos:

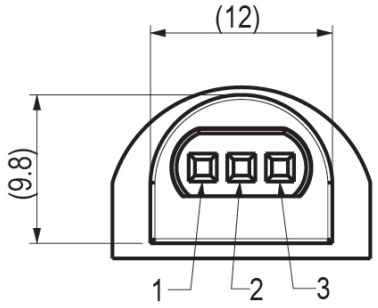
- El circulador no requiere ninguna protección exterior del motor
- Verificar que la tensión y frecuencia de alimentación correspondan a los valores que constan en la placa de identificación del circulador.

16.1 Conexión de alimentación

Ver capítulo 21 para las características de la señal PWM.



Conectar el conector a la bomba.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

Figura 16

17. PUESTA EN MARCHA

¡Se realizarán todas las operaciones de puesta en marcha con la tapa del panel de control EVOSTA2 SOL cerrada!

El sistema se pondrá en marcha únicamente cuando estén completadas todas las conexiones eléctricas e hidráulicas.

No poner en marcha el circulador si falta agua en la instalación.

El fluido contenido en el sistema, además de su alta temperatura y presión, puede presentarse también en estado de vapor. ¡PELIGRO DE QUEMADURAS!

Es peligroso tocar el circulador. ¡PELIGRO DE QUEMADURAS!

Una vez realizadas todas las conexiones eléctricas e hidráulicas, llenar la instalación con agua y, eventualmente, con glicol (para el porcentaje máximo de glicol véase el párr.4) y alimentar el sistema.

Una vez puesto en marcha el sistema, es posible modificar los modos de funcionamiento a fin de adaptarse mejor a las exigencias de la instalación

17.1 Desgasificación de la bomba

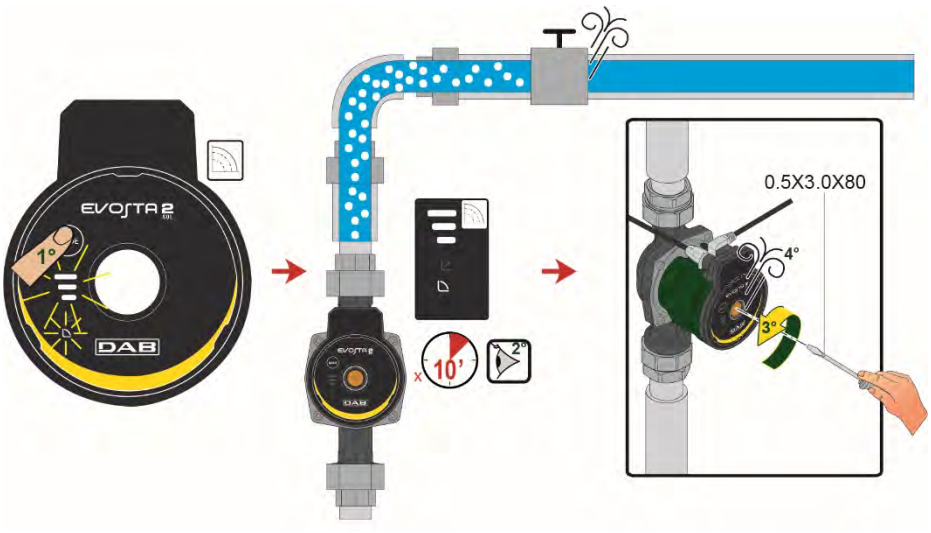


Figura 17: Purga de la bomba

¡Purgar siempre la bomba antes de la puesta en marcha!

La bomba no debe funcionar en seco.

18. FUNCIONES

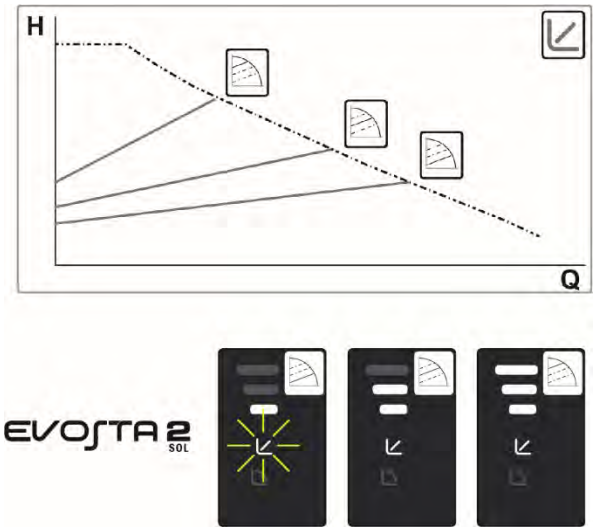
18.1 Modos de regulación

Los circuladores EVOSTA2 SOL permiten efectuar los siguientes modos de regulación deforme a las exigencias de la instalación:

- Regulación de presión diferencial proporcional según el caudal presente en la instalación.
- Regulación de curva constante.

Se puede configurar el modo de regulación a través del panel de control EVOSTA2 SOL.

18.1.1 Regulación de presión diferencial proporcional.

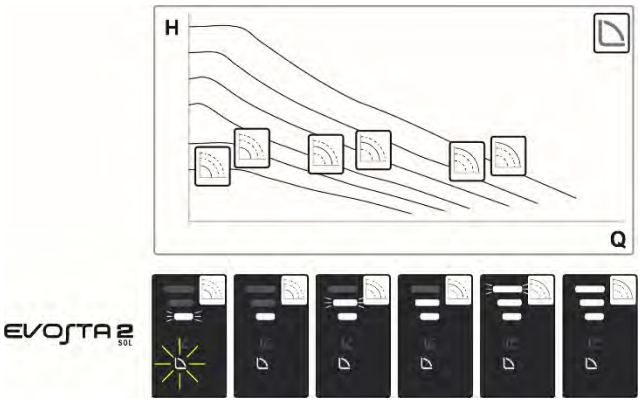


Con este modo de regulación se reduce la presión diferencial o aumenta al disminuir o aumentar la demanda de agua.
Se puede configurar el set-point Hs con el display.

Regulación indicada para:

- Instalaciones de calentamiento y acondicionamiento con elevadas pérdidas de carga
- Instalaciones con regulador de presión diferencial secundario
- Circuitos primarios con altas pérdidas de carga
- Sistemas de recirculación sanitaria con válvulas termoestáticas en las columnas montantes

18.1.2 Regulación de curva constante



En este modo de regulación, el circulador trabaja con curvas características a velocidad constante.

Regulación indicada para instalaciones de calentamiento y acondicionamiento de caudal constante.

19. PANEL DE CONTROL

Es posible modificar las funciones de los circuladores EVOSTA2 SOL mediante el panel de control situado en la tapa del dispositivo de control electrónico.

19.1 Elementos en la Pantalla

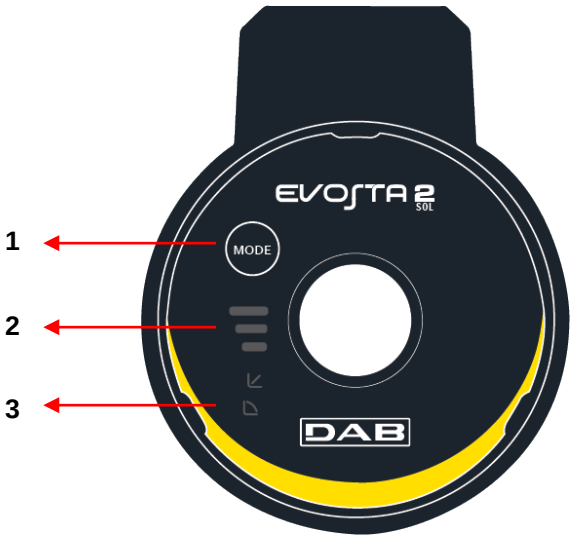


Figura 18: Pantalla

1 Tecla para la selección de la configuración de la bomba
2 Segmentos luminosos que indican el tipo de curva configurada
3 Segmentos luminosos que indican la curva configurada

19.2 Configuración del modo de funcionamiento de la bomba

	EVOSTA2 SOL	
1		Curva de presión proporcional más baja, PP1
2		Curva intermedia de presión proporcional, PP2
3		Curva más alta de presión proporcional, PP3
4		Curva constante, velocidad I
5		Curva constante, velocidad II
6		Curva constante, velocidad III
7		Curva constante, velocidad IV
8		Curva constante, velocidad V
9		Curva constante, velocidad VI

Tabla 8: Modo de funcionamiento de la bomba

20. AJUSTES DE FÁBRICA

Modo de regulación: ↙ = Regulación con presión diferencial proporcional mínima

21. SEÑAL PWM

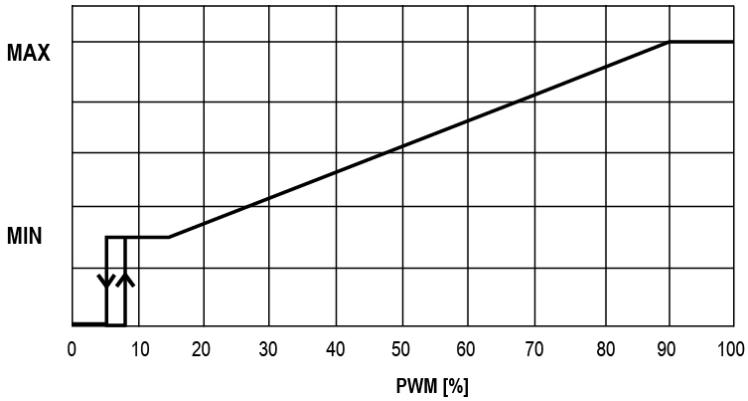
21.1 Señal PWM entrante

Perfil señal PWM en entrada versión SOLAR

Nivel inactivo: 0V
Nivel activo de 5V-15V
Corriente mínima niveles activos: 5mA
Frecuencia: 100Hz – 5kHz
Clase de aislamiento: Clase 2
Clase ESD Cumple IEC 61000-4-2 (ESD)

Área de trabajo	Ciclo de trabajo PWM
Modo de standby	<5%
Área de histéresis	≥5% / <9%
Valor de ajuste mínimo	≥9% / <16%
Valor de ajuste variable	≥16% / <90%
Valor de ajuste máximo	>90% / ≤100%

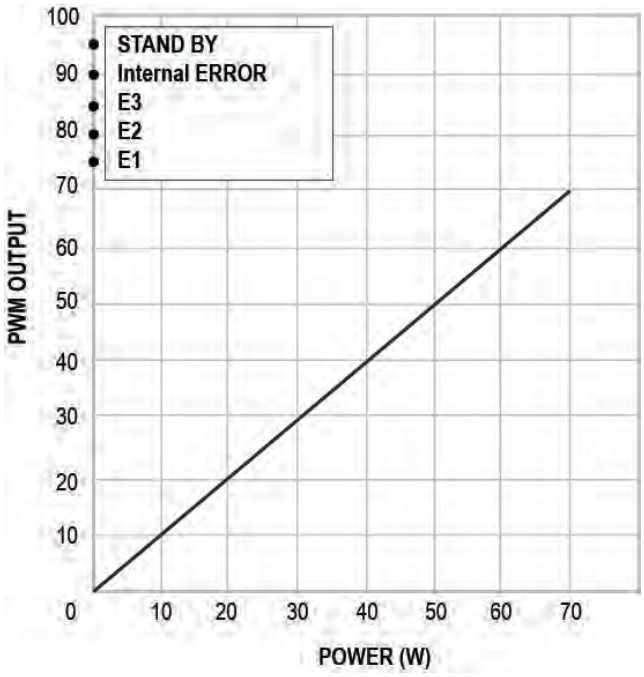
Perfil PWM SOLAR



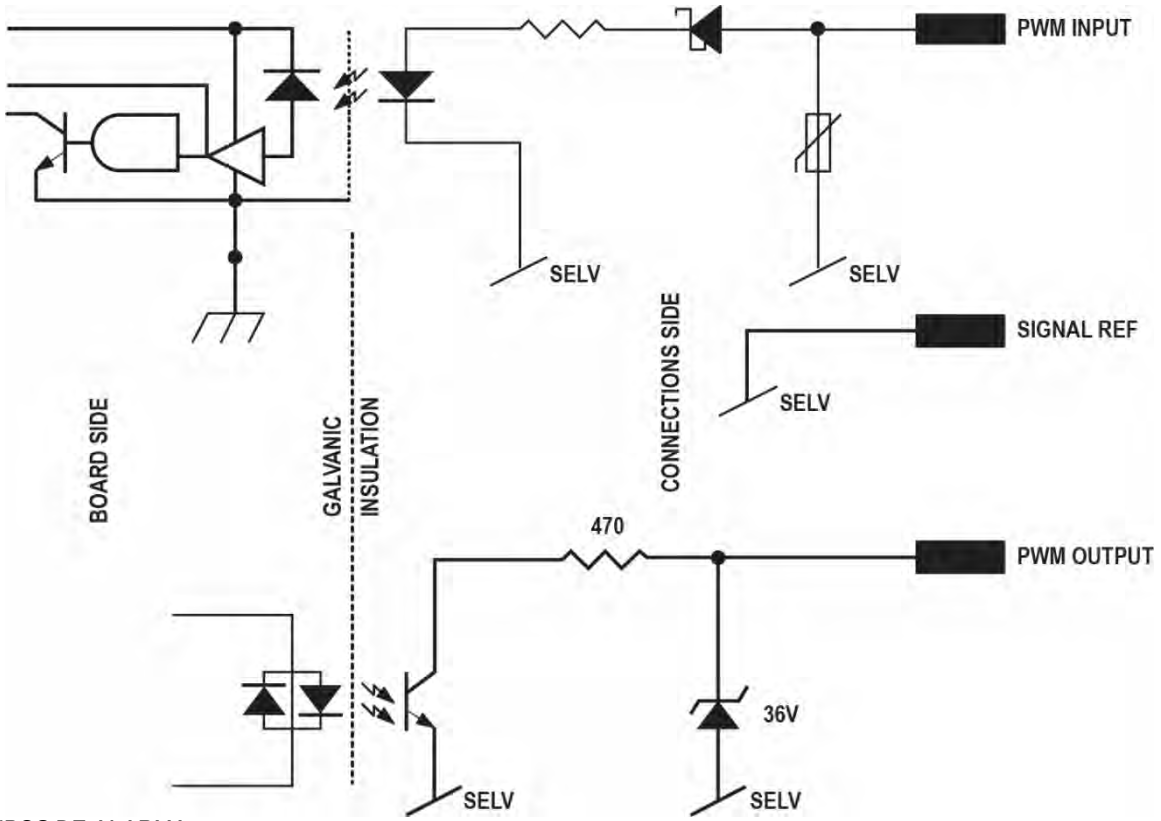
21.2 Señal PWM saliente

Tipo: Colector abierto V
Frecuencia: 5V-15V
Corriente máxima en transistor de salida: 50mA
Potencia máxima en resistor de salida: 125 mW
Potencia máxima en zener de salida 36 V: 300 mW
Frecuencia: 75 Hz +/- 2%
Clase de aislamiento: Clase 2
Clase ESD: Cumple IEC 61000-4-2 (ESD)

Área de trabajo	Ciclo de trabajo PWM
Bomba en funcionamiento	1%-70%
Error 1 marcha en seco	75%
Error 2 rotor bloqueado	80%
Error 3 cortocircuito	85%
Error interno	90%
Standby (STOP) desde señal PWM	95%



21.3 Esquema de referencia



22. TIPOS DE ALARMA

	Descripción de alarma
Nº destellos altura curva	EVOSTA2 SOL
2 Destellos	TRIP: pérdida de control del motor que puede estar causada por parámetros incorrectos, rotor bloqueado, fase desconectada o motor desconectado
3 Destellos	SHORT CIRCUIT: cortocircuito en fases o entre fase y tierra
4 Destellos	OVERRUN: avería de software
5 Destellos	SAFETY: error del módulo de seguridad que puede estar causado por una sobrecorriente repentina u otras averías hardware de la tarjeta

Tabla 9: Tipos de alarma

23. MANTENIMIENTO

Los trabajos de limpieza y mantenimiento no deben ser realizados por niños (hasta 8 años) sin la supervisión de un adulto cualificado. Antes de realizar cualquier tipo de intervención en el sistema, antes de comenzar a buscar los desperfectos, corte la conexión eléctrica de la bomba (desenchúfela) y lea el manual de instrucciones y mantenimiento.

24. DESGUACE

Este producto o sus componentes deben ser eliminados respetando el medio ambiente y las normativas locales en materia de medio ambiente. Utilice los sistemas locales, públicos o privados de recogida de residuos.

Informaciones

Preguntas frecuentes (FAQ) sobre la Directiva de Ecodiseño 2009/125/CE, por la que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía:http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf

Pautas de los Reglamentos vinculados a la aplicación de la Directiva de Ecodiseño: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - v. circuladores

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. BESKRIVNING AV SYMBOLER 177
2. ALLMÄN INFORMATION 177
2.1 Säkerhet 177
2.2 Ansvar 177
2.3 Särskilda säkerhetsföreskrifter 178
3. PRODUKTBESKRIVNING 178
4. VÄTSKOR SOM KAN PUMPAS 178
5. ANVÄNDNINGSOMRÅDEN 179
6. TEKNISKA DATA 179
7. HANTERING 180
7.1 Förvaring 180
7.2 Transport 180
7.3 Vikt 180
8. INSTALLATION – EVOSTA2, EVOSTA3 180
8.1 Mekanisk installation 181
8.2 Användargränssnittets positioner 181
8.3 Vridning av användargränssnittet 183
8.4 Backventil 184
8.5 Isolering av pumphuset (endast för Evosta3) 184
9. ELANSLUTNING 185
9.1 Nätanslutning 186
10. START 187
10.1 Avluftning av pumpen 188
10.2 Automatisk avluftning 188
11. FUNKTIONER 189
11.1 Inställningssätt 189
11.1.1 Inställning med proportionellt differentialtryck 189
11.1.2 Inställning med jämnt differentialtryck 190
11.1.3 Inställning med jämn kurva 190
12. KONTROLLPANEL 190
12.1 Element på displayen 191
12.2 Grafisk display 191
13. STANDARDVÄRDEN 194
14. TYPER AV LARM 194
15. INSTALLATION – EVOSTA2 SOL 194
15.1 Mekanisk installation 194
15.2 Användargränssnittets positioner 195
15.3 Vridning av användargränssnittet 196
15.4 Backventil 197
16. ELANSLUTNING 197
16.1 Nätanslutning 198
17. START 198
17.1 Avluftning av pumpen 199
18. FUNKTIONER 199
18.1 Inställningssätt 199
18.1.1 Inställning med proportionellt differentialtryck 199
18.1.2 Inställning med jämn kurva 200
19. KONTROLLPANEL 200
19.1 Element på displayen 200
19.2 Inställningar av pumpens funktionssätt 201
20. STANDARDVÄRDEN 202
21. PWM-SIGNAL 202
21.1 Inkommande PWM-signal 202
21.2 Utgående PWM-signal 202
21.3 Referensschema 203
22. TYPER AV LARM 203
23. UNDERHÅLL 203
24. KASSERING 203
25. MÅTT 727
26. KAPACITETSKURVOR 730

FIGURFÖRTECKNING

Fig 1: Vätskor, varningar och driftsförhållanden....178
Fig 2: Montering av EVOSTA2 eller EVOSTA3....181
Fig 3: Monteringsläge....181
Fig 4: Användargränssnittets positioner....182
Fig 5: Användargränssnittets positioner....183
Fig 6: Ändring av användargränssnittets position....183
Fig 7: Isolering av pumphuset....184
Fig 8: Avluftning av pumpen....188
Fig 9: Automatisk avluftning av pumpen....188
Fig 10: Display....191
Fig 11: Display Evosta3....192
Fig 12: Montering av EVOSTA2 SOL....194
Fig 13: Monteringsläge....195
Fig 14: Användargränssnittets positioner....196
Fig 15: Ändring av användargränssnittets position....196
Fig 16....198
Fig 17: Avluftning av pumpen....199
Fig 18: Display....200

TABELLFÖRTECKNING

Tabell 1: Funktioner och funktionssätt....178
Tabell 2: Tekniska data....179
Tabell 3: Max. uppfordringshöjd (Hmax) och max. kapacitet (Qmax) för cirkulationspumpar i serie EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL....180
Tabell 4: Montering av kontaktdon Evosta3....186
Tabell 5: Montering av kontaktdon Evosta2....187
Tabell 6: Pumpens funktionssätt....193
Tabell 7: Typer av larm....194
Tabell 6: Pumpens funktionssätt....201
Tabell 7: Typer av larm....203

1. BESKRIVNING AV SYMBOLER

Dokumentets version anges på titelbladet i formatet V*n.x*. Versionen anger att dokumentet gäller för samtliga mjukvaruversioner för anordningen *n.y*. Exempel: V3.0 gäller för samtliga mjukvaruversioner: 3.y.

Följande symboler används i detta dokument för att rikta uppmärksamheten mot farosituationer:

Situation med **allmän fara**. Försummelse av de olycksförebyggande regler som åtföljer symbolen kan orsaka person- och sakskador.

Situation med **fara för elstöt**. Försummelse av de olycksförebyggande regler som åtföljer symbolen kan orsaka en situation med allvarlig risk för personskada.

2. ALLMÄN INFORMATION

Läs denna bruksanvisning noggrant före installationen.

Installationen ska utföras av kompetent och kvalificerad personal som uppfyller de tekniska krav som indikeras av gällande föreskrifter. Med kvalificerad personal menas de personer som är kapabla att lokalisera och undvika möjliga faror. Dessa personer har tack vare sin bakgrund, erfarenhet och utbildning och sin kännedom om gällande standarder och olycksförebyggande regler auktoriserats av skyddsombudet att utföra nödvändiga arbeten. (Definition av teknisk personal enligt IEC 364.

Apparaten får användas av barn över 8 år eller personer med nedsatt fysisk eller psykisk förmåga eller utan erfarenhet och kunskap förutsatt att det sker under överinseende eller efter att de har informerats om säker användning av apparaten och har förstått vilka faror som är förknippade med apparaten. Barn får inte leka med apparaten.

Kontrollera att apparaten inte har skadats under transport eller förvaring. Kontrollera att det yttre höljet är fullständigt intakt och i gott skick.

2.1 Säkerhet

Användning av apparaten är endast tillåten om elsystemet uppfyller säkerhetskraven i gällande föreskrifter i apparatens installationsland.

2.2 Ansvar

Tillverkaren ansvarar inte för funktionen hos apparaten eller eventuella skador p.g.a. att den har manipulerats, ändrats och/eller använts på ett sätt som inte anses som ett rekommenderat användningsområde eller på olämpligt sätt i förhållande till andra bestämmelser i denna bruksanvisning.

2.3 Särskilda säkerhetsföreskrifter

Slå alltid från spänningen före ingrepp i apparatens elektriska eller mekaniska komponenter. Vänta med att öppna apparaten tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen. Mellankretsens likströmskondensator är spänningsförande även efter det att spänningen har brutits.
Endast fasta nätanslutningar är tillåtna. Apparaten ska jordas (enligt IEC 536, klass 1, NEC och andra standarder i detta avseende).

Nätklämmorna och motorklämmorna kan vara spänningsförande även med stillastående motor.

Om elkabeln är skadad ska den bytas ut av en serviceverkstad eller kvalificerad personal för att undvika samtliga risker.

3. PRODUKTBESKRIVNING

Fig 1: Vätskor, varningar och driftsförhållanden

Cirkulationspumparna i serie EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL utgör ett komplett sortiment av cirkulationspumpar.
Denna installations- och driftmanual beskriver modellerna EVOSTA2, EVOSTA3 och modellerna EVOSTA2 SOL. Typen av modell anges på förpackningen och på märkplåten.

I tabellen nedan visas EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL modeller med inbyggda funktioner och egenskaper.

Funktioner/egenskaper	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Proportionellt tryck	●	●	●
Konstant tryck	●	●	●
Konstant kurva	●	●	
Torrkörningsskydd		●	
Automatisk avluftning		●	

Tabell 1: Funktioner och funktionssätt

4. VÄTSKOR SOM KAN PUMPAS

Ren, fri från fasta partiklar och mineraloljor, icke-viskös, kemiskt neutral, ska likna vattnets egenskaper (max. 30 % glykol, 50% EVOSTA2 SOL).

5. ANVÄNDNINGSOMRÅDEN

Cirkulationspumparna i serie EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL medger en integrerad inställning av differentialtrycket. Det gör att cirkulationspumpens prestanda kan anpassas efter systemkraven. Det medför anmärkningsvärda energibesparingar, bättre systemkontroll och minskat buller.

Cirkulationspumparna i serie EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL är avsedda för cirkulation av:

- vatten i värme- och luftkonditioneringssystem
- vatten i industriella hydraulkretsar
- sanitärt vatten endast för versioner med pumphus av brons.

Cirkulationspumparna i serie EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL har automatiskt skydd mot:

- överbelastningar
- fasavbrott
- överhettning
- över- och underspänning.

6. TEKNISKA DATA

Matningsspänning	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Effektförbrukning	Se märkplåten över elektriska data.	
Max. ström	Se märkplåten över elektriska data.	
Skyddsgrad	IPX5	
Skyddsklass	F	
Klass TF	TF 110	
Motorskydd	Det erfordras inget externt motorskydd	
Max. omgivningstemperatur	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Vätsketemperatur	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Kapacitet	Se Tabell 3	
Uppfordringshöjd	Se Tabell 3	
Max. drifttryck	1.0 Mpa – 10 bar	
Min. drifttryck	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Tabell 2: Tekniska data

Beställningsnyckel:
(exempel)

EVOSTA SOL 40-70/ 130 ½” X

Namn på serie
Sol
Max. område för uppfordringshöjd (dm)
Axelavstånd (mm)
½” = gängade munstycken på 1” ½
= gängade munstycken på 1”
Standard (ingen ref.) = gängade munstycken på 1” ½
½” = gängade munstycken på 1”
X = gängade munstycken på 2”

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/h]
EVOSTA2 40-70/xxx M230/50-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Tabell 3: Max. uppfordringshöjd (Hmax) och max. kapacitet (Qmax) för cirkulationspumpar i serie EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL

7. HANTERING

7.1 Förvaring

Alla cirkulationspumpar måste förvaras på en plats som är övertäckt, torr och med så konstant luftfuktighet som möjligt, samt fri från vibrationer och damm. Cirkulationspumparna levereras i sina originalemballage, där de ska förvaras fram till installationstillfället. I motsatt fall ska sug- och tryckmunstycket pluggas ordentligt.

7.2 Transport

Undvik att utsätta produkterna för onödiga stötar och kollisioner. Använd passande lyftmedel och pallen (om denna finns) för att lyfta och transportera cirkulationspumpen.

7.3 Vikt

Klistermärket på emballaget anger cirkulationspumpens totala vikt.

8. INSTALLATION – EVOSTA2, EVOSTA3

Slå alltid från spänningen före ingrepp i apparatens elektriska eller mekaniska komponenter. Vänta med att öppna apparaten tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen. Mellankretsens likströmskondensator är spänningsförande även efter det att spänningen har brutits.
Endast fasta nätanslutningar är tillåtna. Apparaten ska jordas (enligt IEC 536, klass 1, NEC och andra standarder i detta avseende).

Kontrollera att märkspänning och -frekvens för cirkulationspumpen i serie EVOSTA2 EVOSTA3 överensstämmer med nätanslutningens märkdata.

8.1 Mekanisk installation

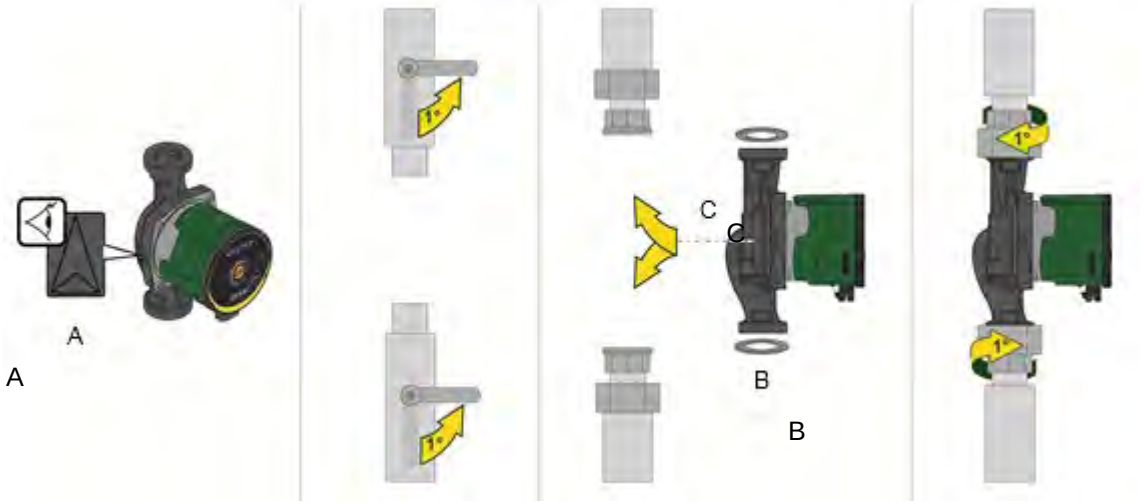


Fig 2: Montering av EVOSTA2 eller EVOSTA3

Pilarna på pumphuset indikerar flödesriktningen genom pumpen. Se figur 1, pos. A.
1. Montera de två packningarna när du monterar pumpen i röret. Se figur 1, pos. B.
2. Installera pumpen med horisontell motoraxel. Se figur 1, pos. C.
3. Dra åt alla kopplingar.

8.2 Användargränssnittets positioner

Montera alltid cirkulationspumpen i serie EVOSTA2, EVOSTA3 med horisontell motoraxel. Montera den elektroniska kontrollanordningen vertikalt

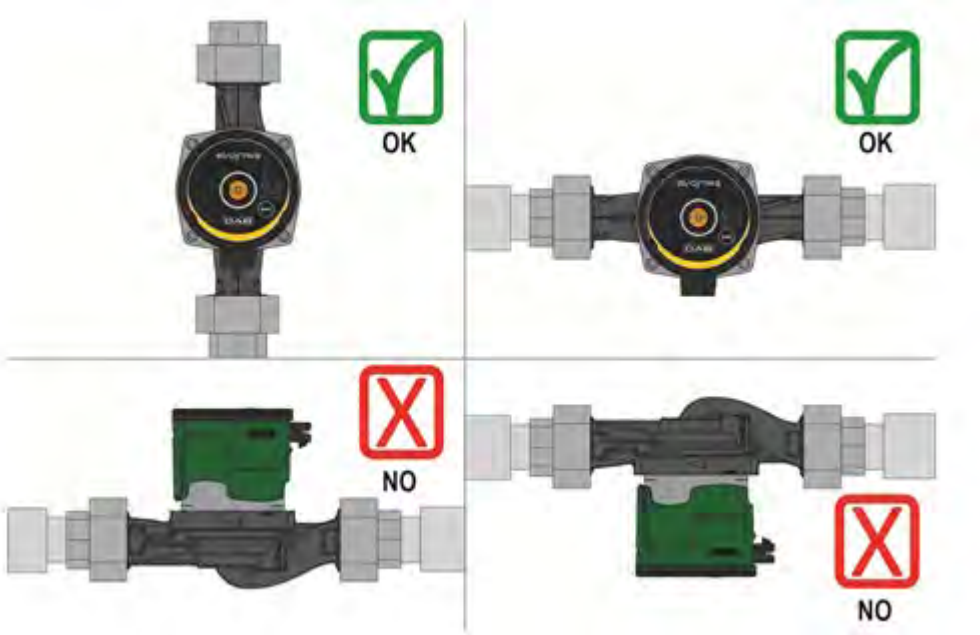


Fig 3: Monteringsläge

- Cirkulationspumpen kan installeras i värme- och luftkonditioneringssystem såväl på tryck- som returledningen. Flödesriktningen anges av den stämplade pilen på pumphuset.
- Installera helst cirkulationspumpen högre än värmepannans min. nivå och så långt bort som det går från rörvinklar, rörböjar och grenrör.
- Installera en avstängningsventil både på sug- och tryckledningen för att underlätta kontroller och underhåll.

- Före installationen av cirkulationspumpen ska du noggrant spola igenom systemet med 80 °C vatten. Töm sedan systemet helt för att eliminera eventuella skadliga ämnen som har kommit in i systemet.
- Blanda inte i tillsatser som innehåller kolväte eller aromatiska ämnen i cirkulationsvattnet. Frostskyddsmedel ska vid behov tillsättas med max. förhållandet 30 %.
- Vid montering av termisk isolering ska du använda avsedd sats (om den medföljer) och kontrollera att kondenshålen på motorhuset inte sätts igen helt eller delvis.
- Använd alltid nya packningar i samband med underhåll.

Värmeisolera aldrig den elektroniska kontrollanordningen

8.2.1 Placering av användargränssnittet i system för uppvärmning och sanitärt varmvatten

Användargränssnittet kan placeras med kabeln vänd åt vänster, höger eller nedåt.

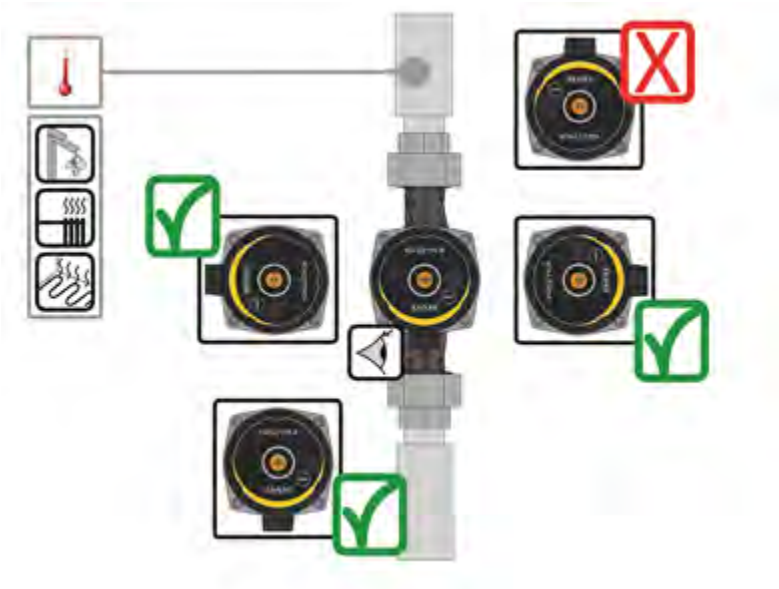


Fig 4: Användargränssnittets positioner

8.2.2 Placering av användargränssnittet i system för luftkonditionering och kallvatten

Användargränssnittet kan endast placeras med kabeln vänd nedåt.

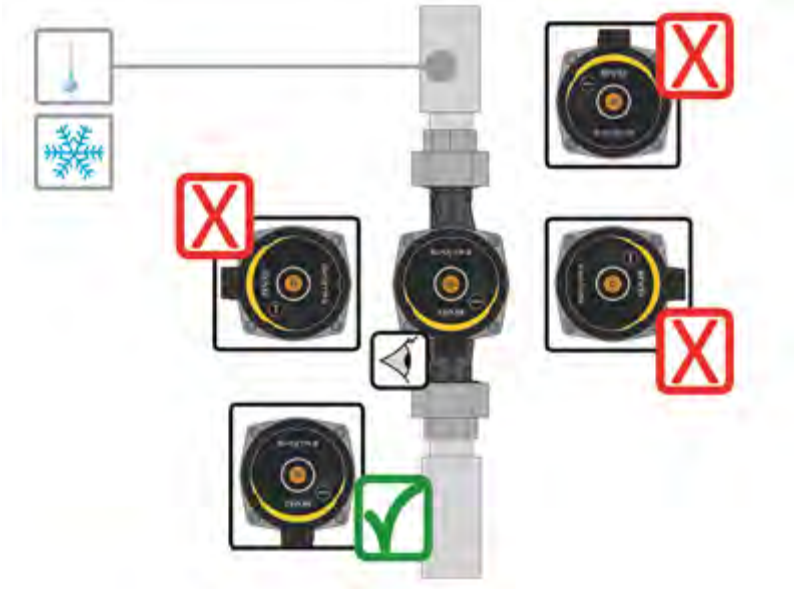


Fig 5: Användargränssnittets positioner

8.3 Vridning av användargränssnittet

Om installationen utförs på horisontella ledningar ska användargränssnittet med monterad elektronisk kontrollanordning vridas 90° för att bibehålla IP-skyddsgraden. Det blir då även bekvämare för användaren att använda det grafiska gränssnittet.

Kontrollera att cirkulationspumpen är helt tom innan du påbörjar vridningen av cirkulationspumpen.

Vrid cirkulationspumpen i serie EVOSTA2, EVOSTA3 på följande sätt:

1. Ta bort de fyra fästskruvarna på cirkulationspumpens huvud.
2. Vrid motorhuset tillsammans med den elektroniska kontrollanordningen 90° medurs eller moturs beroende på vad som krävs.
3. Sätt tillbaka och dra åt de fyra fästskruvarna på cirkulationspumpens huvud.

Den elektroniska kontrollanordningen ska alltid vara vertikal!

Fig 6: Ändring av användargränssnittets position

OBSERVERA
Vatten med hög temperatur.
Hög temperatur.

OBSERVERA
Trycksatt system.
– Töm systemet eller stäng avstängningsventilerna på båda sidorna av pumpen innan pumpen demonteras. Pumpvätskan kan ha mycket hög temperatur och högt tryck.

8.4 Backventil

Om systemet är utrustat med en backventil ska du se till att cirkulationspumpens min. tryck alltid är högre än ventilens stängningstryck.

8.5 Isolering av pumphuset (endast för Evosta3)

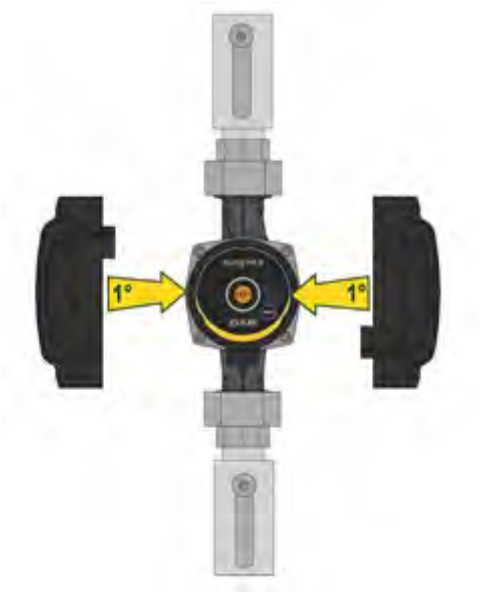


Fig 7: Isolering av pumphuset

Värmeförlusten hos pumpen EVOSTA3 kan reduceras genom att pumphuset isoleras med de isolerande höljena som medföljer pumpen. Se fig. 9

Isolera inte kopplingsplinten och täck inte över kontrollpanelen

9. ELANSLUTNING

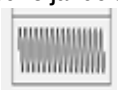
Elanslutningen ska utföras av specialiserad och kvalificerad personal.

OBSERVERA! RESPEKTERA ALLTID DE LOKALA SÄKERHETSFÖRESKRIFTERNA.

Slå alltid från spänningen före ingrepp i apparatens elektriska eller mekaniska komponenter. Vänta med att öppna apparaten tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen. Mellankretsens likströmskondensator är spänningsförande även efter det att spänningen har brutits.
Endast fasta nätanslutningar är tillåtna. Apparaten ska jordas (enligt IEC 536, klass 1, NEC och andra standarder i detta avseende).

SYSTEMET SKA HA EN KORREKT OCH SÄKER JORDANSLUTNING!

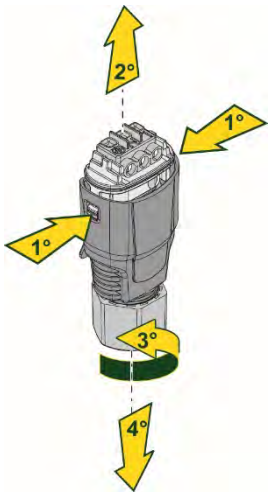
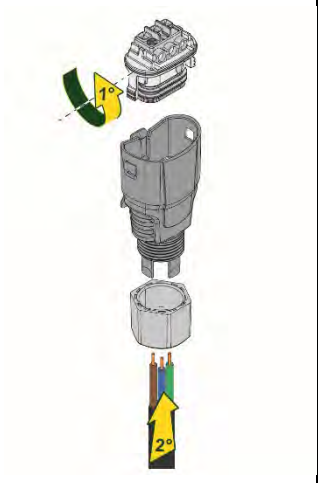
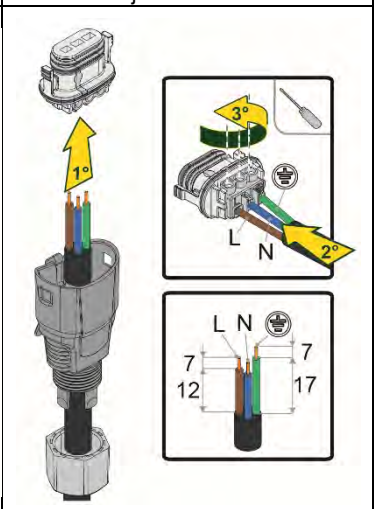
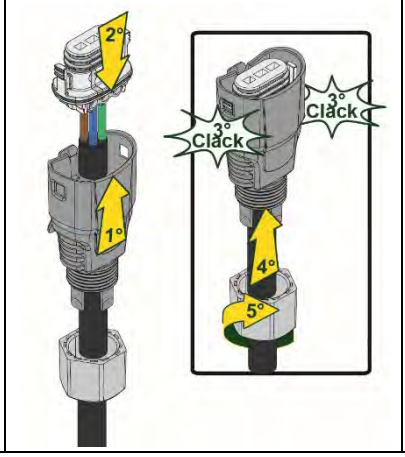
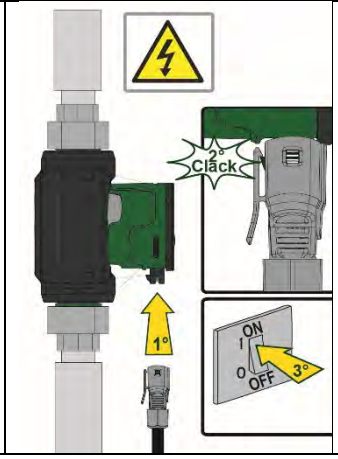
Det rekommenderas att installera en korrekt dimensionerad selektiv jordfelsbrytare för systemets säkerhet av klass A med justerbar läckström.
Den automatiska jordfelsbrytaren måste vara märkt med följande symboler:



- Cirkulationspumpen erfordrar inget externt motorskydd.
- Kontrollera att märkspänning och -frekvens överensstämmer med värdena på cirkulationspumpens märkplåt.

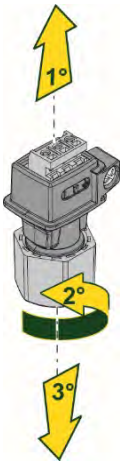
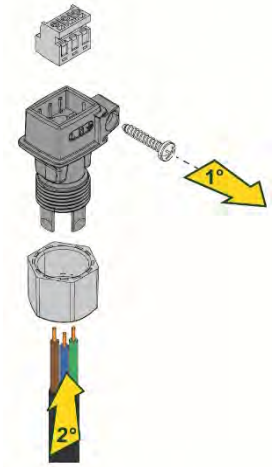
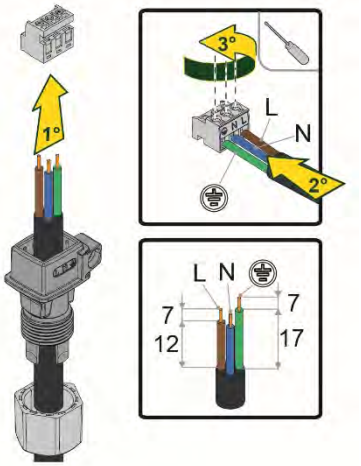
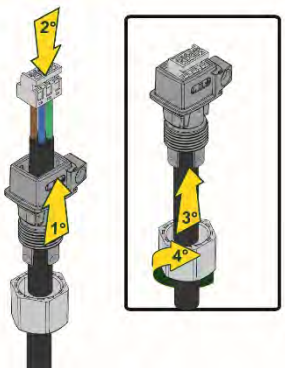
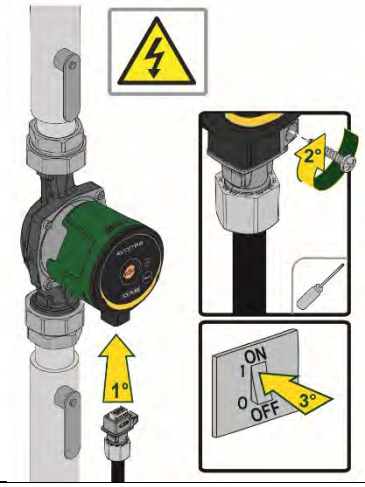
9.1 Nätanslutning

EVOSTA3

Fas	1	2	3
Åtgärd	Skruva loss kabelförskruvningens mutter och dra ut kopplingsplinten ur kontaktdonet genom att frigöra den från sidoklämmorna.	Vrid kopplingsplinten med 180°.	Montera muttern och kontaktdonet på kabeln. Skala ledarna som i figuren. Anslut ledarna till kopplingsplinten. Respektera fas, neutral och jord.
Illustration			
Fas	4	5	
Åtgärd	För in den kabelanslutna kopplingsplinten i kabelförskruvningen och spärra den med sidoklämmorna. Dra åt låsmuttern.	Anslut det kabelanslutna kontaktdonet till pumpen och spärra det med den bakre haken.	
Illustration			

Tabell 4: Montering av kontaktdon Evosta3

EVOSTA2

Fas	1	2	3
Åtgärd	Skruva loss kabelförskruvningens mutter och dra ut kopplingsplinten ur kontaktdonet.	Ta bort fästskruven.	Montera muttern och kontaktdonet på kabeln. Skala ledarna som i figuren. Anslut ledarna till kopplingsplinten. Respektera fas, neutral och jord.
Illustration			
Fas	4	5	
Åtgärd	För in den kabelanslutna kopplingsplinten i kabelförskruvningen. Dra åt låsmuttern.	Anslut det kabelanslutna kontaktdonet till pumpen och dra åt låsskruven.	
Illustration			

Tabell 5: Montering av kontaktdon Evosta2

10. START

Höljet till kontrollpanelen i serie EVOSTA2, EVOSTA3 ska vara stängt vid samtliga startmoment!

Starta systemet först när samtliga el- och hydraulanslutningar har utförts.

Använd inte cirkulationspumpen om vatten saknas i systemet.

Den varma trycksatta vätskan som finns i systemet kan även uppträda som ånga. RISK FÖR BRÄNNSKADOR!

Det är farligt att röra vid cirkulationspumpen. RISK FÖR BRÄNNSKADOR!

När samtliga el- och hydraulanslutningar har utförts ska systemet fyllas på med vatten och eventuellt glykol (max. procentsats glykol anges i kap.4) och eltillförseln till systemet slås till.

Funktionssätten kan ändras när systemet har startats för att bättre tillgodose systembehoven

10.1 Avluftning av pumpen

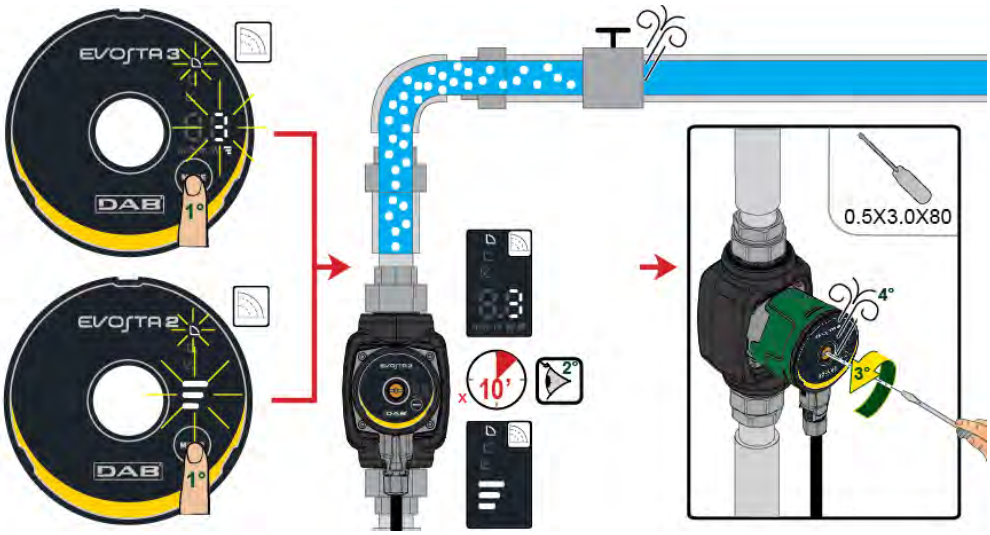


Fig 8: Avluftning av pumpen

Avlufta alltid pumpen före start!

Pumpen får inte torrköras.

10.2 Automatisk avluftning

Den automatiska avluftningen utförs endast för pumpen EVOSTA3. Tryck på knappen Mode i 3 sekunder för att aktivera funktionen: 1 minut vid max. hastighet för att därefter återgå till inställt funktionssätt.

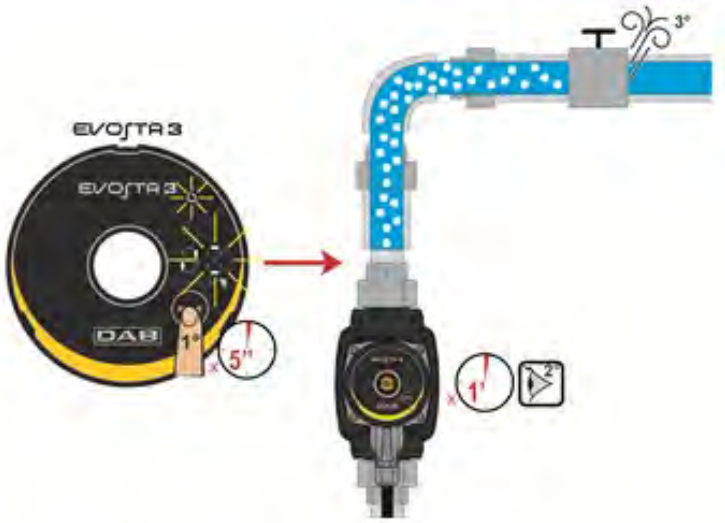


Fig 9: Automatisk avluftning av pumpen

11. FUNKTIONER

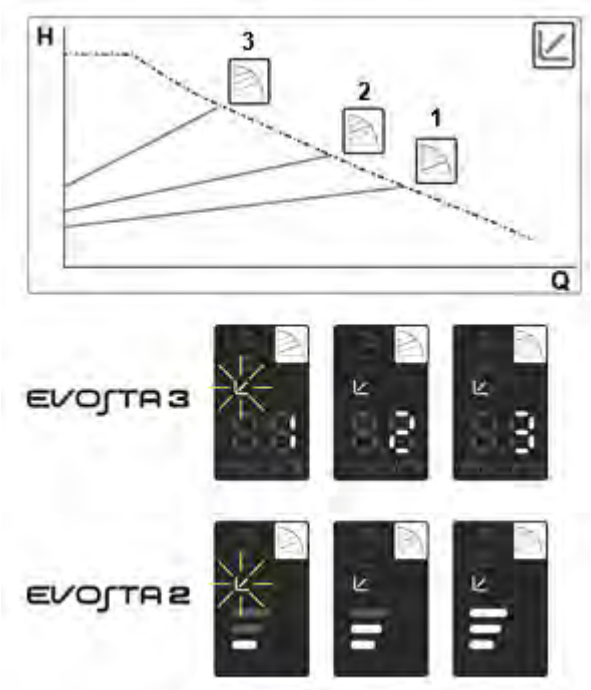
11.1 Inställningssätt

Cirkulationspumparna i serie EVOSTA2, EVOSTA3 medger följande inställningssätt utifrån systembehoven:

- Inställning med proportionellt differentialtryck beroende på flödet i systemet
- Inställning med jämnt differentialtryck
- Inställning med jämn kurva

Inställningssättet kan väljas på kontrollpanelen i serie EVOSTA2, EVOSTA3

11.1.1 Inställning med proportionellt differentialtryck

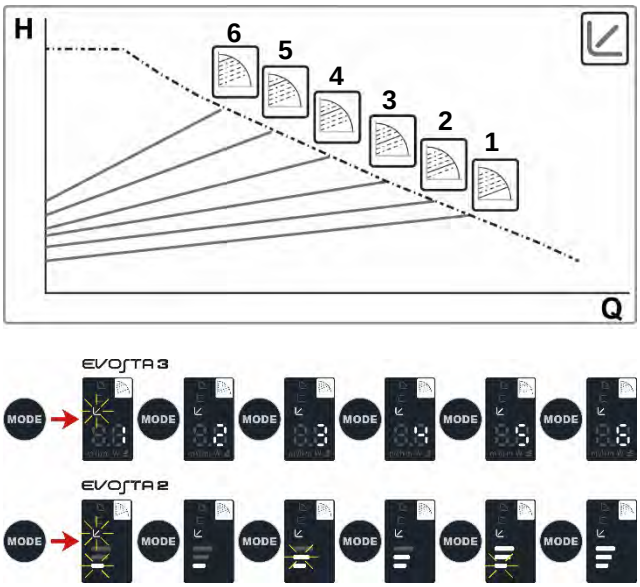


I detta funktionssätt minskar respektive ökar differentialtrycket när vattenflödet minskar respektive ökar.
Börvärdet Hs kan ställas in från displayen.

Inställning avsedd för:

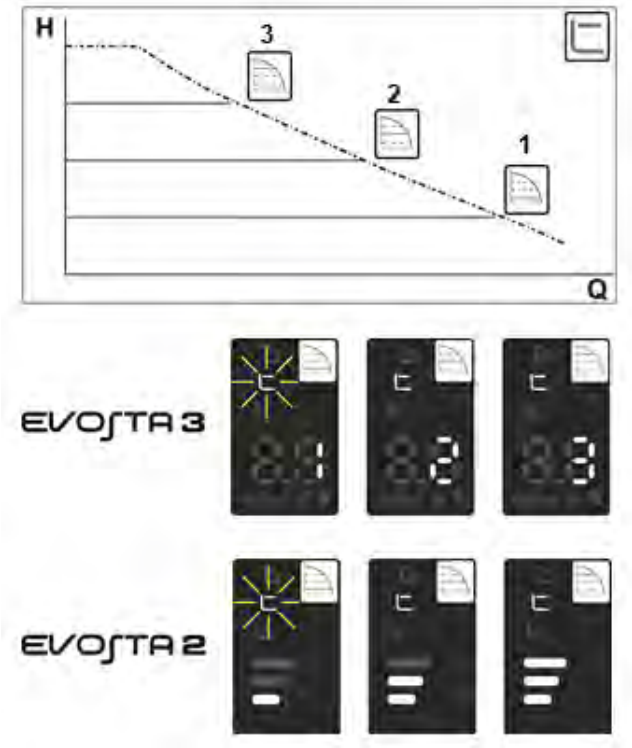
- Värme- och luftkonditioneringssystem med höga effektförluster
- System med sekundär differentialtryckregulator
- Primärkretsar med höga effektförluster
- System med cirkulation av sanitärt vatten med termostatventiler på de vertikala rören

11.1.1.1 Inställning med proportionellt differentialtryck – Avancerad meny



Håll knappen Mode nedtryckt i 20 sekunder för att komma till Avancerad meny där det går att välja mellan sex kurvor med proportionellt differentialtryck

11.1.2 Inställning med jämnt differentialtryck

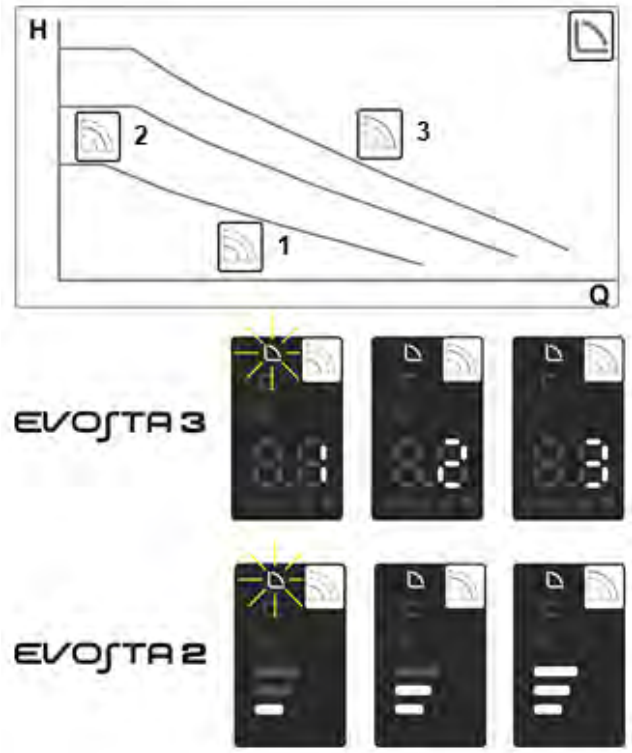


I detta inställningssätt förblir differentialtrycket jämnt oberoende av vattenflödet.
Börvärdet Hs kan ställas in från displayen.

Inställning avsedd för:

- Värme- och luftkonditioneringssystem med låga effektförluster
- System med ett rör med termostatventiler
- System med naturlig cirkulation
- Primärkretsar med låga effektförluster
- System med cirkulation av sanitärt vatten med termostatventiler på de vertikala rören

11.1.3 Inställning med jämn kurva



I detta inställningssätt arbetar cirkulationspumpen enligt karakteristiska kurvor med jämn hastighet.

Inställning avsedd för värme- och luftkonditioneringssystem med jämn kapacitet.

12. KONTROLLPANEL

Funktionerna hos cirkulationspumparna i serie EVOSTA2, EVOSTA3 kan ändras med hjälp av kontrollpanelen som är placerad på locket till den elektroniska kontrollanordningen.

12.1 Element på displayen

Fig 10: Display

1 Lysande segment som anger typen av inställd kurva.
2 Display som visar den omedelbara effektförbrukningen i Watt, flödet i m^3/h, uppfordringshöjden i m och den inställda kurvan.
3 Knapp för val av pumpinställningen.
4 Lysande segment som anger den inställda kurvan.

12.2 Grafisk display

12.2.1 Lysande segment som anger pumpinställningen

Pumpen har nio inställningsalternativ som går att välja med knappen MODE.
Pumpinställningarna anges av sex lysande segment på displayen.

12.2.2 Knapp för val av pumpinställningen

Pumpinställningen ändras varje gång knappen MODE trycks ned. En cykel består av tio nedtryckningar av knappen.

12.2.3 Displayfunktion

Fig 11: Display Evosta3

Cirkulationspumpen EVOSTA3 är utrustad med en display som kan visa följande storheter.

	Den valda kurvans höjd (1–2–3)
W	Omedelbar effektförbrukning i Watt
m	Omedelbar uppfordringshöjd i m
m^3/h	Omedelbart flöde i m^3/h

Storheterna visas sekvensvis i 3 sekunder. Displayen slocknar när visningscykeln är avslutad. Endast lysdioden för funktionssätten fortsätter att lysa.

Trycker du på valknappen inom 10 sekunder utför displayen sex visningscykler och försätts därefter i standby-läget.

Trycker du en gång till på knappen inom 10 sekunder utför displayen ytterligare 11 visningscykler för att ge längre tid åt avläsningen.

12.2.4 Inställningar av pumpens funktionssätt

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			Min. kurva med proportionellt tryck, PP1
2			Mellankurva med proportionellt tryck, PP2
3			Max. kurva med proportionellt tryck, PP3
4			Min. kurva med konstant tryck, CP1
5			Mellankurva med konstant tryck, CP2
6			Max. kurva med konstant tryck, CP3
7			Min. konstant kurva, I
8			Konstant mellankurva, II
9			Max. konstant kurva, III

Tabell 6: Pumpens funktionssätt

13. STANDARDVÄRDEN

Inställningssätt: = Inställning med min. proportionellt differentialtryck

14. TYPER AV LARM

	Larmbeskrivning
Antal blinkningar för kurvans höjd	EVOSTA2
Två blinkningar	TRIP: Förlorad motorstyrning som kan orsakas av felaktiga parametrar, blockerad rotor, frånkopplad fas eller frånkopplad motor
Tre blinkningar	SHORT CIRCUIT: Kortslutning på faser eller mellan fas och jord
Fyra blinkningar	OVERRUN: Mjukvarufel
Fem blinkningar	SAFETY: Fel på säkerhetsmodul som kan orsakas av en plötslig överström eller andra hårdvarufel för kretskortet
Larmkod	EVOSTA3
E1	DRY RUN
E2	TRIP: Förlorad motorstyrning som kan orsakas av felaktiga parametrar, blockerad rotor, frånkopplad fas eller frånkopplad motor
E3	SHORT CIRCUIT: Kortslutning på faser eller mellan fas och jord
E4	OVERRUN: Mjukvarufel
E5	SAFETY: Fel på säkerhetsmodul som kan orsakas av en plötslig överström eller andra hårdvarufel för kretskortet

Tabell 7: Typer av larm

15. INSTALLATION – EVOSTA2 SOL

Slå alltid från spänningen före ingrepp i apparatens elektriska eller mekaniska komponenter. Vänta med att öppna apparaten tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen. Mellankretsens likströmskondensator är spänningsförande även efter det att spänningen har brutits.
Endast fasta nätanslutningar är tillåtna. Apparaten ska jordas (enligt IEC 536, klass 1, NEC och andra standarder i detta avseende).

Kontrollera att märkspänning och -frekvens för cirkulationspumpen i serie EVOSTA2 SOL överensstämmer med nätanslutningens märkdata.

15.1 Mekanisk installation

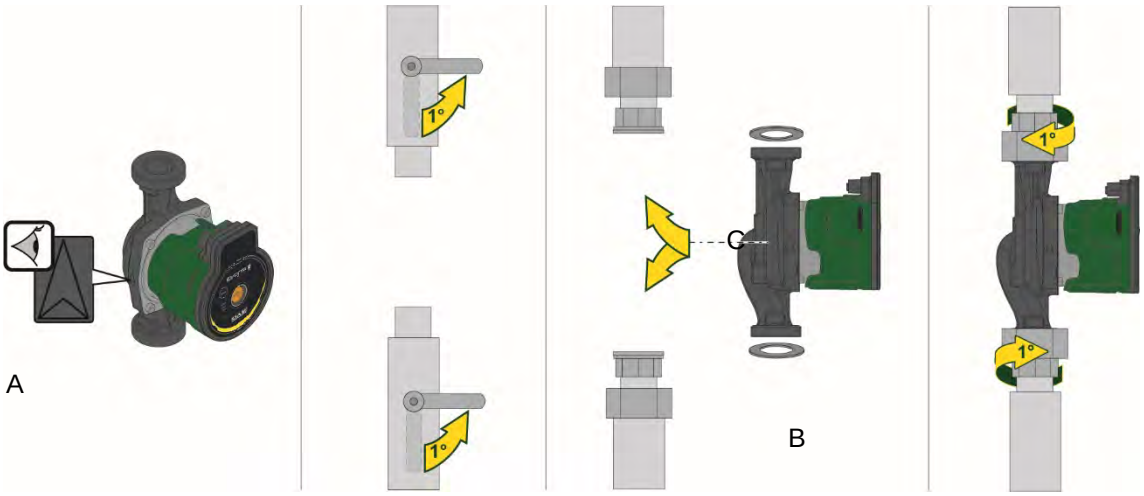


Fig 12: Montering av EVOSTA2 SOL

Pilarna på pumphuset indikerar flödesriktningen genom pumpen. Se figur 1, pos. A.
1. Montera de två packningarna när du monterar pumpen i röret. Se figur 1, pos. B.
2. Installera pumpen med horisontell motoraxel. Se figur 1, pos. C.
3. Dra åt alla kopplingar.

15.2 Användargränssnittets positioner

Montera alltid cirkulationspumpen i serie EVOSTA2 SOL med horisontell motoraxel. Montera den elektroniska kontrollanordningen vertikalt

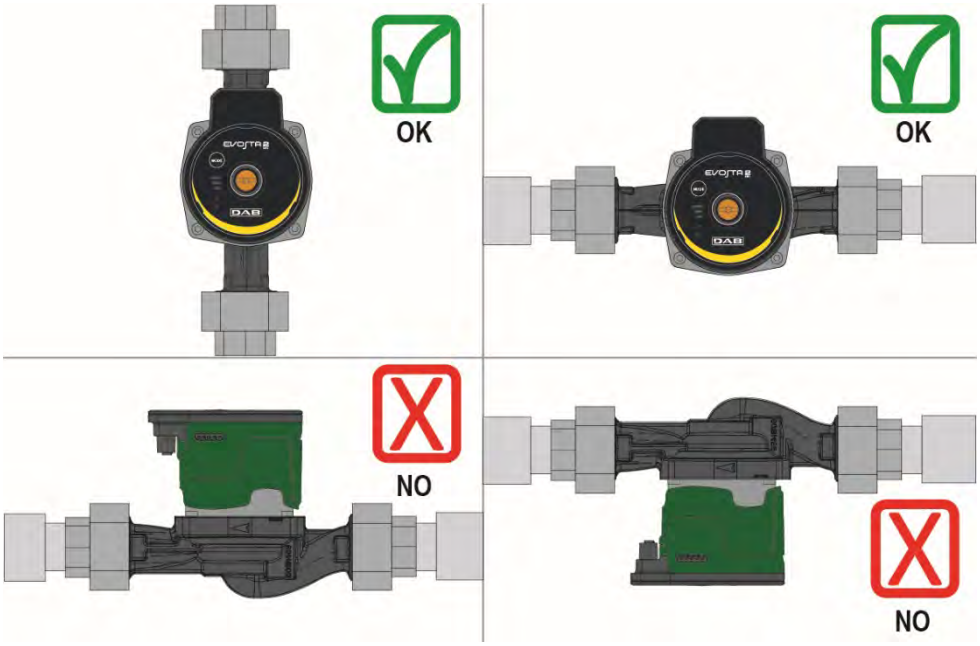


Fig 13: Monteringsläge

- Cirkulationspumpen kan installeras i värme- och luftkonditioneringssystem såväl på tryck- som returledningen. Flödesriktningen anges av den stämplade pilen på pumphuset.
- Installera helst cirkulationspumpen högre än värmepannans min. nivå och så långt bort som det går från rörvinklar, rörböjar och grenrör.
- Installera en avstängningsventil både på sug- och tryckledningen för att underlätta kontroller och underhåll.
- Före installationen av cirkulationspumpen ska du noggrant spola igenom systemet med 80 °C vatten. Töm sedan systemet helt för att eliminera eventuella skadliga ämnen som har kommit in i systemet.
- Blanda inte i tillsatser som innehåller kolväte eller aromatiska ämnen i cirkulationsvattnet. Frostskyddsmedel ska vid behov tillsättas med max. förhållandet 30 %.
- Vid montering av termisk isolering ska du använda avsedd sats (om den medföljer) och kontrollera att kondenshålen på motorhuset inte sätts igen helt eller delvis.
- Använd alltid nya packningar i samband med underhåll.

Värmeisolera aldrig den elektroniska kontrollanordningen

15.2.1 Placering av användargränssnittet i system för uppvärmning

Användargränssnittet kan placeras med kabeln vänd åt vänster, höger eller uppåt.

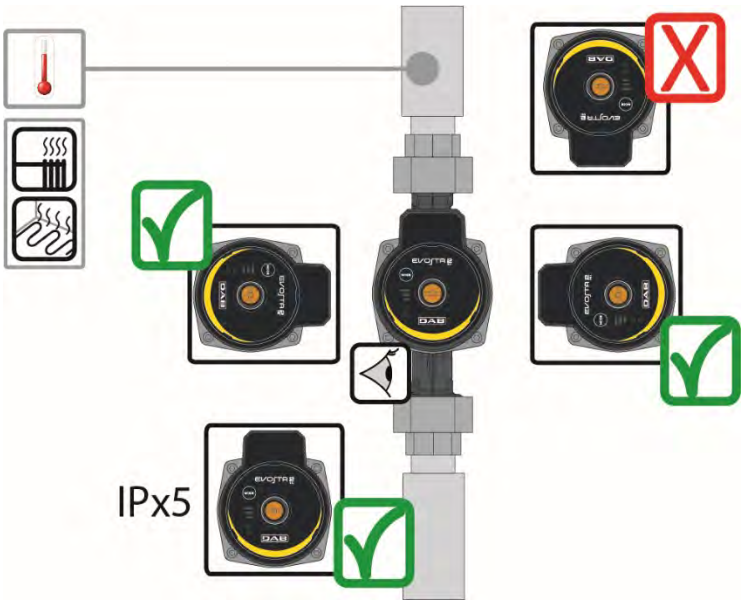


Fig 14: Användargränssnittets positioner

15.3 Vridning av användargränssnittet

Om installationen utförs på horisontella ledningar ska användargränssnittet med monterad elektronisk kontrollanordning vridas 90° för att bibehålla IP-skyddsgraden. Det blir då även bekvämare för användaren att använda det grafiska gränssnittet.

Kontrollera att cirkulationspumpen är helt tom innan du påbörjar vridningen av cirkulationspumpen.

Vrid cirkulationspumpen i serie EVOSTA2 SOL på följande sätt:

1. Ta bort de fyra fästskruvarna på cirkulationspumpens huvud.
2. Vrid motorhuset tillsammans med den elektroniska kontrollanordningen 90° medurs eller moturs beroende på vad som krävs.
3. Sätt tillbaka och dra åt de fyra fästskruvarna på cirkulationspumpens huvud.

Den elektroniska kontrollanordningen ska alltid vara vertikal!

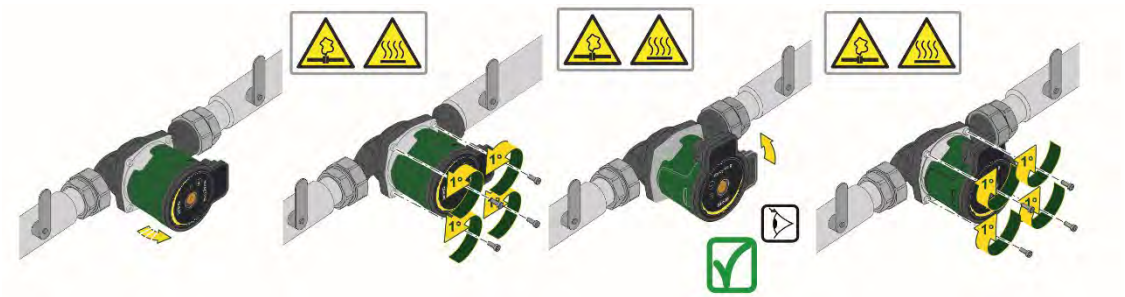


Fig 15: Ändring av användargränssnittets position

OBSERVERA
Vatten med hög temperatur.
Hög temperatur.

OBSERVERA
Trycksatt system.
– Töm systemet eller stäng avstängningsventilerna på båda sidorna av pumpen innan pumpen demonteras. Pumpvätskan kan ha mycket hög temperatur och högt tryck.

15.4 Backventil

Om systemet är utrustat med en backventil ska du se till att cirkulationspumpens min. tryck alltid är högre än ventilens stängningstryck.

16. ELANSLUTNING

Elanslutningen ska utföras av specialiserad och kvalificerad personal.

OBSERVERA! RESPEKTERA ALLTID DE LOKALA SÄKERHETSFÖRESKRIFTERNA.

Slå alltid från spänningen före ingrepp i apparatens elektriska eller mekaniska komponenter. Vänta med att öppna apparaten tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen. Mellankretsens likströmskondensator är spänningsförande även efter det att spänningen har brutits.
Endast fasta nätanslutningar är tillåtna. Apparaten ska jordas (enligt IEC 536, klass 1, NEC och andra standarder i detta avseende).

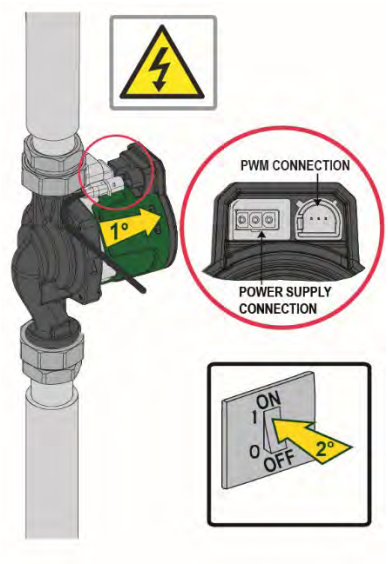
SYSTEMET SKA HA EN KORREKT OCH SÄKER JORDANSLUTNING!

Det rekommenderas att installera en korrekt dimensionerad selektiv jordfelsbrytare för systemets säkerhet av klass A med justerbar läckström.
Den automatiska jordfelsbrytaren måste vara märkt med följande symboler:

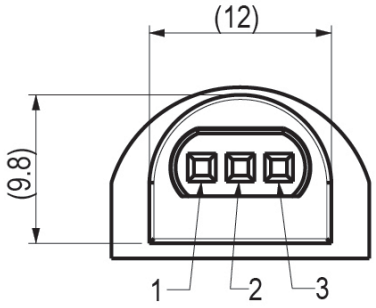
- Cirkulationspumpen erfordrar inget externt motorskydd.
- Kontrollera att märkspänning och -frekvens överensstämmer med värdena på cirkulationspumpens märkplåt.

16.1 Nätanslutning

Se kapitel 21 för PWM-signalens egenskaper.



Anslut kontaktdonet till pumpen.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

Fig 16

17. START

Höljet till kontrollpanelen i serie EVOSTA2 SOL ska vara stängt vid samtliga startmoment!

Starta systemet först när samtliga el- och hydraulanslutningar har utförts.

Använd inte cirkulationspumpen om vatten saknas i systemet.

Den varma trycksatta vätskan som finns i systemet kan även uppträda som ånga. RISK FÖR BRÄNNSKADOR!

Det är farligt att röra vid cirkulationspumpen. RISK FÖR BRÄNNSKADOR!

När samtliga el- och hydraulanslutningar har utförts ska systemet fyllas på med vatten och eventuellt glykol (max. procentsats glykol anges i kap.4) och eltillförseln till systemet slås till.

Funktionssätten kan ändras när systemet har startats för att bättre tillgodose systembehoven

17.1 Avluftning av pumpen

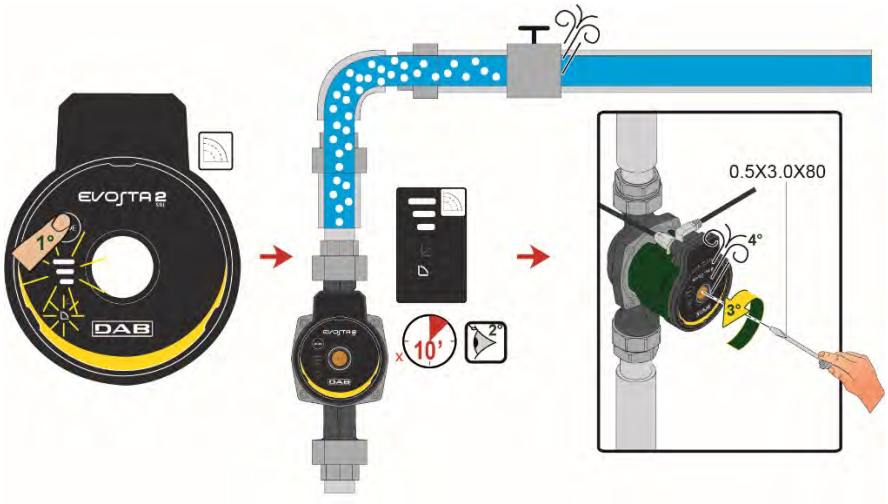


Fig 17: Avluftning av pumpen

Avlufta alltid pumpen före start!

Pumpen får inte torrköras.

18. FUNKTIONER

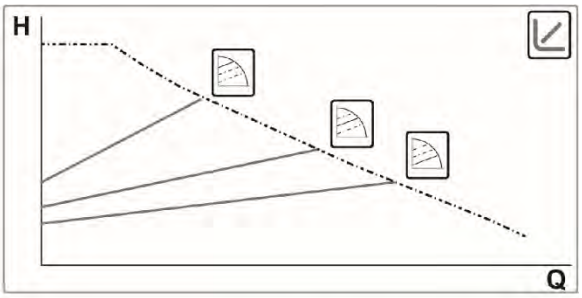
18.1 Inställningssätt

Cirkulationspumparna i serie EVOSTA2 SOL medger följande inställningssätt utifrån systembehoven:

- Inställning med proportionellt differentialtryck beroende på flödet i systemet
- Inställning med jämn kurva

Inställningssättet kan väljas på kontrollpanelen i serie EVOSTA2 SOL

18.1.1 Inställning med proportionellt differentialtryck

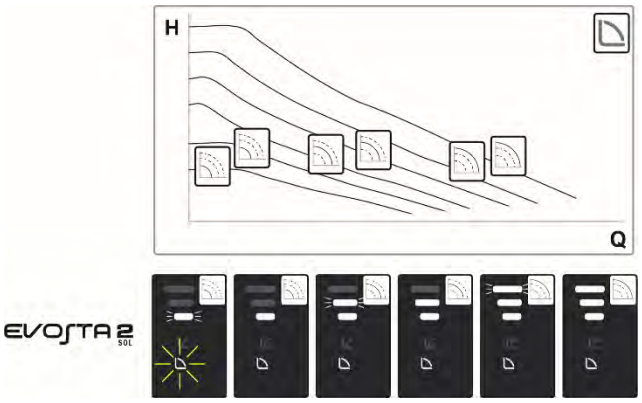


I detta funktionssätt minskar respektive ökar differentialtrycket när vattenflödet minskar respektive ökar.
Börvärdet Hs kan ställas in från displayen.

Inställning avsedd för:

- Värme- och luftkonditioneringssystem med höga effektförluster
- System med sekundär differentialtryckregulator
- Primärkretsar med höga effektförluster
- System med cirkulation av sanitärt vatten med termostatventiler på de vertikala rören

18.1.2 Inställning med jämn kurva



I detta inställningssätt arbetar cirkulationspumpen enligt karakteristiska kurvor med jämn hastighet.

Inställning avsedd för värme- och luftkonditioneringssystem med jämn kapacitet.

19. KONTROLLPANEL

Funktionerna hos cirkulationspumparna i serie EVOSTA2 SOL kan ändras med hjälp av kontrollpanelen som är placerad på locket till den elektroniska kontrollanordningen.

19.1 Element på displayen

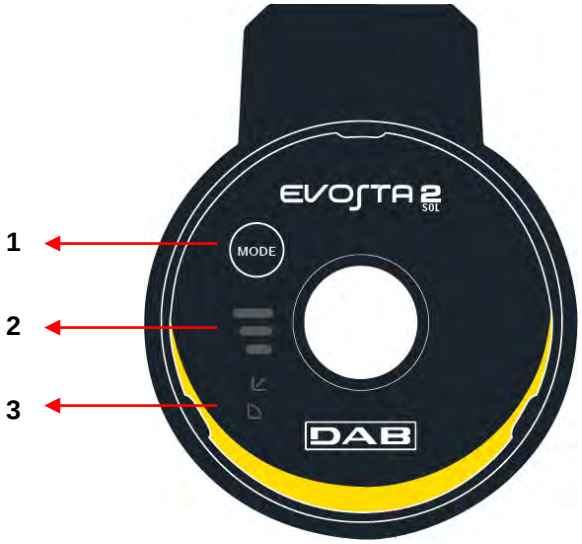


Fig 18: Display

1 Knapp för val av pumpinställningen.
2 Lysande segment som anger typen av inställd kurva
3 Lysande segment som anger den inställda kurvan.

19.2 Inställningar av pumpens funktionssätt

	EVOSTA2 SOL	
1		Min. kurva med proportionellt tryck, PP1
2		Mellankurva med proportionellt tryck, PP2
3		Max. kurva med proportionellt tryck, PP3
4		Konstant kurva, hastighet I
5		Konstant kurva, hastighet II
6		Konstant kurva, hastighet III
7		Konstant kurva, hastighet IV
8		Konstant kurva, hastighet V
9		Konstant kurva, hastighet VI

Tabell 8: Pumpens funktionssätt

20. STANDARDVÄRDEN

Inställningssätt: = Inställning med min. proportionellt differentialtryck

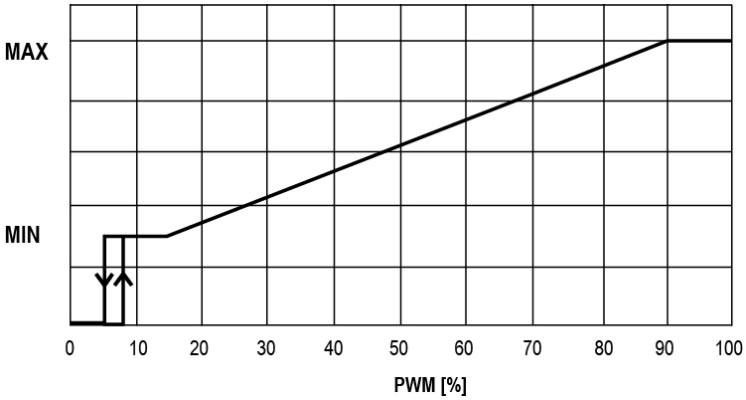
21. PWM-SIGNAL

21.1 Inkommande PWM-signal

PWM-signalens profil vid ingång i version SOL

Inaktiv nivå: 0 V
Aktiv nivå: 5–15 V
Min. ström för aktiv nivå: 5 mA
Frekvens: 100 Hz – 5 kHz
Isoleringsklass: Klass 2
Klass ESD: Överensstämmelse med IEC 61000−4−2 (ESD)

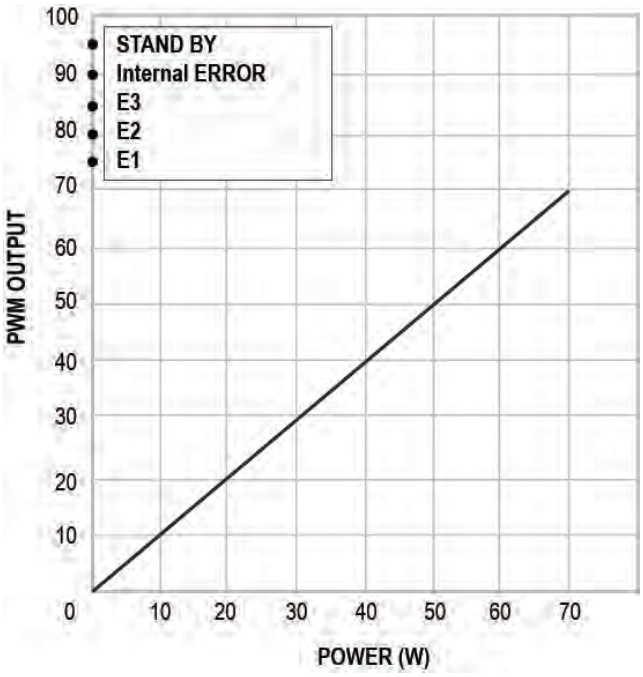
PWM-profil SOL



Arbetsområde	PWM-arbetscykel
Standbyläge	<5%
Hysteresområde	≥5% / <9%
Min. börvärde	≥9% / <16%
Varierande börvärde	≥16% / <90%
Max. börvärde	>90% / ≤100%

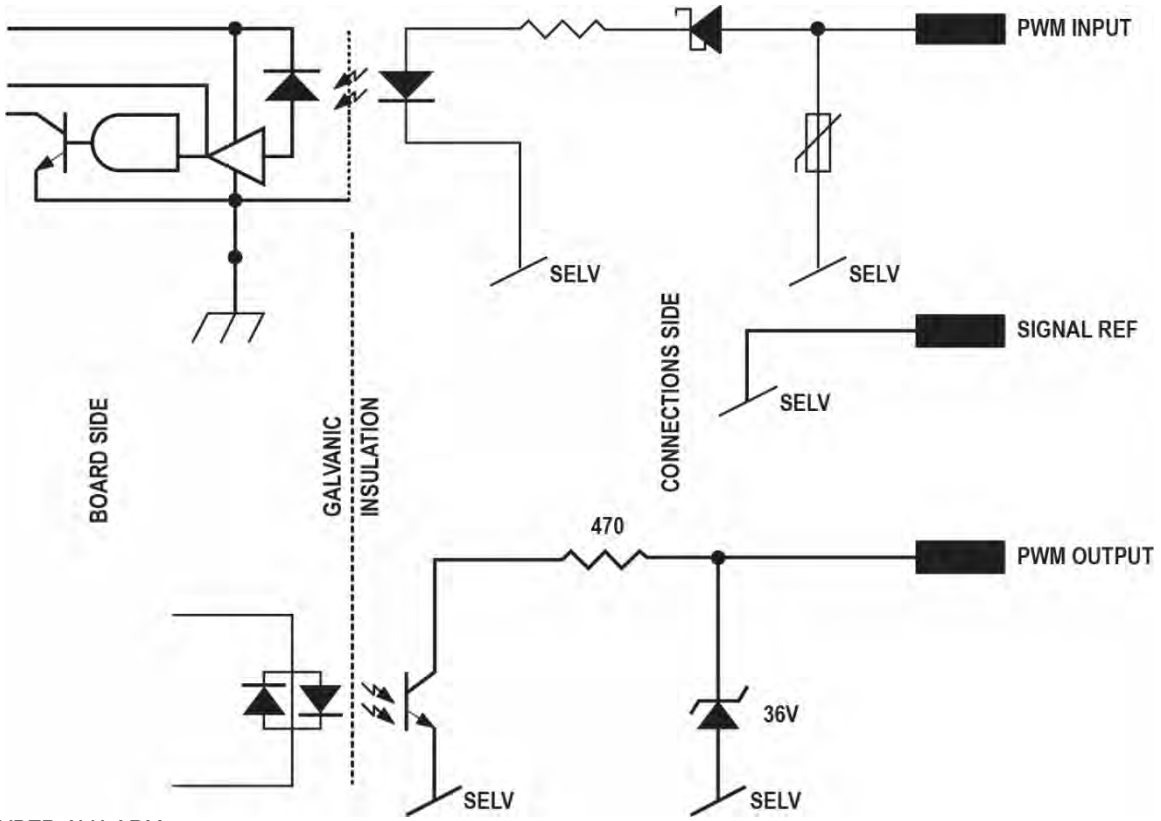
21.2 Utgående PWM-signal

Typ: Öppen kollektor V
Frekvens: 5–15 V
Max. ström på utgångstransistor: 50 mA
Max. effekt på utgångsresistor: 125 mW
Max. effekt på zenerdiod vid utgång 36 V: 300 mW
Frekvens: 75 Hz +/- 2 %
Isoleringsklass: Klass 2
Klass ESD: Överensstämmelse med IEC 61000-4-2 (ESD)



Arbetsområde	PWM-arbetscykel
Pump i drift	1%-70%
Fel 1 torrkörning	75%
Fel 2 rotor blockerad	80%
Fel 3 kortslutning	85%
Internt fel	90%
Standby (STOP) från PWM-signal	95%

21.3 Referensschema



22. TYPER AV LARM

	Larmbeskrivning
Antal blinkningar för kurvans höjd	EVOSTA2 SOL
Två blinkningar	TRIP: Förlorad motorstyrning som kan orsakas av felaktiga parametrar, blockerad rotor, frånkopplad fas eller frånkopplad motor
Tre blinkningar	SHORT CIRCUIT: Kortslutning på faser eller mellan fas och jord
Fyra blinkningar	OVERRUN: Mjukvarufel
Fem blinkningar	SAFETY: Fel på säkerhetsmodul som kan orsakas av en plötslig överström eller andra hårdvarufel för kretskortet

Tabell 9: Typer av larm

23. UNDERHÅLL

Rengöring och underhåll får inte utföras av barn (upp till 8 år) utan överinseende av en kunnig vuxen. Slå från eltillförseln före samtliga ingrepp på systemet. Dra ut stickkontakten ur eluttaget innan felsökningen påbörjas.

24. KASSERING

Apparaten och dess delar ska kasseras med respekt för miljön och enligt gällande miljölagstiftning. Använd lokala, offentliga eller privata avfallsinsamlingssystem.

Information

Vanliga frågor (FAQ) angående ekodesigndirektiv 2009/125/EG om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter och dess genomförandeförordningar: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf

Riktlinjer för kommissionens förordningar för tillämpning av ekodesigndirektivet: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - se cirkulationspumpar

SPIS TREŚCI

1. LEGENDA 206
2. **OGÓLNE INFORMACJE** 206
2.1 **Bezpieczeństwo** 206
2.2 **Odpowiedzialność** 206
2.3 **Wyjątkowe środki ostrożności** 207
3. OPIS PRODUKTU 207
4. **POMPOWANE CIECZE** 207
5. **ZASTOSOWANIA** 208
6. **DANE TECHNICZNE** 208
7. **ZARZĄDZANIE** 209
7.1 **Magazynowanie** 209
7.2 **Transport** 209
7.3 **Waga** 209
8. **MONTAŻ** - EVOSTA2, EVOSTA3 209
8.1 **Montaż mechaniczny** 210
8.2 **Ustawienie Interfejsu Użytkownika** 210
8.3 **Obracanie interfejsu użytkownika** 212
8.4 **Zawór zwrotny** 213
8.5 **Izolacja korpusu pompy (tylko dla Evosta3)** 213
9. **PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE** 214
9.1 **Podłączenie zasilania** 215
10. **URUCHOMIENIE** 216
10.1 **Odgazowanie pompy** 217
10.2 **Automatyczne Odgazowanie** 217
11. **FUNKCJE** 217
11.1 **Sposoby regulacji** 217
11.1.1 Regulacja ciśnienia różnicowego proporcjonalnego 218
11.1.2 Regulacja ciśnienia różnicowego stałego 219
11.1.3 Regulacja przy stałej krzywej 219
12. PANEL STEROWANIA 219
12.1 **Elementy Wyświetlacza** 220
12.2 **Wyświetlacz Graficzny** 220
13. **USTAWIENIA FABRYCZNE** 223
14. **RODZAJ ALARMÓW** 223
15. **MONTAŻ** - EVOSTA2 SOL 223
15.1 **Montaż mechaniczny** 223
15.2 **Ustawienie Interfejsu Użytkownika** 224
15.3 **Obracanie interfejsu użytkownika** 225
15.4 **Zawór zwrotny** 226
16. **PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE** 226
16.1 **Podłączenie zasilania** 227
17. **URUCHOMIENIE** 227
17.1 **Odgazowanie pompy** 228
18. **FUNKCJE** 228
18.1 **Sposoby regulacji** 228
18.1.1 Regulacja ciśnienia różnicowego proporcjonalnego 228
18.1.2 Regulacja przy stałej krzywej 229
19. PANEL STEROWANIA 229
19.1 **Elementy Wyświetlacza** 229
19.2 **Ustawienie trybu działania pompy** 230
20. **USTAWIENIA FABRYCZNE** 231
21. **SYGNAŁ PWM** 231
21.1 **Sygnał PWM na wejściu** 231
21.2 **Sygnał PWM na wyjściu** 231
21.3 **Schemat odniesienia** 232
22. **RODZAJ ALARMÓW** 232
23. **KONSERWACJA** 232
24. **UTYLIZACJA** 232
25. **WYMIARY** 727
26. **KRZYWE WYDAJNOŚCI** 730

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1: Tłoczone ciecze, ostrzeżenia i warunki pracy 207
Rysunek 2: Montaż modelu EVOSTA2 lub EVOSTA3 210
Rysunek 3: Pozycja montażu 210
Rysunek 4: Ustawienie interfejsu użytkownika 211
Rysunek 5: Ustawienia interfejsu użytkownika 212
Rysunek 6: Zmiana ustawienia interfejsu użytkownika 212
Rysunek 7: Izolacja korpusu pompy 213
Rysunek 8: Odpowietrzenie pompy 217
Rysunek 9: Automatyczne odgazowanie pompy 217
Rysunek 10: Wyświetlacz 220
Rysunek 11: Wyświetlacz Evosta3 221
Rysunek 12: Montaż modelu EVOSTA2 SOL 223
Rysunek 13: Pozycja montażu 224
Rysunek 14: Ustawienie interfejsu użytkownika 225
Rysunek 15: Zmiana ustawienia interfejsu użytkownika 225
Rysunek 16 227
Rysunek 17: Odpowietrzenie pompy 228
Rysunek 18: Wyświetlacz 229

SPIS TABEL

Tabela 1: Funkcje i działanie 207
Tabela 2: Dane techniczne 208
Tabela 3: Maksymalna wysokość podnoszenia (Hmax) i maksymalne natężenie przepływu (Qmax) pomp EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL 209
Tabela 4: Montaż łącznika Evosta3 215
Tabela 5: Montaż łącznika Evosta2 216
Tabela 6: Sposób działania pompy 222
Tabela 7: Rodzaje alarmów 223
Tabela 8: Sposób działania pompy 230
Tabela 7: Rodzaje alarmów 232

1. LEGENDA

Na pierwszej stronie została podana wersja niniejszego dokumentu w formie **Vn.x.** Niniejsza wersja wskazuje, że dokument jest ważny dla wszystkich wersji software urządzenia **n.y.** Przykład.: V3.0 odpowiada wszystkim Sw: 3.y.

W niniejszym dokumencie zostały przedstawione poniższe symbole w celu podkreślenia zagrożenia:

Zagrożenie ogólne. Nie zastosowanie się do wytycznych, o których informuje może być przyczyną szkód na osobach i rzeczach.

Zagrożenie porażenia prądem. Nie zastosowanie się do wytycznych, o których informuje może być przyczyną poważnego zagrożenia dla bezpieczeństwa osób.

2. OGÓLNE INFORMACJE

Przed przystąpieniem do montażu przeczytać dokładnie niniejszy dokument.

Instalacja musi być wykonana przez osoby kompetentne i wykwalifikowane spełniające wymogi techniczne określone przez szczególne przepisy dotyczące sektora. Jako wykwalifikowany personel rozumiane są osoby, które z uwagi na ich przeszkolenie, doświadczenie i przyuczenie, jak też znajomość odpowiednich przepisów i zaleceń w zakresie zapobiegania wypadkom oraz warunków eksploatacji, zostały upoważnione przez kierownika ds. bezpieczeństwa instalacji do wykonywania wszelkich wymaganych czynności. Osoby te są w stanie rozpoznawać wszelkie zagrożenia w celu ich uniknięcia. (Definicja dla personelu technicznego IEC 364)

Urządzenie nie może być używane przez dzieci poniżej 8 roku życia i przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, czuciowych i umysłowych, a także przez osoby nie posiadające wiedzy i doświadczenia chyba, że będą one nadzorowane lub zostaną poinformowane na temat bezpiecznego korzystania z urządzenia i na temat zagrożeń związanych z jego nieprawidłowym użytkowaniem. Dzieci nie powinny bawić się urządzeniem.

Sprawdzić, czy produkt nie został uszkodzony podczas transportu lub w trakcie magazynowania. Skontrolować, czy zewnętrzna powłoka jest w nienaruszonym i w optymalnym stanie.

2.1 Bezpieczeństwo

Użytkowanie jest dozwolone tylko jeśli instalacja elektryczna jest wyposażone w środki bezpieczeństwa zgodne z obowiązującymi normami w kraju instalacji produktu.

2.2 Odpowiedzialność

Producent nie odpowiada za prawidłowe funkcjonowanie maszyny lub za ewentualne szkody spowodowane przez nią, jeśli ona sama została naruszona, zmodyfikowana i/lub zastosowana poza ustaloną strefą pracy lub niezgodnie z innymi wytycznymi znajdującymi się w niniejszej instrukcji.

2.3 Wyjątkowe środki ostrożności

Przed zadziałaniem na część elektryczną lub mechaniczną instalacji zawsze odłączyć napięcie sieci. Odczekać na wyłączenie się lampki kontrolnej na panelu sterowania przed otwarciem samego urządzenia. Kondensator obiegu pośredniego prądu ciągłego pozostaje pod niebezpiecznie wysokim napięciem także po odłączeniu napięcia sieci.
Są dozwolone tylko podłączenia sieci odpowiednio okablowane. Urządzenie musi zostać uziemione (IEC 536 klasa 1, NEC i inne, odpowiednie standardy).

Zaciski sieci i zaciski silnika mogą być pod niebezpiecznym napięciem także przy wyłączonym silniku.

Jeżeli kabel jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez serwis techniczny lub przez wykwalifikowany personel, aby nie dopuścić do jakiegokolwiek ryzyka.

3. OPIS PRODUKTU

Rysunek 1: Tłoczone ciecze, ostrzeżenia i warunki pracy

Pompy obiegowe EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL stanowią kompletną gamę pomp obiegowych.
Niniejsze instrukcje instalacji i działania opisują modele EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL. Rodzaj modelu jest wskazany na opakowaniu i na tabliczce znamionowej.

Poniższa tabela zawiera informacje na temat funkcji poszczególnych modeli pomp EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL.

Funkcje	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Ciśnienie proporcjonalne	●	●	●
Ciśnienie stałe	●	●	●
Charakterystyka stała	●	●	
Zabezpieczenie przed suchobiegiem		●	
Automatyczne Odgazowanie		●	

Tabela 1: Funkcje i działanie

4. POMPOWANE CIECZE

Czysta, wolna od substacji stałych i olejów mineralnych, chemicznie naturalna, zbliżona do właściwości wody
(glikol max. 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. ZASTOSOWANIA

Pompy obiegowe serii EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL pozwalają na zintegrowany proces regulacji ciśnienienia różnicowego, które pozwala przystosować pracę pompy do efektywnych wymogów instalacji. Wpływa to na znaczną oszczędność energii, lepszą kontrolę instalacji i zmniejszenie hałasu.

Pompy EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL zostały stworzone do obiegu:

- wody w systemach ogrzewania i klimatyzacji.
- wody w układach hydraulicznych przemysłowych.
- wody użytkowej **tylko dla wersji z korbusem pompy z brązu.**

Pompy EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL są samozabezpiecznone przed:

- Przeciążeniem
- Brakiem fazy
- Przegrzaniem
- Przepięciem i brakiem napięcia

6. DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Moc absorbowana	patrz tabliczka dane elektryczne	
Maksymalne napięcie	patrz tabliczka dane elektryczne	
Stopień ochrony	IPX5	
Klasa ochrony	F	
Klasa TF	TF 110	
Bezpiecznik	Nie jest wymagany bezpiecznik zewnętrzny	
Maksymalna temperatura środowiska	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Temperatura cieczy	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Natężenie przepływu	patrz Tab.1	
Wysokość podnoszenia	patrz Tab.1	
Maksymalne ciśnienie robocze	1.0 Mpa – 10 bar	
Minimalne ciśnienie robocze	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Tabela 2: Dane techniczne

Spis oznaczeń
(przykład)

EVOSTA SOL 40-70/ 130 ½" X

Nazwa serii

Solarny

Zakres maksymalnej wysokości podnoszenia (dm)

Rozstaw korpusu (mm)

½" = przyłącza gwintowane na 1"½
= przyłącza gwintowane na 1"
Standardowo (brak ozn.)=przyłącza gwintowane 1" ½
½" = przyłącza gwintowane na 1"
X = przyłącza gwintowane na 2"

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	**Hmax [m]**	**Qmax [m³/h]**
EVOSTA2 40-**70/xxx M230/50**-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Tabela 3: Maksymalna wysokość podnoszenia (Hmax) i maksymalne natężenie przepływu (Qmax) pomp EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL

7. ZARZĄDZANIE

7.1 Magazynowanie

Wszystkie pompy muszą być magazynowane w miejscu zadaszonym, suchym i przy stałej wilgotności powietrza, bez wibracji i pyłów. Zostają dostarczone w ich oryginalnym opakowaniu, w którym muszą pozostać, aż do momentu montażu. Jeżeli jednak jest to nie możliwe należy zadbać o prawidłowe zamknięcie otworu po stronie ssącej i tłocznej.

7.2 Transport

Unikać sytuacji, w których produkty mogą zostać narażone na nie potrzebne uderzenia i kolizje z innymi produktami. W celu podnoszenia i transportu pomp używać palet, które zostały dostarczone na wyposażeniu (jeśli przewidziane).

7.3 Waga

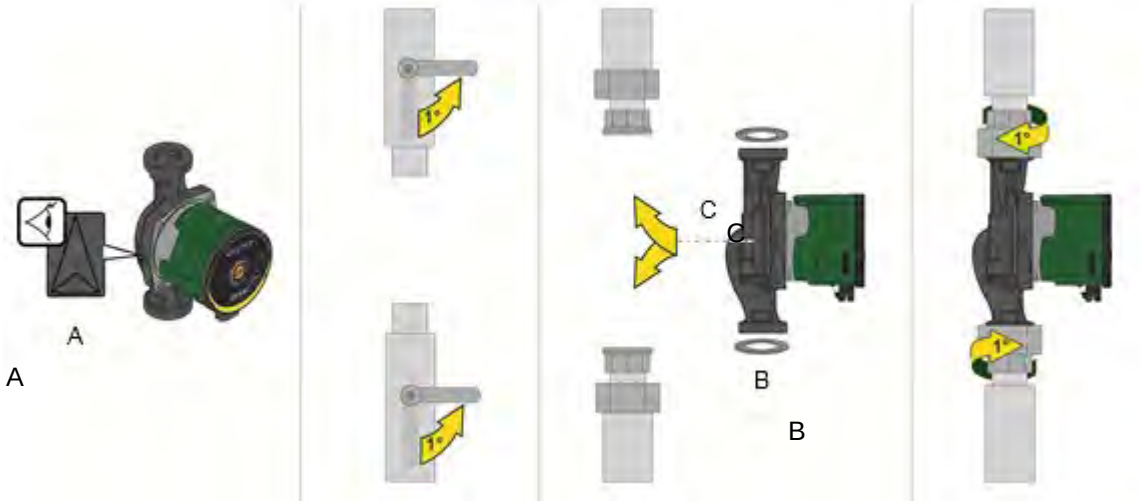
Przyklejona tabliczka na opakowaniu wskazuje całkowitą wagę pompy.

8. MONTAŻ - EVOSTA2, EVOSTA3

Przed zadziałaniem na część elektryczną lub mechaniczną instalacji zawsze odłączyć napięcie sieci. Odczekać na wyłączenie się lampki kontrolnej na panelu sterowania przed otwarciem samego urządzenia. Kondensator obiegu pośredniego prądu ciągłego pozostaje pod niebezpiecznie wysokim napięciem także po odłączeniu napięcia sieci.
Są dozwolone tylko podłączenia sieci odpowiednio okablowane. Urządzenie musi zostać uziemione (IEC 536 klasa 1, NEC i inne, odpowiednie standardy).

Upewnić się, czy napięcie częstotliwości tabliczki pompy EVOSTA2, EVOSTA3 odpowiada wartościom sieci zasilania.

8.1 Montaż mechaniczny

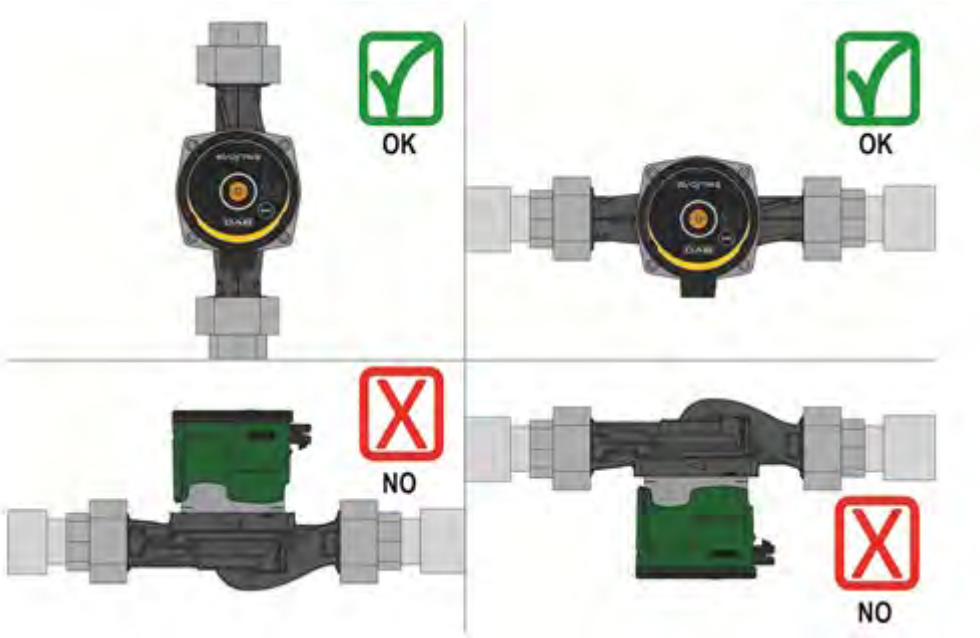


Rysunek 2: Montaż modelu EVOSTA2 lub EVOSTA3

Strzałki na korpusie pompy oznaczają kierunek przepływu cieczy. Zob. rys. 1, poz. A.
1. Podczas montażu pompy na rurociągu należy założyć dwie uszczelki. Zob. rys. 1, poz. B.
2. Pompę należy montować z wałem silnika w położeniu poziomym. Zob. rys. 1, poz. C.
3. Dokręcić złączki.

8.2 Ustawienie Interfejsu Użytkownika

Zamontować pompę EVOSTA2, EVOSTA3 zawsze z wałem silnika w pozycji poziomej. Zamontować elektroniczne urządzenie sterujące w pozycji pionowej



Rysunek 3: Pozycja montażu

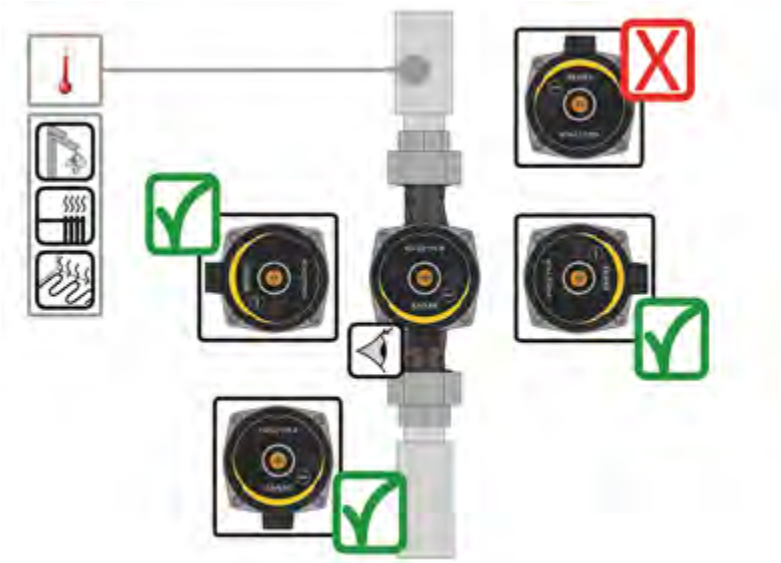
- Pompa może być zamontowana w instalacjach grzewczych i klimatyzacjach tak po stronie doprowadzającej jak i odprowadzającej; wybita strzałka na korpusie pompy wskazuje kierunek cieczy.
- Zamontuj pompę tak daleko, jak to możliwe powyżej minimalnego poziomu pieca i jak najdalej od kolanek, zakrzywień i odgałęzień.

- Aby ułatwić czynności kontrolne i konserwacyjne, zamontować tak na przewodzie ssącym jak i na przewodzie tłocznym zawór odcinający.
- Przed montażem pompy, wykonać dokładne mycie instalacji tylko przy pomocy wody o temperaturze 80°C. Opróżnić całkowicie instalację, w celu usunięcia wszystkich ewentualnych szkodliwych substancji, które mogły się dostać do obiegu.
- Unikać mieszania z wodą w obiegu dodatków pochodzących od węglowodorów i produktów aromatycznych. Zaleca się dodanie płynu przeciw zamarzaniu, jeśli konieczne, maksymalnie w ilości 30%.
- W przypadku izolacji (np. termicznej) używać odpowiedniego zestawu (jeśli dostarczony na wyposażeniu) i upewnić się, czy otwory odprowadzania skroplin skrzynki silnika nie są zamknięte lub częściowo zatkane.
- W momencie konserwacji zawsze używać nowy zestaw uszczelek.

Nigdy nie izolować elektronicznego urządzenia sterującego.

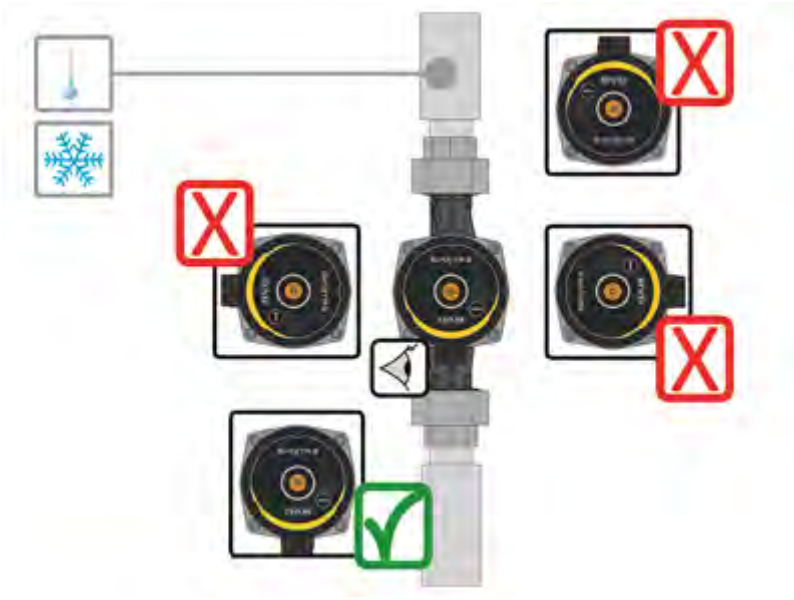
8.2.1 **Ustawienie interfejsu użytkownika w instalacjach grzewczych i wody ciepłej sanitarnej.**

Można ustawić interfejs użytkownika kablem skierowanym na lewo, prawo i ku dołowi.



Rysunek 4: Ustawienie interfejsu użytkownika

8.2.2 **Ustawienie interfejsu użytkownika w klimatyzacjach i instalacjach zimnej wody**
Można ustawić interfejs użytkownika tylko kablem skierowanym ku dołowi.



Rysunek 5: Ustawienia interfejsu użytkownika

8.3 Obracanie interfejsu użytkownika

Jeżeli instalacja zostanie wykonana na przewodach znajdujących się w pozycji poziomej należy obrócić o 90 stopni interfejs z odpowiednim urządzeniem elektrycznym, zachowując stopień ochrony IP i pozwalając tym samy użytkownikowi na bardziej wygodną interakcję z interfejsem graficznym.

Przed przystąpieniem do obrócenia głowicy, upewnić się, czy pompa została całkowicie opróżniona.

Aby obrócić głowicę pompy EVOSTA2, EVOSTA3 postąpić jak poniżej:

1. Usunąć 4 śruby mocujące głowicę pompy.
2. Przekręcić o 90 stopni skrzynkę silnika wraz z elektronicznym urządzeniem sterującym w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara lub w zależności od konieczności.
3. Nałożyć i przykręcić 4 śruby, które mocują głowicę pompy.

Elektroniczne urządzenie sterujące musi pozostać w pozycji pionowej!

Rysunek 6: Zmiana ustawienia interfejsu użytkownika

UWAGA
Woda o wysokiej temperaturze.
Temperatura za wysoka.

UWAGA
Instalacja pod ciśnieniem
- Przed demontażem pompy, opróżnić instalację i zamknąć zawory odcinające po obu stronach pompy.
Tłoczona ciecz może uzyskać znaczną temperaturę i wysokie ciśnienie

8.4 Zawór zwrotny

Jeżeli instalacja jest wyposażona w zawór zwrotny upewnić się, czy minimalne ciśnienie pompy jest zawsze wyższe od ciśnienia zamknięcia zaworu.

8.5 Izolacja korpusu pompy (tylko dla Evosta3)

Rysunek 7: Izolacja korpusu pompy

Można zmniejszyć utratę ciepła pompy EVOSTA3 izolując korpus pompy przy pomocy osłon izolacyjnych dostarczonych wraz z pompą. Patrz rys.9

Nie izolować skrzynki elektrycznej i nie zakrywać panelu sterującego

9. PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Podłączenia elektryczne muszą być wykonane przez przeszkolony i wykwalifikowany personel.

UWAGA! ZAWSZE PRZESTRZEGAĆ LOKALNYCH PRZEPISÓW BEZPIECZEŃSTWA.

Przed zadziałaniem na część elektryczną lub mechaniczną instalacji zawsze odłączyć napięcie sieci. Odczekać na wyłączenie się lampki kontrolnej na panelu sterowania przed otwarciem samego urządzenia. Kondensator obiegu pośredniego prądu ciągłego pozostaje pod niebezpiecznie wysokim napięciem także po odłączeniu napięcia sieci.
Są dozwolone tylko podłączenia sieci odpowiednio okablowane. Urządzenie musi zostać uziemione (IEC 536 klasa 1, NEC i inne, odpowiednie standardy).

ZALECA SIĘ PRAWIDŁOWE I BEZPIECZNE PODŁĄCZENIE DO UZIEMIENIA INSTALACJI!

Zaleca się zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy zabezpieczający instalację, o prawidłowej wielkości, typu: klasa A z prądem upływowym regulowanym, selektywny.
Automatyczny wyłącznik różnicowoprądowy musi być oznaczony przez symbole:

- Pompa nie wymaga żadnego zabezpieczenia zewnętrznego silnika
- Sprawdzić, czy napięcie i częstotliwość zasilania odpowiadają wskazanym wartościom na tabliczce znamionowej pompy.

9.1 Podłączenie zasilania

EVOSTA3

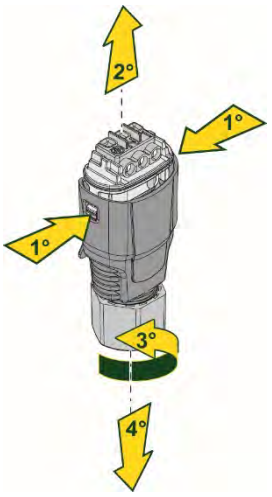
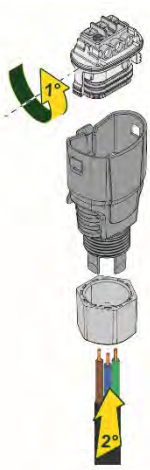
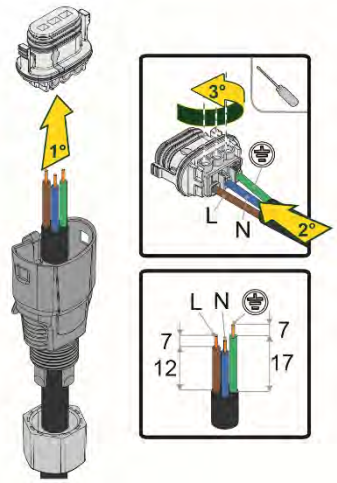
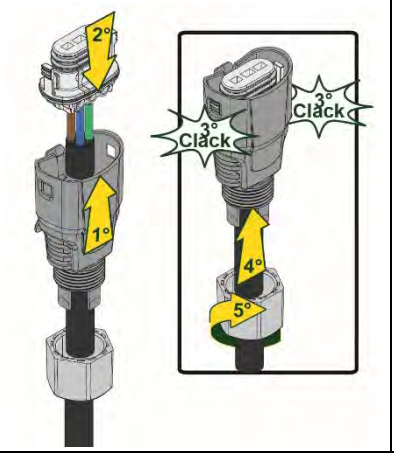
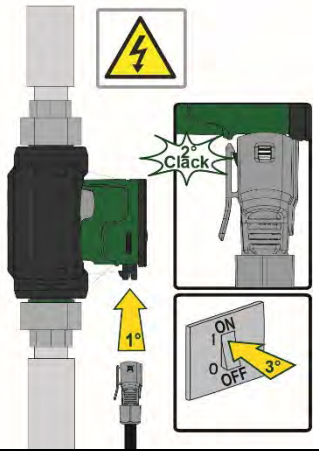
Faza	1	2	3
Czynność	Odkręcić nakrętkę dławika i wyciągnąć listwę zaciskową poluzowując boczne blokady.	Przekręcić listwę zaciskową 180°	Wprowadzić nakrętkę i łącznik do przewodu. Rozdzielić kable jak pokazuje rysunek. Wprowadzić kable do listwy zgodnie z fazami, neutralną i uziemieniem.
Rysunek			
Faza	4	5	
Czynność	Wprowadzić okablowaną listwę w dławik blokując boczne zaczepy. Przykręcić boczną nakrętkę.	Podłączyć okablowany łącznik do pompy blokując go przy pomocy bocznego haczyka.	
Rysunek			

Tabela 4: Montaż łącznika Evosta3

EVOSTA2

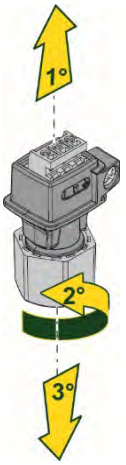
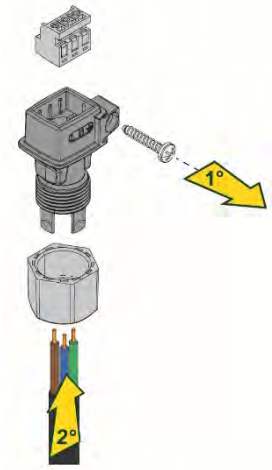
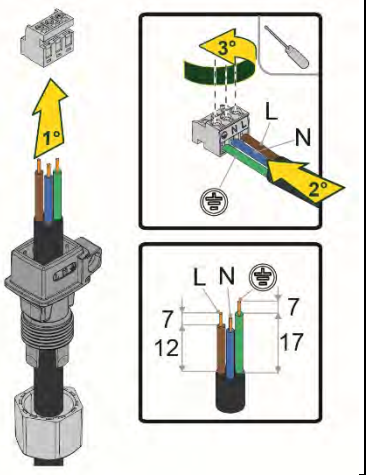
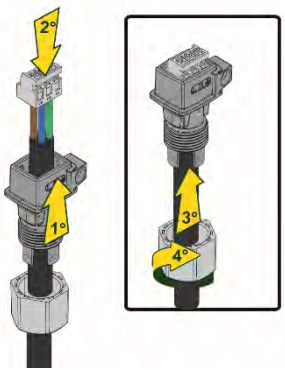
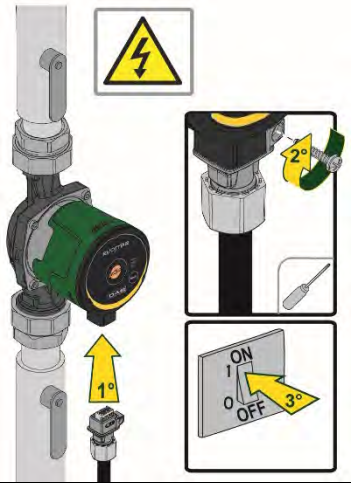
Faza	1	2	3
Czynność	Odkręcić nakrętkę dławika i wyciągnąć listwę zaciskową z łącznika.	Usunąć śrubę mocującą	Wprowadzić nakrętkę i łącznik do przewodu. Rozdzielić kable jak pokazuje rysunek. Wprowadzić kable do listwy zgodnie z fazami, neutralną i uziemieniem
Rysunek			
Faza	4	5	
Czynność	Wprowadzić okablowaną listwę w dławik. Przykręcić boczną nakrętkę.	Podłączyć okablowany łącznik do pompy i przykręcić śrubę blokującą.	
Rysunek			

Tabela 5: Montaż łącznika Evosta2

10. URUCHOMIENIE

Wszystkie czynności uruchomienia muszą być wykonane przy zamkniętej pokrywie panelu sterowania EVOSTA2, EVOSTA!

Uruchomić system tylko, gdy wszystkie podłączenia elektryczne zostały skompletowane.

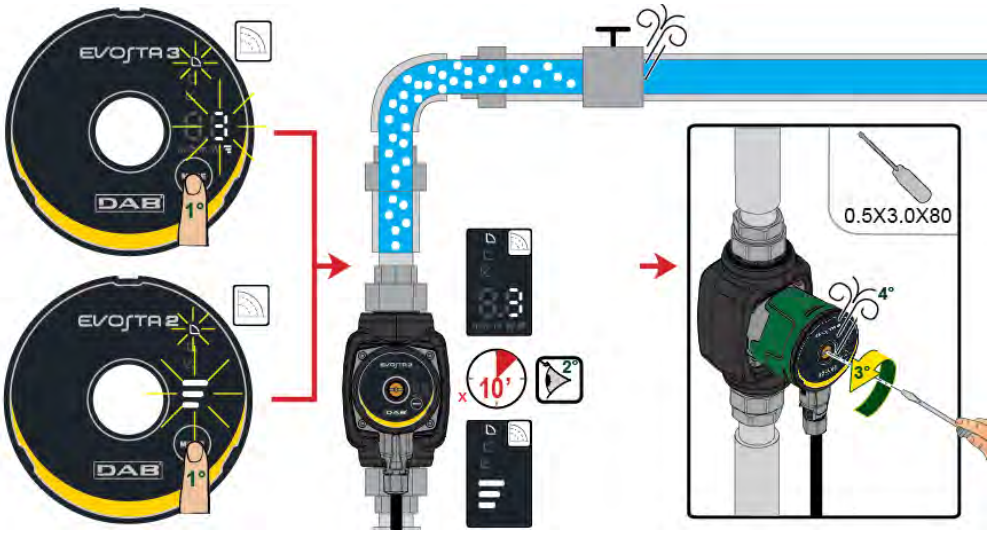
Unikać działania pompy bez wody w instalacji.
Ciecz znajdująca się w instalacji oprócz tego, że ma wysoką temperaturę i ciśnienie może także występować w formie pary. ZAGROŻENIE POPARZENIA!

Jest niebezpiecznym dotykać pompy. ZAGROŻENIE POPARZENIA!

Po wykonaniu wszystkich podłączeń elektrycznych i hydraulicznych napełnić instalację wodą i ewentualnie glikolem (patrz maksymalna ilość glikolu roz.4) i zasilić system.

Po uruchomieniu systemu można modyfikować tryby i działanie, aby go lepiej przystosować do wymogów instalacji.

10.1 Odgazowanie pompy



Rysunek 8: Odpowietrzenie pompy

Przed użyciem zawsze odpowietrzyć pompę!

Pompa nie może pracować na sucho.

10.2 Automatyczne Odgazowanie

Automatyczne odgazowanie następuje tylko przy pompie Evosta3. Wcisnąć przez 3 sek przycisk Mode i funkcja rozpocznie działanie: po 1 minucie przy maksymalnej prędkości powróci do trybu ustawienia.

Rysunek 9: Automatyczne odgazowanie pompy

11. FUNKCJE

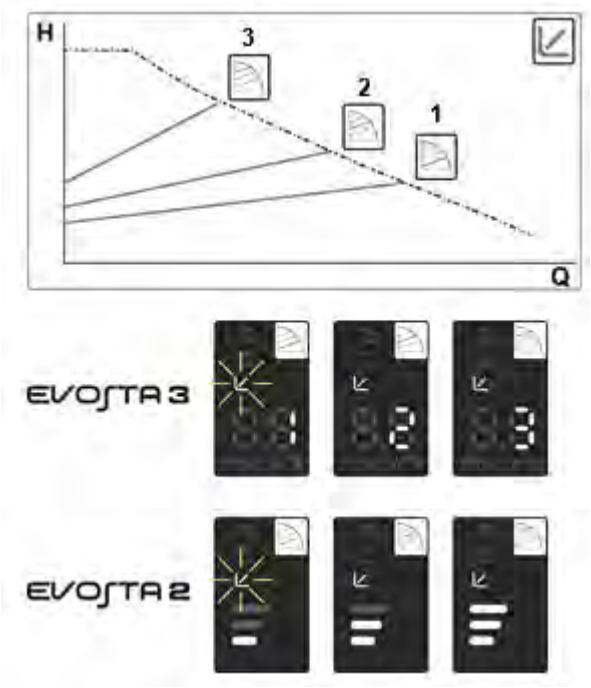
11.1 Sposoby regulacji

Pompy EVOSTA2, EVOSTA3 pozwalają na wykonanie poniższych trybów regulacji w zależności od wymogów instalacji:

- Regulacja ciśnienia różnicowego proporcjonalnego w ściśłej zależności od strumienia przepływu w instalacji.
- Regulacja ciśnienia różnicowego stałego.
- Regulacja przy stałej krzywej.

Sposób regulacji może być ustawiony poprzez panel sterowania EVOSTA2, EVOSTA3.

11.1.1 Regulacja ciśnienia różnicowego proporcjonalnego

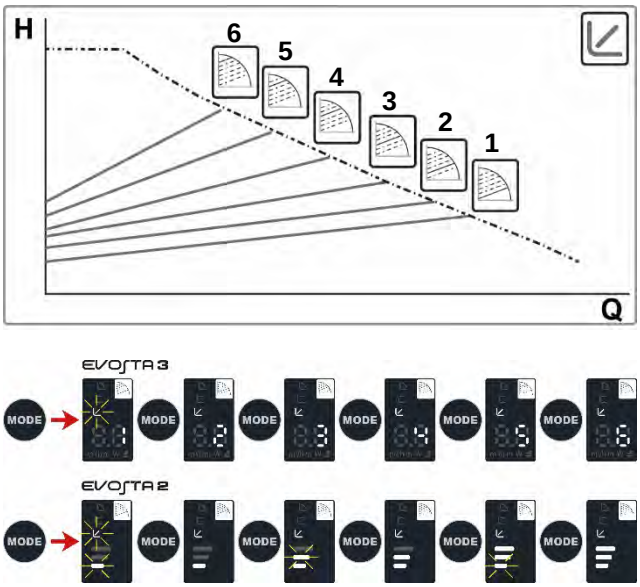


W tym trybie regulacji ciśnienie zostaje ograniczone lub zwiększa się przy zmniejszeniu lub zwiększeniu zapotrzebowania wody.
Punkt pracy Hs można ustawić na wyświetlaczu.

Regulacja wskazana dla:

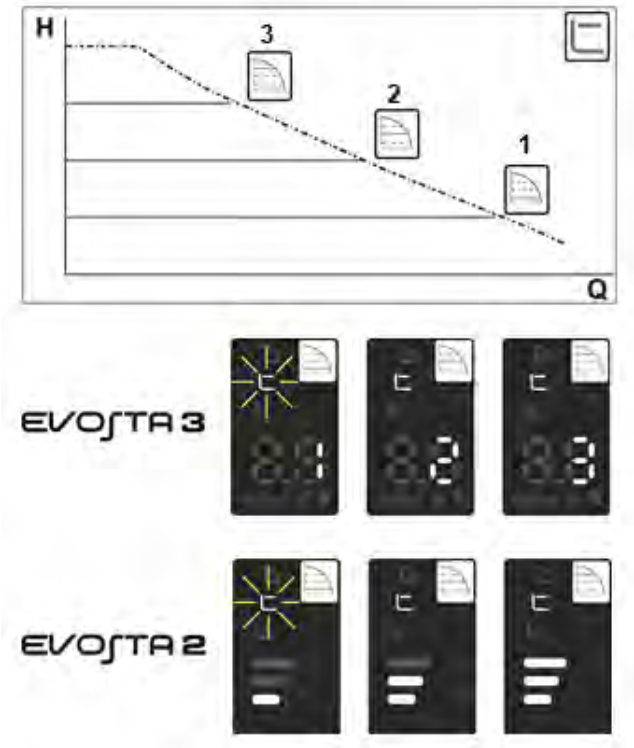
- Instalacji grzewczych i klimatyzacji ze znacznymi stratami ciśnienia
- Instalacji z regulatorem ciśnienia różnicowym drugorzędnym
- Centralnych obiegów z dużymi stratami ciśnienia
- Systemów recyrkulacji wód używanych z zaworami termostatycznymi na kolumnach utrzymujących

11.1.1.1 Regulacja Ciśnienia Różnicowego Proporcjonalnego – Menu Zaawansowane



Utrzymując wciśnięty przycisk Mode przez 20 sek. uzyska się dostęp do Menu Zaawansowanego z możliwością wyboru pomiędzy 6 krzywymi ciśnienia różnicowego proporcjonalnego.

11.1.2 Regulacja ciśnienia różnicowego stałego

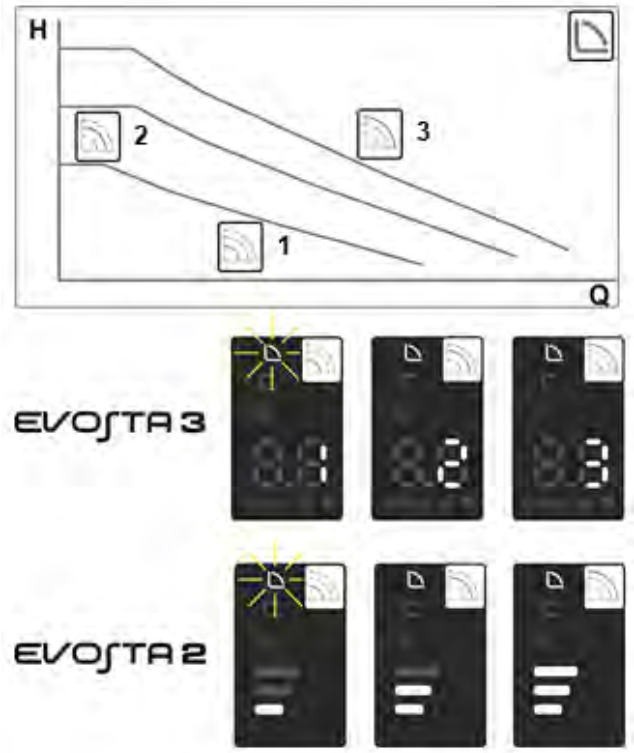


W tym trybie regulacji ciśnienie różnicowe zostaje zachowane stałe, niezależnie od zapotrzebowania wody.
Punkt pracy Hs można ustawić na wyświetlaczu.

Regulacja wskazana dla:

- Instalacji grzewczych i klimatyzacji z niskimi stratami ciśnienia
- Systemów jednoprzewodowych z zaworami termostatycznymi
- Instalacji na obiegi naturalne
- Centralnych obiegów z małymi stratami ciśnienia
- Systemów recyrkulacji wód używanych z zaworami termostatycznymi na kolumnach utrzymujących

11.1.3 Regulacja przy stałej krzywej



W tym trybie regulacji pompa pracuje przy krzywych charakteryzujących się stałą prędkością.

Regulacja wskazana dla instalacji grzewczych i klimatyzacji ze stałym natężeniem przepływu.

12. PANEL STEROWANIA

Funkcje pomp EVOSTA2, EVOSTA3 mogą być modyfikowane poprzez panel sterowania znajdujący się na pokrywie elektronicznego urządzenia sterującego.

12.1 Elementy Wyświetlacza

Rysunek 10: Wyświetlacz

1 Wskaźniki świetlne, które wskazują rodzaj krzywej ustawienia.
2 Wyświetlacz, który pokazuje pobór mocy w WAT, natężenia przepływu w m^3/h, wysokość podnoszenia w metrach i krzywą ustawienia.
3 Przycisk do wyboru ustawienia pompy.
4 Wskaźniki świetlne, które wskazują rodzaj krzywej ustawienia.

12.2 Wyświetlacz Graficzny

12.2.1 Wskaźniki świetlne wskazujące ustawienie pompy

Pompa przedstawia nowe opcje ustawienia, które mogą zostać wybrane przez przycisk. MODE.
Ustawienia pompy są określone przez sześć wskaźników świetlnych na wyświetlaczu.

12.2.2 Przycisk do wyboru ustawienia pompy

Za każdym razem, gdy wciśnie się przycisk MODE, zmienia się ustawienie pompy.Cykl składa się z dziesięciu wciśnięć przycisku.

12.2.3 **Działanie Wyświetlacza**

Rysunek 11: *Wyświetlacz Evosta3*

Pompa obiegowa Evosta3 jest wyposażona w wyświetlacz będący w stanie wyświetlić poniższe wartości.

Wysokość wybranej krzywej (1-2-3)

Pobór mocy WAT

Wysokość podnoszenia m

Natężenie przepływu m^3/h

Wielkości zostają wyświetlone w sekwencji co 3 sek. Po zakończeniu cyklu wyświetlania wyświetlacz wyłączy się i pozostanie włączone tylko światło led trybu pracy.

Jeżeli zostanie wciśnięty przycisk wyboru w ciągu 10 sek, wyświetlacz wykona 6 cykli wyświetlania po czym przejdzie do stand-by.

Jeśli ponownie przycisk zostanie wciśnięty w ciągu 10 sek., wyświetlacz wykona innych 11 cykli wyświetlania w celu przedłużenia czasu odczytu.

12.2.4 **Ustawienie trybu działania pompy**

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			**Niska krzywa ciśnienia proporcjonalnego, PP1**
2			**Średnia krzywa ciśnienia proporcjonalnego, PP2**
3			**Wysoka krzywa ciśnienia proporcjonalnego, PP3**
4			**Niska krzywa ciśnienia stałego, CP1**
5			**Średnia krzywa ciśnienia stałego, CP2**
6			**Wysoka krzywa ciśnienia stałego, CP3**
7			**Niska krzywa stała, I**
8			**Średnia krzywa stała, II**
9			**Wysoka krzywa stała, III**

Tabela 6: Sposób działania pompy

13. USTAWIENIA FABRYCZNE

Sposób ustawienia: = Ustawienie na ciśnienie różnicowe proporcjonalne minimalne

14. RODZAJ ALARMÓW

	Opis Alarmów
Ilość Mignięć ikony krzywej wysokości	EVOSTA2
2 Mignięcia	**PRACA:** brak kontroli silnika, może być spowodowane przez błędne parametry, zablokowany wirnik, rozłączone fazy, odłączony silnik
3 Mignięcia	**ZWARCIE:** zwarcie pomiędzy fazami lub pomiędzy fazami, a uziemieniem
4 Mignięcia	**PRZECIĄŻENIE**: uszkodzenie oprogramowania
5 Mignięcia	**BEZPICZEŃSTWO:** błąd modułu zabezpieczającego, może być spowodowany nagłym przeciążeniem lub innymi wadami karty hardware.
Kody błędów	EVOSTA3
E1	SUCHOBIEG
E2	**PRACA:** brak kontroli silnika, może być spowodowany przez błędne parametry, zablokowany wirnik, rozłączone fazy, odłączony silnik
E3	**ZWARCIE:** zwarcie pomiędzy fazami lub pomiędzy fazami a uziemieniem
E4	**PRZECIĄŻENIE**: uszkodzenie oprogramowania
E5	**BEZPIECZEŃSTWO:** błąd modułu zabezpieczającego, może być spowodowany nagłym przeciążeniem lub innymi wadami karty hardware.

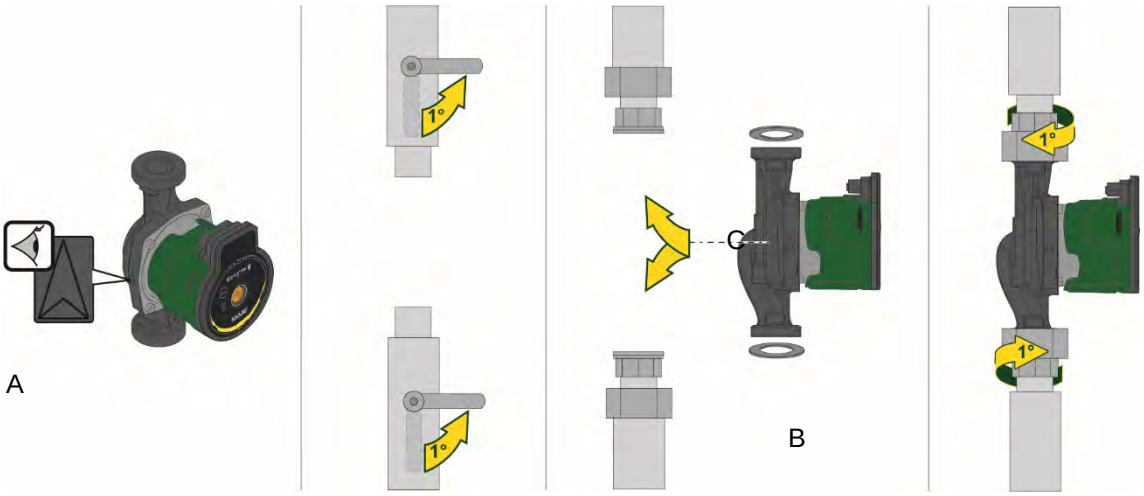
Tabela 7: Rodzaje alarmów

15. MONTAŻ - EVOSTA2 SOL

Przed zadziałaniem na część elektryczną lub mechaniczną instalacji zawsze odłączyć napięcie sieci. Odczekać na wyłączenie się lampki kontrolnej na panelu sterowania przed otwarciem samego urządzenia. Kondensator obiegu pośredniego prądu ciągłego pozostaje pod niebezpiecznie wysokim napięciem także po odłączeniu napięcia sieci.
Są dozwolone tylko podłączenia sieci odpowiednio okablowane. Urządzenie musi zostać uziemione (IEC 536 klasa 1, NEC i inne, odpowiednie standardy).

Upewnić się, czy napięcie częstotliwości tabliczki pompy EVOSTA2 SOL **odpowiada wartościom sieci zasilania.**

15.1 Montaż mechaniczny

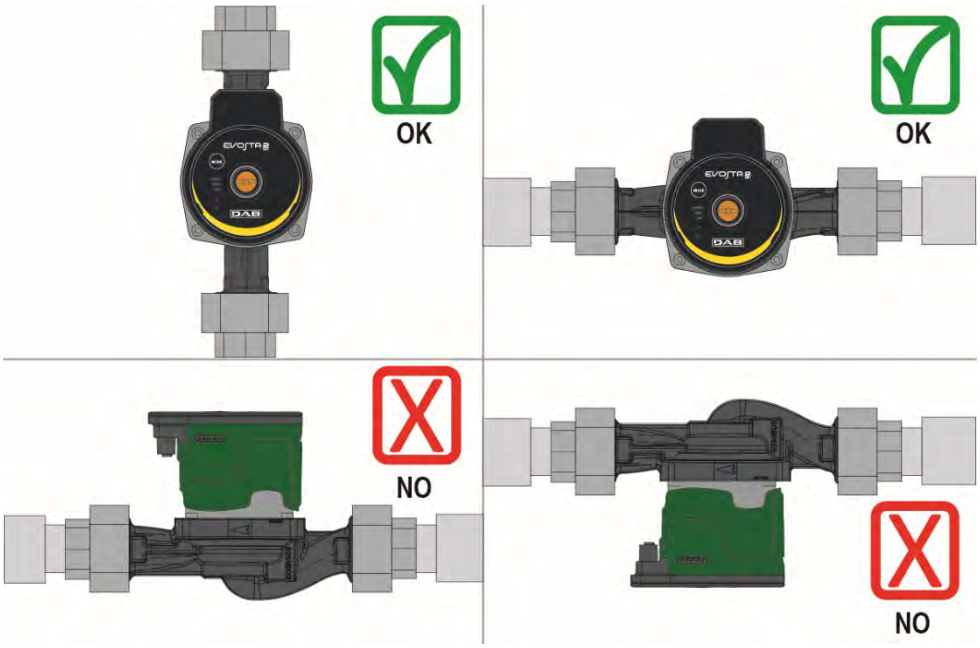


Rysunek 12: Montaż modelu EVOSTA2 SOL

Strzałki na korpusie pompy oznaczają kierunek przepływu cieczy. Zob. rys. 1, poz. A.
1. Podczas montażu pompy na rurociągu należy założyć dwie uszczelki. Zob. rys. 1, poz. B.
2. Pompę należy montować z wałem silnika w położeniu poziomym. Zob. rys. 1, poz. C.
3. Dokręcić złączki.

15.2 Ustawienie Interfejsu Użytkownika

Zamontować pompę EVOSTA2 SOL **zawsze z wałem silnika w pozycji poziomej. Zamontować elektroniczne urządzenie sterujące w pozycji pionowej**



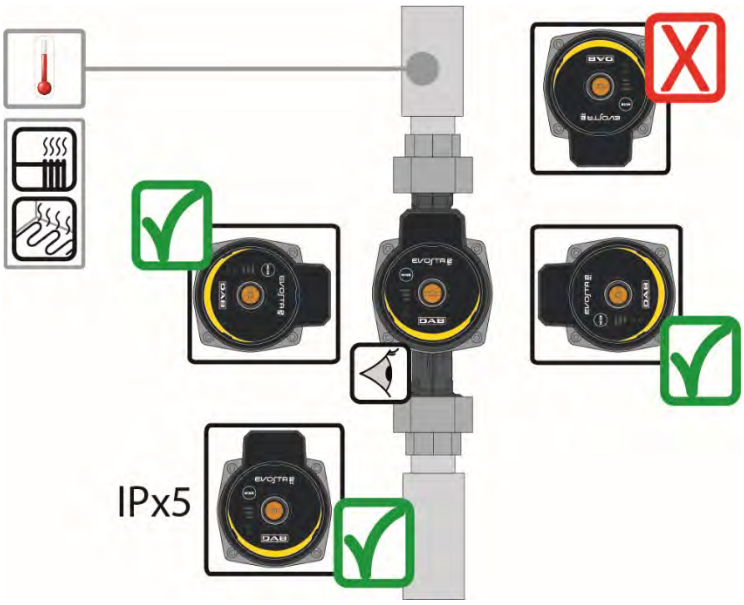
Rysunek 13: Pozycja montażu

- Pompa może być zamontowana w instalacjach grzewczych i klimatyzacjach tak po stronie doprowadzającej jak i odprowadzającej; wybita strzałka na korpusie pompy wskazuje kierunek cieczy.
- Zamontuj pompę tak daleko, jak to możliwe powyżej minimalnego poziomu pieca i jak najdalej od kolanek, zakrzywień i odgałęzień.
- Aby ułatwić czynności kontrolne i konserwacyjne, zamontować tak na przewodzie ssącym jak i na przewodzie tłocznym zawór odcinający.
- Przed montażem pompy, wykonać dokładne mycie instalacji tylko przy pomocy wody o temperaturze 80°C. Opróżnić całkowicie instalację, w celu usunięcia wszystkich ewentualnych szkodliwych substancji, które mogły się dostać do obiegu.
- Unikać mieszania z wodą w obiegu dodatków pochodzących od węglowodorów i produktów aromatycznych. Zaleca się dodanie płynu przeciw zamarzaniu, jeśli konieczne, maksymalnie w ilości 30%.
- W przypadku izolacji (np. termicznej) używać odpowiedniego zestawu (jeśli dostarczony na wyposażeniu) i upewnić się, czy otwory odprowadzania skroplin skrzynki silnika nie są zamknięte lub częściowo zatkane.
- W momencie konserwacji zawsze używać nowy zestaw uszczelek.

Nigdy nie izolować elektronicznego urządzenia sterującego.

15.2.1 **Ustawienie interfejsu użytkownika w instalacjach grzewczych**.

Można ustawić interfejs użytkownika kablem skierowanym ku górze, na lewo lub prawo.



Rysunek 14: Ustawienie interfejsu użytkownika

15.3 Obracanie interfejsu użytkownika

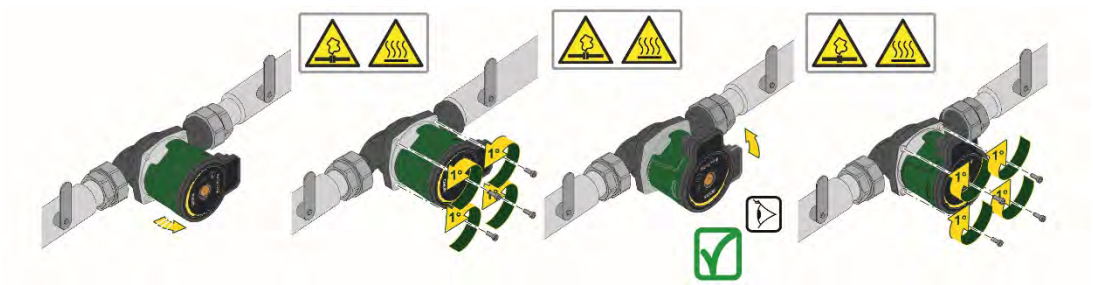
Jeżeli instalacja zostanie wykonana na przewodach znajdujących się w pozycji poziomej należy obrócić o 90 stopni interfejs z odpowiednim urządzeniem elektrycznym, zachowując stopień ochrony IP i pozwalając tym samy użytkownikowi na bardziej wygodną interakcję z interfejsem graficznym.

Przed przystąpieniem do obrócenia głowicy, upewnić się, czy pompa została całkowicie opróżniona.

Aby obrócić głowicę pompy EVOSTA2 SOL postąpić jak poniżej:

1. Usunąć 4 śruby mocujące głowicę pompy.
2. Przekręcić o 90 stopni skrzynkę silnika wraz z elektronicznym urządzeniem sterującym w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara lub w zależności od konieczności.
3. Nałożyć i przykręcić 4 śruby, które mocują głowicę pompy.

Elektroniczne urządzenie sterujące musi pozostać w pozycji pionowej!



Rysunek 15: Zmiana ustawienia interfejsu użytkownika

UWAGA
Woda o wysokiej temperaturze.
Temperatura za wysoka.

UWAGA
Instalacja pod ciśnieniem
- Przed demontażem pompy, opróżnić instalację i zamknąć zawory odcinające po obu stronach pompy.
Tłoczona ciecz może uzyskać znaczną temperaturę i wysokie ciśnienie

15.4 Zawór zwrotny

Jeżeli instalacja jest wyposażona w zawór zwrotny upewnić się, czy minimalne ciśnienie pompy jest zawsze wyższe od ciśnienia zamknięcia zaworu.

16. PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Podłączenia elektryczne muszą być wykonane przez przeszkolony i wykwalifikowany personel.

UWAGA! ZAWSZE PRZESTRZEGAĆ LOKALNYCH PRZEPISÓW BEZPIECZEŃSTWA.

Przed zadziałaniem na część elektryczną lub mechaniczną instalacji zawsze odłączyć napięcie sieci. Odczekać na wyłączenie się lampki kontrolnej na panelu sterowania przed otwarciem samego urządzenia. Kondensator obiegu pośredniego prądu ciągłego pozostaje pod niebezpiecznie wysokim napięciem także po odłączeniu napięcia sieci.
Są dozwolone tylko podłączenia sieci odpowiednio okablowane. Urządzenie musi zostać uziemione (IEC 536 klasa 1, NEC i inne, odpowiednie standardy).

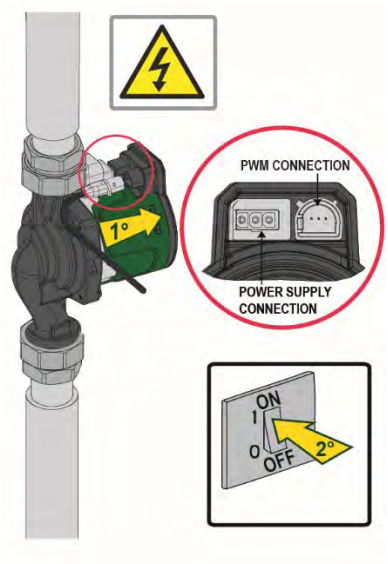
ZALECA SIĘ PRAWIDŁOWE I BEZPIECZNE PODŁĄCZENIE DO UZIEMIENIA INSTALACJI!

Zaleca się zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy zabezpieczający instalację, o prawidłowej wielkości, typu: klasa A z prądem upływowym regulowanym, selektywny.
Automatyczny wyłącznik różnicowoprądowy musi być oznaczony przez symbole:

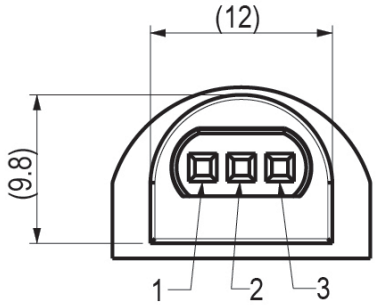
- Pompa nie wymaga żadnego zabezpieczenia zewnętrznego silnika
- Sprawdzić, czy napięcie i częstotliwość zasilania odpowiadają wskazanym wartościom na tabliczce znamionowej pompy.

16.1 Podłączenie zasilania

Patrz rozdział 21 co do charakterystyki sygnału PWM.



Podłączenie kolektora do pompy.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

Rysunek 16

17. URUCHOMIENIE

Wszystkie czynności uruchomienia muszą być wykonane przy zamkniętej pokrywie panelu sterowania EVOSTA2 SOL!

Uruchomić system tylko, gdy wszystkie podłączenia elektryczne zostały skompletowane.

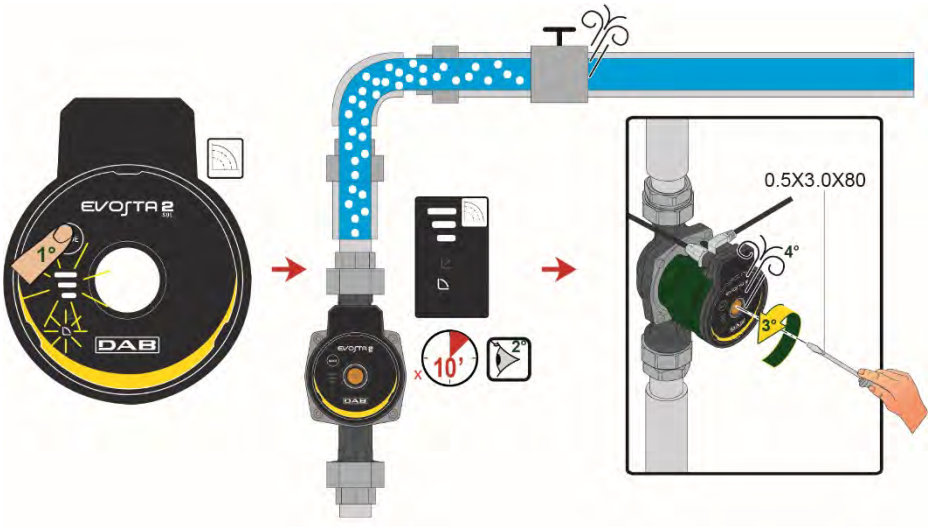
Unikać działania pompy bez wody w instalacji.
Ciecz znajdująca się w instalacji oprócz tego, że ma wysoką temperaturę i ciśnienie może także występować w formie pary. ZAGROŻENIE POPARZENIA!

Jest niebezpiecznym dotykać pompy. ZAGROŻENIE POPARZENIA!

Po wykonaniu wszystkich podłączeń elektrycznych i hydraulicznych napełnić instalację wodą i ewentualnie glikolem (patrz maksymalna ilość glikolu roz.4) i zasilić system.

Po uruchomieniu systemu można modyfikować tryby i działanie, aby go lepiej przystosować do wymogów instalacji.

17.1 Odgazowanie pompy



Rysunek 17: Odpowietrzenie pompy

Przed użyciem zawsze odpowietrzyć pompę!

Pompa nie może pracować na sucho.

18. FUNKCJE

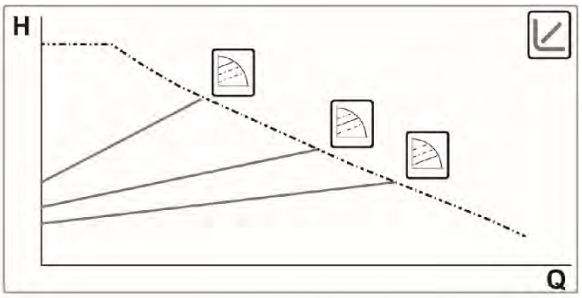
18.1 Sposoby regulacji

Pompy EVOSTA2 SOL pozwalają na wykonanie poniższych trybów regulacji w zależności od wymogów instalacji:

- Regulacja ciśnienia różnicowego proporcjonalnego w ściśłej zależności od strumienia przepływu w instalacji.
- Regulacja przy stałej krzywej.

Sposób regulacji może być ustawiony poprzez panel sterowania EVOSTA2 SOL.

18.1.1 Regulacja ciśnienia różnicowego proporcjonalnego

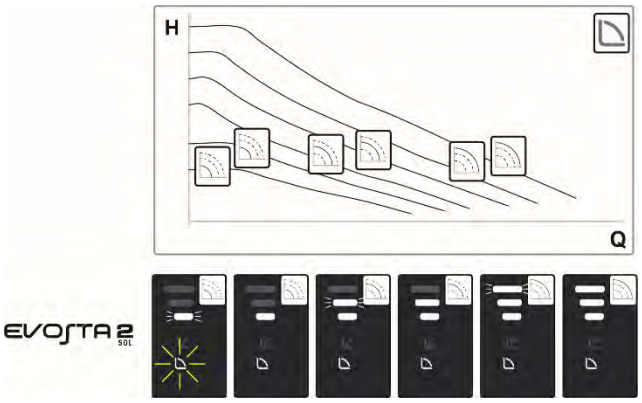


W tym trybie regulacji ciśnienie zostaje ograniczone lub zwiększa się przy zmniejszeniu lub zwiększeniu zapotrzebowania wody.
Punkt pracy Hs można ustawić na wyświetlaczu.

Regulacja wskazana dla:

- Instalacji grzewczych i klimatyzacji ze znacznymi stratami ciśnienia
- Instalacji z regulatorem ciśnienia różnicowym drugorzędnym
- Centralnych obiegów z dużymi stratami ciśnienia
- Systemów recyrkulacji wód używanych z zaworami termostatycznymi na kolumnach utrzymujących

18.1.2 Regulacja przy stałej krzywej



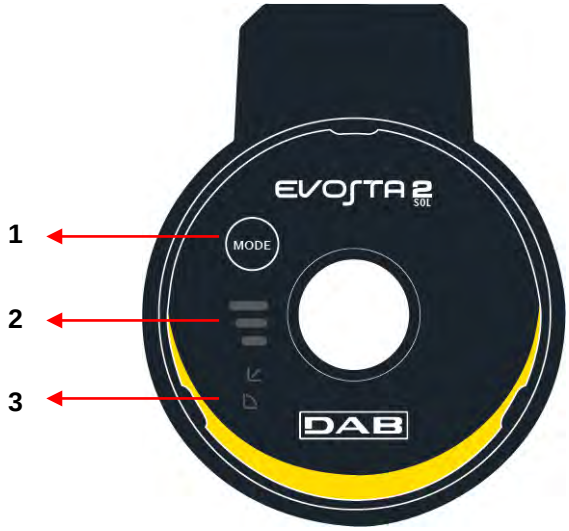
W tym trybie regulacji pompa pracuje przy krzywych charakteryzujących się stałą prędkością.

Regulacja wskazana dla instalacji grzewczych i klimatyzacji ze stałym natężeniem przepływu.

19. PANEL STEROWANIA

Funkcje pomp EVOSTA2 SOL mogą być modyfikowane poprzez panel sterowania znajdujący się na pokrywie elektronicznego urządzenia sterującego.

19.1 Elementy Wyświetlacza



Rysunek 18: Wyświetlacz

1 Przycisk do wyboru ustawienia pompy.
2 Wskaźniki świetlne, które wskazują rodzaj krzywej ustawienia
3 Wskaźniki świetlne, które wskazują rodzaj krzywej ustawienia.

19.2 Ustawienie trybu działania pompy

	EVOSTA2 SOL	
1		**Niska krzywa ciśnienia proporcjonalnego, PP1**
2		**Średnia krzywa ciśnienia proporcjonalnego, PP2**
3		**Wysoka krzywa ciśnienia proporcjonalnego, PP3**
4		**Krzywa stała, prędkość I**
5		**Krzywa stała, prędkość II**
6		**Krzywa stała, prędkość III**
7		**Krzywa stała, prędkość IV**
8		**Krzywa stała, prędkość V**
9		**Krzywa stała, prędkość VI**

Tabela 8: Sposób działania pompy

20. USTAWIENIA FABRYCZNE

Sposób ustawienia: ↗ = Ustawienie na ciśnienie różnicowe proporcjonalne minimalne

21. SYGNAŁ PWM

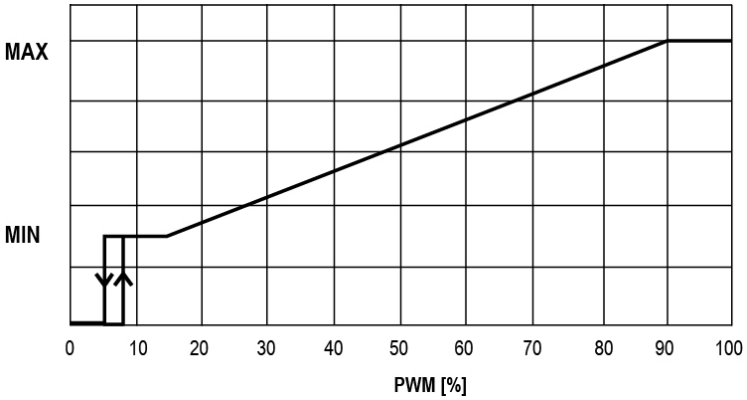
21.1 Sygnał PWM na wejściu

Profil sygnału wejściowego PWM wersja SOLARNA

Poziom nieaktywny: 0V
Poziom aktywny od 5V-15V
Minimalny prąd aktywnego poziomu: 5mA
Częstotliwość: 100Hz – 5kHz
Klasa izolacji: Classe 2
Klasa ESD Compliance with IEC 61000-4-2 (ESD)

Strefa pracy	Cykl pracy PWM
Tryb standby	<5%
Strefy histerezy	≥5% / <9%
Setpoint minimalny	≥9% / <16%
Setpoint zmienny	≥16% / <90%
Setpoint maksymalny	>90% / ≤100%

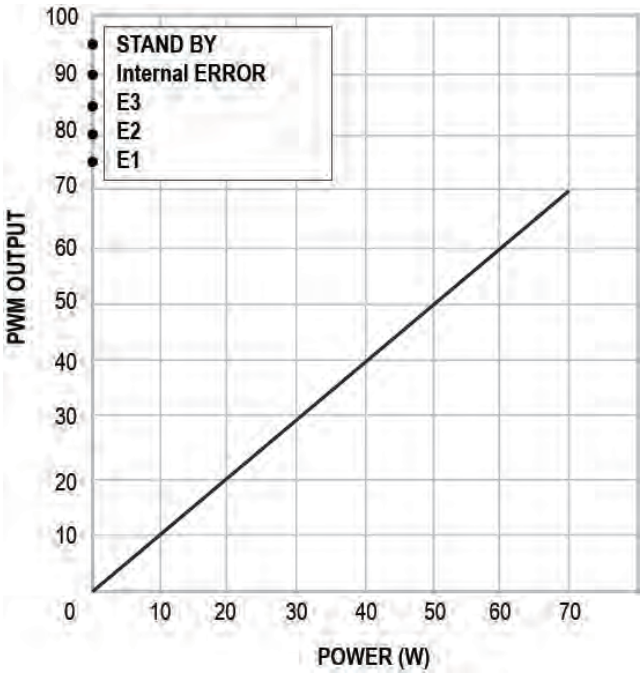
Profil PWM SOLARNY



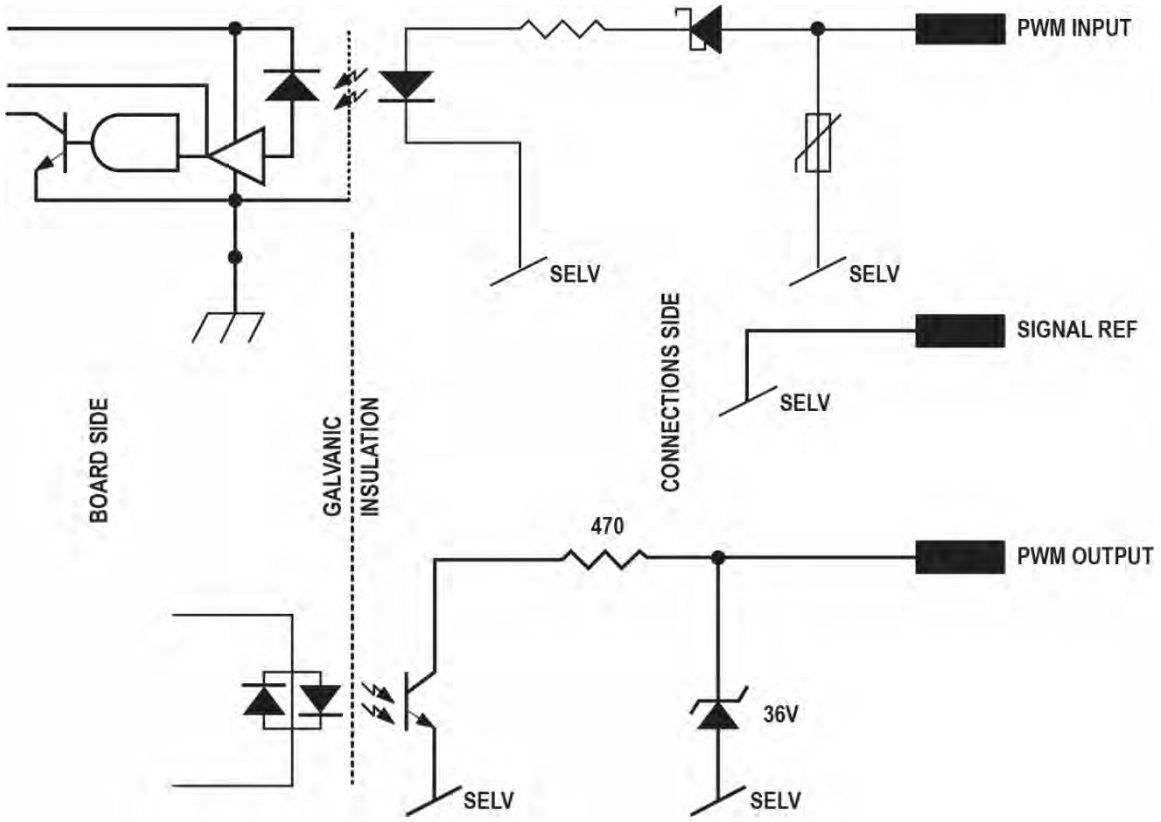
21.2 Sygnał PWM na wyjściu

Rodzaj: Open collector V
Częstotliwość: 5V-15V
Maksymalny prąd na wyjściu tranzystora: 50 mA
Maksymalna moc na wyjściu opornika: 125 mW
Maksymalna moc na wyjściu zenera 36 V: 300 mW
Częstotliwość: 75 Hz +/- 2%
Klasa izolacji: Classe 2
Klasa ESD: Compliance with IEC 61000-4-2 (ESD)

Strefa pracy	Cykl pracy PWM
Pompa w trybie pracy	1%-70%
Błąd 1 praca na sucho	75%
Błąd 2 wirnik zablokowany	80%
Błąd 3 short circuit	85%
Błąd wewnętrzny	90%
Standby (STOP) od sygnału PWM	95%



21.3 **Schemat odniesienia**



22. RODZAJ ALARMÓW

	Opis Alarmów
Ilość Mignięć ikony krzywej wysokości	EVOSTA2
2 Mignięcia	**PRACA:** brak kontroli silnika, może być spowodowane przez błędne parametry, zablokowany wirnik, rozłączone fazy, odłączony silnik
3 Mignięcia	**ZWARCIE:** zwarcie pomiędzy fazami lub pomiędzy fazami, a uziemieniem
4 Mignięcia	**PRZECIĄŻENIE**: uszkodzenie oprogramowania
5 Mignięcia	**BEZPICZEŃSTWO:** błąd modułu zabezpieczającego, może być spowodowany nagłym przeciążeniem lub innymi wadami karty hardware.

Tabela 9: Rodzaje alarmów

23. KONSERWACJA

Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności w obrębie urządzenia lub wyszukiwania usterek, należy odłączyć zasilanie elektryczne pompy (wyciągnąć wtyczkę z gniazda prądu) i przeczytać instrukję obsługi i konserwacji.

24. UTYLIZACJA

Niniejszy produkt lub jego części powinny zostać zutylizowane, przestrzegając zasad ochrony środowiska oraz zgodnie z miejscowymi przepisami, obowiązującymi w tym zakresie. Należy korzystać z usług miejscowych, państwowych lub prywatnych centrów zbiórki odpadów.

Informacje

Najczęściej pojawiające się pytania (FAQ) dotyczące dyrektywy ekoprojektu 2009/125/WE, która określa ogólne wymogi w sprawie ekoprojektu produktów związanych z energią i jej rozporządzenia wykonawcze:
http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf
Szczegóły wytyczne dotyczące rozporządzeń komisji w sprawie stosowania dyrektywy co do ekoprojektu: **http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm** - pompy obiegowe.

OBSAH

1. VYSVETLIVKY 235
2. VŠEOBECNE 235
2.1 **Bezpečnosť** 235
2.2 **Zodpovednosť** 235
2.3 **Špecifické upozornenia** 236
3. POPIS VÝROBKU 236
4. **ČERPANÉ KVAPALINY** 236
5. APLIKÁCIE 237
6. **TECHNICKÉ ÚDAJE** 237
7. MANIPULÁCIA 238
7.1 **Skladovanie** 238
7.2 **Doprava** 238
7.3 **Hmotnosť** 238
8. INŠTALÁCIA - EVOSTA2, EVOSTA3 238
8.1 **Mechanická inštalácia** 239
8.2 **Pozície užívateľského rozhrania** 239
8.3 **Otočenie užívateľského rozhrania** 241
8.4 **Nevratný ventil** 242
8.5 **Izolácia telesa čerpadla (len pre Evosta3)** 242
9. **ELEKTRICKÉ ZAPOJENIA** 243
9.1 **Sieťové zapojenie** 244
10. SPUSTENIE 245
10.1 **Odvzdušnenie čerpadla** 246
10.2 **Automatické odvzdušnenie** 246
11. FUNKCIE 247
11.1 **Spôsoby regulácie** 247
11.1.1 Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku 247
11.1.2 Konštantná regulácia diferenčného tlaku 248
11.1.3 Regulácia s pevnou krivkou 248
12. KONTROLNÝ PANEL 248
12.1 **Prvky na displeji** 249
12.2 **Grafický displej** 249
13. NASTAVENIA Z FABRIKY 252
14. TYPY ALARMU 252
15. INŠTALÁCIA - EVOSTA2 SOL 252
15.1 **Mechanická inštalácia** 252
15.2 **Pozície užívateľského rozhrania** 253
15.3 **Otočenie užívateľského rozhrania** 254
15.4 **Nevratný ventil** 255
16. **ELEKTRICKÉ ZAPOJENIA** 255
16.1 **Sieťové zapojenie** 256
17. SPUSTENIE 256
17.1 **Odvzdušnenie čerpadla** 257
18. FUNKCIE 257
18.1 **Spôsoby regulácie** 257
18.1.1 Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku 257
18.1.2 Regulácia s pevnou krivkou 258
19. KONTROLNÝ PANEL 258
19.1 **Prvky na displeji** 258
19.2 **Nastavenia modality fungovania čerpadla** 259
20. NASTAVENIA Z FABRIKY 260
21. SIGNÁL PWM 260
21.1 **PWM signál na vstupe** 260
21.2 **Signál PWM na výstupe** 260
21.3 **Referenčná schéma** 261
22. TYPY ALARMU 261
23. **ÚDRŽBA** 261
24. **ZNEŠKODNENIE** 261
25. ROZMERY 727
26. KRIVKY VÝKONU 730

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1: Čerpané kvapaliny, varovania a prevádzkové 236
Obrázok 2: Montáž EVOSTA2 alebo EVOSTA3 239
Obrázok 3: Montážna poloha 239
Obrázok 4: Pozície užívateľského rozhrania 240
Obrázok 5: Pozície užívateľského rozhrania 241
Obrázok 6: Zmena pozície užívateľského rozhrania 241
Obrázok 7: Izolácia telesa čerpadla 242
Obrázok 8: Odvzdušnenie čerpadla 246
Obrázok 9: Automatické odvzdušnenie čerpadla 246
Obrázok 10: Displej 249
Obrázok 11: Displej Evosta3 250
Obrázok 12: Montáž EVOSTA2 SOL 252
Obrázok 13: Montážna poloha 253
Obrázok 14: Pozície užívateľského rozhrania 254
Obrázok 15: Zmena pozície užívateľského rozhrania 254
Obrázok 16 256
Obrázok 17: Odvzdušnenie čerpadla 257
Obrázok 18: Displej 258

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1: Funkcie a funkčnosť 236
Tabuľka 2: Technické údaje 237
Tabuľka 3: Maximálna výtlačná výška (Hmax) a maximálne dopravované množstvo (Qmax) cirkulačných čerpadiel EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL 238
Tabuľka 4: Montáž konektoru Evosta3 244
Tabuľka 5: Montáž konektoru Evosta2 245
Tabuľka 6: Modalita fungovania čerpadla 251
Tabuľka 7: Typy alarmu 252
Tabuľka 8: Modalita fungovania čerpadla 259
Tabuľka 9: Typy alarmu 261

1. VYSVETLIVKY

Na platnici je navedena verzija tega dokumenta v obliki V*n.x*. Navedba verzije kaže, da je dokument veljaven za vse verzije programske opreme *n.y*. Prim.: V3.0 je veljaven za vse programske opreme: 3.y

V tomto dokumente sú použité nasledujúce symboly na upozornenie na nebezpečné situácie:

Situácia **všeobecného nebezpečenstva**. Nerešpektovanie nariadení, ktoré ho sprevádzajú, môže spôsobiť škody na osobách a veciach.

Situácia **nebezpečenstva elektrického šoku**. Nerešpektovanie nariadení, ktoré ho sprevádzajú, môže vyvolať situáciu vážneho rizika pre bezpečnosť osôb.

2. VŠEOBECNE

Pozorne si prečítať túto dokumentáciu pred pristúpením k inštaláci.

Inštalácia musí byť vykonaná kompetentným a kvalifikovaným personálom, ktorý má technické schopnosti požadované špecifickými normami vo veci. Pod kvalifikovaným personálom sa rozumejú osoby, ktoré pre svoju profesionálnu prípravu, skúsenosti a vzdelanie,ako aj znalosti o príslušných normách, predpisoch a opatreniach na prevenciu nehôd a servisných podmienkach boli poverené pracovníkom zodpovedným za bezpečnosť zariadenia na vykonávanie akýchkoľvek potrebných činností a ktoré sú pri nich schopné rozpoznať a vyhnúť sa akémukoľvek nebezpečenstvu. (Definícia pre odborný personál - IEC 364
Zariadenie nesmú používať deti do 8 rokov, osoby s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo psychickými schopnosťami alebo osoby bez skúseností alebo potrebných znalostí, ak nie sú pod dohľadom alebo ak nedostali príslušné inštrukcie o bezpečnom používaní zariadenia a na porozumenie súvisiacich nebezpečenstiev. Deti sa nesmú hrať so zariadením.

Overiť, že výrobok neutrpel žiadne poškodenie spôsobené dopravou alebo uskladnením. Skontrolovať, že vonkajší obal je neporušený a v optimálnom stave.

2.1 Bezpečnosť

Používanie je prípustné iba v prípade, ak elektrické zariadenie rešpektuje bezpečnostné opatrenia podľa platných noriem v krajine inštalácie výrobku.

2.2 Zodpovednosť

Výrobca nezodpovedá za dobré fungovanie cirkulačného čerpadla alebo za prípadné škody, ním vyvolané, v prípade, že bolo poškodené, upravené alebo v činnosti mimo odporúčaného pracovného poľa alebo v protiklade s inými predpismi obsiahnutými v tejto príručke.

2.3 Špecifické upozornenia

Odstrániť vždy napätie zo siete pred zásahom na elektrickej alebo mechanickej časti. Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli pred otvorením samotného zariadenia. Kondenzátor medziľahlého obvodu jednosmerného prúdu zostane nabitý nebezpečne vysokým napätím aj po odpojení sieťového napätia.
Sú prípustné len sieťové pripojenia s pevným káblovaním. Zariadenie musí byť uzemnené (IEC 536 trieda 1, NEC a iné príslušné štandardy).

Na sieťových svorkách a svorkách motora môže byť nebezpečné napätie aj pri zastavenom motore.

Ak je napájací kábel poškodený, tak musí byť vymenený technickou asistenčnou službou alebo kvalifikovaným personálom, aby sa predišlo akémukoľvek riziku.

3. POPIS VÝROBKU

Obrázok 1: Čerpané kvapaliny, varovania a prevádzkové podmienky

Obehové čerpadlá série EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL tvoria kompletnú škálu obehových čerpadiel.
Tento návod na inštaláciu a použitie sa vzťahuje na modely EVOSTA2, EVOSTA3 a tiež modely EVOSTA2 SOL.
Typ modelu je uvedený na balení a na identifikačnom štítku.

Tabuľka nižšie obsahuje súpis modelov EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL so zabudovanými funkciami a vlastnosťami.

Funkcie/vlastnosti	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Proporcionálny tlak	●	●	●
Konštantný tlak	●	●	●
Konštantná krivka	●	●	
Ochrana pri prevádzke nasucho		●	
Automatické odvzdušnenie		●	

Tabuľka 1: Funkcie a funkčnosť

4. ČERPANÉ KVAPALINY

Čistá, bez pevných látok a minerálnych olejov, neviskózna, chemicky neutrálna, blížiaca sa charakteristikám vody (glykol max. 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. APLIKÁCIE

Cirkulačné čerpadlá série EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL umožňujú integrovanú reguláciu diferenčného tlaku, ktorá umožňuje prispôsobiť výkony cirkulačného čerpadla skutočným požiadavkám zariadenia. Toto determinuje významné energetické úspory, lepšiu kontrolovateľnoť zariadenia a zníženie hlučnosti.

Cirkulačné čerpadlá EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL sú koncipované na cirkuláciu:

- vody vo vykurovacích a klimatizačných zariadeniach;
- vody v priemyselných hydraulických obvodoch;
- úžitkovej vody, **len pre verzie s bronzovým telesom čerpadla.**

Cirkulačné čerpadlá EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL sú samoochranné proti:

- preťaženiu;
- výpadku fázy;
- prehriatiu;
- prepätiu a podpätiu.

6. TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájacie napätie	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Príkon	pozri štítok s elektrickými údajmi	
Maximálny prúd	pozri štítok s elektrickými údajmi	
Stupeň ochrany	IPX5	
Trieda ochrany	F	
Trieda TF	TF 110	
Ochrana motora	Nie je potrebná externá ochrana motora.	
Maximálna teplota prostredia	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Teplota kvapaliny	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Dopravované množstvo	pozri Tab 3	
Výtlačná výška	pozri Tab 3	
Maximálny prevádzkový tlak	1.0 Mpa – 10 bar	
Minimálny prevádzkový tlak	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Tabuľka 2: Technické údaje

Index názvu
(príklad)

EVOSTA SOL 40-**70/** 130 ½" X

Názov série
Slnečné
Rozsah maximálnej výtlačnej výšky (dm)
Vzdialenosť osí (mm)
½" = 1" ½ závitové otvory
= 1" závitové otvory
Štandard (žiadna ref.) = 1" ½ závitové otvory
½" = 1" závitové otvory
X = 2" závitové otvory

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	**Hmax [m]**	**Qmax [m³/h]**
EVOSTA2 40-**70/xxx M230/50**-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Tabuľka 3: Maximálna výtlačná výška (Hmax) a maximálne dopravované množstvo (Qmax) cirkulačných čerpadiel EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL

7. MANIPULÁCIA

7.1 **Skladovanie**

Všetky cirkulačné čerpadlá musia byť skladované na krytom a suchom mieste s podľa možnosti stálou vlhkosťou vzduchu, bez vibrácií a prachu. Dodávajú sa v originálnom obale, v ktorom musia zostať až do momentu inštalácie. Ak by tomu tak nebolo, tak je potrebné sa postarať o dôkladné uzavretie nasávacieho otvoru a výstupu.

7.2 **Doprava**

Vyhnúť sa vystaveniu výrobku zbytočným nárazom a kolíziám. Na zdvíhanie a dopravu cirkulačného čerpadla využívať zdviháky s použitím palety zo sériovej výbavy (ak je predpokladaná).

7.3 **Hmotnosť**

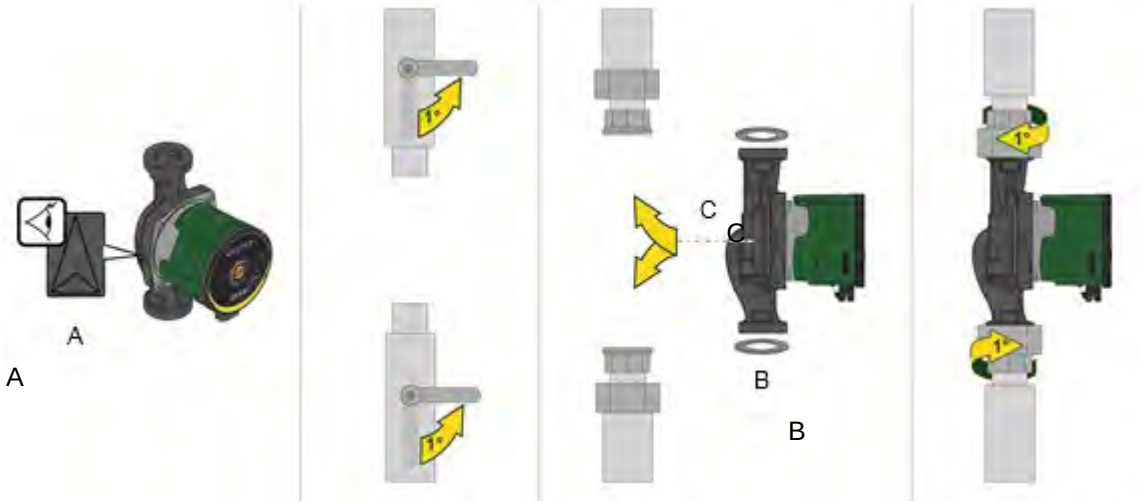
Lepiaci štítok umiestnený na obale uvádza údaj o celkovej hmotnosti cirkulačného čerpadla.

8. INŠTALÁCIA - EVOSTA2, EVOSTA3

Odstrániť vždy napätie zo siete pred zásahom na elektrickej alebo mechanickej časti. Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli pred otvorením samotného zariadenia. Kondenzátor medziľahlého obvodu jednosmerného prúdu zostane nabitý nebezpečne vysokým napätím aj po odpojení sieťového napätia.
Sú prípustné len sieťové pripojenia s pevným káblovaním. Zariadenie musí byť uzemnené (IEC 536 trieda 1, NEC a iné príslušné štandardy).

Uistiť sa o tom, aby napätie a frekvencia na štítku cirkulátora EVOSTA2, EVOSTA3 korešpondovalo s napätím a frekvenciou napájacej siete.

8.1 Mechanická inštalácia

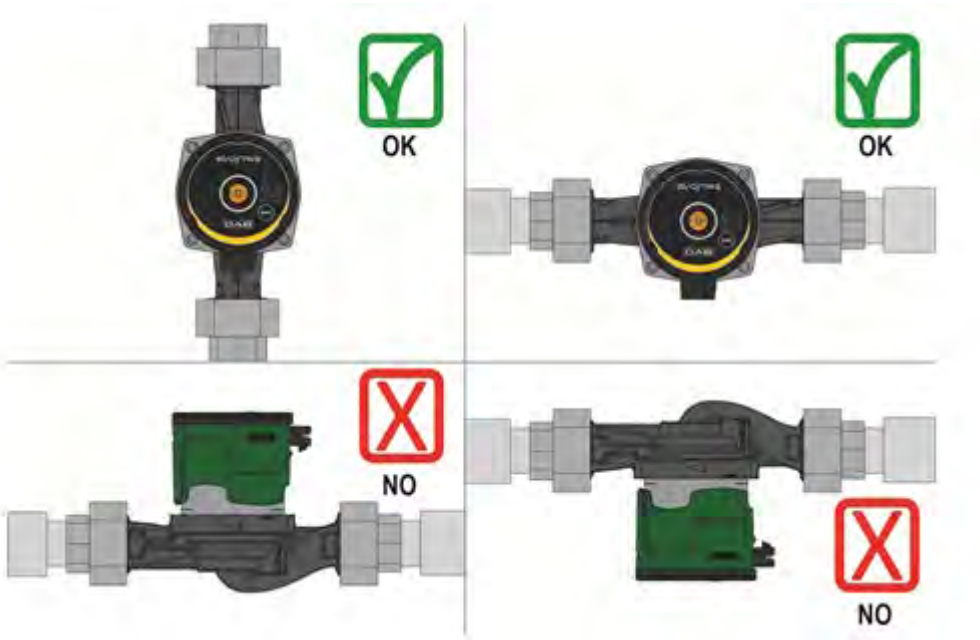


Obrázok 2: Montáž EVOSTA2 alebo EVOSTA3

Šípky na telese čerpadla ukazujú smer prúdenia cez čerpadlo. Viď obr. 1, pol. A.
1. Obe tesnenia nasaďte pri montáži čerpadla do potrubia. Viď obr. 1, pol. B.
2. Čerpadlo inštalujte s hriadeľom motora v horizontálnej polohe. Viď obr. 1, pol. C.
3. Utiahnite úchytky.

8.2 Pozície užívateľského rozhrania

Namontovať cirkulačné čerpadlo EVOSTA2, EVOSTA3 vždy s hriadeľom motora v horizontálnej polohe. Namontovať systém elektronickej kontroly vo vertikálnej polohe



Obrázok 3: Montážna poloha

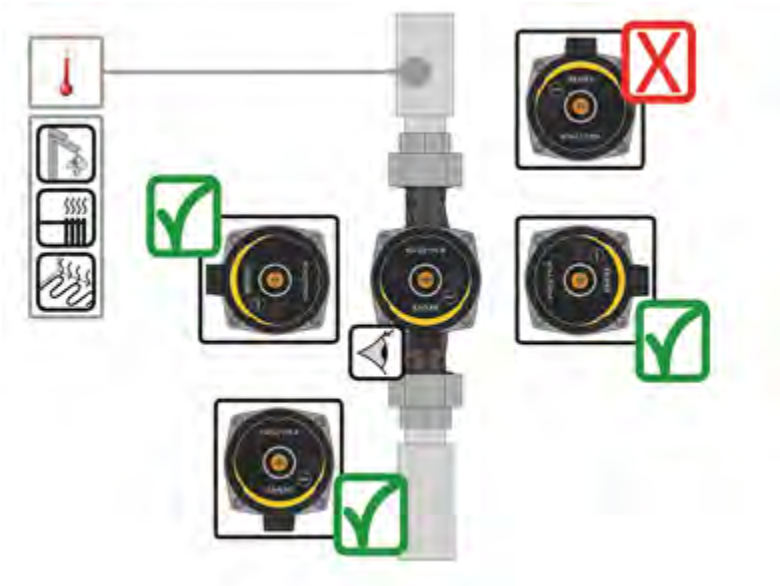
- Cirkulačné čerpadlo môže byť inštalované do vykurovacích a klimatizačných zariadení, ako na výstupné potrubie, tak aj na vratné potrubie; šípka vyrazená na telese čerpadla udáva smer prúdenia.
- Cirkulačné čerpadlo nainštalovať podľa možnosti nad minimálnu hladinu kotla a čo možno najďalej od ohybov, kolien a odbočiek.
- Na uľahčenie operácií kontroly a údržby nainštalovať prerušovací ventil, ako na nasávacie potrubie, tak aj na výstupné potrubie.

- Pred nainštalovaním cirkulačného čerpadla uskutočniť dôkladné umytie zariadenia a to len vodou s teplotou 80°C. Potom celkom vypustiť zariadenie, aby sa odstránila akákoľvek škodlivá látka, ktorá by sa dostala do cirkulácie.
- Vyhnúť sa vmiešaniu aditív odvodených od uhľovodíkov a aromatických produktov do cirkulačnej vody. Pridanie nemrznúcej kvapaliny tam, kde je to potrebné, sa odporúča v maximálnej miere 30%.
- V prípade tepelnej izolácie používať príslušný kit (ak je dodaný vo výbave) a uistiť sa o tom, aby výpustné otvory pre kondenz skrine motora neboli uzavreté alebo čiastočne upchaté.
- V prípade údržby vždy používať súpravu nových tesnení.

Nikdy neizolovať systém elektronickej kontroly.

8.2.1 **Umiestnenie užívateľského rozhrania na vykurovacích systémoch a na zariadeniach na prípravu teplej úžitkovej vody**

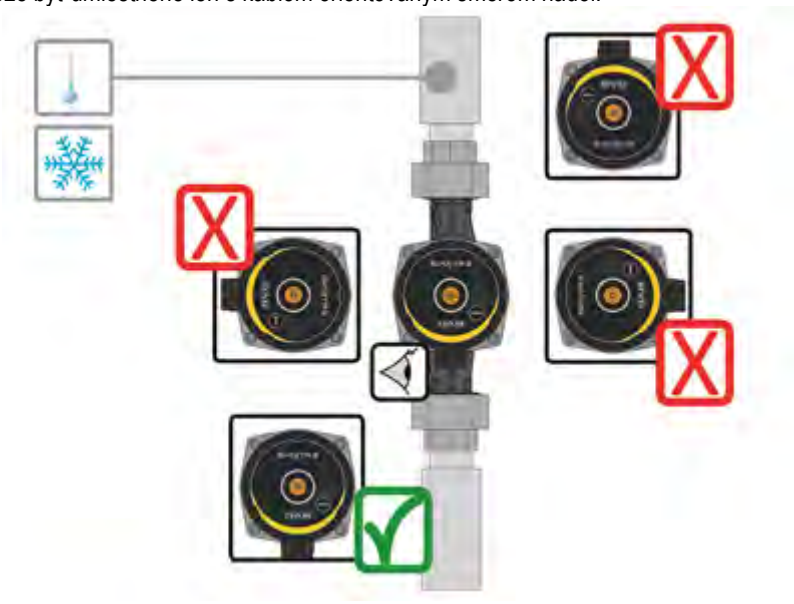
Je možné umiestniť užívateľské rozhranie s káblom orientovaným doľava, doprava a smerom nadol.



Obrázok 4: Pozície užívateľského rozhrania

8.2.2 **Umiestnenie užívateľského rozhrania na klimatizačných systémoch a na zariadeniach na studenú vodu**

Úžívateľské rozhranie môže byť umiestnené len s káblom orientovaným smerom nadol.



Obrázok 5: Pozície užívateľského rozhrania

8.3 **Otočenie užívateľského rozhrania**

V prípade, ak bude inštalácia uskutočnená na potrubiach v horizontálnej polohe, tak bude potrebné uskutočniť otočenie rozhrania o 90° pomocou príslušného elektronického zariadenia, aby sa zachoval stupeň ochrany IP a aby sa umožnila užívateľovi interakcia s viac komfortnom grafickom rozhraním.

Pred pristúpením k otočeniu cirkulačného čerpadla sa uistiť o tom, aby bolo cirkulačné čerpadlo celkom vyprázdnené.

Na otočenie cirkulačného čerpadla EVOSTA2, EVOSTA3 postupovať nasledovne:

1. Odstrániť 4 upevňujúce skrutky hlavy cirkulačného čerpadla.
2. Otočiť o 90°skriňu motora spolu so systémom elektronickej kontroly smerom doprava alebo doľava, podľa potreby.
3. Opätovne vložiť a zatočiť 4 upevňujúce skrutky hlavy cirkulačného čerpadla.

Systém elektronickej kontroly musí vždy zostať vo vertikálnej polohe!

Obrázok 6: Zmena pozície užívateľského rozhrania

POZOR!
Voda s vysokou teplotou.
Vysoká teplota.

POZOR!
Zariadenie je pod tlakom
- Vyprázdniť čerpadlo pred jeho demontážou alebo uzavrieť uzatváracie ventily na oboch stranách čerpadla. Čerpaná kvapalina môže mať vysokú teplotu a vysoký tlak.

8.4 Nevratný ventil

Ak je zariadenie vybavené nevratným ventilom, tak sa uiistiť o tom, aby minimálny tlak cirkulačného čerpadla bol vždy vyšší ako je tlak zatvárania ventila.

8.5 Izolácia telesa čerpadla (len pre Evosta3)

Obrázok 7: Izolácia telesa čerpadla

Je možné zredukovať straty tepla v čerpadle EVOSTA3, izolovaním telesa čerpadla izolačnými krytmi dodanými s čerpadlom. Pozri obr. 9.

Neizolovať elektrickú krabicu a ani nezakrývať ovládací panel

9. ELEKTRICKÉ ZAPOJENIA

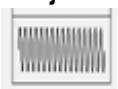
Elektrické zapojenia musia byť uskutočnené skúseným a kvalifikovaným personálom.

POZOR! VŽDY DODRŽIAVAŤ MIESTNE BEZPEČNOSTNÉ NORMY.

Odstrániť vždy napätie zo siete pred zásahom na elektrickej alebo mechanickej časti. Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli pred otvorením samotného zariadenia. Kondenzátor medziľahlého obvodu jednosmerného prúdu zostane nabitý nebezpečne vysokým napätím aj po odpojení sieťového napätia.
Sú prípustné len sieťové pripojenia s pevným káblovaním. Zariadenie musí byť uzemnené (IEC 536 trieda 1, NEC a iné príslušné štandardy).

ODPORÚČA SA SPRÁVNE A BEZPEČNÉ UZEMNENIE ZARIADENIA!

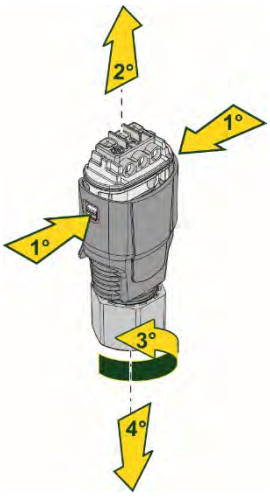
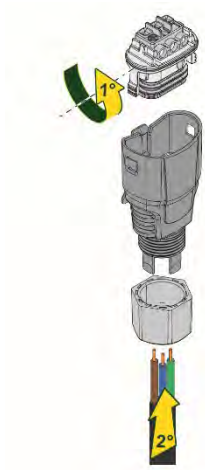
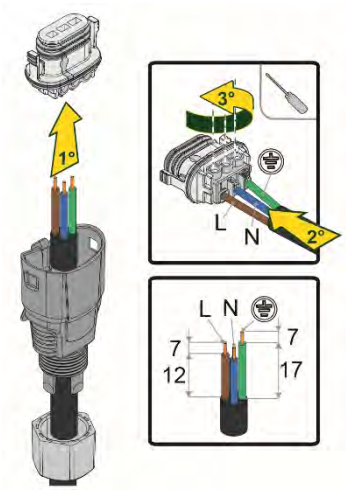
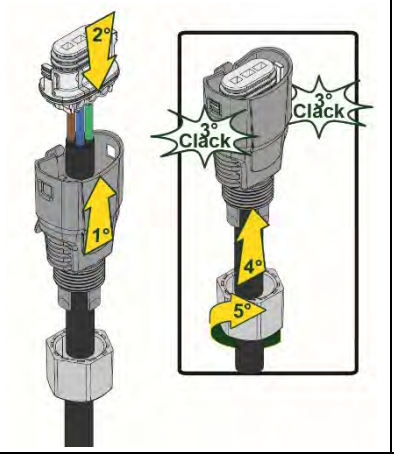
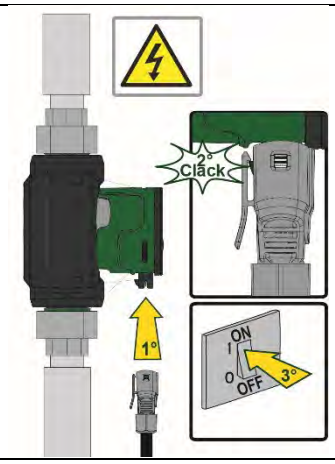
Odporúča sa nainštalovať diferenčný spínač na ochranu zariadenia, ktorý je správne dimenzovaný, typ: trieda A s regulovateľným rozptylovým prúdom, selektívny.
Automatický diferenčný spínač musí byť označený nasledujúcimi symbolmi:



- Cirkulačné čerpadlo nevyžaduje žiadnu externú ochranu motora.
- Skontrolovať, aby napájacie napätie a frekvencia korešpondovali s hodnotami uvedenými na identifikačnom štítku cirkulačného čerpadla.

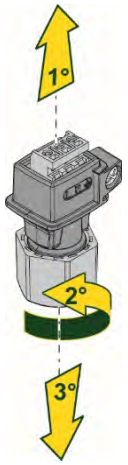
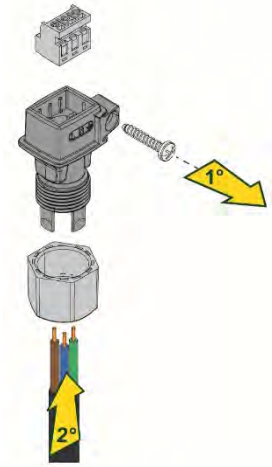
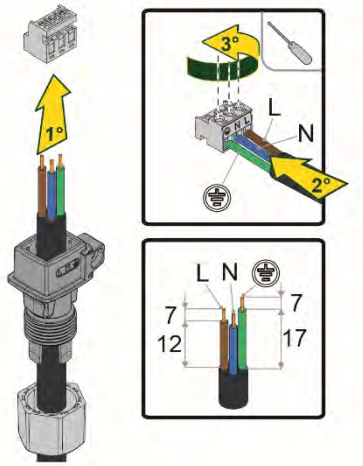
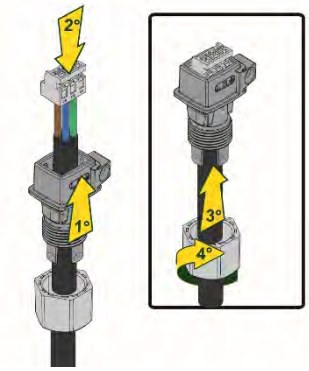
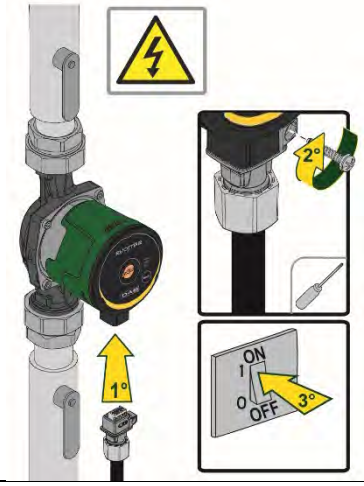
9.1 Sieťové zapojenie

EVOSTA3

Fáza	1	2	3
Akcia	Vytočiť maticu-príchytku kábla a vytiahnuť svorkovnicu z konektoru a uvoľniť ho z bočných klipov.	Otočiť svorkovnicu o 180°.	Navliecť maticu a konektor na kábel. Stiahnuť plášť z vodičov podľa obrázku. Zapojiť vodiče do svorkovnice, pri rešpektovaní fázy, neutrálu a uzemnenia.
Obrázok			
Fáza	4	5	
Akcia	Zasunúť zapojenú svorkovnicu do matice-príchytky kábla a zablokovať ju bočnými klipmi. Utiahnuť blokovaciu maticu.	Pripojiť konektor s káblom k čerpadlu zablokovaním zadného háku.	
Obrázok			

Tabuľka 4: Montáž konektoru Evosta3

EVOSTA2

Fáza	1	2	3
Akcia	Vytočiť maticu-príchytku kábla a vytiahnuť svorkovnicu z konektoru.	Odstrániť upevňovaciu skrutku.	Navliecť maticu a konektor na kábel. Stiahnuť plášť z vodičov podľa obrázku. Zapojiť vodiče do svorkovnice, pri rešpektovaní fázy, neutrálu a uzemnenia.
Obrázok			
Fáza	4	5	
Akcia	Zasunúť zapojenú svorkovnicu do matice-príchytky kábla. Utiahnuť blokovaciu maticu.	Pripojiť konektor s káblom k čerpadlu a utiahnuť blokovaciu skrutku.	
Obrázok			

Tabuľka 5: Montáž konektoru Evosta2

10. SPUSTENIE

Všetky operácie spustenia musia byť uskutočnené pri zatvorenom kryte kontrolného panelu EVOSTA2, EVOSTA3!

Systém spustiť len, keď boli ukončené všetky elektrické a hydraulické zapojenia

Vyhnúť sa fungovaniu cirkulačného čerpadla pri absencii vody v zariadení.

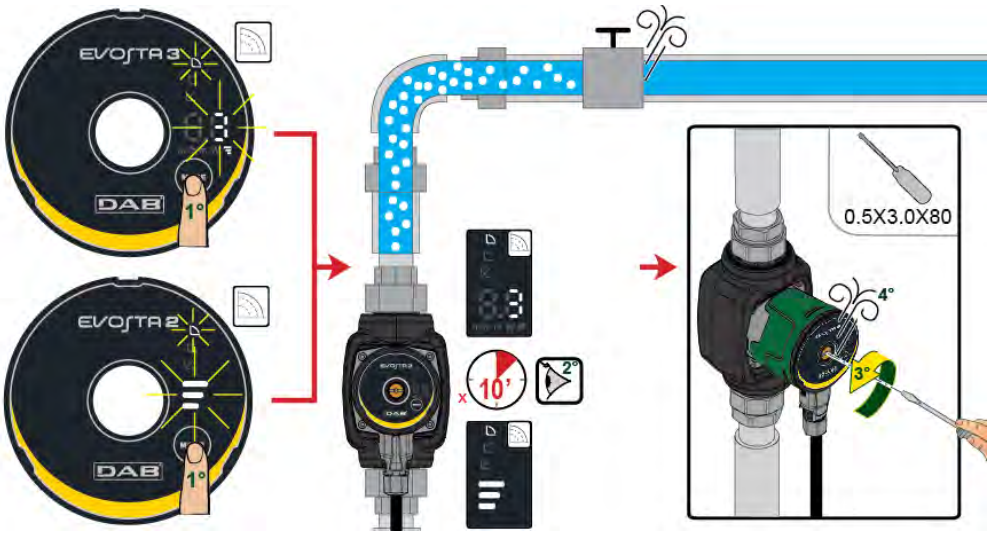
Tekutina, obsiahnutá v zariadení, okrem toho, že môže mať vysokú teplotu a tlak, tak môže byť aj vo forme plynu - pary. NEBEZPEČENSTVO OPARENÍN!

Je nebezpečné sa dotýkať cirkulačného čerpadla. NEBEZPEČENSTVO OPARENÍN!

Po uskutočnení všetkých elektrických a hydraulických zapojení naplniť zariadenie vodou a prípadne aj s glykolom (pokiaľ ide o maximálny percentuálny obsah glykolu, tak pozri Ods.4) a napájať systém.

Po spustení systému je možné zmeniť spôsob fungovania pre lepšie prispôsobenie sa požiadavkám zariadenia

10.1 Odvzdušnenie čerpadla



Obrázok 8: Odvzdušnenie čerpadla

Odvzdušnite vždy čerpadlo pred štartom.

Čerpadlo nesmie fungovať nasucho.

10.2 Automatické odvzdušnenie

Automatické odvzdušnenie sa udeje len u čerpadla Evosta3. Stlačiť na 3” tlačidlo Mode a funkcia sa aktivuje: 1 minúta pri maximálnej rýchlosti a potom sa znova uvedenie do nastavenú modalitu.

Obrázok 9: Automatické odvzdušnenie čerpadla

11. FUNKCIE

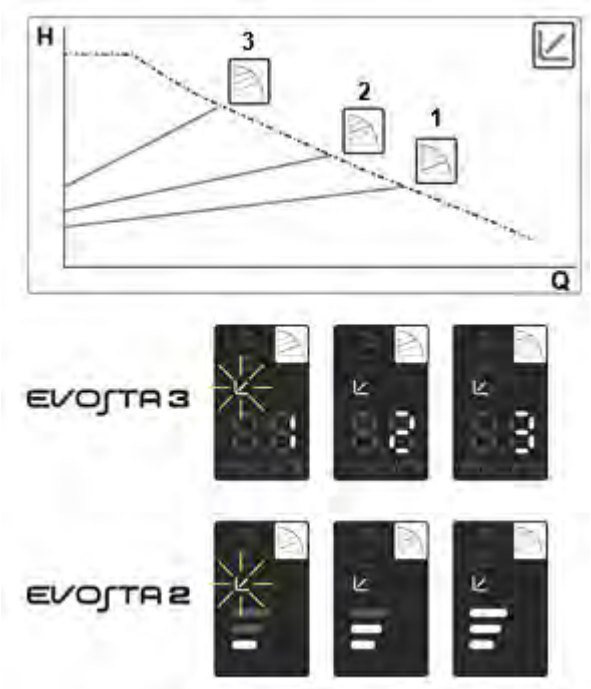
11.1 Spôsoby regulácie

Cirkulačné čerpadlá EVOSTA2, EVOSTA3 umožňujú uskutočniť nasledujúce spôsoby regulácie podľa požiadaviek zariadenia:

- Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku v závislosti od prúdenia v zariadení;
- Konštatná regulácia diferenčného tlaku;
- Regulácia s pevnou krivkou

Spôsob regulácie môže byť nastavený prostredníctvom kontrolného panelu EVOSTA2, EVOSTA3.

11.1.1 Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku

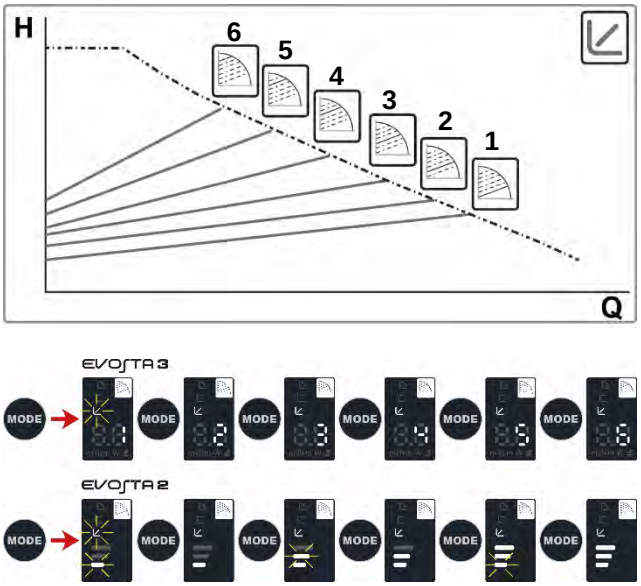


Pri tomto spôsobe regulácie sa diferenčný tlak zníži alebo zvýši pri znížení alebo zvýšení požiadavky vody.
Set-point Hs môže byť nastavený z displeja.

Regulácia je vhodná pre:

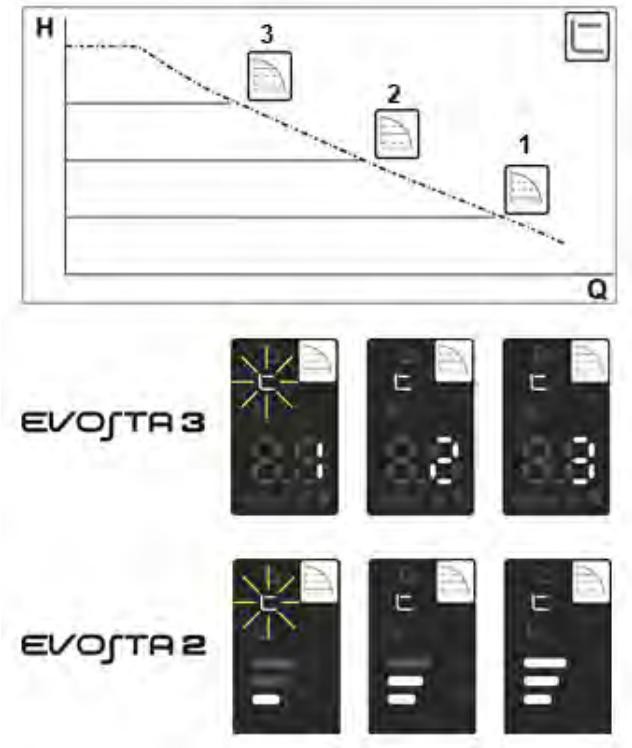
- vykurovacie a klimatizačné zariadenia s vysokými úbytkami zaťaženia;
- zariadenia so sekundárnym regulátorom diferenčného tlaku;
- primárne okruhy s vysokými úbytkami zaťaženia;
- systémy recirkulácie úžitkovej vody s termostatickými ventilmi na stúpačkách.

11.1.1.1 Regulácia proporcionálneho diferenčného tlaku – Pokročilé menu



Pridržaním stlačeného tlačidla Mode na 20” sa pristúpi k Pokročilému menu s možnosťou voľby zo 6 kriviek proporcionálneho diferenčného tlaku.

11.1.2 Konštantná regulácia diferenčného tlaku

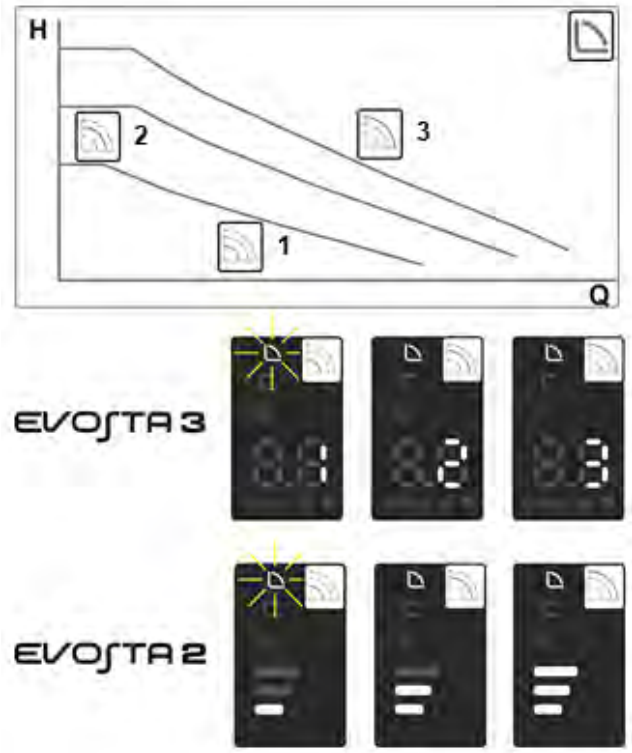


Pri tomto spôsobe regulácie je udržiavaný konštatný diferenčný tlak, nezávisle od požiadavky vody.
Set-point Hs môže byť nastavený z displeja.

Regulácia je vhodná pre:

- vykurovacie a klimatizačné zariadenia s nízkymi úbytkami zaťaženia;
- jednopotrubové systémy s termostatickými ventilmi;
- zariadenia s prirodzenou cirkuláciou;
- primárne okruhy s nízkymi úbytkami zaťaženia;
- systémy recirkulácie úžitkovej vody s termostatickými ventilmi na stúpačkách

11.1.3 Regulácia s pevnou krivkou



Pri tomto spôsobe regulácie cirkulačné čerpadlo pracuje po charakteristických krivkách s konštantnou rýchlosťou.

Regulácia je vhodná pre vykurovacie a klimatizačné zariadenia s konštantným dopravovaným množstvom.

12. KONTROLNÝ PANEL

Funkcie cirkulačných čerpadiel EVOSTA2, EVOSTA3 môžu byť zmenené prostredníctvom kontrolného panelu, umiestneného pod krytom elektronického kontrolného systému.

12.1 Prvky na displeji

Obrázok 10: Displej

1 Svetelné segmenty, ktoré indikujú typ nastavenej krivky.
2 Displej, ktorý ukazuje okamihový príkon vo wattoch, dopravované množstvo v m^3/h , výtlačnú výšku v metroch a nastavenú krivku.
3 Tlačidlo na voľbu nastavenia čerpadla.
4 Svetelné segmenty, ktoré indikujú nastavenú krivku.

12.2 Grafický displej

12.2.1 Svetelné segmenty indikujúce nastavenie čerpadla.

Čerpadlo má nové možnosti nastavenia, ktoré môžu byť zvolené tlačidlom MODE.
Nastavenia čerpadla sú indikované 6 svetelnými segmentami na displeji.

12.2.2 Tlačidlo na voľbu nastavenia čerpadla

Vždy, keď sa stlačí tlačidlo MODE, tak sa zmení nastavenie čerpadla. Jeden cyklus je tvorený 10 stlačeniami tlačidla.

12.2.3 **Fungovanie displeja**

Obrázok 11: Displej Evosta3

Cirkulačné čerpadlo Evosta3 je vybavené displejom schopným vizualizovať nasledujúce veličiny:

	Výška zvolenej krivky (1-2-3)
W	Okamihový príkon vo wattoch
m	Okamihová výtlačná výška v metroch
m^3/h	Okamihové dopravované množstvo v m^3/h

Veličiny sú udávané sekvenčným spôsobom na 3”. Po ukončení cyklu vizualizácie sa displej vypne a zostane zapnutá len LED operačnej modality.
Ak sa stlačí tlačidlo voľby do 10”, tak displej uskutoční 6 cyklov vizualizácie a potom prejde do stavu stand-by.
Keď sa znova stlačí tlačidlo do 10”, tak displej uskutoční ďalších 11 cyklov vizualizácie, aby sa umožnila dlhšia doba na odčítanie.

12.2.4 **Nastavenia modality fungovania čerpadla**

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			**Najnižšia krivka proporcionálneho tlaku, PP1**
2			**Stredná krivka proporcionálneho tlaku, PP2**
3			**Najvyššia krivka proporcionálneho tlaku, PP3**
4			**Najnižšia krivka konštantného tlaku, CP1**
5			**Stredná krivka konštatného tlaku, CP2**
6			**Najvyššia krivka konštatného tlaku, CP3**
7			**Najnižšia konštantná krivka, I**
8			**Stredná konštantná krivka, II**
9			**Najvyššia konštantná krivka, III**

Tabuľka 6: Modalita fungovania čerpadla

13. NASTAVENIA Z FABRIKY

Modalita regulácie: ↗ = Regulácia minimálneho proporcionálneho diferenčného tlaku

14. TYPY ALARMU

	Popis alarmu
Počet bliknutí výška krivky	EVOSTA2
2 bliknutia	TRIP: strata kontroly motora môže byť spôsobená chybnými parametrami, zablokovaným rotorom, odpojenou fázou, odpojeným motorom.
3 bliknutia	SHORT CIRCUIT: spojenie nakrátko na fázach alebo medzi fázou a uzemnením.
4 bliknutia	OVERRUN: porucha softvéru.
5 bliknutí	SAFETY: porucha bezpečnostného modulu môže byť spôsobená nepredvídaným nadprúdom alebo inými poruchami hardvéru dosky.
Kód alarmu	EVOSTA3
E1	DRY RUN
E2	TRIP: strata kontroly motora môže byť spôsobená chybnými parametrami, zablokovaným rotorom, odpojenou fázou, odpojeným motorom.
E3	SHORT CIRCUIT: spojenie nakrátko na fázach alebo medzi fázou a uzemnením.
E4	OVERRUN: porucha softvéru.
E5	SAFETY: porucha bezpečnostného modulu, môže byť spôsobená nepredvídaným nadprúdom alebo inými poruchami hardvéru dosky.

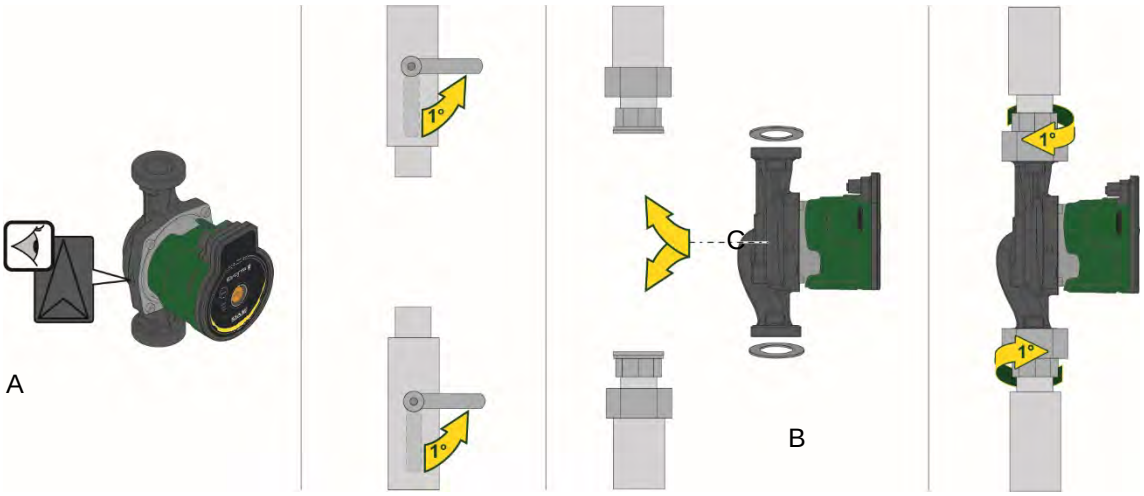
Tabuľka 7: Typy alarmu

15. INŠTALÁCIA - EVOSTA2 SOL

Odstrániť vždy napätie zo siete pred zásahom na elektrickej alebo mechanickej časti. Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli pred otvorením samotného zariadenia. Kondenzátor medziľahlého obvodu jednosmerného prúdu zostane nabitý nebezpečne vysokým napätím aj po odpojení sieťového napätia.
Sú prípustné len sieťové pripojenia s pevným káblovaním. Zariadenie musí byť uzemnené (IEC 536 trieda 1, NEC a iné príslušné štandardy).

Uistiť sa o tom, aby napätie a frekvencia na štítku cirkulátora EVOSTA2 SOL korešpondovalo s napätím a frekvenciou napájacej siete.

15.1 Mechanická inštalácia

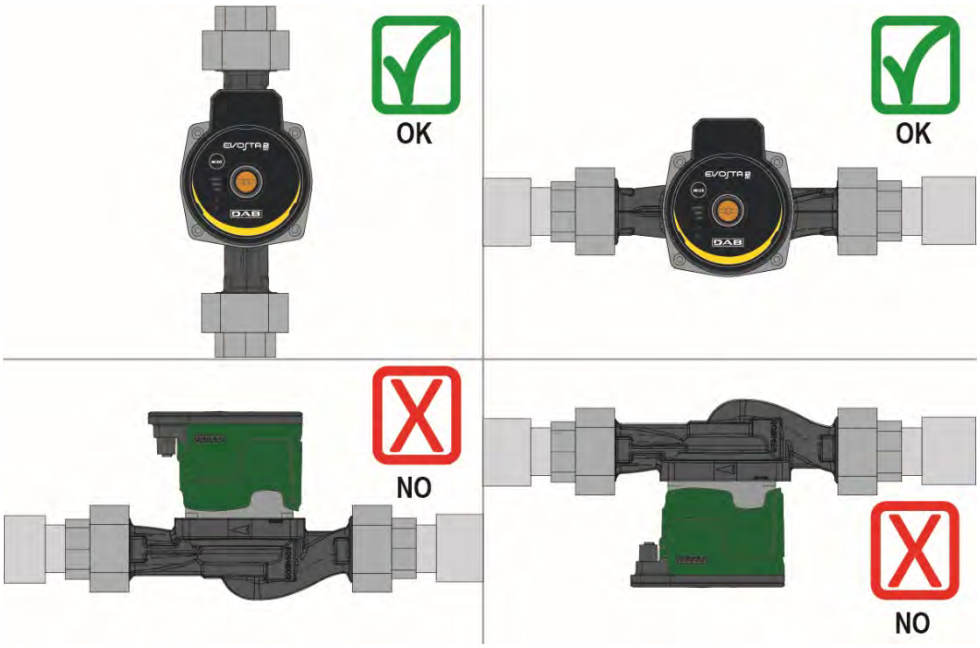


Obrázok 12: Montáž EVOSTA2 SOL

Šípky na telese čerpadla ukazujú smer prúdenia cez čerpadlo. Viď obr. 1, pol. A.
1. Obe tesnenia nasaďte pri montáži čerpadla do potrubia. Viď obr. 1, pol. B.
2. Čerpadlo inštalujte s hriadeľom motora v horizontálnej polohe. Viď obr. 1, pol. C.
3. Utiahnite úchytky.

15.2 Pozície užívateľského rozhrania

Namontovať cirkulačné čerpadlo EVOSTA2 SOL vždy s hriadeľom motora v horizontálnej polohe. Namontovať systém elektronickej kontroly vo vertikálnej polohe



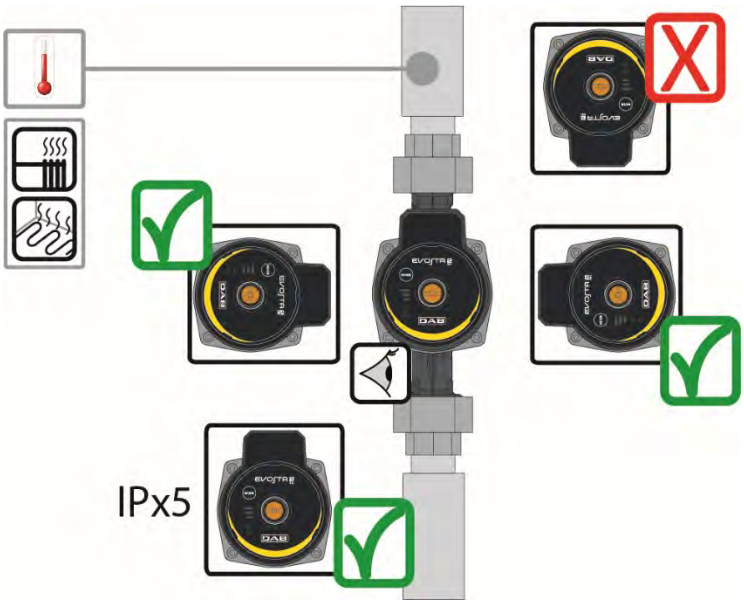
Obrázok 13: Montážna poloha

- Cirkulačné čerpadlo môže byť inštalované do vykurovacích a klimatizačných zariadení, ako na výstupné potrubie, tak aj na vratné potrubie; šípka vyrazená na telese čerpadla udáva smer prúdenia.
- Cirkulačné čerpadlo nainštalovať podľa možnosti nad minimálnu hladinu kotla a čo možno najďalej od ohybov, kolien a odbočiek.
- Na uľahčenie operácií kontroly a údržby nainštalovať prerušovací ventil, ako na nasávacie potrubie, tak aj na výstupné potrubie.
- Pred nainštalovaním cirkulačného čerpadla uskutočniť dôkladné umytie zariadenia a to len vodou s teplotou 80°C. Potom celkom vypustiť zariadenie, aby sa odstránila akákoľvek škodlivá látka, ktorá by sa dostala do cirkulácie.
- Vyhnúť sa vmiešaniu aditív odvodených od uhľovodíkov a aromatických produktov do cirkulačnej vody. Pridanie nemrznúcej kvapaliny tam, kde je to potrebné, sa odporúča v maximálnej miere 30%.
- V prípade tepelnej izolácie používať príslušný kit (ak je dodaný vo výbave) a uistiť sa o tom, aby výpustné otvory pre kondenz skrine motora neboli uzavreté alebo čiastočne upchaté.
- V prípade údržby vždy používať súpravu nových tesnení.

Nikdy neizolovať systém elektronickej kontroly.

15.2.1 **Umiestnenie užívateľského rozhrania vykurovacích zariadení**

Je možné umiestniť užívateľské rozhranie s káblom nasmerovaným doľava, doprava a nahor.



Obrázok 14: Pozície užívateľského rozhrania

15.3 **Otočenie užívateľského rozhrania**

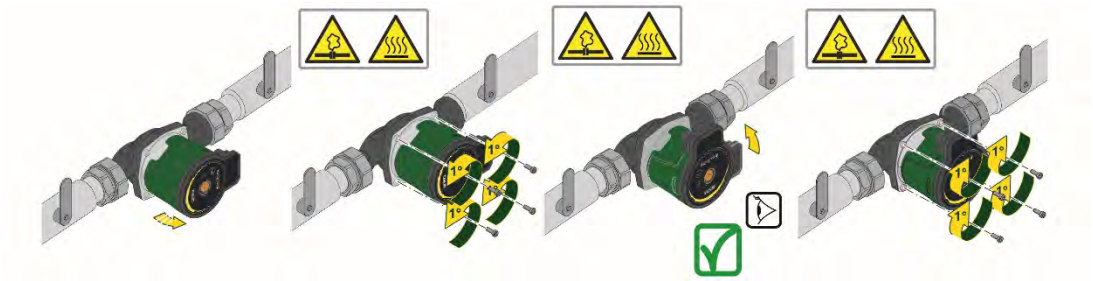
V prípade, ak bude inštalácia uskutočnená na potrubiach v horizontálnej polohe, tak bude potrebné uskutočniť otočenie rozhrania o 90° pomocou príslušného elektronického zariadenia, aby sa zachoval stupeň ochrany IP a aby sa umožnila užívateľovi interakcia s viac komfortnom grafickom rozhraním.

Pred pristúpením k otočeniu cirkulačného čerpadla sa uistiť o tom, aby bolo cirkulačné čerpadlo celkom vyprázdnené.

Na otočenie cirkulačného čerpadla EVOSTA2 SOL postupovať nasledovne:

1. Odstrániť 4 upevňujúce skrutky hlavy cirkulačného čerpadla.
2. Otočiť o 90°skriňu motora spolu so systémom elektronickej kontroly smerom doprava alebo doľava, podľa potreby.
3. Opätovne vložiť a zatočiť 4 upevňujúce skrutky hlavy cirkulačného čerpadla.

Systém elektronickej kontroly musí vždy zostať vo vertikálnej polohe!



Obrázok 15: Zmena pozície užívateľského rozhrania

POZOR!
Voda s vysokou teplotou.
Vysoká teplota.

POZOR!
Zariadenie je pod tlakom
- Vyprázdniť čerpadlo pred jeho demontážou alebo uzavrieť uzatváracie ventily na oboch stranách čerpadla. Čerpaná kvapalina môže mať vysokú teplotu a vysoký tlak.

15.4 Nevratný ventil

Ak je zariadenie vybavené nevratným ventilom, tak sa uiistiť o tom, aby minimálny tlak cirkulačného čerpadla bol vždy vyšší ako je tlak zatvárania ventila.

16. ELEKTRICKÉ ZAPOJENIA

Elektrické zapojenia musia byť uskutočnené skúseným a kvalifikovaným personálom.

POZOR! VŽDY DODRŽIAVAŤ MIESTNE BEZPEČNOSTNÉ NORMY.

Odstrániť vždy napätie zo siete pred zásahom na elektrickej alebo mechanickej časti. Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli pred otvorením samotného zariadenia. Kondenzátor medziľahlého obvodu jednosmerného prúdu zostane nabitý nebezpečne vysokým napätím aj po odpojení sieťového napätia.
Sú prípustné len sieťové pripojenia s pevným káblovaním. Zariadenie musí byť uzemnené (IEC 536 trieda 1, NEC a iné príslušné štandardy).

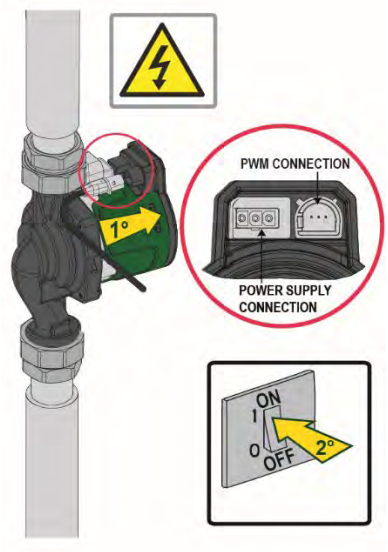
ODPORÚČA SA SPRÁVNE A BEZPEČNÉ UZEMNENIE ZARIADENIA!

Odporúča sa nainštalovať diferenčný spínač na ochranu zariadenia, ktorý je správne dimenzovaný, typ: trieda A s regulovateľným rozptylovým prúdom, selektívny.
Automatický diferenčný spínač musí byť označený nasledujúcimi symbolmi:

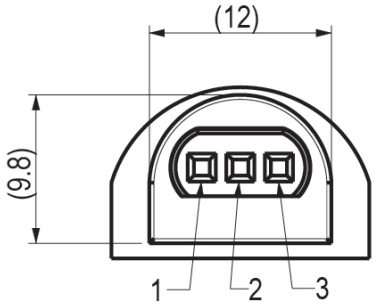
- Cirkulačné čerpadlo nevyžaduje žiadnu externú ochranu motora.
- Skontrolovať, aby napájacie napätie a frekvencia korešpondovali s hodnotami uvedenými na identifikačnom štítku cirkulačného čerpadla.

16.1 Sieťové zapojenie

Charakteristiky PWM signálu: pozri kapitola 21.



Pripojiť konektor na čerpadlo.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

Obrázok 16

17. SPUSTENIE

Všetky operácie spustenia musia byť uskutočnené pri zatvorenom kryte kontrolného panelu EVOSTA2 SOL**!**

Systém spustiť len, keď boli ukončené všetky elektrické a hydraulické zapojenia

Vyhnúť sa fungovaniu cirkulačného čerpadla pri absencii vody v zariadení.

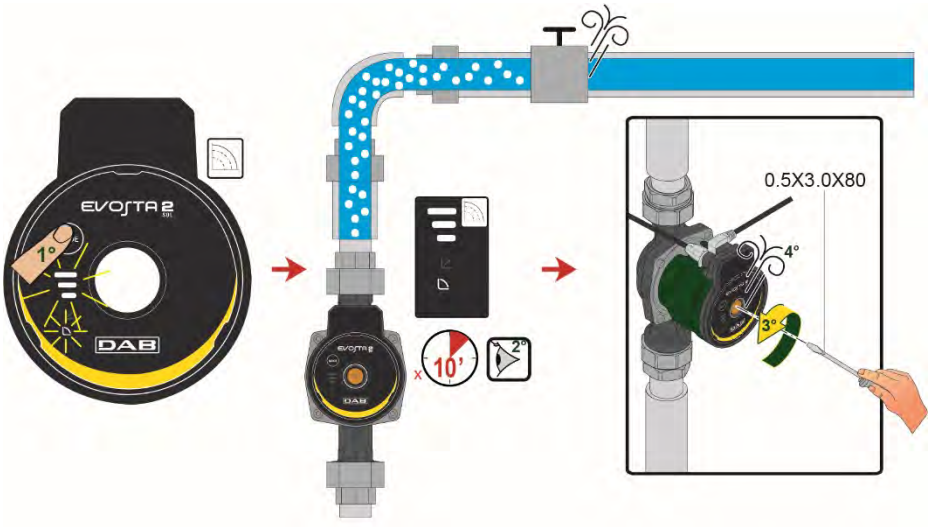
Tekutina, obsiahnutá v zariadení, okrem toho, že môže mať vysokú teplotu a tlak, tak môže byť aj vo forme plynu - pary. NEBEZPEČENSTVO OPARENÍN!

Je nebezpečné sa dotýkať cirkulačného čerpadla. NEBEZPEČENSTVO OPARENÍN!

Po uskutočnení všetkých elektrických a hydraulických zapojení naplniť zariadenie vodou a prípadne aj s glykolom (pokiaľ ide o maximálny percentuálny obsah glykolu, tak pozri Ods.4) a napájať systém.

Po spustení systému je možné zmeniť spôsob fungovania pre lepšie prispôsobenie sa požiadavkám zariadenia

17.1 Odvzdušnenie čerpadla



Obrázok 17: Odvzdušnenie čerpadla

Odvzdušnite vždy čerpadlo pred štartom.

Čerpadlo nesmie fungovať nasucho.

18. FUNKCIE

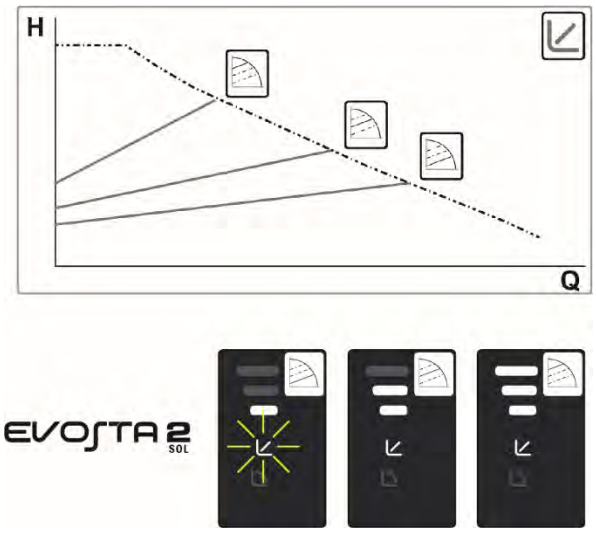
18.1 Spôsoby regulácie

Cirkulačné čerpadlá EVOSTA2 SOL umožňujú uskutočniť nasledujúce spôsoby regulácie podľa požiadaviek zariadenia:

- Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku v závislosti od prúdenia v zariadení;
- Regulácia s pevnou krivkou

Spôsob regulácie môže byť nastavený prostredníctvom kontrolného panelu EVOSTA2 SOL.

18.1.1 Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku

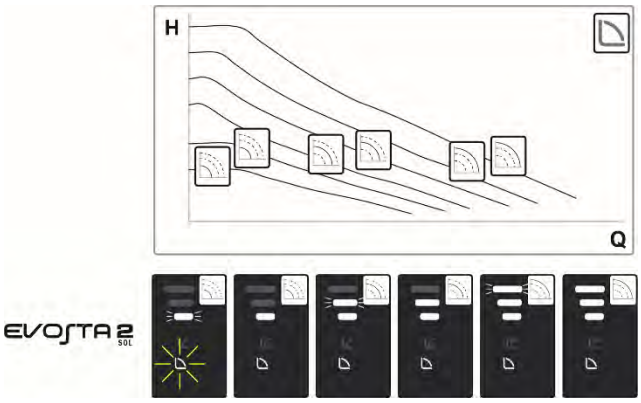


Pri tomto spôsobe regulácie sa diferenčný tlak zníži alebo zvýši pri znížení alebo zvýšení požiadavky vody.
Set-point Hs môže byť nastavený z displeja.

Regulácia je vhodná pre:

- vykurovacie a klimatizačné zariadenia s vysokými úbytkami zaťaženia;
- zariadenia so sekundárnym regulátorom diferenčného tlaku;
- primárne okruhy s vysokými úbytkami zaťaženia;
- systémy recirkulácie úžitkovej vody s termostatickými ventilmi na stúpačkách.

18.1.2 Regulácia s pevnou krivkou



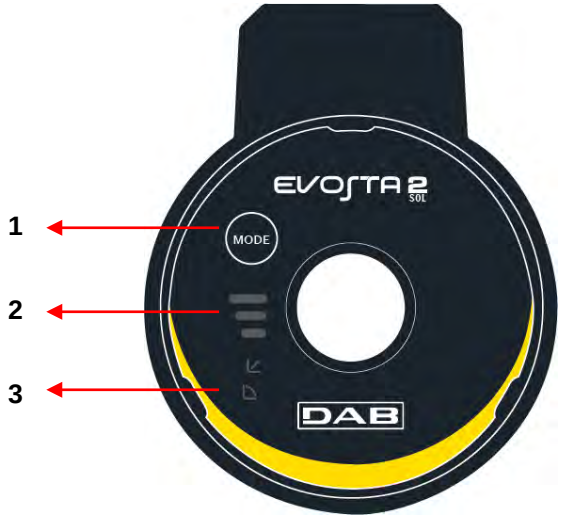
Pri tomto spôsobe regulácie cirkulačné čerpadlo pracuje po charakteristických krivkách s konštantnou rýchlosťou.

Regulácia je vhodná pre vykurovacie a klimatizačné zariadenia s konštantným dopravovaným množstvom.

19. KONTROLNÝ PANEL

Funkcie cirkulačných čerpadiel EVOSTA2 SOL môžu byť zmenené prostredníctvom kontrolného panelu, umiestneného pod krytom elektronického kontrolného systému.

19.1 Prvky na displeji



Obrázok 18: Displej

1 Tlačidlo na voľbu nastavenia čerpadla.
2 Svetelné segmenty, ktoré indikujú typ nastavenej krivky.
3 Svetelné segmenty, ktoré indikujú nastavenú krivku.

19.2 Nastavenia modality fungovania čerpadla

	EVOSTA2 SOL	
1		**Najnižšia krivka proporcionálneho tlaku, PP1**
2		**Stredná krivka proporcionálneho tlaku, PP2**
3		**Najvyššia krivka proporcionálneho tlaku, PP3**
4		**Konštatná krivla, rýchlosť I**
5		**Konštatná krivla, rýchlosť II**
6		**Konštatná krivla, rýchlosť III**
7		**Konštatná krivla, rýchlosť IV**
8		**Konštatná krivla, rýchlosť V**
9		**Konštatná krivla, rýchlosť VI**

Tabuľka 8: Modalita fungovania čerpadla

20. NASTAVENIA Z FABRIKY

Modalita regulácie: ↗ = Regulácia minimálneho proporcionálneho diferenčného tlaku

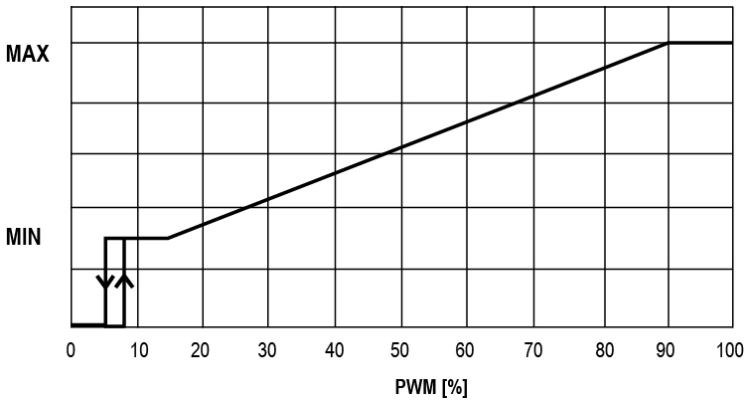
21. SIGNÁL PWM

21.1 PWM signál na vstupe

Profil signálu PWM na vstupe – verzia SLNEČNÉ

Úroveň neaktívneho signálu: 0 V
Úroveň aktívneho signálu 5 V-15 V
Minimálny prúd na úrovniach aktívneho signálu: 5 mA
Frekvencia: 100 Hz – 5 kHz
Trieda izolácie: Trieda 2
Trieda ESD Compliance with IEC 61000-4-2 (ESD)

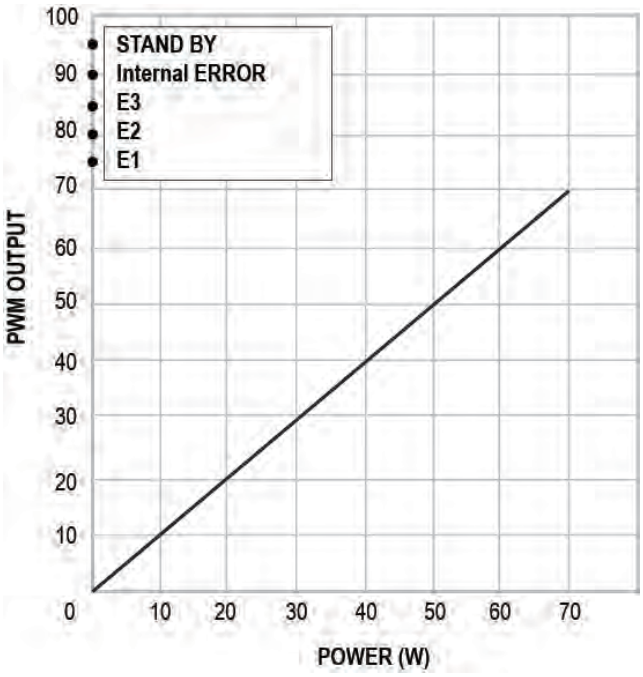
Profil PWM – SLNEČNÉ



Pracovná zóna	Pracovný cyklus PWM
Režim stanby	<5%
Zóna hysterézy	≥5% / <9%
Minimálny set point	≥9% / <16%
Premenný set point	≥16% / <90%
Maximálny set point	>90% / ≤100%

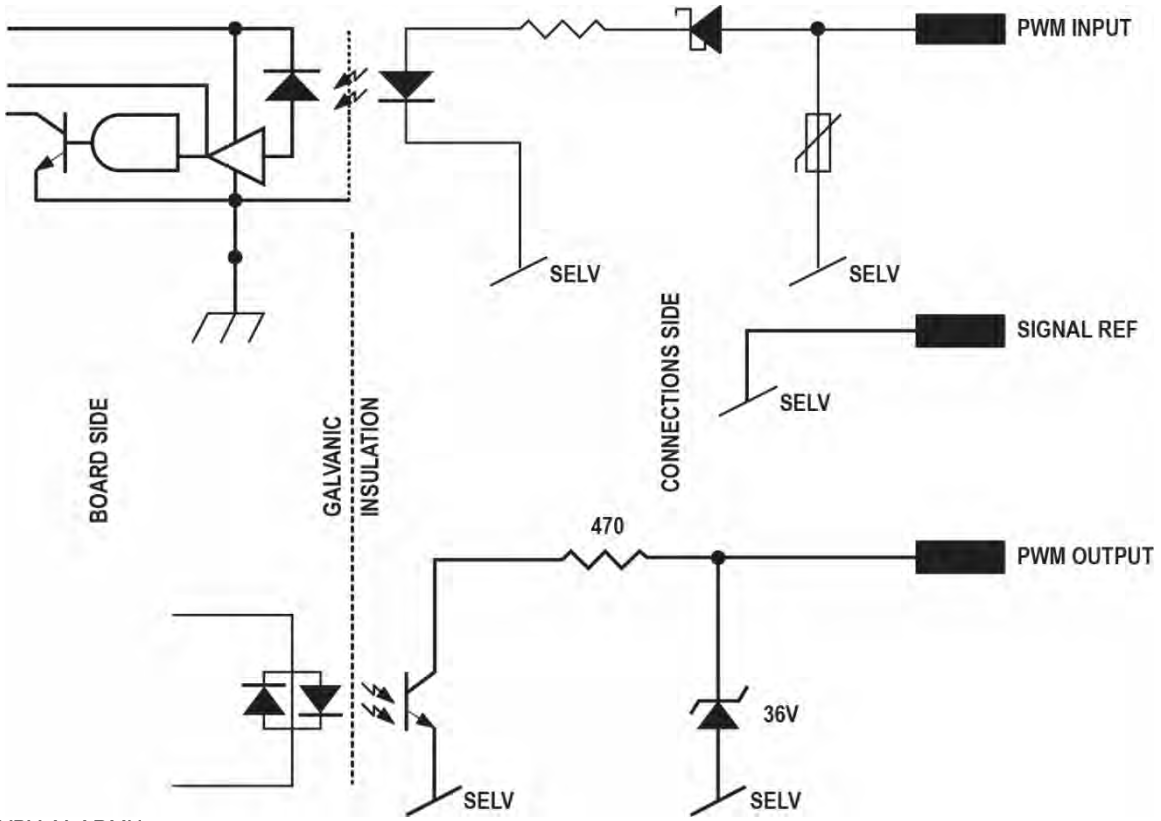
21.2 Signál PWM na výstupe

Typ: Open collector V
Frekvencia: 5 V-15 V
Maximálny prúd na výstupnom tranzistore: 50 mA
Maximálny výkon na výstupnom rezistore: 125 mW
Maximálny výkon na Zenerovej dióde 36 V: 300 mW
Frekvencia: 75 Hz +/- 2 %
Trieda izolácie: Trieda 2
Trieda ESD: Compliance with IEC 61000-4-2 (ESD)



Pracovná zóna	Pracovný cyklus PWM
Čerpadlo v činnosti	1%-70%
Chyba 1 chodu nasucho	75%
Chyba 2 zablokovaný rotor	80%
Chyba 3 skrat	85%
Interná chyba	90%
Standby (STOP) účinkom PWM signálu	95%

21.3 **Referenčná schéma**



22. TYPY ALARMU

	Popis alarmu
Počet bliknutí výška krivky	EVOSTA2
2 bliknutia	TRIP: strata kontroly motora môže byť spôsobená chybnými parametrami, zablokovaným rotorom, odpojenou fázou, odpojeným motorom.
3 bliknutia	SHORT CIRCUIT: spojenie nakrátko na fázach alebo medzi fázou a uzemnením.
4 bliknutia	OVERRUN: porucha softvéru.
5 bliknutí	SAFETY: porucha bezpečnostného modulu môže byť spôsobená nepredvídaným nadprúdom alebo inými poruchami hardvéru dosky.

Tabuľka 9: Typy alarmu

23. **ÚDRŽBA**

Čistenie a údržbu nesmú vykonávať deti do 8 rokov bez dohľadu kvalifikovanej dospelej osoby. Pred začatím akéhokoľvek zásahu na systéme alebo pri vyhľadávaní porúch je potrebné prerušiť elektrické pripojenie erpadla (odstrániť zástrčku zo zásuvky elektrického napájania).

24. **ZNEŠKODNENIE**

Tento výrobok alebo jeho časti musia byť likvidované pri rešpektovaní životného prostredia a v súlade s miestnymi zákony o ochrane životného prostredia, pri čom je potrebné využiť miestne, verejné alebo súkromné systémy zberu odpadu

Informácie

Časté otázky (FAQ) týkajúce sa Smernice 2009/125/ES o ekologicky kompaktibilnom projektovaní, ktorá stanovuje rámec pre spracovanie špecifikácií ekologicky kompaktibilného projektovania produktov súvisiacich s energiou a jej implementačných nariadení: **http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf**
Vedúce línie na aplikáciu smernice o ekologicky kompaktibilnom projektovaní, ktoré doprevádzajú nariadenia komisie: **http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - pozri čerpadla**

İÇİNDEKİLER

1. **AÇIKLAMALAR** 264
2. **GENEL** 264
2.1 Güvenlik 264
2.2 Sorumluluk 264
2.3 **Özel Uyarılar** 265
3. **ÜRÜN TANIMI** 265
4. **POMPALANAN SIVILAR** 265
5. **UYGULAMALAR** 266
6. **TEKNİK VERİLER** 266
7. **İŞLETME** 267
7.1 **Depolama** 267
7.2 **Taşıma** 267
7.3 **Ağırlık** 267
8. **KURMA - EVOSTA2, EVOSTA3** 267
8.1 **Mekanik tesisat** 268
8.2 **Kullanıcı Arayüzü Pozisyonları** 268
8.3 **Kullanıcı arayüzünün rotasyonu** 270
8.4 **Çek vanası** 271
8.5 **Pompa gövdesinin yalıtımı (sadece Evosta3 için)** 271
9. **ELEKTRİK BAĞLANTILARI** 272
9.1 **Güç Besleme Bağlantısı** 273
10. **İŞLETMEYE ALMA** 274
10.1 **Pompadaki gazın arındırılması** 275
10.2 **Otomatik Degazifikasyon** 275
11. **FONKSİYONLAR** 276
11.1 **Ayarlama Yöntemleri** 276
11.1.1 Orantısal Diferansiyel Basınçlı Ayarlama 276
11.1.2 Sabit Diferansiyel Basınçlı Ayarlama 277
11.1.3 Sabit eğrili ayarlama 277
12. **KONTROL PANELİ** 277
12.1 **Ekran üzerindeki Öğeler** 278
12.2 **Grafik Ekran** 278
13. **FABRIKA AYARLARI** 281
14. **ALARM TIPLERI** 281
15. **KURMA - EVOSTA2 SOL** 281
15.1 **Mekanik tesisat** 281
15.2 **Kullanıcı Arayüzü Pozisyonları** 282
15.3 **Kullanıcı arayüzünün rotasyonu** 283
15.4 **Çek vanası** 284
16. **ELEKTRİK BAĞLANTILARI** 284
16.1 **Güç Besleme Bağlantısı** 285
17. **İŞLETMEYE ALMA** 285
17.1 **Pompadaki gazın arındırılması** 286
18. **FONKSİYONLAR** 286
18.1 **Ayarlama Yöntemleri** 286
18.1.1 Orantısal Diferansiyel Basınçlı Ayarlama 286
18.1.2 Sabit eğrili ayarlama 287
19. **KONTROL PANELİ** 287
19.1 **Ekran üzerindeki Öğeler** 287
20. **FABRIKA AYARLARI** 289
21. **PWM SİNYALİ** 289
21.1 **Girişte PWM sinyali** 289
21.2 **Çıkışta PWM sinyali** 289
21.3 **Referans şema** 290
22. **ALARM TIPLERI** 290
23. **BAKIM** 290
24. **İMHA** 290
25. **BOYUTLAR** 727
26. **PERFORMANS EĞRILERI** 730

RESİMLERİN ENDEKSİ

Resim 1: Pompalanan sıvılar, uyarılar ve çalışma koşulları 265
Resim 2: EVOSTA2, EVOSTA3 montajı 268
Resim 3: Montaj pozisyonu 268
Resim 4: Kullanıcı arayüzünün pozisyonları 269
Resim 5: Kullanıcı arayüzünün pozisyonları 270
Resim 6: Kullanıcı arayüzü pozisyonunun değiştirilmesi 270
Resim 7: Pompa gövdesinin yalıtımı 271
Resim 8: Pompanın havasını boşaltma 275
Resim 9: Pompanın havasının otomatik boşaltılması 275
Resim 10: Ekran 278
Resim 11: Evosta3 Ekranı 279
Resim 12: EVOSTA2 SOL montajı 281
Resim 13: Montaj pozisyonu 282
Resim 14: Kullanıcı arayüzünün pozisyonları 283
Resim 15: Kullanıcı arayüzü pozisyonunun değiştirilmesi 283
Resim 16 285
Resim 17: Pompanın havasını boşaltma 286
Resim 18: Ekran 287

TABLOLAR ENDEKSİ

Tablo 1: İşlevler ve işlevsellikler 265
Tablo 2: Teknik veriler 266
Tablo 3: EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL sirkülatörlerin maksimum basma yüksekliği (Hmax) ve maksimum debisi (Qmax) 267
Tablo 4: Evosta3 konnektör montajı 273
Tablo 5: Evosta2 konnektör montajı 274
Tablo 6: Pompa işleme modları 280
Tablo 7: Alarm tipi 281
Tablo 8: Pompa işleme modları 288
Tablo 9: Alarm tipi 290

1. AÇIKLAMALAR

Ön sayfa üzerinde, işbu belgenin **V***n.x* şeklindeki versiyonu belirtilir. Söz konusu versiyon, belgenin *n.y* cihazının tüm yazılım sürümleri için geçerli olduğunu belirtir. Ör.: V3.0, tüm 3.y yazılımları için geçerlidir.

İşbu belgede, tehlike durumlarını belirtmek için aşağıdaki semboller kullanılacaktır:

Genel tehlike durumu. Bunu izleyen talimatlara uyulmaması, kişilere ve eşyalara hasar gelmesine neden olabilir.

Elektrik şoku tehlikesi durumu. Bu sembolü izleyen talimatlara uyulmaması, kişilerin can güvenliği açısından ciddi risk durumuna neden olabilir.

2. GENEL

Kurmaya başlamadan önce bu dokümantasyonu dikkatle okuyunuz.

Kurma işlemi, konuya ilişkin spesifik standartlar bağlamında öngörülen teknik niteliklere sahip olan uzman ve ehliyet sahibi personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Vasıflı personel olarak formasyon, tecrübe ve eğitimlerinden, kazalardan korunma ve çalışma şartları ile ilgili normlar, yönerge ve tedbirleri bildiklerinden dolayı tesisat güvenliğinden sorumlu teknisyen tarafından yapılması gereken herhangi işlem yapmaya izin verilen, bu işlemlerde herhangi tehlike önleyebilen kişiler adlandırılır. (Teknik personel tanımı IEC 364).
Cihaz; 8 yaşından küçük çocuklar ve fiziksel, duyusal veya zihinsel yetenekleri tam gelişmemiş veya deneyim veya gerekli bilgiden yoksun kişiler tarafından kullanılamaz ve bu kişiler tarafından sadece denetim altında tutuldukları sürece veya cihazın güvenlik içinde kullanımına dair ve bundan kaynaklanabilecek tehlikeleri anlayabilecek şekilde bilgilendirildikten sonra kullanılabilir. Çocuklar cihaz ile oynamamalıdır.

Ürünün nakliye veya depolamadan kaynaklanan hasarlara uğramamış olduğunu kontrol ediniz. Dış muhafazanın sağlam ve kusursuz şartlarda bulunduğunu kontrol ediniz.

2.1 Güvenlik

Sadece elektrik tesisi, ürünün kurulduğu ülkede geçerli olan Kurallara uygun güvenlik önlemlerine sahip ise kullanıma izin verilir.

2.2 Sorumluluk

Ürün kurcalanmış, tadil edilmiş ve/veya önerilen iş alanı dışında veya işbu kılavuzda yer alan diğer hükümler ile çelişkili şekilde çalıştırılmış ise üretici, makinenin iyi işlemesinden veya yukarıda belirtilenlerce neden olunmuş olası hasarlara ilişkin sorumluluk kabul etmez.

2.3 Özel Uyarılar

Tesisin elektrik veya mekanik kısımları üzerinde müdahalede bulunmadan önce daima şebeke gerilimini kesiniz. Söz konusu aparatı açmadan önce, kontrol paneli üzerindeki ışıklı ikaz lambalarının sönmesini bekleyiniz. Sürekli ara devrenin kondansatörü, şebeke geriliminin kesilmesinden sonra da tehlikeli şekilde yüksek gerilimle yüklü kalır.
Sadece sağlam şekilde kablajlanmış şebeke bağlantılarına izin verilir. Aparat topraklanmış olmalıdır (IEC 536 sınıf 1, NEC ve ilişkin diğer standartlar).

Şebeke klemensleri ve motor klemensleri, motor stop konumunda iken de tehlikeli gerilim bulundurabilirler.

Besleme kablosu hasar görmüş ise, her türlü riskin önlenmesi için teknik servis hizmeti tarafından veya nitelikli personel tarafından değiştirilmesi gerekir.

3. ÜRÜN TANIMI

Resim 1: Pompalanan sıvılar, uyarılar ve çalışma koşulları

EVOSTA2, EVOSTA3 ve EVOSTA2 SOL serisinin sirkülatörleri, komple bir sirkülatör gamı oluşturur.
İşbu kurma ve işleme talimatları, EVOSTA2, EVOSTA3 modellerini ve EVOSTA2 SOL modellerini tanımlar. Model tipi, ambalajın üzerinde ve tanıtım plakası üzerinde belirtilir.

Aşağıdaki tablo modelleri göstermektedir EVOSTA2, EVOSTA3 ve EVOSTA2 SOL:

Fonksiyonlar / Özellikler	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Oransal Basınç	●	●	●
Pressione Costante	●	●	●
Sabit Basınç	●	●	
Kuru çalışmaya karşı koruma		●	
Otomatik Degazifikasyon		●	

Tablo 1: İşlevler ve işlevsellikler

4. POMPALANAN SIVILAR

Temiz, katı maddeler ve madeni yağlar içermez, viskoz olmayan, kimyasal olarak nötr, suyun özelliklerine yakın (max. glikol %30, 50% EVOSTA2 SOL).

5. UYGULAMALAR

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL serisi sirkülatörleri, sirkülatör performansının tesisin efektif gereksinimlerine uyarlanmasını sağlayan diferansiyel basıncın entegre edilmiş ayarını mümkün kılarlar. Bu durum, ehemmiyetli derecede enerji tasarrufu, tesisin daha fazla kontrol edilebilirliği ve gürültünün azaltılmasını sağlar.

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL sirkülatörler, aşağıda belirtilenlerin sirkülasyonları için tasarlanmıştır:

- Isıtma ve klimatizasyon tesislerindeki su.
- Sanayi hidrolik devrelerindeki su.
- **Sadece bronz pompa gövdeli versiyonlar için** sıhhi su.

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL sirkülatörler, aşağıdakilere karşı otomatik olarak korunur:

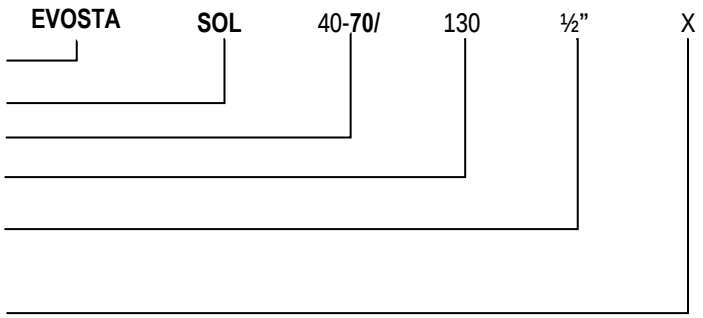
- Aşırı yükler
- Faz kaybı
- Aşırı sıcaklık
- Aşırı gerilim ve düşük gerilim

6. TEKNİK VERİLER

Güç besleme gerilimi	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Çekilen güç	Elektrik verileri plaka etiketine bakınız	
Maksimum akım	Elektrik verileri plaka etiketine bakınız	
Koruma derecesi	IPX5	
Koruma sınıfı	F	
TF sınıfı	TF 110	
Motor koruyucu	Dış motor koruyucu gerekli değildir	
Maksimum ortam sıcaklığı	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Sıvı sıcaklığı	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Debi	Bakınız Tablo 3	
Basma yüksekliği	Bakınız Tablo 3	
Maksimum çalışma basıncı	1.0 Mpa – 10 bar	
Minimum çalışma basıncı	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Tablo 2: Teknik veriler

Tanımlama indeksi
(örnek)



Seri adı
Güneş
Maksimum basma yüksekliği aralığı (dm)
Aks merkezleri aralığı (mm)
½” = 1” ½ dişli ağızlar
= 1” dişli ağızlar
Standart (ref. yok) = 1” ½ dişli ağızlar
½” = 1” dişli ağızlar
X = 2” dişli ağızlar

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/h]
EVOSTA2 40-70/xxx M230/50-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Tablo 3: EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL sirkülatörlerin maksimum basma yüksekliği (Hmax) ve maksimum debisi (Qmax)

7. İŞLETME

7.1 Depolama

Tüm sirkülatörler; kapalı, kuru ve hava nemi mümkünse sabit olan, titreşim ve toz bulundurmayan mekanlarda depolanmalıdır. Kurulma anına kadar içinde kalmaları gereken orijinal ambalajlarında teslim edilirler. Bu şekilde olmadığı takdirde, emme ve besleme ağzının özenle kapatılmasını sağlayınız.

7.2 Taşıma

Ürünlerin gereksiz darbe ve çarpışmalara maruz kalmasından kaçınınız. Sirkülatörü kaldırmak ve nakletmek için seri fabrikasyon bağlamında ikmal edilen paleti (öngörülmüş ise) kullanınız.

7.3 Ağırlık

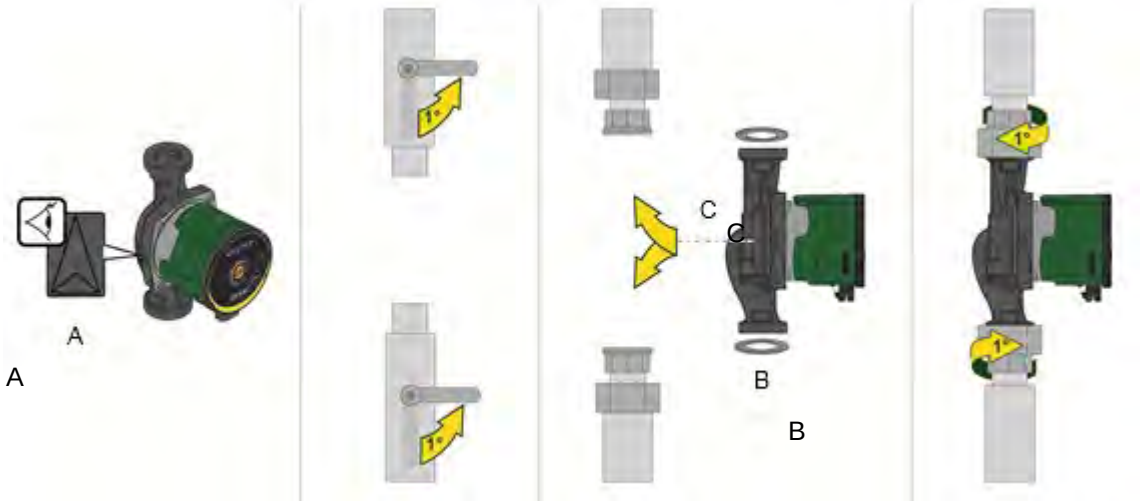
Ambalaj üzerinde bulunan yapışkan plaka etiketi, sirkülatörün toplam ağırlığını belirtir.

8. KURMA - EVOSTA2, EVOSTA3

Tesisin elektrik veya mekanik kısımları üzerinde müdahalede bulunmadan önce daima şebeke gerilimini kesiniz. Söz konusu aparatı açmadan önce, kontrol paneli üzerindeki ışıklı ikaz lambalarının sönmesini bekleyiniz. Sürekli ara devrenin kondansatörü, şebeke geriliminin kesilmesinden sonra da tehlikeli şekilde yüksek gerilimle yüklü kalır.
Sadece sağlam şekilde kablajlanmış şebeke bağlantılarına izin verilir. Aparat topraklanmış olmalıdır (IEC 536 sınıf 1, NEC ve ilişkin diğer standartlar).

EVOSTA2, EVOSTA3 sirkülatörün plaka etiketinde gösterilen geriliminin ve frekansının, besleme şebekesininkilere uyduğundan emin olunuz.

8.1 Mekanik tesisat

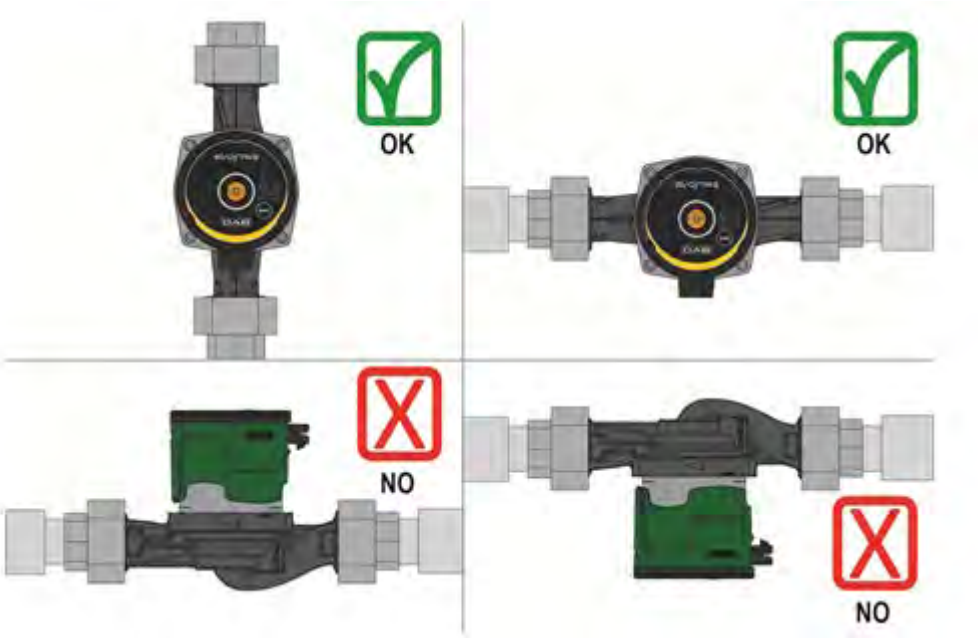


Resim 2: EVOSTA2, EVOSTA3 montajı

Pompa gövdesindeki oklar, pompadaki akış yönünü gösterir. Şek. 1, pos. bir
1. Pompayı boruya monte ederken iki contayı takın. Şek. 1, pos. B.
2. Pompayı krank mili ile yatay olarak takın. Şek. 1, pos. C.
3. Armatürleri sıkın.

8.2 Kullanıcı Arayüzü Pozisyonları

EVOSTA2, EVOSTA3 sirkülatörü, daima motor mili yatay olarak monte ediniz. Elektronik kontrol cihazını dikey olarak monte ediniz.



Resim 3: Montaj pozisyonu

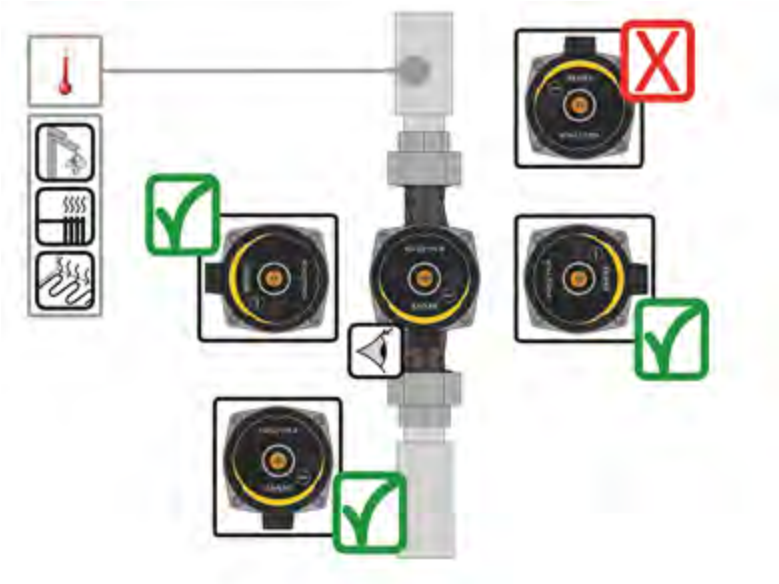
- Isıtma ve klimatizasyon tesislerinde sirkülatör, gerek besleme borusu gerekse geri dönüş borusu üzerine kurulabilir; pompa gövdesi üzerinde basılı bulunan ok, akış yönünü gösterir.
- Sirkülatörü, mümkün olduğunca boyler minimum seviyesinin üstünde ve eğrilerden, dirseklerden ve derivasyonlardan mümkün olduğunca uzağa kurunuz.

- Kontrol ve bakım işlemlerini kolaylaştırmak için gerek emme gerekse besleme borusu üzerine bir durdurma vanası yerleştiriniz.
- Sirkülatörü kurmadan önce, 80°C sıcaklıkta sadece su ile tesisin özenli bir yıkamasını gerçekleştiriniz. Bundan sonra tesisi, sirkülasyona girmiş olması mümkün olası zararlı her maddeyi gidermek için tamamen boşaltınız.
- Sirkülasyon suyuna hidrokarbürler ve aromatik ürünlerden türeyen katkı maddelerini karıştırmaktan kaçınınız. Gerekli olduğunda, maksimum %30 ölçüsünde antifriz ilave edilmesi tavsiye edilir.
- İzolasyon (termik izolasyon) yapılması halinde, özel kiti (donanım dahilinde tedarik edilmiş ise) kullanınız ve motor kasasının yoğuşma deliklerinin kapatılmadıklarını veya kısmen tıkanmadıklarını kontrol ediniz.
- Bakım durumunda daima yeni bir conta seti kullanınız.

Elektronik kontrol cihazını asla izole etmeyiniz

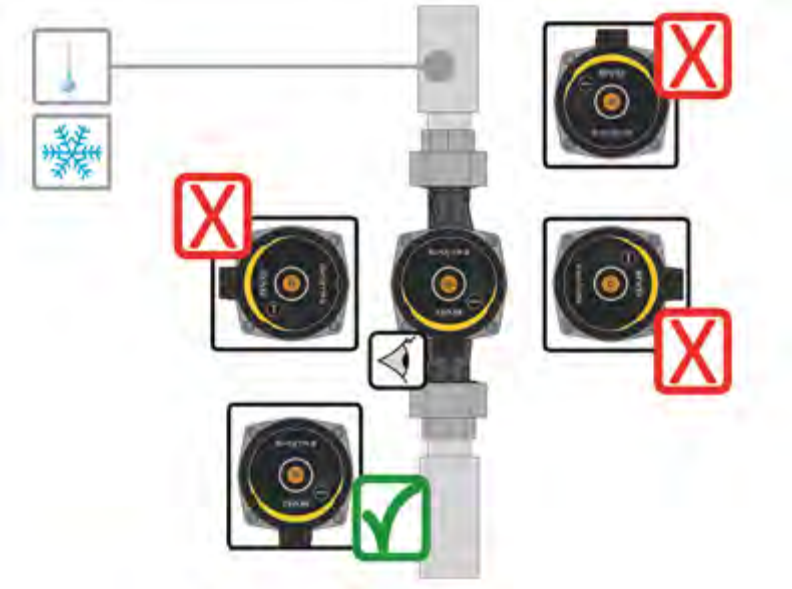
8.2.1 **Isıtma ve sıhhi sıcak su sistemlerinde kullanıcı arayüzünün konumlandırılması**

Kullanıcı arayüzünü sola, sağa ve aşağıya doğru dönük kablo ile konumlandırmak mümkündür.



Resim 4: Kullanıcı arayüzünün pozisyonları

8.2.2 **Klima ve soğuk su sistemlerinde kullanıcı arayüzünün konumlandırılması**
Kullanıcı arayüzü sadece aşağıya doğru dönük kablo ile konumlandırılabilir.



Resim 5: Kullanıcı arayüzünün pozisyonları

8.3 Kullanıcı arayüzünün rotasyonu

Kurmanın, yatay olarak döşenmiş boru hatları üzerinde gerçekleştirilmesi durumunda, kullanıcıya grafik arayüzü ile daha rahat bir etkileşim sağlamak için ve IP koruma derecesini korumak amacıyla ilgili elektronik cihazla arayüzün 90 derecelik bir rotasyonunu gerçekleştirmek gerekli olacaktır.

Sirkülatörün rotasyonunu gerçekleştirmeden önce söz konusu sirkülatörün tamamen boşaltılmış olduğundan emin olunuz.

EVOSTA2, EVOSTA3 sirkülatörü döndürmek için aşağıdaki şekilde işlem görünüz:

1. Sirkülatör kafasının 4 sabitleme vidasını çıkarınız.
2. Motor kasasını, elektronik kontrol cihazı ile birlikte, gereksinime göre saat yönüne veya saat yönü tersine 90 derece çeviriniz.
3. Sirkülatör kafasını sabitleyen 4 vidayı yeniden takınız ve sıkıştırınız.

Elektronik kontrol cihazı daima dikey olarak kalmalıdır!

Resim 6: Kullanıcı arayüzü pozisyonunun değiştirilmesi

DİKKAT
Yüksek sıcaklıkta su.
Yüksek sıcaklık.

DİKKAT
Basınçlı sistem
- Pompayı sökmeden önce sistemi boşaltınız veya pompanın her iki yanı üzerindeki durdurma valflerini kapatınız. Pompalanan sıvı, çok yüksek sıcaklıkta ve yüksek basınçta olabilir.

8.4 Çek vanası

Tesis, bir çek vanası ile donatılmış ise, sirkülatör minimum basıncının daima vana kapanma basıncından daha yüksek olduğundan emin olunuz.

8.5 Pompa gövdesinin yalıtımı (sadece Evosta3 için)

Resim 7: Pompa gövdesinin yalıtımı

Pompa ile birlikte tedarik edilmiş olan yalıtma kabukları ile pompa gövdesini yalıtarak EVOSTA3 pompasının ısı kaybını azaltmak mümkündür. Bakınız resim 9

Elektrik kutusunu yalıtmayınız ve kontrol panelini kaplamayınız

9. ELEKTRİK BAĞLANTILARI

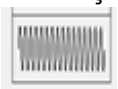
Elektrik bağlantıları, uzman ve nitelikli personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

DİKKAT! DAİMA YEREL GÜVENLİK KURALLARINA UYUNUZ.

Tesisin elektrik veya mekanik kısımları üzerinde müdahalede bulunmadan önce daima şebeke gerilimini kesiniz. Söz konusu aparatı açmadan önce, kontrol paneli üzerindeki ışıklı ikaz lambalarının sönmesini bekleyiniz. Sürekli ara devrenin kondansatörü, şebeke geriliminin kesilmesinden sonra da tehlikeli şekilde yüksek gerilimle yüklü kalır.
Sadece sağlam şekilde kablajlanmış şebeke bağlantılarına izin verilir. Aparat topraklanmış olmalıdır (IEC 536 sınıf 1, NEC ve ilişkin diğer standartlar).

TESİSİN DOĞRU VE GÜVENLİ ŞEKİLDE TOPRAKLANMASI ÖNEMLE TAVSİYE EDİLİR!

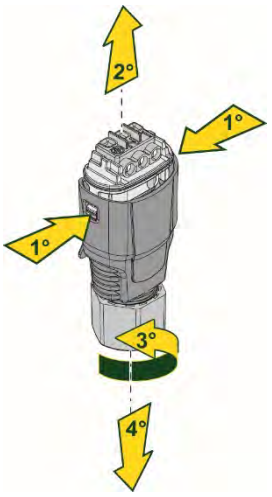
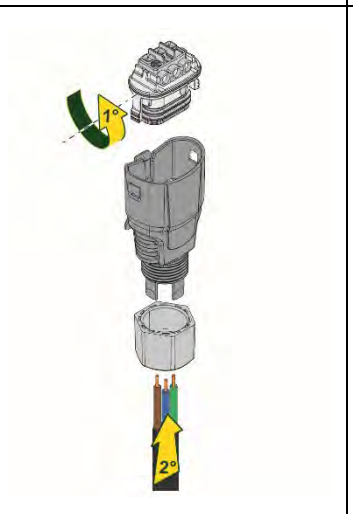
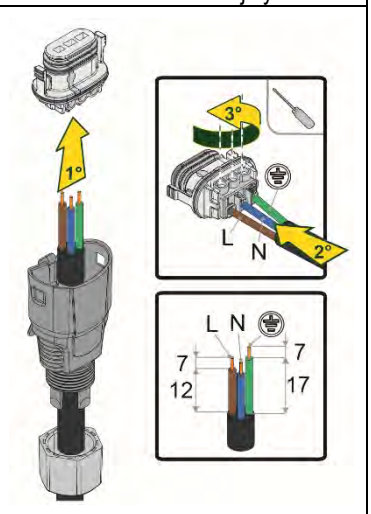
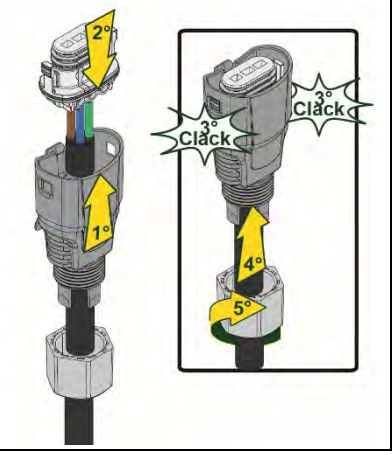
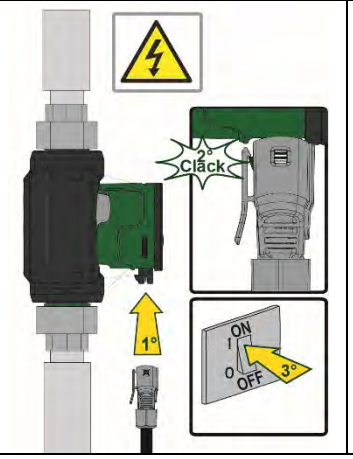
Tesisi korumak için aşağıdaki tipte, doğru şekilde boyutlandırılmış bir diferansiyel şalterin kurulması tavsiye edilir: A sınıfı, kaçak akım ayarlanabilir, selektif.
Otomatik diferansiyel şalter, aşağıdaki semboller ile işaretlenmiş olmalıdır:



- Sirkülatör, motorun herhangi bir dış korumasını gerektirmez
- Besleme gerilimi ve frekansının, sirkülatörün identifikasyon plaka etiketinde belirtilen değerlere uygun olduğunu kontrol ediniz.

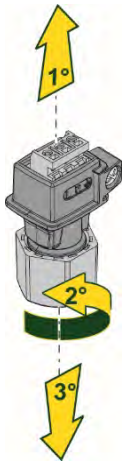
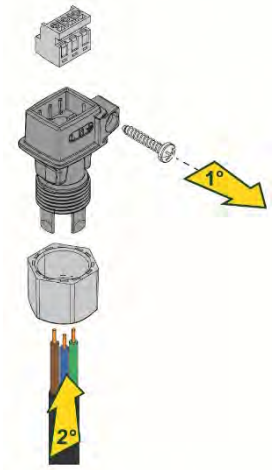
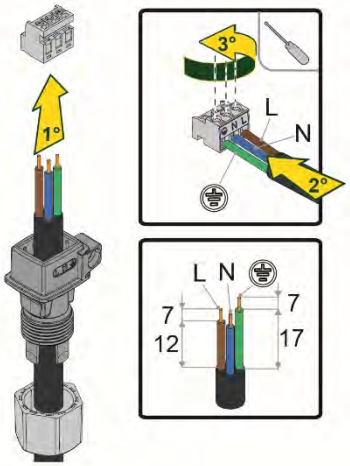
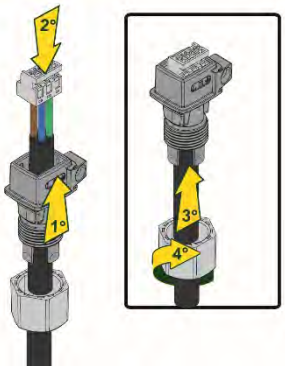
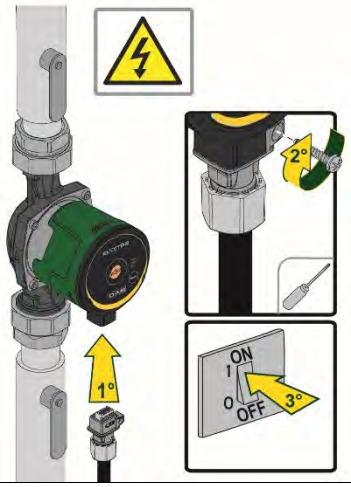
9.1 Güç Besleme Bağlantısı

EVOSTA3

Aşama	1	2	3
İşlem	Kablo rakor somununu çözünüz ve konnektörü yanal klipslerden serbest bırakarak terminal kutusunu konnektörden çıkarınız.	Terminal kutusunu 180° çeviriniz	Somun ve konnektörü kabloya geçiriniz. Telleri resimde gösterildiği gibi soyunuz. Faz, nötr ve toprak sırasına uyarak telleri terminal kutusuna kablajlayınız
Resimlendirme			
Aşama	4	5	
İşlem	Kablajlanmış terminal kutusunu, yanal klipslerle bloke ederek kablo rakoruna geçiriniz. Kilitleme somununu sıkınız.	Kablajlanmış konnektörü, arka kanca ile bloke ederek pompaya bağlayınız.	
Resimlendirme			

Tablo 4: Evosta3 konnektör montajı

EVOSTA2

Aşama	1	2	3
İşlem	Kablo rakor somununu çözünüz ve terminal kutusunu konnektörden çıkarınız.	Sabitleme vidasını çıkarınız	Somun ve konnektörü kabloya geçiriniz. Telleri resimde gösterildiği gibi soyunuz. Faz, nötr ve toprak sırasına uyarak telleri terminal kutusuna kablajlayınız
Resimlendirme			
Aşama	4	5	
İşlem	Kablajlanmış terminal kutusunu kablo rakoruna takınız. Kilitleme somununu sıkınız.	Kablajlanmış konnektörü pompaya bağlayınız ve kilitleme vidasını sıkınız.	
Resimlendirme			

Tablo 5: Evosta2 konnektör montajı

10. İŞLETMEYE ALMA

Tüm işletmeye alma işlemleri, EVOSTA2, EVOSTA3 kontrol panelinin kapağı kapalı olarak gerçekleştirilmelidir!

Sadece tüm elektrik ve hidrolik bağlantılar tamamlandıktan sonra sistemi işletmeye alınız.

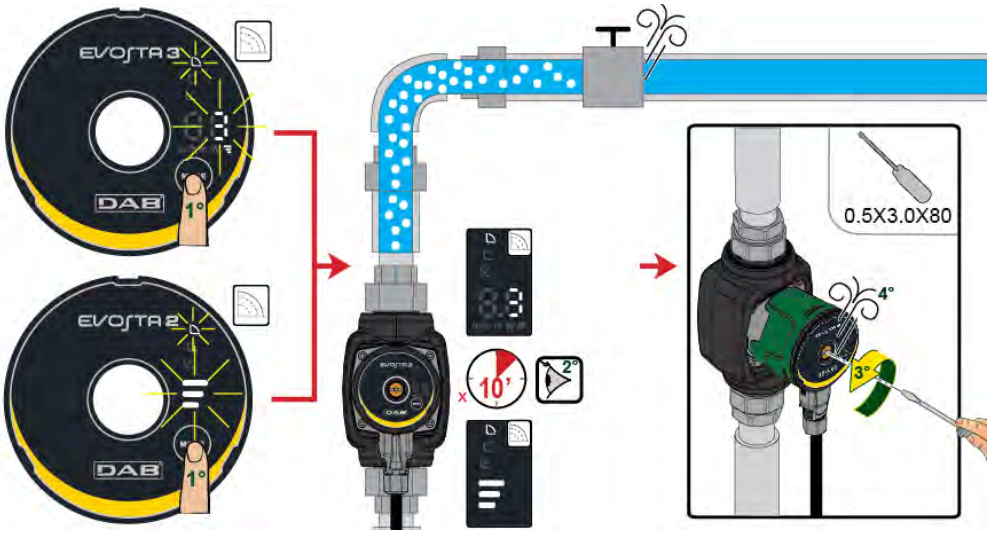
Tesiste su olmadığında pompayı çalıştırmaktan kaçınınız.
Tesiste bulunan akışkan, yüksek sıcaklık ve basınç altında olmaktan başka buhar şeklinde de olabilir. YANMA TEHLİKESİ!

Sirkülatöre dokunulması tehlikelidir. YANMA TEHLİKESİ!

Tüm elektrik ve hidrolik bağlantılar gerçekleştirildikten sonra tesisi su ve gerekmesi halinde glikol (maksimum glikol yüzdesi için bakınız par.4) ile doldurunuz ve sistemi besleyiniz.

Sistem işletmeye alındıktan sonra, tesisin gereksinimlerine daha iyi uyum sağlamak için işleme yöntemlerini değiştirmek mümkündür

10.1 Pompadaki gazın arındırılması



Resim 8: Pompanın havasını boşaltma

Pompayı çalıştırmaya başlamadan önce daima havasını alın.

Pompa kuru işlememelidir.

10.2 Otomatik Degazifikasyon

Otomatik gaz degazifikasyonu sadece Evosta3 pompası için gerçekleşir. Mode tuşuna 3” basınız ve işlev başlar: 1 dakika maksimum hızda işler ve sonra tekrar ayarlanmış moda geçer.

Resim 9: Pompanın havasının otomatik boşaltılması

11. FONKSİYONLAR

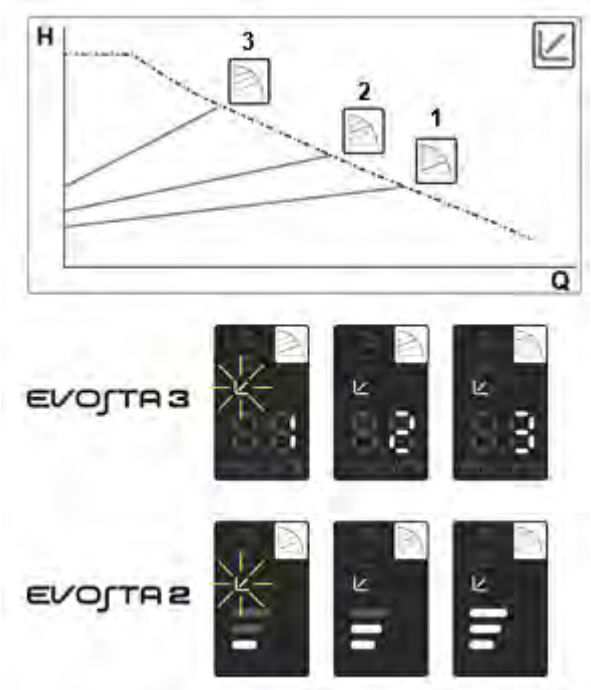
11.1 Ayarlama Yöntemleri

EVOSTA2, EVOSTA3 sirkülatörler, tesisin gereksinimlerine göre aşağıdaki ayarlama yöntemlerini gerçekleştirmeyi sağlarlar:

- Tesiste mevcut akışa göre orantısal diferansiyel basınçlı ayarlama.
- Sabit diferansiyel basınçlı ayarlama.
- Sabit eğrili ayarlama.

Ayarlama yöntemi, EVOSTA2, EVOSTA3 kontrol paneli aracılığı ile ayarlanabilir

11.1.1 Orantısal Diferansiyel Basınçlı Ayarlama

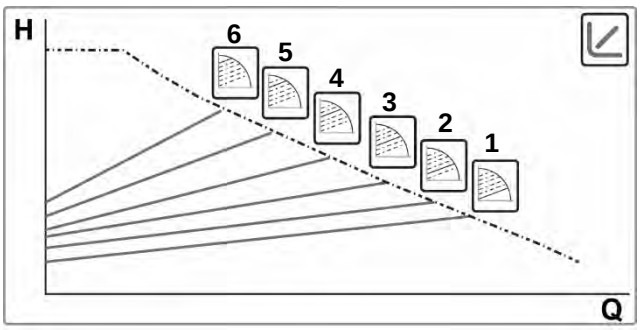


Bu ayarlama yönteminde diferansiyel basınç, su talebinin azalmasına veya artmasına göre azaltılır veya arttırılır.Hs set-point ekrandan ayarlanabilir.

Ayarlama aşağıdakiler için tavsiye edilir:

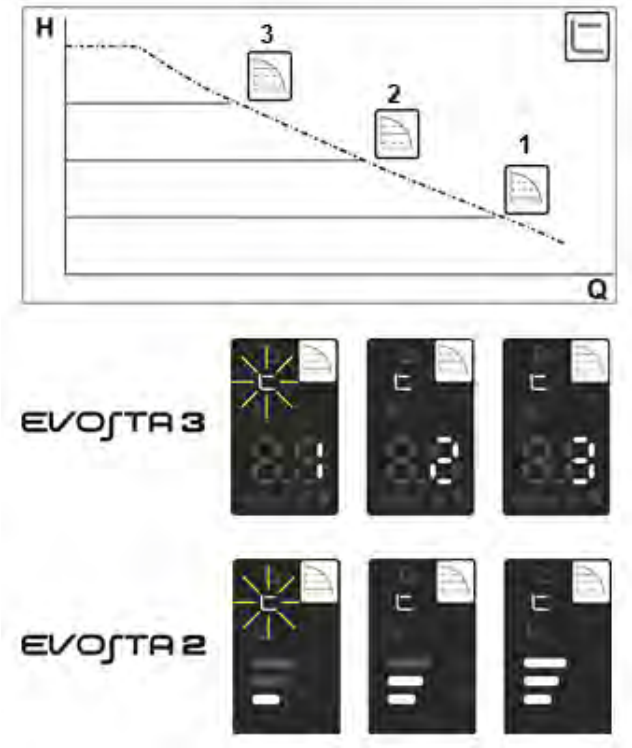
- Yüksek yük kayıpları bulunduran ısıtma ve klimatizasyon tesisleri
- Sekonder diferansiyel basınç regülatörlü tesisler
- Yüksek yük kayıpları bulunduran primer devreler
- Tesisat kolonları üzerindeki termostatik vanalar ile donatılmış sıhhi devridaim sistemleri

11.1.1.1 Oransal Diferansiyel Basınçlı Ayar – Gelişmiş Menü



Mode tuşu 20” basılı tutulduğunda, oransal diferansiyel basınçlı 6 eğri arasından seçim imkânı ile Gelişmiş Menüye girilir

11.1.2 Sabit Diferansiyel Basınçlı Ayarlama

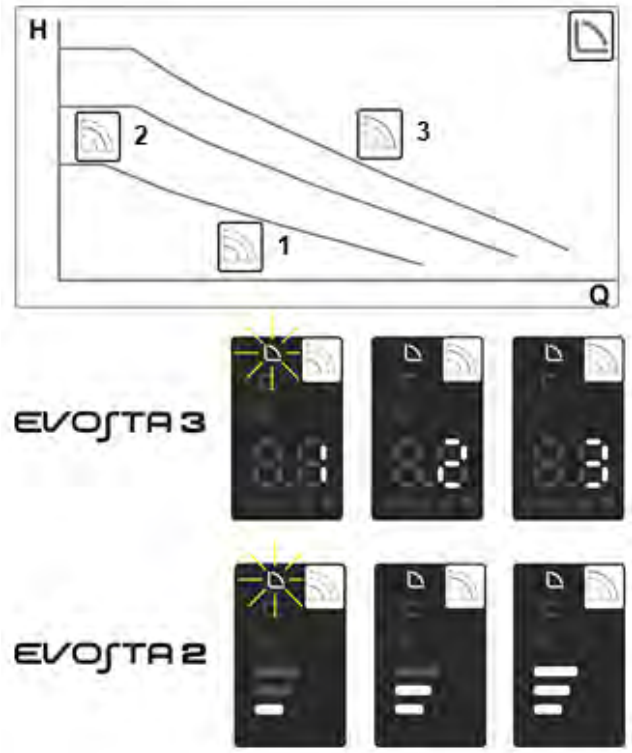


Bu ayarlama yönteminde diferansiyel basınç, su talebinden bağımsız olarak sabit tutulur.
Hs set-point ekrandan ayarlanabilir.

Ayarlama aşağıdakiler için tavsiye edilir:

- Düşük yük kayıpları bulunduran ısıtma ve klimatizasyon tesisleri
- Termostatik vanalar ile donatılmış tek borulu sistemler
- Doğal sirkülasyonlu tesisler
- Düşük yük kayıpları bulunduran primer devreler
- Tesisat kolonları üzerindeki termostatik vanalar ile donatılmış sıhhi devridaim sistemleri

11.1.3 Sabit eğrili ayarlama



Bu ayarlama yönteminde sirkülatör sabit hızda karakteristik eğriler üzerinde çalışır.

Ayarlama, sabit debili ısıtma ve klimatizasyon tesisleri için tavsiye edilir.

12. KONTROL PANELİ

EVOSTA2, EVOSTA3 sirkülatörlerin fonksiyonellikleri, elektronik kontrol cihazının kapağı üzerinde bulunan kontrol paneli aracılığı ile değiştirilebilir.

12.1 Ekran üzerindeki Öğeler

Resim 10: Ekran

1 Ayarlanmış eğri tipini belirten parlak çizgiler
2 Anlık güç emişi (Watt), debi (m^3/h), basma yüksekliği (m) ve ayarlanmış eğriyi gösteren ekran.
3 Pompa ayarını seçme tuşu
4 Ayarlanmış eğriyi belirten parlak çizgiler

12.2 Grafik Ekran

12.2.1 Pompanın ayarını belirten parlak çizgiler

Pompa, MODE butonu ile seçilebilen dokuz ayar seçeneği ile donatılmıştır.
Pompa ayarları, ekran üzerindeki altı parlak çizgi ile belirtilir.

12.2.2 Pompa ayarı seçme butonu

MODE butonuna basıldığı her defa, pompa ayarı değiştirilir. Bir çevrim, butona on kez basmadan oluşur.

12.2.3 **Ekran İşlemesi**

Resim 11: Evosta3 Ekranı

Evosta3 sirkülatör, aşağıdaki büyüklükleri görüntüleyecek kapasitede ekran ile donatılmıştır.

	Seçilen eğrinin yüksekliği (1-2-3)
W	Anlık güç emişi (Watt)
m	Anlık basma yüksekliği (m)
m^3/h	Anlık debi (m^3/h)

Büyüklükler 3” boyunca birbirini izleyici şekilde gösterilir. Görüntüleme çevrimi tamamlandıktan sonra ekran söner ve sadece işleme modlarının ledi yanık durumda kalır.

Seçim tuşuna 10” içinde basılması halinde, ekran sonradan stand-by moduna geçmek için 6 görüntüleme çevrimi gerçekleştirir.

Tuşa 10” içinde tekrar basılması halinde, ekran daha fazla bir okuma süresine izin vermek için 11 görüntüleme çevrimi daha gerçekleştirir.

12.2.4 **Pompa işleme modu ayarları**

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			**Daha alçak oransal basınçlı eğri, PP1**
2			**Oransal basınçlı orta eğri, PP2**
3			**Oransal basınçlı daha yüksek eğri, PP3**
4			**Daha alçak sabit basınçlı eğri, CP1**
5			**Sabit basınçlı orta eğri, CP2**
6			**Sabit basınçlı daha yüksek eğri, CP3**
7			**Daha alçak sabit eğri, I**
8			**Orta sabit eğri, II**
9			**Daha yüksek sabit eğri, III**

Tablo 6: Pompa işleme modları

13. FABRIKA AYARLARI

Ayarlama modu: = Minimum oransal diferansiyel basınçlı ayar

14. ALARM TIPLERI

	Alarm Tanımı
Eğri yüksekliği yanıp sönme sayısı	**EVOSTA2**
2 Yanıp sönme	TRIP: Motor kontrol kaybı; hatalı parametrelerden, bloke olmuş rotordan, bağlı olmayan fazdan, bağlı olmayan motordan kaynaklanabilir
3 Yanıp sönme	SHORT CIRCUIT: Fazlar üzerinde veya faz ve toprak arasında kısa devre
4 Yanıp sönme	OVERRUN: Yazılım arızası
5 Yanıp sönme	SAFETY: Güvenli modülü hatası, beklenmedik aşırı akımdan veya kartın diğer donanım arızalarından kaynaklanabilir
Alarm Kodu	**EVOSTA3**
E1	DRY RUN
E2	TRIP: Motor kontrol kaybı; hatalı parametrelerden, bloke olmuş rotordan, bağlı olmayan fazdan, bağlı olmayan motordan kaynaklanabilir
E3	SHORT CIRCUIT: Fazlar üzerinde veya faz ve toprak arasında kısa devre
E4	OVERRUN: Yazılım arızası
E5	SAFETY: Güvenli modülü hatası, beklenmedik aşırı akımdan veya kartın diğer donanım arızalarından kaynaklanabilir

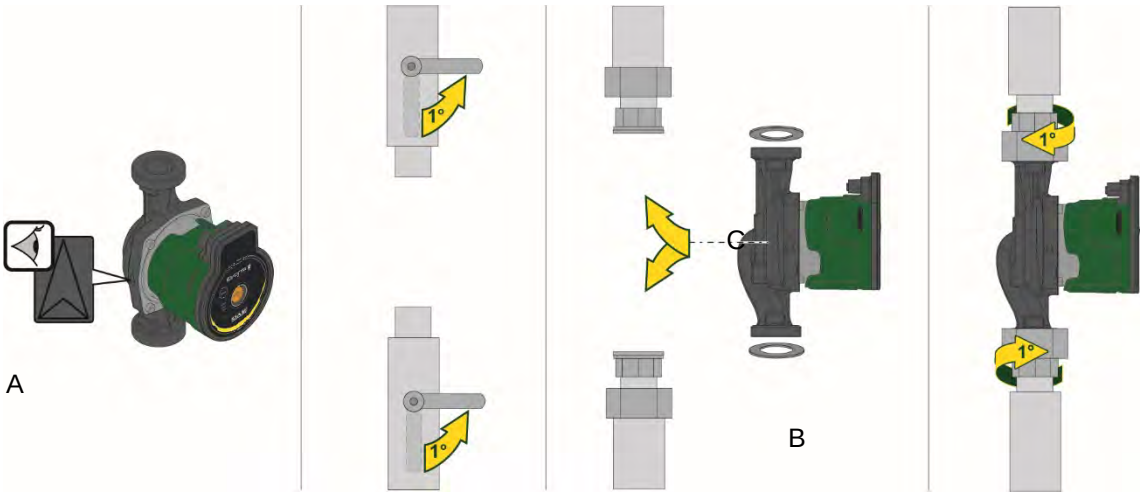
Tablo 7: Alarm tipi

15. KURMA - EVOSTA2 SOL

Tesisin elektrik veya mekanik kısımları üzerinde müdahalede bulunmadan önce daima şebeke gerilimini kesiniz. Söz konusu aparatı açmadan önce, kontrol paneli üzerindeki ışıklı ikaz lambalarının sönmesini bekleyiniz. Sürekli ara devrenin kondansatörü, şebeke geriliminin kesilmesinden sonra da tehlikeli şekilde yüksek gerilimle yüklü kalır.
Sadece sağlam şekilde kablajlanmış şebeke bağlantılarına izin verilir. Aparat topraklanmış olmalıdır (IEC 536 sınıf 1, NEC ve ilişkin diğer standartlar).

EVOSTA2 SOL sirkülatörün plaka etiketinde gösterilen geriliminin ve frekansının, besleme şebekesininkilere uyduğundan emin olunuz.

15.1 Mekanik tesisat

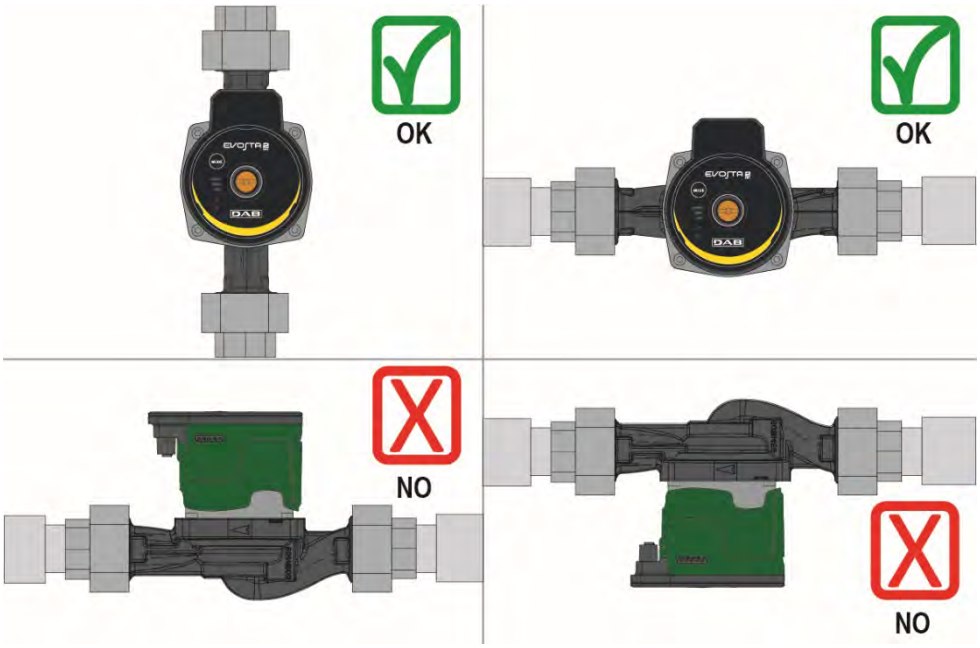


Resim 12: EVOSTA2 SOL montajı

Pompa gövdesindeki oklar, pompadaki akış yönünü gösterir. Şek. 1, pos. bir
1. Pompayı boruya monte ederken iki contayı takın. Şek. 1, pos. B.
2. Pompayı krank mili ile yatay olarak takın. Şek. 1, pos. C.
3. Armatürleri sıkın.

15.2 Kullanıcı Arayüzü Pozisyonları

EVOSTA2 SOL sirkülatörü, daima motor mili yatay olarak monte ediniz. Elektronik kontrol cihazını dikey olarak monte ediniz.



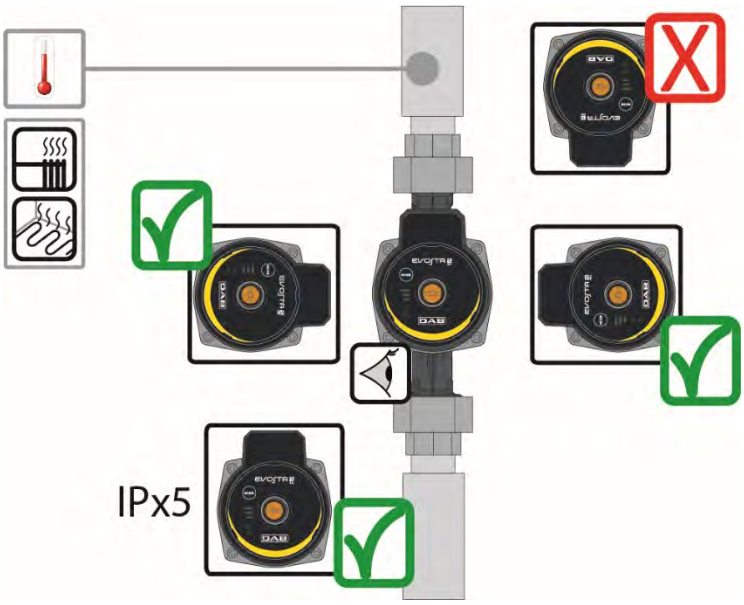
Resim 13: Montaj pozisyonu

- Isıtma ve klimatizasyon tesislerinde sirkülatör, gerek besleme borusu gerekse geri dönüş borusu üzerine kurulabilir; pompa gövdesi üzerinde basılı bulunan ok, akış yönünü gösterir.
- Sirkülatörü, mümkün olduğunca boyler minimum seviyesinin üstünde ve eğrilerden, dirseklerden ve derivasyonlardan mümkün olduğunca uzağa kurunuz.
- Kontrol ve bakım işlemlerini kolaylaştırmak için gerek emme gerekse besleme borusu üzerine bir durdurma vanası yerleştiriniz.
- Sirkülatörü kurmadan önce, 80°C sıcaklıkta sadece su ile tesisin özenli bir yıkamasını gerçekleştiriniz. Bundan sonra tesisi, sirkülasyona girmiş olması mümkün olası zararlı her maddeyi gidermek için tamamen boşaltınız.
- Sirkülasyon suyuna hidrokarbürler ve aromatik ürünlerden türeyen katkı maddelerini karıştırmaktan kaçınınız. Gerekli olduğunda, maksimum %30 ölçüsünde antifriz ilave edilmesi tavsiye edilir.
- İzolasyon (termik izolasyon) yapılması halinde, özel kiti (donanım dahilinde tedarik edilmiş ise) kullanınız ve motor kasasının yoğuşma deliklerinin kapatılmadıklarını veya kısmen tıkanmadıklarını kontrol ediniz.
- Bakım durumunda daima yeni bir conta seti kullanınız.

Elektronik kontrol cihazını asla izole etmeyiniz

15.2.1 **Isıtma sistemlerinde kullanıcı arayüzünün konumlandırılması**

Kullanıcı arayüzünü sola, sağa ve yukarıya doğru dönük kablo ile konumlandırmak mümkündür.



Resim 14: Kullanıcı arayüzünün pozisyonları

15.3 **Kullanıcı arayüzünün rotasyonu**

Kurmanın, yatay olarak döşenmiş boru hatları üzerinde gerçekleştirilmesi durumunda, kullanıcıya grafik arayüzü ile daha rahat bir etkileşim sağlamak için ve IP koruma derecesini korumak amacıyla ilgili elektronik cihazla arayüzün 90 derecelik bir rotasyonunu gerçekleştirmek gerekli olacaktır.

Sirkülatörün rotasyonunu gerçekleştirmeden önce söz konusu sirkülatörün tamamen boşaltılmış olduğundan emin olunuz.

EVOSTA2 SOL sirkülatörü döndürmek için aşağıdaki şekilde işlem görünüz:

1. Sirkülatör kafasının 4 sabitleme vidasını çıkarınız.
2. Motor kasasını, elektronik kontrol cihazı ile birlikte, gereksinime göre saat yönüne veya saat yönü tersine 90 derece çeviriniz.
3. Sirkülatör kafasını sabitleyen 4 vidayı yeniden takınız ve sıkıştırınız.

Elektronik kontrol cihazı daima dikey olarak kalmalıdır!

Resim 15: Kullanıcı arayüzü pozisyonunun değiştirilmesi

DİKKAT
Yüksek sıcaklıkta su.
Yüksek sıcaklık.

DİKKAT
Basınçlı sistem
- Pompayı sökmeden önce sistemi boşaltınız veya pompanın her iki yanı üzerindeki durdurma valflerini kapatınız. Pompalanan sıvı, çok yüksek sıcaklıkta ve yüksek basınçta olabilir.

15.4 Çek vanası

Tesis, bir çek vanası ile donatılmış ise, sirkülatör minimum basıncının daima vana kapanma basıncından daha yüksek olduğundan emin olunuz.

16. ELEKTRİK BAĞLANTILARI

Elektrik bağlantıları, uzman ve nitelikli personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

DİKKAT! DAİMA YEREL GÜVENLİK KURALLARINA UYUNUZ.

Tesisin elektrik veya mekanik kısımları üzerinde müdahalede bulunmadan önce daima şebeke gerilimini kesiniz. Söz konusu aparatı açmadan önce, kontrol paneli üzerindeki ışıklı ikaz lambalarının sönmesini bekleyiniz. Sürekli ara devrenin kondansatörü, şebeke geriliminin kesilmesinden sonra da tehlikeli şekilde yüksek gerilimle yüklü kalır.
Sadece sağlam şekilde kablajlanmış şebeke bağlantılarına izin verilir. Aparat topraklanmış olmalıdır (IEC 536 sınıf 1, NEC ve ilişkin diğer standartlar).

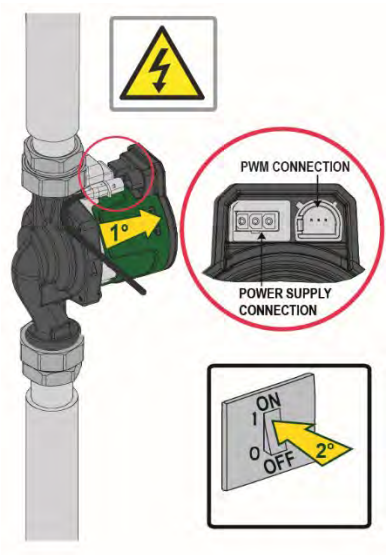
TESİSİN DOĞRU VE GÜVENLİ ŞEKİLDE TOPRAKLANMASI ÖNEMLE TAVSİYE EDİLİR!

Tesisi korumak için aşağıdaki tipte, doğru şekilde boyutlandırılmış bir diferansiyel şalterin kurulması tavsiye edilir: A sınıfı, kaçak akım ayarlanabilir, selektif.
Otomatik diferansiyel şalter, aşağıdaki semboller ile işaretlenmiş olmalıdır:

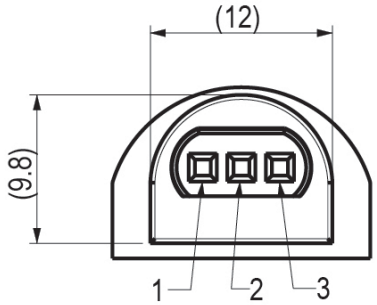
- Sirkülatör, motorun herhangi bir dış korumasını gerektirmez
- Besleme gerilimi ve frekansının, sirkülatörün identifikasyon plaka etiketinde belirtilen değerlere uygun olduğunu kontrol ediniz.

16.1 Güç Besleme Bağlantısı

PWM sinyalinin özellikleri için 21. bölüme bakınız



Konnektörü pompaya bağlayınız.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

Resim 16

17. İŞLETMEYE ALMA

Tüm işletmeye alma işlemleri, EVOSTA2 SOL kontrol panelinin kapağı kapalı olarak gerçekleştirilmelidir!

Sadece tüm elektrik ve hidrolik bağlantılar tamamlandıktan sonra sistemi işletmeye alınız.

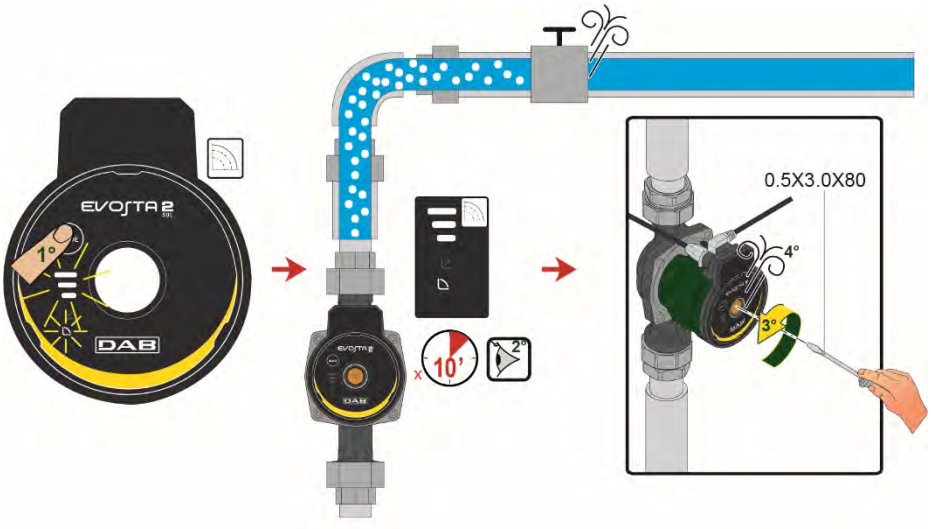
Tesiste su olmadığında pompayı çalıştırmaktan kaçınınız.
Tesiste bulunan akışkan, yüksek sıcaklık ve basınç altında olmaktan başka buhar şeklinde de olabilir. YANMA TEHLİKESİ!

Sirkülatöre dokunulması tehlikelidir. YANMA TEHLİKESİ!

Tüm elektrik ve hidrolik bağlantılar gerçekleştirildikten sonra tesisi su ve gerekmesi halinde glikol (maksimum glikol yüzdesi için bakınız par.4) ile doldurunuz ve sistemi besleyiniz.

Sistem işletmeye alındıktan sonra, tesisin gereksinimlerine daha iyi uyum sağlamak için işleme yöntemlerini değiştirmek mümkündür

17.1 Pompadaki gazın arındırılması



Resim 17: Pompanın havasını boşaltma

Pompayı çalıştırmaya başlamadan önce daima havasını alın.

Pompa kuru işlememelidir.

18. FONKSİYONLAR

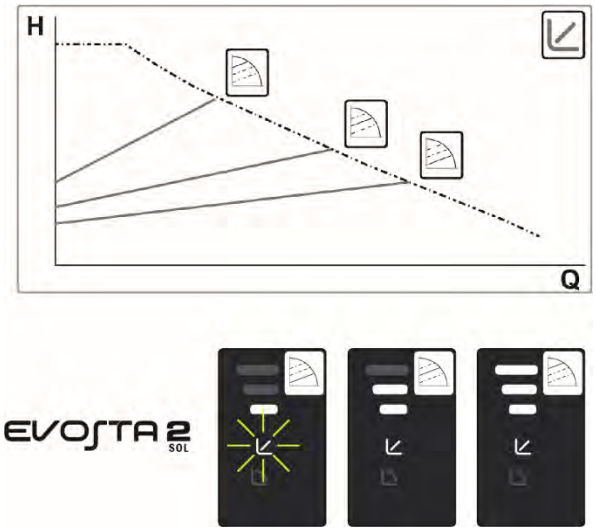
18.1 Ayarlama Yöntemleri

EVOSTA2 SOL sirkülatörler, tesisin gereksinimlerine göre aşağıdaki ayarlama yöntemlerini gerçekleştirmeyi sağlarlar:

- Tesiste mevcut akışa göre orantısal diferansiyel basınçlı ayarlama.
- Sabit eğrili ayarlama.

Ayarlama yöntemi, EVOSTA2 SOL kontrol paneli aracılığı ile ayarlanabilir

18.1.1 Orantısal Diferansiyel Basınçlı Ayarlama

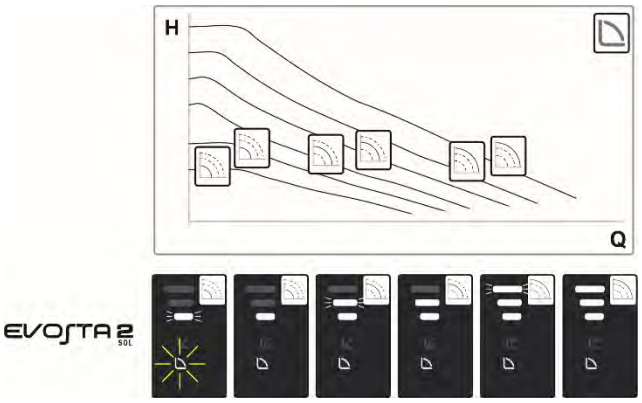


Bu ayarlama yönteminde diferansiyel basınç, su talebinin azalmasına veya artmasına göre azaltılır veya arttırılır.Hs set-point ekrandan ayarlanabilir.

Ayarlama aşağıdakiler için tavsiye edilir:

- Yüksek yük kayıpları bulunduran ısıtma ve klimatizasyon tesisleri
- Sekonder diferansiyel basınç regülatörlü tesisler
- Yüksek yük kayıpları bulunduran primer devreler
- Tesisat kolonları üzerindeki termostatik vanalar ile donatılmış sıhhi devridaim sistemleri

18.1.2 Sabit eğrili ayarlama



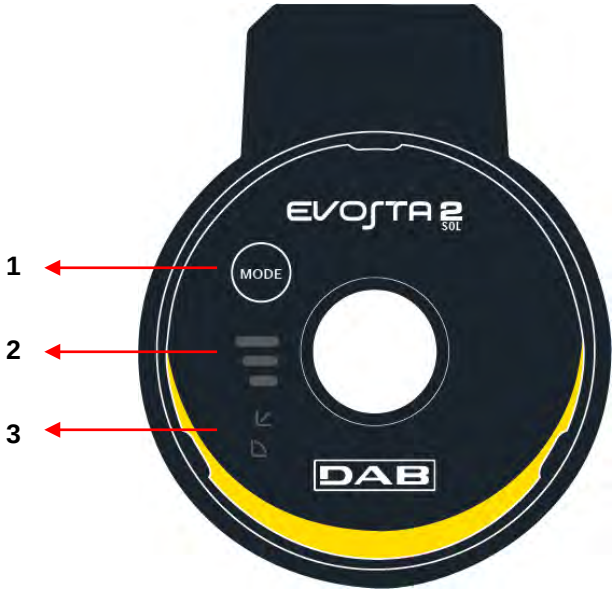
Bu ayarlama yönteminde sirkülatör sabit hızda karakteristik eğriler üzerinde çalışır.

Ayarlama, sabit debili ısıtma ve klimatizasyon tesisleri için tavsiye edilir.

19. KONTROL PANELİ

EVOSTA2 SOL sirkülatörlerin fonksiyonellikleri, elektronik kontrol cihazının kapağı üzerinde bulunan kontrol paneli aracılığı ile değiştirilebilir.

19.1 Ekran üzerindeki Öğeler



Resim 18: Ekran

1 Pompa ayarını seçme tuşu
2 Ayarlanmış eğri tipini belirten parlak çizgiler
3 Ayarlanmış eğriyi belirten parlak çizgiler

12.2.4 Pompa işleme modu ayarları

	EVOSTA2 SOL	
1		**Daha alçak oransal basınçlı eğri, PP1**
2		**Oransal basınçlı orta eğri, PP2**
3		**Oransal basınçlı daha yüksek eğri, PP3**
4		**Sabit eğri, hız I**
5		**Sabit eğri, hız II**
6		**Sabit eğri, hız III**
7		**Sabit eğri, hız IV**
8		**Sabit eğri, hız V**
9		**Sabit eğri, hız VI**

Tablo 8: Pompa işleme modları

20. FABRIKA AYARLARI

Ayarlama modu: ↗ = Minimum oransal diferansiyel basınçlı ayar

21. PWM SİNYALİ

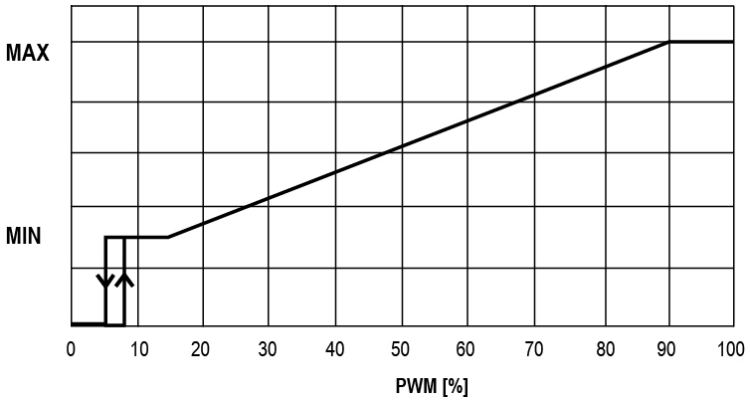
21.1 Girişte PWM sinyali

GÜNEŞ versiyon girişte PWM sinyali profili

Aktif olmayan seviye: 0V
Aktif seviye 5V-15V arası
Aktif seviyeler minimum akım: 5mA
Frekans: 100Hz – 5kHz
İzolasyon sınıfı: Sınıf 2
ESD Sınıfı IEC 61000-4-2 (ESD) ile uyumludur

Çalışma alanı	PWM çalışma çevrimi
Standby modu	<5%
Histerezis alanı	≥5% / <9%
Minimum setpoint	≥9% / <16%
Değişken setpoint	≥16% / <90%
Maksimum setpoint	>90% / ≤100%

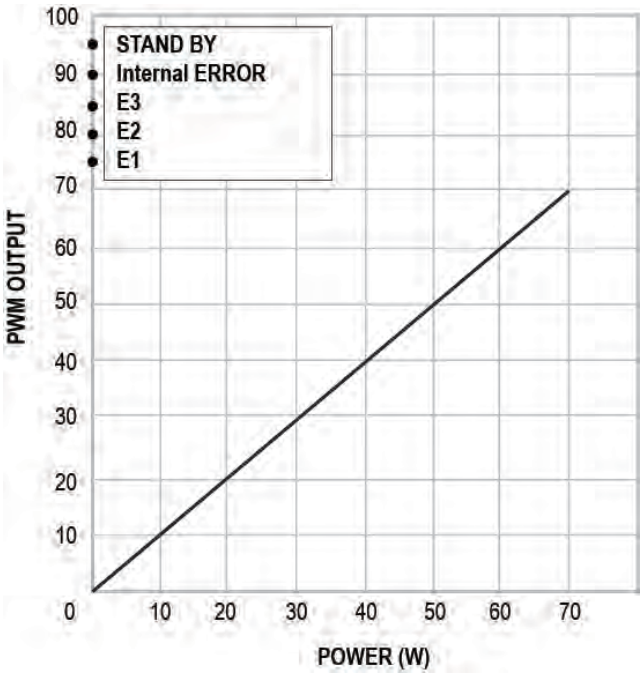
GÜNEŞ PWM Profili



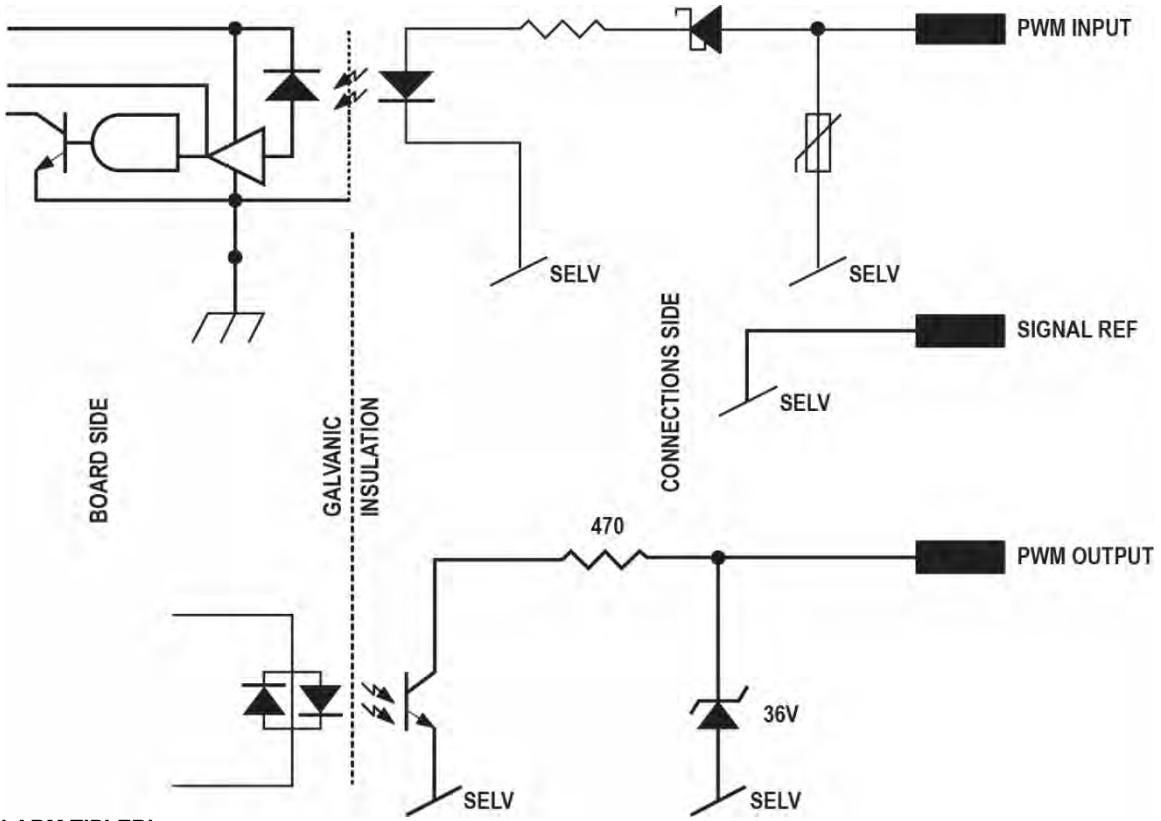
21.2 Çıkışta PWM sinyali

Tip: Açık kollektör V
Frekans: 5V-15V
Çıkış transistörü üzerinde maksimum akım: 50 mA
Çıkış rezistörü üzerinde maksimum güç: 125 mW
36 V çıkış zeneri üzerinde maksimum güç: 300 mW
Frekans: 75 Hz +/- %2
İzolasyon sınıfı: Sınıf 2
ESD Sınıfı: IEC 61000-4-2 (ESD) ile uyumludur

Çalışma alanı	PWM çalışma çevrimi
Pompa işliyor	1%-70%
Hata 1 kuru işleme	75%
Hata 2 rotor bloke	80%
Hata 3 kısa devre	85%
Dahili hata	90%
PWM sinyalinden Standby (STOP)	95%



21.3 **Referans şema**



22. **ALARM TIPLERI**

	Alarm Tanımı
Eğri yüksekliği yanıp sönme sayısı	**EVOSTA2 SOL**
2 Yanıp sönme	TRIP: Motor kontrol kaybı; hatalı parametrelerden, bloke olmuş rotordan, bağlı olmayan fazdan, bağlı olmayan motordan kaynaklanabilir
3 Yanıp sönme	SHORT CIRCUIT: Fazlar üzerinde veya faz ve toprak arasında kısa devre
4 Yanıp sönme	OVERRUN: Yazılım arızası
5 Yanıp sönme	SAFETY: Güvenli modülü hatası, beklenmedik aşırı akımdan veya kartın diğer donanım arızalarından kaynaklanabilir

Tablo 9: Alarm tipi

23. **BAKIM**

Temizlik ve bakım faaliyetleri, yetkili bir yetişkinin denetimi altında olmadan çocuklar (8 yaşına kadar) tarafından yapılamaz. Sistem üzerine herhangi bir müdahale yapmaya ya da arıza aramaya başlamadan önce pompanın elektrikle bağlantısının kesilmesi gerekir (fişi akım prizinden çekin).

24. **İMHA**

Bu ürün veya parçaları çevrenin korunmasına özen gösterilerek ve çevre koruma yasaları uyarınca imha edilmelidir. Yerel kamu ve özel atık toplama sistemlerinden yararlanın.

Bilgilendirme

Enerji ile ilgili ürünlerin eko-tasarım şartlarının düzenlenmesi için bir çerçeve belirleyen 2009/125/EC eko-tasarım hakkındaki direktife ilişkin sıkça sorulan sorular (FAQ) ve uygulama yönetmelikleri: **http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf**

Eko-tasarıma ilişkin direktifin uygulanması konusunda komisyon yönetmeliklerine eşlik eden kılavuz hatlar: **http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm** - sirkülatörlere bakınız

СОДЕРЖАНИЕ

1. **УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ** 293
2. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ** 293
2.1 **Безопасность** 293
2.2 **Ответственность** 293
2.3 **Особые предупреждения** 294
3. **ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА** 294
4. **ПЕРЕКАЧИВАЕМЫЕ ЖИДКОСТИ** 295
5. **СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ** 295
6. **ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ** 295
7. **ПОРЯДОК ОБРАЩЕНИЯ** 296
7.1 **Складирование** 296
7.2 **Транспортировка** 296
7.3 **Масса** 296
8. **МОНТАЖ** - EVOSTA2, EVOSTA3 297
8.1 **Механическая установка** 297
8.2 **Положение пользовательского интерфейса** 297
8.3 **Вращение пользовательского интерфейса** 300
8.4 **Обратный клапан** 300
8.5 **Изоляция корпуса насоса (только для** Evosta3) 301
9. **ЭЛЕКТРОПРОВОДКА** 301
9.1 **Подсоединение линии электропитания** 302
10. **ЗАПУСК** 303
10.1 **Удаление воздуха из насоса** 304
10.2 **Автоматическое удаление воздуха из насоса** 304
11. **ФУНКЦИИ** 305
11.1 **Режимы регуляции** 305
11.1.1 Регуляция пропорционального дифференциального давления 305
11.1.2 Регуляция постоянного дифференциального давления 306
11.1.3 Регуляция по постоянной кривой 306
12. **КОНСОЛЬ УПРАВЛЕНИЯ** 306
12.1 **Элементы дисплея** 307
12.2 **Графический дисплей** 307
13. **ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ** 310
14. **ТИПЫ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ** 310
15. **МОНТАЖ** - EVOSTA2 SOL 310
15.1 **Механическая установка** 310
15.2 **Положение пользовательского интерфейса** 311
15.3 **Вращение пользовательского интерфейса** 312
15.4 **Обратный клапан** 313
16. **ЭЛЕКТРОПРОВОДКА** 313
16.1 **Подсоединение линии электропитания** 314
17. **ЗАПУСК** 314
17.1 **Удаление воздуха из насоса** 314
18. **ФУНКЦИИ** 315
18.1 **Режимы регуляции** 315
18.1.1 Регуляция пропорционального дифференциального давления 315
18.1.2 Регуляция по постоянной кривой 315
19. **КОНСОЛЬ УПРАВЛЕНИЯ** 315
19.1 **Элементы дисплея** 316
19.2 **Установка режима работы насоса** 317
20. **ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ** 318
21. **СИГНАЛ** PWM 318
21.1 **Сигнал PWM на входе** 318
21.2 **Сигнал PWM на выходе** 318
21.3 **Схема для справки** 319
22. **ТИПЫ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ** 319
23. **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ** 319
24. **УТИЛИЗАЦИЯ** 319
25. **РАЗМЕРЫ** 727
26. **РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ** 730

ПЕРЕЧЕНЬ СХЕМ

Рисунок 1: Перекачиваемые жидкости, предупреждения и условия эксплуатации 294
Рисунок 2: Монтаж EVOSTA2, EVOSTA3 297
Рисунок 3: Монтажное положение 298
Рисунок 4: Положения пользовательского интерфейса 299
Рисунок 5: Положения пользовательского интерфейса 299
Рисунок 6: Изменение положения пользовательского интерфейса 300
Рисунок 7: Изоляция корпуса насоса 301
Рисунок 8: Удаление воздуха из насоса 304
Рисунок 9: Автоматическое удаление воздуха из насоса 304
Рисунок 10: Дисплей 307
Рисунок 11: Дисплей Evosta3 308
Рисунок 12: Монтаж EVOSTA2 SOL 310
Рисунок 13: Монтажное положение 311
Рисунок 14: Положения пользовательского интерфейса 312
Рисунок 15: Изменение положения пользовательского интерфейса 312
Рисунок 16 314
Рисунок 17: Удаление воздуха из насоса 314
Рисунок 18: Дисплей 316

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1: Функции и режимы работы 294
Таблица. 2: Технические данные 295
Таблица. 3: Максимальный напор (Hmax) и максимальный расход (Qmax) циркуляционных насосов EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL 296
Таблица 4: Монтаж разъема Evosta3 302
Таблица 5: Монтаж разъема Evosta2 303
Таблица 6: Режимы работы насоса 309
Таблица 7: Типы аварийных сигналов 310
Таблица 8: Режимы работы насоса 317
Таблица 9: Типы аварийных сигналов 319

1. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

На первой странице указана версия настоящего документа в формате V*n.x*. Эта версия означает, что документ относится ко всем версиям программного обеспечения устройства *n.y*. Например: V3.0 относится ко всем ПО: 3.y.

В настоящем. тех. руководстве использованы следующие символы для обозначения опасных ситуаций:

Ситуация общей опасности. Несоблюдение инструкций может нанести ущерб персоналу и оборудованию.

Опасность удара током. Несоблюдение инструкций может подвергнуть серьезной опасности персонал.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Перед началом монтажа необходимо внимательно ознакомиться с данной документацией.

Монтаж должен быть выполнен компетентным и квалифицированным персоналом, обладающим техническими характеристиками согласно специальным нормативам в этой области. Под квалифицированным персоналом подразумевается персонал, который получил образование, опыт и навыки, а также знаком с соответствующими нормативами, указаниями и инструкциями по предотвращению несчастных случаев и с рабочими условиями, уполномочен ответственным за безопасность на фабрике выполнять любые необходимые операции и уметь распознавать в них любой риск. (Определение технического персонала IEC 364)
Запрещается использование изделия детьми младше 8 лет и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или лицами, не имеющими опыта и необходимых знаний, если не под контролем или после получения инструкций касательно безопасной эксплуатации изделия и понимания связанных с ним опасностей. Не разрешайте детям играть с изделием.

Проверить, чтобы изделие не было повреждено в процессе перевозки или складирования. Проверить, чтобы внешняя упаковка не была повреждена и была в хорошем состоянии.

2.1 Безопасность

Эксплуатация изделия допускается, только если электропроводка оснащена защитными устройствами в соответствии с нормативами, действующими в стране, в которой устанавливается изделие.

2.2 Ответственность

Производитель не несет ответственности за функционирование агрегата или за возможный ущерб, вызванный его эксплуатацией, если агрегат подвергается неуполномоченному вмешательству, изменениям и/или эксплуатируется с превышением рекомендованных рабочих пределов или при несоблюдении инструкций, приведенных в данном руководстве.

2.3 Особые предупреждения

Перед началом обслуживания электрической или механической части изделия следует всегда отключать напряжение электропитания. Дождитесь, пока индикаторы на консоли управления погаснут, перед тем, как открыть крышку консоли. Конденсатор промежуточной сети непрерывного электропитания остается под опасно высоким напряжением даже после отключения электропитания.

Допускаются только надежные подсоединения к сети электропитания. Устройство должно быть соединено с заземлением (IEC 536 класс 1, NEC и другие нормативы в этой области).

Клеммы сети электропитания и клеммы двигателя могут находиться под опасно высоким напряжением также при остановленном двигателе.

Если сетевой кабель поврежден, необходимо поручить его замену сервисному обслуживанию или квалифицированному персоналу во избежание какой-либо опасности.

3. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Рисунок 1: Перекачиваемые жидкости, предупреждения и условия эксплуатации

Насосы серии EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL образуют комплексную гамму циркуляционных насосов.
В данном руководстве по монтажу и эксплуатации описаны модели EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL.
Тип модели указан на упаковке и на паспортной табличке.

В приведенной ниже таблице представлены модели EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL со встроенными функциями и функциями.

Функции / Особенности	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Пропорциональное давление	●	●	●
Постоянное давление	●	●	●
Постоянная кривая	●	●	
Защита от сухого хода		●	
Автоматическое удаление воздуха		●	

Таблица 1: Функции и режимы работы

4. ПЕРЕКАЧИВАЕМЫЕ ЖИДКОСТИ

Чистая, без твердых включений и минеральных масел, невязкая, химически нейтральная, по характеристикам близкая к воде (содержание гликоля – не более 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Циркуляционные насосы серии EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL выполняют встроенную регуляцию дифференциального давления, обеспечивающего соответствие эксплуатационных качеств насоса по фактическим запросам системы. Это выражается в значительном энергосбережении, в более строгом контроле системы и в более низком шумовом уровне.

Циркуляционные насосы EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL предназначены для циркуляции:

- воды в системах отопления и кондиционирования воздуха.
- воды в промышленных водопроводных системах.
- бытовой горячей воды **только для версий с корпусом насоса из бронзы**.

Циркуляционные насосы EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL имеют самозащиту от:

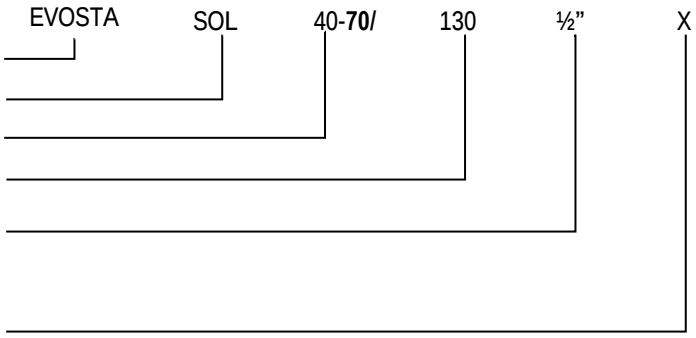
- Перегрузок
- Отсутствия фазы
- Перегрева
- Перенапряжения и недонапряжения

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Поглощаемая мощность	Смотрите шильдик с электрическими данными	
Максимальный ток	Смотрите шильдик с электрическими данными	
Степень электробезопасности	IPX5	
Класс электробезопасности	F	
Класс TF	TF 110	
Предохранитель двигателя	Внешний предохранитель двигателя не требуется	
Максимальная температура помещения	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Температура жидкости	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Расход	См. Таб. 3	
Напор	См. Таб. 3	
Максимальное рабочее давление	1.0 Mpa – 10 bar	
Минимальное рабочее давление	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Таблица. 2: Технические данные

Расшифровка типового обозначения
(пример)



Наименование серии
Солнечная
Диапазон макс. напора (дм)
Межосевое расстояние (м)
½” = резьбовые патрубки 1” ½
= резьбовые патрубки 1”
Стандартное
исполнение (пусто) = резьбовые патрубки 1” ½
½” = резьбовые патрубки 1”
X = резьбовые патрубки 2”

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/**h**]
EVOSTA2 40-**70/xxx M230/50**-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Таблица. 3: Максимальный напор (Hmax) и максимальный расход (Qmax) циркуляционных насосов EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL

7. ПОРЯДОК ОБРАЩЕНИЯ

7.1 Складирование

Все циркуляционные насосы должны складироваться в крытом, сухом помещении, по возможности с постоянной влажностью воздуха, без вибраций и пыли. Насосы поставляются в их заводской оригинальной упаковке, в которой они должны оставаться вплоть до момента их монтажа. В случае отсутствия упаковки тщательно закрыть отверстия всасывания и подачи.

7.2 Транспортировка

Предохраните агрегаты от лишних ударов и толчков. Для подъема и перемещения циркуляционного насоса используйте автопогрузчики и прилагающийся поддон (там, где он предусмотрен).

7.3 Масса

На табличке, наклеенной на упаковке, указывается общая масса циркуляционного насоса.

8. **МОНТАЖ** - EVOSTA2, EVOSTA3

Перед началом обслуживания электрической или механической части изделие следует всегда отключать напряжение электропитания. Дождитесь, пока индикаторы на консоли управления погаснут, перед тем, как открыть крышку консоли. Конденсатор промежуточной сети непрерывного электропитания остается под опасно высоким напряжением даже после отключения электропитания.
Допускаются только надежные подсоединения к сети электропитания. Устройство должно быть соединено с заземлением (IEC **536 класс 1,** NEC **и другие нормативы в этой области).**

Проверьте, чтобы напряжение и частота, указанные на шильдике EVOSTA2, EVOSTA3, **соответствовали параметрам сети электропитания.**

8.1 Механическая установка

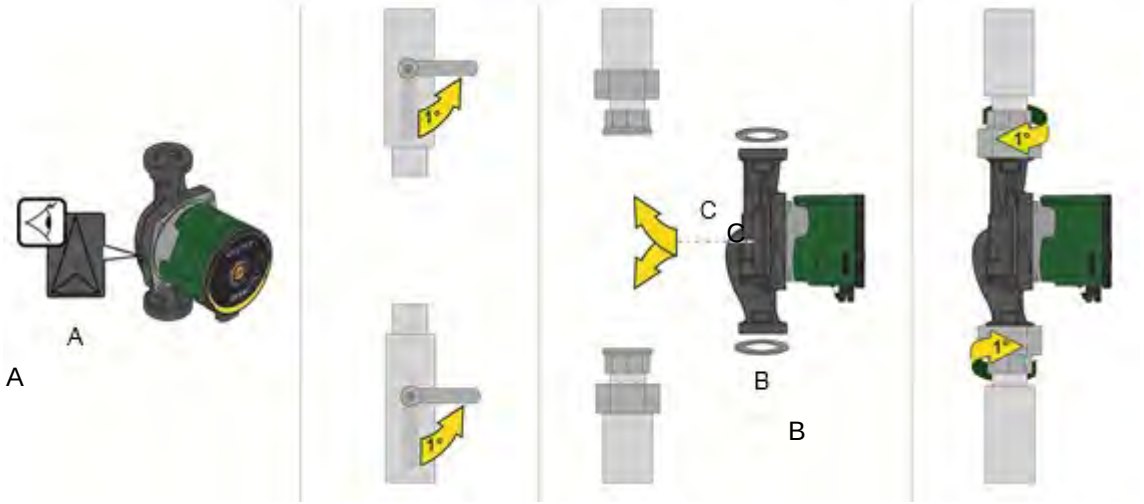


Рисунок 2: Монтаж EVOSTA2, EVOSTA3

Стрелки на корпусе насоса указывают направление потока через насос. См. Рис. 1, поз.
1. Вставьте две прокладки при установке насоса в трубу. См. Рис. 1, поз. B.
2. Установите насос с коленчатым валом горизонтально. См. Рис. 1, поз. C.
3. Затяните фитинги.

8.2 Положение пользовательского интерфейса

Вал циркуляторного насоса EVOSTA2, EVOSTA**3 всегда должен быть установлен в горизонтальном положении. Установите электронный блок управления в вертикальном положении (см. Сх. 1).**

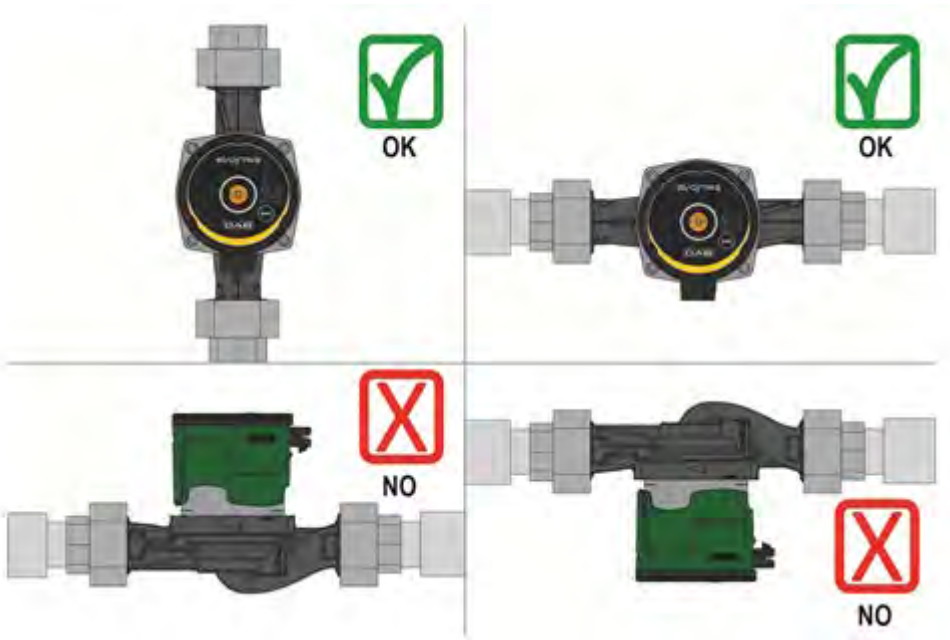


Рисунок 3: Монтажное положение

- Циркуляционный насос может быть установлен в системы отопления и кондиционирования воздуха как на напорном трубопроводе, так и на обратном. Направление потока показано стрелкой, проштампованной на корпусе насоса.
- По возможности установите циркуляторный насос выше минимального уровня водонагревательной колонки и как можно дальше от колен и ответвлений.
- Для облегчения проверок и технического обслуживания установить отсечной клапан как на приточном, так и на напорном трубопроводе.
- Перед установкой циркуляционного насоса произвести тщательную мойку системы простой водой при температуре 80°C. Затем полностью слить систему для удаления всех посторонних частиц, которые могли попасть в циркуляцию.
- Не следует смешивать воду в циркуляции с углеводородными добавками и с ароматизаторами. Максимальный объем добавки антифриза, там, где это необходимо, не должен превышать 30%.
- При наличии изоляции (термоизоляции) необходимо проверить при помощи специального коплекта (если он прилагается), чтобы отверстия слива конденсата из корпуса двигателя не оказались закрытыми или частично засоренными.
- При тех. обслуживании всегда используйте комплект новых уплотнений.

Никогда не покрывать термоизоляцией электронный блок управления.

8.2.1 **Положение пользовательского интерфейса в системах отопления и горячего водоснабжения**

Пользовательский интерфейс можно устанавливать таким образом, чтобы кабель был обращен влево, вправо или вниз.

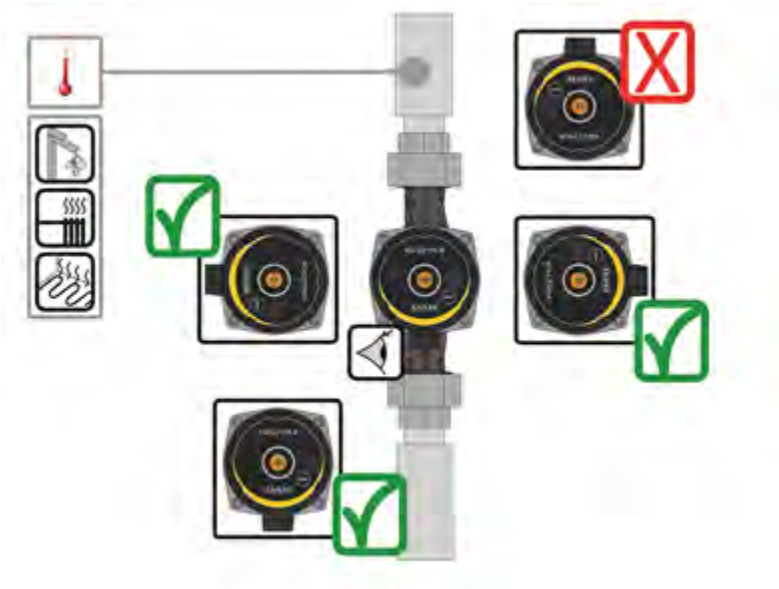


Рисунок 4: Положения пользовательского интерфейса

8.2.2 **Положение пользовательского интерфейса в системах кондиционирования воздуха и холодного водоснабжения**

Допускается только установка с кабелем, обращенным вниз.

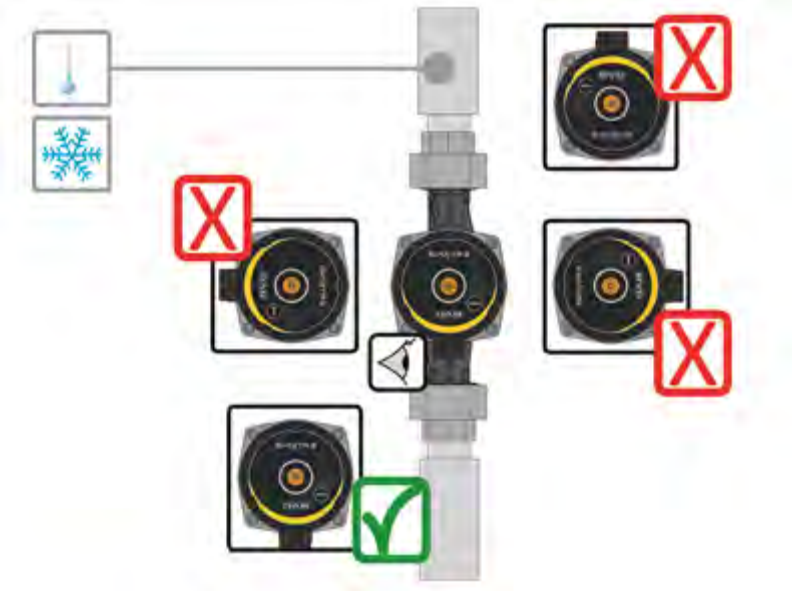


Рисунок 5: Положения пользовательского интерфейса

8.3 Вращение пользовательского интерфейса

При установке на горизонтальные трубопроводы интерфейс с соответствующим электронным устройством необходимо повернуть на 90 градусов, для того чтобы сохранить степень защиты IP и обеспечить пользователю более комфортное взаимодействие с интерфейсом.

Перед вращением циркуляционного насоса проверьте, чтобы из него была полностью слита жидкость.

Вращение циркуляционного насоса EVOSTA2, EVOSTA3 выполняется в следующем порядке:

1. Снимите 4 крепежных винта с головки циркуляционного насоа.
2. Поверните корпус двигателя вместе с электронным блоком управления на 90 градусов по часовой стрелке или против часовой стрелке, в зависимости от необходимости.
3. Установите на место и закрутите 4 крепежных винта головки циркуляционного насоа.

Электронный блок управления всегда должен оставаться в вертикальном положении!

Рисунок 6: Изменение положения пользовательского интерфейса

ВНИМАНИЕ
Высокотемпературная вода.
Высокая температура.

ВНИМАНИЕ
Система под давлением.
- Перед демонтажем насоса, слейте воду из системы или закройте запорные клапаны с обеих сторон насоса. Температура и давление циркулирующей в системе жидкости могут быть очень высокими.

8.4 Обратный клапан

Если система оснащена обратным клапаном, проверить, чтобы минимальное давление циркуляционного насоса было всегда выше давления закрывания клапана.

8.5 **Изоляция корпуса насоса (только для** Evosta3)

Рисунок 7: Изоляция корпуса насоса

Для снижения тепловых потерь на корпус насоса EVOSTA3 можно установить изоляционные кожухи, входящие в комплект поставки. См. рис. 9

Не допускается изолировать или накрывать электронный ящик и панель управления

9. **ЭЛЕКТРОПРОВОДКА**

Электропроводка должна выполняться опытным и квалифицированным персоналом.

ВНИМАНИЕ! ВСЕГДА СОБЛЮДАЙТЕ МЕСТНЫЕ НОРМАТИВЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.

Перед началом обслуживания электрической или механической части изделия всегда отключайтн напряжение электропитания. Дождитесь, пока индикаторы на консоли управления погаснут, перед тем, как открыть крышку консоли. Конденсатор промежуточной сети непрерывного электропитания остается под опасно высоким напряжением даже после отключения электропитания.

Допускаются только надежные подсоединения к сети электропитания. Устройство должно быть соединено с заземлением (IEC **536 класс 1,** NEC **и другие нормативы в этой области).**

РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВЫПОЛНИТЬ ПРАВИЛЬНОЕ И НАДЕЖНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ СИСТЕМЫ!

Для защиты элекрического оборудования рекомендуется установить подходящий дифференциальный автомат следующего типа: класс A, с регулируемым током утечки, селективный.

Дифференциальный автомат должен быть промаркирован следующими символами:

– Циркуляционный насос не нуждается во внешнем предохранителе двигателя.
– Проверьте, чтобы напряжение и частота сети электропитания совпадали со значениями, указанными на шильдике циркуляционного насоса.

9.1 Подсоединение линии электропитания

EVOSTA3

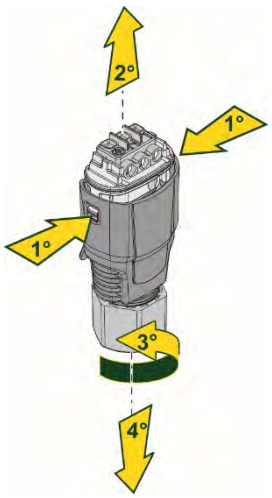
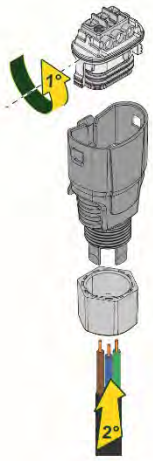
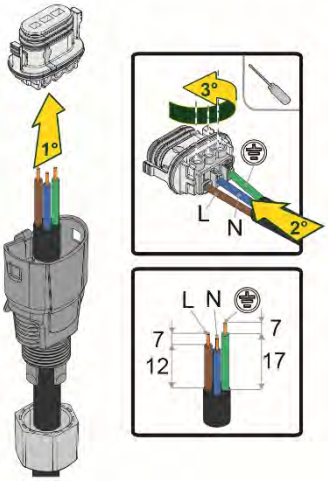
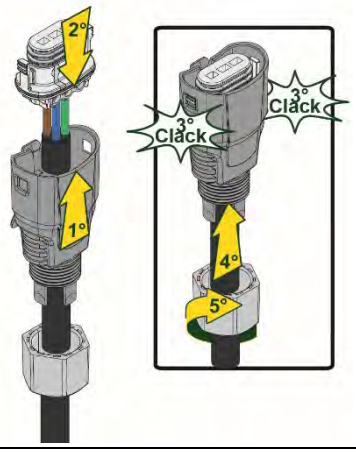
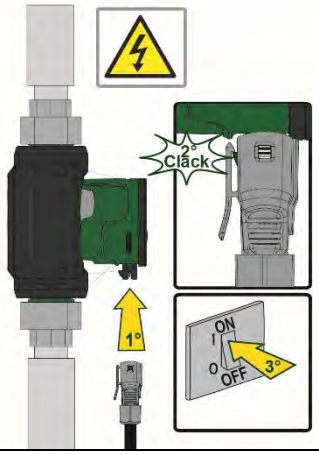
Стадия	1	2	3
Действие	Открутите гайку кабельного ввода и извлеките клеммную колодку из разъема при помощи боковых зажимов.	Поверните клеммную колодку на 180°.	Наденьте гайку и разъем на кабель. Оголите провода, как показано на рисунке. Подсоедините провода к клемнной колодке, следя за правильным положением фазы, нейтрали и заземления.
Иллюстрация			
Стадия	4	5	
Действие	Вставьте клеммную колодку в кабельный ввод и закрепите ее боковыми зажимами. Закрутите стопорную гайку.	Подсоедините проводной разъем к насосу и закрепите его при помощи задней защелки.	
Иллюстрация			

Таблица 4: Монтаж разъема Evosta3

EVOSTA2

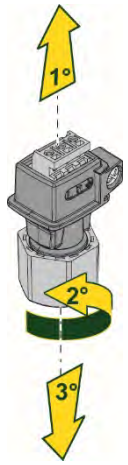
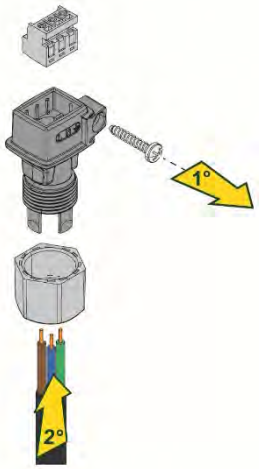
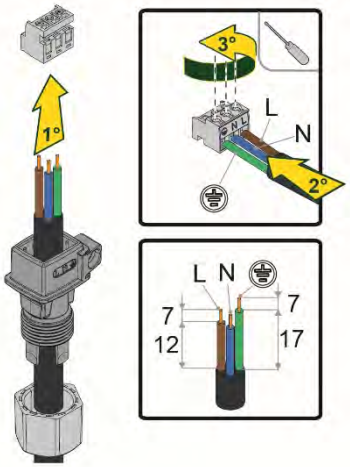
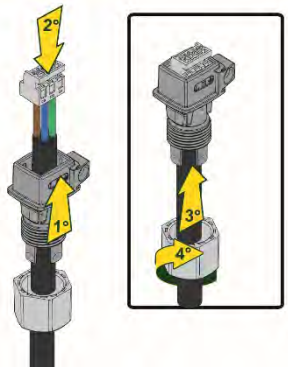
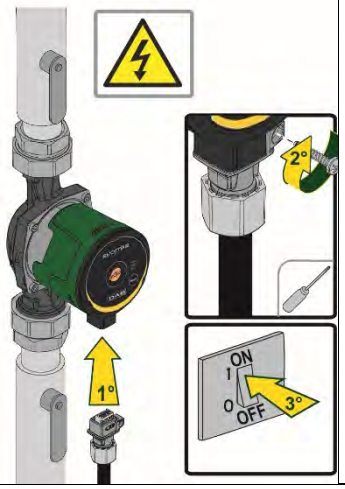
Стадия	1	2	3
Действие	Открутите гайку кабельного ввода и извлеките клеммную колодку из разъема.	Извлеките крепежный винт.	Наденьте гайку и разъем на кабель. Оголите провода, как показано на рисунке. Подсоедините провода к клемнной колодке, следя за правильным положением фазы, нейтрали и заземления.
Иллюстрация			
Стадия	4	5	
Действие	Вставьте клеммную колодку в кабельный ввод. Закрутите стопорную гайку.	Подсоедините проводной разъем к насосу и закрутите стопорную гайку.	
Иллюстрация			

Таблица 5: Монтаж разъема Evosta2

10. ЗАПУСК

Все операции по запуску должны выполняться с закрытой крышкой консоли управления EVOSTA2, EVOSTA**3!**

Запускать систему только после завершения всех электрических и водопроводных соединений.

Избегайте эксплуатации насоса в отсутствие воды в системе.

Жидкость, содержащаяся в системе, может находиться под давлением или иметь высокую температуру, а также находиться в парообразном состоянии. ОПАСНОСТЬ ОЖЕГОВ!

Прикасаться к циркуляционному насосу опасно. ОПАСНОСТЬ ОЖЕГОВ!

По завершении всех электрических и водопроводных подсоединений заполните систему водой и при необходимости гликолем (максимальную концентрацию гликоля см. в парагр.4) и запитайте систему.
После запуска системы можно изменить режим работы для оптимального соответствия потребностям системы

10.1 Удаление воздуха из насоса

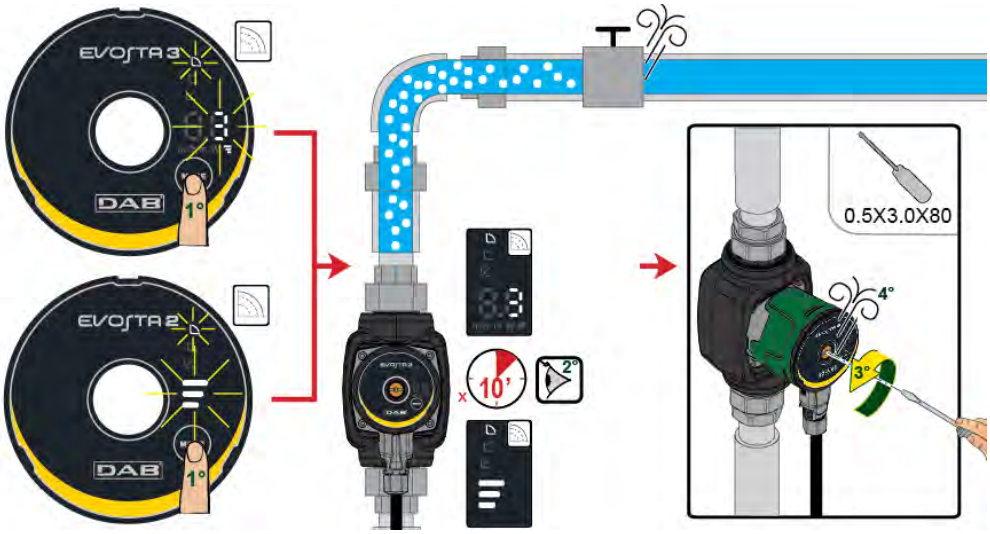


Рисунок 8: Удаление воздуха из насоса

Не забудьте выпустить воздух из насоса, прежде чем его запустить!

Не допускайте работу насоса без воды.

10.2 Автоматическое удаление воздуха из насоса

Автоматическое удаление воздуха возможно только для насоса Evosta3. Чтобы включить функцию, нажимайте в течение 3” кнопку Mode; функция предусматривает работу насоса на максимальной скорости в течение 1 минуты, после чего насос переходит на установленный режим работы.

Рисунок 9: Автоматическое удаление воздуха из насоса

11. ФУНКЦИИ

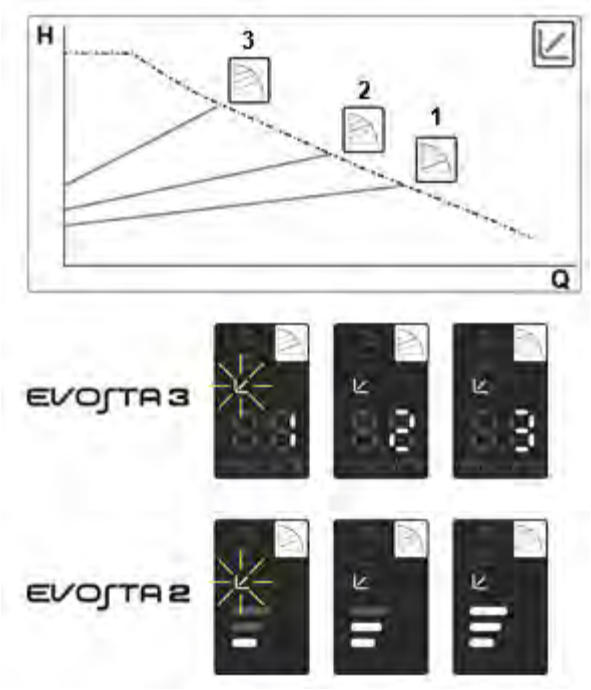
11.1 Режимы регуляции

Циркуляционные насосы EVOSTA2, EVOSTA3.позволяют выполнить регуляцию в следующих режимах в зависимости от запросов системы:

- Регуляция пропорционального дифференциального давления по расходу в системе.
- Регуляция постоянного дифференциального давления.
- Регуляция по постоянной кривой.

Режим регуляции может быть задан на консоли управления EVOSTA2, EVOSTA3.

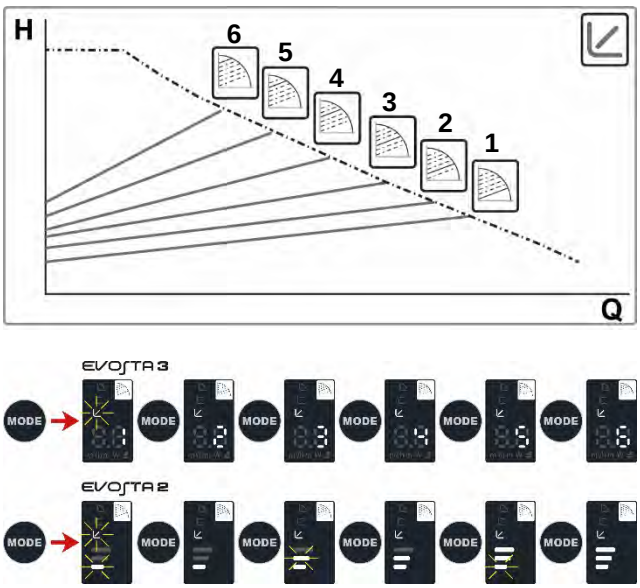
11.1.1 Регуляция пропорционального дифференциального давления



В этом режиме регуляции дифференциальное давление понижается или повышается при сокращении или увеличении водоразбора.
Контрольное значение Hs может быть задано на дисплее.
Такой режим рекомендуется для:

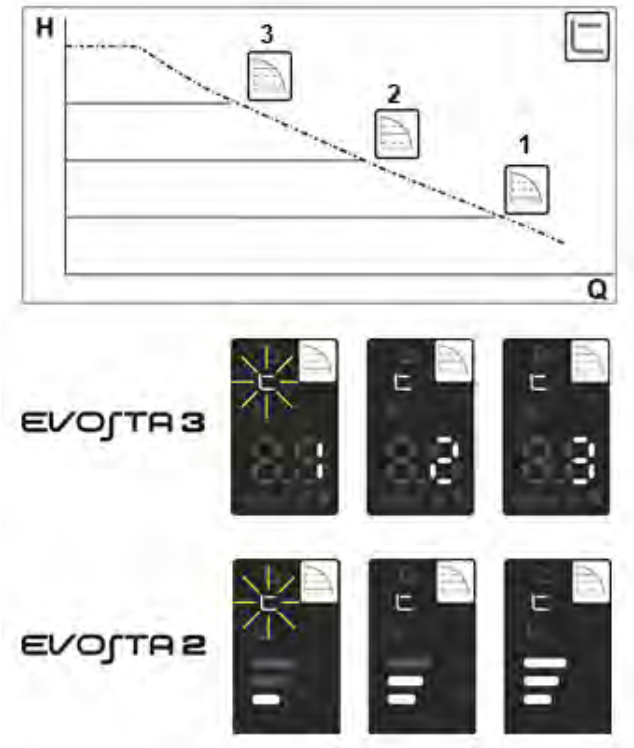
- Систем отопления и кондиционирования воздуха со значительными потерями нагрузки.
- Системы с регуляцией вторичного дифференциального давления.
- Первичные циркуляции с высокой потерей нагрузки.
- Системы рециркуляции БГВ с терморегуляционными клапанами на несущих стойках.

11.1.1.1 Регулирование по пропорциональному дифференциальному давлению – Расширенное меню



Нажатие кнопки Mode в течение 20” открывает доступ в Расширенное меню, где можно выбрать одну из 6 характеристик регулирования по пропорциональному дифференциальному давлению

11.1.2 Регуляция постоянного дифференциального давления

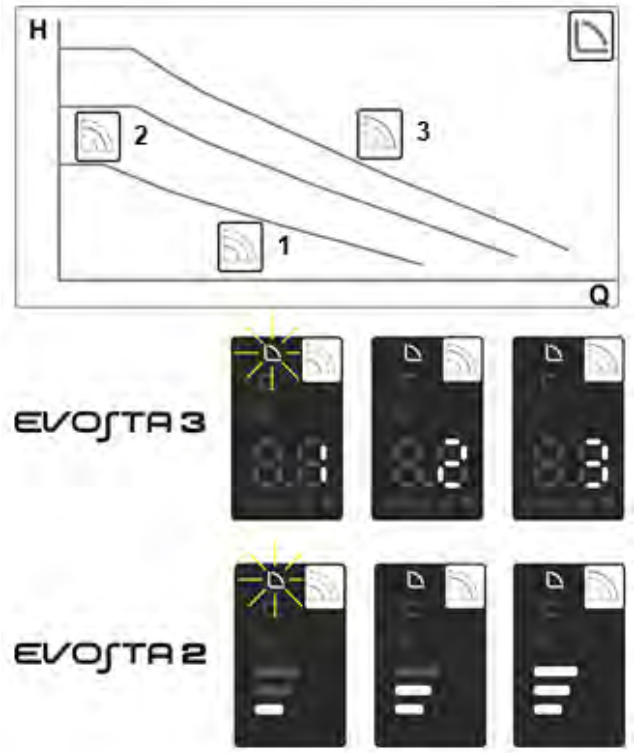


В этом режиме регуляции дифференциальное давление поддерживается постоянным независимо от водоразбора. Контрольное значение Hs может быть задано на дисплее.

Такой режим рекомендуется для:

- Систем отопления и кондиционирования воздуха с низкими потерями нагрузки.
- Систем с одной трубой с терморегуляционными клапанами
- Системы с натуральной циркуляцией
- Первичные циркуляции с низкой потерей нагрузки.
- Системы рециркуляции БГВ с терморегуляционными клапанами на несущих стойках.

11.1.3 Регуляция по постоянной кривой



В этом режиме регуляции циркуляционный насос работает по типичным кривым с постоянной скоростью.

Этот режим регуляции рекомендуется для отопления и кондиционирования воздуха с постоянным расходом.

12. КОНСОЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Функции циркуляционных насосов EVOSTA2, EVOSTA3 могут быть изменены с консоли управления, расположенной на крышке электронного блока управления.

12.1 Элементы дисплея

Рисунок 10: Дисплей

1 Светящиеся сегменты, указывающие на тип установленной характеристики
2 Индикация мгновенной потребляемой мощности в Вт, подачи в м^3/ч, напора в метрах и установленной характеристики.
3 Кнопка выбора режима работы насоса
4 Светящиеся сегменты, указывающие на установленную характеристику

12.2 Графический дисплей

12.2.1 Светящиеся сегменты, отображающие режим работы насоса

Насос располагает девятью режимами работы, которые можно установить с помощью кнопки MODE.
Режимы работы отображаются на дисплее посредством шести светящихся сегментов.

12.2.2 Кнопка выбора режима работы

При каждом нажатии на кнопку MODE изменяется режим работы насоса. Один цикл состоит из десяти нажатий на кнопку.

12.2.3 **Работа дисплея**

Рисунок 11: Дисплей Evosta3

Циркуляционный насос Evosta3 оснащен дисплеем, на котором отображаются следующие величины.

	Высота выбранной характеристики (1-2-3)
W	Мгновенная потребляемая мощность, в Вт
m	Мгновенный напор, в м
m³/h	Мгновенная подача, в м³/ч

Величины отображаются одна за другой в течение 3”. По завершении цикла отображения дисплей отключается, и остается включенным только светодиодный индикатор режима управления.

Если пользователь нажимает кнопку выбора режима в течение 10”, то дисплей выполняет 6 циклов отображения, после чего переходит в режим ожидания.

При повторном нажатии кнопки в течение 10” дисплей выполняет еще 11 циклов отображения, предоставляя пользователю больше времени для чтения.

12.2.4 **Установка режима работы насоса**

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			**Самая низкая характеристика регулирования по пропорциональному давлению**, PP1
2			**Промежуточная характеристика регулирования по пропорциональному давлению**, PP2
3			**Самая высокая характеристика регулирования по пропорциональному давлению**, PP3
4			**Самая низкая характеристика регулирования по постоянному давлению**, CP1
5			**Промежуточная характеристика регулирования по постоянному давлению**, CP2
6			**Самая высокая характеристика регулирования по постоянному давлению**, CP3
7			**Самая низкая постоянная характеристика**, I
8			**Промежуточная постоянная характеристика**, II
9			**Самая высокая постоянная характеристика**, III

Таблица 6: Режимы работы насоса

13. ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

Режим регулирования: = Регулирование по минимальному пропорциональному дифференциальному давлению

14. ТИПЫ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ

	Описание аварийного сигнала
N **Количество миганий**	EVOSTA2
2 мигания	АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА: потеря управления двигателем; может быть вызвана неправильными параметрами, блокировкой ротора, отсоединением фазового провода, отсоединением двигателя.
3 мигания	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ: короткое замыкание между фазами или фазы на землю
4 мигания	ПЕРЕГРУЗКА: неисправность программного обеспечения
5 мигания	ЗАЩИТА: ошибка защитного модуля; может быть вызвана сверхтоком или другими неисправностями аппаратного обеспечения или платы.
Код аварийного сигнала	EVOSTA3
E1	СУХОЙ ХОД
E2	АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА: потеря управления двигателем; может быть вызвана неправильными параметрами, блокировкой ротора, отсоединением фазового провода, отсоединением двигателя.
E3	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ: короткое замыкание между фазами или фазы на землю
E4	ПЕРЕГРУЗКА: неисправность программного обеспечения
E5	ЗАЩИТА: ошибка защитного модуля; может быть вызвана сверхтоком или другими неисправностями аппаратного обеспечения или платы.

Таблица 7: Типы аварийных сигналов

15. МОНТАЖ - EVOSTA2 SOL

Перед началом обслуживания электрической или механической части изделие следует всегда отключать напряжение электропитания. Дождитесь, пока индикаторы на консоли управления погаснут, перед тем, как открыть крышку консоли. Конденсатор промежуточной сети непрерывного электропитания остается под опасно высоким напряжением даже после отключения электропитания.
Допускаются только надежные подсоединения к сети электропитания. Устройство должно быть соединено с заземлением (IEC **536 класс 1,** NEC **и другие нормативы в этой области).**

Проверьте, чтобы напряжение и частота, указанные на шильдике EVOSTA**2 SOL соответствовали параметрам сети электропитания.**

15.1 Механическая установка

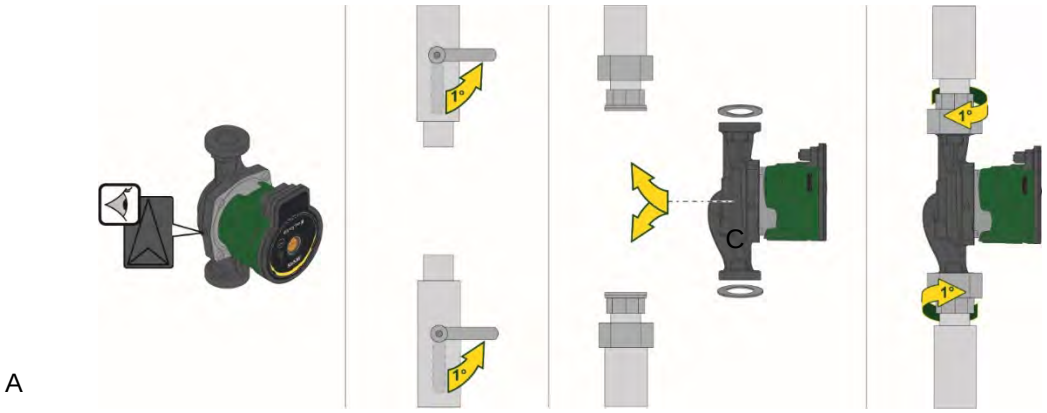


Рисунок 12: Монтаж EVOSTA2 SOL

Стрелки на корпусе насоса указывают направление потока через насос. См. Рис. 1, поз.
1. Вставьте две прокладки при установке насоса в трубу. См. Рис. 1, поз. B.
2. Установите насос с коленчатым валом горизонтально. См. Рис. 1, поз. C.
3. Затяните фитинги.

15.2 Положение пользовательского интерфейса

Вал циркуляторного насоса EVOSTA2 SOL **всегда должен быть установлен в горизонтальном положении. Установите электронный блок управления в вертикальном положении (см. Сх. 1).**

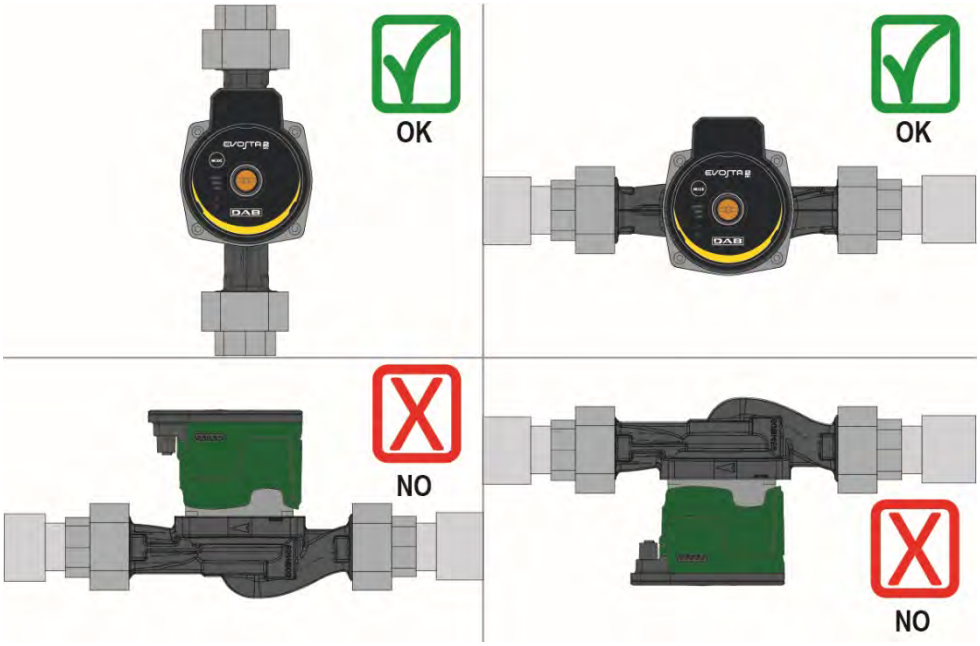


Рисунок 13: Монтажное положение

- Циркуляционный насос может быть установлен в системы отопления и кондиционирования воздуха как на напорном трубопроводе, так и на обратном. Направление потока показано стрелкой, проштампованной на корпусе насоса.
- По возможности установите циркуляторный насос выше минимального уровня водонагревательной колонки и как можно дальше от колен и ответвлений.
- Для облегчения проверок и технического обслуживания установить отсечной клапан как на приточном, так и на напорном трубопроводе.
- Перед установкой циркуляционного насоса произвести тщательную мойку системы простой водой при температуре 80°C. Затем полностью слить систему для удаления всех посторонних частиц, которые могли попасть в циркуляцию.
- Не следует смешивать воду в циркуляции с углеводородными добавками и с ароматизаторами. Максимальный объем добавки антифриза, там, где это необходимо, не должен превышать 30%.
- При наличии изоляции (термоизоляции) необходимо проверить при помощи специального коплекта (если он прилагается), чтобы отверстия слива конденсата из корпуса двигателя не оказались закрытыми или частично засоренными.
- При тех. обслуживании всегда используйте комплект новых уплотнений.

Никогда не покрывать термоизоляцией электронный блок управления.

15.2.1 **Размещение интерфейса пользователя в отопительных установках**

Пользовательский интерфейс можно устанавливать таким образом, чтобы кабель был обращен влево, вправо или вверх.

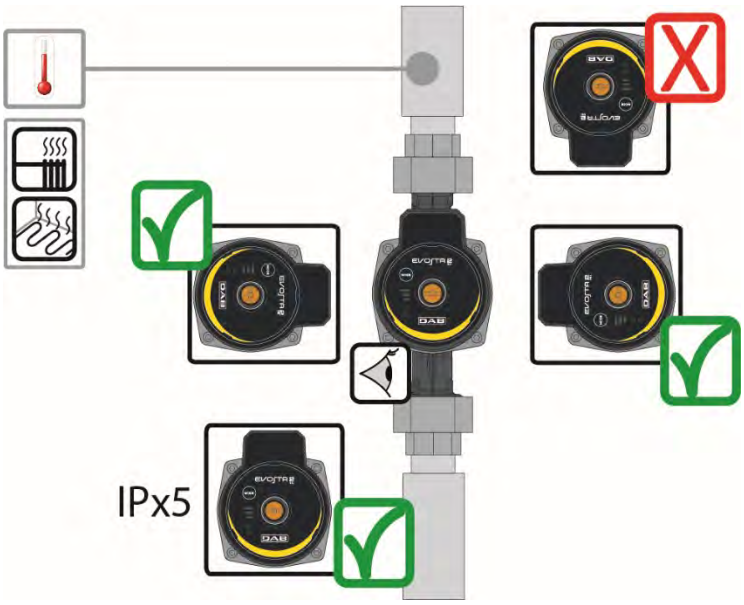


Рисунок 14: Положения пользовательского интерфейса

15.3 **Вращение пользовательского интерфейса**

При установке на горизонтальные трубопроводы интерфейс с соответствующим электронным устройством необходимо повернуть на 90 градусов, для того чтобы сохранить степень защиты IP и обеспечить пользователю более комфортное взаимодействие с интерфейсом.

Перед вращением циркуляционного насоса проверьте, чтобы из него была полностью слита жидкость.

Вращение циркуляционного насоса EVOSTA2 SOL выполняется в следующем порядке:

1. Снимите 4 крепежных винта с головки циркуляционного насоа.
2. Поверните корпус двигателя вместе с электронным блоком управления на 90 градусов по часовой стрелке или против часовой стрелке, в зависимости от необходимости.
3. Установите на место и закрутите 4 крепежных винта головки циркуляционного насоа.

Электронный блок управления всегда должен оставаться в вертикальном положении!

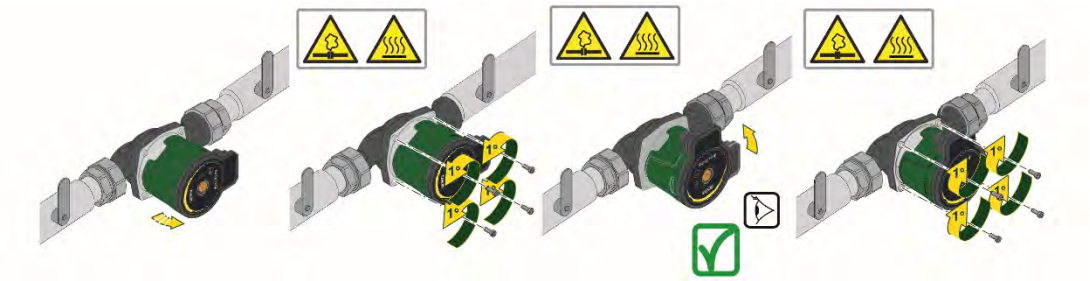


Рисунок 15: Изменение положения пользовательского интерфейса

ВНИМАНИЕ
Высокотемпературная вода.
Высокая температура.

ВНИМАНИЕ
Система под давлением.
- Перед демонтажем насоса, слейте воду из системы или закройте запорные клапаны с обеих сторон насоса. Температура и давление циркулирующей в системе жидкости могут быть очень высокими.

15.4 Обратный клапан

Если система оснащена обратным клапаном, проверить, чтобы минимальное давление циркуляционного насоса было всегда выше давления закрывания клапана.

16. ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

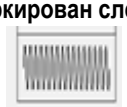
Электропроводка должна выполняться опытным и квалифицированным персоналом.

ВНИМАНИЕ! ВСЕГДА СОБЛЮДАЙТЕ МЕСТНЫЕ НОРМАТИВЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.

Перед началом обслуживания электрической или механической части изделия всегда отключайтн напряжение электропитания. Дождитесь, пока индикаторы на консоли управления погаснут, перед тем, как открыть крышку консоли. Конденсатор промежуточной сети непрерывного электропитания остается под опасно высоким напряжением даже после отключения электропитания.
Допускаются только надежные подсоединения к сети электропитания. Устройство должно быть соединено с заземлением (IEC **536 класс 1,** NEC **и другие нормативы в этой области).**

РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВЫПОЛНИТЬ ПРАВИЛЬНОЕ И НАДЕЖНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ СИСТЕМЫ!

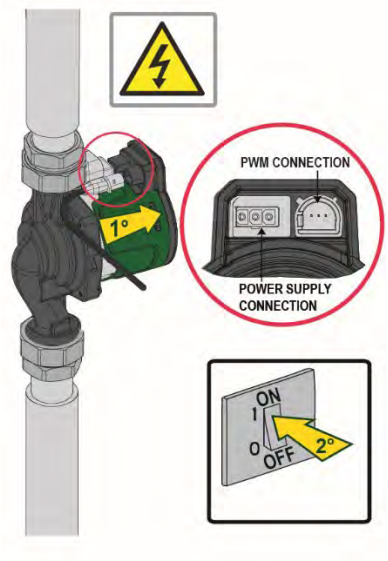
Для защиты элекрического оборудования рекомендуется установить подходящий дифференциальный автомат следующего типа: класс A, с регулируемым током утечки, селективный.
Дифференциальный автомат должен быть промаркирован следующими символами:



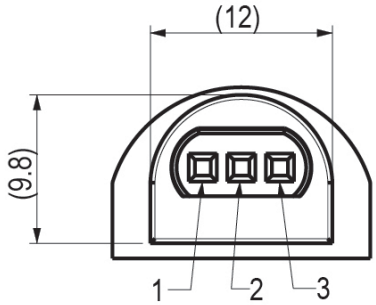
- Циркуляционный насос не нуждается во внешнем предохранителе двигателя.
- Проверьте, чтобы напряжение и частота сети электропитания совпадали со значениями, указанными на шильдике циркуляционного насоса.

16.1 Подсоединение линии электропитания

См. Характеристики сигнала PWM в разд. 21.



Подсоедините коннектор к насосу.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

Рисунок 16

17. ЗАПУСК

Все операции по запуску должны выполняться с закрытой крышкой консоли управления EVOSTA2 SOL**!**

Запускать систему только после завершения всех электрических и водопроводных соединений.

Избегайте эксплуатации насоса в отсутствие воды в системе.

Жидкость, содержащаяся в системе, может находиться под давлением или иметь высокую температуру, а также находиться в парообразном состоянии. ОПАСНОСТЬ ОЖЕГОВ!

Прикасаться к циркуляционному насосу опасно. ОПАСНОСТЬ ОЖЕГОВ!

По завершении всех электрических и водопроводных подсоединений заполните систему водой и при необходимости гликолем (максимальную концентрацию гликоля см. в парагр.4) и запитайте систему.
После запуска системы можно изменить режим работы для оптимального соответствия потребностям системы

17.1 Удаление воздуха из насоса

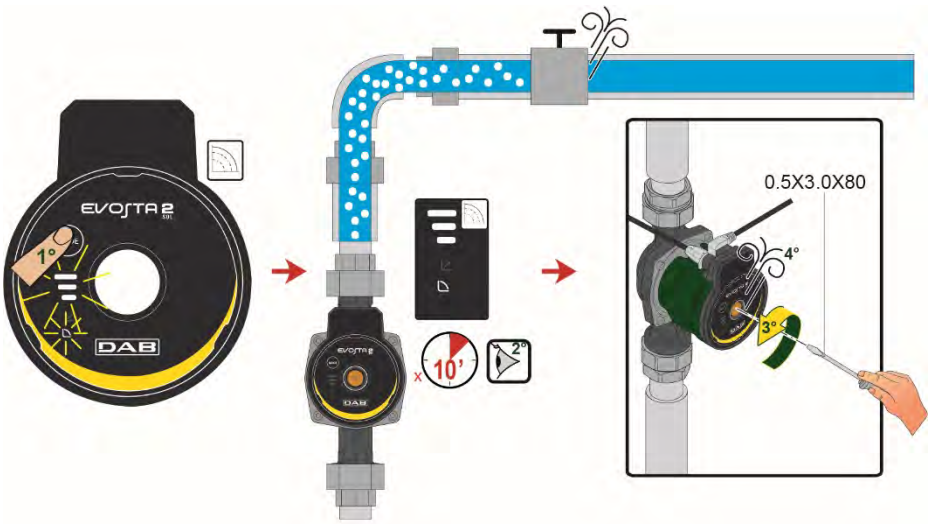


Рисунок 17: Удаление воздуха из насоса

Не забудьте выпустить воздух из насоса, прежде чем его запустить!

Не допускайте работу насоса без воды.

18. ФУНКЦИИ

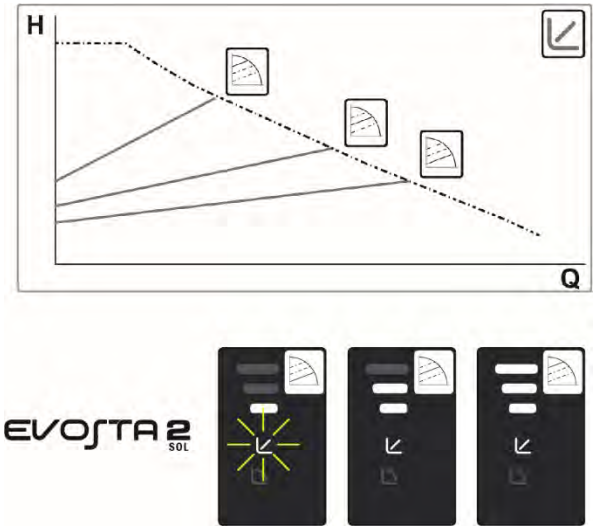
18.1 Режимы регуляции

Циркуляционные насосы EVOSTA2 SOL позволяют выполнить регуляцию в следующих режимах в зависимости от запросов системы:

- Регуляция пропорционального дифференциального давления по расходу в системе.
- Регуляция по постоянной кривой.

Режим регуляции может быть задан на консоли управления EVOSTA2 SOL.

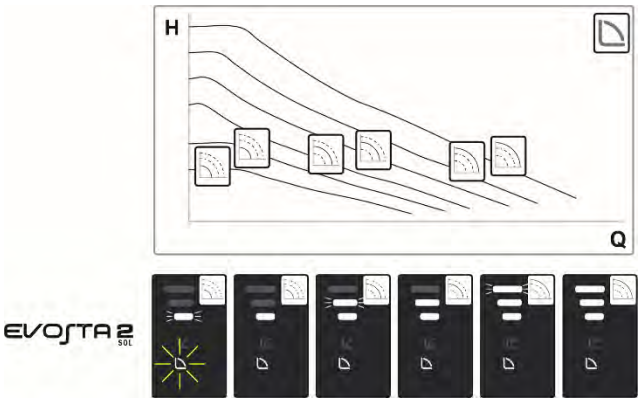
18.1.1 Регуляция пропорционального дифференциального давления



В этом режиме регуляции дифференциальное давление понижается или повышается при сокращении или увеличении водоразбора.
Контрольное значение Hs может быть задано на дисплее.
Такой режим рекомендуется для:

- Систем отопления и кондиционирования воздуха со значительными потерями нагрузки.
- Системы с регуляцией вторичного дифференциального давления.
- Первичные циркуляции с высокой потерей нагрузки.
- Системы рециркуляции БГВ с терморегуляционными клапанами на несущих стойках.

18.1.2 Регуляция по постоянной кривой



В этом режиме регуляции циркуляционный насос работает по типичным кривым с постоянной скоростью.

Этот режим регуляции рекомендуется для отопления и кондиционирования воздуха с постоянным расходом.

19. КОНСОЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Функции циркуляционных насосов EVOSTA2 SOL могут быть изменены с консоли управления, расположенной на крышке электронного блока управления.

19.1 Элементы дисплея

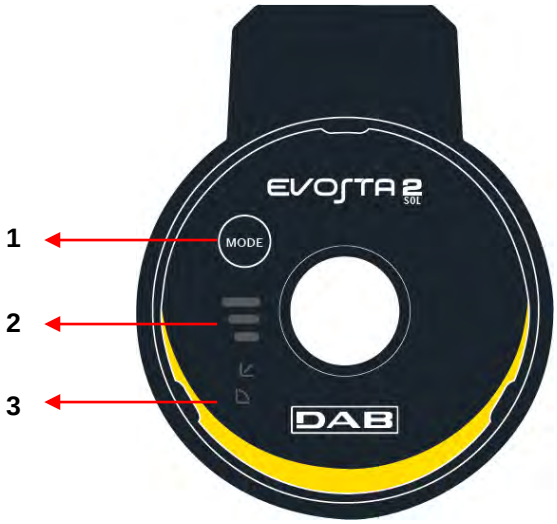


Рисунок 18: Дисплей

1 Кнопка выбора режима работы насоса
2 Светящиеся сегменты, указывающие на тип установленной характеристики
3 Светящиеся сегменты, указывающие на установленную характеристику

19.2 Установка режима работы насоса

	EVOSTA2 SOL	
1		**Самая низкая характеристика регулирования по пропорциональному давлению,** PP1
2		**Промежуточная характеристика регулирования по пропорциональному давлению,** PP2
3		**Самая высокая характеристика регулирования по пропорциональному давлению,** PP3
4		**Постоянная кривая, скорость** I
5		**Постоянная кривая, скорость** II
6		**Постоянная кривая, скорость** III
7		**Постоянная кривая, скорость** IV
8		**Постоянная кривая, скорость** V
9		**Постоянная кривая, скорость** VI

Таблица 8: Режимы работы насоса

20. **ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ**

Режим регулирования: ↑↳ = Регулирование по минимальному пропорциональному дифференциальному давлению

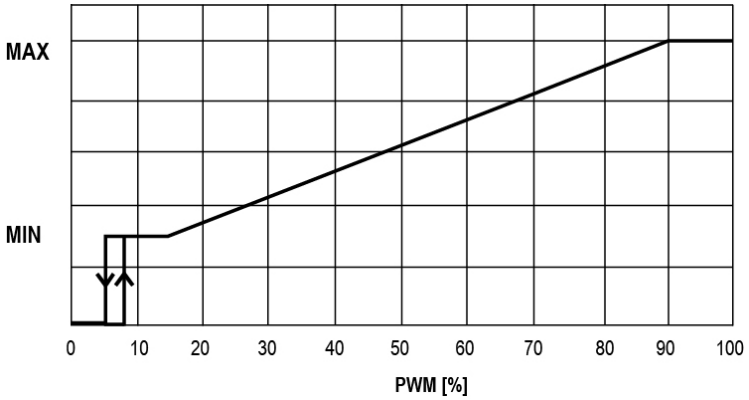
21. **СИГНАЛ** PWM

21.1 **Сигнал PWM на входе**

Профиль сигнала PWM на входе версии СОЛНЕЧНАЯ

Неактивный уровень: 0В
Активный уровень 5В-15В
Минимальный ток активного уровня: 5мА
Частота: 100Гц – 5кГц
Класс изоляции: Класс 2
Класс ЭСР Соответствует IEC 61000-4-2 (ЭСР)

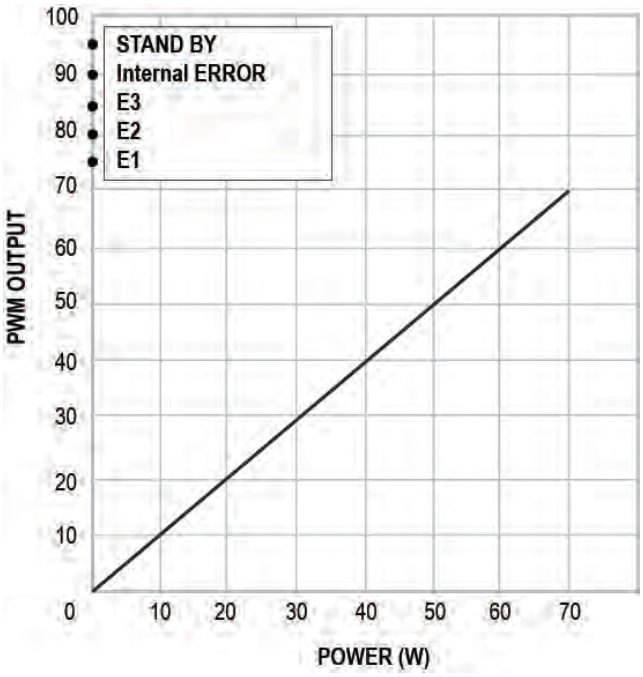
Профиль PWM **СОЛНЕЧНАЯ**



Рабочая зона	**Рабочий цикл** PWM
Режим ожидания	<5%
Площадь гистерезиса	≥5% / <9%
Минимальное заданное значение	≥9% / <16%
Переменное заданное значение	≥16% / <90%
Максимальное заданное значение	>90% / ≤100%

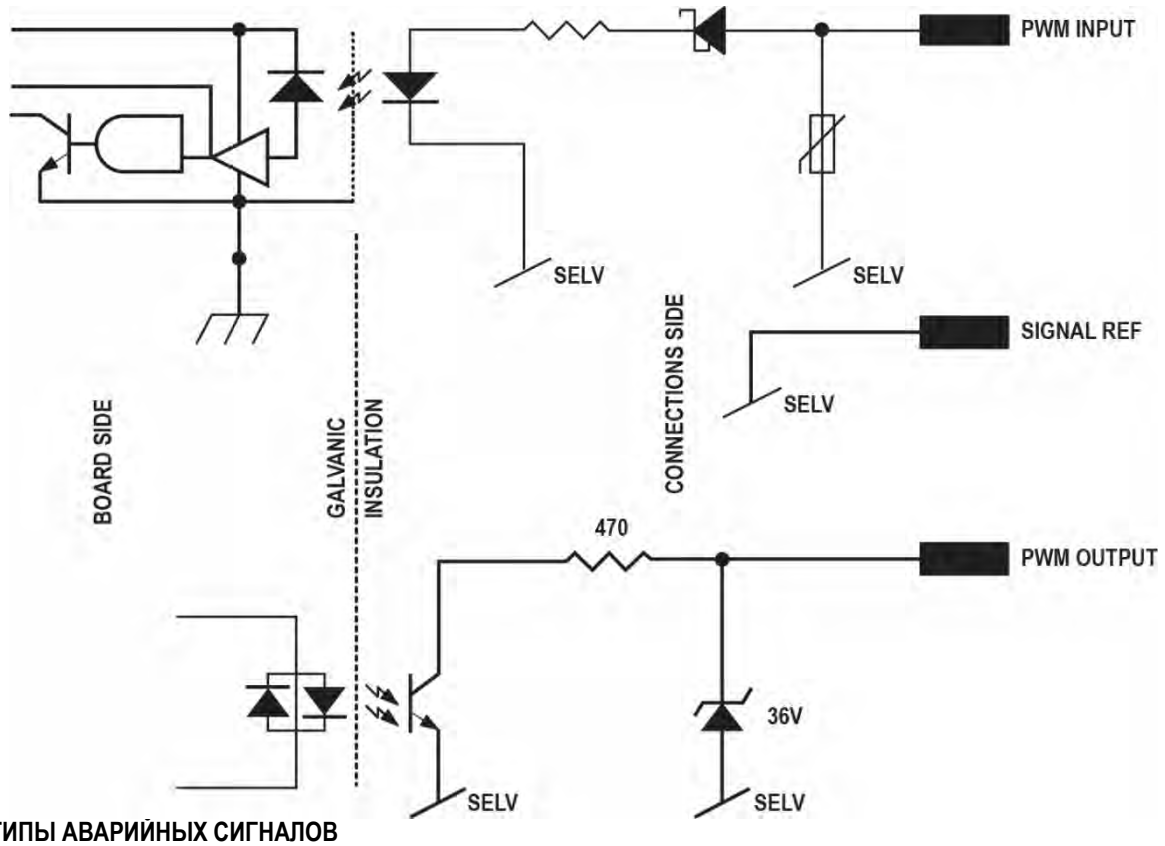
21.2 **Сигнал PWM на выходе**

Тип: Открытый коллектор В
Частота: 5В-15В
Максимальный ток на транзисторе на выходе: 50 мА
Максимальная мощность на резисторе выходе: 125 мВт
Максимальная мощность на зенере на выходе 36 В: 300 мВт
Частота: 75 Гц +/- 2%
Класс изоляции: Класс 2
Класс ЭСР: Соответствует IEC 61000-4-2 (ЭСР)



Рабочая зона	**Рабочий цикл** PWM
Работающий насос	1%-70%
Ошибка 1 работа всухую	75%
Ошибка 2 заклиненный ротор	80%
Ошибка 3 короткое замыкание	85%
Внутренняя ошибка	90%
Режим ожидания (СТОП) сигнала PWM	95%

21.3 **Схема для справки**



22. ТИПЫ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ

	Описание аварийного сигнала
N **Количество миганий**	EVOSTA2 SOL
2 мигания	АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА: потеря управления двигателем; может быть вызвана неправильными параметрами, блокировкой ротора, отсоединением фазового провода, отсоединением двигателя.
3 мигания	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ: короткое замыкание между фазами или фазы на землю
4 мигания	ПЕРЕГРУЗКА: неисправность программного обеспечения
5 мигания	ЗАЩИТА: ошибка защитного модуля; может быть вызвана сверхтоком или другими неисправностями аппаратного обеспечения или платы.

Таблица 9: Типы аварийных сигналов

23. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Работы по чистке и обслуживанию не могут выполняться детьми (до 8 лет) без контроля квалифицированного взрослого лица. Перед тем, как начинать любые операции на установке или поиск неисправностей, нужно отключить электрические соеди нения насоса (вынуть вилку из розетки) и прочитайте руководство по эксплуатации и обслуживанию.

24. УТИЛИЗАЦИЯ

Это изделие и его части должны вывозиться в отходы в соответствии с местными нормативами по охране окружающей среды; используйте местные организации, как государственные, так и частные, по сбору отходов

Информация

Частые вопросы (FAQ) касательно директивы по экологическому проектированию 2009/125/CE, определяющей план составления спецификаций по экологическому проектированию энергопотребляющих изделий и связанных с нею прикладных правил: **http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/**documents/eco-**design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf**

Инструкции, прилагающиеся к правилам комиссии по применению директивы по экологическому проектированию: **http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm** - см. циркуляционные насосы

INDICE

1. LEGENDA....322
2. **GENERALITĂŢI**....322
2.1 **Siguranţă**....322
2.2 **Răspunderi**....322
2.3 **Atenţionări Speciale**....323
3. DESCRIEREA PRODUSULUI....323
4. LICHIDE POMPATE....324
5. **APLICAŢII**....324
6. DATE TEHNICE....324
7. GESTIUNE....325
7.1 **Inmagazinare**....325
7.2 **Transport**....325
7.3 **Greutate**....325
8. INSTALARE - EVOSTA2, EVOSTA3....325
8.1 **Instalare mecanică**....326
8.2 **Poziții Interfață Utilizator**....326
8.3 **Rotație interfață utilizator**....328
8.4 **Valva de Nu Retur**....329
8.5 **Izolarea corpului pompei (numai pentru Evosta3)**....329
9. CONEXIUNI ELECTRICE....330
9.1 **Conexiune De Alimentare**....331
10. PORNIRE....332
10.1 **Degazare pompâ**....333
10.2 **Degazare Automată**....333
11. **FUNCŢIUNI**....334
11.1 **Moduri de Reglare**....334
11.1.1 Reglare cu Presiune Diferenţială Proporţională....334
11.1.2 Reglare cu Presiune Diferenţială Constantă....335
11.1.3 Reglare cu curba constantă....335
12. PANOUL DE CONTROL....336
12.1 **Elemente pe Display**....336
12.2 **Display Grafic**....336
13. **SETĂRI DE FABRICĂ**....339
14. TIPURI DE ALARME....339
15. INSTALARE - EVOSTA2 SOL....339
15.1 **Instalare mecanică**....339
15.2 **Poziții Interfață Utilizator**....340
15.3 **Rotație interfață utilizator**....341
15.4 **Valva de Nu Retur**....342
16. CONEXIUNI ELECTRICE....342
16.1 **Conexiune De Alimentare**....343
17. PORNIRE....343
17.1 **Degazare pompâ**....344
18. **FUNCŢIUNI**....344
18.1 **Moduri de Reglare**....344
18.1.1 Reglare cu Presiune Diferenţială Proporţională....344
18.1.2 Reglare cu curba constantă....345
19. PANOUL DE CONTROL....345
19.1 **Elemente pe Display**....345
19.2 **Setările modului de funcționare a pompei**....346
20. **SETĂRI DE FABRICĂ**....347
21. SEMNAL PWM....347
21.1 **Semnal PWM în intrare**....347
21.2 **Semnal PWM în ieşire**....347
21.3 **Schema de referinţă**....348
22. TIPURI DE ALARME....348
23. **ÎNTREŢINERE**....348
24. ELIMINARE....348
25. DIMENSIUNI....727
26. CURBE PRESTAȚII....730

INDICE FIGURI

Figura 1: Lichide pompate, avertizări şi condiţii de exploatare....323
Figura 2: Montarea EVOSTA2 sau EVOSTA3....326
Figura 3: Poziţia de montare....326
Figura 4: Poziții interfață utilizator....327
Figura 5: Poziții interfață utilizator....328
Figura 6: Modificarea poziției interfeței utilizator....328
Figura 7: Izolare corp pompa....329
Figura 8: Aerisirea pompei....333
Figura 9: Aerisirea automatică a pompei....333
Figura 10: Display....336
Figura 11: Display Evosta3....337
Figura 12: Montarea EVOSTA2 SOL....339
Figura 13: Poziţia de montare....340
Figura 14: Poziții interfață utilizator....341
Figura 15: Modificarea poziției interfeței utilizator....341
Figura 16....343
Figura 17: Aerisirea pompei....344
Figura 18: Display....345

INDICE TABELE

Tabelul 1: Funcții și funcționalitate....323
Tabelul 2: Date tehnice....324
Tabelul 3: Prevalenţa maximă (Hmax) şi capacitatea maximă (Qmax) a circulatorilor EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL....325
Tabelul 4: Montarea conectorului Evosta3....331
Tabelul 5: Montarea conectorului Evosta2....332
Tabelul 6: Mod de funcționare a pompei....338
Tabelul 7: Tipuri de alarmă....339
Tabelul 8: Mod de funcționare a pompei....346
Tabelul 9: Tipuri de alarmă....348

1. LEGENDA

Pe pagina de titlu este prezentată versiunea acestui document în forma V*n.x*. Această versiune indică că documentul este valabil pentru toate versiunile software ale dispozitivului *n.y*. De exemplu: V3.0 este valabil pentru toate versiunile software-ului.

În acest document se vor folosi următoarele simboluri pentru a evidenţia situaţii periculoase:

Situaţie de **pericol generic.** Nerespectarea cerinţelor care urmează poate provoca daune persoanelor şi lucrurilor.

Situaţie de **pericol şoc electric.** Nerespectarea cerinţelor care urmează poate provoca o situaţie de pericol grav pentru siguranţa persoanelor.

2. GENERALITĂŢI

Înainte de a începe instalarea citiţi cu atenţie această documentaţie.

Instalarea trebuie să fie executată de personal competent şi calificat, în posesia însuşirilor tehnice cerute de normativele în materie. Prin personal calificat se înțelege persoana care prin formarea, experiența și instruirea ei, precum și prin cunoașterea legislației, a prevederilor legate de prevenirea accidentelor și a condițiilor de serviciu, este autorizată de responsabilul cu siguranța instalației să efectueze activitățile necesare și aceasta să fie în măsură sa cunoască și să evite orice pericol. (Definiția personalului tehnic IEC 364 Aparatul nu poate fi utilizat de copii mai mici de 8 ani şi de persoane cu capacităti fizice, senzoriale sau mentale reduse, sau fără experiență sau cunoaşterea necesară decât supravegheate sau după ce au primit instrucțiuni referitoare la utilizarea sigură a aparatului şi la înțelegerea pericolelor inerente acesteia. Copiii nu trebuie să se joace cu aparatul.

Verificaţi că produsul nu a avut daune cauzate de transport sau de magazinaj. Controlaţi dacă carcasa exterioară este intactă şi în condiţii perfecte.

2.1 Siguranţă

Utilizarea este permisă numai dacă instalaţia electrică este marcată cu măsuri de securitate în funcţie de Normativele în vigoare din ţara unde se instalează produsul.

2.2 Răspunderi

Producătorul nu este responsabil de buna funcţionare a maşinii sau de orice eventuale daune cauzate de aceasta, în cazul în care va fi alterată, modificată şi/sau pusă în funcţiune în afara spaţiului de lucru recomandat sau în contrast cu alte dispoziţii conţinute în acest manual.

2.3 Atenţionări Speciale

Înainte de a interveni la partea electrică sau mecanică a instalaţiei tăiaţi mereu tensiunea electrică. Aşteptaţi stingerea semnalelor luminoase pe panoul de control inainte de a porni aparatul. Condensatorul circuitului intermediar în continuu rămâne incărcat cu tensiune periculos de mare chiar şi după deconectarea de la tensiunea electrică.
Sunt admise doar conexiuni de reţea ferm cablate. Aparatul trebuie să fie împământat (IEC 536 clasa 1, NEC şi alte standarde în chestiune).

Bornele de reţea şi bornele motor pot transporta tensiune periculoasă şi la motorul oprit.

Dacă cablul de alimentare este deteriorat, acesta trebuie inlocuit de către serviciul de asistenţă tehnică sau de catre personalul calificat, pentru prevenirea oricărui risc.

3. DESCRIEREA PRODUSULUI

Figura 1: Lichide pompate, avertizări şi condiţii de exploatare

Circolatorii din seria EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL constituie o gamă completă de circulatori.
Aceste instrucțiuni de instalare și utilizare descriu modelele EVOSTA2, EVOSTA3 și modelele EVOSTA2 SOL. Tipul de model este indicat pe ambalaj și pe plăcuța de identificare.

Tabelul de mai jos prezintă modelele EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL cu funcții și caracteristici integrate

Funcţii/caracteristici	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Presiune proporţională	●	●	●
Presiune constantă	●	●	●
Curbă constantă	●	●	
Protecţie faţă de mersul în gol		●	
Degazare automată		●	

Tabelul 1: Funcții și funcționalitate

4. LICHIDE POMPATE

Curățat, fără substanţe solide și uleiuri minerale, non-vâscoase, chimic neutre, aproape de caracteristicile de apă (glicol max. 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. **APLICAŢII**

Circulatorii din seria EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL permit o reglare integrată a presiunii diferenţiale care permite adaptarea prestaţiilor circulatorului la cerinţele efective ale instalaţiei. Acest lucru duce la economii de energie considerabile, o controlabilitate mai mare a instalaţiei şi o reducere a zgomotului.

Circulatorii EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL sunt concepuţi pentru circulaţia:

- apei in instalaţii de incălzire şi climatizare.
- apei in circuite hidraulice industriale.
- apei menajere **doar pentru versiunile cu corp pompă din bronz**.

Circulatorii EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL sunt autoprotejaţi impotriva:

- Supraincărcări
- Lipsa de faza
- Supraîncălzire
- Supratensiune şi subtensiune

6. DATE TEHNICE

Tensiune de alimentare:	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Consum de energie:	A se vedea plăcuţa date tehnice	
Curent maxim	A se vedea plăcuţa date tehnice	
Grad de protectie	IPX5	
Clasa de protecţie	F	
Clasa TF	TF 110	
Motoprotector	Nu este necesar un motoprotector extern	
Temperatura maximă a mediului ambiant	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Temperatura lichid	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Capacitate	A se vedea Tabelul 3	
Prevalenţa	A se vedea Tabelul 3	
Presiune maximă de operare	1.0 Mpa – 10 bar	
Presiune minimă de operare	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Tabelul 2: Date tehnice

Index denominaţiune
(exemplu)

EVOSTA SOL 40-**70/** 130 ½" X

Nume serie
Solar
Câmp prevalenţa maximă (dm)
Ampatament (mm)
½" = guri filetate de 1" ½
= guri filetate de 1"
Standard (nici o ref.) = guri filetate de 1" ½
½" = guri filetate de 1"
X = guri filetate de 2"

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	**Hmax [m]**	**Qmax [m³/h]**
EVOSTA2 40-**70/xxx M230/50**-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Tabelul 3: Prevalenţa maximă (Hmax) şi capacitatea maximă (Qmax) a circulatorilor EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL

7. GESTIUNE

7.1 **Inmagazinare**

Toti circulatorii trebuie să fie inmagazinaţi in loc acoperit, uscat şi cu umiditatea aerului dacă este posibil constantă, fără vibraţii şi praf. Sunt livraţi in ambalajul original in care trebuie să ramână până in momentul instalării. Daca nu este aşa, inchideţi cu atenţie gura de aspirare şi trimitere.

7.2 **Transport**

Evitaţi să supuneţi produsele la lovituri şi ciocniri inutile. Pentru a ridica şi transporta circulatorul folosiţi stivuitori utilizând paletul furnizat de serie (daca există).

7.3 **Greutate**

Autocolantul de pe ambalaj indică greutatea totală a circulatorului.

8. INSTALARE - EVOSTA2, EVOSTA3

Înainte de a interveni la partea electrică sau mecanică a instalaţiei tăiaţi mereu tensiunea electrică. Aşteptaţi stingerea semnalelor luminoase pe panoul de control inainte de a porni aparatul. Condensatorul circuitului intermediar în curent continu rămâne incărcat cu tensiune periculos de mare chiar şi dupã deconectarea de la tensiunea electricã.
Sunt admise doar conexiuni de reţea ferm cablate. Aparatul trebuie să fie împământat (IEC 536 clasa 1, NEC şi alte standarde în chestiune).

Asiguraţi-vă că tesiunea şi frecvenţa nominală ale circulatorului EVOSTA2, EVOSTA3 corespund celei a reţelei de alimentare.

8.1 Instalare mecanică

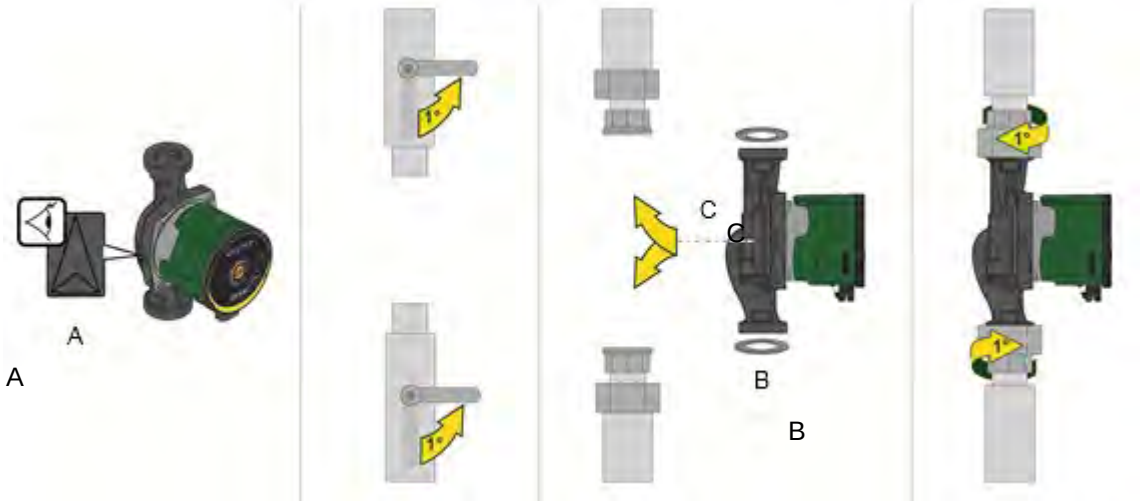


Figura 2: Montarea EVOSTA2 sau EVOSTA3

Săgeţile de pe carcasa pompei indică direcţia curgerii lichidului prin pompă. Vezi fig. 1, poz. A.
1. Instalați cele două garnituri când montați pompa în conductă. Vezi fig. 1, poz. B.
2. Instalaţi pompa cu arborele motorului orizontal. Vezi fig. 1, poz. C.
3. Strângeți armăturile.

8.2 Poziții Interfață Utilizator

Montaţi mereu circulatorul EVOSTA2, EVOSTA3 cu arborele motor in poziţie orizontală. Montaţi dispozitivul de control electronic in poziţie verticală

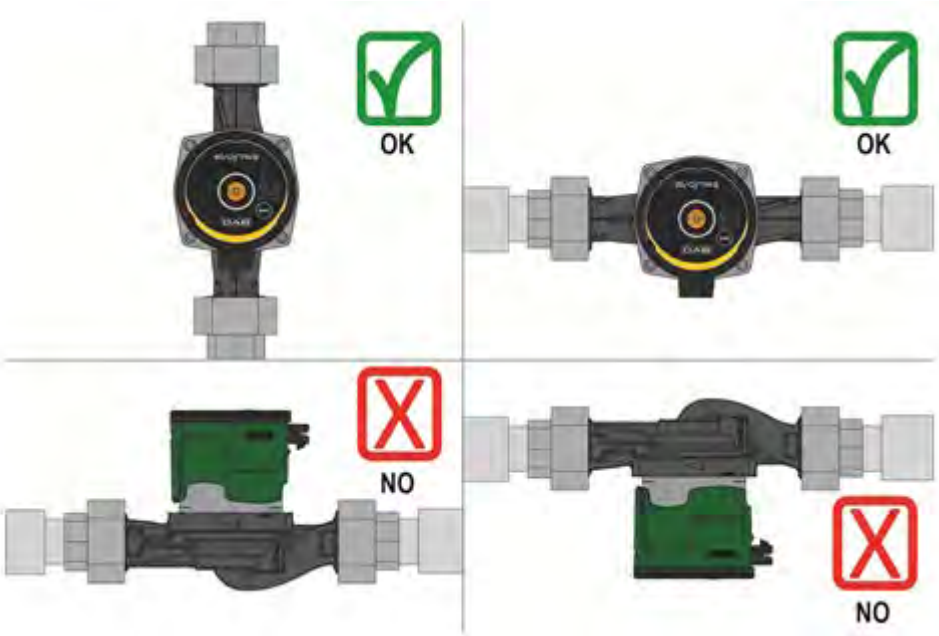


Figura 3: Poziţia de montare

– Circulatorul poate fi instalat in instalaţiile de incălzire şi climatizare atât pe tubatura de tur cât si pe cea de retur, săgeata imprimată pe corpul pompei indică direcţia fluxului.
– Instalaţi pe cât posibil circulatorul deasupra nivelului minim al centralei, şi cât mai departe de curbe, coturi şi derivaţii.

- Pentru a facilita operaţiunile de control şi intreţinere, instalaţi atât pe conducta de aspiraţie cât şi pe cea de tur o valvă de interceptare.
- Inainte de a instala circulatorul, spălaţi bine instalaţia doar cu apă la 80°C. Aşadar goliţi complet instalaţia pentru a elimina orice substanţă dăunatoare care ar fi intrat in circulaţie.
- Evitaţi să amestecaţi cu apa in circulaţie aditivi derivaţi din hidrocarburi şi produse aromatice. Adăugarea antigelului, unde este necesar, se recomandă in măsură de maxim 30%.
- In caz de izolaţie (izolaţie termică) utilizaţi kitul corespunzător (dacă este furnizat in dotare) şi asiguraţi-vă că orificiile de scurgere ale carcasei motorului nu sunt inchise sau parţial blocate.
- In caz de intreţinere utilizaţi mereu un set de garnituri noi.

Nu izolaţi niciodată dispozitivul de control electronic.

8.2.1 **Poziționarea interfeței utilizator în sistemele de încălzire și apă caldă menajeră**

Puteți poziționa interfața utilizator cu cablul spre stânga, dreapta și în jos.

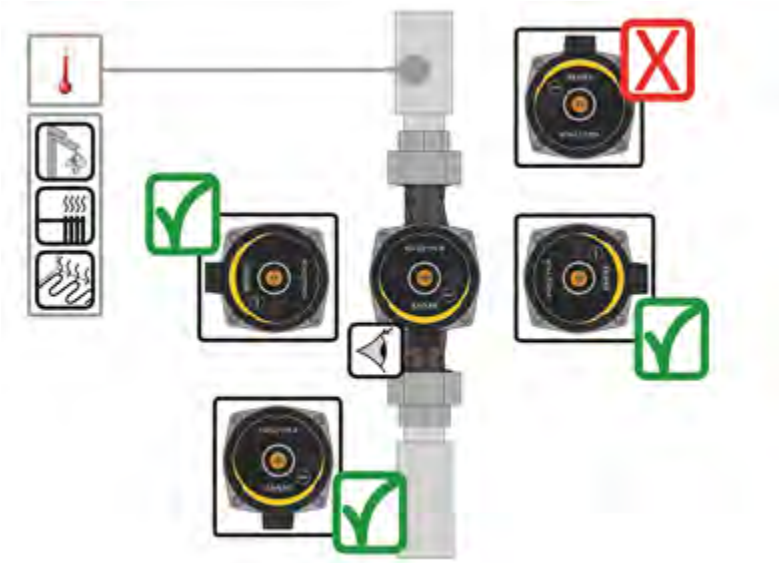


Figura 4: Poziții interfață utilizator

8.2.2 **Poziționarea interfeței utilizator în sistemele de climatizare și apă rece**
Interfața utilizator poate fi poziționată numai cu cablul în jos.

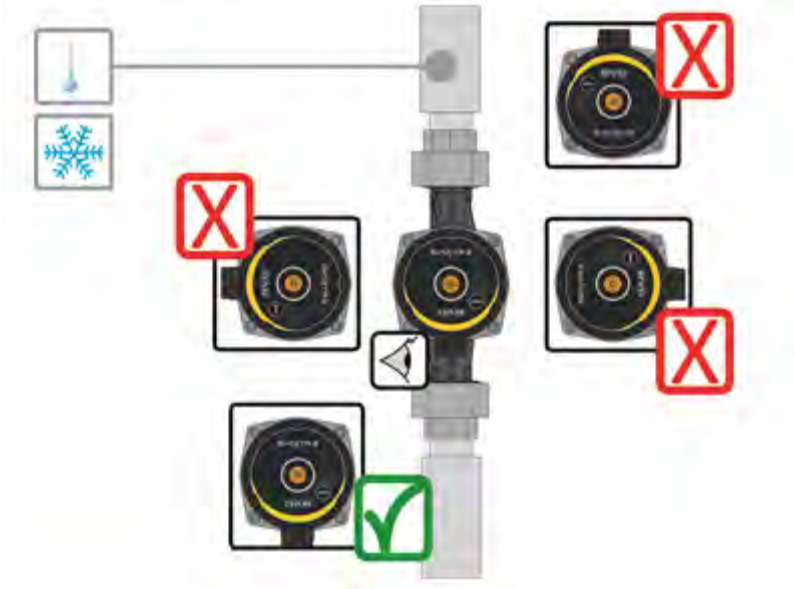


Figura 5: Poziţii interfaţă utilizator

8.3 Rotaţie interfaţă utilizator

In caz că instalarea este efectuată pe tubaturi aşezate orizontal va fi necesar să efectuaţi o rotaţie de 90 grade a interfetei cu dispozitivul electronic aferent pentru a menţine gradul de protecţie IP şi pentru a pemite utilizatorului interacţionarea cu interfaţa grafică mai confortabilă.

Inainte de a efectua rotaţia circulatorului, asiguraţi-vă că circulatorul a fost complet golit.

Pnetru a rota circulatorul EVOSTA2, EVOSTA3 procedaţi după cum urmează:

1. Indepărtaţi cele 4 şuruburi de fixare a capului circulatorului.
2. Rotiţi 90 de grade carcasa motorului impreună cu dispozitivul de control electronic in sens orar sau antiorar in funcţie de necesitate.
3. Remontaţi şi inşurubaţi cele 4 şuruburi care fixează capul circulatorului.

Dispozitivul de control electronic trebuie să rămână mereu in poziţie verticală!

Figura 6: Modificarea poziției interfeței utilizator

ATENŢIE
Apă la temperatură ridicată
Temperatură ridicată.

ATENŢIE
Instalaţie presurizată
- Inainte de a dezasambla pompa, goliţi instalaţia sau închideţi supapele de închidere de pe ambele părţi ale pompei. Lichidul pompat poate fi la o temperatură foarte ridicată şi la o presiune ridicată.

8.4 Valva de Nu Retur

Dacă instalaţia este dotată cu o valvă de nu retur, asiguraţi-vă că presiunea minimă a circulatorului este mereu mai mare decât presiunea de inchidere a valvei.

8.5 Izolarea corpului pompei (numai pentru Evosta3)

Figura 7: Izolare corp pompa

Este posibil să se reducă pierderile de căldură de la pompa EVOSTA3 izolând corpul pompei cu carcasele izolatoare furnizate cu pompa. A se vedea fig.9

Nu izolaţi cutia electrica şi nu acoperiţi panoul de control

9. CONEXIUNI ELECTRICE

Conexiunile electrice trebuie să fie efectuate de către personal expert şi calificat.

ATENŢIE! RESPECTAŢI MEREU NORMELE DE SIGURANŢĂ LOCALE.

Înainte de a interveni la partea electrică sau mecanică a instalaţiei tăiaţi mereu tensiunea electrică. Aşteptaţi stingerea semnalelor luminoase pe panoul de control inainte de a porni aparatul. Condensatorul circuitului intermediar în curent continu rămâne incărcat cu tensiune periculos de mare chiar şi după deconectarea de la tensiunea electrică.
Sunt admise doar conexiuni de reţea ferm cablate. Aparatul trebuie să fie împământat (IEC 536 clasa 1, NEC şi alte standarde în chestiune).

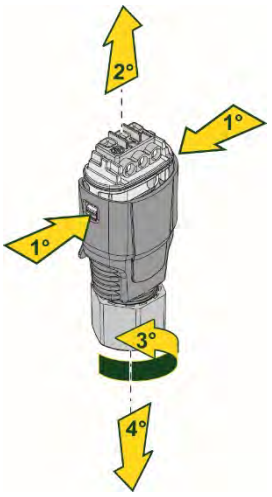
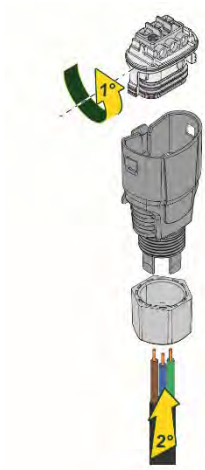
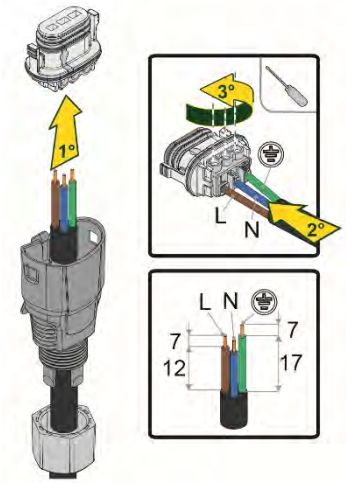
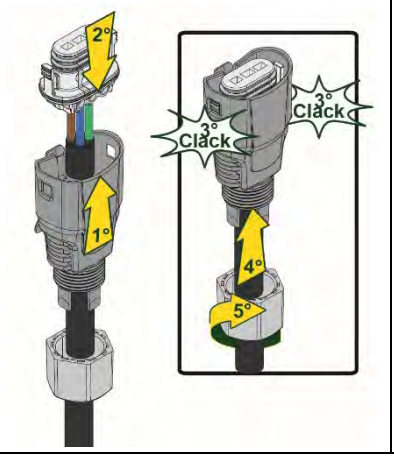
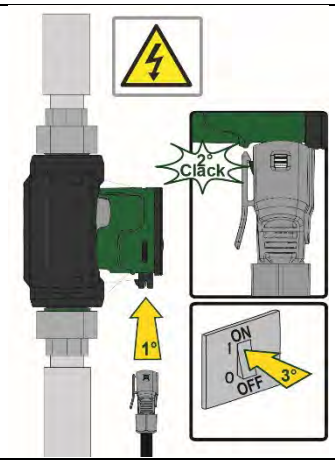
SE RECOMANDĂ IMPĂMÂNTAREA CORECTĂ ŞI SIGURĂ A INSTALAŢIEI!

Se recomandă instalarea unui întrerupător diferenţial pentru a proteja instalaţia care să fie dimensionat în mod corect, tip: clasa A cu curentul de scurgere reglabil și selectiv.
Întrerupătorul diferenţial automat va trebui să fie marcat cu simbolurile care urmează:

- Circulatorul nu cere nici o protecţie externă a motorului
- Controlaţi că tensiunea şi frecvenţa de alimentare corespund valorilor indicate pe plăcuţa date de identificare a circulatorului.

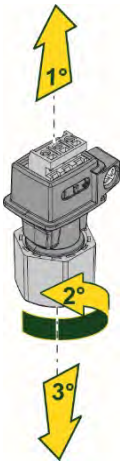
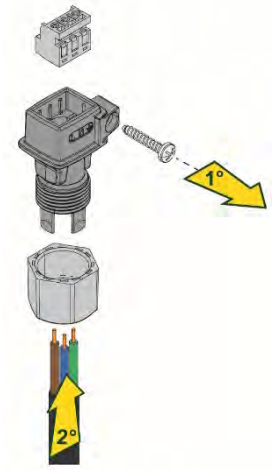
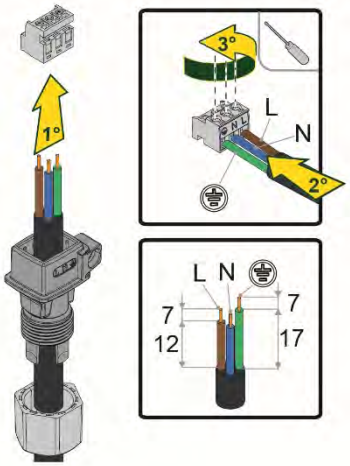
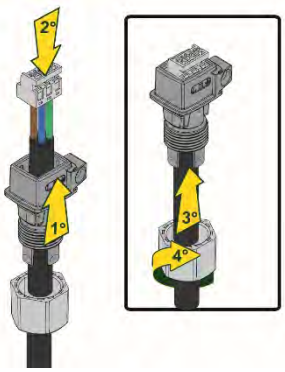
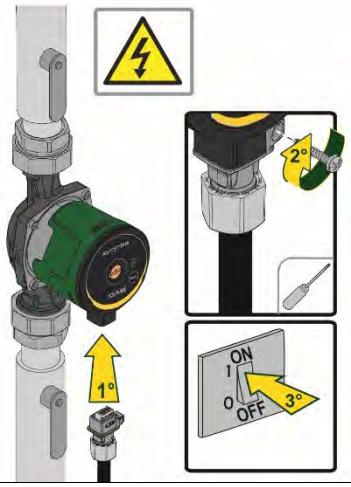
9.1 Conexiune De Alimentare

EVOSTA3

Faza	1	2	3
Acțiune	Deșurubați piulița de etanșare a cablurilor și scoateți blocul de borne din conector, eliberându-l de clemele laterale.	Rotiți cutia cu blocul de conectare la 180 °	Introduceți piulița și conectorul în cablu. Decojiți firele așa cum se arată în figură. Conectați firele la cutiile cu borne de conectare , respectând faza, neutru și pământ
Ilustrare			
Faza	4	5	
Acțiune	Introduceți cutiile cu borne de conectare cu cablu în clama cablurilor blocand-o cu clemele laterale. Înșurubați piulița de blocare.	Conectați conectorul cablat la pompă blocandu-l cu cârligul din spate.	
Ilustrare			

Tabelul 4: Montarea conectorului Evosta3

EVOSTA2

Faza	1	2	3
Acțiune	Deșurubați piulița de etanșare a cablurilor și scoateți cutia cu borne de conectare din conector.	Scoateți șurubul de fixare.	Introduceți piulița și conectorul în cablu. Decojiți firele așa cum se arată în figură. Conectați firele la cutiile cu borne de conectare , respectând faza, neutru și pământ
Ilustrare			
Faza	4	5	
Acțiune	Introduceți cutia cu borne de conectare în clama cablurilor. Înșurubați piulița de blocare.	Conectați conectorul cablat la pompă și strângeți șurubul de blocare.	
Ilustrare			

Tabelul 5: Montarea conectorului Evosta2

10. PORNIRE

Toate operaţiile de pornire trebuie efectuate cu capacul panoului de control EVOSTA2, EVOSTA3 închis!

Porniţi sistemul doar când toate conexiunile electrice şi hidraulice au fost completate.

Evitaţi să operaţi circulatorul fără apă in instalaţie.

Lichidul din instalaţie, in afară de temperatură şi de presiune, se poate găsi şi sub formă de vapor. PERICOL ARDERI!

Este periculos să se atingă circulatorul. PERICOL ARDERI!

Odată efectuate toate conectările electrice şi hidraulice, umpleţi instalaţia cu apă şi eventual cu glicol (pentru procentul maxim de glicol a se vedea par.4) şi alimentaţi sistemul.

Odată pornit sistemul este posibilă modificarea modalităţii de funcţionare pentru a se adapta mai bine la cerinţele instalaţiei

10.1 Degazare pompâ

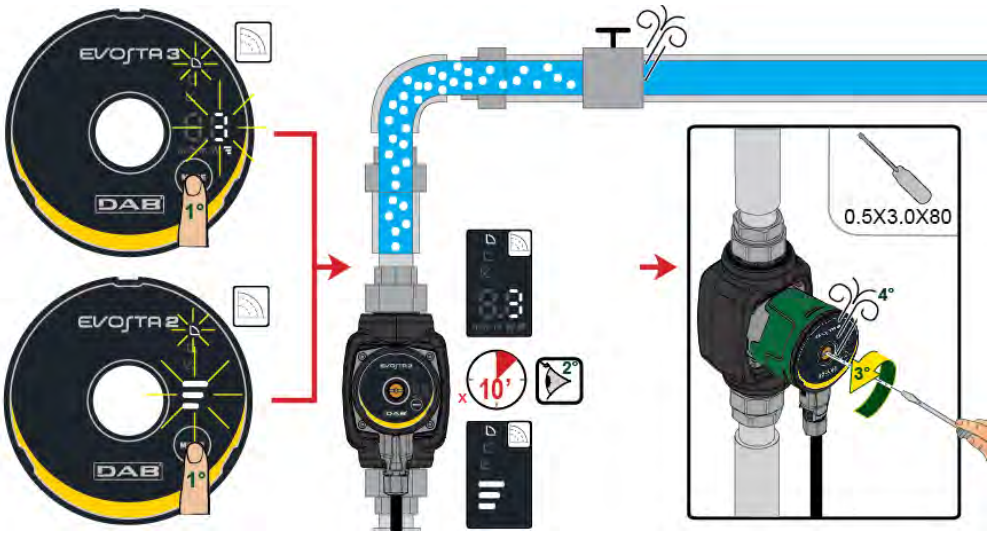


Figura 8: Aerisirea pompei

Aerisiţi mereu pompa înainte de pornire!

Pompa nu trebuie să funcționeze pe gol.

10.2 Degazare Automată

Degazarea automată are loc numai pentru pompa Evosta3. Apăsați tasta Mode timp de 3 secunde și funcția intră în acțiune. 1 minut la viteza maximă și apoi reveniți la modul setat.

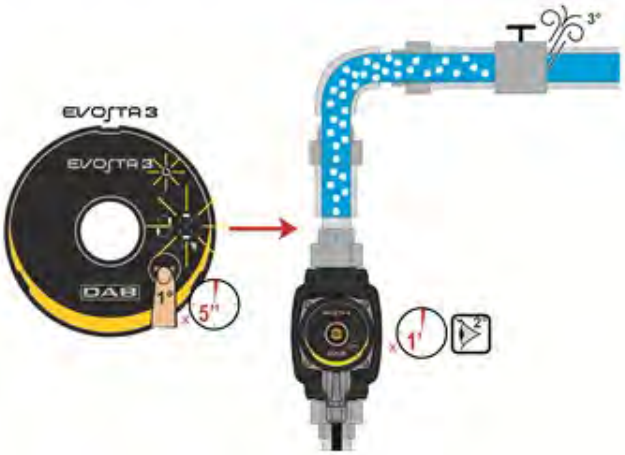


Figura 9: Aerisirea automatică a pompei

11. FUNCŢIUNI

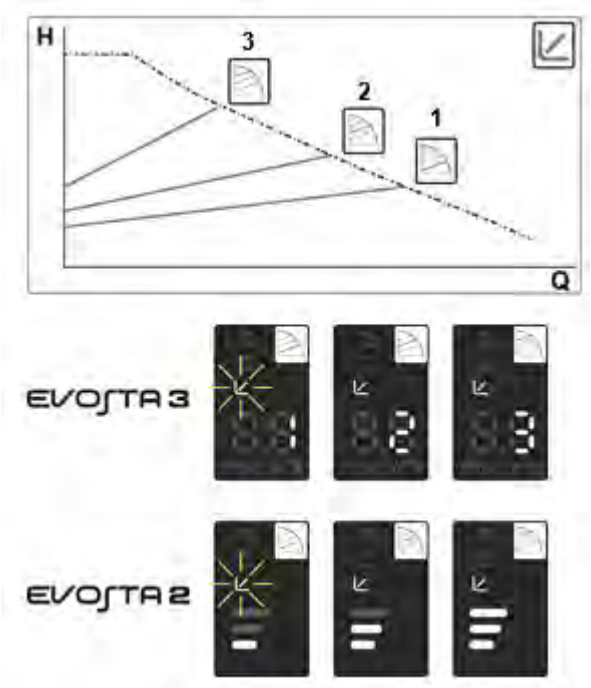
11.1 Moduri de Reglare

Circulatorii EVOSTA2, EVOSTA3 permit efectuarea următoarelor modalităţi de reglare conform necesităţilor instalaţiei.

- Reglare cu presiune diferenţială proporţională in funcţie de fluxul prezent in instalaţie. .
- Reglare cu presiune diferenţială constantă.
- Reglare cu curba constantă.

Modul de reglare poate fi setat prin panoul de control EVOSTA2, EVOSTA3.

11.1.1 Reglare cu Presiune Diferenţială Proporţională

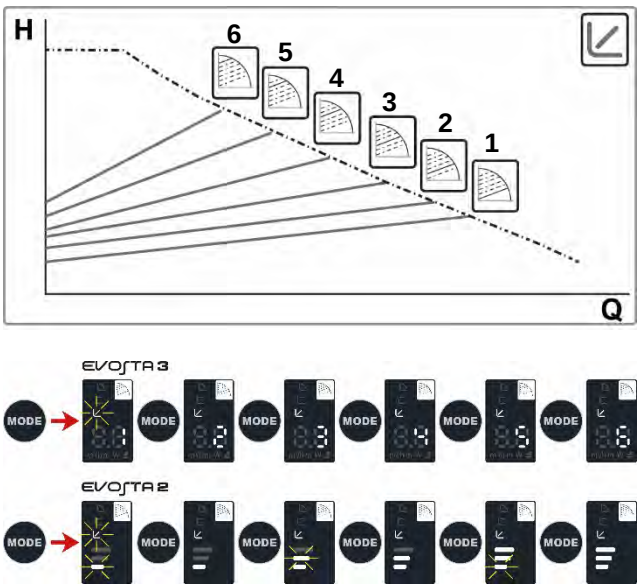


In acest mod de reglare, presiunea diferenţială este redusă sau mărită la diminuarea sau mărirea de cerere de apă.
Set-point-ul Hs poate fi setat de la display

Reglare indicată pentru:

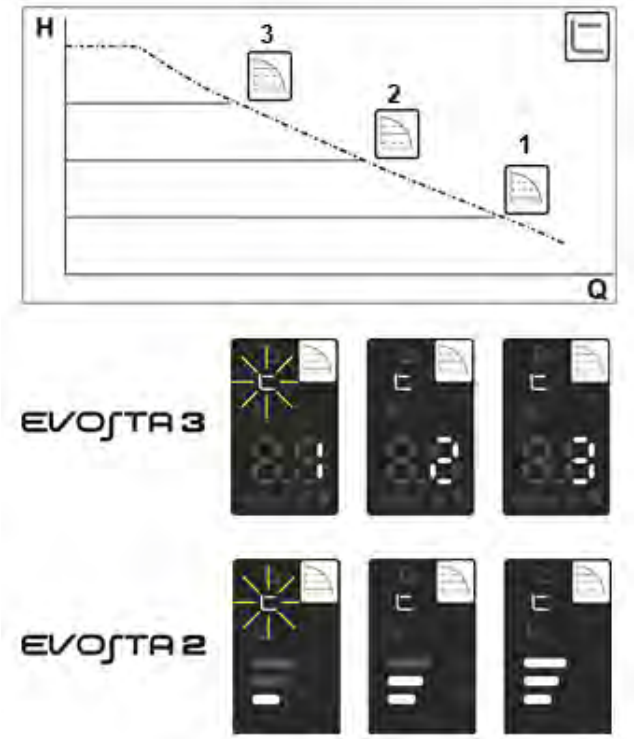
- Instalaţii de incălzire sau climatizare cu pierderi mari de sarcină
- Instalaţii cu regulator de presiune diferenţială secundară
- Circuite primare cu pierderi mari de sarcină
- Sisteme de recirculare sanitar cu valve termostatice pe coloane ascendente

11.1.1.1 Reglare cu Presiune Diferenţială Proporţională – Meniu Avansat



Ținând apăsat butonul Mode timp de 20 de secunde se accesează meniul avansat cu posibilitatea selectării între 6 curbe de presiune diferențiale proporționale

11.1.2 Reglare cu Presiune Diferenţială Constantă

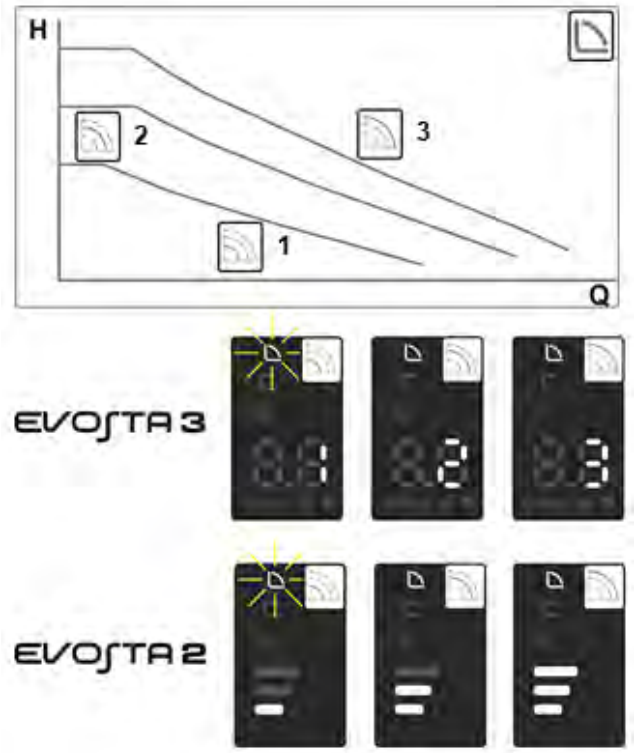


In acest mod de reglare, presiunea diferenţială este menţinută constantă, independent de cererea de apă.
Set-point-ul Hs poate fi setat de la display

Reglare indicată pentru:

- Instalaţii de incălzire sau climatizare cu pierderi scazute de sarcină
- Sisteme monotub cu valve termostatice
- Instalaţii cu circulaţie naturală
- Circuite primare cu pierderi scăzute de sarcină
- Sisteme de recirculare sanitară cu valve termostatice pe coloane ascendente

11.1.3 Reglare cu curba constantă.



In acest mod de reglare circulatorul lucrează pe curbe caracteristice la viteză constantă.

Reglare indicată pentru instalaţii de incălzire şi climatizare cu flux constant.

12. PANOUL DE CONTROL

Funcţionalitatea circulatorilor EVOSTA2, EVOSTA3 poate fi modificată prin intermediul panoului de control situat pe capacul dispozitivului de control electric.

12.1 Elemente pe Display

Figura 10: Display

1 Segmente luminoase care indică tipul de curbă setată
2 Display care arată consumul instantaneu de energie în waţi, debitul în m^3/h, prevalenţa în metri şi curba setată.
3 Buton pentru selectarea setării pompei
4 Segmente luminoase care indică curba setată

12.2 Display Grafic

12.2.1 Segmente luminoase care indică setarea pompei

Pompa are nouă opţiuni de setare care pot fi selectate cu ajutorul butonului MODE.
Setările pompei sunt indicate de şase segmente luminoase pe display.

12.2.2 Buton pentru selectarea setării pompei

De fiecare dată când apăsaţi butonul MODE se schimbă setarea pompei. Un ciclu constă din zece apăsări ale butonului.

12.2.3 **Funcționare Display**

Figura 11: Display Evosta3

Circulatorul Evosta3 este echipat cu un display capabil să afișeze următoarele mărimi.

	Înălțimea curbei selectate (1-2-3)
W	Absorbția instantanee a puterii în wați
m	Prevalența instantanee în m
m³/h	Capacitatea instantanee in m³/h

Mărimile sunt afișate secvențial pentru 3 ". Odată ce ciclul de afișare este complet, display-ul se stinge și doar LED-ul modului de funcționare rămâne aprins.
Dacă tasta de selecție este apăsată în interval de 10 ", display-ul efectuează 6 cicluri de afișare și apoi trece în stand-by.
Dacă tasta este apăsată din nou în limitele a 10 ", afișajul efectuează alte 11 cicluri de afișare pentru a permite o perioadă mai mare de citire.

12.2.4 **Setările modului de funcționare a pompei**

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			**Curba de presiune proporțională mai joasă, PP1**
2			**Curba intermediară cu presiune proporționala , PP2**
3			**Curbă mai mare cu presiune proporțională, PP3**
4			**Curba cu presiune constantă mai joasă, CP1**
5			**Curba intermediară cu presiune constanta, CP2**
6			**Curbă mai mare cu presiune constantă, CP3**
7			**Curbă constantă mai joasă, I**
8			**Curbă constantă intermediară, II**
9			**Curbă constantă mai mare, III**

Tabelul 6: Mod de funcționare a pompei

13. SETĂRI DE FABRICĂ

Modalitate de reglare: ↗ = Reglare cu presiune diferenţială proporţională minimă

14. TIPURI DE ALARME

	Descriere Alarmă
Nr. flash-uri înălțime curbă	EVOSTA2
2 Flash-uri	TRIP: pierderea controlului motorului, poate fi cauzată de parametrii incorecți, rotorul blocat, faza deconectată, motorul deconectat
3 Flash-uri	SHORT CIRCUIT: scurtcircuit pe faze sau între fază și pământ
4 Flash-uri	OVERRUN: defecțiune software
5 Flash-uri	SAFETY: eroare modul de securitate, poate fi cauzat de o sursă neașteptată de supracurent sau alte defecțiuni hardware ale plăcii
Cod Alarmă	EVOSTA3
E1	DRY RUN
E2	TRIP: pierderea controlului motorului, poate fi cauzată de parametrii incorecți, rotorul blocat, faza deconectată, motorul deconectat
E3	SHORT CIRCUIT: scurtcircuit pe faze sau între fază și pământ
E4	OVERRUN: defecțiune software
E5	SAFETY: eroare modul de securitate, poate fi cauzat de o sursă neașteptată de supracurent sau alte defecțiuni hardware ale plăcii

Tabelul 7: Tipuri de alarmă

15. INSTALARE - EVOSTA2 SOL

Înainte de a interveni la partea electrică sau mecanică a instalaţiei tăiaţi mereu tensiunea electrică. Aşteptaţi stingerea semnalelor luminoase pe panoul de control inainte de a porni aparatul. Condensatorul circuitului intermediar în curent continu rămâne incărcat cu tensiune periculos de mare chiar şi după deconectarea de la tensiunea electrică.
Sunt admise doar conexiuni de reţea ferm cablate. Aparatul trebuie să fie împământat (IEC 536 clasa 1, NEC şi alte standarde în chestiune).

Asiguraţi-vă că tesiunea şi frecvenţa nominală ale circulatorului EVOSTA2 SOL corespund celei a reţelei de alimentare.

15.1 Instalare mecanică

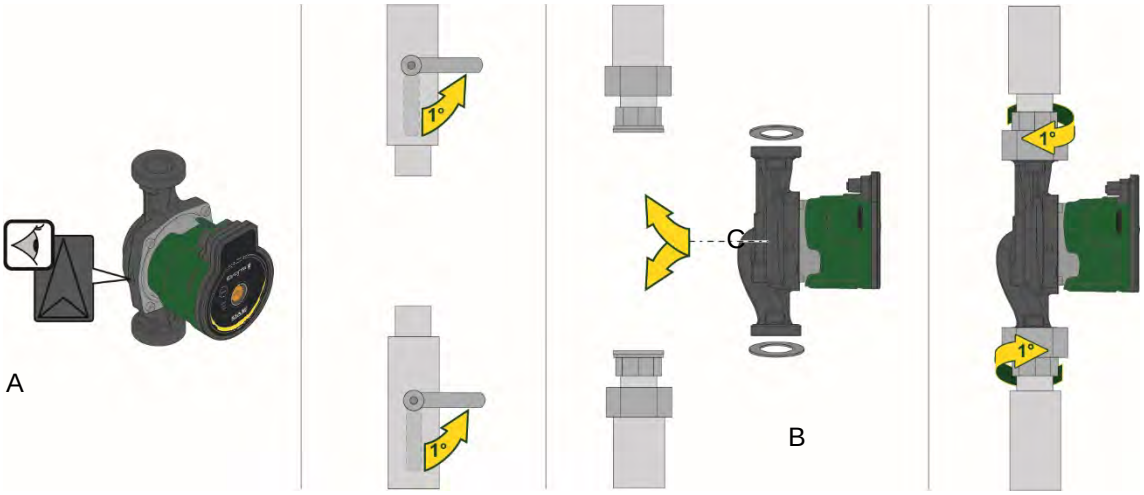


Figura 12: Montarea EVOSTA2 SOL

Săgeţile de pe carcasa pompei indică direcţia curgerii lichidului prin pompă. Vezi fig. 1, poz. A.

1. Instalați cele două garnituri când montați pompa în conductă. Vezi fig. 1, poz. B.
2. Instalaţi pompa cu arborele motorului orizontal. Vezi fig. 1, poz. C.
3. Strângeți armăturile.

15.2 Poziții Interfață Utilizator

Montaţi mereu circulatorul EVOSTA2 SOL cu arborele motor in poziţie orizontală. Montaţi dispozitivul de control electronic in poziţie verticală

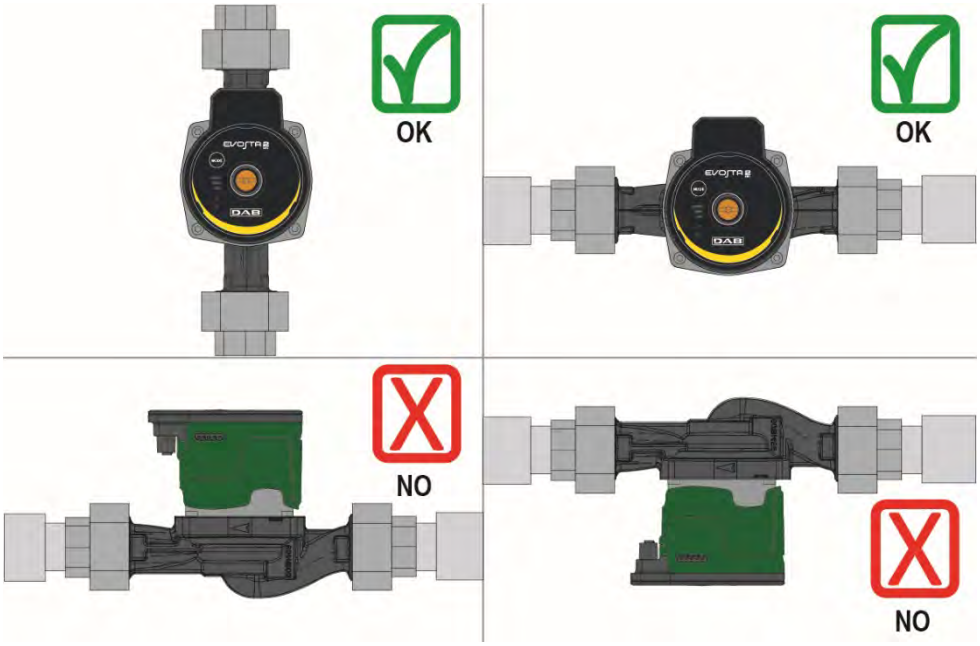


Figura 13: Poziţia de montare

- Circulatorul poate fi instalat in instalaţiile de incălzire şi climatizare atât pe tubatura de tur cât si pe cea de retur, săgeata imprimată pe corpul pompei indică direcţia fluxului.
- Instalaţi pe cât posibil circulatorul deasupra nivelului minim al centralei, şi cât mai departe de curbe, coturi şi derivaţii.
- Pentru a facilita operaţiunile de control şi intreţinere, instalaţi atât pe conducta de aspiraţie cât şi pe cea de tur o valvă de interceptare.
- Inainte de a instala circulatorul, spălaţi bine instalaţia doar cu apă la 80°C. Aşadar goliţi complet instalaţia pentru a elimina orice substanţă dăunatoare care ar fi intrat in circulaţie.
- Evitaţi să amestecaţi cu apa in circulaţie aditivi derivaţi din hidrocarburi şi produse aromatice. Adăugarea antigelului, unde este necesar, se recomandă in măsură de maxim 30%.
- In caz de izolaţie (izolaţie termică) utilizaţi kitul corespunzător (dacă este furnizat in dotare) şi asiguraţi-vă că orificiile de scurgere ale carcasei motorului nu sunt inchise sau parţial blocate.
- In caz de intreţinere utilizaţi mereu un set de garnituri noi.

Nu izolaţi niciodată dispozitivul de control electronic.

15.2.1 **Poziționarea interfeței utilizator în implanturile de încălzire**

Puteți poziționa interfața utilizator cu cablul spre stânga, dreapta și în sus.

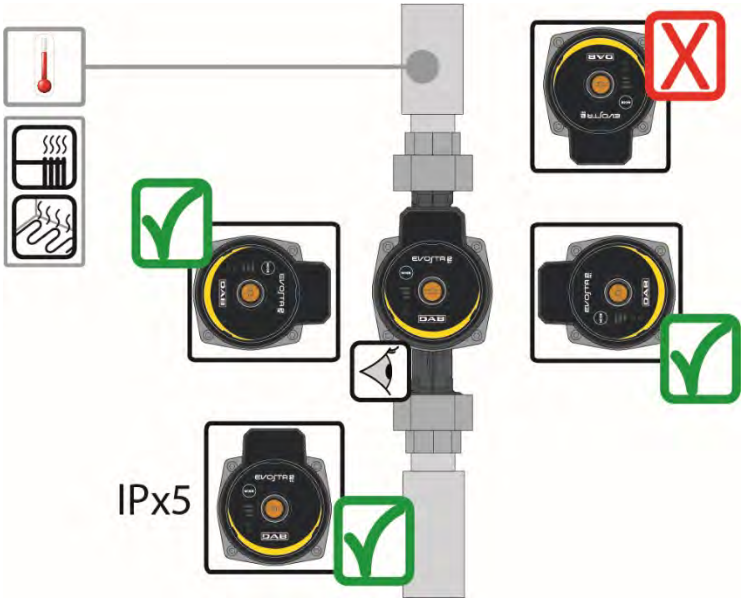


Figura 14: Poziții interfață utilizator

15.3 **Rotație interfață utilizator**

In caz că instalarea este efectuată pe tubaturi aşezate orizontal va fi necesar să efectuaţi o rotaţie de 90 grade a interfetei cu dispozitivul electronic aferent pentru a menţine gradul de protecţie IP şi pentru a pemite utilizatorului interacţionarea cu interfaţa grafică mai confortabilă.

Inainte de a efectua rotaţia circulatorului, asiguraţi-vă că circulatorul a fost complet golit.

Pnetru a rota circulatorul EVOSTA2 SOL procedaţi după cum urmează:

1. Indepărtaţi cele 4 şuruburi de fixare a capului circulatorului.
2. Rotiţi 90 de grade carcasa motorului impreună cu dispozitivul de control electronic in sens orar sau antiorar in funcţie de necesitate.
3. Remontaţi şi inşurubaţi cele 4 şuruburi care fixează capul circulatorului.

Dispozitivul de control electronic trebuie să rămână mereu in poziţie verticală!

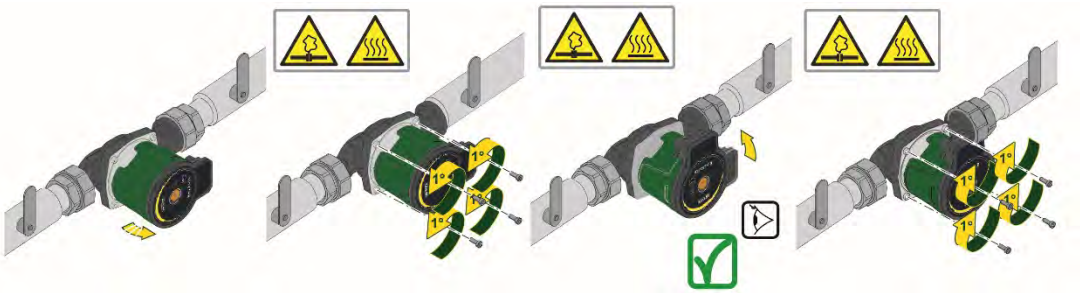


Figura 15: Modificarea poziției interfeței utilizator

ATENŢIE
Apă la temperatură ridicată
Temperatură ridicată.

ATENŢIE
Instalaţie presurizată
- Inainte de a dezasambla pompa, goliţi instalaţia sau închideţi supapele de închidere de pe ambele părţi ale pompei. Lichidul pompat poate fi la o temperatură foarte ridicată şi la o presiune ridicată.

15.4 **Valva de Nu Retur**

Dacă instalaţia este dotată cu o valvă de nu retur, asiguraţi-vă că presiunea minimă a circulatorului este mereu mai mare decât presiunea de inchidere a valvei.

16. CONEXIUNI ELECTRICE

Conexiunile electrice trebuie să fie efectuate de către personal expert şi calificat.

ATENŢIE! RESPECTAŢI MEREU NORMELE DE SIGURANŢĂ LOCALE.

Înainte de a interveni la partea electrică sau mecanică a instalaţiei tăiaţi mereu tensiunea electrică. Aşteptaţi stingerea semnalelor luminoase pe panoul de control inainte de a porni aparatul. Condensatorul circuitului intermediar în curent continu rămâne incărcat cu tensiune periculos de mare chiar şi după deconectarea de la tensiunea electrică.
Sunt admise doar conexiuni de reţea ferm cablate. Aparatul trebuie să fie împământat (IEC 536 clasa 1, NEC şi alte standarde în chestiune).

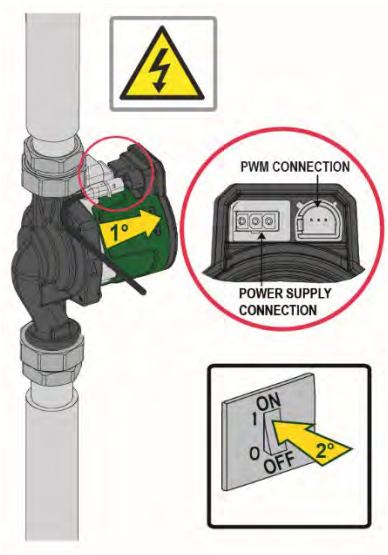
SE **RECOMANDĂ IMPĂMÂNTAREA CORECTĂ ŞI SIGURĂ A INSTALAŢIEI!**

Se recomandă instalarea unui întrerupător diferenţial pentru a proteja instalaţia care să fie dimensionat în mod corect, tip: clasa A cu curentul de scurgere reglabil și selectiv.
Întrerupătorul diferenţial automat va trebui să fie marcat cu simbolurile care urmează:

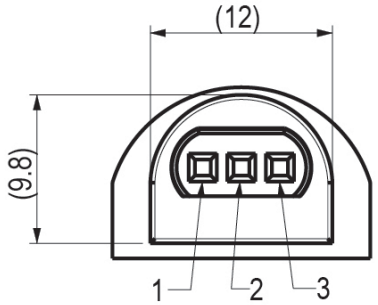
– Circulatorul nu cere nici o protecţie externă a motorului
– Controlaţi că tensiunea şi frecvenţa de alimentare corespund valorilor indicate pe plăcuţa date de identificare a circulatorului.

16.1 Conexiune De Alimentare

Vezi capitolul 21 pentru caracteristicile semnalului PWM.



Conectați conectorul la pompă.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

Figura 16

17. PORNIRE

Toate operaţiile de pornire trebuie efectuate cu capacul panoului de control EVOSTA2 SOL închis!

Porniţi sistemul doar când toate conexiunile electrice şi hidraulice au fost completate.

Evitaţi să operaţi circulatorul fără apă in instalaţie.

Lichidul din instalaţie, in afară de temperatură şi de presiune, se poate găsi şi sub formă de vapor. PERICOL ARDERI!

Este periculos să se atingă circulatorul. PERICOL ARDERI!

Odată efectuate toate conectările electrice şi hidraulice, umpleţi instalaţia cu apă şi eventual cu glicol (pentru procentul maxim de glicol a se vedea par.4) şi alimentaţi sistemul.

Odată pornit sistemul este posibilă modificarea modalităţii de funcţionare pentru a se adapta mai bine la cerinţele instalaţiei

17.1 Degazare pompâ

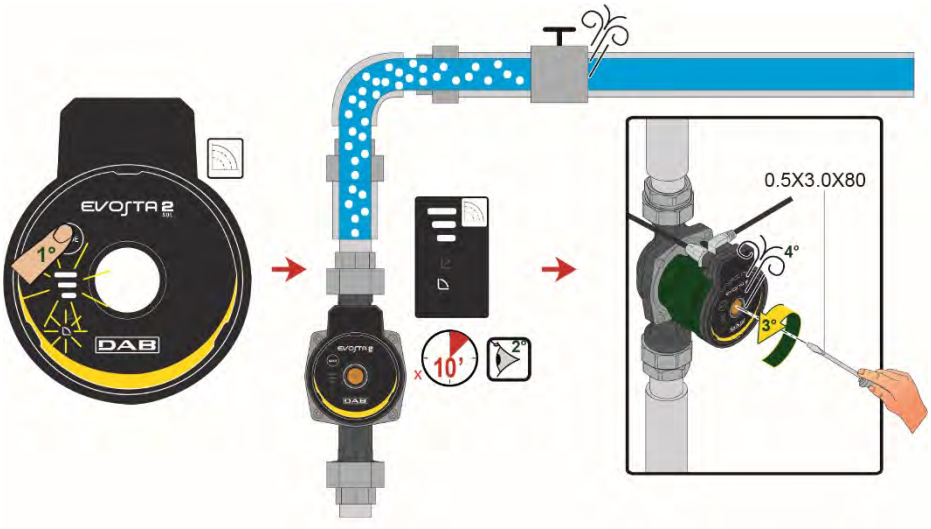


Figura 17: Aerisirea pompei

Aerisiţi mereu pompa înainte de pornire!

Pompa nu trebuie să funcţioneze pe gol.

18. FUNCŢIUNI

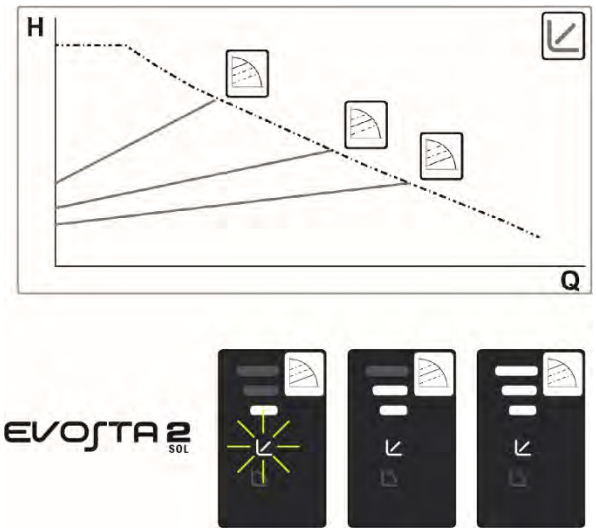
18.1 Moduri de Reglare

Circulatorii EVOSTA2 SOL permit efectuarea următoarelor modalităţi de reglare conform necesităţilor instalaţiei.

- Reglare cu presiune diferenţială proporţională in funcţie de fluxul prezent in instalaţie. .
- Reglare cu curba constantă.

Modul de reglare poate fi setat prin panoul de control EVOSTA2 SOL.

18.1.1 Reglare cu Presiune Diferenţială Proporţională

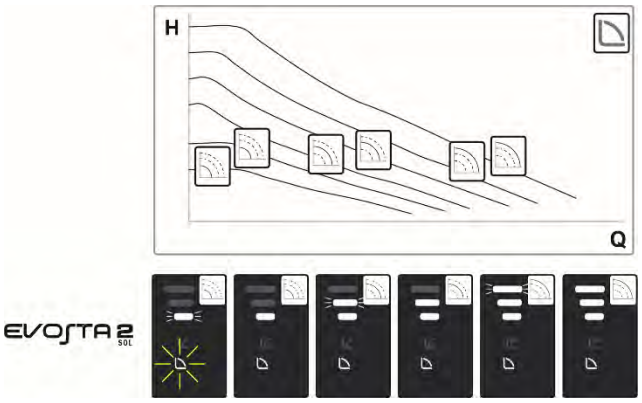


In acest mod de reglare, presiunea diferenţială este redusă sau mărită la diminuarea sau mărirea de cerere de apă.
Set-point-ul Hs poate fi setat de la display

Reglare indicată pentru:

- Instalaţii de incălzire sau climatizare cu pierderi mari de sarcină
- Instalaţii cu regulator de presiune diferenţială secundară
- Circuite primare cu pierderi mari de sarcină
- Sisteme de recirculare sanitar cu valve termostatice pe coloane ascendente

18.1.2 **Reglare cu curba constantă.**



In acest mod de reglare circulatorul lucrează pe curbe caracteristice la viteză constantă.

Reglare indicată pentru instalaţii de incălzire şi climatizare cu flux constant.

19. PANOUL DE CONTROL

Funcţionalitatea circulatorilor EVOSTA2, EVOSTA3 poate fi modificată prin intermediul panoului de control situat pe capacul dispozitivului de control electric.

19.1 **Elemente pe Display**

Figura 18: Display

1 Buton pentru selectarea setării pompei
2 Segmente luminoase care indică tipul de curbă setată
3 Segmente luminoase care indică curba setată

19.2 Setările modului de funcționare a pompei

	EVOSTA2 SOL	
1		**Curba de presiune proporțională mai joasă, PP1**
2		**Curba intermediară cu presiune proporționala , PP2**
3		**Curbă mai mare cu presiune proporțională, PP3**
4		**Curbă constantă, viteza** I
5		**Curbă constantă, viteza** II
6		**Curbă constantă, viteza** III
7		**Curbă constantă, viteza** IV
8		**Curbă constantă, viteza** V
9		**Curbă constantă, viteza** VI

Tabelul 8: Mod de funcționare a pompei

20. SETĂRI DE FABRICĂ

Modalitate de reglare: ↗ = Reglare cu presiune diferenţială proporţională minimă

21. SEMNAL PWM

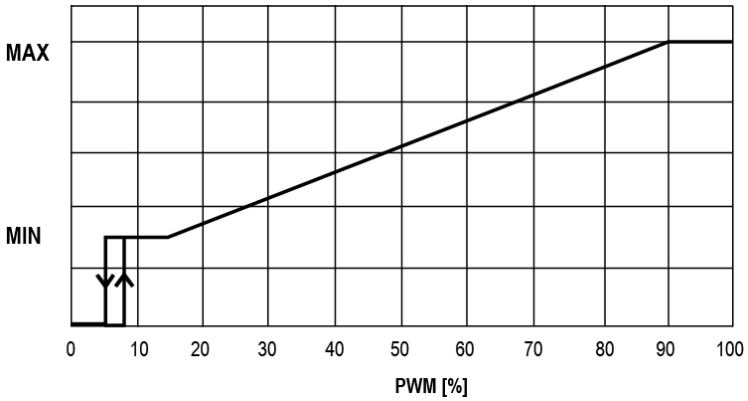
21.1 Semnal PWM în intrare

Profil semnal PWM în intrare versiunea SOLAR

Nivel inactiv: 0V
Nivel inactiv de la 5V-15V
Curent minim nivel activ: 5mA
Frecvenţa: 100Hz – 5kHz
Clasa de izolare: Clasa 2
Clasa ESD In conformitate cu IEC 61000-4-2 (ESD)

Zona de lucru	Ciclu de lucru PWM
Modalitate standby	<5%
Zona de interese	≥5% / <9%
Setpoint minim	≥9% / <16%
Setpoint variabil	≥16% / <90%
Setpoint maxim	>90% / ≤100%

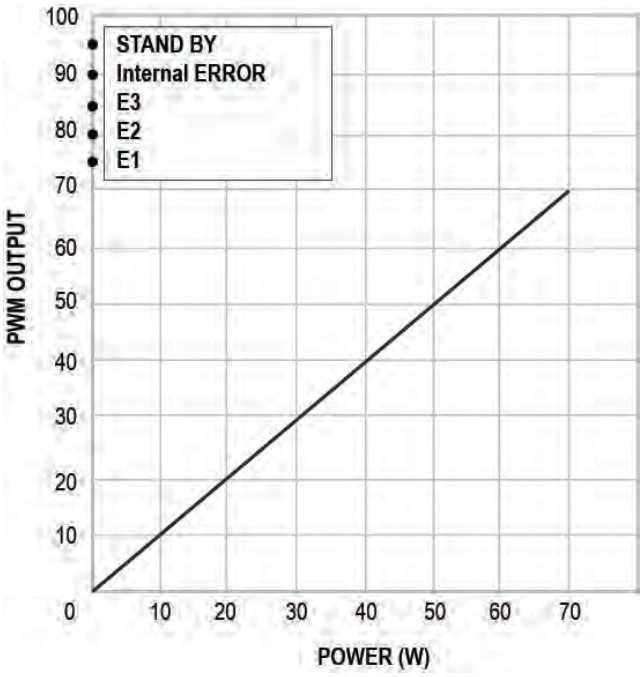
Profil PWM SOLAR



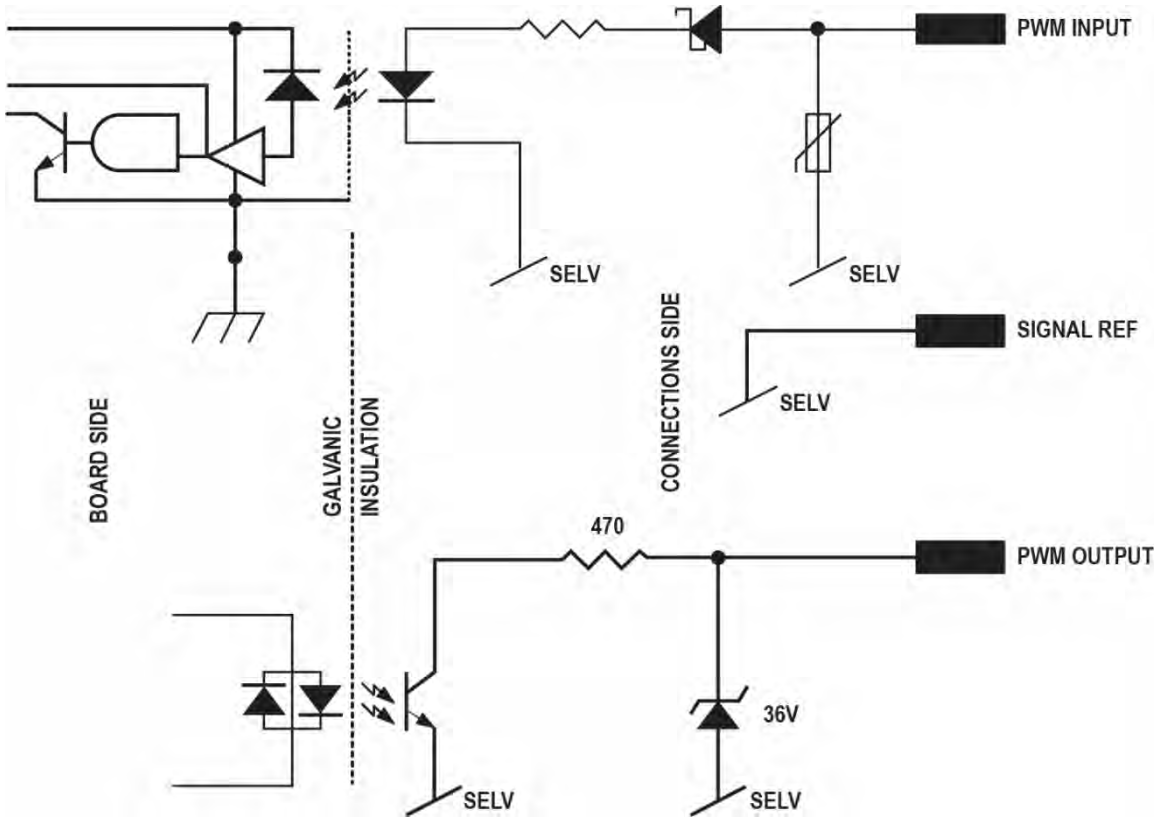
21.2 Semnal PWM în ieşire

Tip: Colector deschis V
Frecvenţa: 5V -15V
Curent maxim pe tranzistorul de ieşire: 50 mA
Putere maximă la rezistorul de ieșire: 125 mW
Putere maximă la zenerul de ieșire 36 V: 300 mW
Frecvenţa: 75 Hz +/- 2%
Clasa de izolare: Clasa 2
Clasa ESD: In conformitate cu IEC 61000-4-2 (ESD)

Zona de lucru	Ciclu de lucru PWM
Pompa în funcţiune	1%-70%
Eroare 1 mers pe uscat	75%
Eroare 2 rotor blocat	80%
Eroare 3 scurtcircuit	85%
Eroare internă	90%
Standby (STOP) de semnal PWM	95%



21.3 **Schema de referinţă**



22. TIPURI DE ALARME

	Descriere Alarmă
Nr. **flash-uri înălțime curbă**	EVOSTA2
2 Flash-uri	TRIP: pierderea controlului motorului, poate fi cauzată de parametrii incorecți, rotorul blocat, faza deconectată, motorul deconectat
3 Flash-uri	SHORT CIRCUIT: scurtcircuit pe faze sau între fază și pământ
4 Flash-uri	OVERRUN: defecțiune software
5 Flash-uri	SAFETY: eroare modul de securitate, poate fi cauzat de o sursă neașteptată de supracurent sau alte defecțiuni hardware ale plăcii

Tabelul 9: Tipuri de alarmă

23. **ÎNTREŢINERE**

Activitățile de curățenie ți întreținere nu pot fi efectuate de copii (până la 8 ani) fără supravegherea unui adult calificat. Înainte de a începe orice inervenție asupra sistemului, Înainte de a începe depanarea este necesară întreruperea conexiunii electrică a pompei (scoateţi ştecherul din priză).

24. ELIMINARE

Acest produs sau părți ale acestuia trebuie să fie eliminate într-un mod ecologic și în conformitate cu reglementările locale de mediu. Utilizați sistemele locale, publice sau private de colectare a deșeurilor

Informaţii

Intrebări frecvente (FAQ) referitoare la directiva privind proiectarea ecologica 2009/125/CE care stabileşte un cadru pentru elaborarea de specificaţii pentru proiectarea ecologică de produse care au legatură cu energia şi regulamentele sale de punere în aplicare: **http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf**
Linii directoare care insoţesc regulamentele comisiei pentru aplicarea directivei privind proiectarea ecologică: **http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm** - v. circulatori

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. **ΥΠΟΜΝΗΜΑ** 351
2. **ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ** 351
   2.1 **Ασφάλεια** 351
   2.2 **Ευθύνη** 351
3. **ΠΕΡΙΓΡΑΦΉ ΠΡΟΪΌΝΤΟΣ** 352
4. **ΑΝΤΛΟΥΜΕΝΑ ΥΓΡΑ** 353
5. **ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ** 353
6. **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** 353
7. **ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ** 354
   7.1 **Αποθήκευση** 354
   7.2 **Μεταφορά** 354
   7.3 **Βάρος** 354
8. **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ** - EVOSTA2, EVOSTA3 354
   8.1 **Μηχανική εγκατάσταση** 355
   8.2 **Θέσεις της Κονσόλας διάδρασης του Χρήστη** 355
   8.3 **Περιστροφή της κονσόλας διάδρασης του χρήστη** 357
   8.4 **Ανασταλτική βαλβίδα** 358
   8.5 **ΙΜόνωση του σώματος της αντλίας (μόνο στα** Evosta3) 358
9. **ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ** 359
   9.1 **Σύνδεση τροφοδοσίας** 360
10. **ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** 361
   10.1 **Εξαέρωση της αντλίας** 362
   10.2 **Αυτόματη εξαέρωση** 362
11. **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕς** 363
   11.1 **Τρόποι Ρύθμισης** 363
      11.1.1 Ρύθμιση πίεσης με αναλογική διαφορική πίεση 363
      11.1.2 Ρύθμιση με σταθερή διαφορική πίεση 364
      11.1.3 Ρύθμιση σταθερής καμπύλης 364
12. **ΠΙΝΑΚΑ ΕΛΕΓΧΟΥ** 364
   12.1 **Στοιχεία στην Οθόνη** 365
   12.2 **Οθόνη Γραφικών** 365
13. **ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ** 368
14. **ΤΎΠΟΙ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΎ** 368
15. **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ** - EVOSTA2 SOL 368
   15.1 **Μηχανική εγκατάσταση** 368
   15.2 **Θέσεις της Κονσόλας διάδρασης του Χρήστη** 369
   15.3 **Περιστροφή της κονσόλας διάδρασης του χρήστη** 370
   15.4 **Ανασταλτική βαλβίδα** 371
16. **ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ** 371
   16.1 **Σύνδεση τροφοδοσίας** 372
17. **ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** 372
   17.1 **Εξαέρωση της αντλίας** 373
18. **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕς** 373
   18.1 **Τρόποι Ρύθμισης** 373
      18.1.1 Ρύθμιση πίεσης με αναλογική διαφορική πίεση 373
      18.1.2 Ρύθμιση σταθερής καμπύλης 374
19. **ΠΙΝΑΚΑ ΕΛΕΓΧΟΥ** 374
   19.1 **Στοιχεία στην Οθόνη** 374
   19.2 **Ρυθμίσεις του τρόπου λειτουργίας της αντλίας** 375
20. **ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ** 376
21. **ΣΗΜΑ PWM** 376
   21.1 **Σήμα PWM στην είσοδο** 376
   21.2 **Σήμα PWM στην έξοδο** 376
   21.3 **Σχεδιάγραμμα αναφοράς** 377
22. **ΤΎΠΟΙ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΎ** 377
23. **ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ** 377
24. **ΔΙΑΘΕΣΗ** 377
25. **ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ** 727
26. **ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ** 730

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Αντλούμενα υγρά, προειδοποιήσεις και συνθήκες 352
Εικόνα 2: Τοποθέτηση του EVOSTA2 ή του EVOSTA3 355
Εικόνα 3: Θέση συναρμολόγησης 355
Εικόνα 4: Θέσεις της κονσόλας διάδρασης του χρήστη 356
Εικόνα 5: Θέσεις της κονσόλας διάδρασης του χρήστη 357
Εικόνα 6: Αλλαγή της θέσης της κονσόλας διάδρασης του χρήστη 357
Εικόνα 7: Μόνωση του σώματος της αντλίας 358
Εικόνα 8: Εξαέρωση της αντλίας 362
Εικόνα 9: Αυτόματη εξαέρωση της αντλίας 362
Εικόνα 10: Οθόνη 365
Εικόνα 11: Οθόνη Evosta3 366
Εικόνα 12: Τοποθέτηση του EVOSTA2 SOL 368
Εικόνα 13: Θέση συναρμολόγησης 369
Εικόνα 14: Θέσεις της κονσόλας διάδρασης του χρήστη 370
Εικόνα 15: Αλλαγή της θέσης της κονσόλας διάδρασης του χρήστη 370
Εικόνα 16 372
Εικόνα 17: Εξαέρωση της αντλίας 373
Εικόνα 18: Οθόνη 374

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Λειτουργίες και τεχνικά χαρακτηριστικά 352
Πίνακας 2: τεχνικα χαρακτηριστικα 353
Πίνακας 3: Μέγιστο μανομετρικό (Hmax) και μέγιστη παροχή (Qmax) των κυκλοφορητών EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL354
Πίνακας 4: Συναρμολόγηση ακροδέκτη Evosta3 360
Πίνακας 5: Συναρμολόγηση ακροδέκτη Evosta2 361
Πίνακας 6: Τρόποι λειτουργίας της αντλίας 367
Πίνακας 7: Τύποι συναγερμού 368
Πίνακας 8: Τρόποι λειτουργίας της αντλίας 375
Πίνακας 9: Τύποι συναγερμού 377

1. ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Στο πίσω μέρος του εξώφυλλου, αναγράφεται η έκδοση του παρόντος εντύπου υπό μορφή V*n.x*. Η ένδειξη αυτή επισημαίνει πως το έντυπο ισχύει για όλες τις εκδόσεις λογισμικού της διάταξης *n.y*. Π.χ.: Το V3.0 ισχύει για όλα τα Sw: 3.y.

Στο παρόν έντυπο χρησιμοποιούνται τα παρακάτω σύμβολα για την επισήμανση των καταστάσεων κινδύνου:

Κατάσταση **γενικού κινδύνου**. Η παραβίαση των υποδείξεων που \αναγράφονται μετά το σύμβολο, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε άτομα και αντικείμενα.

Κατάσταση **κινδύνου ηλεκτροπληξίας**. Η παραβίαση των υποδείξεων που \αναγράφονται μετά το σύμβολο, μπορεί να προκαλέσει σοβαρό κίνδυνο για τα άτομα.

2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Πριν προχωρήσετε στην εγκατάσταση, διαβάστε προσεκτικά το παρόν έντυπο.

Η εγκατάσταση πρέπει να εκτελεστεί από έμπειρο προσωπικό που διαθέτει τα προσόντα τεχνικής κατάρτισης που απαιτούνται από την ισχύουσα σχετική νομοθεσία. Ως εξειδικευμένο προσωπικό, θεωρούνται τα άτομα που λόγω κατάρτισης, πείρας και καθοδήγησης, καθώς επίσης και γνώσης των σχετικών προτύπων, προβλεπόμενων προδιαγραφών για την πρόληψη ατυχημάτων και των συνθηκών λειτουργίας, έχουν εξουσιοδοτηθεί από τον υπεύθυνο ασφαλείας της εγκατάστασης, να εκτελούν οποιαδήποτε απαιτούμενη εργασία στην οποία θα είναι σε θέση να αναγνωρίσουν και να αποφύγουν οποιονδήποτε κίνδυνο. (Ορισμός τεχνικού προσωπικού IEC 364)

Η συσκευή δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά ηλικίας κάτω των 8 ετών και από άτομα με μειωμένες σωματικές ή πνευματικές ικανότητες ή άτομα που δεν διαθέτουν την απαιτούμενη πείρα και τις απαιτούμενες γνώσεις, εκτός και αν επιτηρούνται από κάποιο έμπειρο άτομο ή εφόσον έχουν λάβει τις οδηγίες για την ασφαλή χρήση της συσκευής και έχουν κατανοήσει τους κινδύνους που σχετίζονται με τη χρήση της συσκευής. Τα παιδιά δεν πρέπει να παίζουν με τη συσκευή.

Βεβαιωθείτε πως το μηχάνημα δεν έχει υποστεί ζημιές κατά της διάρκεια της μεταφοράς ή της αποθήκευσης. Βεβαιωθείτε πως το εξωτερικό περίβλημα είναι ακέραιο και σε άριστη κατάσταση.

2.1 Ασφάλεια

Επιτρέπεται η χρήση μονάχα εφόσον η ηλεκτρική εγκατάσταση διαθέτει τα μέτρα ασφαλείας που προβλέπονται από τις κείμενες διατάξεις της χώρας εγκατάστασης

2.2 Ευθύνη

Ο κατασκευαστικός οίκος δεν φέρει ευθύνη για την καλή λειτουργία του μηχανήματος ή για ενδεχόμενες ζημιές που θα προκαλέσει, σε περίπτωση που τροποποιηθεί ή/και χρησιμοποιηθεί εκτός του συνιστώμενου πεδίου εργασίας ή παραβιάζοντας τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.

2.3 Ειδικές Προειδοποιήσεις

Πριν επέμβετε στο ηλεκτρικό ή μηχανικό τμήμα της εγκατάστασης, διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδότηση. Περιμένετε να σβήσουν οι ενδεικτικές λυχνίες στον πίνακα ελέγχου, πριν ανοίξετε τη συσκευή. Ο πυκνωτής του ενδιάμεσου κυκλώματος Σ.Ρ., παραμένει φορτισμένος με επικίνδυνα υψηλή τάση και μετά την αποσύνδεση από το ρεύμα. Είναι αποδεκτές μονάχα οι συνδέσεις στο δίκτυο που είναι καλά καλωδιωμένες.
Η συσκευή πρέπει να γειωθεί (IEC 536 κλάση 1, NEC και άλλα σχετικά πρότυπα).

Οι ακροδέκτες του δικτύου μπορεί να έχουν επικίνδυνη τάση ακόμα και όταν είναι σταματημένος ο κινητήρας.

Αν είναι χαλασμένο το καλώδιο τροφοδοσίας, πρέπει να αντικατασταθεί από το εξουσιοδοτημένο Κέντρο Τεχνικής Υποστήριξης (Σέρβις) ή από κάποιον ηλεκτρολόγο, ώστε να αποφύγετε οποιονδήποτε κίνδυνο.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΉ ΠΡΟΪΌΝΤΟΣ

Εικόνα 1: Αντλούμενα υγρά, προειδοποιήσεις και συνθήκες λειτουργίας

Οι κυκλοφορητές της σειράς EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL αποτελούν μια πλήρη γκάμα κυκλοφορητών.
Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας, περιγράφουν τα μοντέλα EVOSTA2, EVOSTA3 και τα μοντέλα EVOSTA2 SOL.
Ο τύπος του μοντέλου, αναγράφεται στη συσκευασία και στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών.

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα μοντέλα EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL με ενσωματωμένες λειτουργίες και χαρακτηριστικά

Λειτουργίες/χαρακτηριστικά	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Αναλογική πίεση	●	●	●
Σταθερή πίεση	●	●	●
Σταθερή καμπύλη	●	●	
Προστασία κατά της ξηρής λειτουργίας		●	
Αυτόματη εξαέρωση		●	

Πίνακας 1: Λειτουργίες και τεχνικά χαρακτηριστικά

4. ΑΝΤΛΟΥΜΕΝΑ ΥΓΡΑ

Καθαρό, χωρίς στερεές ουσίες και ορυκτά έλαια, μη ιξώδες, χημικά ουδέτερο, με χαρακτηριστικά παρόμοια με αυτά του νερού (μέγ. περιεκτικότητα γλυκόλης 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Οι κυκλοφορητές της σειράς EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL έχουν ενσωματωμένη ρύθμιση της διαφορικής πίεσης που επιτρέπει την προσαρμογή των επιδόσεων του κυκλοφορητή στις πραγματικές απαιτήσεις της εγκατάστασης. Επιτυγχάνεται έτσι σημαντική ενεργειακή οικονομία μεγαλύτερος έλεγχος της εγκατάστασης και μείωση του θορύβου.
Οι κυκλοφορητές EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL είναι σχεδιασμένοι για την κυκλοφορία:

- Νερού σε εγκαταστάσεις θέρμανσης και κλιματισμού.
- Νερού σε βιομηχανικά υδραυλικά κυκλώματα.
- Νερού χρήσης **μονάχα στα μοντέλα με μπρούτζινο σώμα της αντλίας.**

Οι κυκλοφορητές EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL προστατεύονται αυτόματα από:

- Υπερφορτίσεις
- Έλλειψη φάσης
- Υπερθέρμανση
- Υψηλή τάση και χαμηλή τάση

6. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τάση τροφοδοσίας	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Καταναλισκόμενη ισχύς	Δείτε την πινακίδα με τα ηλεκτρικά δεδομένα	
Μέγιστο ρεύμα	Δείτε την πινακίδα με τα ηλεκτρικά δεδομένα	
Βαθμός προστασίας	IPX5	
Κλάση προστασίας	F	
Κλάση TF	TF 110	
Προστασία κινητήρα	Δεν απαιτείται εξωτερική προστασία του κινητήρα	
Μέγιστη θερμοκρασία χώρου	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Θερμοκρασία υγρού	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Παροχή	Δείτε τον Πίν 3	
Μανομετρικό	Δείτε τον Πίν 3	
Μέγιστη πίεση λειτουργίας	1.0 Mpa – 10 bar	
Ελάχιστη πίεση λειτουργίας	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Πίνακας 2: τεχνικα χαρακτηριστικα

Ένδειξη ονομασίας
(παράδειγμα)

EVOSTA SOL 40-**70/** 130 ½" X

Σειριακός αριθμός
Solar
Πεδίο μέγιστου μανομετρικού (dm)
Απόσταση αξόνων (mm)
½" = κοχλιοτομημένα στόμια 1" ½
= κοχλιοτομημένα στόμια 1"
Στάνταρτ (καμία αναφ..) = κοχλιοτομημένα στόμια 1" ½
½" = κοχλιοτομημένα στόμια 1"
X = κοχλιοτομημένα στόμια 2"

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/**h**]
EVOSTA2 40-**70/xxx M230/50**-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 **105/xxx SOL**	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Πίνακας 3: Μέγιστο μανομετρικό (Hmax) και μέγιστη παροχή (Qmax) των κυκλοφορητών EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL

7. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

7.1 Αποθήκευση

Όλοι οι κυκλοφορητές πρέπει να αποθηκεύονται σε ένα σκεπαστό χώρο, στεγνό και αν είναι δυνατόν σταθερή υγρασία του αέρα, χωρίς κραδασμούς και κονιορτό. Οι κυκλοφορητές προμηθεύονται στην πρωτότυπη συσκευασία τους, όπου πρέπει να παραμείνουν μέχρι την οριστική εγκατάσταση. Διαφορετικά, πρέπει να φράξετε προσεκτικά το στόμιο αναρρόφησης και κατάθλιψης.

7.2 Μεταφορά

Αποφύγετε να υποβάλλετε το μηχάνημα σε άσκοπα κτυπήματα και προσκρούσεις. Για την ανύψωση και τη μετακίνηση του κυκλοφορητή να χρησιμοποιείτε ανυψωτικά μέσα και την παλέτα που τον συνοδεύει (αν προβλέπεται).

7.3 Βάρος

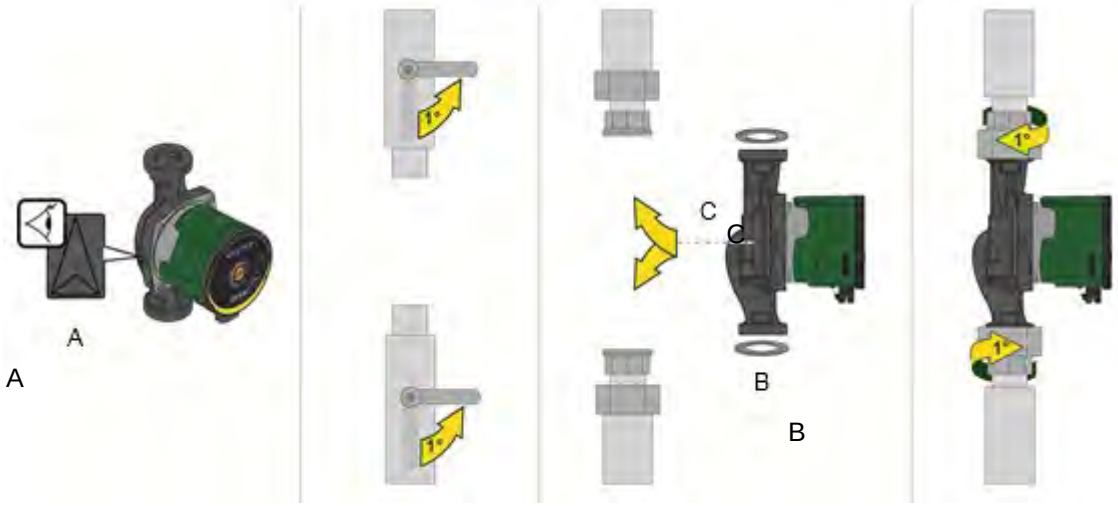
Η αυτοκόλλητη πινακίδα που υπάρχει στη συσκευασία αναφέρει το συνολικό βάρος του κυκλοφορητή.

8. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - EVOSTA2, EVOSTA3

Πριν επέμβετε στο ηλεκτρικό ή μηχανικό τμήμα της εγκατάστασης, διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδότηση. Περιμένετε να σβήσουν οι ενδεικτικές λυχνίες στον πίνακα ελέγχου πριν ανοίξετε τη συσκευή. Ο πυκνωτής του ενδιάμεσου κυκλώματος Σ.Ρ., παραμένει φορτισμένος με επικίνδυνα υψηλή τάση και μετά την αποσύνδεση από το ρεύμα. Είναι αποδεκτές μονάχα οι συνδέσεις στο δίκτυο που είναι καλά καλωδιωμένες.
Η συσκευή πρέπει να γειωθεί (IEC **536 κλάση 1,** NEC **και άλλα σχετικά πρότυπα).**

Βεβαιωθείτε πως η τάση και η συχνότητα του δικτύου σας, αντιστοιχούν στις τιμές που αναγράφονται στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών του κυκλοφορητή EVOSTA2, EVOSTA3.

8.1 Μηχανική εγκατάσταση

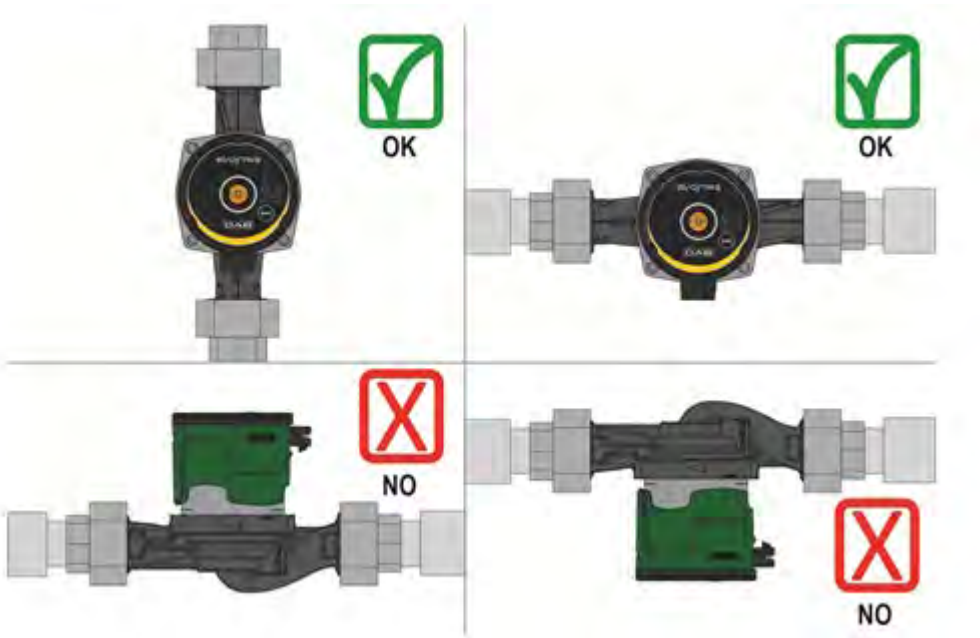


Εικόνα 2: Τοποθέτηση του EVOSTA2 ή του EVOSTA3

Τα βέλη στο περίβλημα του κυκλοφορητή υποδεικνύουν τη φορά ροής μέσα στον κυκλοφορητή. Βλέπε σχήμα 1, θέση A.
1. Τοποθετήστε τα δύο παρεμβύσματα όταν συναρμολογείτε τον κυκλοφορητή στο σωλήνα. Βλέπε σχήμα 1, θέση B.
2. Εγκαταστήστε τον κυκλοφορητή με τον άξονα του κινητήρα σε οριζόντια θέση. Βλέπε σχήμα 1, θέση C. Βλέπε επίσης κεφάλαιο
3. Σφίξτε τα συνδετικά στοιχεία.

8.2 Θέσεις της Κονσόλας διάδρασης του Χρήστη

Να τοποθετείτε τον κυκλοφορητή EVOSTA2, EVOSTA**3 πάντα με το στροφαλοφόρο σε οριζόντια θέση. Τοποθετήστε την διάταξη ηλεκτρονικού ελέγχου σε κατακόρυφη θέση**



Εικόνα 3: Θέση συναρμολόγησης

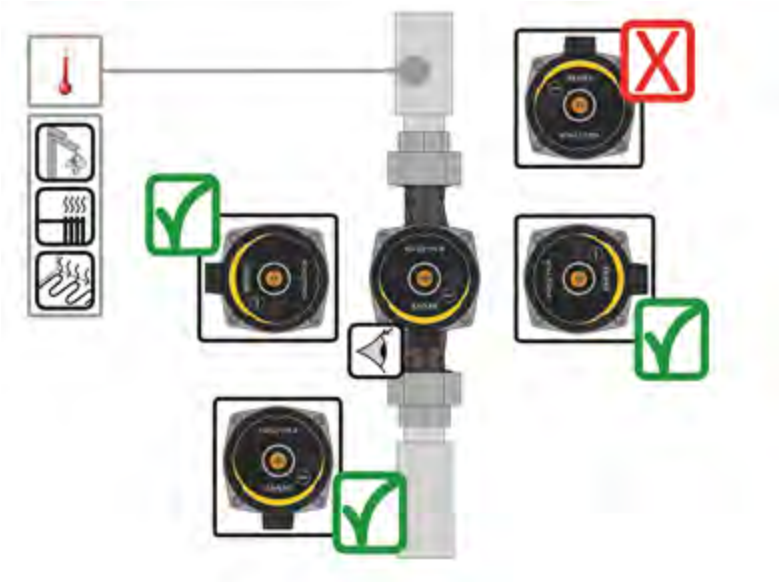
- Ο κυκλοφορητής μπορεί να τοποθετηθεί στις εγκαταστάσεις θέρμανσης και κλιματισμού, είτε στις σωληνώσεις κατάθλιψης είτε στις σωληνώσεις επιστροφής. Το βέλος που είναι χαραγμένο στο σώμα της αντλίας δείχνει τη φορά σης ροής.
- Στα πλαίσια του δυνατού, τοποθετήστε τον κυκλοφορητή όσο γίνεται ψηλότερα από την ελάχιστη στάθμη του λέβητα, και όσο πιο μακριά γίνεται από καμπύλες, γωνίες και διακλαδώσεις.

- Για να διευκολύνονται οι εργασίες ελέγχου και συντήρησης, τοποθετήστε μια αποφρακτική βαλβίδα στον αγωγό αναρρόφησης και στον αγωγό κατάθλιψης.
- Πριν τοποθετήσετε τον κυκλοφορητή, πλύνετε καλά την εγκατάσταση μονάχα με νερό στους 80°C. Ύστερα αδειάστε τελείως την εγκατάσταση για να απομακρύνετε οποιανδήποτε βλαβερή ουσία που ίσως έχει διεισδύσει στο κύκλωμα κυκλοφορίας.
- Αποφύγετε την ανάμιξη προϊόντων προερχόμενων από υδρογονάνθρακες ή αρωματικών προϊόντων με το νερό κυκλοφορίας. Συνιστάται η προσθήκη αντιπαγετικού, όπου απαιτείται, να μην υπερβαίνει την αναλογία 30%.
- Σε περίπτωση θερμομόνωσης, χρησιμοποιήστε τα ειδικά υλικά (που θα βρείτε στα παρελκόμενα) και βεβαιωθείτε πως οι οπές εκροής του συμπυκνώματος από το κουβούκλιο του κινητήρα δεν είναι φραγμένες μερικά ή τελείως.
- Σε περίπτωση συντήρησης, να χρησιμοποιείτε πάντα καινούρια παρεμβύσματα.

Μην καλύπτετε ποτέ με μονωτικό την μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου.

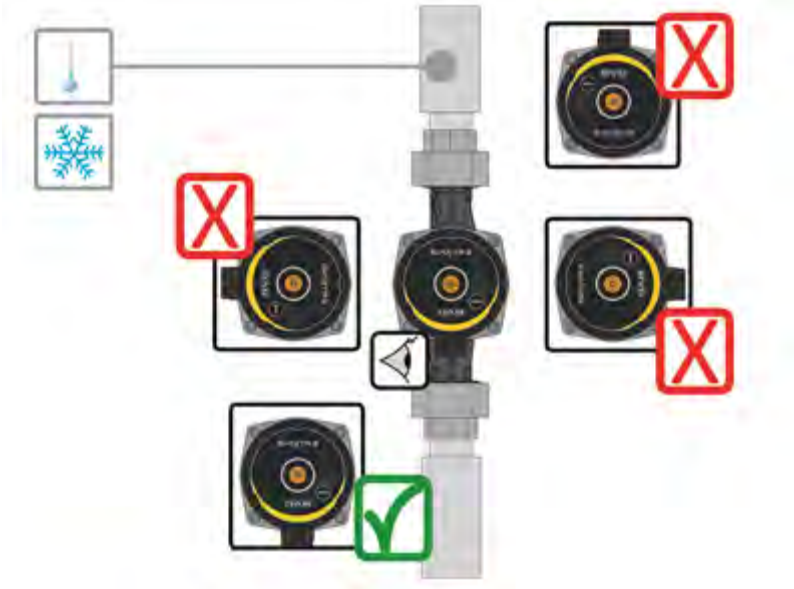
8.2.1 **Τοποθέτηση κονσόλας χρήστη στις εγκαταστάσεις θέρμανσης και ζεστού νερού χρήσης**

Η κονσόλα διάδρασης του χρήστη μπορεί να τοποθετηθεί με το καλώδιο στραμμένο προς τα αριστερά, δεξιά και προς τα κάτω.



Εικόνα 4: Θέσεις της κονσόλας διάδρασης του χρήστη

8.2.2 **Τοποθέτηση κονσόλας χρήστη στις εγκαταστάσεις κλιματισμού και κρύου νερού**
Η κονσόλα διάδρασης του χρήστη μπορεί να τοποθετηθεί με το καλώδιο στραμμένο μόνο προς τα κάτω.



Εικόνα 5: Θέσεις της κονσόλας διάδρασης του χρήστη

8.3 Περιστροφή της κονσόλας διάδρασης του χρήστη

Στην περίπτωση που η εγκατάσταση γίνει σε οριζόντιες σωληνώσεις, πρέπει να περιστρέψετε κατά 90 μοίρες την κονσόλα διάδρασης και την αντίστοιχη ηλεκτρονική διάταξη, προκειμένου να διατηρηθεί ο βαθμός προστασίας IP και να διαθέτει ο χρήστης την πλέον άνετη πρόσβαση στην κονσόλα διάδρασης.

Πριν προβείτε στην περιστροφή του κυκλοφορητή, βεβαιωθείτε πως είναι τελείως άδειος.

Για να περιστρέψετε τον κυκλοφορητή EVOSTA2, EVOSTA3 ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

1. Αφαιρέστε τις 4 βίδες συγκράτησης της κεφαλής του κυκλοφορητή.
2. Ανάλογα με την περίσταση, περιστρέψτε προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά κατά 90 μοίρες το κουβούκλιο του κινητήρα μαζί με την μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου.
3. Τοποθετήστε και βιδώστε τις 4 βίδες συγκράτησης της κεφαλής του κυκλοφορητή.

Η μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου πρέπει να παραμένει πάντα σε όρθια θέση!

Εικόνα 6: Αλλαγή της θέσης της κονσόλας διάδρασης του χρήστη

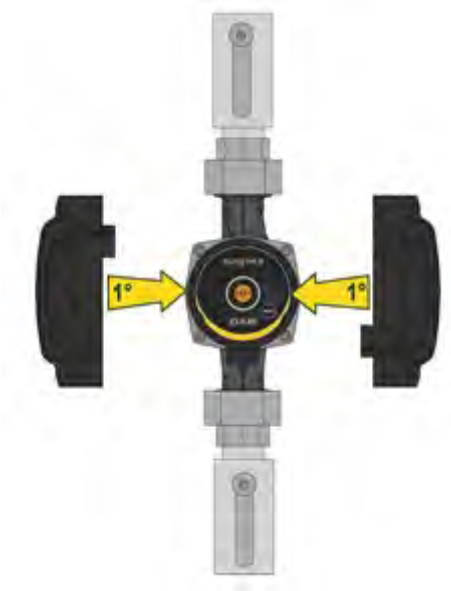
ΠΡΟΣΟΧΗ
Νερό με υψηλή θερμοκρασία.
Υψηλή θερμοκρασία.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Εγκατάσταση υπό πίεση
- Πριν αποσυναρμολογήσετε την αντλία, αδειάστε την εγκατάσταση ή κλείστε τις βαλβίδες απομόνωσης και στις δύο πλευρές της αντλίας. Το αντλούμενο υγρό μπορεί να έχει πολύ υψηλή θερμοκρασία και υψηλή πίεση.

8.4 Ανασταλτική βαλβίδα

Αν η εγκατάσταση είναι εφοδιασμένη με ανασταλτική βαλβίδα, βεβαιωθείτε πως η ελάχιστη πίεση του κυκλοφορητή είναι πάντα μεγαλύτερη από την πίεση κλεισίματος της βαλβίδας.

8.5 IΜόνωση του σώματος της αντλίας (μόνο στα Evosta3)



Εικόνα 7: Μόνωση του σώματος της αντλίας

Μπορείτε να μειώσετε τις απώλειες θερμότητας από την αντλία EVOSTA3, μονώνοντας το σώμα της με τα μονωτικά κελύφη που προμηθεύονται στα παρελκόμενα. Βλέπε εικ.9

Μη μονώνετε το ηλεκτρικό κιβώτιο και μη σκεπάζετε τον πίνακα ελέγχου

9. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ

Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να εκτελούνται από καταρτισμένους και έμπειρους ηλεκτρολόγους.

ΠΡΟΣΟΧΗ! ΝΑ ΤΗΡΕΙΤΕ ΠΑΝΤΑ ΤΟΥΣ ΤΟΠΙΚΟΥΣ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.

Πριν επέμβετε στο ηλεκτρικό ή μηχανικό τμήμα της εγκατάστασης, διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδότηση. Στη συνέχεια, περιμένετε τουλάχιστον πέντε λεπτά, πριν ανοίξετε τη συσκευή. Ο πυκνωτής του ενδιάμεσου κυκλώματος Σ.Ρ., παραμένει φορτισμένος με επικίνδυνα υψηλή τάση και μετά την αποσύνδεση από το ρεύμα. Είναι αποδεκτές μονάχα οι συνδέσεις στο δίκτυο που είναι καλά καλωδιωμένες.
Η συσκευή πρέπει να γειωθεί (IEC **536 κλάση 1,** NEC **και άλλα σχετικά πρότυπα).**

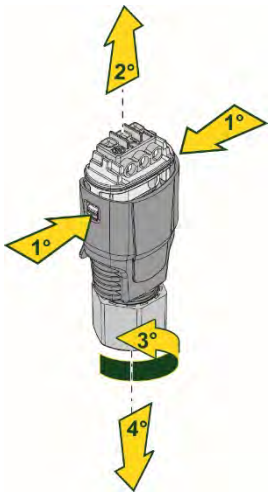
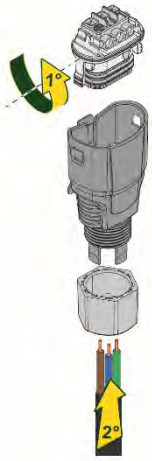
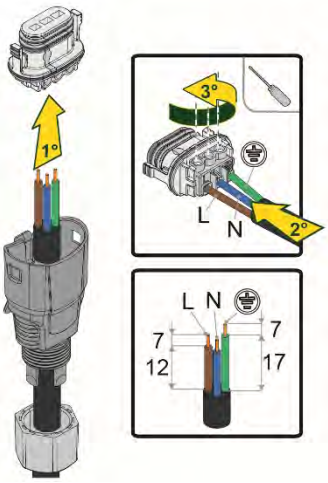
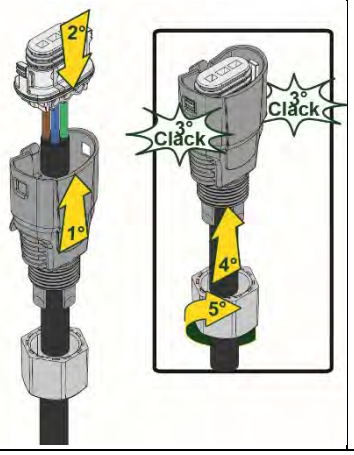
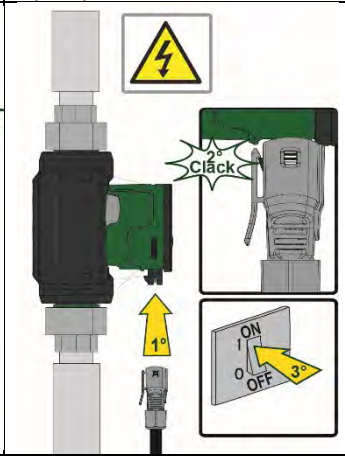
ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ Η ΣΩΣΤΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΗΣ ΓΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ!

Συνιστάται η τοποθέτηση ενός διαφορικού διακόπτη που θα προστατεύει την εγκατάσταση και θα είναι σωστά διαστασιολογημένος, τύπου: κλάση A **με επιλεκτική ρύθμιση του ρεύματος διαρροής,.**
Ο αυτόματος διαφορικός διακόπτης πρέπει να έχει σήμανση με τα εξής σύμβολα:

- Ο κυκλοφορητής δεν απαιτεί εξωτερική προστασία του κινητήρα
- Βεβαιωθείτε πως η τάση και η συχνότητα του δικτύου σας, αντιστοιχούν στις τιμές που αναγράφονται στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών του κυκλοφορητή.

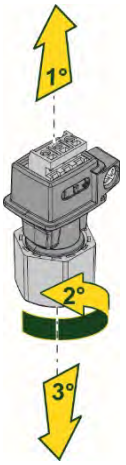
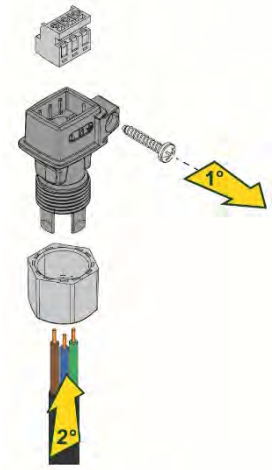
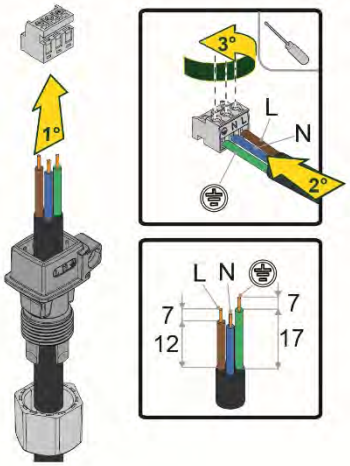
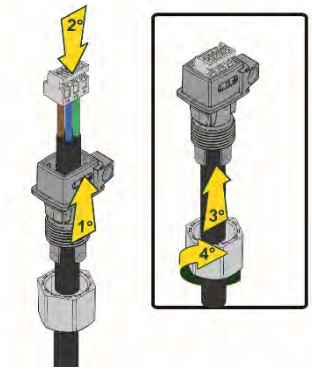
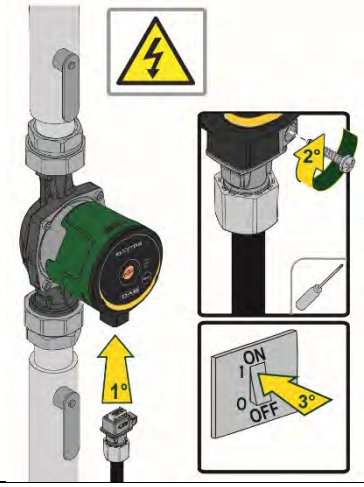
9.1 Σύνδεση τροφοδοσίας

EVOSTA3

Φάση	1	2	3
Ενέργεια	Ξεβιδώστε το παξιμάδι της ασφάλειας καλωδίου και αφαιρέστε την κλέμμα από τον ακροδέκτη, απελευθερώνοντάς τον από τα πλευρικά κλιπς.	Περιστρέψτε την κλέμμα κατά 180°	Περάστε στο καλώδιο παξιμάδι και ακροδέκτη. Γδάρτε τα καλώδια όπως φαίνεται στην εικόνα. Συνδέστε τα καλώδια στην κλέμμα τηρώντας τη φάση, το ουδέτερο και τη γείωση.
Απεικόνιση			
Φάση	4	5	
Ενέργεια	Περάστε την κλέμμα στην ασφάλεια καλωδίου και ασφαλίστε την με τα πλευρικά κλιπς. Βιδώστε το ασφαλιστικό παξιμάδι	Συνδέστε στην αντλία τον καλωδιωμένο ακροδέκτη και ασφαλίστε τον με το πίσω άγκιστρο.	
Απεικόνιση			

Πίνακας 4: Συναρμολόγηση ακροδέκτη Evosta3

EVOSTA2

Φάση	1	2	3
Ενέργεια	Ξεβιδώστε το παξιμάδι της ασφάλειας καλωδίου και αφαιρέστε την κλέμμα από τον ακροδέκτη.	Αφαιρέστε τη βίδα στερέωσης.	Περάστε στο καλώδιο παξιμάδι και ακροδέκτη. Γδάρτε τα καλώδια όπως φαίνεται στην εικόνα. Συνδέστε τα καλώδια στην κλέμμα τηρώντας τη φάση, το ουδέτερο και τη γείωση.
Απεικόνιση			
Φάση	4	5	
Ενέργεια	Περάστε στην ασφάλεια καλωδίου την καλωδιωμένη κλέμμα. Βιδώστε το ασφαλιστικό παξιμάδι.	Συνδέστε στην αντλία τον καλωδιωμένο ακροδέκτη και βιδώστε την ασφαλιστική βίδα.	
Απεικόνιση			

Πίνακας 5: Συναρμολόγηση ακροδέκτη Evosta2

10. ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Όλες οι εργασίες εκκίνησης πρέπει να εκτελεστούν με κλειστό καπάκι του πίνακα ελέγχου του EVOSTA2, EVOSTA3**!**

Θέστε σε λειτουργία το σύστημα, μονάχα αφού ολοκληρώσετε τις ηλεκτρικές και υδραυλικές συνδέσεις.

Αποφύγετε τη λειτουργία του κυκλοφορητή όταν δεν έχει νερό η εγκατάσταση.

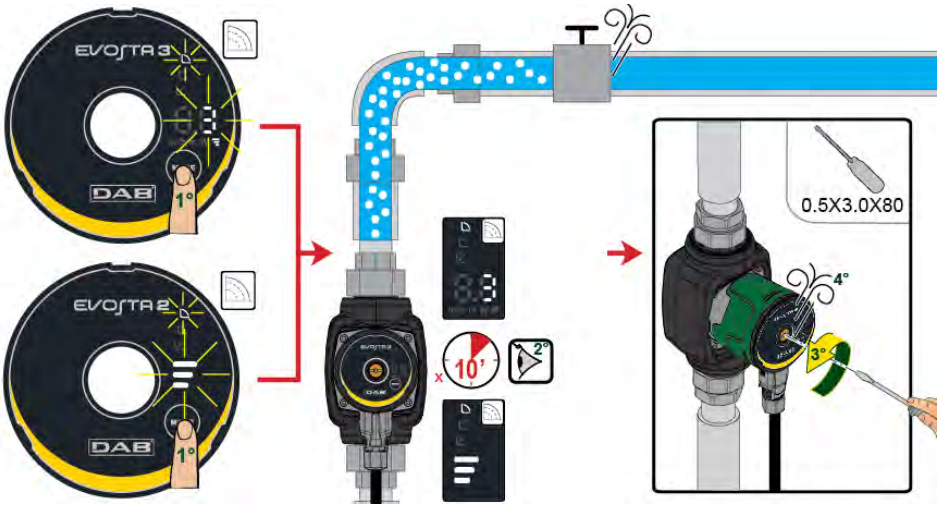
Το ρευστό που υπάρχει στην εγκατάσταση εκτός από υψηλή θερμοκρασία και πίεση μπορεί να είναι υπό τη μορφή ατμού. ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ!

Είναι επικίνδυνο να αγγίζετε τον κυκλοφορητή. ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ!

Αφού εκτελέσετε όλες τις ηλεκτρικές και υδραυλικές συνδέσεις, γεμίστε την εγκατάσταση με νερό και ενδεχόμενα με γλυκόλη (ργια τη μέγιστη αναλογία γλυκόλης, δείτε την παρ. 4) και τροφοδοτήστε το σύστημα.

Αφού θέσετε σε λειτουργία το σύστημα μπορείτε να τροποποιήσετε τον τρόπο λειτουργίας για καλύτερη προσαρμογή του στις απαιτήσεις της εγκατάστασης

10.1 Εξαέρωση της αντλίας



Εικόνα 8: Εξαέρωση της αντλίας

Να εξαερώνετε πάντα την αντλία, προτού την θέσετε σε λειτουργία!

Η αντλία δεν πρέπει να λειτουργεί χωρίς υγρό.

10.2 Αυτόματη εξαέρωση

Η αυτόματη εξαέρωση υπάρχει μόνο στην αντλία Evosta3. Πατήστε για 3" το πλήκτρο Τρόπος λειτουργίας (Mode) και θα ενεργοποιηθεί η λειτουργία: 1 λεπτό στη μέγιστη ταχύτητα και ύστερα με το ρυθμισμένο τρόπο.

Εικόνα 9: Αυτόματη εξαέρωση της αντλίας

11. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

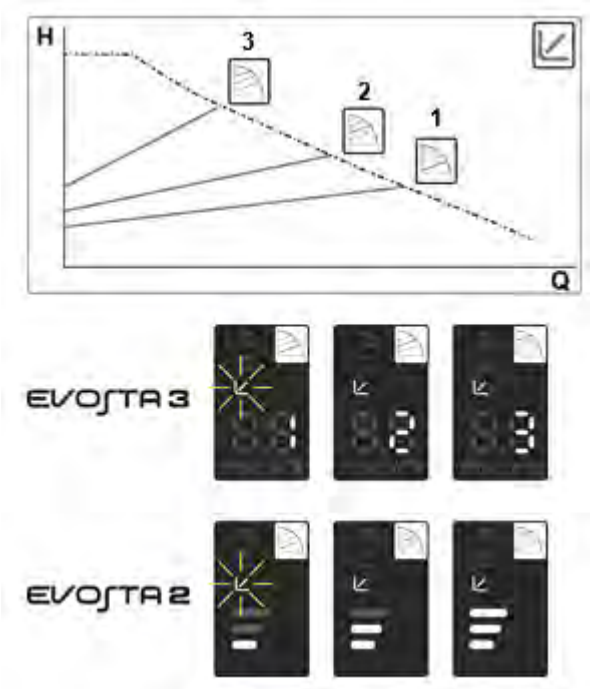
11.1 Τρόποι Ρύθμισης

Οι κυκλοφορητές EVOSTA2, EVOSTA3 επιτρέπουν τους παρακάτω τρόπους ρύθμισης, ανάλογα με τις ανάγκες της εγκατάστασης:

- Ρύθμιση με αναλογική διαφορική πίεση σε συνάρτηση της ροής που υπάρχει στην εγκατάσταση.
- Ρύθμιση με σταθερή διαφορική πίεση.
- Ρύθμιση σταθερής καμπύλης.

Ο τρόπος ρύθμισης μπορεί να καθορίζεται από τον πίνακα ελέγχου EVOSTA2, EVOSTA3.

11.1.1 Ρύθμιση πίεσης με αναλογική διαφορική πίεση

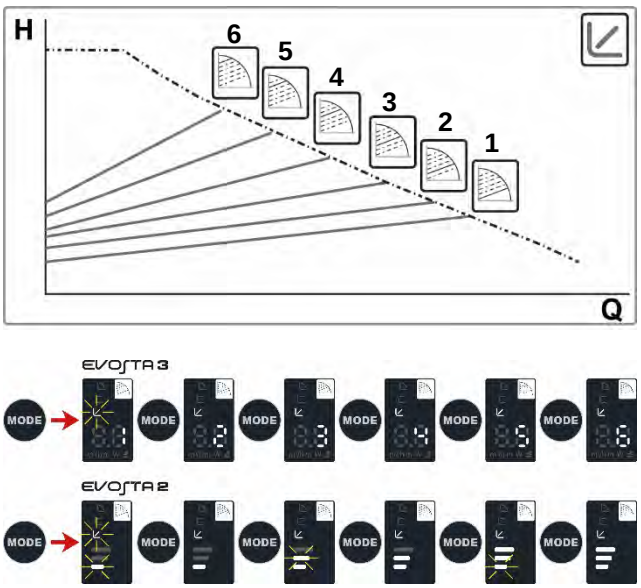


Με αυτόν τον τρόπο ρύθμισης η διαφορική πίεση μειώνεται ή αυξάνεται, όταν μειώνεται ή αυξάνεται η απαίτηση νερού.
Η προκαθορισμένη τιμή Hs μπορεί να ρυθμιστεί από την οθόνη.

Η ρύθμιση ενδείκνυται για:

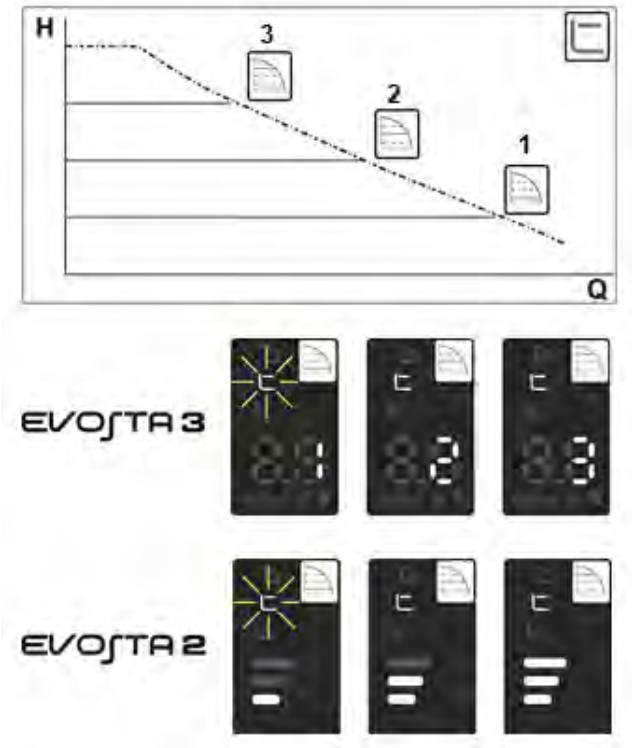
- Εγκαταστάσεις θέρμανσης και κλιματισμού με υψηλές απώλειες φορτίου
- Εγκαταστάσεις με δευτερεύοντα ρυθμιστή διαφορικής πίεσης
- Πρωτεύοντα κυκλώματα με υψηλές απώλειες φορτίου
- Συστήματα επανακυκλοφορίας νερού χρήσης με θερμοστατικές βαλβίδες στους κύριους αγωγούς

11.1.1.1 Ρύθμιση αναλογικής διαφορικής πίεσης – Μενού για προχωρημένους



Κρατώντας πατημένο για 20” το πλήκτρο Τρόπος λειτουργίας (Mode) έχετε πρόσβαση στο Μενού για προχωρημένους, με δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε 6 καμπύλες αναλογικής διαφορικής πίεσης

11.1.2 Ρύθμιση με σταθερή διαφορική πίεση

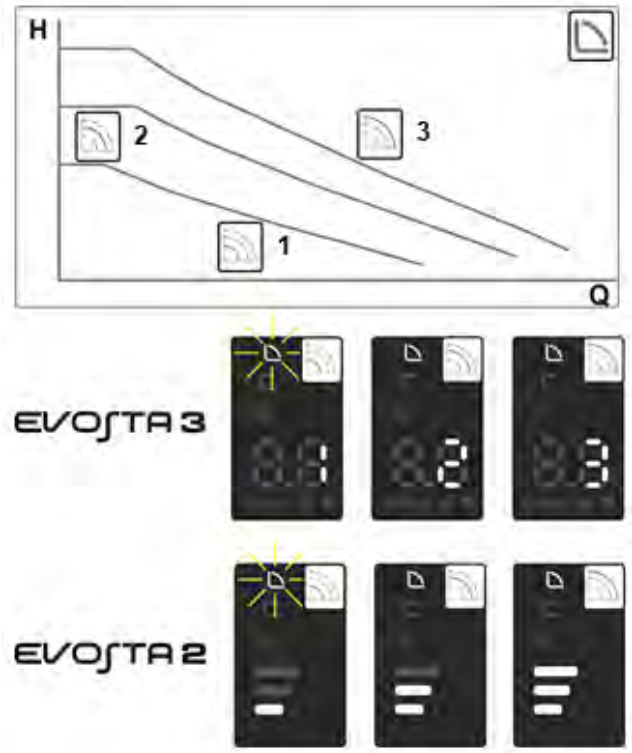


Με αυτόν τον τρόπο ρύθμισης διατηρείται σταθερή η διαφορική πίεση, ανεξάρτητα από την απαίτηση σε νερό.
Η προκαθορισμένη τιμή Hs μπορεί να ρυθμιστεί από την οθόνη.

Η ρύθμιση ενδείκνυται για:

- Εγκαταστάσεις θέρμανσης και κλιματισμού με χαμηλές απώλειες φορτίου
- Μονοσωλήνια συστήματα με θερμοστατικές βαλβίδες
- Εγκαταστάσεις κανονικής κυκλοφορίας
- Πρωτεύοντα κυκλώματα με χαμηλές απώλειες φορτίου
- Συστήματα επανακυκλοφορίας νερού χρήσης με θερμοστατικές βαλβίδες στους κύριους αγωγούς

11.1.3 Ρύθμιση σταθερής καμπύλης



Με αυτόν τον τρόπο ρύθμισης ο κυκλοφορητής δουλεύει στις χαρακτηριστικές καμπύλες με σταθερή ταχύτητα.

Η ρύθμιση ενδείκνυται για εγκαταστάσεις θέρμανσης και κλιματισμού σταθερής παροχής.

12. ΠΙΝΑΚΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Οι λειτουργίες των κυκλοφορητών EVOSTA2, EVOSTA3 μπορούν να τροποποιούνται από τον πίνακα ελέγχου που βρίσκεται στο καπάκι της ηλεκτρονικής διάταξης ελέγχου.

12.1 Στοιχεία στην Οθόνη

Εικόνα 10: Οθόνη

1 Φωτεινά τμήματα που δείχνουν τον τύπο της επιλεγμένης καμπύλης
2 Οθόνη που δείχνει τη στιγμιαία κατανάλωση ισχύος σε Watt, την παροχή σε m^3/h, το μανομετρικό σε μέτρα και την επιλεγμένη καμπύλη.
3 Πλήκτρο για την επιλογή της ρύθμισης της αντλίας
4 Φωτεινά τμήματα που δείχνουν την επιλεγμένη καμπύλη

12.2 Οθόνη Γραφικών

12.2.1 Φωτεινά τμήματα που δείχνουν τη ρύθμιση της αντλίας

Η αντλία διαθέτει εννέα τρόπους ρύθμισης που επιλέγονται με το πλήκτρο MODE.
Οι ρυθμίσεις της αντλίας απεικονίζονται από τα έξι φωτεινά τμήματα της οθόνης.

12.2.2 Πλήκτρο για την επιλογή της ρύθμισης της αντλίας

Κάθε φορά που πιέζετε το πλήκτρο MODE, αλλάζει η ρύθμιση της αντλίας. Ένας κύκλος αποτελείται από δέκα πιέσεις του πλήκτρου.

12.2.3 **Λειτουργία της οθόνης**

Εικόνα 11: Οθόνη Evosta3

Ο κυκλοφορητής Evosta3 είναι εφοδιασμένος με μια οθόνη που μπορεί να απεικονίζει τα εξής μεγέθη.

Ύψος της επιλεγμένης καμπύλης (1-2-3)

Στιγμιαία καταναλισκόμενη ισχύς σε Watt

Στιγμιαίο μανομετρικό σε m

Στιγμιαία παροχή σε m^3/h

Τα μεγέθη απεικονίζονται διαδοχικά για 3”. Όταν ολοκληρωθεί ο κύκλος απεικόνισης, η οθόνη σβήνει και παραμένει αναμμένο μόνο το led των τρόπων λειτουργίας.

Αν πατηθεί το πλήκτρο επιλογής εντός 10”, η οθόνη εκτελεί 6 κύκλους απεικόνισης και ύστερα τίθεται σε κατάσταση αναμονής.

Αν ξαναπατηθεί το πλήκτρο επιλογής εντός 10”, η οθόνη εκτελεί άλλους 11 κύκλους απεικόνισης, για να επιτρέψει μεγαλύτερο χρόνο ανάγνωσης.

12.2.4 **Ρυθμίσεις του τρόπου λειτουργίας της αντλίας**

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			**Χαμηλότερη καμπύλη αναλογικής πίεσης, PP**1
2			**Ενδιάμεση καμπύλη αναλογικής πίεσης, PP**2
3			**Υψηλότερη καμπύλη αναλογικής πίεσης, PP**3
4			**Χαμηλότερη καμπύλη σταθερής πίεσης, CP**1
5			**Ενδιάμεση καμπύλη σταθερής πίεσης, CP**2
6			**Υψηλότερη καμπύλη σταθερής πίεσης, CP**3
7			**Χαμηλότερη σταθερή καμπύλη, I**
8			**Ενδιάμεση σταθερή καμπύλη, II**
9			**Υψηλότερη σταθερή καμπύλη, III**

Πίνακας 6: Τρόποι λειτουργίας της αντλίας

13. ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ

Τρόπος ρύθμισης: = Ρύθμιση με ελάχιστη αναλογική διαφορική πίεση

14. ΤΎΠΟΙ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΎ

	Περιγραφή Συναγερμού
Πλήθος αναλαμπών ύψους καμπύλης	EVOSTA2
2 Αναλαμπές	ΑΣΤΟΧΙΑ: απώλεια ελέγχου του κινητήρα, μπορεί να οφείλεται σε λανθασμένες παραμέτρους, μπλοκαρισμένο δρομέα, αποσυνδεδεμένη φάση, αποσυνδεδεμένο κινητήρα
3 Αναλαμπές	ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΑ: βραχυκύκλωμα σε φάσεις ή μεταξύ φάσης και γείωσης
4 Αναλαμπές	ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗ: βλάβη λογισμικού
5 Αναλαμπές	ΑΣΦΑΛΕΙΑ: σφάλμα μονάδας ασφαλείας, μπορεί να οφείλεται σε απρόβλεπτο υπερρεύμα ή άλλες βλάβες του υλικού (hardware) της πλακέτας
Κωδικός Συναγερμού	EVOSTA3
E1	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΧΩΡΙΣ ΥΓΡΟ
E2	ΑΣΤΟΧΙΑ: απώλεια ελέγχου του κινητήρα, μπορεί να οφείλεται σε λανθασμένες παραμέτρους, μπλοκαρισμένο δρομέα, αποσυνδεδεμένη φάση, αποσυνδεδεμένο κινητήρα
E3	ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΑ: βραχυκύκλωμα σε φάσεις ή μεταξύ φάσης και γείωσης
E4	ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗ: βλάβη λογισμικού
E5	ΑΣΦΑΛΕΙΑ: σφάλμα μονάδας ασφαλείας, μπορεί να οφείλεται σε απρόβλεπτο υπερρεύμα ή άλλες βλάβες του υλικού (hardware) της πλακέτας

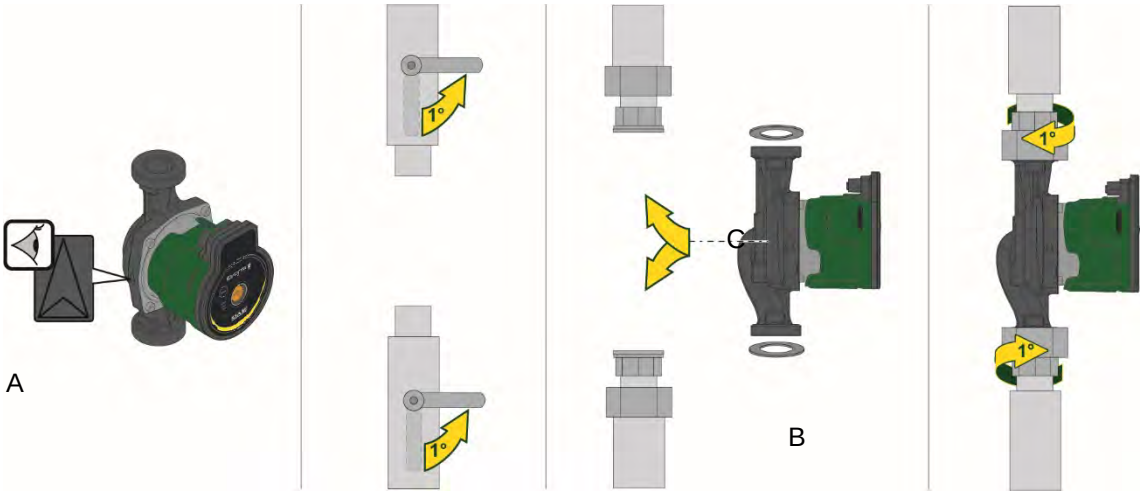
Πίνακας 7: Τύποι συναγερμού

15. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - EVOSTA2 SOL

Πριν επέμβετε στο ηλεκτρικό ή μηχανικό τμήμα της εγκατάστασης, διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδότηση. Περιμένετε να σβήσουν οι ενδεικτικές λυχνίες στον πίνακα ελέγχου πριν ανοίξετε τη συσκευή. Ο πυκνωτής του ενδιάμεσου κυκλώματος Σ.Ρ., παραμένει φορτισμένος με επικίνδυνα υψηλή τάση και μετά την αποσύνδεση από το ρεύμα. Είναι αποδεκτές μονάχα οι συνδέσεις στο δίκτυο που είναι καλά καλωδιωμένες.
Η συσκευή πρέπει να γειωθεί (IEC **536 κλάση 1,** NEC **και άλλα σχετικά πρότυπα).**

Βεβαιωθείτε πως η τάση και η συχνότητα του δικτύου σας, αντιστοιχούν στις τιμές που αναγράφονται στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών του κυκλοφορητή EVOSTA2 SOL.

15.1 Μηχανική εγκατάσταση



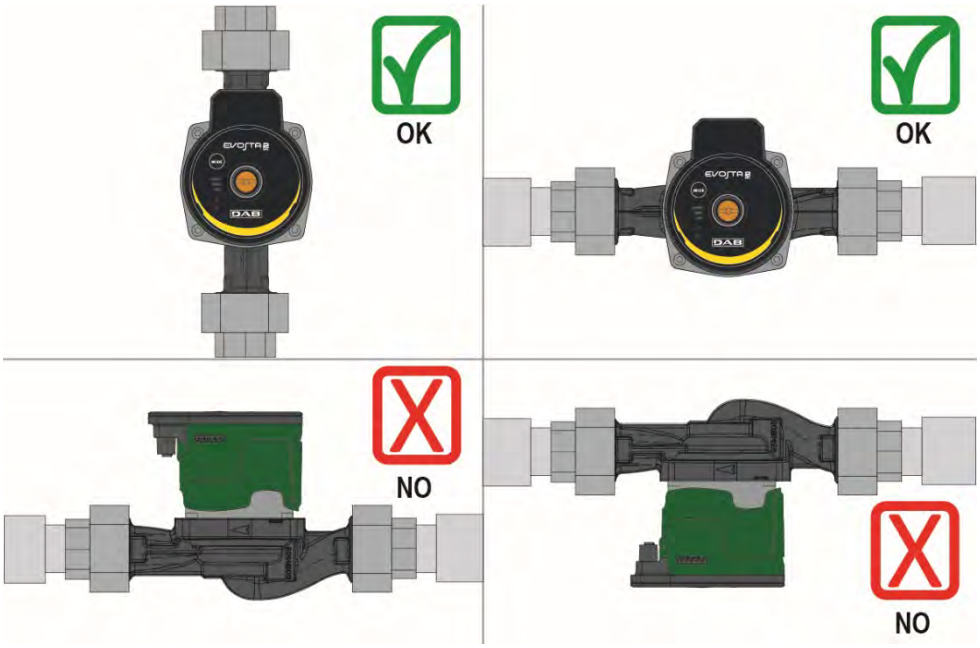
Εικόνα 12: Τοποθέτηση του EVOSTA2 SOL

Τα βέλη στο περίβλημα του κυκλοφορητή υποδεικνύουν τη φορά ροής μέσα στον κυκλοφορητή. Βλέπε σχήμα 1, θέση A.

1. Τοποθετήστε τα δύο παρεμβύσματα όταν συναρμολογείτε τον κυκλοφορητή στο σωλήνα. Βλέπε σχήμα 1, θέση B.
2. Εγκαταστήστε τον κυκλοφορητή με τον άξονα του κινητήρα σε οριζόντια θέση. Βλέπε σχήμα 1, θέση C. Βλέπε επίσης κεφάλαιο
3. Σφίξτε τα συνδετικά στοιχεία.

15.2 Θέσεις της Κονσόλας διάδρασης του Χρήστη

Να τοποθετείτε τον κυκλοφορητή EVOSTA2 SOL **πάντα με το στροφαλοφόρο σε οριζόντια θέση. Τοποθετήστε την διάταξη ηλεκτρονικού ελέγχου σε κατακόρυφη θέση**



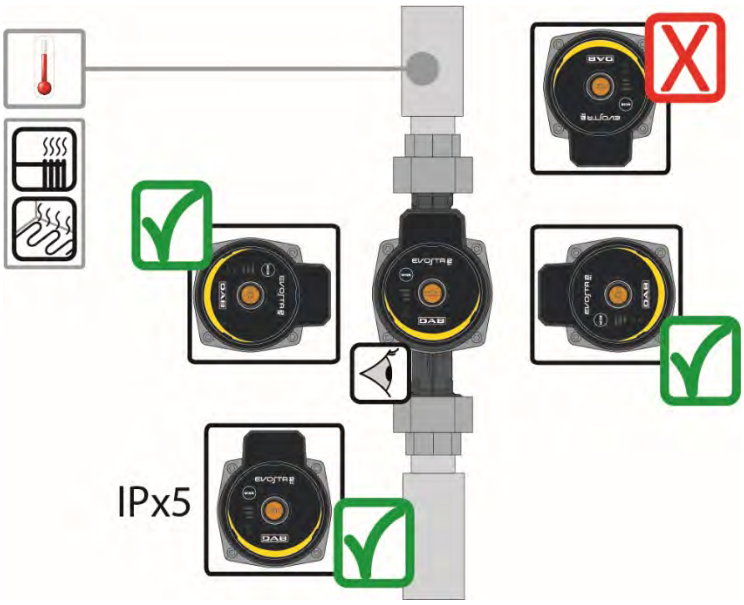
Εικόνα 13: Θέση συναρμολόγησης

- Ο κυκλοφορητής μπορεί να τοποθετηθεί στις εγκαταστάσεις θέρμανσης και κλιματισμού, είτε στις σωληνώσεις κατάθλιψης είτε στις σωληνώσεις επιστροφής. Το βέλος που είναι χαραγμένο στο σώμα της αντλίας δείχνει τη φορά σης ροής.
- Στα πλαίσια του δυνατού, τοποθετήστε τον κυκλοφορητή όσο γίνεται ψηλότερα από την ελάχιστη στάθμη του λέβητα, και όσο πιο μακριά γίνεται από καμπύλες, γωνίες και διακλαδώσεις.
- Για να διευκολύνονται οι εργασίες ελέγχου και συντήρησης, τοποθετήστε μια αποφρακτική βαλβίδα στον αγωγό αναρρόφησης και στον αγωγό κατάθλιψης.
- Πριν τοποθετήσετε τον κυκλοφορητή, πλύνετε καλά την εγκατάσταση μονάχα με νερό στους 80°C. Ύστερα αδειάστε τελείως την εγκατάσταση για να απομακρύνετε οποιανδήποτε βλαβερή ουσία που ίσως έχει διεισδύσει στο κύκλωμα κυκλοφορίας.
- Αποφύγετε την ανάμιξη προϊόντων προερχόμενων από υδρογονάνθρακες ή αρωματικών προϊόντων με το νερό κυκλοφορίας. Συνιστάται η προσθήκη αντιπαγετικού, όπου απαιτείται, να μην υπερβαίνει την αναλογία 30%.
- Σε περίπτωση θερμομόνωσης, χρησιμοποιήστε τα ειδικά υλικά (που θα βρείτε στα παρελκόμενα) και βεβαιωθείτε πως οι οπές εκροής του συμπυκνώματος από το κουβούκλιο του κινητήρα δεν είναι φραγμένες μερικά ή τελείως.
- Σε περίπτωση συντήρησης, να χρησιμοποιείτε πάντα καινούρια παρεμβύσματα.

Μην καλύπτετε ποτέ με μονωτικό την μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου.

15.2.1 **Τοποθέτηση της διεπαφής του χρήστη στις εγκαταστάσεις θέρμανσης**

Είναι δυνατή η τοποθέτηση της διεπαφής του χρήστη με το καλώδιο στραμμένο προς τα αριστερά, προς τα δεξιά και προς τα πάνω.



Εικόνα 14: Θέσεις της κονσόλας διάδρασης του χρήστη

15.3 **Περιστροφή της κονσόλας διάδρασης του χρήστη**

Στην περίπτωση που η εγκατάσταση γίνει σε οριζόντιες σωληνώσεις, πρέπει να περιστρέψετε κατά 90 μοίρες την κονσόλα διάδρασης και την αντίστοιχη ηλεκτρονική διάταξη, προκειμένου να διατηρηθεί ο βαθμός προστασίας IP και να διαθέτει ο χρήστης την πλέον άνετη πρόσβαση στην κονσόλα διάδρασης.

Πριν προβείτε στην περιστροφή του κυκλοφορητή, βεβαιωθείτε πως είναι τελείως άδειος.

Για να περιστρέψετε τον κυκλοφορητή EVOSTA2 SOL ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

1. Αφαιρέστε τις 4 βίδες συγκράτησης της κεφαλής του κυκλοφορητή.
2. Ανάλογα με την περίσταση, περιστρέψτε προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά κατά 90 μοίρες το κουβούκλιο του κινητήρα μαζί με την μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου.
3. Τοποθετήστε και βιδώστε τις 4 βίδες συγκράτησης της κεφαλής του κυκλοφορητή.

Η μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου πρέπει να παραμένει πάντα σε όρθια θέση!

Εικόνα 15: Αλλαγή της θέσης της κονσόλας διάδρασης του χρήστη

ΠΡΟΣΟΧΗ
Νερό με υψηλή θερμοκρασία.
Υψηλή θερμοκρασία.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Εγκατάσταση υπό πίεση
- Πριν αποσυναρμολογήσετε την αντλία, αδειάστε την εγκατάσταση ή κλείστε τις βαλβίδες απομόνωσης και στις δύο πλευρές της αντλίας. Το αντλούμενο υγρό μπορεί να έχει πολύ υψηλή θερμοκρασία και υψηλή πίεση.

15.4 Ανασταλτική βαλβίδα

Αν η εγκατάσταση είναι εφοδιασμένη με ανασταλτική βαλβίδα, βεβαιωθείτε πως η ελάχιστη πίεση του κυκλοφορητή είναι πάντα μεγαλύτερη από την πίεση κλεισίματος της βαλβίδας.

16. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ

Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να εκτελούνται από καταρτισμένους και έμπειρους ηλεκτρολόγους.

ΠΡΟΣΟΧΗ! ΝΑ ΤΗΡΕΙΤΕ ΠΑΝΤΑ ΤΟΥΣ ΤΟΠΙΚΟΥΣ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.

Πριν επέμβετε στο ηλεκτρικό ή μηχανικό τμήμα της εγκατάστασης, διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδότηση. Στη συνέχεια, περιμένετε τουλάχιστον πέντε λεπτά, πριν ανοίξετε τη συσκευή. Ο πυκνωτής του ενδιάμεσου κυκλώματος Σ.Ρ., παραμένει φορτισμένος με επικίνδυνα υψηλή τάση και μετά την αποσύνδεση από το ρεύμα. Είναι αποδεκτές μονάχα οι συνδέσεις στο δίκτυο που είναι καλά καλωδιωμένες.
Η συσκευή πρέπει να γειωθεί (IEC **536 κλάση 1,** NEC **και άλλα σχετικά πρότυπα).**

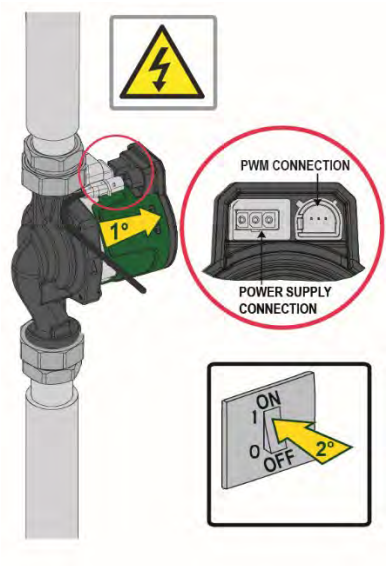
ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ Η ΣΩΣΤΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΗΣ ΓΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ!

Συνιστάται η τοποθέτηση ενός διαφορικού διακόπτη που θα προστατεύει την εγκατάσταση και θα είναι σωστά διαστασιολογημένος, τύπου: κλάση A **με επιλεκτική ρύθμιση του ρεύματος διαρροής,.**
Ο αυτόματος διαφορικός διακόπτης πρέπει να έχει σήμανση με τα εξής σύμβολα:

- Ο κυκλοφορητής δεν απαιτεί εξωτερική προστασία του κινητήρα
- Βεβαιωθείτε πως η τάση και η συχνότητα του δικτύου σας, αντιστοιχούν στις τιμές που αναγράφονται στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών του κυκλοφορητή.

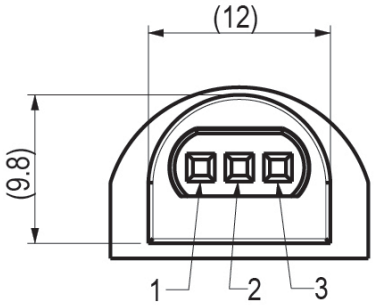
16.1 Σύνδεση τροφοδοσίας

Διαβάστε στο κεφάλαιο 21 τα χαρακτηριστικά του σήματος PWM



Συνδέστε τον ακροδέκτη στην αντλία.

Εικόνα 16



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

17. ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Όλες οι εργασίες εκκίνησης πρέπει να εκτελεστούν με κλειστό καπάκι του πίνακα ελέγχου του EVOSTA2 SOL!

Θέστε σε λειτουργία το σύστημα, μονάχα αφού ολοκληρώσετε τις ηλεκτρικές και υδραυλικές συνδέσεις.

Αποφύγετε τη λειτουργία του κυκλοφορητή όταν δεν έχει νερό η εγκατάσταση.

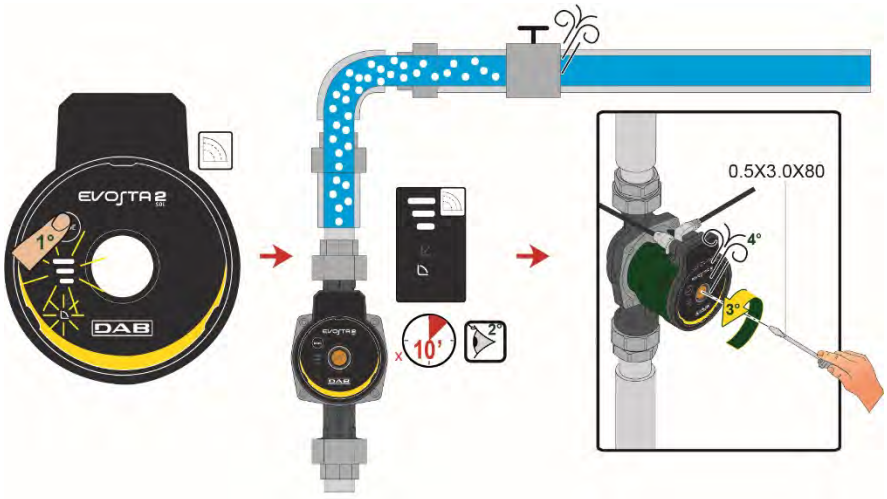
Το ρευστό που υπάρχει στην εγκατάσταση εκτός από υψηλή θερμοκρασία και πίεση μπορεί να είναι υπό τη μορφή ατμού. ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ!

Είναι επικίνδυνο να αγγίζετε τον κυκλοφορητή. ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ!

Αφού εκτελέσετε όλες τις ηλεκτρικές και υδραυλικές συνδέσεις, γεμίστε την εγκατάσταση με νερό και ενδεχόμενα με γλυκόλη (ργια τη μέγιστη αναλογία γλυκόλης, δείτε την παρ. 4) και τροφοδοτήστε το σύστημα.

Αφού θέσετε σε λειτουργία το σύστημα μπορείτε να τροποποιήσετε τον τρόπο λειτουργίας για καλύτερη προσαρμογή του στις απαιτήσεις της εγκατάστασης

17.1 Εξαέρωση της αντλίας



Εικόνα 17: Εξαέρωση της αντλίας

Να εξαερώνετε πάντα την αντλία, προτού την θέσετε σε λειτουργία!

Η αντλία δεν πρέπει να λειτουργεί χωρίς υγρό.

18. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

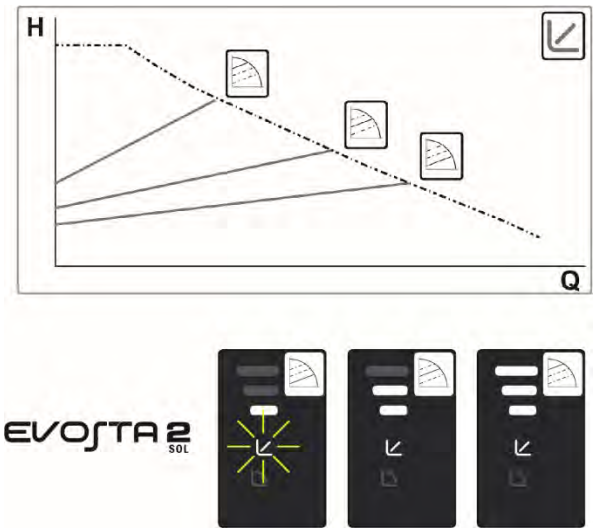
18.1 Τρόποι Ρύθμισης

Οι κυκλοφορητές EVOSTA2 SOL επιτρέπουν τους παρακάτω τρόπους ρύθμισης, ανάλογα με τις ανάγκες της εγκατάστασης:

- Ρύθμιση με αναλογική διαφορική πίεση σε συνάρτηση της ροής που υπάρχει στην εγκατάσταση.
- Ρύθμιση σταθερής καμπύλης.

Ο τρόπος ρύθμισης μπορεί να καθορίζεται από τον πίνακα ελέγχου EVOSTA2 SOL.

18.1.1 Ρύθμιση πίεσης με αναλογική διαφορική πίεση

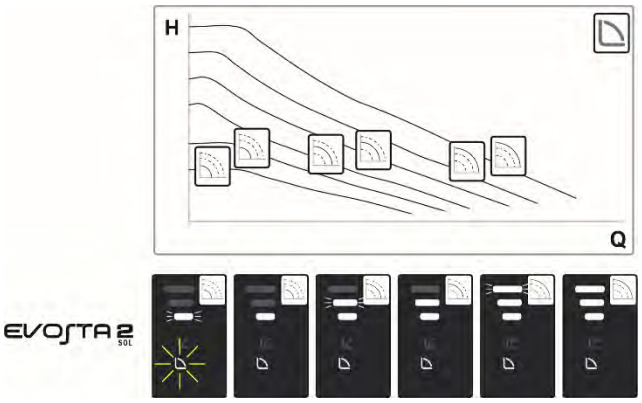


Με αυτόν τον τρόπο ρύθμισης η διαφορική πίεση μειώνεται ή αυξάνεται, όταν μειώνεται ή αυξάνεται η απαίτηση νερού.
Η προκαθορισμένη τιμή Hs μπορεί να ρυθμιστεί από την οθόνη.

Η ρύθμιση ενδείκνυται για:

- Εγκαταστάσεις θέρμανσης και κλιματισμού με υψηλές απώλειες φορτίου
- Εγκαταστάσεις με δευτερεύοντα ρυθμιστή διαφορικής πίεσης
- Πρωτεύοντα κυκλώματα με υψηλές απώλειες φορτίου
- Συστήματα επανακυκλοφορίας νερού χρήσης με θερμοστατικές βαλβίδες στους κύριους αγωγούς

18.1.2 Ρύθμιση σταθερής καμπύλης



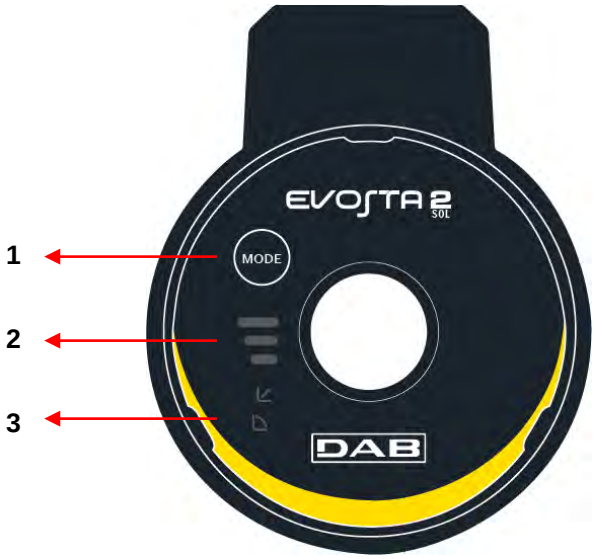
Με αυτόν τον τρόπο ρύθμισης ο κυκλοφορητής δουλεύει στις χαρακτηριστικές καμπύλες με σταθερή ταχύτητα.

Η ρύθμιση ενδείκνυται για εγκαταστάσεις θέρμανσης και κλιματισμού σταθερής παροχής.

19. ΠΙΝΑΚΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Οι λειτουργίες των κυκλοφορητών EVOSTA2 SOL μπορούν να τροποποιούνται από τον πίνακα ελέγχου που βρίσκεται στο καπάκι της ηλεκτρονικής διάταξης ελέγχου.

19.1 Στοιχεία στην Οθόνη



Εικόνα 18: Οθόνη

1 Πλήκτρο για την επιλογή της ρύθμισης της αντλίας
2 Φωτεινά τμήματα που δείχνουν τον τύπο της επιλεγμένης καμπύλης
3 Φωτεινά τμήματα που δείχνουν την επιλεγμένη καμπύλη

19.2 Ρυθμίσεις του τρόπου λειτουργίας της αντλίας

	EVOSTA2 SOL	
1		**Χαμηλότερη καμπύλη αναλογικής πίεσης, PP1**
2		**Ενδιάμεση καμπύλη αναλογικής πίεσης, PP2**
3		**Υψηλότερη καμπύλη αναλογικής πίεσης, PP3**
4		**Σταθερή καμπύλη, ταχύτητα I**
5		**Σταθερή καμπύλη, ταχύτητα II**
6		**Σταθερή καμπύλη, ταχύτητα III**
7		**Σταθερή καμπύλη, ταχύτητα IV**
8		**Σταθερή καμπύλη, ταχύτητα V**
9		**Σταθερή καμπύλη, ταχύτητα VI**

Πίνακας 8: Τρόποι λειτουργίας της αντλίας

20. ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ

Τρόπος ρύθμισης: = Ρύθμιση με ελάχιστη αναλογική διαφορική πίεση

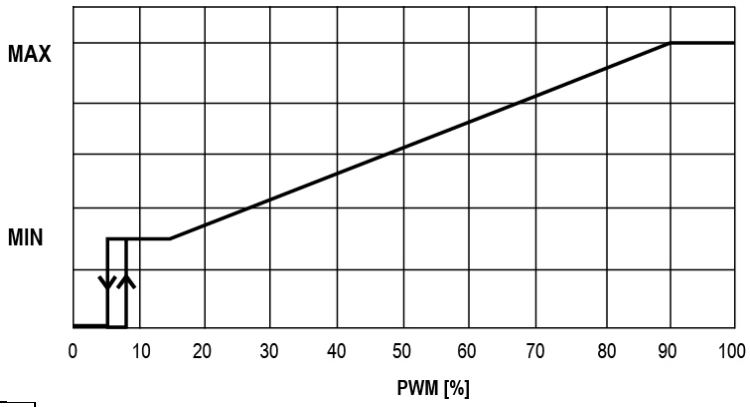
21. ΣΗΜΑ PWM

21.1 Σήμα PWM στην είσοδο

Προφίλ σήματος PWM στην είσοδο, για το μοντέλο SOLAR

Ανενεργή στάθμη: 0V
Ενεργή στάθμη από 5V-15V
Ελάχιστο ρεύμα ενεργής στάθμης: 5mA
Συχνότητα: 100Hz – 5kHz
Κλάση μόνωσης: Κλάση 2
Κλάση ESD Συμμόρφωση με IEC 61000-4-2 (ESD)

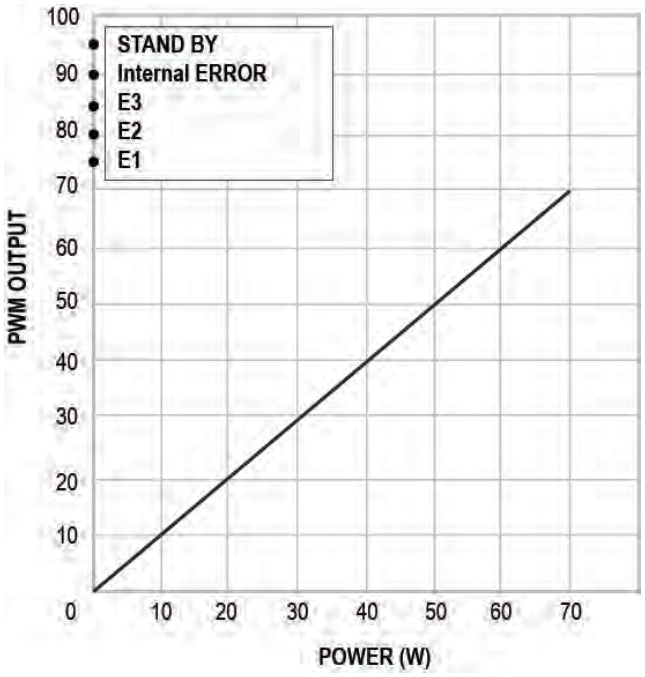
Προφίλ PWM SOLAR



Περιοχή εργασίας	Κύκλος εργασίας PWM
Λειτουργία σε Αναμονή	<5%
Περιοχή υστέρησης	≥5% / <9%
Ελάχιστη προκαθορισμένη τιμή	≥9% / <16%
Μεταβλητή προκαθορισμένη τιμή	≥16% / <90%
Μέγιστη προκαθορισμένη τιμή	>90% / ≤100%

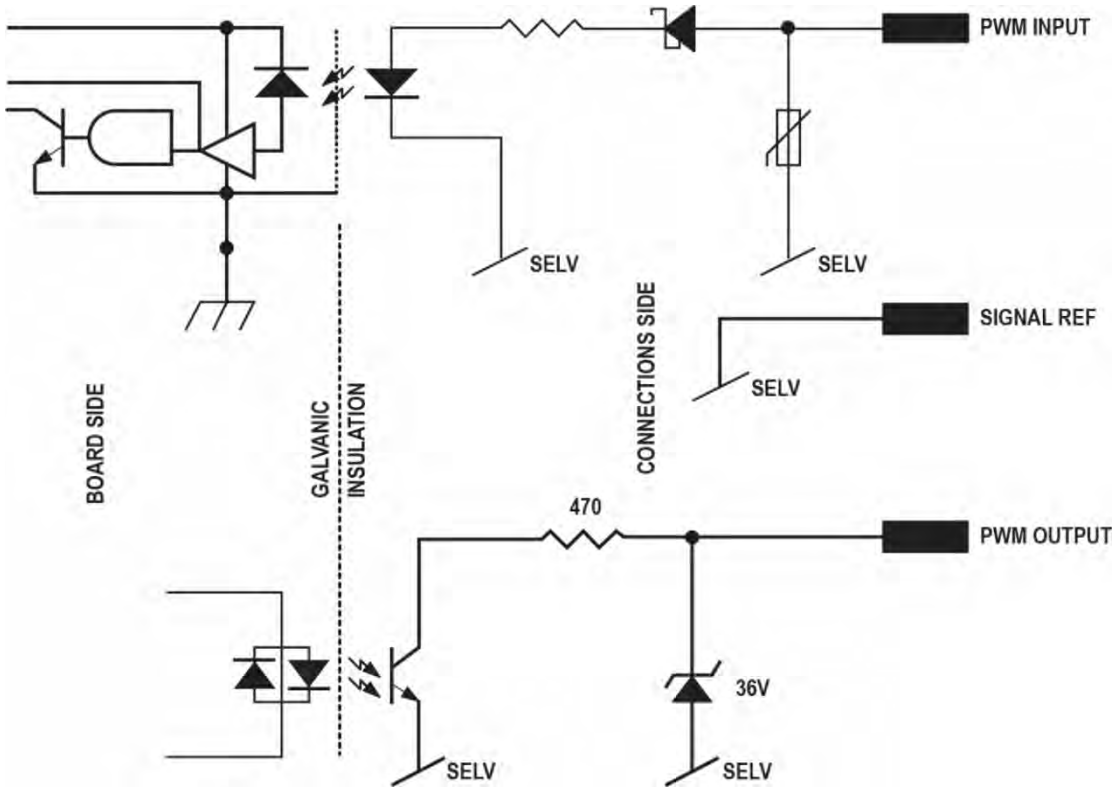
21.2 Σήμα PWM στην έξοδο

Τύπος: Ανοικτός συλλέκτης V
Συχνότητα: 5V-15V
Μέγιστο ρεύμα στο τρανζίστορ εξόδου: 50 mA
Μέγιστη ισχύς στον αντιστάτη εξόδου: 125 mW
Μέγιστη ισχύς στη ζένερ εξόδου 36 V: 300 mW
Συχνότητα: 75 Hz +/- 2%
Κλάση μόνωσης: Κλάση 2
Κλάση ESD: Συμμόρφωση με IEC 61000-4-2 (ESD)



Περιοχή εργασίας	Κύκλος εργασίας PWM
Αντλία σε λειτουργία	1%-70%
Σφάλμα 1 λειτουργία χωρίς υγρό	75%
Σφάλμα 2 μπλοκαρισμένος στροφέας	80%
Σφάλμα 3 Βραχυκύκλωμα	85%
Εσωτερικό σφάλμα	90%
Αναμονή (ΣΤΑΣΗ) από σήμα PWM	95%

21.3 Σχεδιάγραμμα αναφοράς



22. ΤΎΠΟΙ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΎ

	Περιγραφή Συναγερμού
Πλήθος αναλαμπών ύψους καμπύλης	EVOSTA2
2 Αναλαμπές	ΑΣΤΟΧΙΑ: απώλεια ελέγχου του κινητήρα, μπορεί να οφείλεται σε λανθασμένες παραμέτρους, μπλοκαρισμένο δρομέα, αποσυνδεδεμένη φάση, αποσυνδεδεμένο κινητήρα
3 Αναλαμπές	ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΑ: βραχυκύκλωμα σε φάσεις ή μεταξύ φάσης και γείωσης
4 Αναλαμπές	ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗ: βλάβη λογισμικού
5 Αναλαμπές	ΑΣΦΑΛΕΙΑ: σφάλμα μονάδας ασφαλείας, μπορεί να οφείλεται σε απρόβλεπτο υπερρεύμα ή άλλες βλάβες του υλικού (hardware) της πλακέτας

Πίνακας 9: Τύποι συναγερμού

23. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Οι εργασίες καθαρισμού και συντήρησης δεν πρέπει να εκτελούνται από παιδιά (μέχρι 8 ετών) χωρίς την επιτήρηση ενός εκπαιδευμένου ενήλικα. Πριν ξεκινήσετε οποιαδήποτε παρέμβαση στο σύστημα, Πριν ξεκινήσετε την αναζήτηση βλαβών, θα πρέπει να διακόψετε την ηλεκτρική σύνδεση της αντλίας (βγάλτε το βύσμα από την πρίζα).

24. ΔΙΑΘΕΣΗ

Το προϊόν αυτό ή μέρη αυτού θα πρέπει να διατίθενται με σεβασμό προς το περιβάλλον και σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς των περιβαλλοντικών προτύπων. Χρησιμοποιείται τα τοπικά δημόσια ή ιδιωτικά συστήματα συλλογής απορριμμάτων.

Πληροφοριες

Συχνές ερωτήσεις (FAQ) που αφορούν την οδηγία περί οικολογικού σχεδιασμού 2009/125/ΕΚ η οποία θεσπίζει το πλαίσιο απαιτήσεων για τον οικολογικό σχεδιασμό όσον αφορά τα συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα, καθώς και τους εφαρμοστικούς κανονισμούς: **http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf**

Κατευθυντήριες γραμμές που συνοδεύουν τους κανονισμούς της επιτροπής για την εφαρμογή της οδηγίας περί οικολογικού σχεδιασμού: **http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm** - βλ. κυκλοφορητές

ÍNDICE

1. LEGENDA....380
2. DADOS GERAIS....380
2.1 Segurança....380
2.2 Responsabilidades....380
2.3 Advertências especiais....381
3. DESCRIÇÃO DO PRODUTO....381
4. LÍQUIDOS BOMBEADOS....381
5. APLICAÇÕES....382
6. DADOS TÉCNICOS....382
7. GESTÃO....383
7.1 Armazenagem....383
7.2 Transporte....383
7.3 Peso....383
8. INSTALAÇÃO - EVOSTA2, EVOSTA3....383
8.1 Instalação mecânica....384
8.2 Posições Interface Utilizador....384
8.3 Rotação da interface utilizador....386
8.4 Válvula anti-retorno....387
8.5 Isolamento do corpo da bomba (só para Evosta3)....387
9. LIGAÇÕES ELÉCTRICAS....388
9.1 Ligação de alimentação....389
10. ARRANQUE....390
10.1 Eliminação do gás da bomba....391
10.2 Eliminação Automática do gás....391
11. FUNÇÕES....392
11.1 Modos de regulação....392
11.1.1 Regulação de Pressão Diferencial Proporcional....392
11.1.2 Regulação de Pressão Diferencial Constante....393
11.1.3 Regulação de curva constante....393
12. PAINEL DE CONTROLO....393
12.1 Elementos no Visor....394
12.2 Visor gráfico....394
13. PROGRAMAÇÕES DE FÁBRICA....397
14. TIPOS DE ALARME....397
15. INSTALAÇÃO - EVOSTA2 SOL....397
15.1 Instalação mecânica....397
15.2 Posições Interface Utilizador....398
15.3 Rotação da interface utilizador....399
15.4 Válvula anti-retorno....400
16. LIGAÇÕES ELÉCTRICAS....400
16.1 Ligação de alimentação....401
17. ARRANQUE....401
17.1 Eliminação do gás da bomba....402
18. FUNÇÕES....402
18.1 Modos de regulação....402
18.1.1 Regulação de Pressão Diferencial Proporcional....402
18.1.2 Regulação de curva constante....403
19. PAINEL DE CONTROLO....403
19.1 Elementos no Visor....403
19.2 Programações da modalidade de funcionamento da bomba....404
20. PROGRAMAÇÕES DE FÁBRICA....405
21. SINAL PWM....405
21.1 Sinal PWM em entrada....405
21.2 Sinal PWM em saída....405
21.3 Esquema de referência....406
22. TIPOS DE ALARME....406
23. MANUTENÇÃO....406
24. ELIMINAÇÃO....406
25. DIMENSÕES....727
26. CURVAS RENDIMENTOS....730

ÍNDICE DAS FIGURAS

Figura 1: Líquidos bombeados, avisos e condições de funcionamento 381
Figura 2: Montagem do EVOSTA2, EVOSTA3 384
Figura 3: Posição de montagem 384
Figura 4: Posições da interface utilizador 385
Figura 5: Posições da interface utilizador 386
Figura 6: Troca de posição da interface utilizador 386
Figura 7: Isolamento do corpo da bomba 387
Figura 8: Drenagem da bomba 391
Figura 9: Drenagem automática da bomba 391
Figura 10: Visor 394
Figura 11: Visor Evosta3 395
Figura 12: Montagem do EVOSTA2 SOL 397
Figura 13: Posição de montagem 398
Figura 14: Posições da interface utilizador 399
Figura 15: Troca de posição da interface utilizador 399
Figura 16 401
Figura 17: Drenagem da bomba 402
Figura 18: Visor 403

ÍNDICE DAS TABELAS

Tabela 1: Funções e funcionalidades 381
Tabela 2: Dados técnicos 382
Tabela 3: Altura manométrica máxima (Hmax) e débito máximo (Qmax) dos circuladores EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL 383
Tabela 4: Montagem conector Evosta3 389
Tabela 5: Montagem conector Evosta2 390
Tabela 6: Modalidades de funcionamento da bomba 396
Tabela 7: Tipos de alarme 397
Tabela 8: Modalidades de funcionamento da bomba 404
Tabela 9: Tipos de alarme 406

1. LEGENDA

No cabeçalho está indicada a versão deste documento na forma Vn.x. Essa versão indica que o documento é válido para todas as versões software do dispositivo n.y. Por ex.: V3.0 é válido para todos os Sw: 3.y.

Neste documento serão utilizados os símbolos seguintes, para evidenciar situações de perigo:

Situação de perigo genérico. O desrespeito das prescrições que o acompanham pode causar danos às pessoas e nas coisas.

Situação de perigo de choque eléctrico. O desrespeito das prescrições que o acompanham pode causar uma situação de perigo grave para a incolumidade das pessoas.

2. DADOS GERAIS

Antes de efectuar a instalação, ler com atenção esta documentação.

A instalação deve ser realizada por pessoal competente e qualificado, que possua os requisitos técnicos exigidos pelas respectivas normas específicas. Com pessoal qualificado entende-se aquelas pessoas que pela sua formação, experiência e instrução, como também pelo conhecimento das relativas normas, prescrições e medidas para a prevenção dos acidentes e sobre as condições de serviço, foram autorizadas pelo responsável pela segurança da instalação a realizar todas as actividades necessárias, estando em condições de conhecer e evitar qualquer perigo. (Definição para o pessoal técnico IEC 364)

O aparelho não pode ser utilizado por crianças de idade inferior a 8 anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou que não tenham experiência ou o conhecimento necessário, a não ser que elas sejam vigiadas ou depois de formadas relativamente à utilização segura do aparelho e à comprensão dos perigos respectivos. As crianças não devem brincar com o aparelho.

Verificar que o produto não tenha sofrido danos devido ao transporte ou à armazenagem. Verificar se o invólucro externo está inteiro e em óptimas condições.

2.1 Segurança

A utilização é permitida só se a instalação eléctrica for caracterizada por medidas de segurança de acordo com as Normas em vigor no país em que o produto for instalado.

2.2 Responsabilidades

O fabricante não pode ser responsabilizado pelo funcionamento não correcto da máquina ou por eventuais danos que ela possa causar, se a mesma for manipulada, modificada e/ou se funcionar para além do campo de exercício aconselhado ou desatendendo outras indicações contidas neste manual.

2.3 Advertências especiais

Antes de intervir na parte eléctrica ou mecânica da instalação, desligar sempre a tensão da rede. Aguardar que apaguem os indicadores luminosos no painel de controlo antes de abrir o próprio aparelho. O condensador do circuito intermédio em contínua fica carregado com tensão perigosamente alta até depois de desactivada a tensão da rede.
Só são permitidas ligações à rede firmemente cabeadas. O aparelho deve ser ligado à terra (IEC 536 classe 1, NEC e outros padrões relativos).

Grampos da rede e grampos do motor podem ter uma tensão perigosa até com o motor parado.

Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo serviço de assistência técnica ou por pessoal qualificado, de modo a prevenir quaisquer perigos.

3. DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Figura 1: Líquidos bombeados, avisos e condições de funcionamento

Os circuladores da série EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL constituem uma gama completa de circuladores.
Estas instruções de instalação e funcionamento descrevem os modelos EVOSTA2, EVOSTA3 e os modelos EVOSTA2 SOL. O tipo de modelo é indicado na embalagem e na plaqueta de identificação.

A tabela abaixo apresenta os modelos do EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL com as funções e funcionalidades incorporadas.

Funções/funcionalidades	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Pressão proporcional	●	●	●
Pressão constante	●	●	●
Curva constante	●	●	
Proteção contra funcionamento em seco		●	
Eliminação Automática do gás		●	

Tabela 1: Funções e funcionalidades

4. LÍQUIDOS BOMBEADOS

Limpo, livre de substâncias sólidas e óleos minerais, não viscoso, quimicamente neutro, com características próximas das da água (glicol máx. 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. APLICAÇÕES

Os circuladores da série EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL permitem uma regulação integrada da pressão diferencial que permite adaptar os desempenhos do circulador às efectivas necessidades da instalação. Isso determina notáveis poupanças energéticas, uma maior possibilidade de controlo da instalação e uma redução do ruído.

Os circuladores EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL são projectados para a circulação de:
- água em instalações de aquecimento e ar condicionado.
- água em circuitos hidráulicos industriais.
- água sanitária só para as versões com corpo da bomba em bronze.

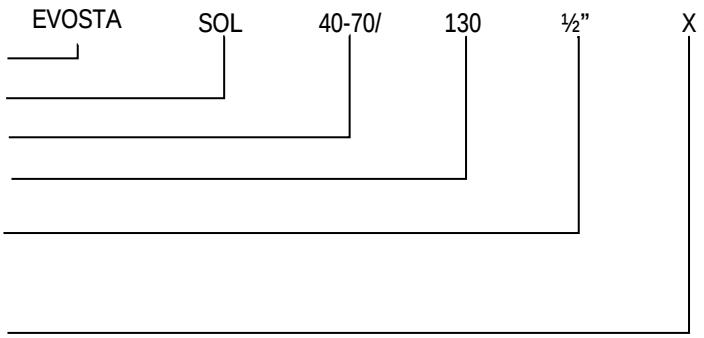
Os circuladores EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL possuem protecção automática contra:
- Sobrecargas
- Falta de fase
- Temperatura excessiva
- Sobretensão e subtensão

6. DADOS TÉCNICOS

Tensão de alimentação	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Potência absorvida	Ver a plaqueta dos dados eléctricos	
Corrente máxima	Ver a plaqueta dos dados eléctricos	
Grau de protecção	IPX5	
Classe de protecção	F	
Classe TF	TF 110	
Protector do motor	Não é necessária uma protecção externa do motor	
Máxima temperatura ambiente	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Temperatura do líquido	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Débito	Ver a Tabela 3	
Altura manométrica	Ver a Tabela 3	
Pressão máxima de exercício	1.0 Mpa – 10 bar	
Pressão mínima de exercício	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Tabela 2: Dados técnicos

Índice de denominação
(exemplo)



Nome série
Solar
Campo altura manométrica máxima (dm)
Entre-eixos (mm)
½” = bocas roscadas de 1” ½
= bocas roscadas de 1”
Standard (nenhuma ref.) = bocas roscadas de 1” ½
½” = bocas roscadas de 1”
X = bocas roscadas de 2”

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/h]
EVOSTA2 40-70/xxx M230/50-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Tabela 3: Altura manométrica máxima (Hmax) e débito máximo (Qmax) dos circuladores EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL

7. GESTÃO

7.1 Armazenagem

Todos os circuladores devem ser armazenados num local coberto, enxuto e com humidade do ar possivelmente constante, sem vibrações nem poeiras. São fornecidos na sua embalagem original, dentro da qual devem ficar até ao momento da instalação. Se assim não for, lembrar de fechar cuidadosamente a união de aspiração e compressão.

7.2 Transporte

Evitar de submeter os produtos a choques e colisões inúteis. Para levantar e transportar o circulador, usar empilhadores, utilizando a palete entregue anexa (se prevista).

7.3 Peso

A plaqueta adesiva que se encontra na embalagem refere o peso total do circulador.

8. INSTALAÇÃO - EVOSTA2, EVOSTA3

Antes de intervir na parte eléctrica ou mecânica da instalação, desligar sempre a tensão da rede. Aguardar que apaguem os indicadores luminosos no painel de controlo antes de abrir o próprio aparelho. O condensador do circuito intermédio em contínua fica carregado com tensão perigosamente alta até depois de desactivada a tensão da rede.
Só são permitidas ligações à rede firmemente cabeadas. O aparelho deve ser ligado à terra (IEC 536 classe 1, NEC e outros padrões relativos).

Verificar se a tensão e a frequência nominais do circulador EVOSTA2, EVOSTA3 correspondem às da rede de alimentação.

8.1 Instalação mecânica

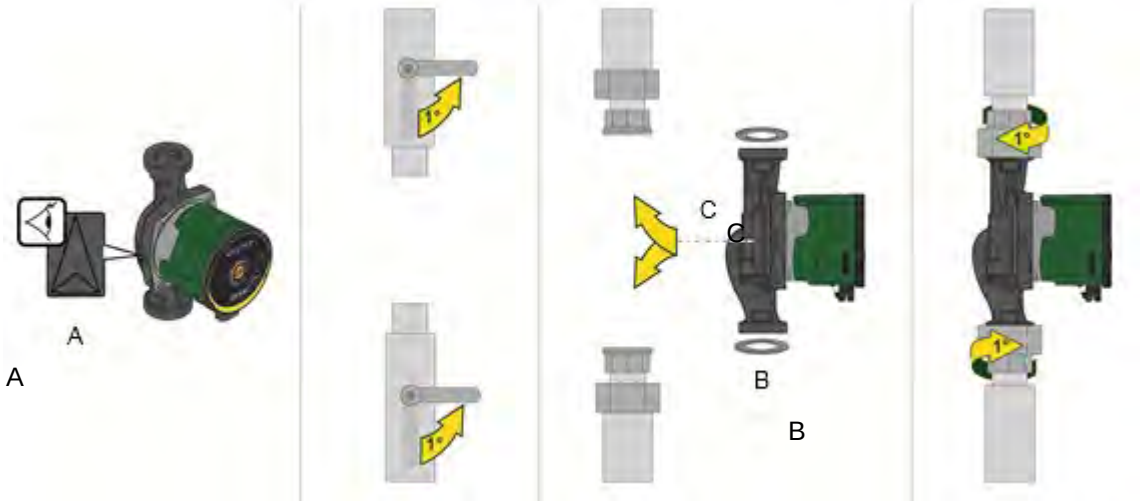


Figura 2: Montagem do EVOSTA2, EVOSTA3

As setas localizadas no corpo do circulador indicam o sentido do caudal através do circulador. Consulte a fig. 1, pos. A.
1. Instale as duas juntas quando montar o circulador na tubagem. Consulte a fig. 1, pos. B.
2. Instale o circulador com o veio do motor na horizontal. Consulte a fig. 1, pos. C.
3. Aperte as ligações.

8.2 Posições Interface Utilizador

Montar o circulador EVOSTA2, EVOSTA3 sempre com o veio motor em posição horizontal. Montar o dispositivo de controlo electrónico em posição vertical.

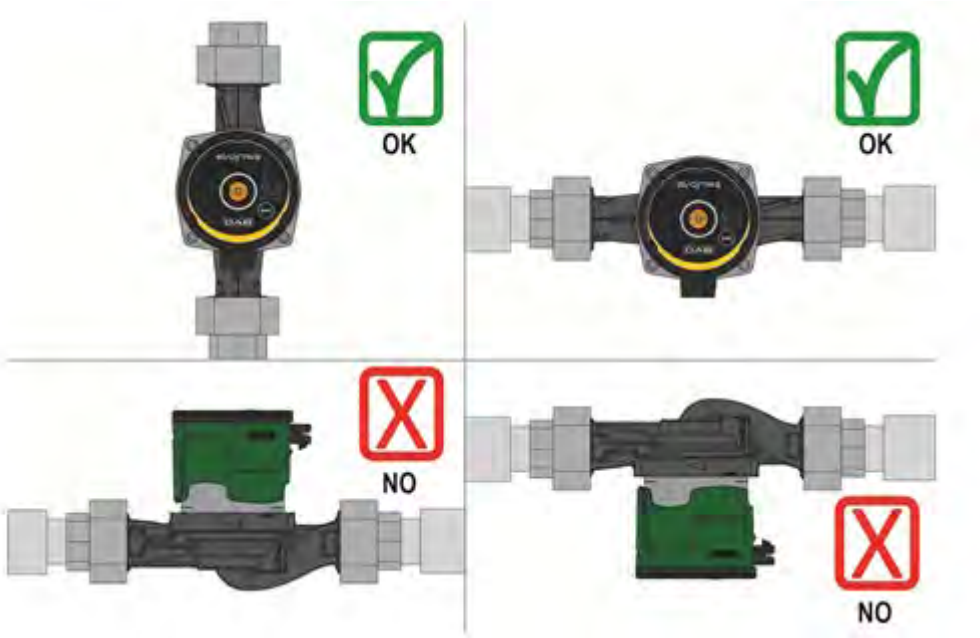


Figura 3: Posição de montagem

- O circulador pode ser instalado nos sistemas de aquecimento e ar condicionado quer na tubagem de compressão quer na de retorno; a seta impressa no corpo da bomba indica a direcção do fluxo.
- Instalar pelo que for possível o circulador acima do nível mínimo da caldeira, e o mais longe possível de curvas, cotovelos e derivações.

- Para facilitar as operações de controlo e manutenção, instalar quer na conduta de aspiração quer na de compressão uma válvula de corte.
- Antes de instalar o circulador, efectuar uma lavagem minuciosa da instalação, só com água a 80°C. Então, drenar completamente a instalação para eliminar quaisquer substâncias danosas que tenham eventualmente entrado em circulação.
- Evitar de misturar à água em circulação aditivos derivados de hidrocarbonetos e produtos aromáticos. Onde necessário, aconselhamos a adicionar anticongelante na percentagem máxima de 30%.
- Em caso de isolamento térmico, utilizar o kit especial (se entregue anexo) e verificar que os furos de descarga do condensado da caixa motor não sejam tapados ou parcialmente obstruídos.
- No caso de manutenção, utilizar sempre um conjunto de guarnições novas.

Nunca isolar o dispositivo de controlo electrónico.

8.2.1 Posicionamento da interface utilizador nos sistemas de aquecimento e de água quente sanitária

É possível posicionar a interface utilizador com o cabo virado para a esquerda, para a direita e para baixo.

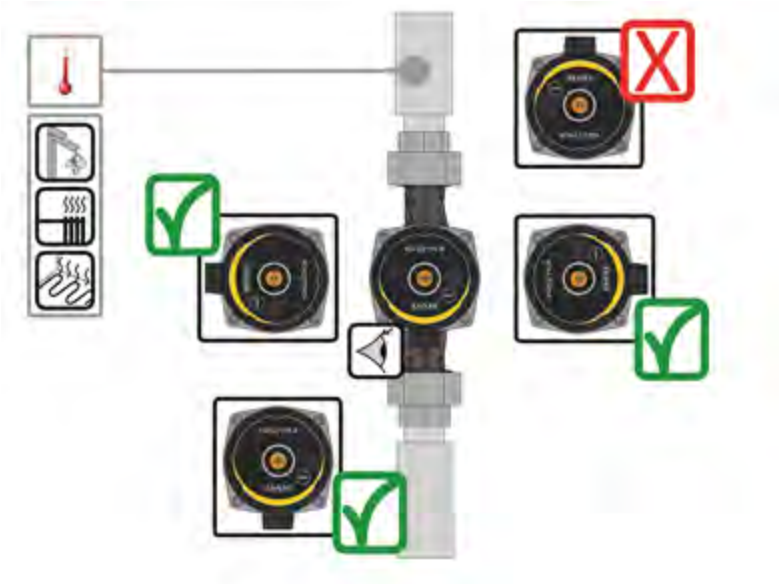


Figura 4: Posições da interface utilizador

8.2.2 Posicionamento da interface utilizador nos sistemas de ar condicionado e de água fria

A interface utilizador só pode ser posicionada com o cabo virado para baixo.

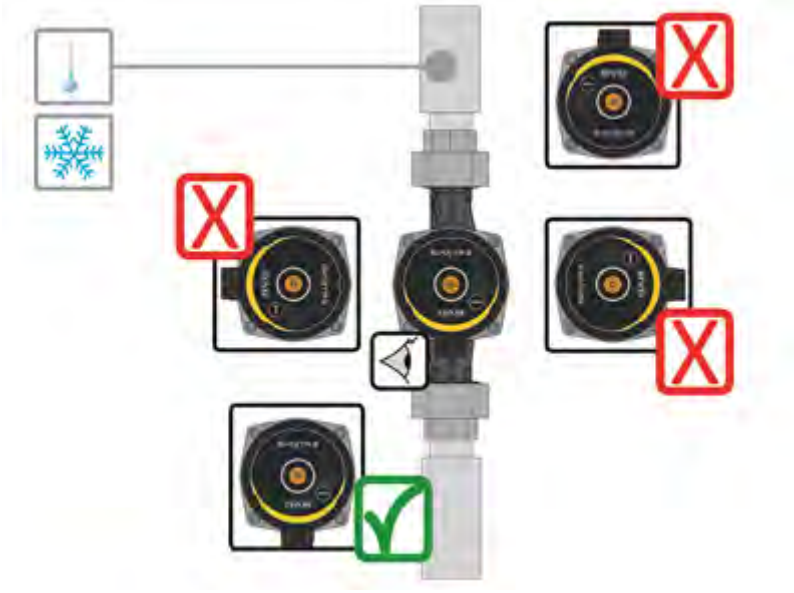


Figura 5: Posições da interface utilizador

8.3 Rotação da interface utilizador

Se a instalação for efectuada em tubagens colocadas em horizontal, será necessário efectuar uma rotação de 90 graus da interface com o relativo dispositivo electrónico para manter o grau de protecção IP e para permitir ao utilizador uma interacção mais confortável com a interface gráfica.

Antes de efectuar a rotação do circulador, verificar se o próprio circulador foi esvaziado completamente.

Para rodar o circulador EVOSTA2, EVOSTA3, proceder da seguinte forma:

1. Remover os 4 parafusos de fixação da cabeça do circulador.
2. Rodar de 90 graus a caixa do motor junto com o dispositivo de controlo electrónico em sentido horário ou anti-horário conforme a necessidade.
3. Remontar e apertar os 4 parafusos que fixam a cabeça do circulador.

O dispositivo de controlo electrónico deve ficar sempre em posição vertical!

Figura 6: Troca de posição da interface utilizador

ATENÇÃO
Água a temperatura elevada.
Temperatura elevada.

ATENÇÃO
Sistema pressurizado
- Antes de desmontar a bomba, esvaziar o sistema e fechar as válvulas de corte em ambos os lados da bomba. O líquido bombeado pode ter uma temperatura muito elevada e alta pressão.

8.4 Válvula anti-retorno

Se a instalação estiver provida de uma válvula anti-retorno, verificar que a pressão mínima do circulador seja sempre superior à pressão de fecho da válvula.

8.5 Isolamento do corpo da bomba (só para Evosta3)

Figura 7: Isolamento do corpo da bomba

É possível reduzir a perda de calor da bomba EVOSTA3 isolando o corpo da bomba com os invólucros isolantes fornecidos com ela. Ver fig. 9

Não isolar a caixa eléctrica e não cobrir o painel de controlo

9. LIGAÇÕES ELÉCTRICAS

As ligações eléctricas devem ser realizadas por pessoal experiente e qualificado.

ATENÇÃO! RESPEITAR SEMPRE AS NORMAS DE SEGURANÇA LOCAIS!

Antes de intervir na parte eléctrica ou mecânica da instalação, desligar sempre a tensão da rede. Aguardar que apaguem os indicadores luminosos no painel de controlo antes de abrir o próprio aparelho. O condensador do circuito intermédio em contínua fica carregado com tensão perigosamente alta até depois de desactivada a tensão da rede.
Só são permitidas ligações à rede firmemente cabeadas. O aparelho deve ser ligado à terra (IEC 536 classe 1, NEC e outros padrões relativos).

RECOMENDA-SE A LIGAR A INSTALAÇÃO À TERRA DE FORMA CORRECTA E SEGURA!!

Aconselha-se a instalar um interruptor diferencial para protecção da instalação que resulte da dimensão correcta, tipo: classe A com a corrente de dispersão ajustável, selectivo.
O interruptor diferencial automático deverá estar marcado pelos dois símbolos que seguem:

- O circulador não necessita de alguma protecção externa do motor
- Verificar se a tensão e a frequência de alimentação correspondem aos valores indicados na plaqueta das características do circulador.

9.1 Ligação de alimentação

EVOSTA3

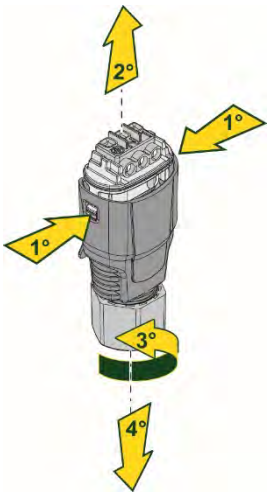
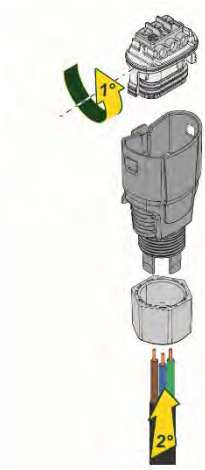
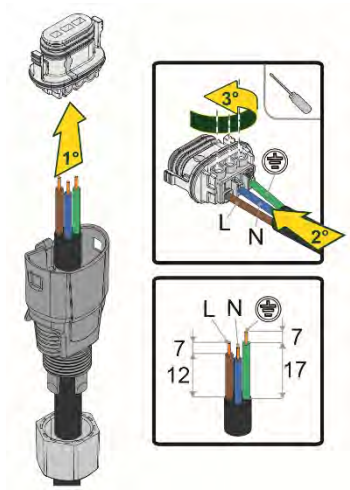
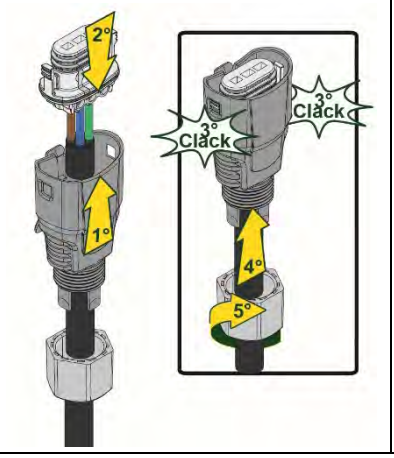
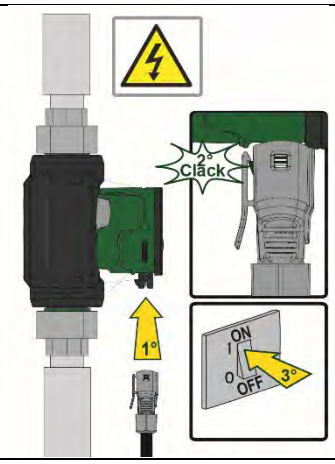
Fase	1	2	3
Acção	Desapertar a porca prensa-cabo e extrair a régua de bornes do conector livrando-a das clipes laterais.	Rodar a régua de bornes de 180°.	Inserir porca e conector no cabo. Descascar os fios como indicado na figura. Ligar os fios às réguas de bornes respeitando fase, neutro e ligação à terra.
Ilustração			
Fase	4	5	
Acção	Inserir a régua de bornes cablada no prensa-cabo bloqueando-a com as clipes laterais. Apertar a porca de bloqueio.	Ligar o conector cablado à bomba bloqueando-o com o gancho posterior.	
Ilustração			

Tabela 4: Montagem conector Evosta3

EVOSTA2

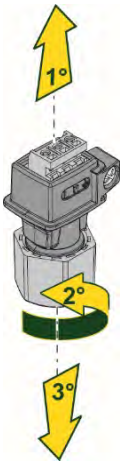
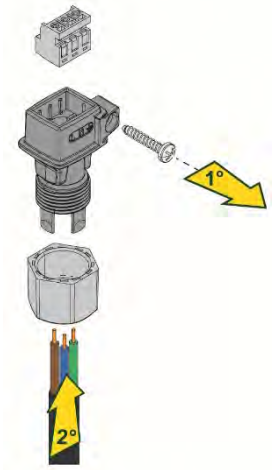
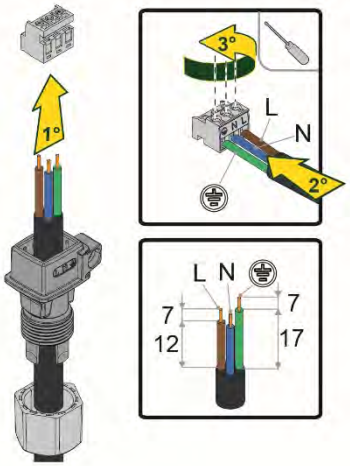
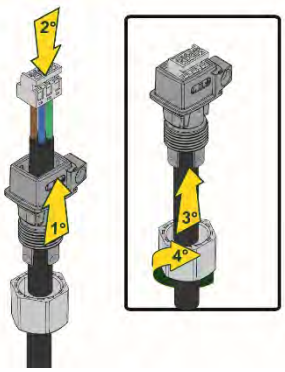
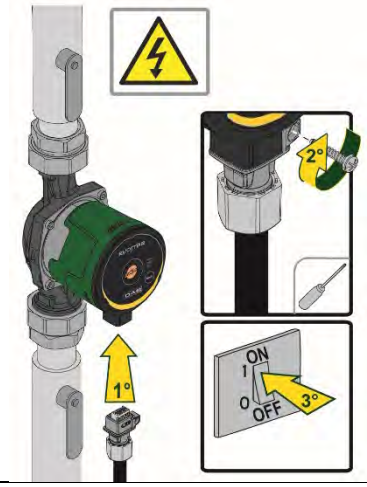
Fase	1	2	3
Acção	Desapertar a porca prensa-cabo e extrair a régua de bornes do conector.	Remover o parafuso de fixação.	Inserir porca e conector no cabo. Descascar os fios como indicado na figura. Ligar os fios às réguas de bornes respeitando fase, neutro e ligação à terra.
Ilustração			
Fase	4	5	
Acção	Inserir a régua de bornes cablada no prensa-cabo. Apertar a porca de bloqueio.	Ligar o conector cablado à bomba e apertar o parafuso de bloqueio.	
Ilustração			

Tabela 5: Montagem conector Evosta2

10. ARRANQUE

Todas as operações de arranque devem ser efectuadas com a tampa do painel de controlo EVOSTA2, EVOSTA3 fechado!

Pôr em funcionamento o sistema só quando todas as ligações eléctricas e hidráulicas estiverem completadas.

Evitar de fazer funcionar o circulador sem água na instalação.
O fluido contido na instalação, para além que a alta temperatura e pressão, também se pode encontrar sob forma de vapor. PERIGO DE QUEIMADURAS!

É perigoso tocar no circulador. PERIGO DE QUEIMADURAS!

Uma vez efectuadas todas as ligações eléctricas e hidráulicas, encher a instalação com água e eventualmente com glicol (para a percentagem máxima de glicol, ver o par. 4) e alimentar o sistema.

Uma vez posto em funcionamento o sistema, é possível modificar a modalidade de funcionamento para melhor se adaptar às exigências da instalação.

10.1 Eliminação do gás da bomba

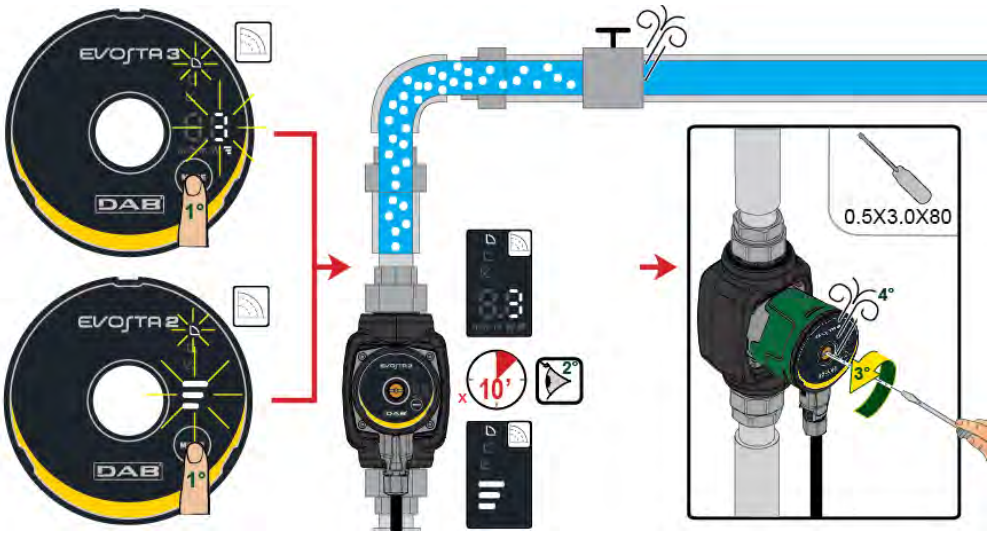


Figura 8: Drenagem da bomba

Drenar sempre a bomba antes do arranque!

A bomba não deve funcionar em seco.

10.2 Eliminação Automática do gás

A eliminação automática do gás realiza-se apenas para a bomba Evosta3. Premir por 3" a tecla Mode e a função se activa: 1 minuto à velocidade máxima para a seguir voltar à modalidade programada.

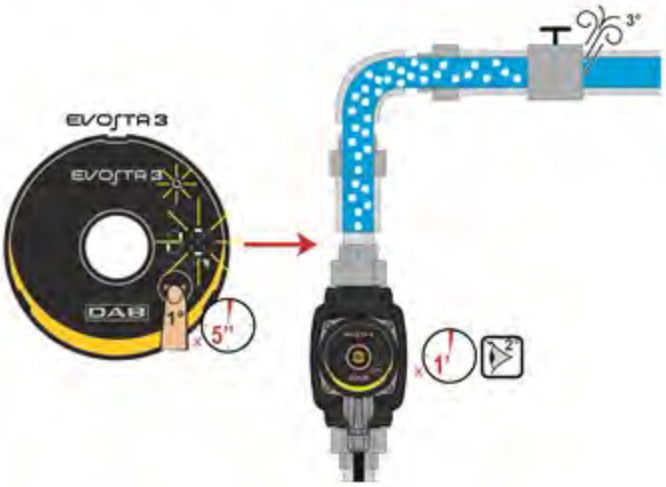


Figura 9: Drenagem automática da bomba

11. FUNÇÕES

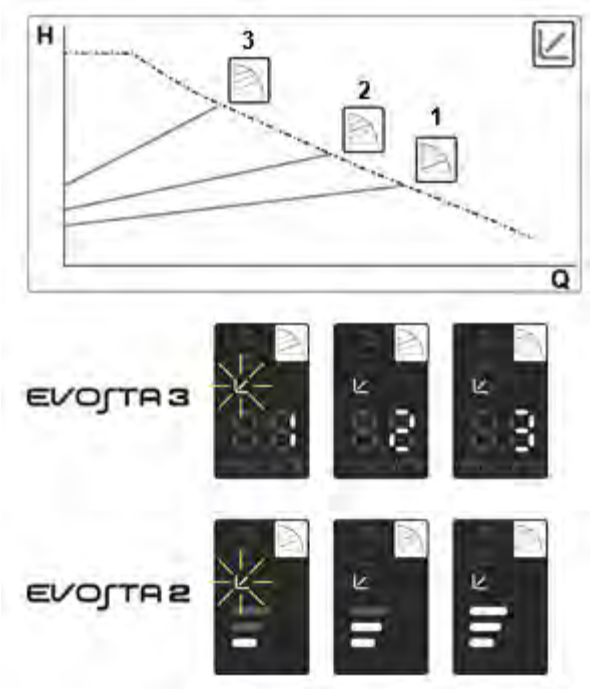
11.1 Modos de regulação

Os circuladores EVOSTA2, EVOSTA3 permitem efectuar as seguintes modalidades de regulação de acordo com as necessidades da instalação:

- Regulação de pressão diferencial proporcional em função do fluxo presente na instalação.
- Regulação de pressão diferencial constante.
- Regulação de curva constante.

A modalidade de regulação pode ser programada através do painel de controlo EVOSTA2, EVOSTA3.

11.1.1 Regulação de Pressão Diferencial Proporcional

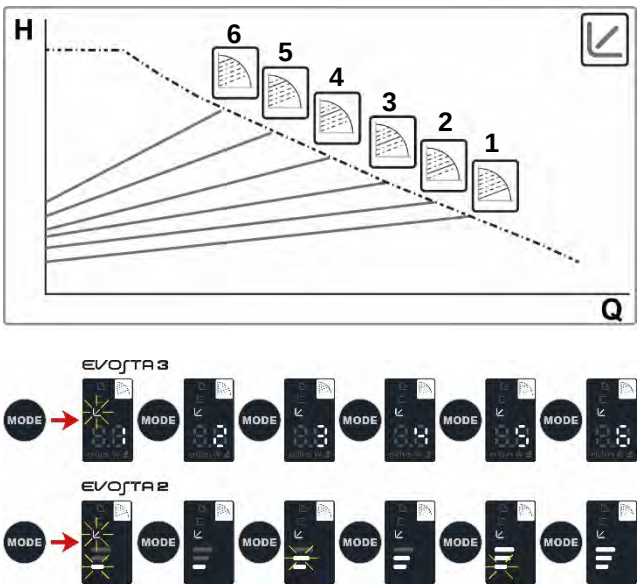


Nesta modalidade de regulação, a pressão diferencial é reduzida ou aumentada com o diminuir ou o aumentar da necessidade de água.
O setpoint Hs pode ser programado do visor.

Regulação indicada para:

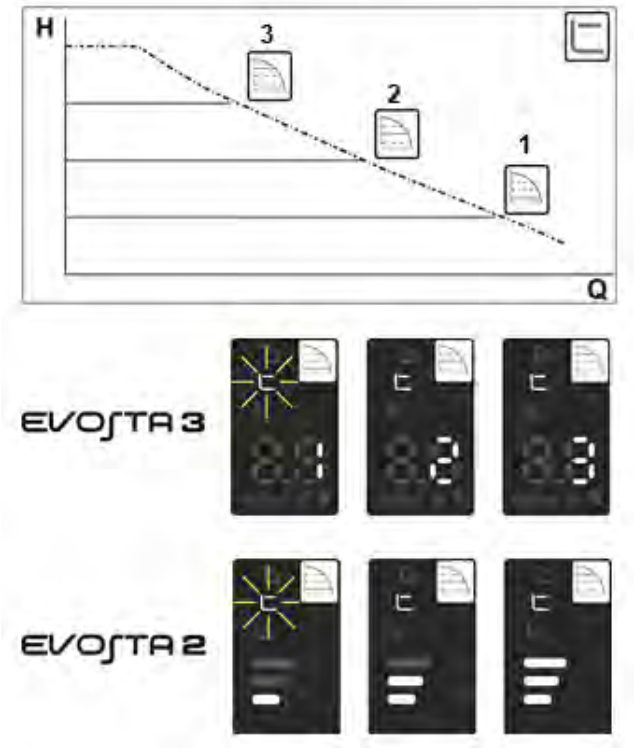
- Instalações de aquecimento e ar condicionado com elevadas perdas de carga
- Instalações com regulador de pressão diferencial secundário
- Circuitos primários com elevadas perdas de carga
- Sistemas de recirculação sanitária com válvulas termostáticas nas colunas montantes

11.1.1.1 Regulação de Pressão Diferencial Proporcional – Menu Avançado



Mantendo premida a tecla Mode durante 20", tem-se acesso ao Menu Avançado, com a possibilidade de seleccionar entre 6 curvas de pressão diferencial proporcional

11.1.2 Regulação de Pressão Diferencial Constante

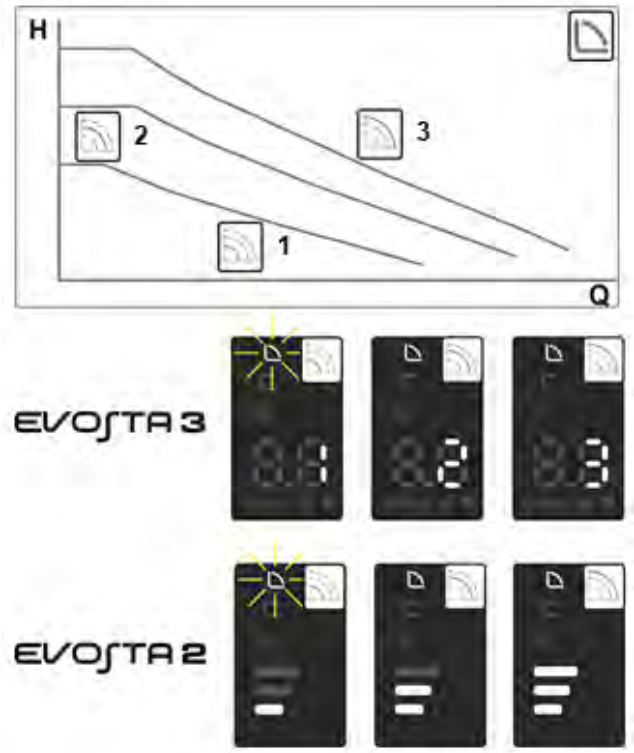


Nesta modalidade de regulação, a pressão diferencial é mantida constante, independentemente da necessidade de água.
O setpoint Hs pode ser programado do visor.

Regulação indicada para:

- Instalações de aquecimento e ar condicionado com baixas perdas de carga.
- Sistemas de um tubo com válvulas termostáticas
- Instalações de circulação natural
- Circuitos primários com baixas perdas de carga
- Sistemas de recirculação sanitária com válvulas termostáticas nas colunas montantes

11.1.3 Regulação de curva constante



Nesta modalidade de regulação o circulador trabalha em curvas características com velocidade constante.

Regulação indicada para instalações de aquecimento e ar condicionado de débito constante.

12. PAINEL DE CONTROLO

As funcionalidades dos circuladores EVOSTA2, EVOSTA3 podem ser modificadas através do painel de controlo que se encontra na tampa do dispositivo de controlo electrónico.

12.1 Elementos no Visor

Figura 10: Visor

1 Segmentos luminosos indicando o tipo de curva programada
2 Visor exibendo a absorção instantânea de potência em Watt, o caudal em m^3/h, a altura manométrica em metros e a curva programada.
3 Tecla para a selecção da programação da bomba
4 Segmentos luminosos indicando a curva programada

12.2 Visor gráfico

12.2.1 Segmentos luminosos indicando a programação da bomba

A bomba apresenta nove opções de programação que podem ser seleccionadas com o botão MODE.
As programações da bomba são indicadas por seis segmentos luminosos no visor.

12.2.2 Botão para a selecção da programação da bomba

Cada vez se premir o botão MODE, muda-se a programação da bomba. Um ciclo é constituído por dez pressões do botão.

12.2.3 Funcionamento do Visor

Figura 11: Visor Evosta3

O circulador Evosta3 é provido de visor que pode visualizar as grandezas seguintes.

	Altura da curva seleccionada (1-2-3)
W	Absorção instantânea da potência em Watt
m	Altura manométrica instantânea em m
m³/h	Caudal instantâneo em m³/h

As grandezas são mostradas de forma sequencial durante 3”. Uma vez ultimado o ciclo de visualização, o visor apaga-se e só continua aceso o led das modalidades de operação.

Se for premida a tecla de selecção dentro de 10”, o visor efectua 6 ciclos de visualização para a seguir ficar em stand-by.

Se for novamente premida a tecla dentro de 10", o visor efectua mais 11 ciclos de visualização para permitir uma maior tempo de leitura.

12.2.4 Programações da modalidade de funcionamento da bomba

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			Curva de pressão proporcional mais baixa, PP1
2			Curva intermédia de pressão proporcional, PP2
3			Curva mai alta de pressão proporcional, PP3
4			Curva de pressão constante mais baixa, CP1
5			Curva intermédia de pressão constante, CP2
6			Curva mais alta de pressão constante, CP3
7			Curva constante mais baixa, I
8			Curva constante intermédia, II
9			Curva constante mais alta, III

Tabela 6: Modalidades de funcionamento da bomba

13. PROGRAMAÇÕES DE FÁBRICA

Modos de regulação: = Regulação de pressão diferencial proporcional mínima

14. TIPOS DE ALARME

	Descrição do Alarme
N. Intermitências altura curva	EVOSTA2
2 Intermitências	TRIP: perda controlo motor, pode ser causada por parâmetros errados, rotor bloqueado, fase desconectada, motor desconectado
3 Intermitências	SHORT CIRCUIT: curto-circuito em fases ou entre fase e terra
4 Intermitências	OVERRUN: avaria software
5 Intermitências	SAFETY: erro módulo de segurança, pode ser causado por uma corrente excessiva inesperada ou outras avarias hardware da ficha
Código Alarme	EVOSTA3
E1	DRY RUN
E2	TRIP: perda controlo motor, pode ser causada por parâmetros errados, rotor bloqueado, fase desconectada, motor desconectado
E3	SHORT CIRCUIT: curto-circuito em fases ou entre fase e terra
E4	OVERRUN: avaria software
E5	SAFETY: erro módulo de segurança, pode ser causado por uma corrente excessiva inesperada ou outras avarias hardware da ficha

Tabela 7: Tipos de alarme

15. INSTALAÇÃO - EVOSTA2 SOL

Antes de intervir na parte eléctrica ou mecânica da instalação, desligar sempre a tensão da rede. Aguardar que apaguem os indicadores luminosos no painel de controlo antes de abrir o próprio aparelho. O condensador do circuito intermédio em contínua fica carregado com tensão perigosamente alta até depois de desactivada a tensão da rede.
Só são permitidas ligações à rede firmemente cabeadas. O aparelho deve ser ligado à terra (IEC 536 classe 1, NEC e outros padrões relativos).

Verificar se a tensão e a frequência nominais do circulador EVOSTA2 SOL correspondem às da rede de alimentação.

15.1 Instalação mecânica

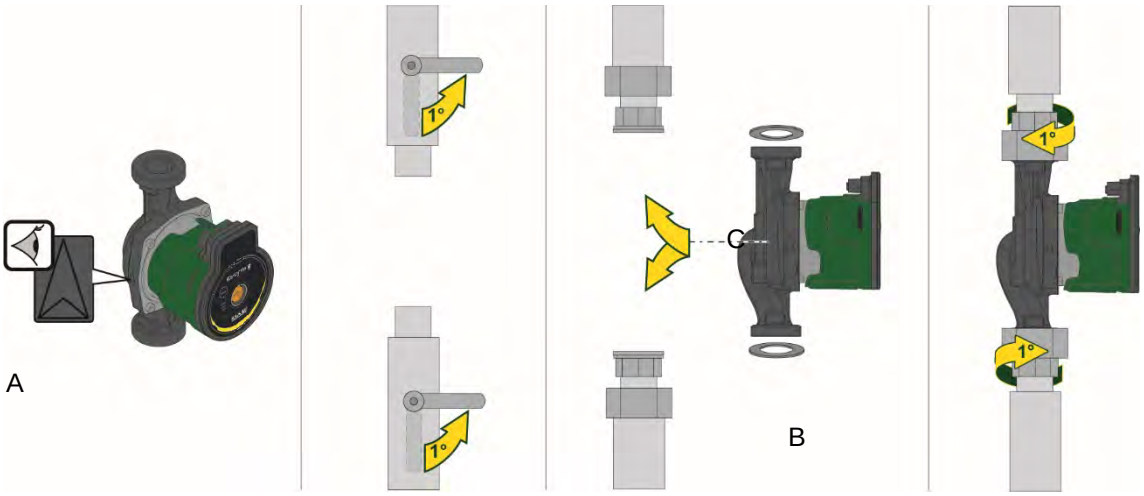


Figura 12: Montagem do EVOSTA2 SOL

As setas localizadas no corpo do circulador indicam o sentido do caudal através do circulador. Consulte a fig. 1, pos. A.
1. Instale as duas juntas quando montar o circulador na tubagem. Consulte a fig. 1, pos. B.
2. Instale o circulador com o veio do motor na horizontal. Consulte a fig. 1, pos. C.
3. Aperte as ligações.

15.2 Posições Interface Utilizador

Montar o circulador EVOSTA2 SOL sempre com o veio motor em posição horizontal. Montar o dispositivo de controlo electrónico em posição vertical.

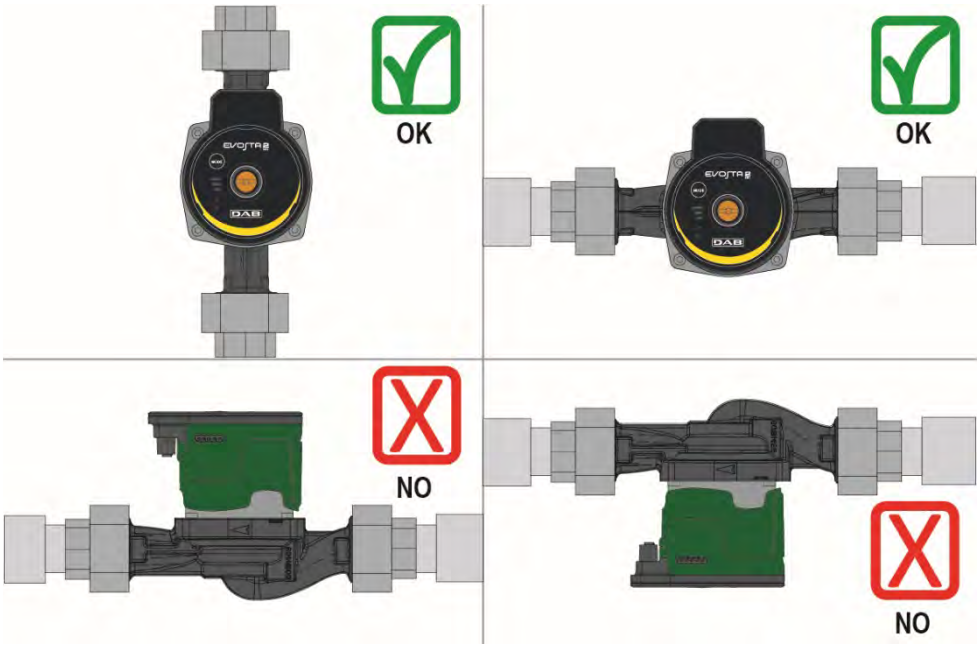


Figura 13: Posição de montagem

- O circulador pode ser instalado nos sistemas de aquecimento e ar condicionado quer na tubagem de compressão quer na de retorno; a seta impressa no corpo da bomba indica a direcção do fluxo.
- Instalar pelo que for possível o circulador acima do nível mínimo da caldeira, e o mais longe possível de curvas, cotovelos e derivações.
- Para facilitar as operações de controlo e manutenção, instalar quer na conduta de aspiração quer na de compressão uma válvula de corte.
- Antes de instalar o circulador, efectuar uma lavagem minuciosa da instalação, só com água a 80°C. Então, drenar completamente a instalação para eliminar quaisquer substâncias danosas que tenham eventualmente entrado em circulação.
- Evitar de misturar à água em circulação aditivos derivados de hidrocarbonetos e produtos aromáticos. Onde necessário, aconselhamos a adicionar anticongelante na percentagem máxima de 30%.
- Em caso de isolamento térmico, utilizar o kit especial (se entregue anexo) e verificar que os furos de descarga do condensado da caixa motor não sejam tapados ou parcialmente obstruídos.
- No caso de manutenção, utilizar sempre um conjunto de guarnições novas.

Nunca isolar o dispositivo de controlo electrónico.

15.2.1 Posicionamento da interface utilizador nos sistemas de aquecimento

É possível posicionar a interface utilizador com o cabo virado para a esquerda, para a direita e para cima.

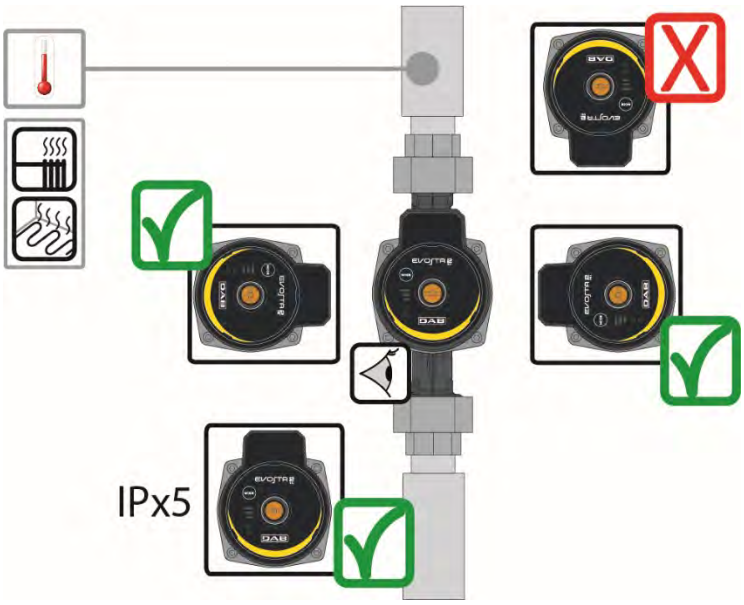


Figura 14: Posições da interface utilizador

15.3 Rotação da interface utilizador

Se a instalação for efectuada em tubagens colocadas em horizontal, será necessário efectuar uma rotação de 90 graus da interface com o relativo dispositivo electrónico para manter o grau de protecção IP e para permitir ao utilizador uma interacção mais confortável com a interface gráfica.

Antes de efectuar a rotação do circulador, verificar se o próprio circulador foi esvaziado completamente.

Para rodar o circulador EVOSTA2 SOL, proceder da seguinte forma:

1. Remover os 4 parafusos de fixação da cabeça do circulador.
2. Rodar de 90 graus a caixa do motor junto com o dispositivo de controlo electrónico em sentido horário ou anti-horário conforme a necessidade.
3. Remontar e apertar os 4 parafusos que fixam a cabeça do circulador.

O dispositivo de controlo electrónico deve ficar sempre em posição vertical!

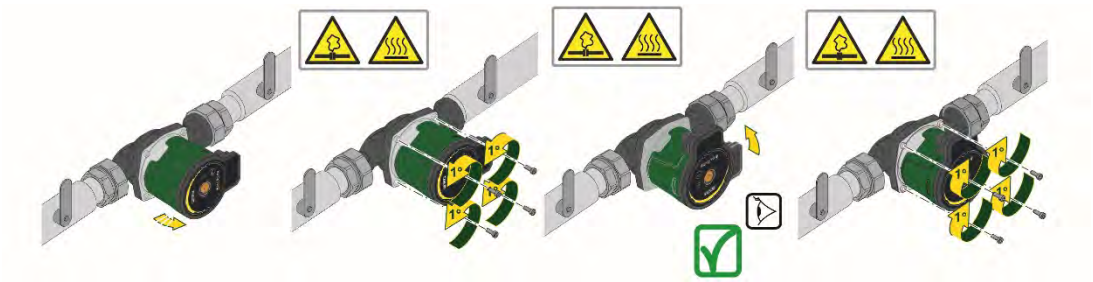


Figura 15: Troca de posição da interface utilizador

ATENÇÃO
Água a temperatura elevada.
Temperatura elevada.

ATENÇÃO
Sistema pressurizado
- Antes de desmontar a bomba, esvaziar o sistema e fechar as válvulas de corte em ambos os lados da bomba. O líquido bombeado pode ter uma temperatura muito elevada e alta pressão.

15.4 Válvula anti-retorno

Se a instalação estiver provida de uma válvula anti-retorno, verificar que a pressão mínima do circulador seja sempre superior à pressão de fecho da válvula.

16. LIGAÇÕES ELÉCTRICAS

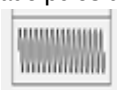
As ligações eléctricas devem ser realizadas por pessoal experiente e qualificado.

ATENÇÃO! RESPEITAR SEMPRE AS NORMAS DE SEGURANÇA LOCAIS!

Antes de intervir na parte eléctrica ou mecânica da instalação, desligar sempre a tensão da rede. Aguardar que apaguem os indicadores luminosos no painel de controlo antes de abrir o próprio aparelho. O condensador do circuito intermédio em contínua fica carregado com tensão perigosamente alta até depois de desactivada a tensão da rede.
Só são permitidas ligações à rede firmemente cabeadas. O aparelho deve ser ligado à terra (IEC 536 classe 1, NEC e outros padrões relativos).

RECOMENDA-SE A LIGAR A INSTALAÇÃO À TERRA DE FORMA CORRECTA E SEGURA!!

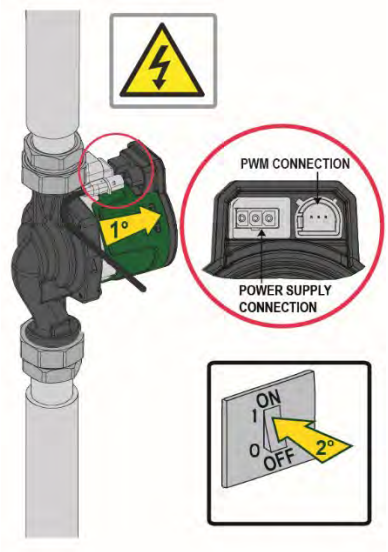
Aconselha-se a instalar um interruptor diferencial para protecção da instalação que resulte da dimensão correcta, tipo: classe A com a corrente de dispersão ajustável, selectivo.
O interruptor diferencial automático deverá estar marcado pelos dois símbolos que seguem:



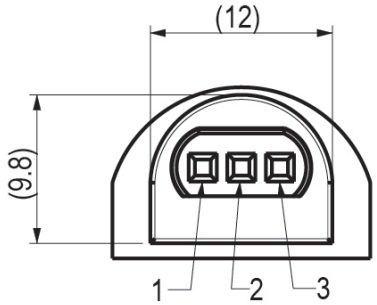
- O circulador não necessita de alguma protecção externa do motor
- Verificar se a tensão e a frequência de alimentação correspondem aos valores indicados na plaqueta das características do circulador.

16.1 Ligação de alimentação

Ver o capítulo 21 para as características do sinal PWM.



Ligar o conector à bomba.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

Figura 16

17. ARRANQUE

Todas as operações de arranque devem ser efectuadas com a tampa do painel de controlo EVOSTA2 SOL fechado!

Pôr em funcionamento o sistema só quando todas as ligações eléctricas e hidráulicas estiverem completadas.

Evitar de fazer funcionar o circulador sem água na instalação.
O fluido contido na instalação, para além que a alta temperatura e pressão, também se pode encontrar sob forma de vapor. PERIGO DE QUEIMADURAS!

É perigoso tocar no circulador. PERIGO DE QUEIMADURAS!

Uma vez efectuadas todas as ligações eléctricas e hidráulicas, encher a instalação com água e eventualmente com glicol (para a percentagem máxima de glicol, ver o par. 4) e alimentar o sistema.

Uma vez posto em funcionamento o sistema, é possível modificar a modalidade de funcionamento para melhor se adaptar às exigências da instalação.

17.1 Eliminação do gás da bomba

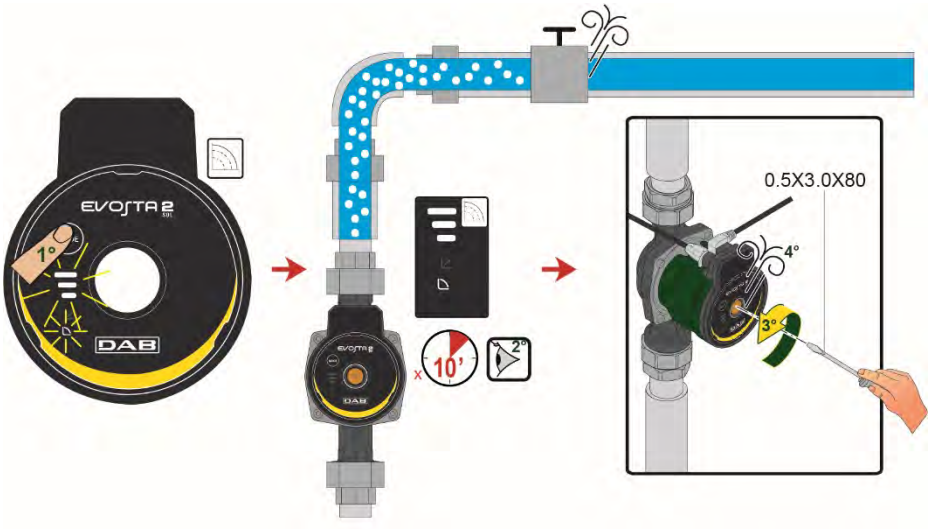


Figura 17: Drenagem da bomba

Drenar sempre a bomba antes do arranque!

A bomba não deve funcionar em seco.

18. FUNÇÕES

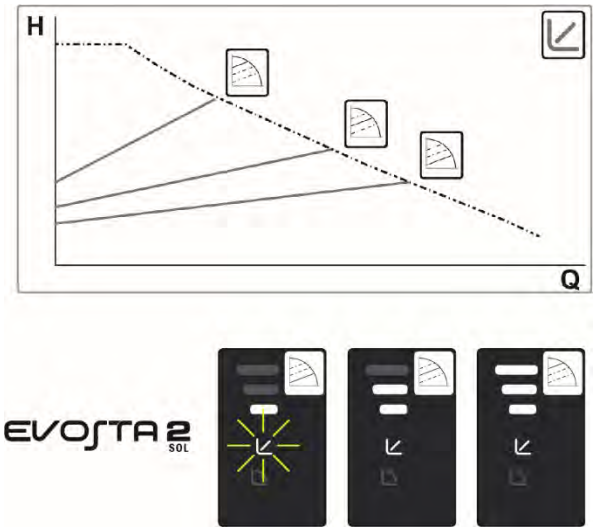
18.1 Modos de regulação

Os circuladores EVOSTA2 SOL permitem efectuar as seguintes modalidades de regulação de acordo com as necessidades da instalação:

- Regulação de pressão diferencial proporcional em função do fluxo presente na instalação.
- Regulação de curva constante.

A modalidade de regulação pode ser programada através do painel de controlo EVOSTA2 SOL.

18.1.1 Regulação de Pressão Diferencial Proporcional

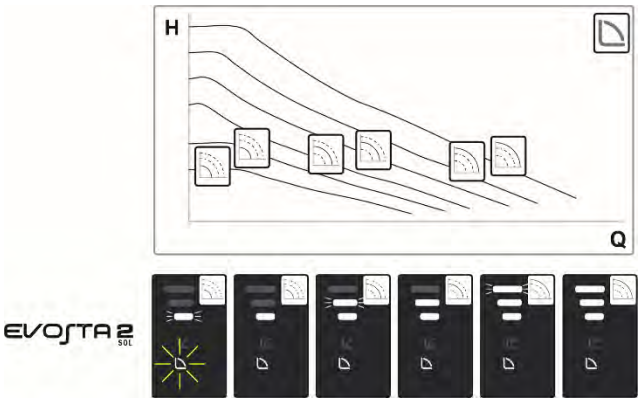


Nesta modalidade de regulação, a pressão diferencial é reduzida ou aumentada com o diminuir ou o aumentar da necessidade de água.
O setpoint Hs pode ser programado do visor.

Regulação indicada para:

- Instalações de aquecimento e ar condicionado com elevadas perdas de carga
- Instalações com regulador de pressão diferencial secundário
- Circuitos primários com elevadas perdas de carga
- Sistemas de recirculação sanitária com válvulas termostáticas nas colunas montantes.

18.1.2 Regulação de curva constante



Nesta modalidade de regulação o circulador trabalha em curvas características com velocidade constante.

Regulação indicada para instalações de aquecimento e ar condicionado de débito constante.

19. PAINEL DE CONTROLO

As funcionalidades dos circuladores EVOSTA2 SOL podem ser modificadas através do painel de controlo que se encontra na tampa do dispositivo de controlo electrónico.

19.1 Elementos no Visor

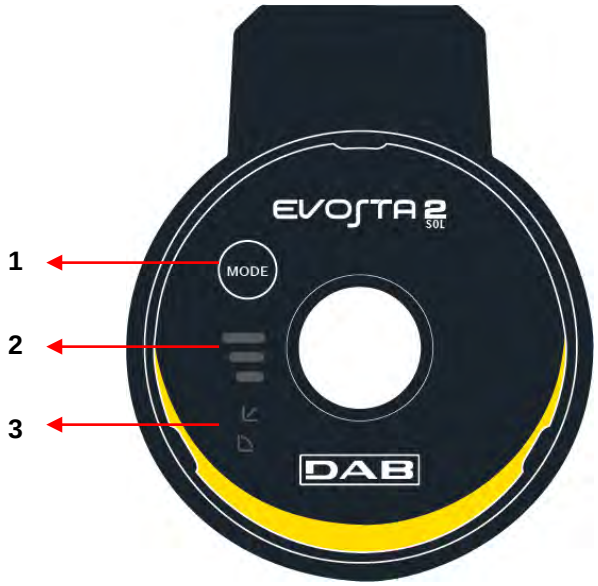


Figura 18: Visor

1 Tecla para a selecção da programação da bomba
2 Segmentos luminosos indicando o tipo de curva programada
3 Segmentos luminosos indicando a curva programada

19.2 Programações da modalidade de funcionamento da bomba

	EVOSTA2 SOL	
1		Curva de pressão proporcional mais baixa, PP1
2		Curva intermédia de pressão proporcional, PP2
3		Curva mai alta de pressão proporcional, PP3
4		Curva constante, velocidade I
5		Curva constante, velocidade II
6		Curva constante, velocidade III
7		Curva constante, velocidade IV
8		Curva constante, velocidade V
9		Curva constante, velocidade VI

Tabela 8: Modalidades de funcionamento da bomba

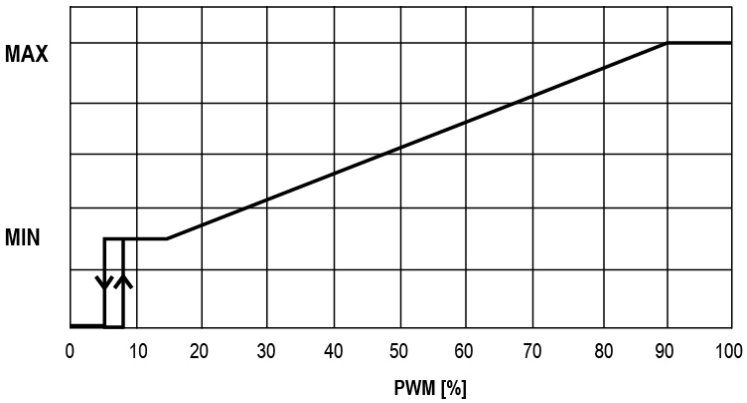
20. PROGRAMAÇÕES DE FÁBRICA

Modos de regulação: ↗ = Regulação de pressão diferencial proporcional mínima

21. SINAL PWM

21.1 Sinal PWM em entrada

Perfil PWM SOLAR



Perfil sinal PWM em entrada versão SOLAR

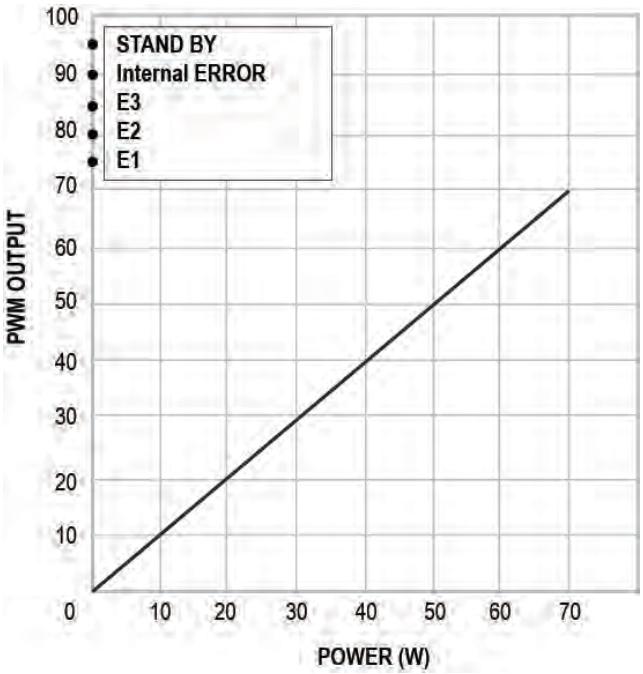
Nível inactivo: 0V
Nível activo de 5V-15V
Corrente mínima níveis activo: 5mA
Frequência: 100Hz – 5kHz
Classe de isolamento: Classe 2
Classe ESD Em conformidade com CEI 61000-4-2 (ESD)

Área de trabalho	Ciclo de trabalho PWM
Modalidade standby	<5%
Área de histérese	≥5% / <9%
Setpoint mínimo	≥9% / <16%
Setpoint variável	≥16% / <90%
Setpoint máximo	>90% / ≤100%

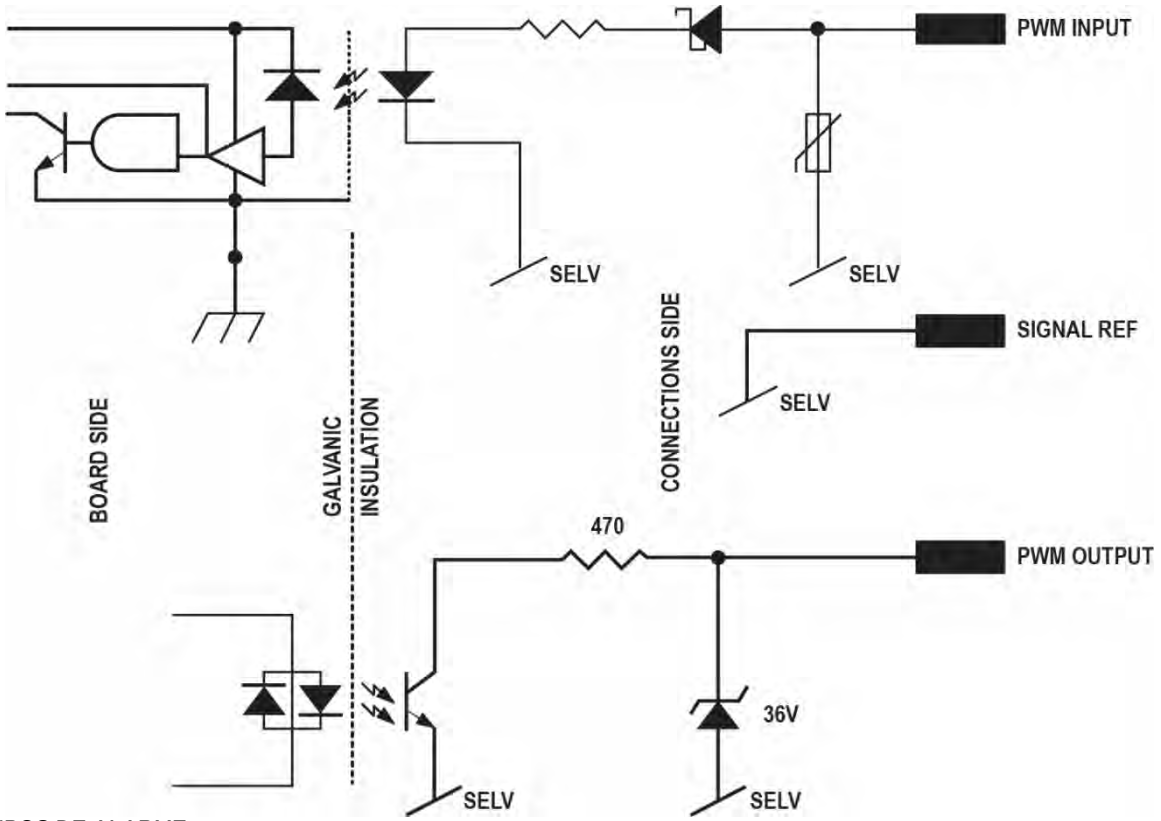
21.2 Sinal PWM em saída

Tipo: Colector aberto V
Frequência: 5V-15V
Corrente máxima no transistor de saída: 50 mA
Potência máxima no resistor de saída: 125 mW
Potência máxima no zener de saída 36 V: 300 mW
Frequência: 75 Hz +/- 2%
Classe de isolamento: Classe 2
Classe ESD: Em conformidade com CEI 61000-4-2 (ESD)

Área de trabalho	Ciclo de trabalho PWM
Bomba em funcionamento	1%-70%
Erro 1 funcionamento a seco	75%
Erro 2 rotor bloqueado	80%
Erro 3 curto-circuito	85%
Erro interno	90%
Standby (STOP) de sinal PWM	95%



21.3 Esquema de referência



22. TIPOS DE ALARME

	Descrição do Alarme
N. Intermitências altura curva	EVOSTA2
2 Intermitências	TRIP: perda controlo motor, pode ser causada por parâmetros errados, rotor bloqueado, fase desconectada, motor desconectado
3 Intermitências	SHORT CIRCUIT: curto-circuito em fases ou entre fase e terra
4 Intermitências	OVERRUN: avaria software
5 Intermitências	SAFETY: erro módulo de segurança, pode ser causado por uma corrente excessiva inesperada ou outras avarias hardware da ficha

Tabela 9: Tipos de alarme

23. MANUTENÇÃO

As operações de limpeza e manutenção não podem ser executadas por crianças (até 8 anos) sem a supervisão de uma pessoa adulta e qualifficada. Antes de começar uma qualquer operação no sistema ou a procura das avarias, é necessário desligar a ligação eléctrica da bomba (retirar a ficha da tomada de corrente).

24. ELIMINAÇÃO

Este produto ou partes dele devem ser eliminadas no respeito do meio ambiente e em conformidade com as normas locais relativas ao ambiente. Utilizar os organismos locais, públicos ou particulares, de recolha e tratamento dos resíduos.

Informações

Perguntas frequentes (FAQ) relativas à concepção ecológica 2009/125/CE que estabelece um quadro para definir os requisitos de concepção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia e seus regulamentos de actuação: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf
Linhas guia que acompanham os regulamentos da comissão para a aplicação da directiva sobre a concepção ecológica: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - ver circuladores.

SISÄLLYSLUETTELO

1. MERKKIEN SELITYS 410
2. YLEISTÄ 410
2.1 Turvallisuusohjeet 410
2.2 Vastuu 410
2.3 Erityisiä varoituksia 411
3. KUVAUS 411
4. PUMPATTAVAT NESTEET 412
5. KÄYTTÖALUEET 412
6. TEKNISET TIEDOT 412
7. KÄSITTELY 413
7.1 Varastointi 413
7.2 Kuljetus 413
7.3 Paino 413
8. ASENTAMINEN - EVOSTA2, EVOSTA3 413
8.1 Mekaaninen asennus 414
8.2 Käyttöliittymän asennot 414
8.3 Käyttöliittymän kierto 416
8.4 Takaiskuventtiili 417
8.5 Pumpun rungon eristys (vain Evosta3) 417
9. SÄHKÖKYTKENNÄT 418
9.1 Virtakytkentä 419
10. KÄYNNISTYS 420
10.1 Pumpun ilmaus 421
10.2 Automaattinen ilmaus 421
11. TOIMINNOT 422
11.1 Säätötavat 422
11.1.1 Säätö suhteellisen paine-eron mukaan 422
11.1.2 Säätö vakion paine-eron mukaan 423
11.1.3 Säätö vakiokäyrän mukaisesti 423
12. OHJAUSPANEELI 423
12.1 Näytön elementit 424
12.2 Graafinen näyttö 424
13. OLETUSASETUKSET 427
14. HÄLYTYSTYYPPI 427
15. ASENTAMINEN - EVOSTA2, SOL 427
15.1 Mekaaninen asennus 427
15.2 Käyttöliittymän asennot 428
15.3 Käyttöliittymän kierto 429
15.4 Takaiskuventtiili 430
16. SÄHKÖKYTKENNÄT 430
16.1 Virtakytkentä 431
17. KÄYNNISTYS 431
17.1 Pumpun ilmaus 432
18. TOIMINNOT 432
18.1 Säätötavat 432
18.1.1 Säätö suhteellisen paine-eron mukaan 432
18.1.2 Säätö vakiokäyrän mukaisesti 433
19. OHJAUSPANEELI 433
19.1 Näytön elementit 433
19.2 Pumpun toimintatilan asetukset 434
20. OLETUSASETUKSET 435
21. PWM-SIGNAALI 435
21.1 PWM-tulosignaali 435
21.2 PWM-lähtösignaali 435
21.3 Viitekaavio 436
22. HÄLYTYSTYYPPI 436
23. HUOLTO 436
24. HÄVITYS 436
25. MITAT 727
26. SUORITUSKYKYKÄYRÄT 730

KUVALUETTELO

Kuva 1: Pumpattavat nesteet, varoitukset ja käyttöolosuhteet....411
Kuva 2: EVOSTA2:n tai EVOSTA3:n asentaminen....414
Kuva 3: Asennusasento....414
Kuva 4: Käyttöliittymän asennot....415
Kuva 5: Käyttöliittymän asennot....416
Kuva 6: Käyttöliittymän asennon muutos....416
Kuva 7: Pumpun rungon eristys....417
Kuva 8: Pumpun ilmaus....421
Kuva 9: Pumpun automaattinen ilmaus....421
Kuva 10: Näyttö....424
Kuva 11: Evosta3- näyttö....425
Kuva 12: EVOSTA2 SOL:n asentaminen....427
Kuva 13: Asennusasento....428
Kuva 14: Käyttöliittymän asennot....429
Kuva 15: Käyttöliittymän asennon muutos....429
Kuva 16....431
Kuva 17: Pumpun ilmaus....432
Kuva 18: Näyttö....433

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1: Toiminnot ja toimintatilat....411
Taulukko 2: Tekniset tiedot....412
Taulukko 3: EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL -kiertovesipumppujen maksimi nostokorkeus (Hmax) ja maksimivirtausmäärä (Qmax)....413
Taulukko 4: EVOSTA3-liittimen asennus....419
Taulukko 5: EVOSTA2-liittimen asennus....420
Taulukko 6: Pumpun toimintatila....426
Taulukko 7: Hälytystyypit....427
Taulukko 8: Pumpun toimintatila....434
Taulukko 9: Hälytystyypit....436

1. MERKKIEN SELITYS

Nimilehdellä ilmoitetaan tämän asiakirjan versio muodossa V*n.x*. Kyseinen versio tarkoittaa, että asiakirja on voimassa kaikille laitteen *n.y*. ohjelmistoversioille. Esim.: V3.0 on voimassa kaikille Sw: 3.y –versioille.

Tässä asiakirjassa käytetään seuraavia symboleita vaaratilanteista varoittamiseen:

Yleisluontoinen vaaratilanne. Symbolia seuraavien varotoimien laiminlyöminen saattaa aiheuttaa vahinkoja ihmisille ja esineille.

Tilanne, jossa on olemassa sähköiskun vaara. Symbolia seuraavien varotoimien laiminlyöminen saattaa aiheuttaa ihmisten vahingoittumattomuutta vakavasti uhkaavan vaaratilanteen.

2. YLEISTÄ

Tämä dokumentaatio on luettava huolellisesti ennen asentamiseen ryhtymistä.

Ainoastaan ammattitaitoinen henkilö, jolla on aihekohtaisten standardien vaatimat tekniset edellytykset, saa suorittaa asennuksen. Ammattitaitoinen henkilökunta tarkoittaa henkilöitä, jotka koulutuksen, kokemuksen, ohjeiden ja riittävän standardien, määräysten, tapaturmantorjuntatoimien ja käyttöolosuhteiden tuntemuksensa perusteella ovat saaneet laitoksen turvallisuudesta vastaavalta henkilöltä luvan suorittaa kulloinkin tarpeelliset toimenpiteet osaten tunnistaa ja välttää kulloinkin mahdollisesti esiintyvät vaaratilanteet. (Teknisen henkilökunnan määritys: IEC 364)

Laitteen käyttö sallitaan yli 8-vuotiaille lapsille, toimintakyvyttömille tai kokemattomille henkilöille sekä muille henkilöille, jotka eivät tunne laitteen käyttöä riittävästi ainoastaan sillä ehdolla, että käyttöä valvotaan tai että heille on opetettu laitteen turvallinen käyttö ja että he ymmärtävät siihen liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä laitteella

Varmista, että tuote ei ole vahingoittunut kuljetuksen tai varastoinnin aikana. Tarkasta, että ulkopakkaus on ehjä ja hyvässä kunnossa.

2.1 Turvallisuusohjeet

Käyttö on sallittu ainoastaan, jos sähköjärjestelmä on tuotteen asennusmaassa voimassa olevien turvallisuusmääräysten mukainen.

2.2 Vastuu

Valmistaja ei ole vastuussa koneen toiminnasta tai sen mahdollisesti aiheuttamista vahingoista, jos sitä on muokattu tai muutettu jotenkin ja/tai käytetty suositellun työalueen ulkopuolella tai tämän käyttöoppaan muiden määräysten vastaisella tavalla.

2.3 Erityisiä varoituksia

Ennen minkäänlaisten toimenpiteiden suorittamista laitteiston sähköiseen tai mekaaniseen osaan on verkkojännite katkaistava. Odota että ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat ennen laitteen avaamista. DC-välipiirin kondensaattorissa pysyy vaarallisen korkea jännite myös verkkojännitteen katkaisemisen jälkeen.
Ainoastaan kunnolla kaapeloidut verkkokytkennät ovat sallittuja. Laite on maadoitettava (IEC 536 luokka 1, NEC ja muut sovellettavat standardit).

Verkkoliittimissä ja moottorin liittimissä saattaa esiintyä vaarallista jännitettä myös moottorin seistessä.

Jos verkkojohto on vaurioitunut, se on annettava teknisen huollon tai pätevän ammattihenkilön vaihdettavaksi, kaikkien mahdollisten vaaratilanteiden välttämiseksi.

3. KUVAUS

Kuva 1: Pumpattavat nesteet, varoitukset ja käyttöolosuhteet

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL-sarjan kiertovesipumput muodostavat täydellisen kiertovesipumppujen valikoiman.
Nämä asennus- ja käyttöohjeet koskevat EVOSTA2-EVOSTA3 ja EVOSTA2 SOL-malleja. Mallin tyyppi on ilmoitettu pakkauksessa ja arvokilvessä.

Oheisessa taulukossa kerrotaan EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL -mallien tehdasasenteiset toiminnot ja ominaisuudet

Toiminnot/ominaisuudet	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Suhteellinen paine	●	●	●
Vakiopaine	●	●	●
Vakiokäyrä	●	●	
Kuivakäyntisuoja		●	
Automaattinen ilmaus		●	

Taulukko 1: Toiminnot ja toimintatilat

4. PUMPATTAVAT NESTEET

Puhdas, ei sisällä kiinteitä hiukkasia tai mineraaliöljyjä, ei viskoosinen, kemiallisesti neutraali, ominaisuuksiltaan lähellä vettä (glykoli maks. 30 %, 50% EVOSTA2 SOL).

5. KÄYTTÖALUEET

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL -sarjan kiertovesipumput mahdollistavat paine-eron integroidun säädön siten, että kiertovesipumpun suorituskyky sopeutuu paremmin järjestelmän todelliseen tarpeeseen. Tällä saadaan aikaan huomattavaa energiansäästöä, parannetaan järjestelmän ohjattavuutta sekä vähennetään meluisuutta.

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL -kiertovesipumput on tarkoitettu seuraaville käyttöalueille:

- lämmitys- ja ilmastointijärjestelmien veden kierrätykseen
- hydraulipiirien veden kierrätykseen teollisuudessa
- käyttöveden kierrättämiseen ainoastaan pronssisella pumppurungolla varustetuissa versioissa.

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL -kiertovesipumput on suojattu seuraavilta tekijöiltä:

- ylikuormitukset
- vaihekatkot
- ylikuumeneminen
- yli- tai alijännite.

6. TEKNISET TIEDOT

Syöttövirran jännite	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Tehonkulutus	Ks. sähkötietojen kilpi	
Maksimivirta	Ks. sähkötietojen kilpi	
Suojaustaso	IPX5	
Suojausluokka	F	
TF luokka	TF 110	
Moottorin suojaus	Ei tarvita ulkoista moottorin suojausta	
Suurin sallittu ympäristön lämpötila	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Nesteen lämpötila	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Virtausmäärä	Ks. Taul.3	
Nostokorkeus	Ks. Taul.3	
Maksimikäyttöpaine	1.0 Mpa – 10 bar	
Minimikäyttöpaine	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Taulukko 2: Tekniset tiedot

Nimen selitys
(esimerkki)

EVOSTA SOL 40-70/ 130 ½” X

Sarjan nimi
Aurinko
Maks.painekorkeusalue (dm)
Akseliväli (mm)
½” = 1½”:n kierteellä varustetut aukot
= 1”:n kierteellä varustetut aukot
Vakio (ei viitettä) = 1½”:n kierteellä varustetut aukot
½” = 1”:n kierteellä varustetut aukot
X = 2”:n kierteellä varustetut aukot

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/h]
EVOSTA2 40-70/xxx M230/50-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Taulukko 3: EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL -kiertovesipumppujen maksimi nostokorkeus (Hmax) ja maksimivirtausmäärä (Qmax)

7. KÄSITTELY

7.1 Varastointi

Kaikki kiertovesipumput on varastoitava katolla suojattuun ja kuivaan tilaan, jonka ilmankosteus pysyy vakaana, ja jossa ei esiinny tärinää eikä pölyä. Pumput toimitetaan pakattuina alkuperäispakkaukseen, jossa niiden tulee pysyä asennushetkeen asti. Jos näin ei ole, on imu- ja paineaukot suljettava huolellisesti.

7.2 Kuljetus

Tuotteiden altistumista turhille törmäyksille ja kolhuille on vältettävä. Kiertovesipumppua on nostettava ja kuljetettava toimitetun (jos näin on sovittu) lavan varassa sopivilla nostolaitteilla.

7.3 Paino

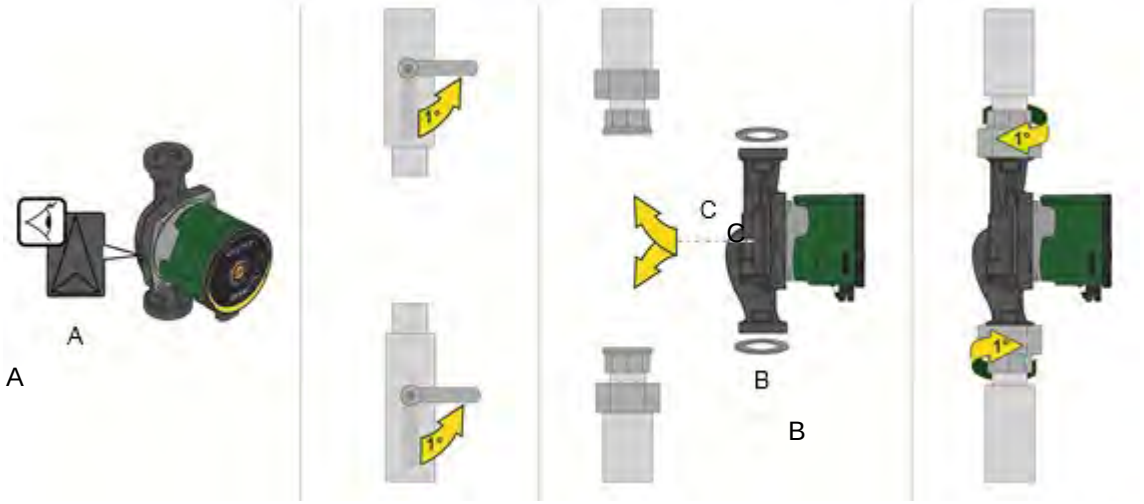
Pakkaukseen kiinnitetty tarrakyltti ilmoittaa kiertovesipumpun kokonaispainon.

8. ASENTAMINEN - EVOSTA2, EVOSTA3

Ennen minkäänlaisten toimenpiteiden suorittamista laitteiston sähköiseen tai mekaaniseen osaan on verkkojännite katkaistava. Odota että ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat ennen laitteen avaamista. DC-välipiirin kondensaattorissa pysyy vaarallisen korkea jännite myös verkkojännitteen katkaisemisen jälkeen.
Ainoastaan kunnolla kaapeloidut verkkokytkennät ovat sallittuja. Laite on maadoitettava (IEC 536 luokka 1, NEC ja muut sovellettavat standardit).

Varmista että EVOSTA2, EVOSTA3 -kiertovesipumpun arvokilvessä ilmoitettu jännite ja taajuus vastaavat sähköverkon vastaavia arvoja.

8.1 Mekaaninen asennus

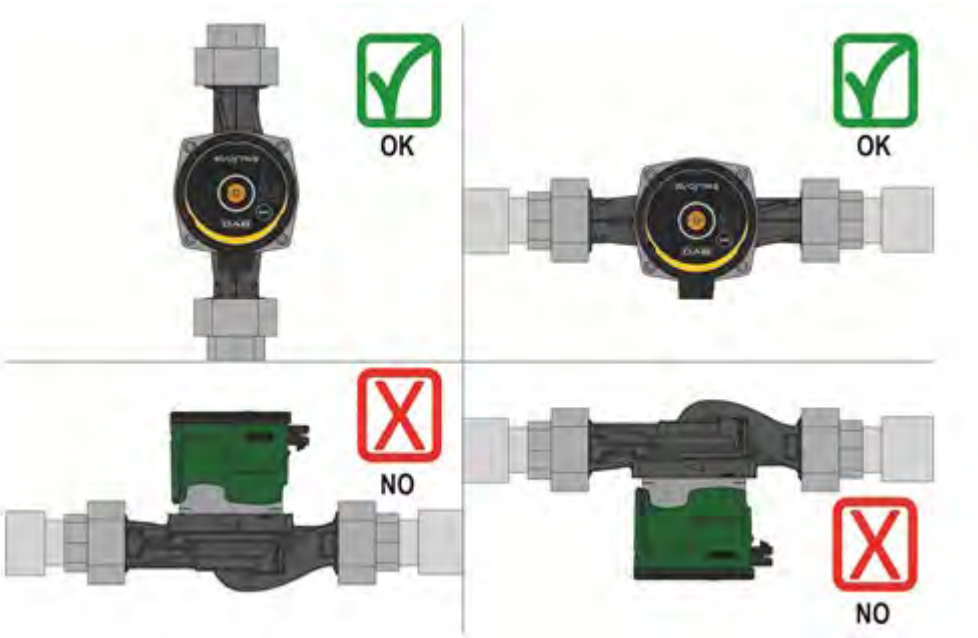


Kuva 2: EVOSTA2:n tai EVOSTA3:n asentaminen

Pumppupesässä olevat nuolet osoittavat nesteen virtaussuunnan pumpun läpi. Katso kuva 1, A.
1. Kiinnitä kaksi tiivistettä pumppuun, kun asennat pumpun putkeen. Katso kuva 1, B.
2. Asenna pumppu niin, että moottorin akseli tulee vaakasuoraan. Katso kuva 1, C.
3. Kiristä liittimet.

8.2 Käyttöliittymän asennot

Asenna EVOSTA2, EVOSTA3 -kiertovesipumppu aina siten, että moottorin akseli tulee vaakasuoraan asentoon.
Asenna elektroninen valvontalaite pystysuoraan asentoon



Kuva 3: Asennusasento

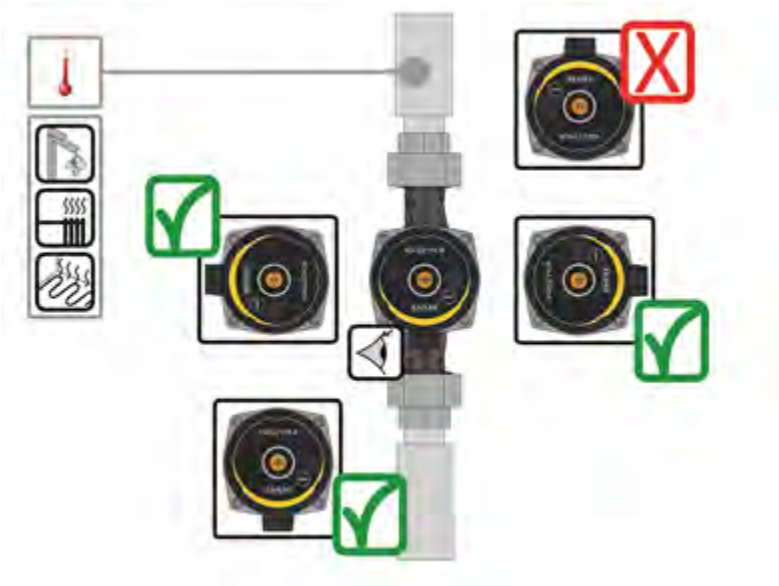
- Kiertovesipumppu voidaan lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä asentaa sekä paineputkeen että paluuputkeen; pumpun runkoon painettu nuoli ilmoittaa virtaussuunnan.
- Asenna kiertovesipumppu mahdollisuuden mukaan kattilan minimitason yläpuolelle ja mahdollisimman kauaksi kaarteista, taipeista ja haarautuvista osista.
- Tarkastusten ja huoltojen helpottamiseksi asenna sekä imuputkeen että paineputkeen sulkuventtiili.

- Ennen kiertovesipumpun asentamista on järjestelmä pestävä huolella yksinomaan 80-asteista vettä käyttäen. Tämän jälkeen järjestelmä on tyhjennettävä kokonaan eikä sinne saa jäädä mitään mahdollisesti sisään päässyttä haitallista ainetta.
- Vältä hiilivetyperäisten ja aromaattisten lisäaineiden lisäämistä kiertoveteen. Tarpeen vaatiessa voidaan lisätä jäätymisenestoainetta, mutta sitä saa olla korkeintaan 30 %.
- Lämpöeristykseen on käytettävä erityistä eristepakkausta (jos toimitettu); tässä yhteydessä on huolehdittava siitä, että moottorin lauhteen poistoaukkoja ei suljeta tai osittainkaan tukita.
- Huollon yhteydessä on aina käytettävä uutta tiivistepakkausta.

Älä koskaan sulje elektronista valvontalaitetta eristeeseen.

8.2.1 Käyttöliittymän asetus lämmitys- ja kuuman saniteettiveden järjestelmiin

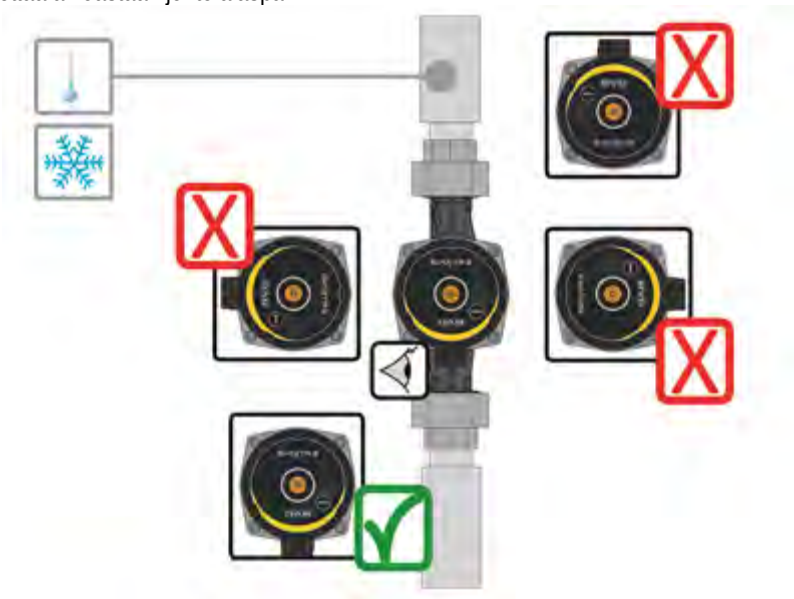
Käyttöliittymä voidaan asettaa johto vasemmalle, oikealle tai alaspäin.



Kuva 4: Käyttöliittymän asennot

8.2.2 Käyttöliittymän asetus ilmastointi- ja kylmän veden järjestelmiin

Käyttöliittymä voidaan asettaa ainoastaan johto alaspäin.



Kuva 5: Käyttöliittymän asennot

8.3 Käyttöliittymän kierto

Jos asennus suoritetaan vaakasuoriin putkiin, liittymää tulee kiertää 90 astetta elektronisella laitteella, jotta IP-suojausluokka säilyy alkuperäisen mukaisena ja käyttäjä kykenee käyttämään graafista liittymää mukavammin.

Varmista ennen kiertovesipumpun kiertämiseen ryhtymistä, että kiertovesipumppu on tyhjennetty täysin.

EVOSTA2, EVOSTA3 -kiertovesipumppua kierretään seuraavalla tavalla:

1. Irrota kiertovesipumpun pään 4 kiinnitysruuvia.
2. Kierrä 90 astetta moottorin kuorta yhdessä elektronisen valvontalaitteen kanssa myötäpäivään tai vastapäivään, tarpeen mukaisesti.
3. Laita takaisin paikoilleen 4 ruuvia, jotka kiinnittävät kiertovesipumpun pään paikalleen ja kierrä ne kiinni.

Elektronisen valvontalaitteen tulee pysyä aina pystyasennossa.

Kuva 6: Käyttöliittymän asennon muutos

VAROITUS
Kuumaa vettä
Korkea lämpötila

VAROITUS
Paineistettu järjestelmä
– Tyhjennä järjestelmä tai sulje pumpun kummallakin puolella olevat sulkuventtiilit ennen kuin purat pumpun. Pumpattu neste saattaa olla erittäin kuumaa ja korkeapaineista.

8.4 Takaiskuventtiili

Jos järjestelmä on varustettu takaiskuventtiilillä, varmista, että kiertovesipumpun minimipaine on aina suurempi kuin venttiilin sulkupaine.

8.5 Pumpun rungon eristys (vain Evosta3)

Kuva 7: Pumpun rungon eristys

EVOSTA3-pumpun lämpöhäviötä voidaan vähentää eristämällä pumpun runko pumpun ohessa toimituilla eristyskuorilla. Katso kuva 9.

Älä eristä sähkökaappia tai peitä ohjaustaulua

9. SÄHKÖKYTKENNÄT

Sähkökytkennät on annettava pätevän ja ammattitaitoisen henkilöstön tehtäväksi.

VAROITUS! NOUDATA AINA PAIKALLISIA TURVALLISUUSMÄÄRÄYKSIÄ.

Ennen minkäänlaisten toimenpiteiden suorittamista laitteiston sähköiseen tai mekaaniseen osaan on verkkojännite katkaistava. Odota että ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat ennen laitteen avaamista. DC-välipiirin kondensaattorissa pysyy vaarallisen korkea jännite myös verkkojännitteen katkaisemisen jälkeen.
Ainoastaan kunnolla kaapeloidut verkkokytkennät ovat sallittuja. Laite on maadoitettava (IEC 536 luokka 1, NEC ja muut sovellettavat standardit).

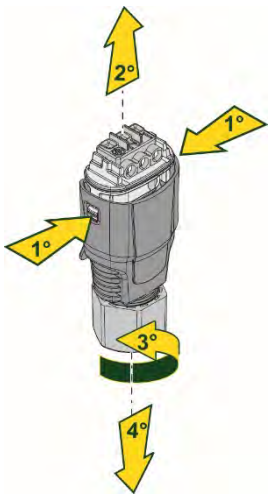
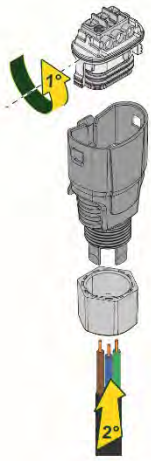
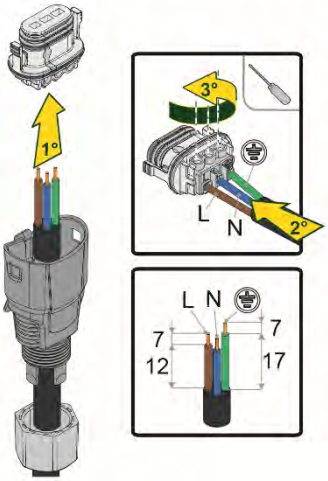
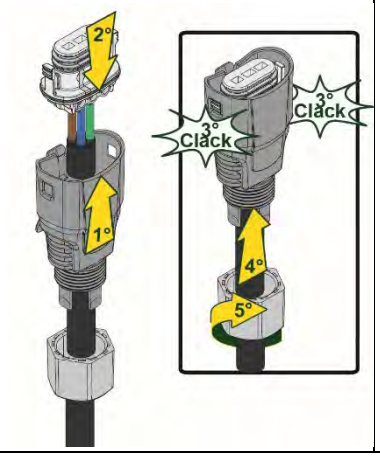
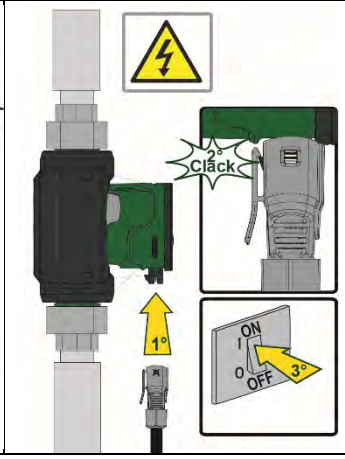
JÄRJESTELMÄ ON MAADOITETTAVA ASIANMUKAISESTI JA TURVALLISESTI!

Asenna järjestelmään asianmukaisesti mitoitettu vikavirtasuojakytkin, tyyppi: A-luokka, säädettävä laukaisuvirta, selektiivinen.
Automaattisessa vikavirtakytkimessä tulee olla seuraavat symbolit:

- Kiertovesipumppu ei vaadi mitään moottorin ulkoista suojausta.
- Tarkasta, että syöttövirran jännite ja taajuus vastaavat kiertovesipumpun arvokilvessä ilmoitettuja arvoja.

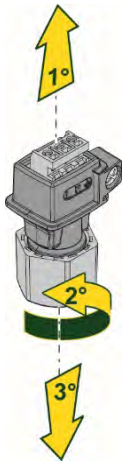
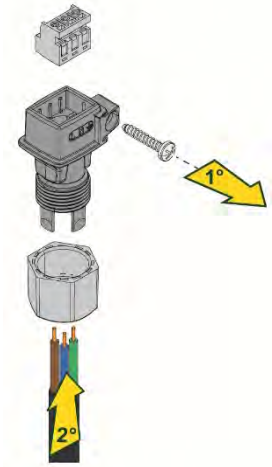
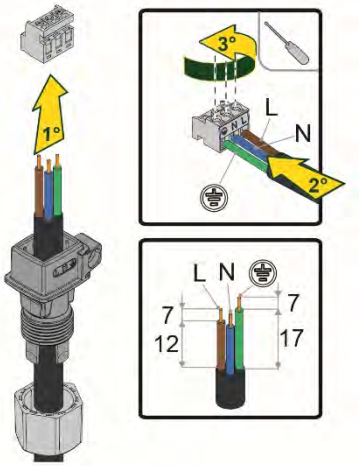
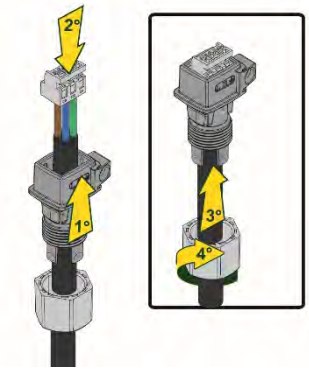
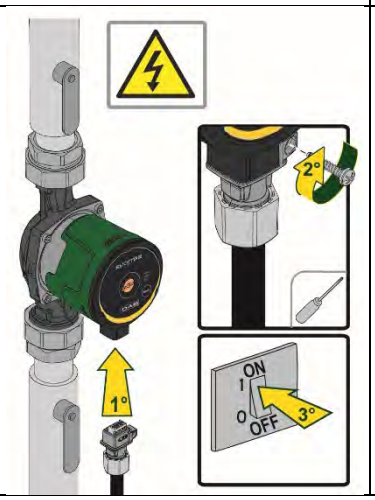
9.1 Virtakytkentä

EVOSTA3

Vaihe	1	2	3
Toimenpide	Ruuvaa kaapelitiivisteen mutteri irti, irrota sivukiinnittimet ja vedä liitinalusta irti liittimestä.	Käännä liitinalustaa 180°.	Aseta mutteri ja liitin johtoon. Kuori johtimet kuvan mukaan. Liitä johtimet liitinalustaan oikein: vaihe, nolla ja maadoitus.
Kuva			
Vaihe	4	5	
Toimenpide	Aseta johdotettu liitinalusta kaapelitiivisteeseen ja lukitse se sivukiinnittimillä. Ruuvaa lukitusmutteri kiinni.	Liitä johdotettu liitin pumppuun ja lukitse se takakiinnittimellä.	
Kuva			

Taulukko 4: EVOSTA3-liittimen asennus

EVOSTA2

Vaihe	1	2	3
Toimenpide	Ruuvaa kaapelitiivisteen mutteri irti ja vedä liitinalusta irti liittimestä.	Poista kiinnitysruuvi.	Aseta mutteri ja liitin johtoon. Kuori johtimet kuvan mukaan. Liitä johtimet liitinalustaan oikein: vaihe, nolla ja maadoitus.
Kuva			
Vaihe	4	5	
Toimenpide	Aseta johdotettu liitinalusta kaapelitiivisteeseen. Ruuvaa lukitusmutteri kiinni.	Liitä johdotettu liitin pumppuun ja ruuvaa lukitusruuvi kiinni.	
Kuva			

Taulukko 5: EVOSTA2-liittimen asennus

10. KÄYNNISTYS

Kaikki käynnistystoimenpiteet on suoritettava EVOSTA2, EVOSTA3 -ohjauspaneelin kannen ollessa kiinni!

Käynnistä järjestelmä vasta kun kaikki sähköiset ja hydrauliset kytkennät on viety päätökseen.

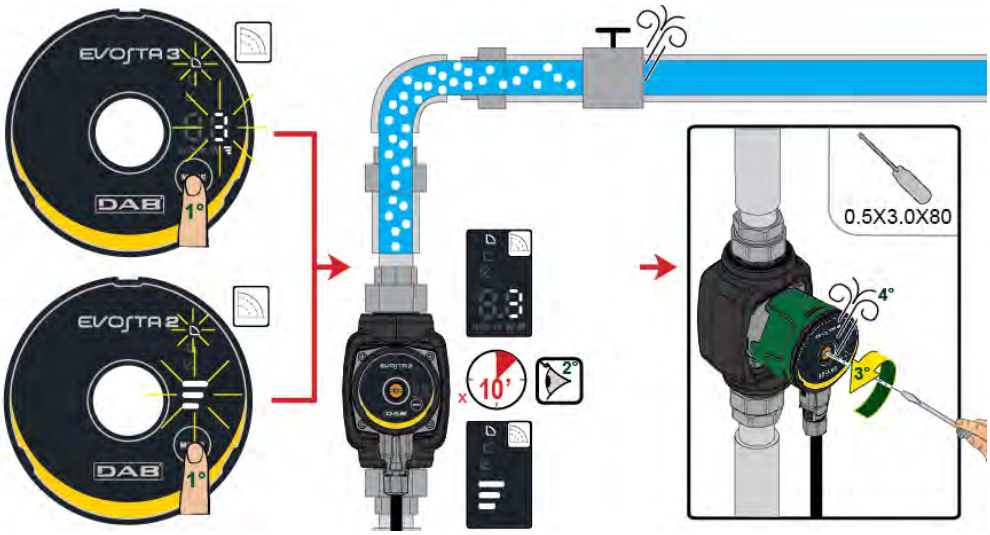
Vältä kiertovesipumpun käyttämistä silloin, kun järjestelmässä ei ole vettä.
Järjestelmän sisältämä neste saattaa olla paitsi korkean paineen alaista tai erittäin kuumaa, myös muodoltaan höyrymäistä. PALOVAMMAVAARA!

Kiertovesipumppuun koskeminen on vaarallista. PALOVAMMAVAARA!

Kun kaikki sähköiset ja hydrauliset kytkennät on viety päätökseen, voidaan järjestelmä täyttää vedellä ja mahdollisesti glykolilla (suurin sallittu glykolipitoisuus on ilmoitettu kappaleessa 4), jonka jälkeen järjestelmä voidaan kytkeä päälle.

Kun pumppujärjestelmä on käynnistetty, voidaan sen toimintatapaa muokata kiertojärjestelmän tarpeiden mukaisesti.

10.1 Pumpun ilmaus



Kuva 8: Pumpun ilmaus

Ilmaa pumppu aina ennen käynnistystä!

Pumppu ei saa käydä kuivana.

10.2 Automaattinen ilmaus

Automaattinen ilmaus on käytössä ainoastaan EVOSTA3-pumpussa. Paina Mode-näppäintä kolme sekuntia käynnistääksesi toiminnon: 1 minuutti maksiminopeudella ja sen jälkeen paluu asetettuun tilaan.

Kuva 9: Pumpun automaattinen ilmaus

11. TOIMINNOT

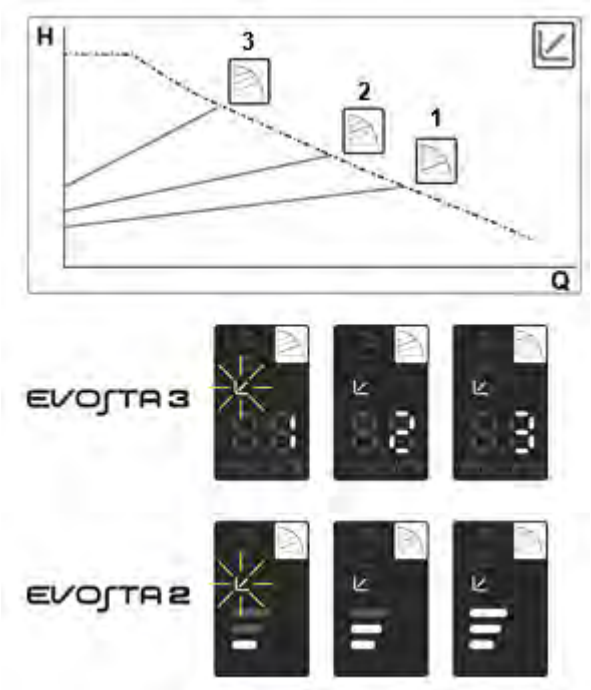
11.1 Säätötavat

EVOSTA2, EVOSTA3 –kiertovesipumpuissa voidaan käyttää seuraavia säätötapoja järjestelmän tarpeiden mukaisesti:

- säätö suhteellisen paine-eron mukaan järjestelmässä olevan virtauksen mukaisesti
- säätö vakion paine-eron mukaisesti
- säätö vakiokäyrän mukaisesti

Säätötapa voidaan asettaa EVOSTA2, EVOSTA3 –ohjauspaneelilla.

11.1.1 Säätö suhteellisen paine-eron mukaan

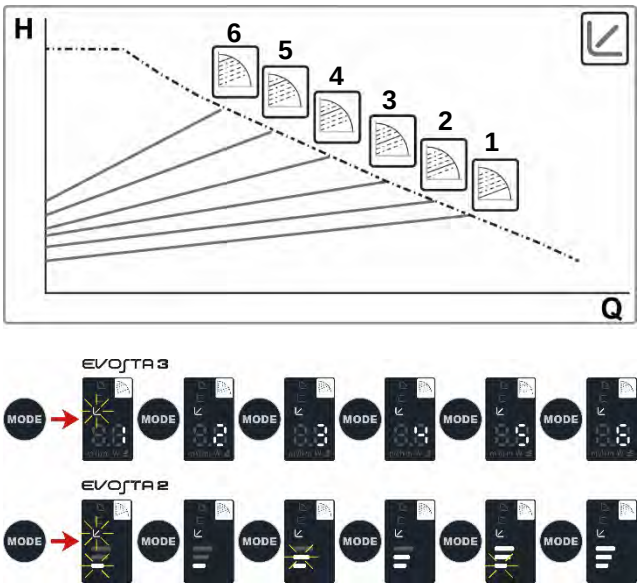


Tässä säätötavassa paine-ero laskee tai nousee vedentarpeen laskiessa tai noustessa.
Asetuspiste Hs voidaan asettaa näytöstä.

Tämä säätö sopii seuraaviin tilanteisiin:

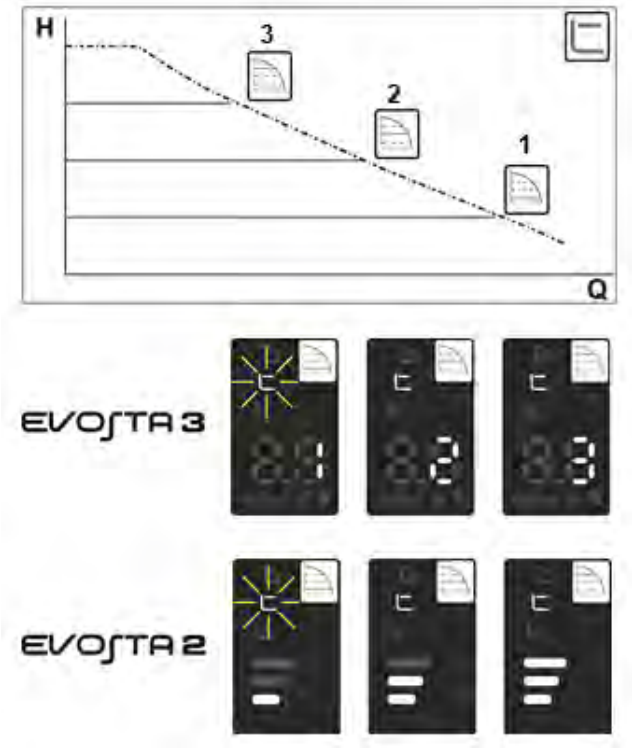
- Lämmitys- ja ilmastointijärjestelmät, joissa on korkeita painehäviöitä
- Järjestelmät, joissa on toissijainen paine-eron säädin
- Ensiöpiirit, joissa on suuria painehäviöitä
- Käyttövesijärjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit nousuputkissa.

11.1.1.1 Suhteellinen paine-erosäätö – Edistynyt valikko



Pidä Mode-näppäintä painettuna 20 sekuntia avataksesi Edistyneen valikon. Voit valita kuudesta suhteellisesta paine-erokäyrästä

11.1.2 Säätö vakion paine-eron mukaan

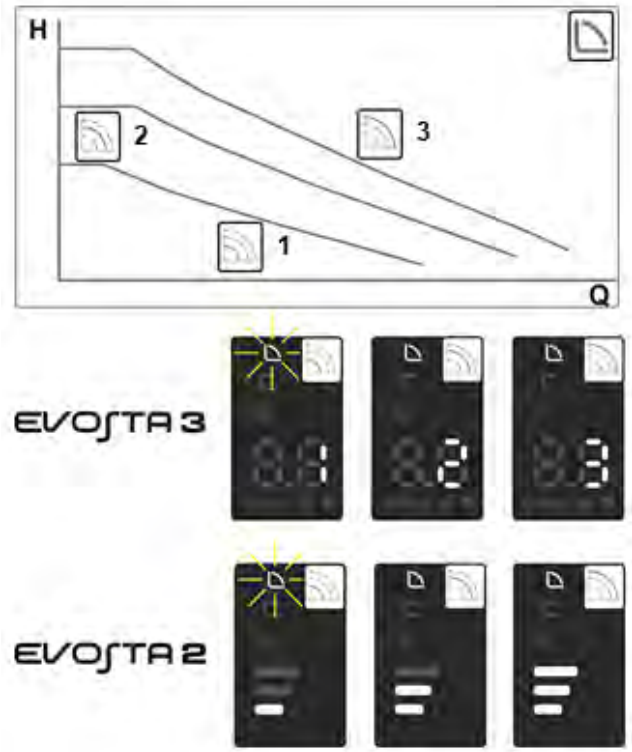


Tässä säätötavassa paine-ero pysyy vakiona vedentarpeesta riippumatta.
Asetuspiste Hs voidaan asettaa näytöstä.

Tämä säätö sopii seuraaviin tilanteisiin:

- Lämmitys- ja ilmastointijärjestelmät, joissa on vähäisiä painehäviöitä
- Yksiputkiset järjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit
- Luonnollisella kierrolla toimivat järjestelmät
- Ensiöpiirit, joissa on vähäisiä painehäviöitä
- Käyttövesijärjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit nousuputkissa.

11.1.3 Säätö vakiokäyrän mukaisesti



Tässä säätötavassa kiertovesipumppu toimii vakiokäyrien mukaisesti vakaalla nopeudella.

Säätö soveltuu lämmitys- ja ilmastointijärjestelmiin, joissa on vakio virtausmäärä.

12. OHJAUSPANEELI

EVOSTA2, EVOSTA3 -kiertovesipumppujen toimintoja voidaan muokata elektronisen valvontalaitteen kanteen sijoitetusta ohjauspaneelista.

12.1 Näytön elementit

Kuva 10: Näyttö

1 Asetetun käyrätyypin osoittavat valosegmentit
2 Näyttö, jolla näkyy hetkellinen tehonkulutus (W), virtausnopeus (m^3/h), painekorkeus (m) ja asetettu käyrä.
3 Pumpun asetuksen valintanäppäin
4 Asetetun käyrän osoittavat valosegmentit

12.2 Graafinen näyttö

12.2.1 Pumpun asetuksen osoittavat valosegmentit

Pumpussa on yhdeksän asetusvaihtoehtoa, jotka voidaan valita näppäimellä MODE.
Pumpun asetukset osoitetaan näytön kuudella valosegmentillä.

12.2.2 Pumpun asetuksen valintanäppäin

Pumpun asetus vaihtuu aina, kun näppäintä MODE painetaan. Näppäimen 10 painallusta muodostaa yhden jakson.

12.2.3 Näytön toiminta

Kuva 11: Evosta3- näyttö

EVOSTA3-kiertovesipumppu on varustettu näytöllä, joka voi näyttää seuraavat suureet.

	Valitun käyrän (1-2-3) korkeus
W	Hetkellinen tehonkulutus (W)
m	Hetkellinen painekorkeus (m)
m^3/h	Hetkellinen virtausnopeus (m^3/h)

Suureet näytetään peräkkäin kolmen sekunnin ajan. Kun näyttöjakso päättyy, näyttö sammuu. Ainoastaan toimintatilojen merkkivalo jää palamaan.

Jos valintanäppäintä painetaan 10 sekunnin kuluessa, näyttö suorittaa kuusi näyttöjaksoa ja siirtyy valmiustilaan.

Jos näppäintä painetaan uudelleen 10 sekunnin kuluessa, näyttö suorittaa vielä 11 näyttöjaksoa mahdollistaakseen pidemmän lukuajan.

12.2.4 Pumpun toimintatilan asetukset

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			Alin suhteellinen painekäyrä PP1
2			Keskimmäinen suhteellinen painekäyrä PP2
3			Ylin suhteellinen painekäyrä PP3
4			Alin vakiopainekäyrä CP1
5			Keskimmäinen vakiopainekäyrä CP2
6			Ylin vakiopainekäyrä CP3
7			Alin vakiokäyrä I
8			Keskimmäinen vakiokäyrä II
9			Ylin vakiokäyrä III

Taulukko 6: Pumpun toimintatila

13. OLETUSASETUKSET

Säätötila: = Pienin suhteellinen paine-erosäätö

14. HÄLYTYSTYYPPI

	Hälytyksen kuvaus
Käyrän korkeuden vilkutusmäärä	EVOSTA2
2 vilkutusta	TRIP: moottorin ohjauksen menetys seurauksena virheellisistä parametreista, jumissa olevasta roottorista, irronneesta vaiheesta tai irronneesta moottorista
3 vilkutusta	SHORT CIRCUIT: oikosulku vaiheissa tai vaiheen ja maan välillä
4 vilkutusta	OVERRUN: ohjelmistovika
5 vilkutusta	SAFETY: suojausmoduulin virhe seurauksena odottamattomasta ylivirrasta tai muista kortin laitteistovioista
Hälytyskoodi	EVOSTA3
E1	DRY RUN: kuivakäynti
E2	TRIP: moottorin ohjauksen menetys seurauksena virheellisistä parametreista, jumissa olevasta roottorista, irronneesta vaiheesta tai irronneesta moottorista
E3	SHORT CIRCUIT: oikosulku vaiheissa tai vaiheen ja maan välillä
E4	OVERRUN: ohjelmistovika
E5	SAFETY: suojausmoduulin virhe seurauksena odottamattomasta ylivirrasta tai muista kortin laitteistovioista

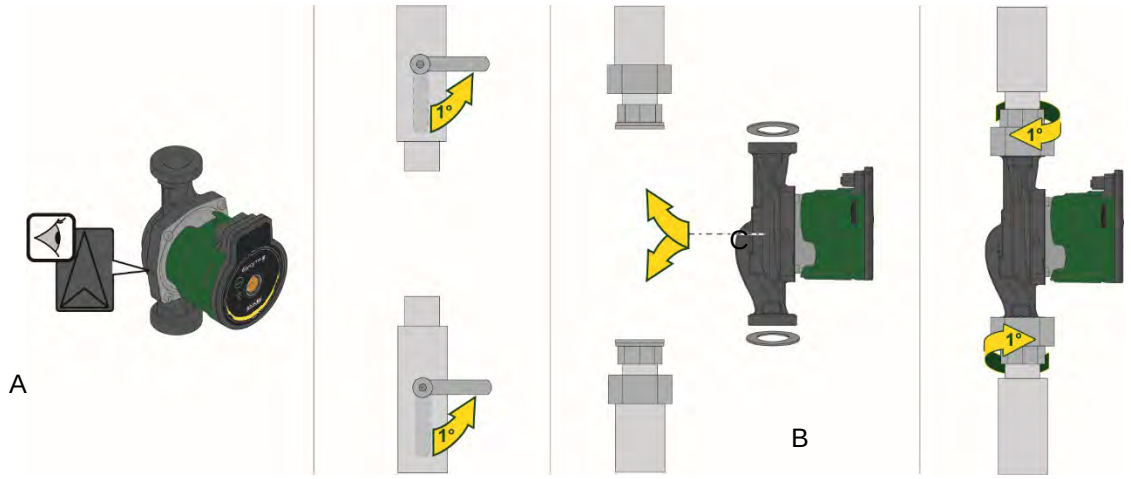
Taulukko 7: Hälytystyypit

15. ASENTAMINEN - EVOSTA2, SOL

Ennen minkäänlaisten toimenpiteiden suorittamista laitteiston sähköiseen tai mekaaniseen osaan on verkkojännite katkaistava. Odota että ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat ennen laitteen avaamista. DC-välipiirin kondensaattorissa pysyy vaarallisen korkea jännite myös verkkojännitteen katkaisemisen jälkeen.
Ainoastaan kunnolla kaapeloidut verkkokytkennät ovat sallittuja. Laite on maadoitettava (IEC 536 luokka 1, NEC ja muut sovellettavat standardit).

Varmista että EVOSTA2 SOL -kiertovesipumpun arvokilvessä ilmoitettu jännite ja taajuus vastaavat sähköverkon vastaavia arvoja.

15.1 Mekaaninen asennus



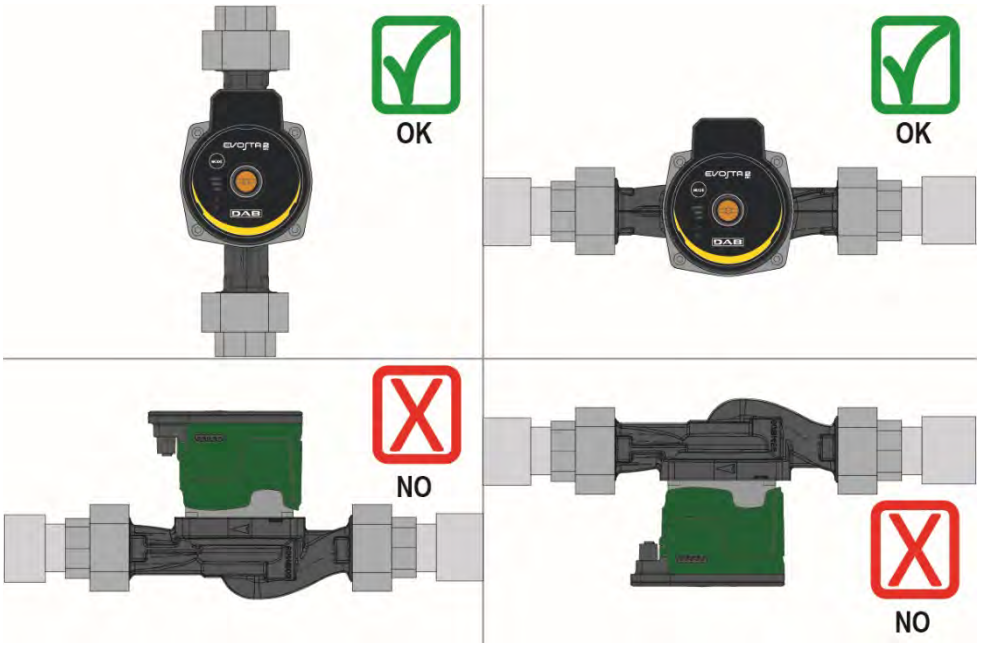
Kuva 12: EVOSTA2 SOL:n asentaminen

Pumppupesässä olevat nuolet osoittavat nesteen virtaussuunnan pumpun läpi. Katso kuva 1, A.

1. Kiinnitä kaksi tiivistettä pumppuun, kun asennat pumpun putkeen. Katso kuva 1, B.
2. Asenna pumppu niin, että moottorin akseli tulee vaakasuoraan. Katso kuva 1, C.
3. Kiristä liittimet.

15.2 Käyttöliittymän asennot

Asenna EVOSTA2 SOL -kiertovesipumppu aina siten, että moottorin akseli tulee vaakasuoraan asentoon.
Asenna elektroninen valvontalaite pystysuoraan asentoon



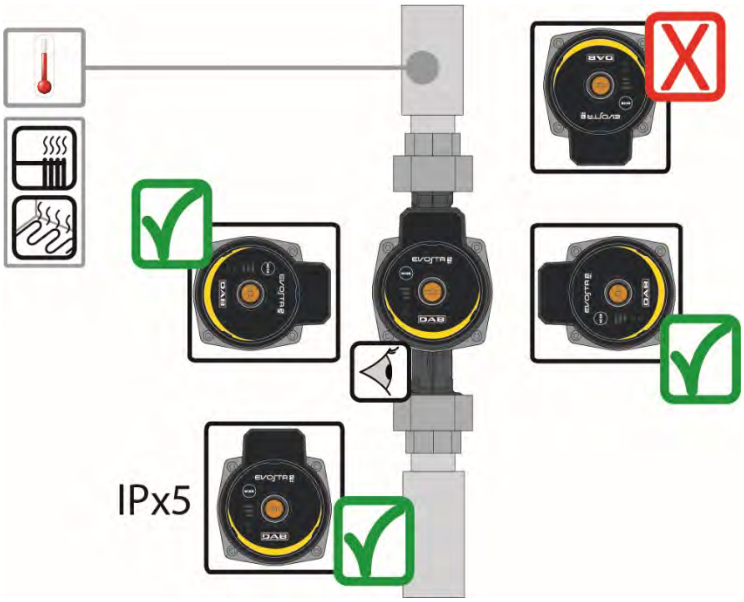
Kuva 13: Asennusasento

- Kiertovesipumppu voidaan lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä asentaa sekä paineputkeen että paluuputkeen; pumpun runkoon painettu nuoli ilmoittaa virtaussuunnan.
- Asenna kiertovesipumppu mahdollisuuden mukaan kattilan minimitason yläpuolelle ja mahdollisimman kauaksi kaarteista, taipeista ja haarautuvista osista.
- Tarkastusten ja huoltojen helpottamiseksi asenna sekä imuputkeen että paineputkeen sulkuventtiili.
- Ennen kiertovesipumpun asentamista on järjestelmä pestävä huolella yksinomaan 80-asteista vettä käyttäen. Tämän jälkeen järjestelmä on tyhjennettävä kokonaan eikä sinne saa jäädä mitään mahdollisesti sisään päässyttä haitallista ainetta.
- Vältä hiilivetyperäisten ja aromaattisten lisäaineiden lisäämistä kiertoveteen. Tarpeen vaatiessa voidaan lisätä jäätymisenestoainetta, mutta sitä saa olla korkeintaan 30 %.
- Lämpöeristykseen on käytettävä erityistä eristepakkausta (jos toimitettu); tässä yhteydessä on huolehdittava siitä, että moottorin lauhteen poistoaukkoja ei suljeta tai osittainkaan tukita.
- Huollon yhteydessä on aina käytettävä uutta tiivistepakkausta.

Älä koskaan sulje elektronista valvontalaitetta eristeeseen.

15.2.1 Käyttöliittymän asetus lämmitysjärjestelmiin

Käyttöliittymä voidaan asettaa johto vasemmalle, oikealle tai ylöspäin.



Kuva 14: Käyttöliittymän asennot

15.3 Käyttöliittymän kierto

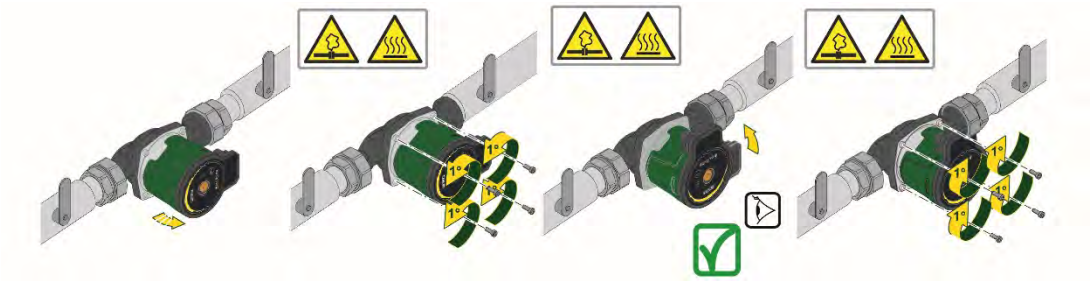
Jos asennus suoritetaan vaakasuoriin putkiin, liittymää tulee kiertää 90 astetta elektronisella laitteella, jotta IP-suojausluokka säilyy alkuperäisen mukaisena ja käyttäjä kykenee käyttämään graafista liittymää mukavammin.

Varmista ennen kiertovesipumpun kiertämiseen ryhtymistä, että kiertovesipumppu on tyhjennetty täysin.

EVOSTA2 SOL-kiertovesipumppua kierretään seuraavalla tavalla:

1. Irrota kiertovesipumpun pään 4 kiinnitysruuvia.
2. Kierrä 90 astetta moottorin kuorta yhdessä elektronisen valvontalaitteen kanssa myötäpäivään tai vastapäivään, tarpeen mukaisesti.
3. Laita takaisin paikoilleen 4 ruuvia, jotka kiinnittävät kiertovesipumpun pään paikalleen ja kierrä ne kiinni.

Elektronisen valvontalaitteen tulee pysyä aina pystyasennossa.



Kuva 15: Käyttöliittymän asennon muutos

VAROITUS
Kuumaa vettä
Korkea lämpötila

VAROITUS
Paineistettu järjestelmä
– Tyhjennä järjestelmä tai sulje pumpun kummallakin puolella olevat sulkuventtiilit ennen kuin purat pumpun. Pumpattu neste saattaa olla erittäin kuumaa ja korkeapaineista.

15.4 Takaiskuventtiili

Jos järjestelmä on varustettu takaiskuventtiilillä, varmista, että kiertovesipumpun minimipaine on aina suurempi kuin venttiilin sulkupaine.

16. SÄHKÖKYTKENNÄT

Sähkökytkennät on annettava pätevän ja ammattitaitoisen henkilöstön tehtäväksi.

VAROITUS! NOUDATA AINA PAIKALLISIA TURVALLISUUSMÄÄRÄYKSIÄ.

Ennen minkäänlaisten toimenpiteiden suorittamista laitteiston sähköiseen tai mekaaniseen osaan on verkkojännite katkaistava. Odota että ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat ennen laitteen avaamista. DC-välipiirin kondensaattorissa pysyy vaarallisen korkea jännite myös verkkojännitteen katkaisemisen jälkeen.
Ainoastaan kunnolla kaapeloidut verkkokytkennät ovat sallittuja. Laite on maadoitettava (IEC 536 luokka 1, NEC ja muut sovellettavat standardit).

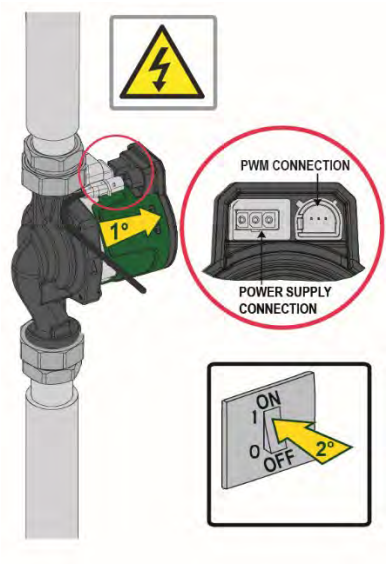
JÄRJESTELMÄ ON MAADOITETTAVA ASIANMUKAISESTI JA TURVALLISESTI!

Asenna järjestelmään asianmukaisesti mitoitettu vikavirtasuojakytkin, tyyppi: A-luokka, säädettävä laukaisuvirta, selektiivinen.
Automaattisessa vikavirtakytkimessä tulee olla seuraavat symbolit:

– Kiertovesipumppu ei vaadi mitään moottorin ulkoista suojausta.
– Tarkasta, että syöttövirran jännite ja taajuus vastaavat kiertovesipumpun arvokilvessä ilmoitettuja arvoja.

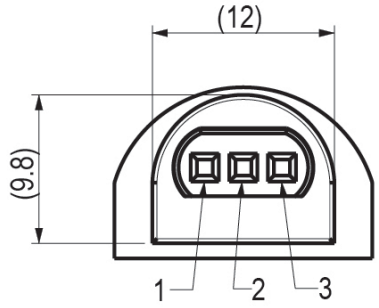
16.1 Virtakytkentä

Katso PWM-signaalin ominaisuudet luvusta 21.



Liitä liitin pumppuun.

Kuva 16



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

17. KÄYNNISTYS

Kaikki käynnistystoimenpiteet on suoritettava EVOSTA2 SOL -ohjauspaneelin kannen ollessa kiinni!

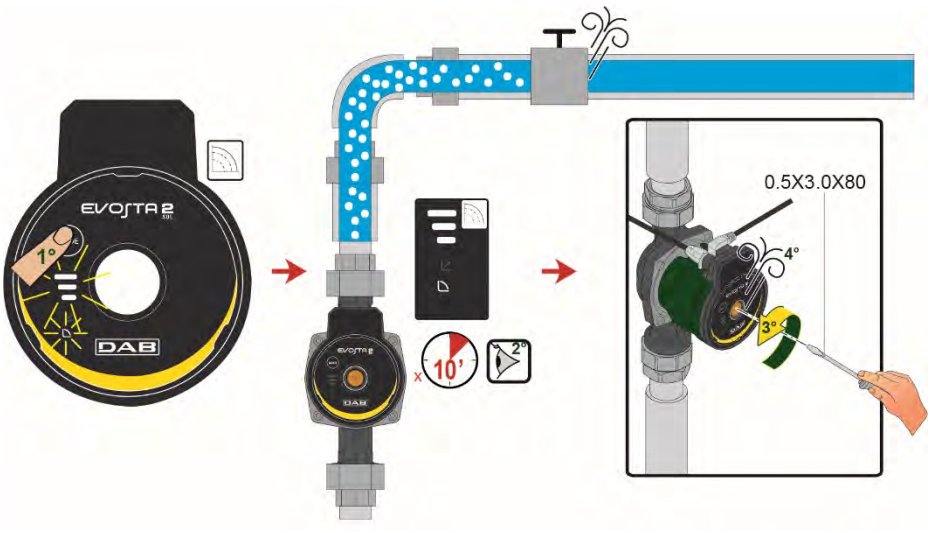
Käynnistä järjestelmä vasta kun kaikki sähköiset ja hydrauliset kytkennät on viety päätökseen.

Vältä kiertovesipumpun käyttämistä silloin, kun järjestelmässä ei ole vettä.
Järjestelmän sisältämä neste saattaa olla paitsi korkean paineen alaista tai erittäin kuumaa, myös muodoltaan höyrymäistä. PALOVAMMAVAARA!

Kiertovesipumppuun koskeminen on vaarallista. PALOVAMMAVAARA!

Kun kaikki sähköiset ja hydrauliset kytkennät on viety päätökseen, voidaan järjestelmä täyttää vedellä ja mahdollisesti glykolilla (suurin sallittu glykolipitoisuus on ilmoitettu kappaleessa 4), jonka jälkeen järjestelmä voidaan kytkeä päälle.
Kun pumppujärjestelmä on käynnistetty, voidaan sen toimintatapaa muokata kiertojärjestelmän tarpeiden mukaisesti.

17.1 Pumpun ilmaus



Kuva 17: Pumpun ilmaus

Ilmaa pumppu aina ennen käynnistystä!

Pumppu ei saa käydä kuivana.

18. TOIMINNOT

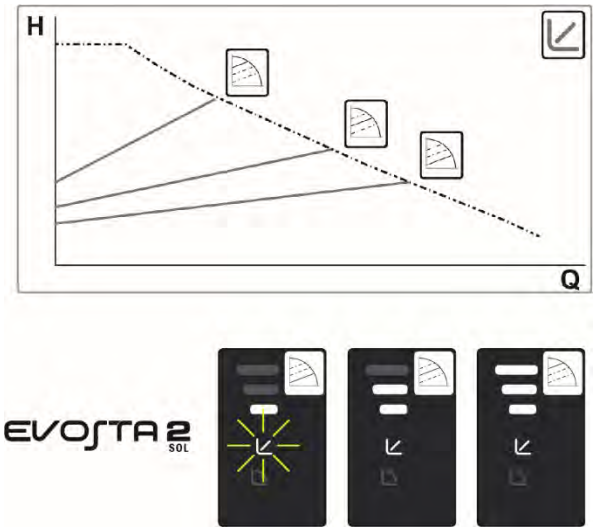
18.1 Säätötavat

EVOSTA2 SOL–kiertovesipumpuissa voidaan käyttää seuraavia säätötapoja järjestelmän tarpeiden mukaisesti:

- säätö suhteellisen paine-eron mukaan järjestelmässä olevan virtauksen mukaisesti
- säätö vakiokäyrän mukaisesti

Säätötapa voidaan asettaa EVOSTA2 SOL –ohjauspaneelilla.

18.1.1 Säätö suhteellisen paine-eron mukaan

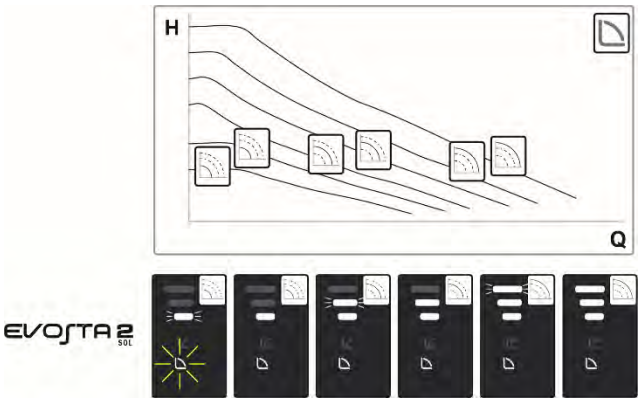


Tässä säätötavassa paine-ero laskee tai nousee vedentarpeen laskiessa tai noustessa.
Asetuspiste Hs voidaan asettaa näytöstä.

Tämä säätö sopii seuraaviin tilanteisiin:

- Lämmitys- ja ilmastointijärjestelmät, joissa on korkeita painehäviöitä
- Järjestelmät, joissa on toissijainen paine-eron säädin
- Ensiöpiirit, joissa on suuria painehäviöitä
- Käyttövesijärjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit nousuputkissa.

18.1.2 Säätö vakiokäyrän mukaisesti



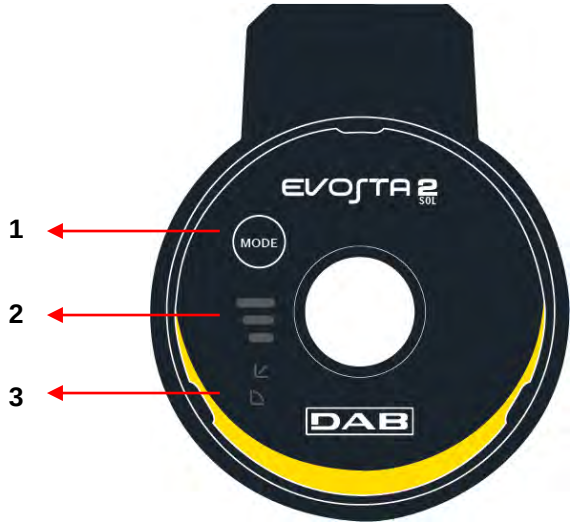
Tässä säätötavassa kiertovesipumppu toimii vakiokäyrien mukaisesti vakaalla nopeudella.

Säätö soveltuu lämmitys- ja ilmastointijärjestelmiin, joissa on vakio virtausmäärä.

19. OHJAUSPANEELI

EVOSTA2 SOL-kiertovesipumppujen toimintoja voidaan muokata elektronisen valvontalaitteen kanteen sijoitetusta ohjauspaneelista.

19.1 Näytön elementit



Kuva 18: Näyttö

1 Pumpun asetuksen valintanäppäin
2 Asetetun käyrätyypin osoittavat valosegmentit
3 Asetetun käyrän osoittavat valosegmentit

19.2 Pumpun toimintatilan asetukset

	EVOSTA2 SOL	
1		Alin suhteellinen painekäyrä PP1
2		Keskimmäinen suhteellinen painekäyrä PP2
3		Ylin suhteellinen painekäyrä PP3
4		Vakiokäyrä, nopeus I
5		Vakiokäyrä, nopeus II
6		Vakiokäyrä, nopeus III
7		Vakiokäyrä, nopeus IV
8		Vakiokäyrä, nopeus V
9		Vakiokäyrä, nopeus VI

Taulukko 8: Pumpun toimintatila

20. OLETUSASETUKSET

Säätötila: ↗ = Pienin suhteellinen paine-erosäätö

21. PWM-SIGNAALI

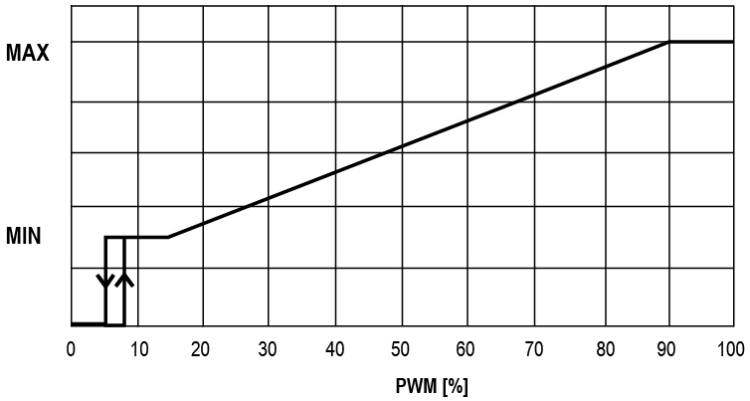
21.1 PWM-tulosignaali

PWM-signaaliprofiili AURINKO-version tulossa

Ei-aktiivinen taso: 0 V
Aktiivinen taso 5–15 V
Aktiivisten tasojen minimivirta: 5 mA
Taajuus: 100 Hz – 5 kHz
Eristysluokka: Luokka 2
ESD-luokka Standardin IEC 61000-4-2 (ESD) mukainen

Työalue	PWM-työjakso
Valmiustila	<5%
Hystereesialue	≥5% / <9%
Minimiasetuskohta	≥9% / <16%
Vaihteleva asetuskohta	≥16% / <90%
Maksimiasetuskohta	>90% / ≤100%

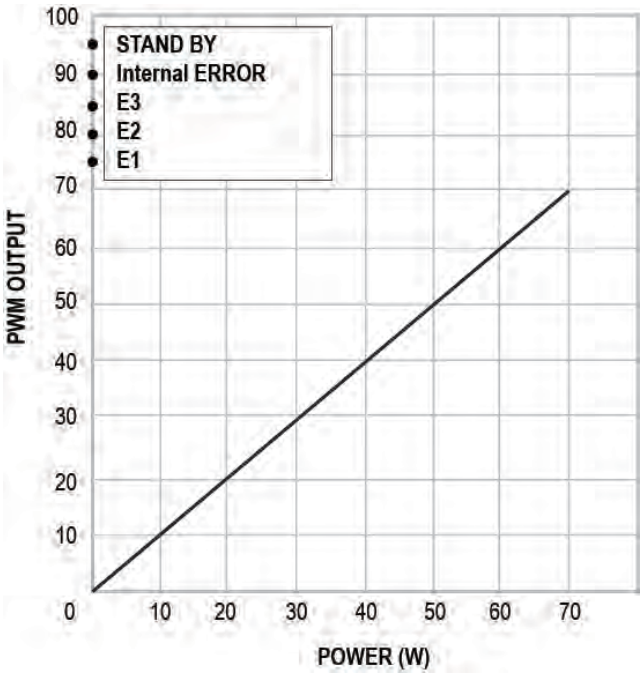
PWM-profiili AURINKO



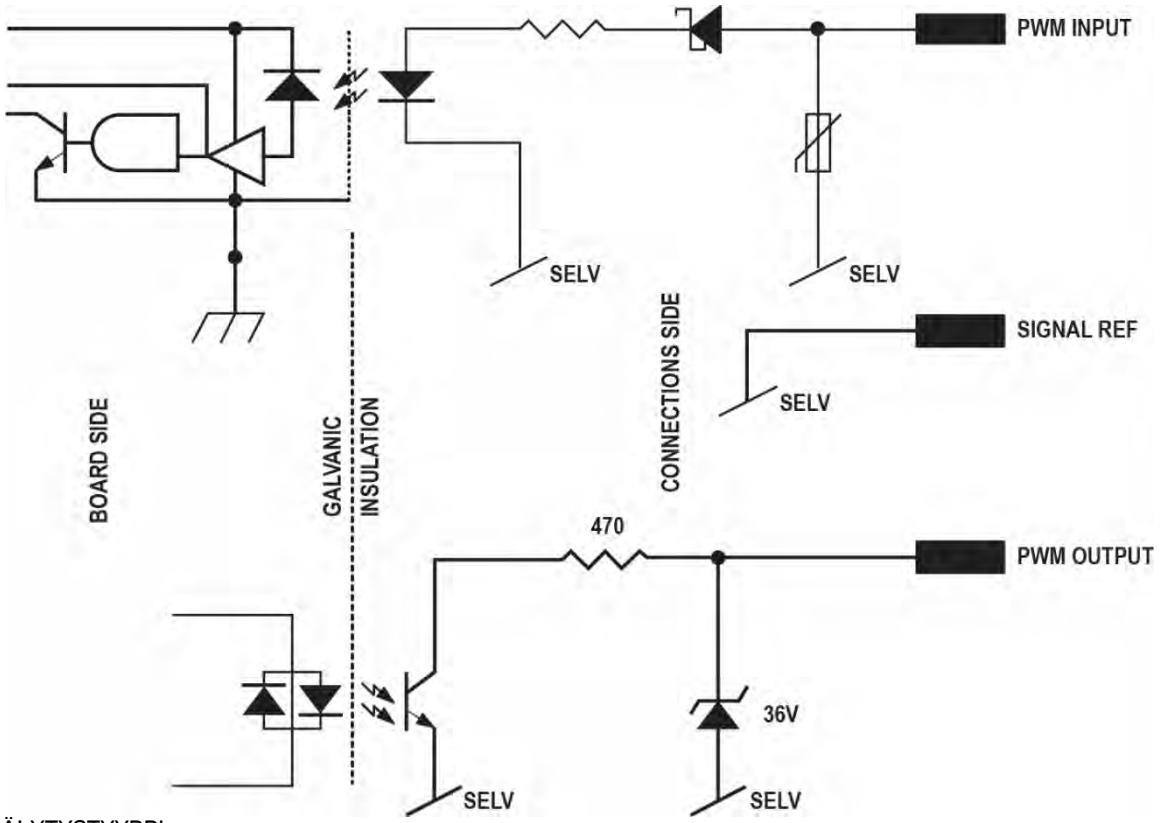
21.2 PWM-lähtösignaali

Tyyppi: Avoin kollektori V
Taajuus: 5–15 V
Lähtötransistorin maksimivirta: 50 mA
Lähtövastuksen maksimiteho: 125 mW
36 V lähdön zener-diodin maksimiteho: 300 mW
Taajuus: 75 Hz +/- 2 %
Eristysluokka: Luokka 2
ESD-luokka: Standardin IEC 61000-4-2 (ESD) mukainen

Työalue	PWM-työjakso
Pumppu käynnissä	1%-70%
Virhe 1 kuivakäynti	75%
Virhe 2 roottori jumissa	80%
Virhe 3 oikosulku	85%
Sisäinen virhe	90%
Valmiustila (STOP) PWM-signaalista	95%



21.3 Viitekaavio



22. HÄLYTYSTYYPPI

	Hälytyksen kuvaus
Käyrän korkeuden vilkutusmäärä	EVOSTA2
2 vilkutusta	TRIP: moottorin ohjauksen menetys seurauksena virheellisistä parametreista, jumissa olevasta roottorista, irronneesta vaiheesta tai irronneesta moottorista
3 vilkutusta	SHORT CIRCUIT: oikosulku vaiheissa tai vaiheen ja maan välillä
4 vilkutusta	OVERRUN: ohjelmistovika
5 vilkutusta	SAFETY: suojausmoduulin virhe seurauksena odottamattomasta ylivirrasta tai muista kortin laitteistovioista

Taulukko 9: Hälytystyypit

23. HUOLTO

Alle 8-vuotiaat lapset eivät saa suorittaa puhdistuksia tai huoltoja ilman asiantuntevan aikuisen valvontaa. Katkaise sähkö ennen mitään järjestelmään suoritettavia toimenpiteitä. Katkaise pumpun sähkö ennen vianetsintää irrottamalla pistoke pistorasiasta.

24. HÄVITYS

Tämä laite ja sen osat tulee hävittää ympäristöä kunnioittaen ja paikallisten ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti. Käytä paikallisia yleisiä tai yksityisiä jätteiden keräysjärjestelmiä.

Tietoja

Energiaan liittyvien tuotteiden ekologiselle suunnittelulle asetettavien vaatimusten puitteita koskevaa direktiiviä 2009/125/EY ja sen käyttöönottoon liittyviä määräyksiä koskevat usein esitetyt kysymykset (FAQ): http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf

Ekologista suunnittelua koskevan direktiivin käyttöönottoa koskevat komission suuntaviivat: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - ks. kiertovesipumput

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. SIGNATURFORKLARING 439
2. GENERELLE OPLYSNINGER 439
2.1 Sikkerhed 439
2.2 Ansvar 439
2.3 Særlige forskrifter 440
3. PRODUKTBESKRIVELSE 440
4. PUMPEDE VÆSKER 441
5. ANVENDELSESOMRÅDER 441
6. TEKNISKE SPECIFIKATIONER 441
7. BRUG 442
7.1 Opbevaring 442
7.2 Transport 442
7.3 Vægt 442
8. INSTALLATION - EVOSTA2, EVOSTA3 442
8.1 Mekanisk installation 443
8.2 Brugergrænsefladens positioner 443
8.3 Drejning af brugergrænseflade 445
8.4 Tilbageslagsventil 446
8.5 Isolering af pumpehus (kun til EVOSTA3) 446
9. STRØMTILSLUTNINGER 447
9.1 Tilslutning af forsyning 448
10. START 449
10.1 Udluftning af pumpe 450
Automatisk udluftning 450
11. FUNKTIONER 451
11.1 Reguleringsmåder 451
11.1.1 Regulering med proportionalt differenstryk 451
11.1.2 Regulering med konstant differenstryk 452
11.1.3 Regulering med konstant kurve 452
12. KONTROLPANEL 453
12.1 Elementer på display 453
12.2 Grafisk display 453
13. DEFAULT INDSTILLINGER 456
14. ALARMTYPER 456
15. INSTALLATION - EVOSTA2 SOL 456
15.1 Mekanisk installation 456
15.2 Brugergrænsefladens positioner 457
15.3 Drejning af brugergrænseflade 458
15.4 Tilbageslagsventil 459
16. STRØMTILSLUTNINGER 459
16.1 Tilslutning af forsyning 460
17. START 460
17.1 Udluftning af pumpe 461
18. FUNKTIONER 461
18.1 Reguleringsmåder 461
18.1.1 Regulering med proportionalt differenstryk 461
18.1.2 Regulering med konstant kurve 462
19. KONTROLPANEL 462
19.1 Elementer på display 462
19.2 Indstillinger af pumpens funktionsmåde 463
20. DEFAULT INDSTILLINGER 464
21. PWM-SIGNAL 464
21.1 PWM-signal i indgang 464
21.2 PWM-signal i udgang 464
21.3 Referenceskema 465
22. ALARMTYPER 465
23. VEDLIGEHOLDELSE 465
24. BORTSKAFFELSE 465
25. MÅL 727
26. KURVER FOR KAPACITETER 730

INDEX VAN CIJFERS

Fig. 1: Pumpemedier, advarsler og driftsbetingelser 440
Fig. 2: Montering af EVOSTA2 eller EVOSTA3 443
Fig. 3: Monteringsposition 443
Fig. 4: Brugergrænsefladens positioner 444
Fig. 5: Brugergrænsefladens positioner 445
Fig. 6: Ændring af brugergrænsefladens position 445
Fig. 7: Isolering af pumpehus 446
Fig. 8: Udluftning af pumpe 450
Fig. 9: Automatisk udluftning af pumpe 450
Fig. 10: Display 453
Fig. 11: Display Evosta3 454
Fig. 12: Montering af EVOSTA2 SOL 456
Fig. 13: Monteringsposition 457
Fig. 14: Brugergrænsefladens positioner 458
Fig. 15: Ændring af brugergrænsefladens position 458
Fig. 16 460
Fig. 17: Udluftning af pumpe 461
Fig. 18: Display 462

TABEL INDEX

Tabel 1: Funktioner og funktionsmåder 440
Tabel 2: Tekniske specifikationer 441
Tabel 3: Maks. pumpehøjde (Hmax) og maks. kapacitet (Qmax) for cirkulationspumper EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL 442
Tabel 4: Montering af konnektor Evosta3 448
Tabel 5: Montering af konnektor Evosta2 449
Tabel 6: Pumpens funktionsmåder 455
Tabel 7: Alarmtyper 456
Tabel 8: Pumpens funktionsmåder 463
Tabel 9: Alarmtyper 465

1. SIGNATURFORKLARING

Versionen af dette dokument er angivet på forsiden som V*n.x*. Denne version angiver, at dokumentet gælder for alle softwareversioner i anordningen *n.y*. Eksempel: V3.0 gælder for alle softwareversioner: 3.y.

I dette dokument benyttes følgende symboler for at fremhæve farlige situationer:

Situation med **generel fare**. Manglende overholdelse af forskrifterne kan medføre kvæstelser og materielle skader.

Situation med **fare for elektrisk stød**. Manglende overholdelse af forskrifterne kan medføre en alvorlig risiko for kvæstelser.

2. GENERELLE OPLYSNINGER

Gennemlæs dette dokument omhyggeligt inden installation.

Installationen skal udføres af kompetent og kvalificeret personale, der er i besiddelse af de tekniske kvalifikationer, som kræves ifølge den specifikke lovgivning på området. Kvalificeret personale skal forstås som personer, der qua uddannelse, erfaring og viden samt kendskab til lovgivning og forskrifter til forebyggelse af ulykker og driftsbetingelser, er autoriseret til udførelse af en hvilken som helst nødvendig aktivitet og i den forbindelse er i stand til at genkende og afværge enhver fare. Autorisationen er blevet tildelt af anlæggets sikkerhedsansvarlige. (Definition af teknisk personale jf. IEC 364)
Apparatet må kun benyttes af børn over 8 år og af personer med fysiske eller mentale handicaps eller uden erfaring eller kendskab til brugen af apparatet, hvis dette sker under opsyn, eller hvis disse har modtaget sikker instruktion i brugen af apparatet og forstået de risici, der er forbundet hermed. Børn må ikke lege med apparatet.

Kontrollér, at apparatet ikke har lidt skade i forbindelse med transport eller opbevaring. Kontrollér, at den udvendige beklædning er intakt og har optimale betingelser.

2.1 Sikkerhed

Apparatet må kun benyttes, såfremt det elektriske system opfylder sikkerhedsforanstaltningerne i den gældende nationale lovgivning i landet, hvor apparatet installeres.

2.2 Ansvar

Fabrikanten kan ikke gøres ansvarlig for funktionssvigt i eller eventuelle skader forvoldt af apparatet, såfremt der er blevet udført uautoriserede indgreb eller ændringer, og/eller hvis apparatet er blevet brugt i strid med anvendelsesområdet eller med andre bestemmelser i denne manual.

2.3 Særlige forskrifter

Frakobl altid strømmen inden indgreb i systemets elektriske eller mekaniske del. Åbn først apparatet, når alle kontrollamper på kontrolpanelet er slukket. Kondensatoren i det mellemliggende jævnstrømskredsløb forbliver ladet med høj spænding, som udgør en fare, også efter frakobling af strømmen.
Det er kun tilladt at benytte forsvarligt kablede netværkstilslutninger. Apparatet skal have jordforbindelse (IEC 536, klasse 1, NEC og andre standarder på dette område).

Netværks- og motorklemmer kan have farlig spænding, også når motoren er standset.

Hvis forsyningskablet er beskadiget, skal det udskiftes af det autoriserede servicecenter eller af kvalificeret personale for at forebygge enhver risiko.

3. PRODUKTBESKRIVELSE

Fig. 1: Pumpemedier, advarsler og driftsbetingelser

Cirkulationspumperne i serie EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL udgør et komplet udvalg af cirkulationspumper.
Disse installations- og funktionsanvisninger beskriver model EVOSTA2, EVOSTA3 og model EVOSTA2 SOL. Modeltypen er angivet på pakken og på typeskiltet.

Tabellen nedenfor viser EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL -modellerne med indbyggede funktioner og egenskaber.

Funktioner/egenskaber	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Proportionaltryk	●	●	●
Konstant tryk	●	●	●
Konstant kurve	●	●	
Tørløbssikring		●	
Automatisk udluftning		●	

Tabel 1: Funktioner og funktionsmåder

4. PUMPEDE VÆSKER

Ren, uden faste partikler og mineralolier, ikke klæbrig, kemisk neutral, næsten samme karakteristika som vand (glykol maks. 30 %, 50% EVOSTA2 SOL).

5. ANVENDELSESOMRÅDER

Cirkulationspumperne i serie EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL muliggør en integreret regulering af differenstrykket, som gør det muligt at tilpasse cirkulationspumpens kapaciteter til systemets effektive behov. Dette medfører markante energibesparelser, øget kontrol med systemet og reduktion af støjen.

Cirkulationspumperne EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL er udviklet til cirkulation af:
- vand i opvarmnings- og airconditionsystemer
- vand i industrielle hydrauliksystemer
- sanitetsvand kun til versioner med pumpehus af bronze.

Cirkulationspumperne EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL er selvbeskyttende mod:
- overbelastninger
- fasemangel
- for høj temperatur
- under- og overspænding

6. TEKNISKE SPECIFIKATIONER

Forsyningsspænding	1x230 V (+/-10 %), 50/60 Hz	
Effektforbrug	Se skilt med elektriske mærkedata	
Maks. strøm	Se skilt med elektriske mærkedata	
Beskyttelsesgrad	IPX5	
Beskyttelsesklasse	F	
TF-klasse	TF 110	
Motorens varmesikring	Det frarådes at benytte en udvendig varmesikring.	
Maks. omgivelsestemperatur	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Væsketemperatur	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Kapacitet	Se Tabel 3	
Pumpehøjde	Se Tabel 3	
Maks. driftstryk	1,0 MPa – 10 bar	
Min. driftstryk	0,1 MPa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Tabel 2: Tekniske specifikationer

Signaturforklaring til betegnelse
(eksempel)

EVOSTA SOL 40-70/ 130 ½" X

Serienavn
Sol
Maks. pumpehøjde (dm)
Akselafstand (mm)
½" = gevindskårne studser på 1"½
= gevindskårne studser på 1"
Standard (ingen ref.) = gevindskårne studser på 1" ½
½" = gevindskårne studser på 1"
X = gevindskårne studser på 2"

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/h]
EVOSTA2 40-70/xxx M230/50-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Tabel 3: Maks. pumpehøjde (Hmax) og maks. kapacitet (Qmax) for cirkulationspumper EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL

7. BRUG

7.1 Opbevaring

Cirkulationspumperne skal opbevares på et overdækket og tørt sted uden vibrationer og støv. Luftfugtigheden skal så vidt muligt være konstant. De skal forblive i deres originale emballage, indtil de monteres. Hvis dette ikke er tilfældet, skal suge- og forsyningsstudsen lukkes omhyggeligt.

7.2 Transport

Udsæt ikke apparaterne for slag og sammenstød. Løft og transportér cirkulationspumpen ved hjælp af løfteudstyr, og benyt den medfølgende standard palle (hvis den findes).

7.3 Vægt

Mærkaten på emballagen angiver cirkulationspumpens samlede vægt.

8. INSTALLATION - EVOSTA2, EVOSTA3

Frakobl altid strømmen inden indgreb i systemets elektriske eller mekaniske del. Åbn først apparatet, når alle kontrollamper på kontrolpanelet er slukket. Kondensatoren i det mellemliggende jævnstrømskredsløb forbliver ladet med høj spænding, som udgør en fare, også efter frakobling af strømmen.
Det er kun tilladt at benytte forsvarligt kablede netværkstilslutninger. Apparatet skal have jordforbindelse (IEC 536, klasse 1, NEC og andre standarder på dette område).

Kontrollér, at mærkespændingen og -frekvensen i cirkulationspumpen EVOSTA2 og EVOSTA3 svarer til strømforsyningens.

8.1 Mekanisk installation

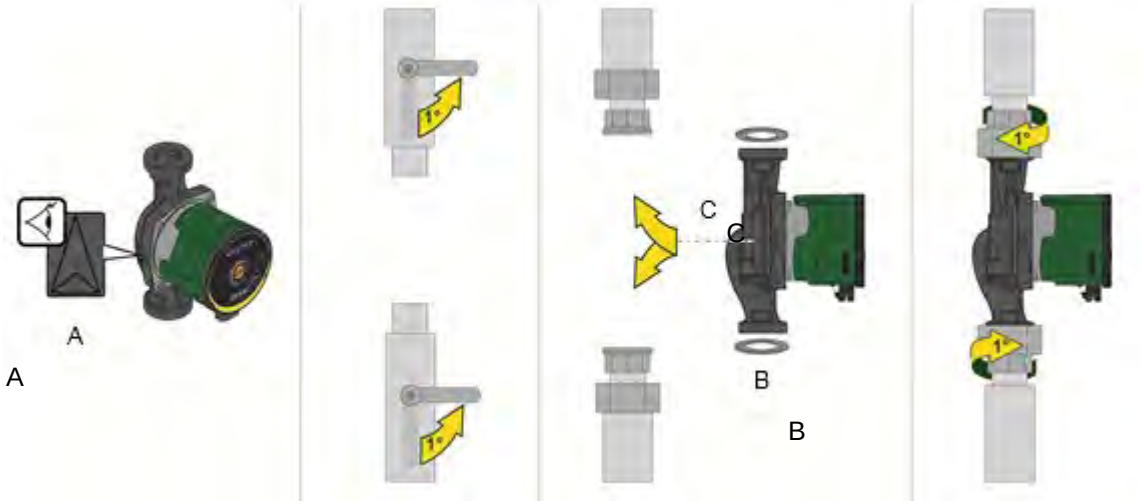


Fig. 2: Montering af EVOSTA2 eller EVOSTA3

Pilene på pumpehuset angiver strømningsretningen gennem pumpen. Se fig. 1, pos. A.
1. Montér de to pakninger når du monterer pumpen i røret. Se fig. 1, pos. B.
2. Montér pumpen med en vandret motoraksel. Se fig. 1, pos. C.
3. Tilspænd fittings.

8.2 Brugergrænsefladens positioner

Montér altid cirkulationspumpen EVOSTA2 og EVOSTA3 med drivakslen i vandret position.
Montér den elektroniske kontrolanordning lodret.

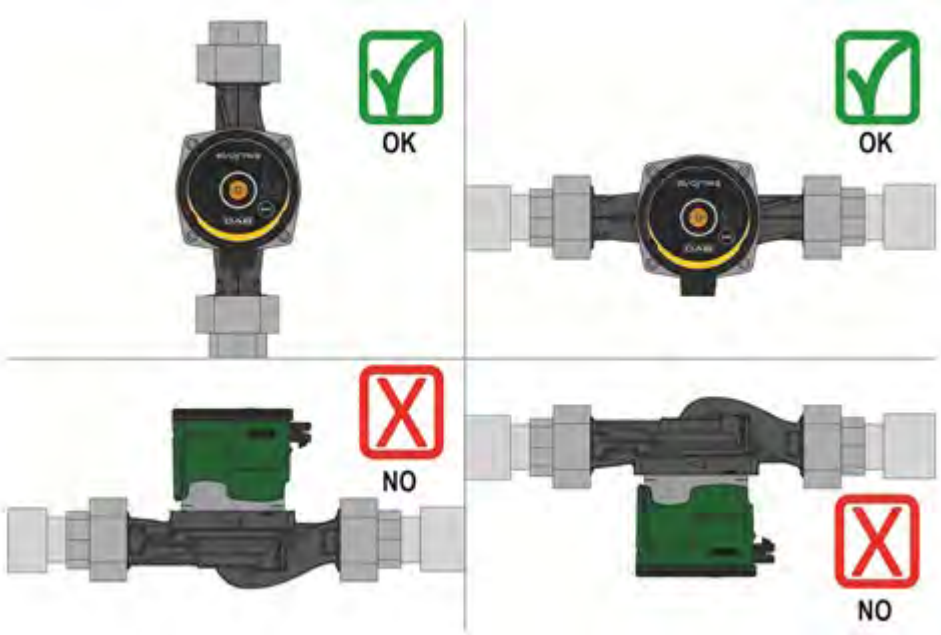


Fig. 3: *Monteringsposition*

- Cirkulationspumpen kan installeres i opvarmnings- og airconditionsystemer både på forsynings- og tilbageløbsrøret. Pilen på pumpehuset angiver flowretningen.
- Installér så vidt muligt cirkulationspumpen over varmeapparatets min. niveau og så langt borte som muligt fra kurver, L-samlinger og forgreninger.
- Montér en afspærringsventil på både suge- og forsyningsrøret for at forenkle kontrol og vedligeholdelse.

- Afvask systemet omhyggeligt med vand (80 °C) inden installation af cirkulationspumpen. Tøm herefter systemet fuldstændigt for at fjerne eventuelle farlige substanser, som er kommet i cirkulation.
- Undgå at blande tilsætningsstoffer af aromatiske forbindelser og kulbrinte i vandet. Påfyldning af frostvæske i tilfælde hvor dette er nødvendigt, må højest være maks. 30 %.
- Benyt det dertil beregnede sæt (hvis det medfølger) i tilfælde af varmeisolering, og sørg for, at kondensudløbshullerne i motorhuset ikke lukkes til eller delvist tilstoppes.
- Brug altid nye pakninger i forbindelse med vedligeholdelse.

Isolér aldrig den elektroniske kontrolanordning.

8.2.1 Placering af brugergrænseflade i opvarmnings- og sanitære varmtvandssystemer

Det er muligt at placere brugergrænsefladen med kablet vendt mod venstre, mod højre og nedad.

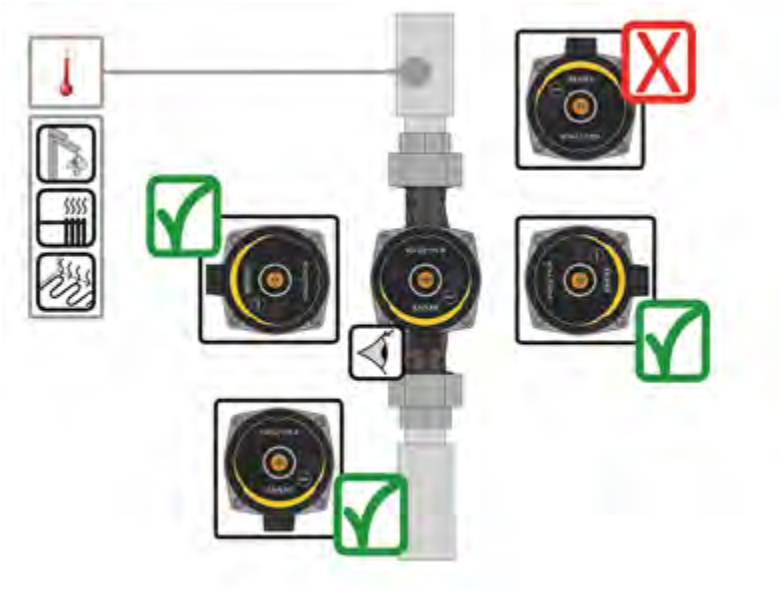


Fig. 4: Brugergrænsefladens positioner

8.2.2 Placering af brugergrænseflade i aircondition- og koldtvandssystemer

Brugergrænsefladen kan kun placeres med kablet vendt nedad.

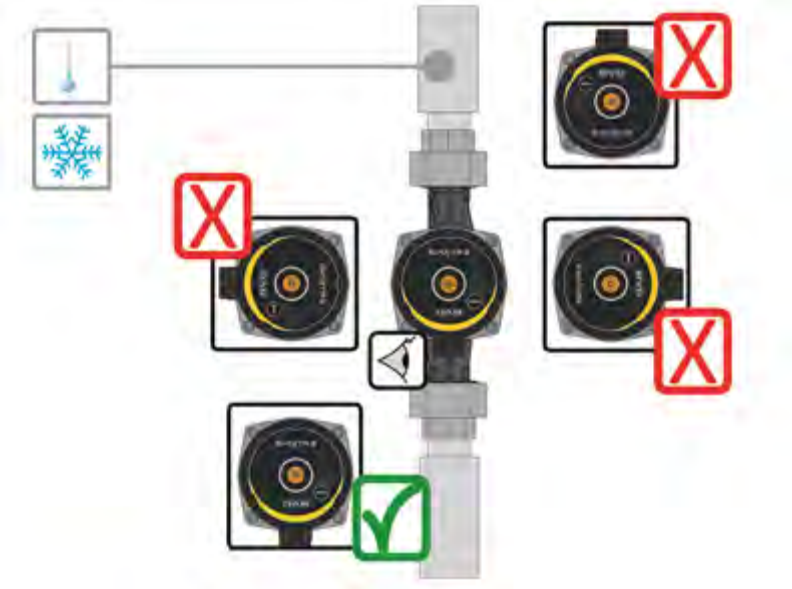


Fig. 5: Brugergrænsefladens positioner

8.3 Drejning af brugergrænseflade

Hvis installationen udføres på vandrette rør, er det nødvendigt at dreje brugergrænsefladen og den respektive elektroniske anordning 90° for at opretholde IP beskyttelsesgraden og gøre det så komfortabelt for brugeren som muligt at interagere med den grafiske grænseflade.

Kontrollér inden drejning af cirkulationspumpen, at cirkulationspumpen er tømt fuldstændigt.

Benyt følgende fremgangsmåde for at dreje cirkulationspumpen EVOSTA2 og EVOSTA3:

1. Fjern de fire låseskruer forrest på cirkulationspumpen.
2. Drej motorhuset og den elektroniske anordning 90° med eller mod uret efter behov.
3. Montér og fastspænd de fire låseskruer forrest på cirkulationspumpen.

Den elektroniske kontrolanordning skal altid forblive i lodret position!

Fig. 6: Ændring af brugergrænsefladens position

ADVARSEL
Meget varmt vand.
Høj temperatur.

ADVARSEL
System under tryk
– Tøm systemet eller luk afspærringsventilerne på begge sider af pumpen inden afmontering af pumpen.
Den pumpede væske kan være meget varm og under højt tryk.

8.4 Tilbageslagsventil

Hvis systemet er udstyret med en tilbageslagsventil skal det kontrolleres, at cirkulationspumpens min. tryk altid er højere end ventilens lukketryk.

8.5 Isolering af pumpehus (kun til EVOSTA3)

Fig. 7: Isolering af pumpehus

Det er muligt at reducere varmetabet fra pumpen EVOSTA3 ved at isolere pumpehuset med de isolerende yderdele, der leveres sammen med pumpen. Se fig. 9.

Isolér ikke den elektriske kasse, og tildæk ikke kontrolpanelet

9. STRØMTILSLUTNINGER

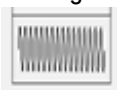
Strømtilslutninger skal foretages af erfarent og kvalificeret personale.

ADVARSEL: OVERHOLD ALTID DE LOKALE SIKKERHEDSFORSKRIFTER!

Frakobl altid strømmen inden indgreb i systemets elektriske eller mekaniske del. Åbn først apparatet, når alle kontrollamper på kontrolpanelet er slukket. Kondensatoren i det mellemliggende jævnstrømskredsløb forbliver ladet med høj spænding, som udgør en fare, også efter frakobling af strømmen.
Det er kun tilladt at benytte forsvarligt kablede netværkstilslutninger. Apparatet skal have jordforbindelse (IEC 536, klasse 1, NEC og andre standarder på dette område).

EN KORREKT OG SIKKER JORDFORBINDELSE ANBEFALES!

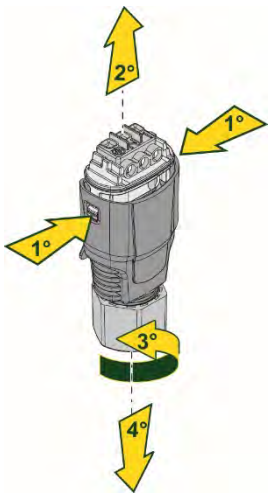
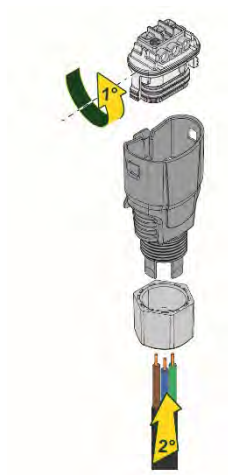
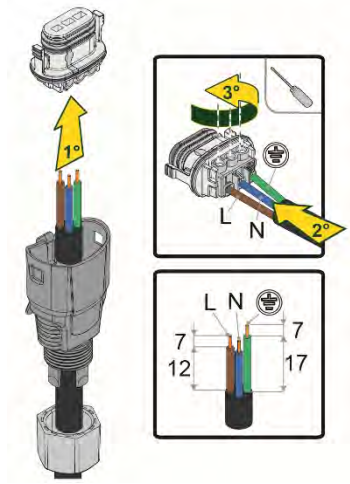
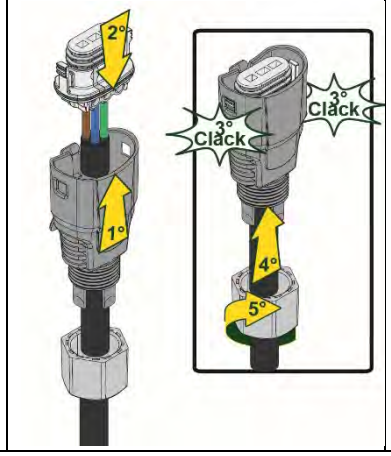
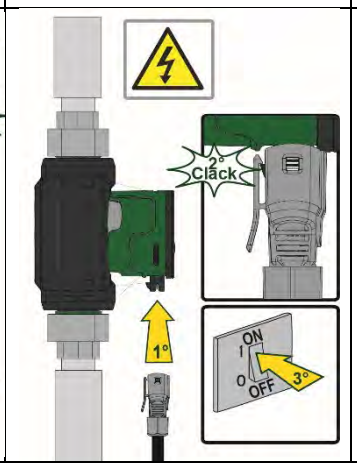
Det anbefales at beskytte systemet ved at installere en jordfejlsafbryder med en passende størrelse, type: klasse A med regulerbar lækstrøm, selektiv.
Den automatiske jordfejlsafbryder skal være forsynet med følgende symboler:



- Cirkulationspumpen kræver ingen ekstern beskyttelse af motoren.
- Kontrollér, at forsyningsspændingen og -frekvensen svarer til værdierne på cirkulationspumpens typeskilt.

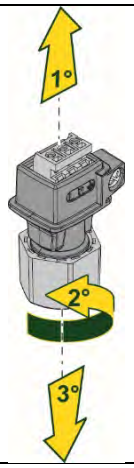
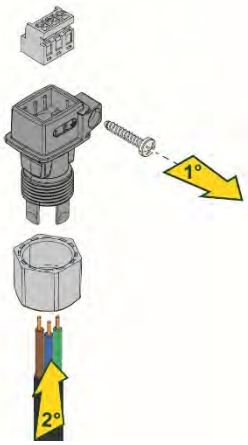
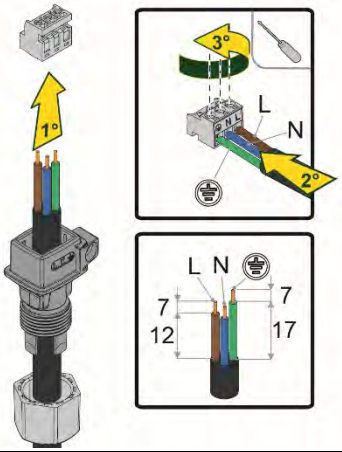
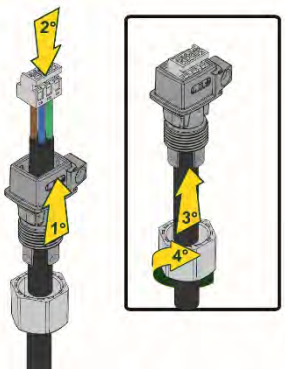
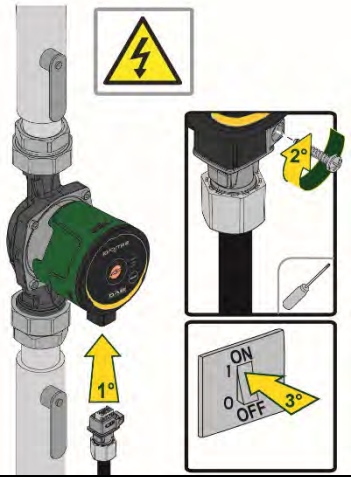
9.1 Tilslutning af forsyning

EVOSTA3

Fase	1	2	3
Handling	Løsn kabelklemmens møtrik, og fjern klembrættet fra konnektoren ved at frigøre det fra sideclipsene.	Drej klembrættet 180°.	Montér møtrikken og konnektoren på kablet. Strip ledningerne som vist i figuren. Før lederne til klembrættet. Overhold fase, nul og jord.
Illustration			
Fase	4	5	
Handling	Indsæt det kablede klembræt i kabelklemmen, og fastgør det med sideclipsene. Fastspænd låsemøtrikken.	Slut den kablede konnektor til pumpen, og fastgør den med den bageste krog.	
Illustration			

Tabel 4: Montering af konnektor Evosta3

EVOSTA2

Fase	1	2	3
Handling	Løsn kabelklemmens møtrik, og fjern klembrættet fra konnektoren.	Fjern låseskruen.	Montér møtrikken og konnektoren på kablet. Strip ledningerne som vist i figuren. Før lederne til klembrættet. Overhold fase, nul og jord.
Illustration			
Fase	4	5	
Handling	Indsæt det kablede klembræt i kabelklemmen. Fastspænd låsemøtrikken.	Slut den kablede konnektor til pumpen, og fastspænd låseskruen.	
Illustration			

Tabel 5: Montering af konnektor Evosta2

10. START

Dækslet på kontrolpanelet EVOSTA2 og EVOSTA3 skal være fuldstændigt lukket i forbindelse med ethvert startindgreb!

Start først systemet efter afslutning af alle strøm- og vandtilslutninger.

Brug ikke cirkulationspumpen uden vand i systemet!

Væsken i systemet kan ud over at have en høj temperatur og et højt tryk også være damp. FARE FOR FORBRÆNDINGER!

Det er farligt at berøre cirkulationspumpen. FARE FOR FORBRÆNDINGER!

Fyld systemet med vand og eventuelt med glykol (vedrørende det maksimale procentvise indhold af glykol henvises til afsnit 4) efter afslutning af alle strøm- og vandtilslutninger, og slut strøm til systemet.

Efter start af systemet er det muligt at ændre funktionsmåden, så den tilpasses bedre til systemets behov.

10.1 Udluftning af pumpe

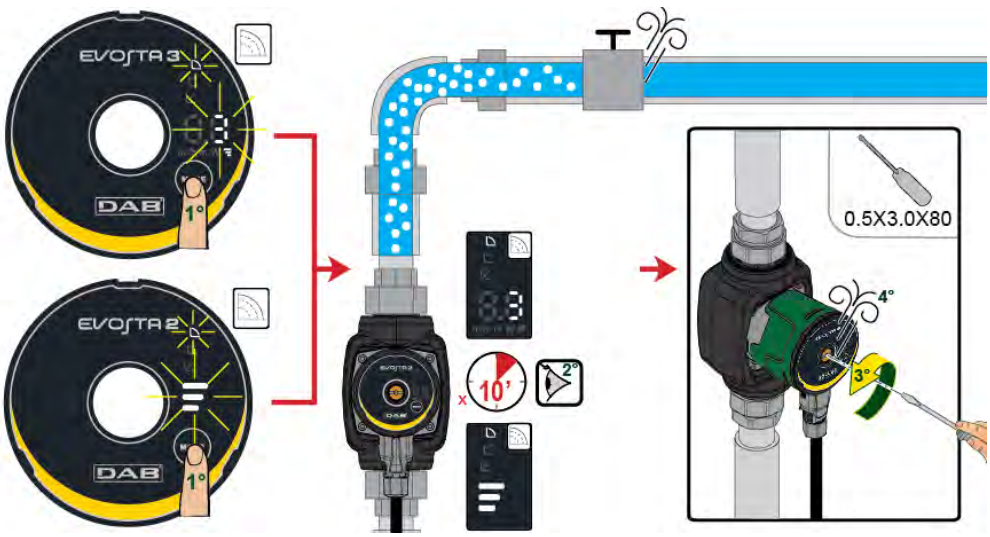


Fig. 8: Udluftning af pumpe

Udluft altid pumpen inden start!

Pumpen må ikke køre tør.

Automatisk udluftning

Den automatiske udluftning sker kun for pumpen EVOSTA3. Hold tasten Mode trykket nede i 3 sekunder. Herefter aktiveres funktionen: 1 minut ved maks. hastighed og herefter genetableres den indstillede funktion.

Fig. 9: Automatisk udluftning af pumpe

11. FUNKTIONER

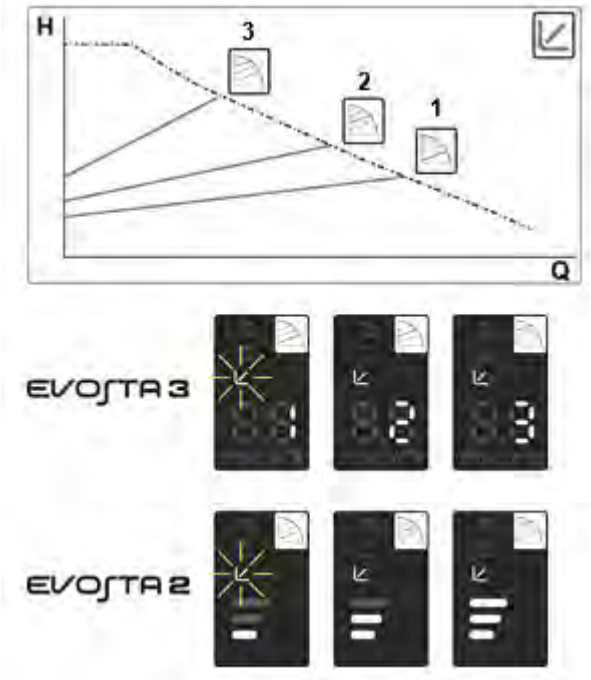
11.1 Reguleringsmåder

Cirkulationspumperne EVOSTA2 og EVOSTA3 gør det muligt at udføre følgende former for regulering afhængigt af systemets behov:

- Regulering med proportionalt differenstryk afhængigt af flowet i systemet.
- Regulering med konstant differenstryk.

Regulering med konstant kurve (faste omdrejninger).

11.1.1 Regulering med proportionalt differenstryk

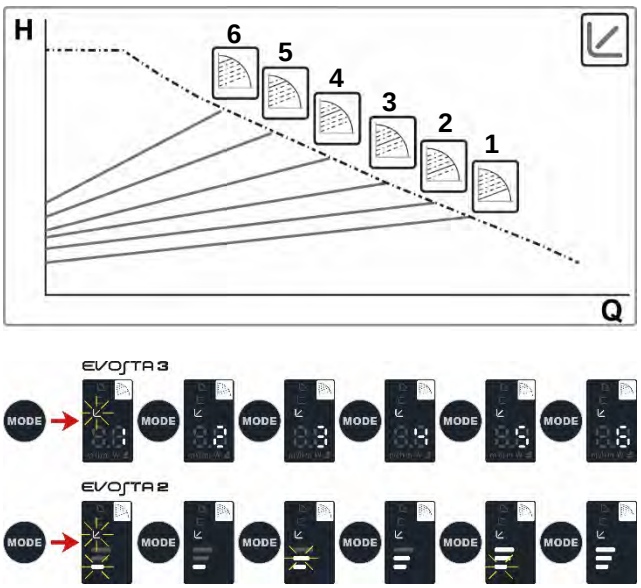


I denne reguleringsmåde reduceres eller øges differenstrykket afhængigt af, om vandbehovet øges eller reduceres.

Regulering egnet til:

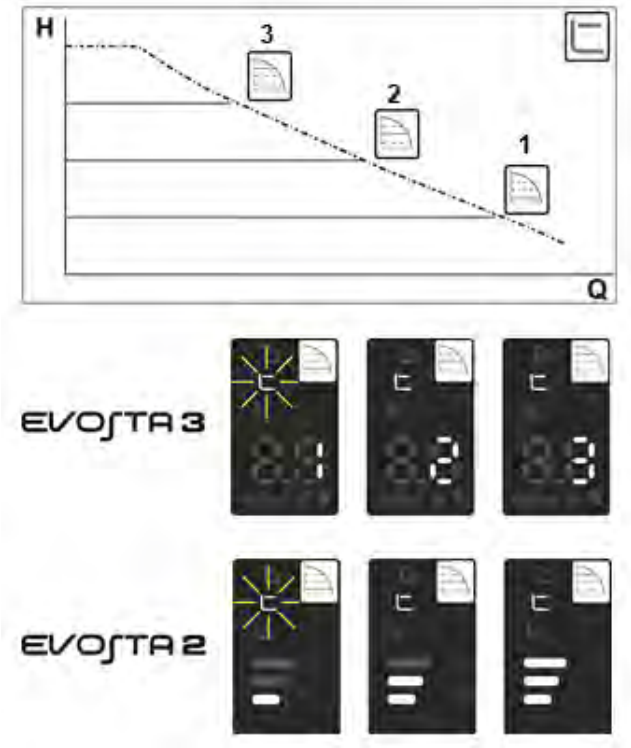
- Opvarmnings- og airconditionsystemer med højt belastningstab
- Systemer med sekundær regulator for differenstryk
- Primære systemer med højt belastningstab
- Systemer til cirkulation af sanitetsvand med termostatventiler på stigestolperne

11.1.1.1 Regulering med proportionalt differenstryk – Avanceret menu



Hold tasten Mode trykket nede i 20 sekunder for at få adgang til den avancerede menu med mulighed for at vælge mellem 6 kurver med proportionalt differenstryk.

11.1.2 Regulering med konstant differenstryk

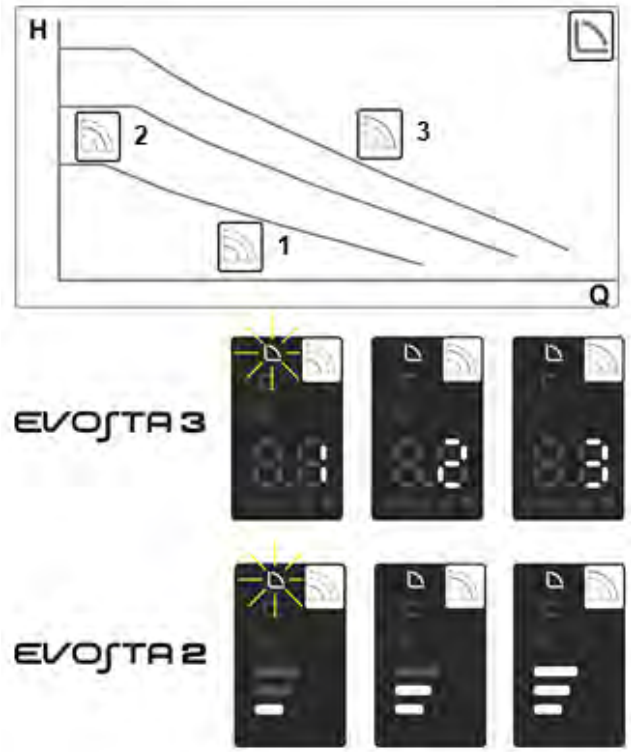


I denne reguleringsmåde opretholdes differenstrykket konstant uafhængigt af vandbehovet.

Regulering egnet til:

- Opvarmnings- og airconditionsystemer med lavt belastningstab
- Systemer med et rør med termostatventiler
- Systemer med naturlig cirkulation
- Primære systemer med lavt belastningstab
- Systemer til cirkulation af sanitetsvand med termostatventiler på stigestolperne

11.1.3 Regulering med konstant kurve



I denne reguleringsmåde arbejder cirkulationspumpen på karakteristiske kurver med konstant hastighed.

Regulering egnet til opvarmnings- og airconditionsystemer med konstant kapacitet.

12. KONTROLPANEL

Funktionerne i cirkulationspumperne EVOSTA2 og EVOSTA3 kan ændres ved hjælp af kontrolpanelet, der er placeret på dækslet til den elektroniske kontrolanordning.

12.1 Elementer på display

Fig. 10: Display

1 Lysende segmenter, som angiver den indstillede kurvetype.
2 Display, som viser det øjeblikke effektforbrug i Watt, kapaciteten i m^3/t, pumpehøjden i meter og den indstillede kurve.
3 Tast til valg af pumpens indstilling.
4 Lysende segmenter, som angiver den indstillede kurve.

12.2 Grafisk display

12.2.1 Lysende segmenter, som angiver pumpens indstilling

Pumpen har ni former for indstilling, som kan vælges ved hjælp af knappen MODE.
Pumpens indstillinger er angivet af seks lysende segmenter på displayet.

12.2.2 Tast til valg af pumpens indstilling

Hvert tryk på tasten MODE ændrer pumpens indstilling. En cyklus består af 10 tryk på tasten.

12.2.3 Displayfunktion

Fig. 11: Display Evosta3

Cirkulationspumpen EVOSTA3 er udstyret med display, som er i stand til at vise følgende størrelser:

	Højde for den valgte kurve (1-2-3)
W	Øjeblikkeligt effektforbrug i Watt
m	Øjeblikkelig pumpehøjde i m
m^3/h	Øjeblikkelig kapacitet i m^3/t

Størrelserne vises sekventielt i 3 sekunder ad gangen. Efter afslutning af cyklussen for visning, slukkes displayet, og kun lysdioden for funktionsmåder forbliver tændt.

Hvis der trykkes på vælgertasten inden for 10 sekunder, udfører displayet 6 cyklusser for visning og skifter herefter til stand-by.

Hvis der atter trykkes på tasten inden for 10 sekunder, udfører displayet yderligere 11 cyklusser for visning for at tillade en øget læsningstid.

12.2.4 Indstillinger af pumpens funktionsmåde

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			Laveste kurve med proportionalt tryk, PP1
2			Mellemliggende kurve med proportionalt tryk, PP2
3			Højeste kurve med proportionalt tryk, PP3
4			Laveste kurve med konstant tryk, CP1
5			Mellemliggende kurve med konstant tryk, CP2
6			Højeste kurve med konstant tryk, CP3
7			Laveste konstante kurve, I
8			Mellemliggende konstant kurve, II
9			Højeste konstante kurve, III

Tabel 6: Pumpens funktionsmåder

13. DEFAULT INDSTILLINGER

Reguleringsmåder: = Regulering med min. proportionalt differenstryk

14. ALARMTYPER

	Alarmbeskrivelse
Antal blink kurvehøjde	EVOSTA2
2 blink	TRIP: tab af motorkontrol, kan skyldes forkerte parametre, blokeret rotor, frakoblet fase, frakoblet motor
3 blink	SHORT CIRCUIT: kortslutning på faser eller mellem fase og jord
4 blink	OVERRUN: fejl i software
5 blink	SAFETY: fejl i sikkerhedsmodul, kan skyldes en uventet overstrøm eller andre hardwarefejl i printet
Alarmkode	EVOSTA3
E1	DRY RUN
E2	TRIP: tab af motorkontrol, kan skyldes forkerte parametre, blokeret rotor, frakoblet fase, frakoblet motor
E3	SHORT CIRCUIT: kortslutning på faser eller mellem fase og jord
E4	OVERRUN: fejl i software
E5	SAFETY: fejl i sikkerhedsmodul, kan skyldes en uventet overstrøm eller andre hardwarefejl i printet

Tabel 7: Alarmtyper

15. INSTALLATION - EVOSTA2 SOL

Frakobl altid strømmen inden indgreb i systemets elektriske eller mekaniske del. Åbn først apparatet, når alle kontrollamper på kontrolpanelet er slukket. Kondensatoren i det mellemliggende jævnstrømskredsløb forbliver ladet med høj spænding, som udgør en fare, også efter frakobling af strømmen.
Det er kun tilladt at benytte forsvarligt kablede netværkstilslutninger. Apparatet skal have jordforbindelse (IEC 536, klasse 1, NEC og andre standarder på dette område).

Kontrollér, at mærkespændingen og -frekvensen i cirkulationspumpen EVOSTA2 SOL svarer til strømforsyningens.

15.1 Mekanisk installation

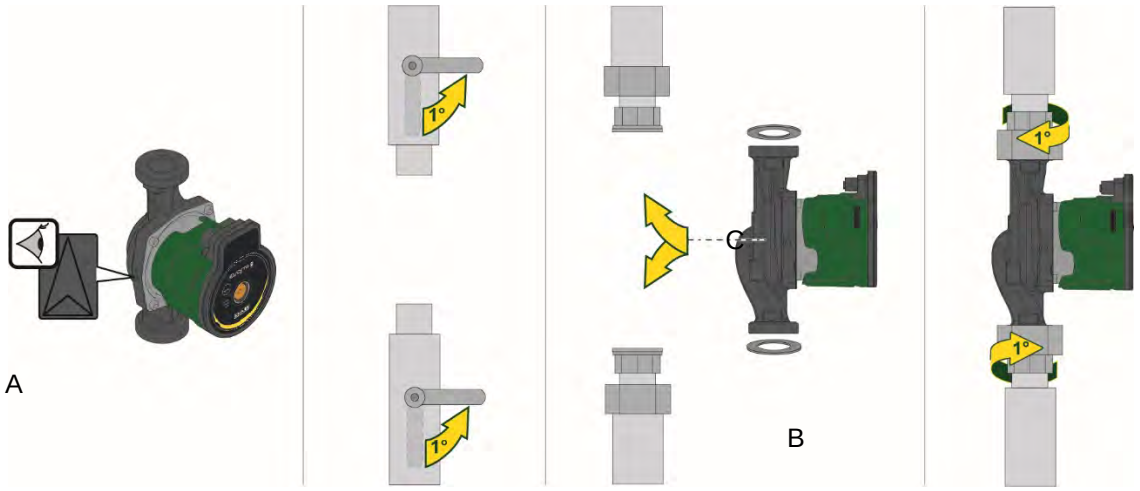


Fig. 12: Montering af EVOSTA2 SOL

Pilene på pumpehuset angiver strømningsretningen gennem pumpen. Se fig. 1, pos. A.
1. Montér de to pakninger når du monterer pumpen i røret. Se fig. 1, pos. B.
2. Montér pumpen med en vandret motoraksel. Se fig. 1, pos. C.
3. Tilspænd fittings.

15.2 Brugergrænsefladens positioner

Montér altid cirkulationspumpen EVOSTA2 SOL med drivakslen i vandret position.
Montér den elektroniske kontrolanordning lodret.

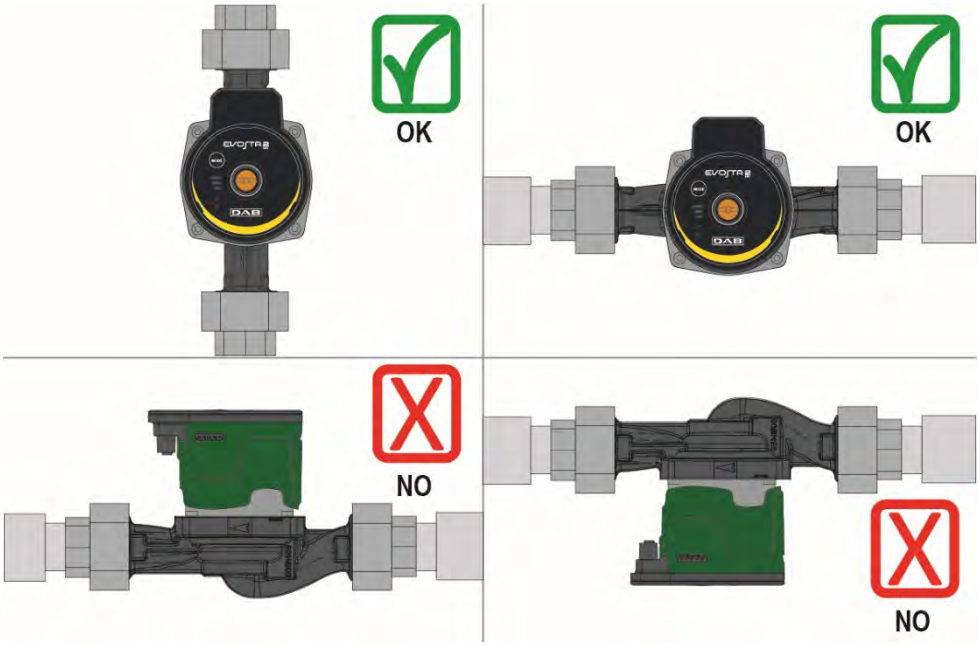


Fig. 13: *Monteringsposition*

- Cirkulationspumpen kan installeres i opvarmnings- og airconditionsystemer både på forsynings- og tilbageløbsrøret. Pilen på pumpehuset angiver flowretningen.
- Installér så vidt muligt cirkulationspumpen over varmeapparatets min. niveau og så langt borte som muligt fra kurver, L-samlinger og forgreninger.
- Montér en afspærringsventil på både suge- og forsyningsrøret for at forenkle kontrol og vedligeholdelse.
- Afvask systemet omhyggeligt med vand (80 °C) inden installation af cirkulationspumpen. Tøm herefter systemet fuldstændigt for at fjerne eventuelle farlige substanser, som er kommet i cirkulation.
- Undgå at blande tilsætningsstoffer af aromatiske forbindelser og kulbrinte i vandet. Påfyldning af frostvæske i tilfælde hvor dette er nødvendigt, må højest være maks. 30 %.
- Benyt det dertil beregnede sæt (hvis det medfølger) i tilfælde af varmeisolering, og sørg for, at kondensudløbshullerne i motorhuset ikke lukkes til eller delvist tilstoppes.
- Brug altid nye pakninger i forbindelse med vedligeholdelse.

Isolér aldrig den elektroniske kontrolanordning.

15.2.1 Placering af brugergrænseflade i opvarmningssystemer

Det er muligt at placere brugergrænsefladen med kablet vendt mod venstre, mod højre og opad.

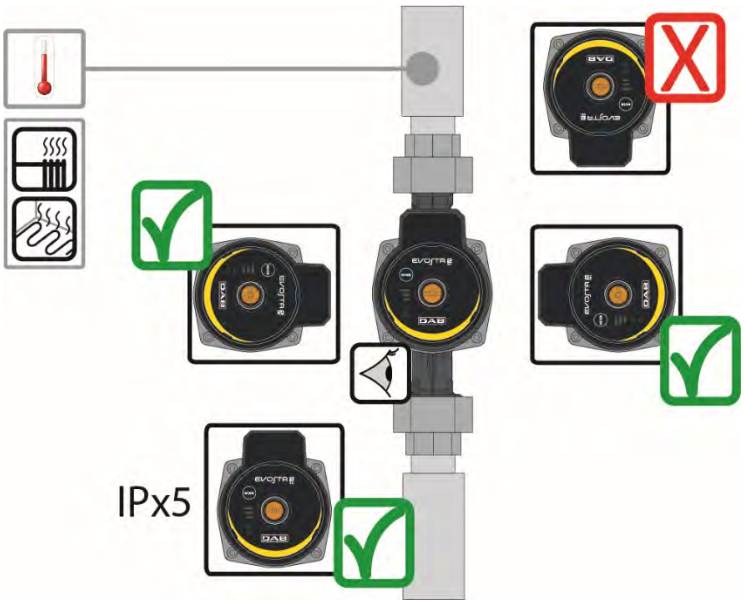


Fig. 14: Brugergrænsefladens positioner

15.3 Drejning af brugergrænseflade

Hvis installationen udføres på vandrette rør, er det nødvendigt at dreje brugergrænsefladen og den respektive elektroniske anordning 90° for at opretholde IP beskyttelsesgraden og gøre det så komfortabelt for brugeren som muligt at interagere med den grafiske grænseflade.

Kontrollér inden drejning af cirkulationspumpen, at cirkulationspumpen er tømt fuldstændigt.

Benyt følgende fremgangsmåde for at dreje cirkulationspumpen EVOSTA2 SOL:

1. Fjern de fire låseskruer forrest på cirkulationspumpen.
2. Drej motorhuset og den elektroniske anordning 90° med eller mod uret efter behov.
3. Montér og fastspænd de fire låseskruer forrest på cirkulationspumpen.

Den elektroniske kontrolanordning skal altid forblive i lodret position!

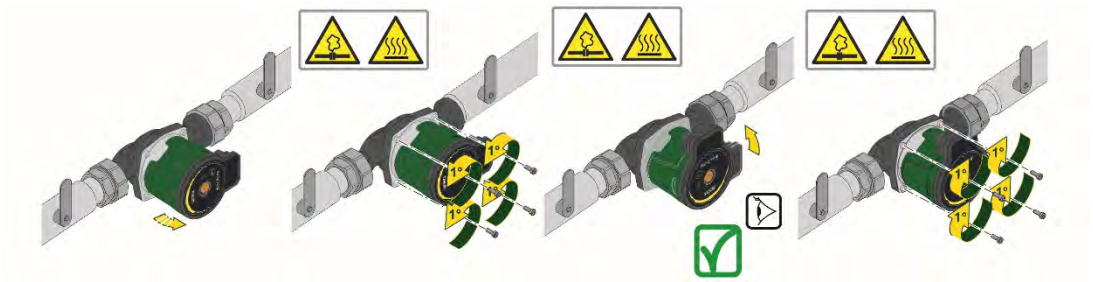


Fig. 15: Ændring af brugergrænsefladens position

ADVARSEL
Meget varmt vand.
Høj temperatur.

ADVARSEL
System under tryk
– Tøm systemet eller luk afspærringsventilerne på begge sider af pumpen inden afmontering af pumpen.
Den pumpede væske kan være meget varm og under højt tryk.

15.4 Tilbageslagsventil

Hvis systemet er udstyret med en tilbageslagsventil skal det kontrolleres, at cirkulationspumpens min. tryk altid er højere end ventilens lukketryk.

16. STRØMTILSLUTNINGER

Strømtilslutninger skal foretages af erfarent og kvalificeret personale.

ADVARSEL: OVERHOLD ALTID DE LOKALE SIKKERHEDSFORSKRIFTER!

Frakobl altid strømmen inden indgreb i systemets elektriske eller mekaniske del. Åbn først apparatet, når alle kontrollamper på kontrolpanelet er slukket. Kondensatoren i det mellemliggende jævnstrømskredsløb forbliver ladet med høj spænding, som udgør en fare, også efter frakobling af strømmen.
Det er kun tilladt at benytte forsvarligt kablede netværkstilslutninger. Apparatet skal have jordforbindelse (IEC 536, klasse 1, NEC og andre standarder på dette område).

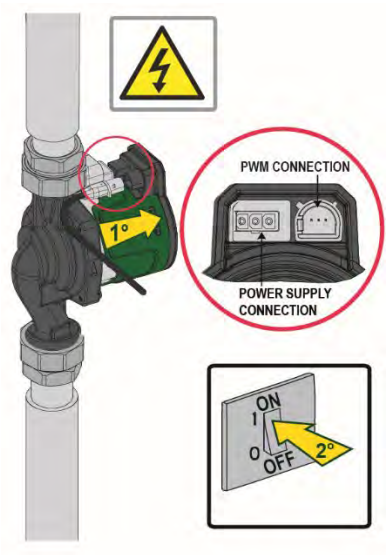
EN KORREKT OG SIKKER JORDFORBINDELSE ANBEFALES!

Det anbefales at beskytte systemet ved at installere en jordfejlsafbryder med en passende størrelse, type: klasse A med regulerbar lækstrøm, selektiv.
Den automatiske jordfejlsafbryder skal være forsynet med følgende symboler:

- Cirkulationspumpen kræver ingen ekstern beskyttelse af motoren.
- Kontrollér, at forsyningsspændingen og -frekvensen svarer til værdierne på cirkulationspumpens typeskilt.

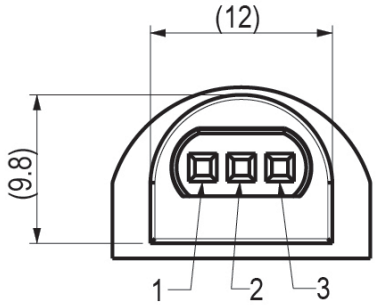
16.1 Tilslutning af forsyning

Se kapitel 21 for PWM-signalets karakteristika.



Slut konnektoren til pumpen.

Fig. 16



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

17. START

Dækslet på kontrolpanelet EVOSTA2 SOL skal være fuldstændigt lukket i forbindelse med ethvert startindgreb!

Start først systemet efter afslutning af alle strøm- og vandtilslutninger.

Brug ikke cirkulationspumpen uden vand i systemet!

Væsken i systemet kan ud over at have en høj temperatur og et højt tryk også være damp. FARE FOR FORBRÆNDINGER!

Det er farligt at berøre cirkulationspumpen. FARE FOR FORBRÆNDINGER!

Fyld systemet med vand og eventuelt med glykol (vedrørende det maksimale procentvise indhold af glykol henvises til afsnit 4) efter afslutning af alle strøm- og vandtilslutninger, og slut strøm til systemet.

Efter start af systemet er det muligt at ændre funktionsmåden, så den tilpasses bedre til systemets behov.

17.1 Udluftning af pumpe

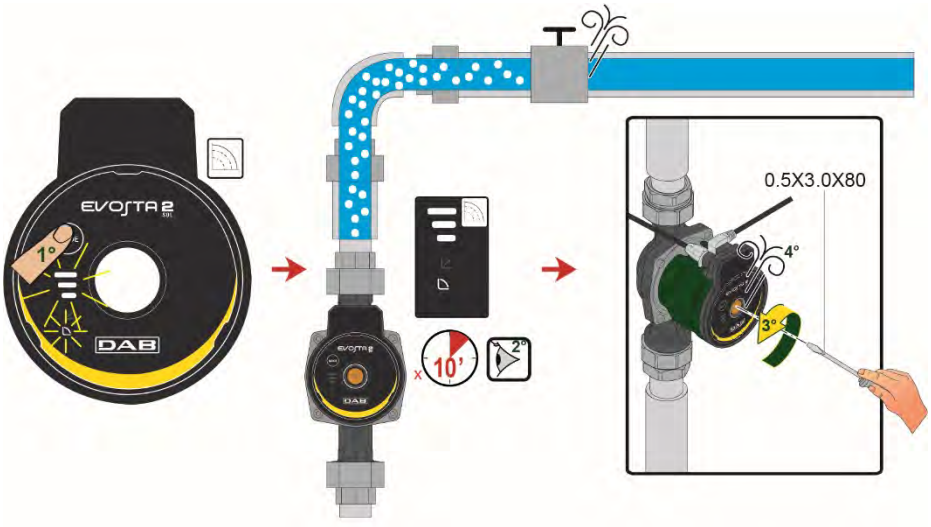


Fig. 17: Udluftning af pumpe

Udluft altid pumpen inden start!

Pumpen må ikke køre tør.

18. FUNKTIONER

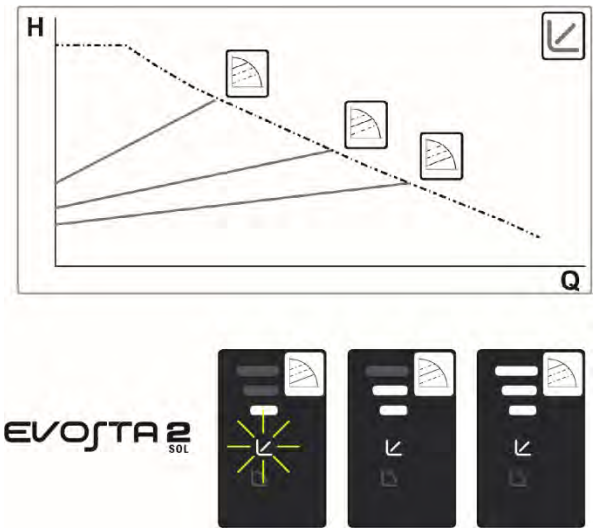
18.1 Reguleringsmåder

Cirkulationspumperne EVOSTA2 SOL gør det muligt at udføre følgende former for regulering afhængigt af systemets behov:

- Regulering med proportionalt differenstryk afhængigt af flowet i systemet.
- Regulering med konstant differenstryk.

Regulering med konstant kurve (faste omdrejninger).

18.1.1 Regulering med proportionalt differenstryk

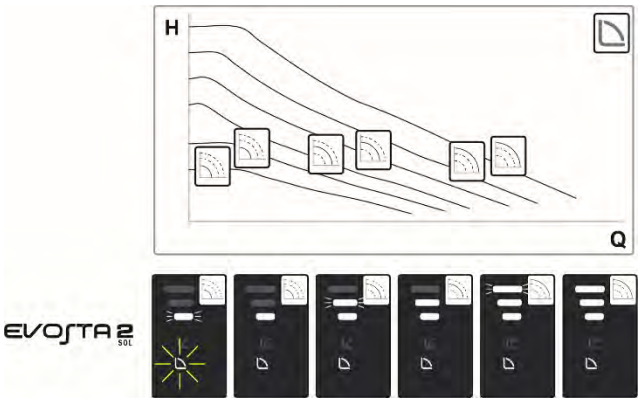


I denne reguleringsmåde reduceres eller øges differenstrykket afhængigt af, om vandbehovet øges eller reduceres.

Regulering egnet til:

- Opvarmnings- og airconditionsystemer med højt belastningstab
- Systemer med sekundær regulator for differenstryk
- Primære systemer med højt belastningstab
- Systemer til cirkulation af sanitetsvand med termostatventiler på stigestolperne

18.1.2 Regulering med konstant kurve



I denne reguleringsmåde arbejder cirkulationspumpen på karakteristiske kurver med konstant hastighed.

Regulering egnet til opvarmnings- og airconditionsystemer med konstant kapacitet.

19. KONTROLPANEL

Funktionerne i cirkulationspumperne EVOSTA2 SOL kan ændres ved hjælp af kontrolpanelet, der er placeret på dækslet til den elektroniske kontrolanordning.

19.1 Elementer på display

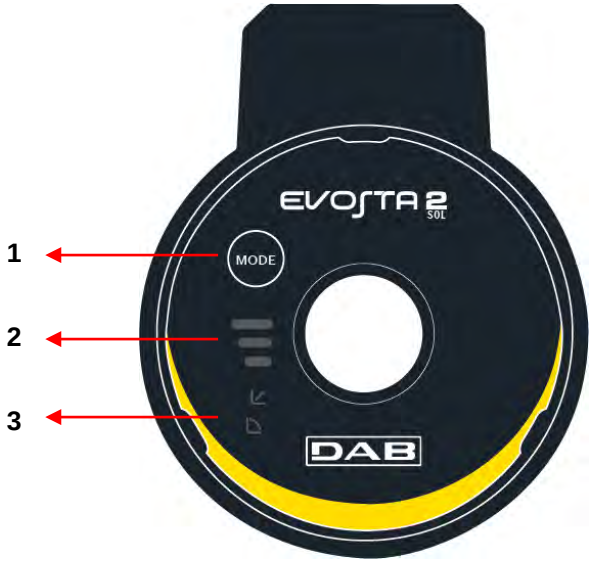


Fig. 18: Display

1 Tast til valg af pumpens indstilling.
2 Lysende segmenter, som angiver den indstillede kurvetype.
3 Lysende segmenter, som angiver den indstillede kurve.

19.2 Indstillinger af pumpens funktionsmåde

	EVOSTA2 SOL	
1		Laveste kurve med proportionalt tryk, PP1
2		Mellemliggende kurve med proportionalt tryk, PP2
3		Højeste kurve med proportionalt tryk, PP3
4		Konstant kurve, hastighed I
5		Konstant kurve, hastighed II
6		Konstant kurve, hastighed III
7		Konstant kurve, hastighed IV
8		Konstant kurve, hastighed V
9		Konstant kurve, hastighed VI

Tabel 8: Pumpens funktionsmåder

20. DEFAULT INDSTILLINGER

Reguleringsmåder: = Regulering med min. proportionalt differenstryk

21. PWM-SIGNAL

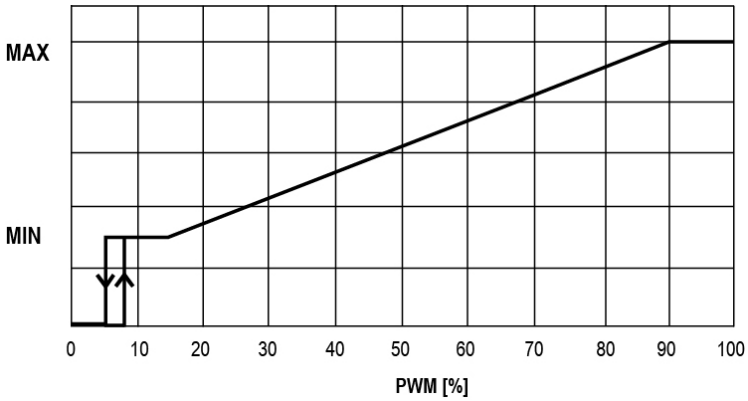
21.1 PWM-signal i indgang

PWM-signalprofil i indgang, version SOL

Inaktivt niveau: 0V
Aktivt niveau fra 5V-15V
Minimumsstrømstyrke aktivt niveau: 5mA
Frekvens: 100Hz – 5kHz
Isoleringsklasse: Klasse 2
ESD-klasse Overensstemmelse med IEC 61000-4-2 (ESD)

Arbejdsområde	PWM-arbejdscyklus
Standby-funktion	<5%
Hystereseområde	≥5% / <9%
Min. setpoint	≥9% / <16%
Variabelt setpoint	≥16% / <90%
Maks. setpoint	>90% / ≤100%

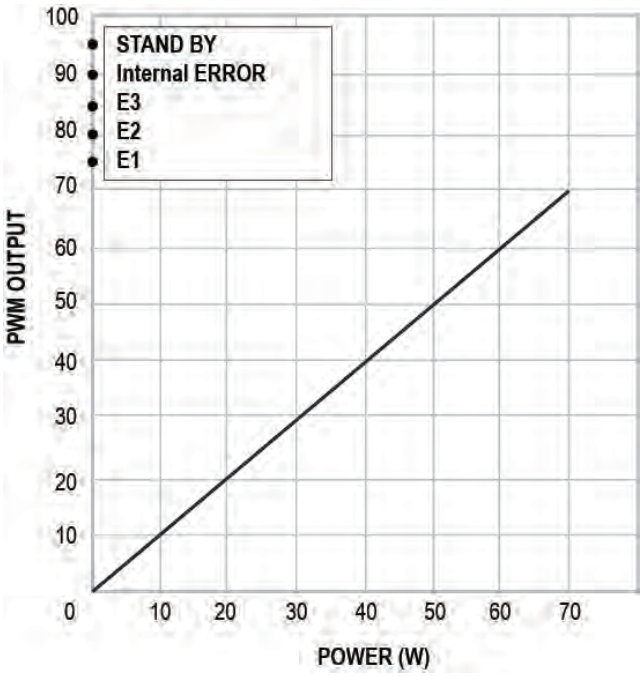
PWM-profil SOL



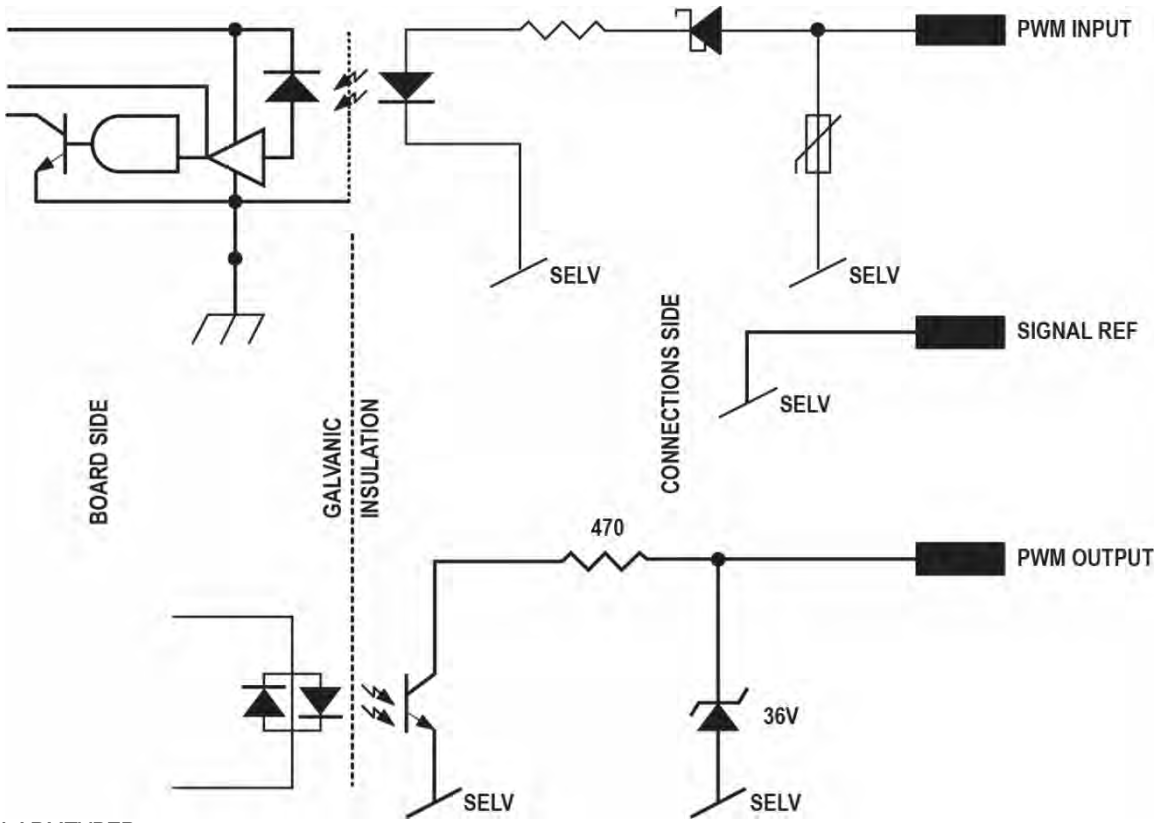
21.2 PWM-signal i udgang

Type: Åben kollektor V
Frekvens: 5V-15V
Maksimal strømstyrke på udgangstransistor: 50 mA
Maksimal effekt på udgangsmodstand: 125 mW
Maksimal effekt på udgangszener 36 V: 300 mW
Frekvens: 75 Hz +/- 2 %
Isoleringsklasse: Klasse 2
ESD-klasse: Overensstemmelse med IEC 61000-4-2 (ESD)

Arbejdsområde	PWM-arbejdscyklus
Pumpe i funktion	1%-70%
Fejl 1 tørløb	75%
Fejl 2 rotor blokeret	80%
Fejl 3 kortslutning	85%
Intern fejl	90%
Standby (STOP) fra PWM-signal	95%



21.3 Referenceskema



22. ALARMTYPER

	Alarmbeskrivelse
Antal blink kurvehøjde	EVOSTA2
2 blink	TRIP: tab af motorkontrol, kan skyldes forkerte parametre, blokeret rotor, frakoblet fase, frakoblet motor
3 blink	SHORT CIRCUIT: kortslutning på faser eller mellem fase og jord
4 blink	OVERRUN: fejl i software
5 blink	SAFETY: fejl i sikkerhedsmodul, kan skyldes en uventet overstrøm eller andre hardwarefejl i printet

Tabel 9: Alarmtyper

23. VEDLIGEHOLDELSE

Rengøring og vedligeholdelse må ikke udføres af børn (under 8 år), uden at dette sker under opsyn fra en kvalificeret voksen. Afbryd pumpens strømforsyning ved at fjerne stikket fra stikkontakten inden indgreb i systemet eller fejlfinding.

24. BORTSKAFFELSE

Dette produkt eller dets dele skal bortskaffes I henhold til miljølovgivningen og de gældende lokale miljøregler. Benyt de lokale – offentlige eller private - affaldsstationer.

Informationer

Ofte stillede spørgsmål (FAQ) vedrørende direktivet om miljøvenligt design 2009/125/EF om rammerne for fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter og dets gennemførelsesforordninger: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf
Retningslinjer til Kommissionens forordninger til gennemførelse af direktivet om miljøvenligt design: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm – se cirkulationspumper

OBSAH

1. LEGENDA....468
2. VŠEOBECNÉ INFORMACE....468
2.1 **Bezpečnost**....468
2.2 **Zodpovědnsot**....468
2.3 **Zvláštní upozornění**....469
3. POPIS VÝROBKU....469
4. **CHARAKTERISTIKY ČERPANÉ KAPALINY**....470
5. **POUŽITÍ**....470
6. TECHNICKÉ ÚDAJE....470
7. **ŘÍZENÍ**....471
7.1 **Skladování**....471
7.2 **Doprava**....471
7.3 **Hmotnost**....471
8. INSTALACE - EVOSTA2, EVOSTA3....471
8.1 **Mechanická instalace**....472
8.2 **Poloha uživatelského rozhraní**....472
8.3 **Otočení uživatelského rozhraní**....474
8.4 **Zpětný ventil**....475
8.5 **Izolace tělesa čerpadla (jen u Evosta3)**....475
9. **ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ**....476
9.1 **Připojení na elektrické napájení**....477
10. AVVIAMENTO....478
10.1 **Odvzdušnění čerpadla**....479
10.2 **Automatické odvzdušněni**....479
11. FUNKCE....479
11.1 **Způsoby regulace**....479
11.1.1 Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem....480
11.1.2 Regulace s konstantním diferenčním tlakem....481
11.1.3 Regulace s pevnou křivkou....481
12. **KONTROLNÍ PANEL**....481
12.1 **Prvky na displeji**....482
12.2 **Grafický displej**....482
13. **TOVÁRNÍ NASTAVENÍ**....485
14. TYPY ALARMU....485
15. INSTALACE - EVOSTA2 SOL....485
15.1 **Mechanická instalace**....485
15.2 **Poloha uživatelského rozhraní**....486
15.3 **Otočení uživatelského rozhraní**....487
15.4 **Zpětný ventil**....488
16. **ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ**....488
16.1 **Připojení na elektrické napájení**....489
17. AVVIAMENTO....489
17.1 **Odvzdušnění čerpadla**....490
18. FUNKCE....490
18.1 **Způsoby regulace**....490
18.1.1 Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem....490
18.1.2 Regulace s pevnou křivkou....491
19. **KONTROLNÍ PANEL**....491
19.1 **Prvky na displeji**....491
19.2 **Nastavení provozního režimu čerpadla**....492
20. **TOVÁRNÍ NASTAVENÍ**....493
21. SIGNÁL PWM....493
21.1 **PWM signál na vstupu**....493
21.2 **Signál PWM na výstupu**....493
21.3 **Referenční schéma**....494
22. TYPY ALARMU....494
23. **ÚDRŽBA**....494
24. LIKVIDACE....494
25. **ROZMĚRY**....727
26. **KŘIVKY VÝKONU**....730

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Čerpané kapaliny, varování a provozní podmínky....469
Obrázek 2: Montáž čerpadel EVOSTA2 nebo EVOSTA3....472
Obrázek.3: Poloha montáže....472
Obrázek 4: Poloha uživatelského rozhraní....473
Obrázek 5: Poloha uživatelského rozhraní....474
Obrázek 6: Změna polohy uživatelského rozhraní....474
Obrázek 7: Izolace tělesa čerpadla....475
Obrázek 8: Odvzdušnění čerpadla....479
Obrázek 9: Automatické odvzdušnění čerpadla....479
Obrázek 10: Displej....482
Obrázek 11: Displej Evosta3....483
Obrázek 12: Montáž čerpadel EVOSTA2 SOL....485
Obrázek.13: Poloha montáže....486
Obrázek 14: Poloha uživatelského rozhraní....487
Obrázek 15: Změna polohy uživatelského rozhraní....487
Obrázek 16....489
Obrázek 17: Odvzdušnění čerpadla....490
Obrázek 18: Displej....491

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Funkce a provoz....469
Tabulka 2: Technické údaje....470
Tabulka 3: Maximální výtlačná výška (Hmax) a maximální průtokové množství (Qmax) Cirkulačních čerpadel EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL....471
Tabulka 4: Montáž konektoru Evosta3....477
Tabulka 5: Montáž konektoru Evosta2....478
Tabulka 6: Provozní režim čerpadla....484
Tabulka 7: Typy alarmu....485
Tabulka 8: Provozní režim čerpadla....492
Tabulka 9: Typy alarmu....494

1. LEGENDA

Na přední straně návodu je uvedené provedení-verze čerpadla formou V*n.x*. Číslo verze je potvrzením, že doklad je platný pro všechny softwarové verze výrobku *n.y*. Příklad: V3.0 je platná pro všechny Sw: 3.y.

V tomto dokumentu jsou používané symboly nebezpečí uvedené níže:

Stav **všeobecného nebezpečí**. Předpisy spojené s tímto symbolem musí být dodržené, jejich nedodržení může způsobit škody na osobách a věcech.

Stav **nebezpečí zásahu elektrickým proudem**. Předpisy spojené s tímto symbolem musí být dodržené, jejich nedodržení může způsobit vážné ohrožení zdraví osob.

2. VŠEOBECNÉ INFORMACE

Před instalací pozorně přečtěte tuto dokumentaci.

Instalace musí být provedená kompetentním a kvalifikovaným personálem, který má technické schopnosti požadované specifickými normami v oboru. Kvalifikovanými pracovníky jsou osoby, které s ohledem na vlastní vzdělání, zkušenosti a provedené školení znalostí souvisejících norem, předpisů a opatření platných v oblasti prevence bezpečnosti práce, jakož i provozních podmínek, oprávnil pracovník, který odpovídá za bezpečnost provozu systému, aby vykonávali kteroukoliv nutnou činnost a v rámci ní rozpoznali jakékoliv nebezpečí a předcházeli jeho vzniku. (Definice odborného personálu dle IEC 364)
Zařízení nemohou používat děti do 8 let, osoby s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osoby s nedostatečnými zkušenostmi či znalostmi, jestliže nejsou pod dohledem nebo pokud nebyli o bezpečném používání a o souvisejících nebezpečích zařízení poučeny. Dětem je zakazáné hrát si se zařízením.

Zkontrolujte, jestli na zařízení nevznikly škody během přepravy, vykládky a uskladnění. Zkontrolujte, jestli je obal neporušný a v perfektním stavu.

2.1 Bezpečnost

Použití je povoleno pouze pokud je elektrické zařízení označené bezpečnostními symboly podle platných norem země instalace výrobku.

2.2 Zodpovědnsot

Výrobce nezodpovídá za nesprávnou činnosti stroje a za škody způsobené nepovolenými změnami, úpravami anebo nedoporučeným způsobem použití, stejně tak nedodržením předpisů uvedených v tomto návodě.

2.3 Zvláštní upozornění

Před jakýmkoliv zásahem na elektrických či mechanických částech odpojte elektrické napětí. Počkejte až se zhasnou světelné kontrolky na kontrolním panelu a teprve potom otevřete zařízení. Kondenzátor okruhu stáleho napětí zůstane pod nebezpečně vysokým napětím i po odpojení ze sítě.
Jsou povolená pouze připojení s pevnou kabeláží. Zařízení musí být uzemněno (IEC 536 třída 1, NEC a ostatní standardní opatření).

Elektrické svorkovnice a svorkovnice motoru mohou mít nebezpečné napětí i když je zastavený motor.

Pokud je napájecí kabel poškozený, musí být okamžitě vyměněný technickým servisem nebo odborným personálem tak, aby se předešlo jakémukoliv riziku.

3. POPIS VÝROBKU

Obrázek 1: Čerpané kapaliny, varování a provozní podmínky

Oběhová čerpadla série EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL tvoří kompletní řadu oběhových čerpadel.
Tento návod na instalaci a použití se vztahuje na model EVOSTA2, EVOSTA3 a model EVOSTA2 SOL.
Typ modelu je uvedený na balení a na identifikačním štítku.

Následující tabulka zobrazuje modely EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL se zabudovanými funkcemi a vlastnostmi.

Funkce/vlastnosti	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Proporcionální tlak	●	●	●
Konstantní tlak	●	●	●
Konstantní křivka	●	●	
Spuštění s vysokým točivým momentem		●	
Automatické odvzdušnění		●	

Tabulka 1: Funkce a provoz

4. CHARAKTERISTIKY ČERPANÉ KAPALINY

Čistá, bez pevných látek a minerálních olejů, neviskózní, chemicky neutrální, blížící sa charakteristikám vody (glykol max. 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. POUŽITÍ

Cirkulační čerpadla série EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL umožňují integrovat regulaci diferenčního tlaku, která umožňuje přizpůsobit výkon čerpadla vzhledem ke skutečnému požadavku zařízení. Z toho vyplývají značné úspory elektrické energie, vyšší kontrolovatelnost zařízení a snížená hlučnost.

Cirkulační čerpadla EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL jsou určená na čerpání:

- vody pro tepelná a klimatizační zařízení.
- vody do průmyslových hydraulických okruhů.
- užitkové vody **pouze pro verze s bronzovým tělesem čerpadla.**

Cirkulační čerpadla EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL mají vlastní ochranu proti:

- Přetížení
- Chybějící fázi
- Přehřátí
- Elektrickému přepětí a podpětí

6. TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájecí napětí	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Příkon	Viz.elektrický štítek	
Maximální proud	Viz.elektrický štítek	
Stupeň ochrany	IPX5	
Třída ochrany	F	
Třída TF	TF 110	
Ochrana motoru	Není třeba externí ochrana motoru	
Maximální teplota prostředí	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Teplota kapaliny	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Průtokové množství	Viz.Tabulka 3	
Výtlačná výška	Viz.Tabulka 3	
Maximální provozní tlak	1.0 Mpa – 10 bar	
Minimální provozní tlak	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Tabulka 2: Technické údaje

Index názvu
(příklad)

EVOSTA SOL 40-**70/** 130 ½" X

Název série
Slunecni
Rozsah maximální výtlačné výšky (dm)
Vzdálenost os (mm)
½" = 1" ½ závitové otvory
= 1" závitové otvory
Standard (žádná ref.) = 1" ½ závitové otvory
½" = 1" závitové otvory
X = 2" závitové otvory

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	**Hmax [m]**	**Qmax [m³/h]**
EVOSTA2 40-**70/xxx M230/50**-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 **80/xxx M230/50**-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Tabulka 3: Maximální výtlačná výška (Hmax) a maximální průtokové množství (Qmax) Cirkulačních čerpadel EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL

7. ŘÍZENÍ

7.1 Skladování

Cirkulační čerpadla musí být skladovaná v uzavřených, suchých prostorech, pokud možno s konstantní vlhkostí vzduchu a bez vibrací a prachu. Jsou dodaná v originálním obalu, ve ktrém musí zůstat až do okamžiku instalace. Pokud jste obal sejmuli, uzavřete dobře sací otvor a výtlačný otvor.

7.2 Doprava

Zabráňte zbytečným nárazům a otřesům stroje. Na zvedání a manipulování používejte zvedací zařízení a standardní palety (kde je předpokládáno).

7.3 Hmotnost

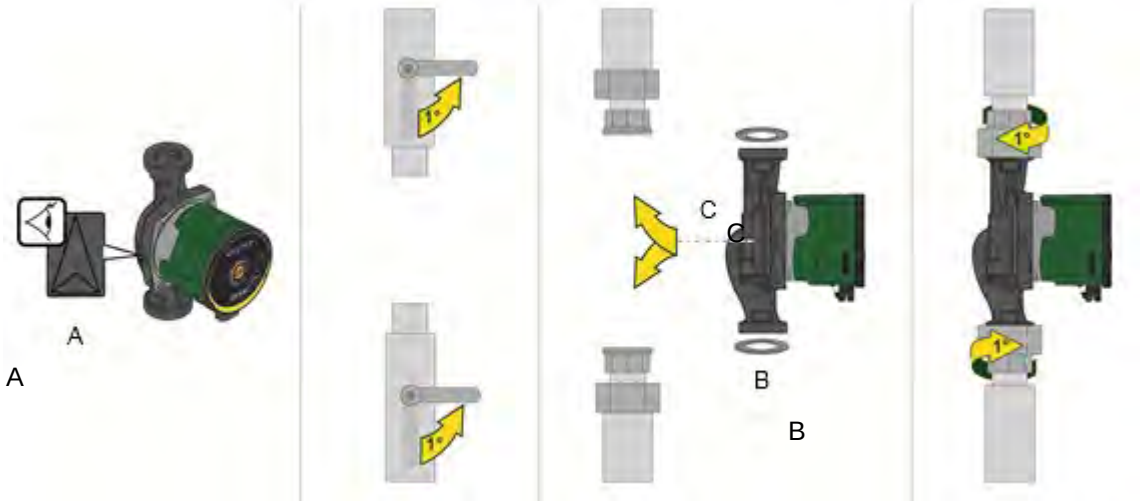
Nálepka na obalu stroje má označení celkové hmotnosti cirkulačního čerpadla.

8. INSTALACE - EVOSTA2, EVOSTA3

Před jakýmkoliv zásahem na elektrických či mechanických částech odpojte elektrické napětí. Počkejte až se zhasnou světelné kontrolky na kontrolním panelu a teprve potom otevřete zařízení. Kondenzátor okruhu stáleho napětí zůstane pod nebezpečně vysokým napětím i po odpojení ze sítě.
Jsou povolená pouze připojení s pevnou kabeláží. Zařízení musí být uzemněno (IEC 536 třída 1, NEC a ostatní standardní opatření).

Ujistěte se, že hodnoty napětí a frekvence označené na štítku cirkulačního čerpadla EVOSTA2, EVOSTA3 odpovídají hodnotám elektrické sítě napájení.

8.1 Mechanická instalace

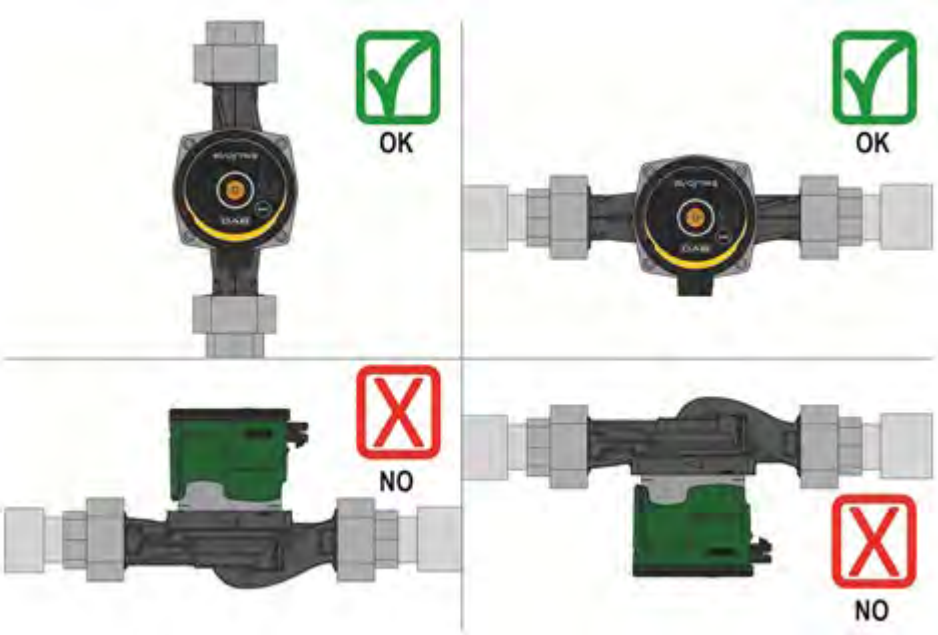


Obrázek 2: Montáž čerpadel EVOSTA2 nebo EVOSTA3

Šipky na tělese čerpadla ukazují směr proudění čerpané kapaliny čerpadlem. Viz obr. 1, pol. A.
1. Obě těsnění nasaďte při instalaci čerpadla do potrubí. Viz obr. 1, pol. B.
2. Čerpadlo instalujte s hřídelem motoru v horizontální poloze. Viz obr. 1, pol. C.
3. Utáhněte šroubení.

8.2 Poloha uživatelského rozhraní

Montujte cirkulační čerpadlo EVOSTA2, EVOSTA3 vždy s motorovou hřídelí v horizontální poloze. Montujte zařízení elektronické kontroly ve vertikální poloze.



Obrázek.3: *Poloha montáže*

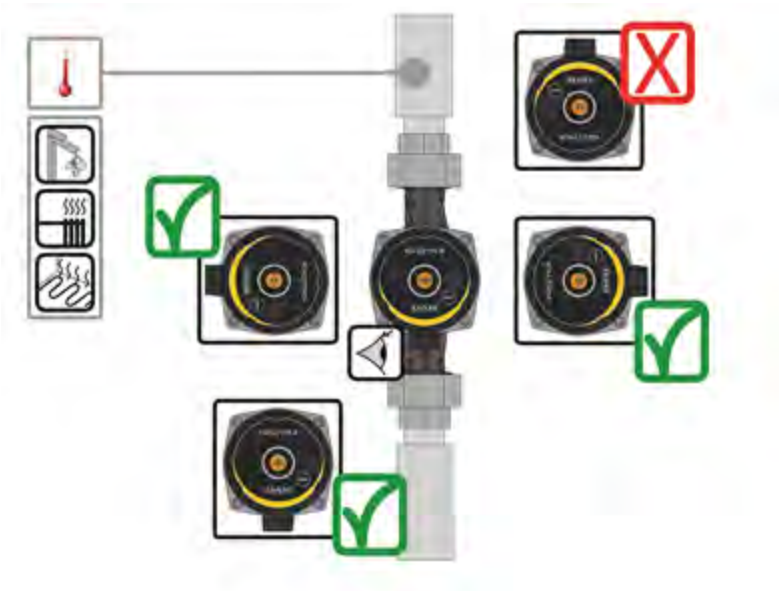
- Cirkulační čerpadlo může být nainstalované na tepelné čí klimatizační zařízení, jak na výtlakovou větev tak na zpětnou větev; šipka vytlačená na tělese čerpadla označuje směr toku.
- Nainstalujte čerpadlo co nejblíže nad minimální úroveň kotle a co nejdále od zahnutých částí potrubí a odboček laterálních trubek.
- Pro usnadnění operací kontroly a údržby nainstalujte na sací trubku a na výtlak zavírací ventil.

- Před instalací cirkulačního čerpadla pečlivě umyjte celé zařízení teplou vodou 80°C. Potom celé zařízení úplně vypusťte, aby jste odstranili jakoukoliv možnou škodlivou látky, která by se mohla dostat do oběhu.
- Nemíchejte do vody v oběhu žádné příměsy derivátů uhlovodíků ani aromatické látky. Protimarazový přípravek, pokud je to nutné, se doporučuje v poměru maximálně 30%.
- V případě izolačního pláště (tepelná izolace) použijte odpovídající kit (dodaný ve vybavení stroje) a zkontrolujte, jestli nejsou výpustní otvory kondenzátu zavřené nebo částečně ucpané.
- Pokud provádíte údržbu, vždy používejte novou sadu těsnění.

Nikdy neumisťujte tepelnou izolaci na zařízení elektronické kontroly.

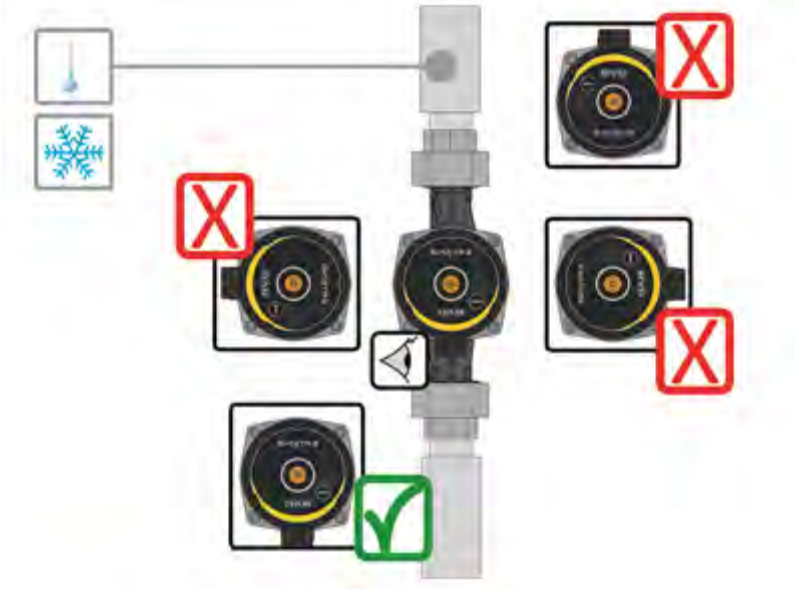
8.2.1 **Umístění uživatelského rozhraní u otopných soustav a zařízeních na teplou užitkovou vodu**

Je možné umístit uživatelské rozhraní s kabelem orientovaným doleva, doprava a směrem dolů.



Obrázek 4: Poloha uživatelského rozhraní

8.2.2 **Umístění uživatelského rozhraní u klimatizačních zařízení a zařízeních na studenou vodu**
Uživatelské rozhraní může být umístěné jen s kabelech orientovaných směrem dolů.



Obrázek 5: Poloha uživatelského rozhraní

8.3 Otočení uživatelského rozhraní

V případě, že bude instalace provedená na horizontálně umístěných potrubích, bude zapotřebí otočit rozhraní o 90° pomocí příslušného elektronického zařízení, aby se zachoval stupeň ochrany IP a aby měl uživatel k dispozici komfortnější grafické rozhraní.

Před otočením cirkulačního čerpadla se ujistěte, že jste ho úplně vyprázdnili.

Při otáčení cirkulačního čerpadla EVOSTA2 SOL postupujte následovně:

1. Odstraňte 4 úchytné šrouby na hlavě cirkulačního čerpadla.
2. Otočte o 90 stupňů plášť motoru a zařízení elektronické kontroly po směru hodinových ručiček, v případě potřeby proti směru hodinových ručiček.
3. Nasaďte zpět a utáhněte 4 šrouby na hlavu cirkulačního čerpadla.

Zařízení elektronické kontroly musí vždy zůstat ve vertikální poloze!

Obrázek 6: Změna polohy uživatelského rozhraní

POZOR!
Voda s vysokou teplotou.
Vysoká teplota.

POZOR!
Zařízení je pod tlakem
- Vyprázdnit čerpadlo před jeho demontáží nebo uzavřít zavírací ventily na obou stranách čerpadla. Čerpaná kapalina může mít vysokou teplotu a vysoký tlak.

8.4 Zpětný ventil

Pokud je zařízení vybavené zpětným ventilem, ujistěte se, že je minimální tlak cirkulačního čerpadla vždy vyšší než zavírací tlak ventilu.

8.5 Izolace tělesa čerpadla (jen u Evosta3)

Obrázek 7: Izolace tělesa čerpadla

Je možné zredukovat ztráty tepla v čerpadle EVOSTA3, izolováním tělesa čerpadla izolačními kryty dodávanými s čerpadlem. Viz obr.9

Neizolovat elektrickou krabici ani nezakrývat ovládací panel

9. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Elektrické připojení může vykonávat pouze kvalifikovaný a zkušený personál.

POZOR! VZDY DODRŽUJTE MÍSTNÍ BEZPEČNOSTNÍ NORMY.

Před jakýmkoliv zásahem na elektrických či mechanických částech odpojte elektrické napětí. Počkejte až se zhasnou světelné kontrolky na kontrolním panelu a teprve potom otevřete zařízení. Kondenzátor okruhu stáleho napětí zůstane pod nebezpečně vysokým napětím i po odpojení ze sítě.
Jsou povolená pouze připojení s pevnou kabeláží. Zařízení musí být uzemněno (IEC 536 třída 1, NEC a ostatní standardní opatření).

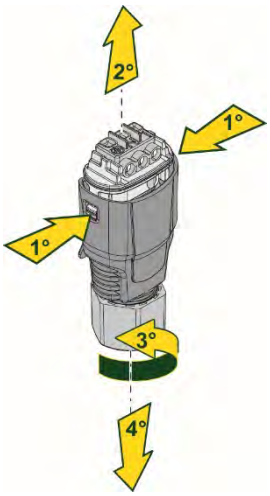
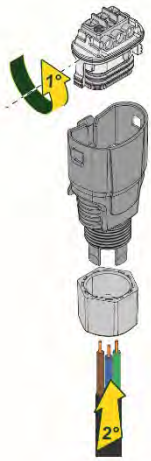
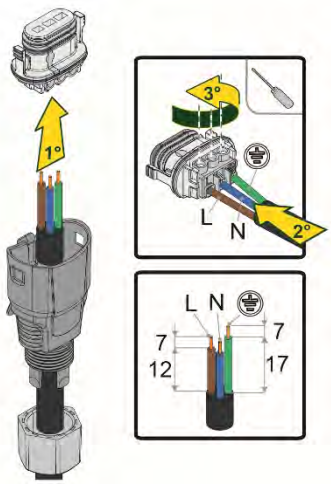
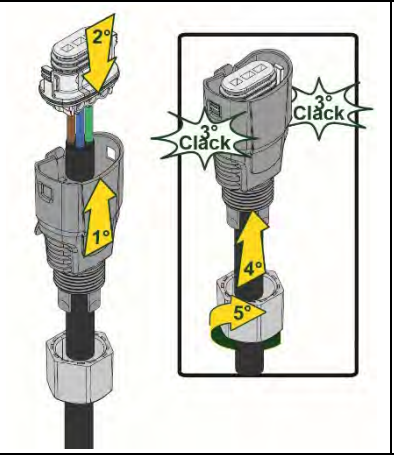
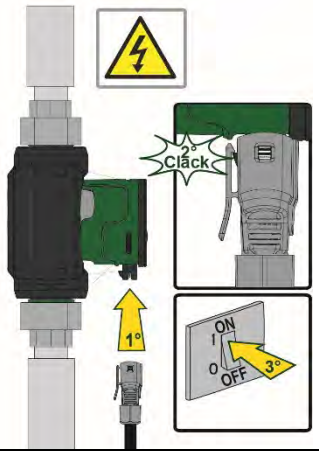
PROVEĎTE SPRÁVNÉ A BEZPEČNÉ UZEMNĚNÍ ZAŘÍZENÍ!

Na ochranu zařízení se doporučuje nainstalovat správně dimenzovaný typ diferenčního spínače: třída A s regulovatelným rozptylovým proudem, typ selektivní.
Automatický diferenční spínač musí být označený následujícími symboly:

- Toto cirkulační čerpadlo nevyžaduje žádnou externí ochranu motoru
- Zkontrolujte, jestli hodnoty elektrického napětí a frekvence odpovídají hodnotám uvedeným na identifikačním štítku cirkulačního čerpadla.

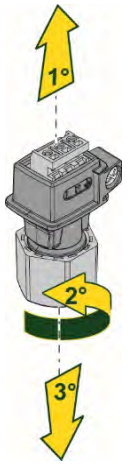
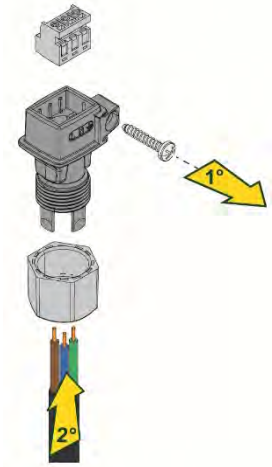
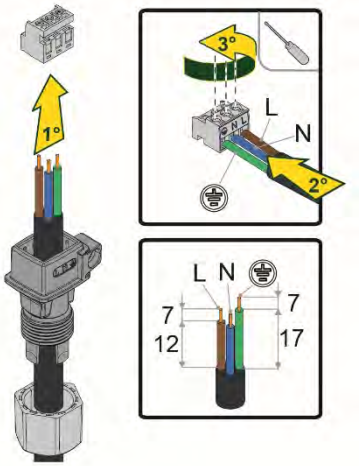
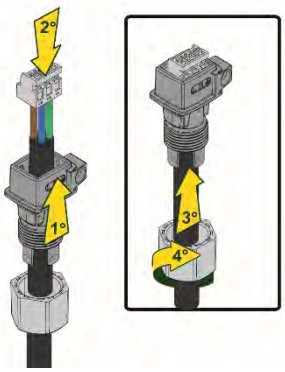
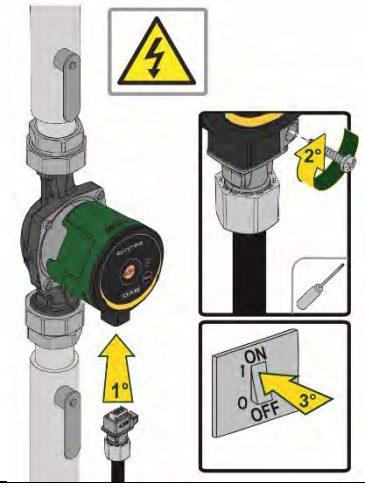
9.1 Připojení na elektrické napájení

EVOSTA3

Fáze	1	2	3
Akce	Vyšroubovat matici-příchytku kabelu a vytáhnout svorkovnici z konektoru a uvolnit jej z bočních klipsů.	Otočit svorkovnici o 180°.	Navléknout matici a konektor na kabel. Stáhnout plášť z vodičů podle obrázku. Zapojit vodiče do svorkovnice, za současného dodržení fáze, neutrálu a uzemnění.
Obrázek			
Fáze	4	5	
Akce	Zasunout zapojenou svorkovnici do matice-příchytky kabelu a zablokovat ji bočními klipsy. Utáhnout blokovací matici.	Připojit konektor s kabelem k čerpadlu zablokováním zadního úchytu.	
Obrázek			

Tabulka 4: Montáž konektoru Evosta3

EVOSTA2

Fáze	1	2	3
Akce	Vyšroubovat matici-příchytku kabelu a vytáhnout svorkovnici z konektoru.	Odstranit fixační šroub.	Navléknout matici a konektor na kabel. Stáhnout plášť z vodičů podle obrázku. Zapojit vodiče do svorkovnice, za současného dodržení fáze, neutrálu a uzemnění.
Obrázek			
Fáze	4	5	
Akce	Zasunout zapojenou svorkovnici do matice-příchytky kabelu a zablokovat ji bočními klipsy. Utáhnout blokovací matici.	Připojit konektor s kabelem k čerpadlu a utáhnout fixační šroub.	
Obrázek			

Tabulka 5: Montáž konektoru Evosta2

10. AVVIAMENTO

Všechny operace spuštění musí být provedené se zavřeným víkem kontrolního panelu EVOSTA2, EVOSTA3

Spusťe systém pouze až po dokončení všech elektrických a hydraulických připojení.

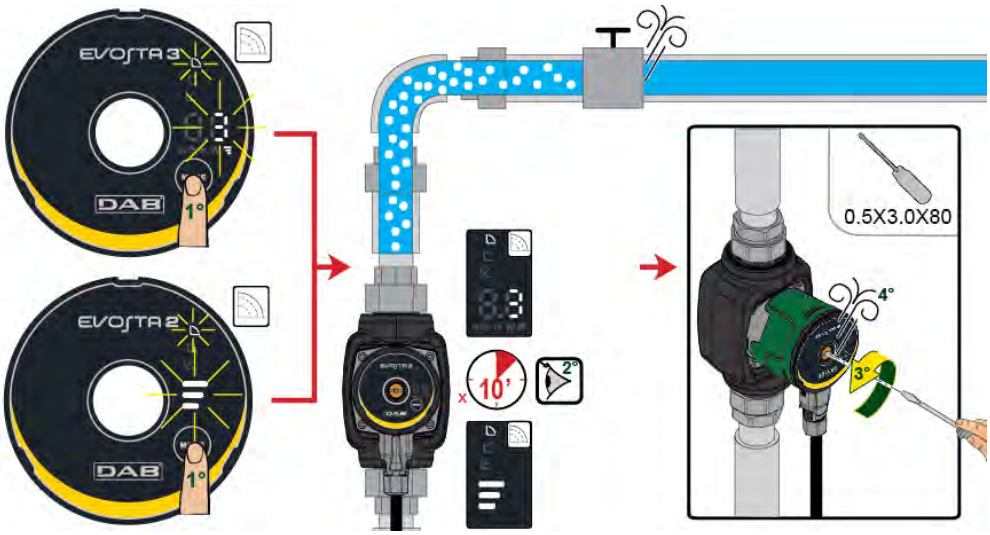
Zabraňte tomu, aby čerpadlo pracovalo bez vody v zařízení.
Kapalina, která se nachází v zařízení může mít vysokou teplotu, tlak a také skupenství páry. NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ!

Je nebezpečné se dotýkat cirkulačního čerpadla. NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ!

Po dokončení všech elektrických a hydraulických připojení naplňte zařízení vodou a případně glykolem (maximální procento glykolu viz odst.4) a oprávněte napájení.

Po spuštění systému je možné modifikovat činnost zařízení, aby nejlépe odpovídalo požadavkům zařízení.

10.1 Odvzdušnění čerpadla



Obrázek 8: Odvzdušnění čerpadla

Odvzdušněte vždy čerpadlo před spuštěním!

Čerpadlo nesmí pracovat nasucho.

10.2 Automatické odvzdušněni

Automatické odvzdušnění se děje jen u čerpadla Evosta3. Stisknout na 3” tlačítko Mode a funkce se aktivuje: po 1 minutě za maximální rychlosti se znovu vrátí na nastavený režim.

Obrázek 9: Automatické odvzdušnění čerpadla

11. FUNKCE

11.1 Způsoby regulace

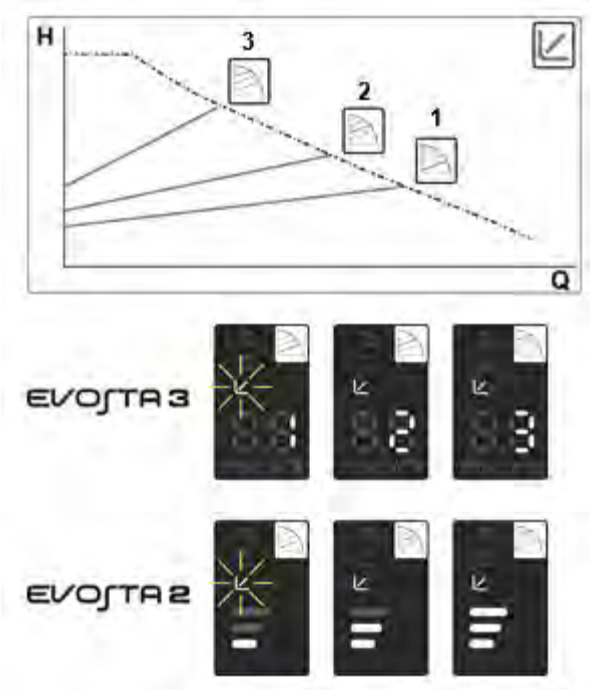
Cirkulační čerpadla EVOSTA2, EVOSTA3 umožňují regulační režimy podle potřeb zařízení:

- Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem toku, který je přítomný v zařízení.

- Regulace s konstantním diferenčním tlakem.
- Regulace s pevnou křivkou.

Regulační režim může být nastavený pomocí kontrolního panelu EVOSTA2, EVOSTA3.

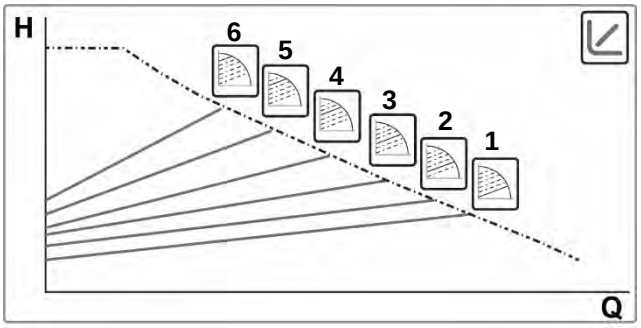
11.1.1 Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem



V tomto regulačním režimu se diferenční tlak snižuje nebo zvyšuje podle snížení nebo zvýšení požadavku vody.
Set-point Hs může být nastavený na dipleji.

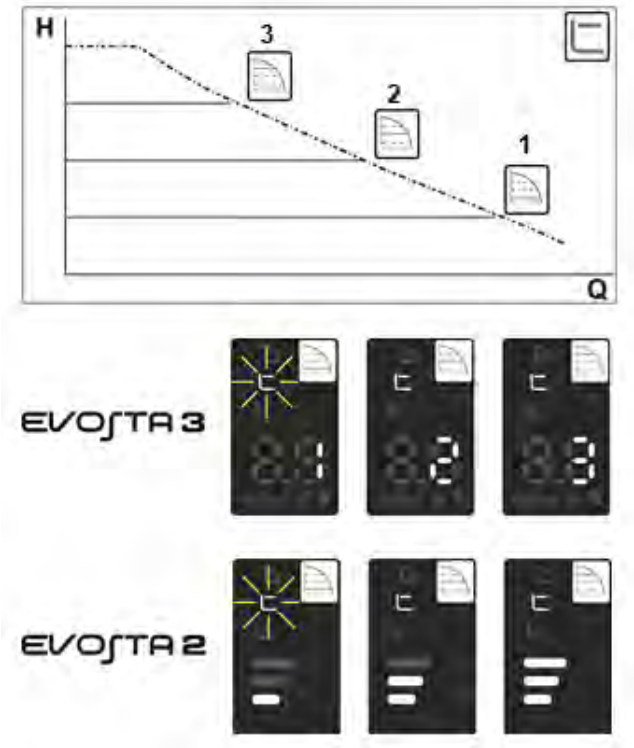
Regulace je vhodná pro:
- Tepelná a klimatizační zařízení s vysokou ztrátou
- Zařízení s druhotným regulátorem diferenčního tlaku
- Primární okruhy s vysokou ztrátou
- Systémy recirkulace užitkové vody s termostatickými ventily na nosných sloupech

11.1.1.1 Regulace proporcionálního diferenčního tlaku – Pokročilé menu



Podržením stištěného tlačítka Mode na 20” získáte přístup k Pokročilému menu s možností volby z 6 křivek proporcionálního diferenčního tlaku.

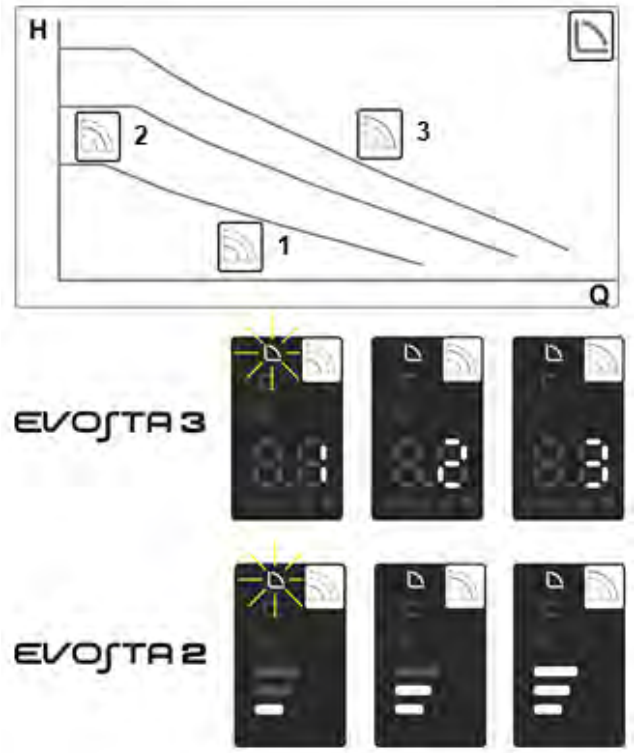
11.1.2 Regulace s konstantním diferenčním tlakem



V tomto režimu je regulace diferenčního tlaku konstantní, nezávisle na požadavku vody.
Set-point Hs může být nastavený na dipleji.

Regulace je vhodná pro:
- Tepelná a klimatizační zařízení s nízkou ztrátou
- Systémy s jednou trubkou a s termostatickými ventily
- Zařízení s přirozenou cirkulací
- Primární okruhy s nízkou ztrátou
- Systémy recirkulace užitkové vody s termostatickými ventily na nosných sloupech

11.1.3 Regulace s pevnou křivkou



Za tohoto způsobu regulování cirkulační čerpadlo pracuje po charakteristických křivkách s konstantní rychlostí.

Regulace je vhodná pro tepelná a klimatizační zařízení s konstantním průtokovým množstvím.

12. KONTROLNÍ PANEL

Činnost cirkulačních čerpadel EVOSTA2, EVOSTA3 se může ovlivňovat pomocí kontrolního panelu, který se nachází na víku elektronické kontrolní jednotky.

12.1 Prvky na displeji

Obrázek 10: Displej

1 Světelné segmenty, které označují typ nastavení křivky.
2 Displej, který zobrazuje okamžitý příkon ve wattech, průtokové množství v m^3/h , dopravní výšku v metrech a nastavenou křivku.
3 Tlačítko volby nastavení čerpadla.
4 Světelné segmenty, které označují nastavenou křivku.

12.2 Grafický displej

12.2.1 **větelné segmenty označující nastavení čerpadla**

Čerpadlo má nové možnosti nastavení, které lze zvolit tlačítkem MODE.
Nastavení čerpadla je označené 6 světelnými segmenty na displeji.

12.2.2 **Tlačítko volby nastavení čerpadla**

Při každém stištění tlačítka MODE se změní nastavení čerpadla. Jeden cyklus je složený z deseti stištění tlačítka.

12.2.3 **Funkce displeje**

Obrázek 11: Displej Evosta3

Oběhové čerpadlo Evosta3 je vybavené displejem schopným zobrazovat následující veličiny:

	Výška zvolené křivky (1-2-3)
W	Okamžitý příkon ve wattech
m	Okamžitá dopravní výška v metrech
m³/h	Okamžité průtokové množství v m³/h

Veličiny jsou udávané sekvenčním způsobem po dobu 3”. Po ukončení cyklu zobrazení se displej vypne a zůstane zapnutá pouze LED kontrolka operačního režimu.

Jestliže dojde ke stištění volby do 10”, displej provede 6 cyklů zobrazení a potom přejde do stavu stand-by.

Jestliže dojde znovu ke stištění volby do 10”, displej provede dalších 11 cyklů zobrazení, aby se poskytla delší doba na načítání.

12.2.4 **Nastavení provozního režimu čerpadla**

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			**Nejnižší křivka proporcionálního tlaku, PP1**
2			**Střední křivka proporcionálního tlaku, PP2**
3			**Nejvyšší křivka proporcionálního tlaku, PP3**
4			**Nejnižší křivka konstantního tlaku, CP1**
5			**Střední křivka konstatního tlaku, CP2**
6			**Nejvyšší křivka konstatného tlaku, CP3**
7			**Nejnižší konstantní křivka, I**
8			**Střední konstantní křivka, II**
9			**Nejvyšší konstantní křivka, III**

Tabulka 6: Provozní režim čerpadla

13. TOVÁRNÍ NASTAVENÍ

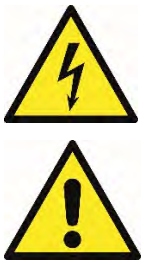
Způsob nastavení: ↳ = Regulace minimálního proporcionálního diferenčního tlaku

14. TYPY ALARMU

	Popis alarmu
Počet bliknutí výška křivky	EVOSTA2
2 bliknutí	TRIP: ztráta kontroly motoru může být způsobená chybnými parametry, zablokovaným rotorem, odpojenou fází, odpojeným motorem.
3 bliknutí	SHORT CIRCUIT: zkrat mezi fázemi nebo mezi fází a uzemněním.
4 bliknutí	OVERRUN: porucha softwaru.
5 bliknutí	SAFETY: porucha bezpečnostního modulu může být způsobená nepředvídaným nadproudem nebo jinými poruchami hardwaru desky.
Kód alarmu	EVOSTA3
E1	DRY RUN
E2	TRIP: ztráta kontroly motoru může být způsobená chybnými parametry, zablokovaným rotorem, odpojenou fází, odpojeným motorem.
E3	SHORT CIRCUIT: zkrat mezi fázemi nebo mezi fází a uzemněním.
E4	OVERRUN: porucha softwaru.
E5	SAFETY: porucha bezpečnostního modulu může být způsobená nepředvídaným nadproudem nebo jinými poruchami hardwaru desky.

Tabulka 7: Typy alarmu

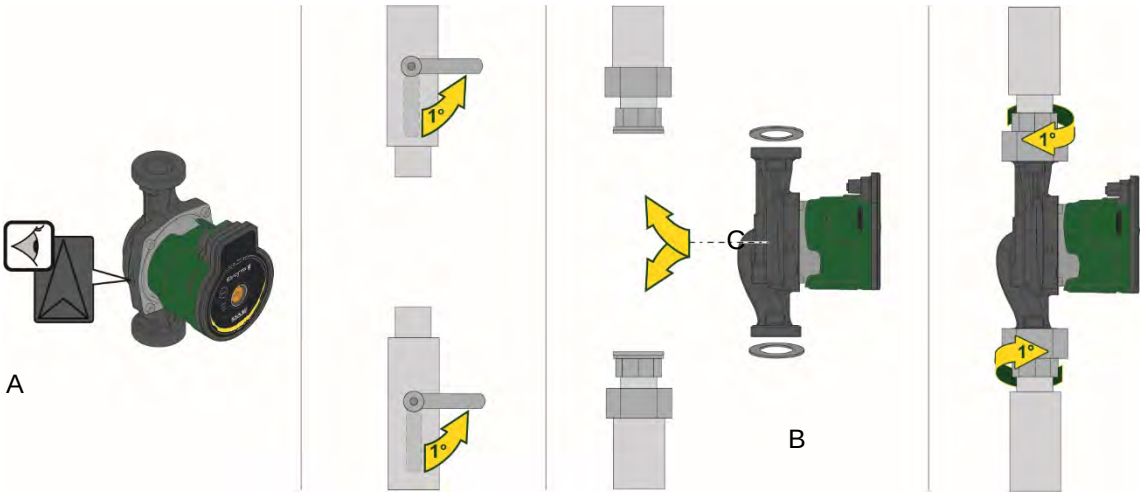
15. INSTALACE - EVOSTA2 SOL



Před jakýmkoliv zásahem na elektrických či mechanických částech odpojte elektrické napětí. Počkejte až se zhasnou světelné kontrolky na kontrolním panelu a teprve potom otevřete zařízení. Kondenzátor okruhu stáleho napětí zůstane pod nebezpečně vysokým napětím i po odpojení ze sítě.
Jsou povolená pouze připojení s pevnou kabeláží. Zařízení musí být uzemněno (IEC 536 třída 1, NEC a ostatní standardní opatření).

Ujistěte se, že hodnoty napětí a frekvence označené na štítku cirkulačního čerpadla EVOSTA2 SOL odpovídají hodnotám elektrické sítě napájení.

15.1 Mechanická instalace



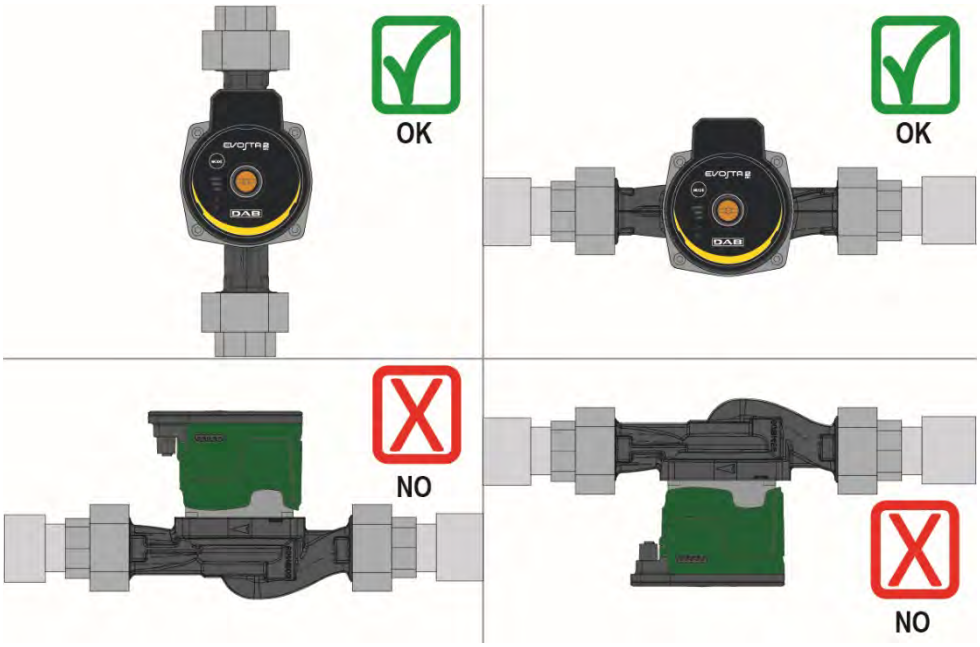
Obrázek 12: Montáž čerpadel EVOSTA2 SOL

Šipky na tělese čerpadla ukazují směr proudění čerpané kapaliny čerpadlem. Viz obr. 1, pol. A.

1. Obě těsnění nasaďte při instalaci čerpadla do potrubí. Viz obr. 1, pol. B.
2. Čerpadlo instalujte s hřídelem motoru v horizontální poloze. Viz obr. 1, pol. C.
3. Utáhněte šroubení.

15.2 Poloha uživatelského rozhraní

Montujte cirkulační čerpadlo EVOSTA2, EVOSTA3 vždy s motorovou hřídelí v horizontální poloze. Montujte zařízení elektronické kontroly ve vertikální poloze.



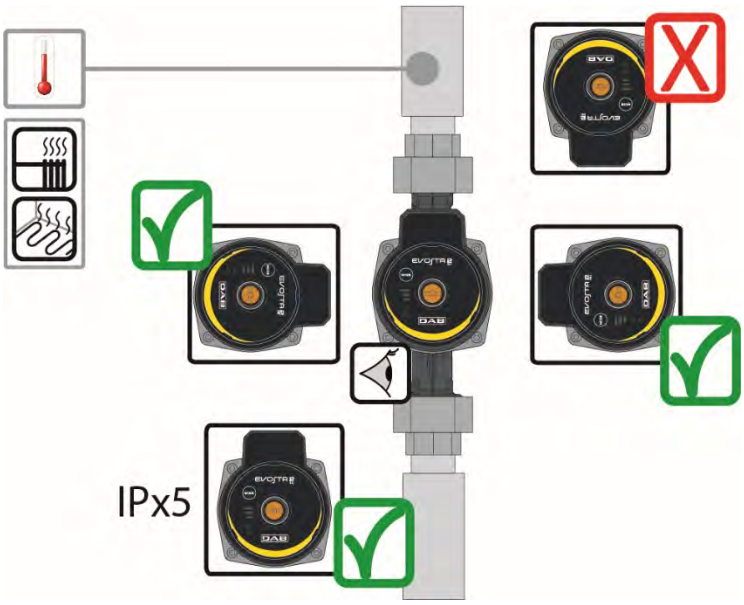
Obrázek.13: *Poloha montáže*

- Cirkulační čerpadlo může být nainstalované na tepelné čí klimatizační zařízení, jak na výtlakovou větev tak na zpětnou větev; šipka vytlačená na tělese čerpadla označuje směr toku.
- Nainstalujte čerpadlo co nejblíže nad minimální úroveň kotle a co nejdále od zahnutých částí potrubí a odboček laterálních trubek.
- Pro usnadnění operací kontroly a údržby nainstalujte na sací trubku a na výtlak zavírací ventil.
- Před instalací cirkulačního čerpadla pečlivě umyjte celé zařízení teplou vodou 80°C. Potom celé zařízení úplně vypusťte, aby jste odstranili jakoukoliv možnou škodlivou látky, která by se mohla dostat do oběhu.
- Nemíchejte do vody v oběhu žádné příměsy derivátů uhlovodíků ani aromatické látky. Protimarazový přípravek, pokud je to nutné, se doporučuje v poměru maximálně 30%.
- V případě izolačního pláště (tepelná izolace) použijte odpovídající kit (dodaný ve vybavení stroje) a zkontrolujte, jestli nejsou výpustní otvory kondenzátu zavřené nebo částečně ucpané.
- Pokud provádíte údržbu, vždy používejte novou sadu těsnění.

Nikdy neumisťujte tepelnou izolaci na zařízení elektronické kontroly.

15.2.1 **Umístění uživatelského rozhraní ve vytápěcích systémech**

Uživatelské rozhraní lze umístit s kabelem nasměrovaným vlevo, vpravo a nahoru.



Obrázek 14: Poloha uživatelského rozhraní

15.3 **Otočení uživatelského rozhraní**

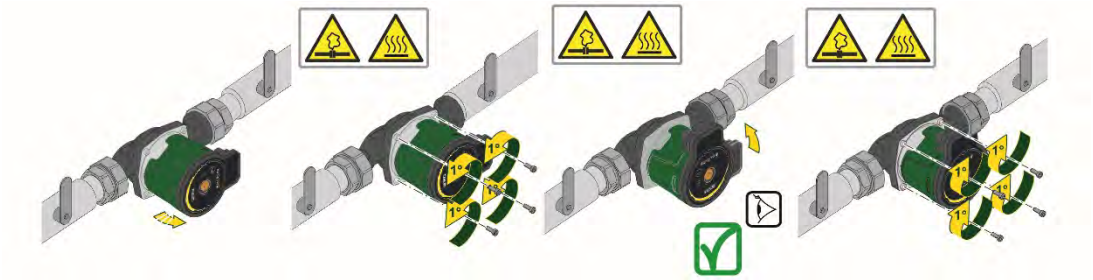
V případě, že bude instalace provedená na horizontálně umístěných potrubích, bude zapotřebí otočit rozhraní o 90° pomocí příslušného elektronického zařízení, aby se zachoval stupeň ochrany IP a aby měl uživatel k dispozici komfortnější grafické rozhraní.

Před otočením cirkulačního čerpadla se ujistěte, že jste ho úplně vyprázdnili.

Při otáčení cirkulačního čerpadla EVOSTA2 SOL postupujte následovně:

1. Odstraňte 4 úchytné šrouby na hlavě cirkulačního čerpadla.
2. Otočte o 90 stupňů plášť motoru a zařízení elektronické kontroly po směru hodinových ručiček, v případě potřeby proti směru hodinových ručiček.
3. Nasaďte zpět a utáhněte 4 šrouby na hlavu cirkulačního čerpadla.

Zařízení elektronické kontroly musí vždy zůstat ve vertikální poloze!



Obrázek 15: Změna polohy uživatelského rozhraní

POZOR!
Voda s vysokou teplotou.
Vysoká teplota.

POZOR!
Zařízení je pod tlakem
- Vyprázdnit čerpadlo před jeho demontáží nebo uzavřít zavírací ventily na obou stranách čerpadla. Čerpaná kapalina může mít vysokou teplotu a vysoký tlak.

15.4 Zpětný ventil

Pokud je zařízení vybavené zpětným ventilem, ujistěte se, že je minimální tlak cirkulačního čerpadla vždy vyšší než zavírací tlak ventilu.

16. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Elektrické připojení může vykonávat pouze kvalifikovaný a zkušený personál.

POZOR! VZDY DODRŽUJTE MÍSTNÍ BEZPEČNOSTNÍ NORMY.

Před jakýmkoliv zásahem na elektrických či mechanických částech odpojte elektrické napětí. Počkejte až se zhasnou světelné kontrolky na kontrolním panelu a teprve potom otevřete zařízení. Kondenzátor okruhu stáleho napětí zůstane pod nebezpečně vysokým napětím i po odpojení ze sítě.
Jsou povolená pouze připojení s pevnou kabeláží. Zařízení musí být uzemněno (IEC 536 třída 1, NEC a ostatní standardní opatření).

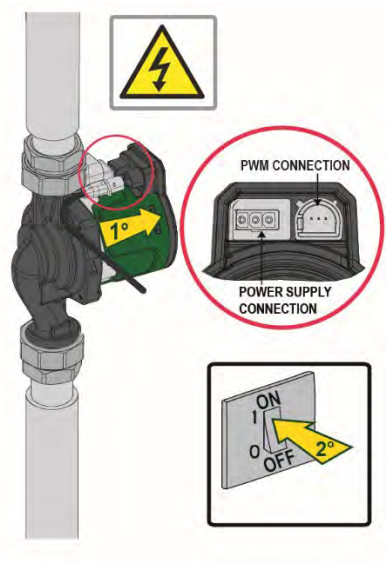
PROVEĎTE SPRÁVNÉ A BEZPEČNÉ UZEMNĚNÍ ZAŘÍZENÍ!

Na ochranu zařízení se doporučuje nainstalovat správně dimenzovaný typ diferenčního spínače: třída A s regulovatelným rozptylovým proudem, typ selektivní.
Automatický diferenční spínač musí být označený následujícími symboly:

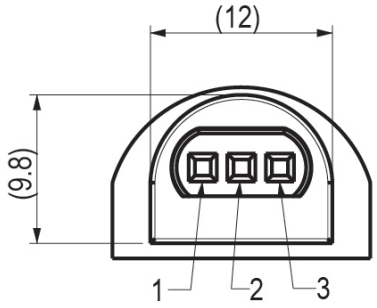
- Toto cirkulační čerpadlo nevyžaduje žádnou externí ochranu motoru
- Zkontrolujte, jestli hodnoty elektrického napětí a frekvence odpovídají hodnotám uvedeným na identifikačním štítku cirkulačního čerpadla.

16.1 Připojení na elektrické napájení

Charakteristiky PWM signálu: viz kapitola 21.



Konektor připojit k čerpadlu.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

Obrázek 16

17. AVVIAMENTO

Všechny operace spuštění musí být provedené se zavřeným víkem kontrolního panelu EVOSTA2 SOL

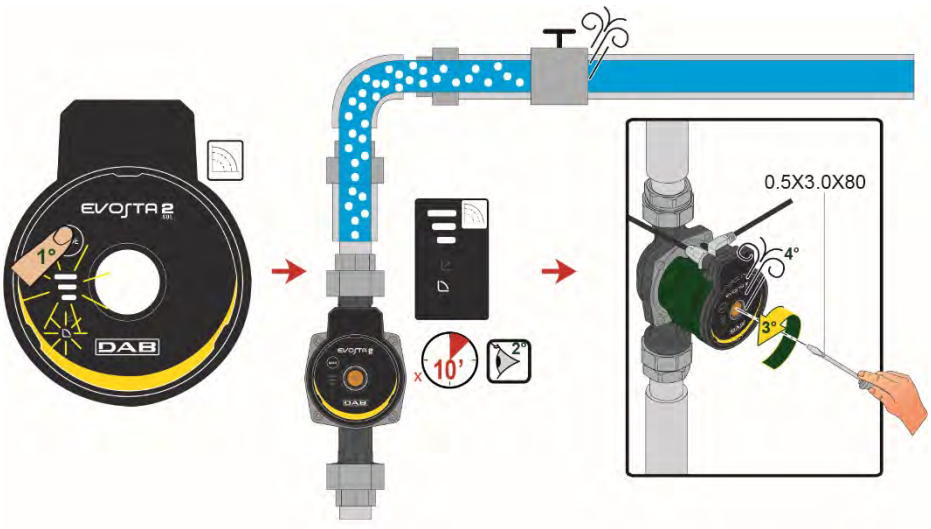
Spusťe systém pouze až po dokončení všech elektrických a hydraulických připojení.

Zabraňte tomu, aby čerpadlo pracovalo bez vody v zařízení.
Kapalina, která se nachází v zařízení může mít vysokou teplotu, tlak a také skupenství páry. NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ!

Je nebezpečné se dotýkat cirkulačního čerpadla. NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ!

Po dokončení všech elektrických a hydraulických připojení naplňte zařízení vodou a případně glykolem (maximální procento glykolu viz odst.4) a oprávněte napájení.
Po spuštění systému je možné modifikovat činnost zařízení, aby nejlépe odpovídalo požadavkům zařízení.

17.1 Odvzdušnění čerpadla



Obrázek 17: Odvzdušnění čerpadla

Odvzdušněte vždy čerpadlo před spuštěním!

Čerpadlo nesmí pracovat nasucho.

18. FUNKCE

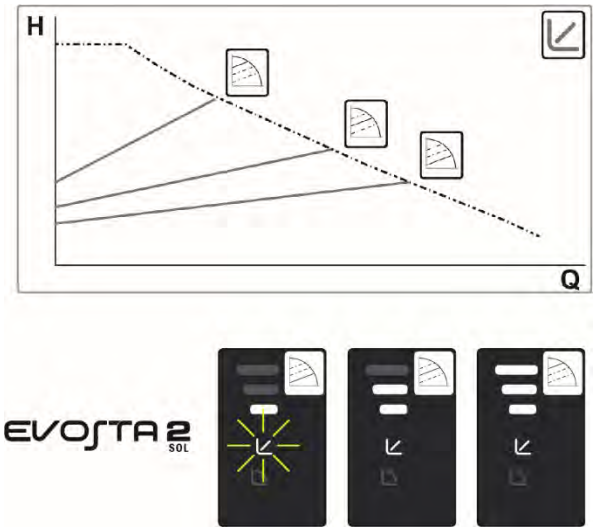
18.1 Způsoby regulace

Cirkulační čerpadla EVOSTA2 SOL umožňují regulační režimy podle potřeb zařízení:

- Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem toku, který je přítomný v zařízení.
- Regulace s pevnou křivkou.

Regulační režim může být nastavený pomocí kontrolního panelu EVOSTA2 SOL.

18.1.1 Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem

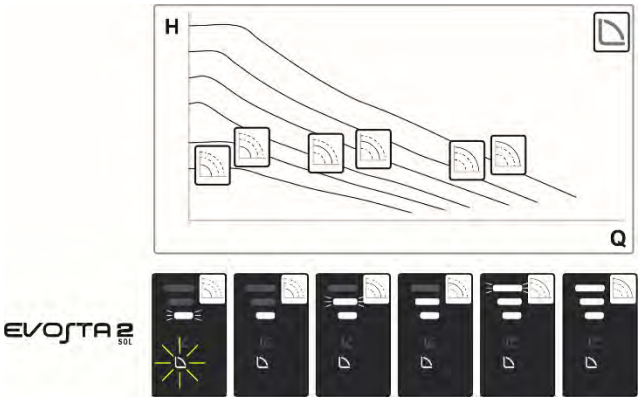


V tomto regulačním režimu se diferenční tlak snižuje nebo zvyšuje podle snížení nebo zvýšení požadavku vody.
Set-point Hs může být nastavený na dipleji.

Regulace je vhodná pro:

- Tepelná a klimatizační zařízení s vysokou ztrátou
- Zařízení s druhotným regulátorem diferenčního tlaku
- Primární okruhy s vysokou ztrátou
- Systémy recirkulace užitkové vody s termostatickými ventily na nosných sloupech

18.1.2 Regulace s pevnou křivkou



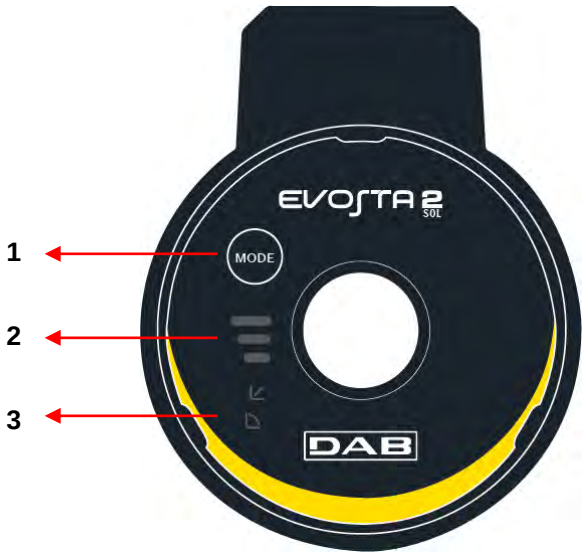
Za tohoto způsobu regulování cirkulační čerpadlo pracuje po charakteristických křivkách s konstantní rychlostí.

Regulace je vhodná pro tepelná a klimatizační zařízení s konstantním průtokovým množstvím.

19. KONTROLNÍ PANEL

Činnost cirkulačních čerpadel EVOSTA2 SOL se může ovlivňovat pomocí kontrolního panelu, který se nachází na víku elektronické kontrolní jednotky.

19.1 Prvky na displeji



Obrázek 18: Displej

1 Tlačítko volby nastavení čerpadla.
2 Světelné segmenty, které označují typ nastavení křivky.
3 Světelné segmenty, které označují nastavenou křivku.

19.2 Nastavení provozního režimu čerpadla

	EVOSTA2 SOL	
1		**Nejnižší křivka proporcionálního tlaku, PP1**
2		**Střední křivka proporcionálního tlaku, PP2**
3		**Nejvyšší křivka proporcionálního tlaku, PP3**
4		**Konstantní křivka, rychlost I**
5		**Konstantní křivka, rychlost II**
6		**Konstantní křivka, rychlost III**
7		**Konstantní křivka, rychlost IV**
8		**Konstantní křivka, rychlost V**
9		**Konstantní křivka, rychlost VI**

Tabulka 8: Provozní režim čerpadla

20. TOVÁRNÍ NASTAVENÍ

Způsob nastavení: ↳ = Regulace minimálního proporcionálního diferenčního tlaku

21. SIGNÁL PWM

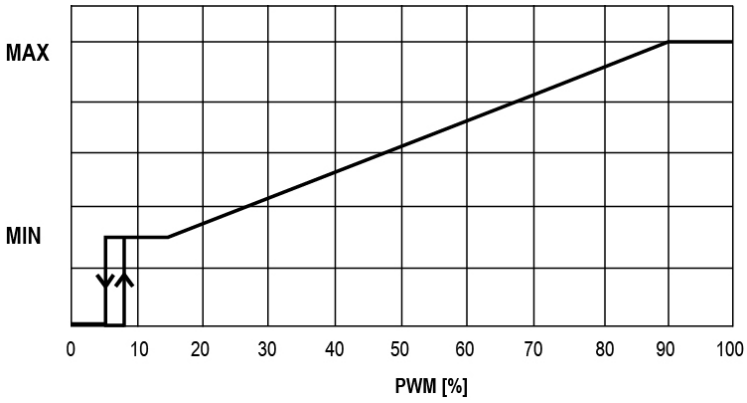
21.1 PWM signál na vstupu

Profil signálu PWM na vstupu verze SLUNECNI.

Úroveň neaktivního signálu: 0 V
Úroveň aktivního signálu 5 V-15 V
Minimální proud na úrovních aktivního signálu: 5 mA
Frekvence: 100 Hz – 5 kHz
Třída izolace: Třída 2
Třída ESD Compliance with IEC 61000-4-2 (ESD)

Pracovní zóna	Pracovní cyklus PWM
Režim standby	<5%
Pásmo hystereze	≥5% / <9%
Setpoint minimální	≥9% / <16%
Setpoint proměnlivý	≥16% / <90%
Setpoint maximální	>90% / ≤100%

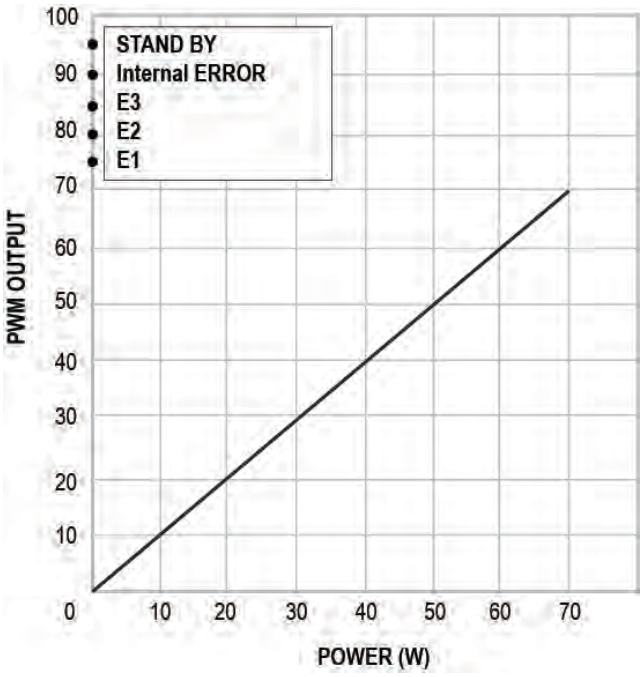
Profil PWM SLUNECNI



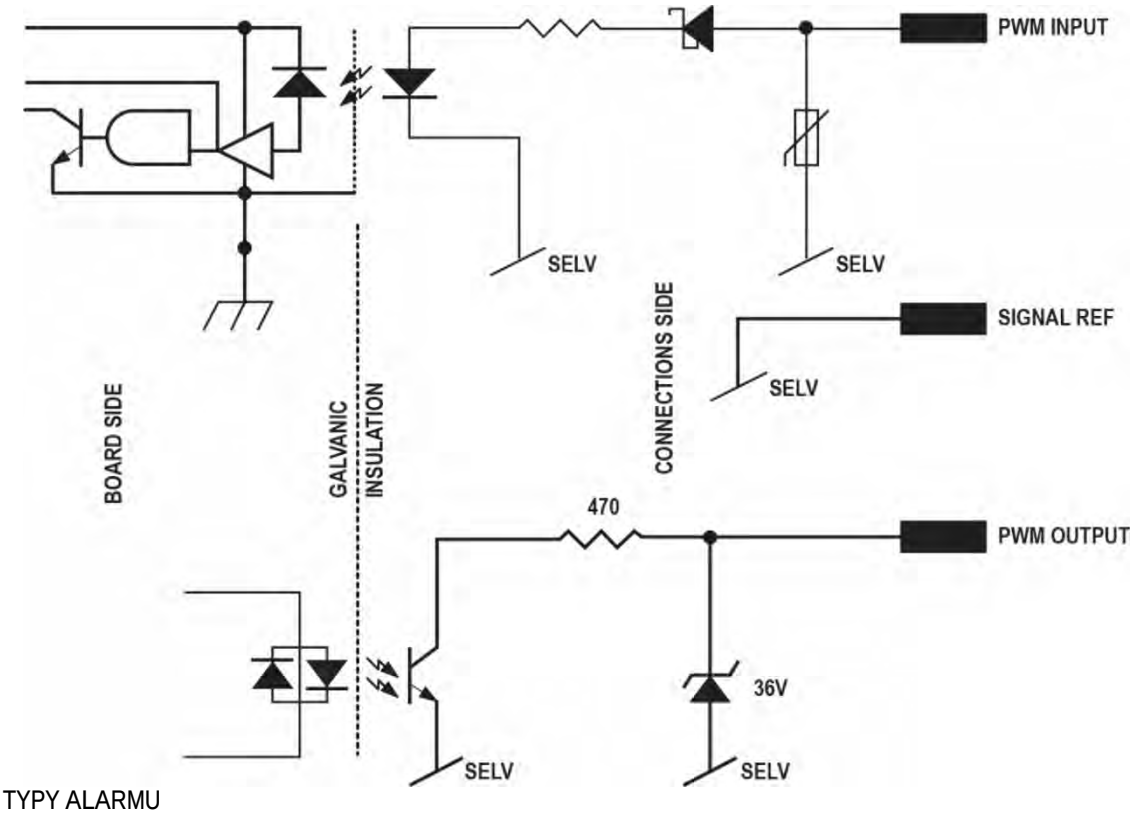
21.2 Signál PWM na výstupu

Typ: 0pen collector V
Frekvence: 5 V-15 V
Maximální proud na výstupním tranzistoru: 50 mA
Maximální výkon na výstupním rezistoru: 125 mW
Maximální výkon na Zenerové diodě 36 V: 300 mW
Frekvence: 75 Hz +/- 2 %
Třída izolace: Třída 2
Třída ESD: Compliance with IEC 61000-4-2 (ESD)

Pracovní zóna	Pracovní cyklus PWM
Čerpadlo v činnosti	1%-70%
Chyba 1 chodu nasucho	75%
Chyba 2 zablokovaný rotor	80%
Chyba 3 zkrat	85%
Interní chyba	90%
Standby (STOP) účinkem PWM signálu	95%



21.3 **Referenční schéma**



22. TYPY ALARMU

	Popis alarmu
Počet bliknutí výška křivky	EVOSTA2 SOL
2 bliknutí	TRIP: ztráta kontroly motoru může být způsobená chybnými parametry, zablokovaným rotorem, odpojenou fází, odpojeným motorem.
3 bliknutí	SHORT CIRCUIT: zkrat mezi fázemi nebo mezi fází a uzemněním.
4 bliknutí	OVERRUN: porucha softwaru.
5 bliknutí	SAFETY: porucha bezpečnostního modulu může být způsobená nepředvídaným nadproudem nebo jinými poruchami hardwaru desky.

Tabulka 9: Typy alarmu

23. **ÚDRŽBA**

Čistění a údržbu nesmí vykonávat děti do 8 roků bez dohledu kvalifikované dospělé osoby. Před jakýmkoliv zákrokem na systému, před zahájením vyhledávání závad je třeba čerpadlo odpojit od přívodu elektrického proudu (vytáhnout zástrčku ze zásuvky).

24. LIKVIDACE

Tento výrobek nebo jeho části musí být zlikvidovány v souladu s místními zákony o ochraně životního prostředí; obraťte se na místní veřejná či soukromá sběrná střediska.

Informace

Časté dotazy (FAQ) ohledně Směrnice 2009/125/ES o ekologicky kompatibilním projektování, která stanovuje rámec pro specifikaci ekologicky kompatibilního projektování výrobků souvisejících s energií a jejích implementačních nařízení: **http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf**

Jde o návod na aplikaci směrnic o ekologicky kompatibilním projektování, který doprovází nařízení komise: **http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm** - viz čerpadla

TARTALOMJEGYZÉK

1. JELMAGYARÁZAT 497
2. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK 497
2.1 Biztonság 497
2.2 **Felelősségvállalás** 497
2.3 **Különleges figyelemfelhívások** 498
3. TERMÉKLEÍRÁS 498
4. SZIVATTYÚZOTT FOLYADÉKOK 499
5. ALKALMAZÁSOK 499
6. **MŰSZAKI ADATOK** 499
7. A SZIVATTYÚ KEZELÉSE 500
7.1 **Raktározás** 500
7.2 Szállítás 500
7.3 Súly 500
8. INSTALLÁCIÓ– EVOSTA2, EVOSTA3 500
8.1 **Gépészeti telepítés** 501
8.2 **Felhasználói Interface felület** 501
8.3 **A felhasználói felület elforgatása** 503
8.4 **Egyirányú szelep** 504
8.5 **A pumpatest elszigetelése (kizárólag Evosta3**-hoz) 504
9. ELEKTROMOS BEKÖTÉSEK 505
9.1 **Elektromos bekötés** 506
10. A SZIVATTYÚ BEINDÍTÁSA 507
10.1 **A pumpa gázmentesítése** 508
10.2 **Automatikus légmentesítés** 508
11. FUNKCIÓK 509
11.1 **Beállítási módok** 509
11.1.1 Arányos differenciálnyomás működési módba történő beállítás 509
11.1.2 Állandó differenciálnyomás szerinti beállítás 510
11.1.3 Állandó jelleggörbe szerinti működés beállítása 510
12. **KEZELŐPANEL** 511
12.1 **A kijelző részei** 511
12.2 **A grafikai kijelző** 511
13. GYRI BEÁLLÍTÁSOK 514
14. **VÉSZJELZÉSEK TÍPUSAI** 514
15. INSTALLÁCIÓ– EVOSTA2 SOL 514
15.1 **Gépészeti telepítés** 514
15.2 **Felhasználói Interface felület** 515
15.3 **A felhasználói felület elforgatása** 516
16. ELEKTROMOS BEKÖTÉSEK 517
16.1 **Elektromos bekötés** 518
17. A SZIVATTYÚ BEINDÍTÁSA 518
17.1 **A pumpa gázmentesítése** 519
18. FUNKCIÓK 519
18.1 **Beállítási módok** 519
18.1.1 Arányos differenciálnyomás működési módba történő beállítás 519
18.1.2 Állandó jelleggörbe szerinti működés beállítása 520
19. **KEZELŐPANEL** 520
19.1 **A kijelző részei** 520
19.2 **A pumpa működési üzemmódjának beállítása** 521
20. GYRI BEÁLLÍTÁSOK 522
21. **PWM JEL** 522
21.1 **PWM jelzés a bemeneten** 522
21.2 **PWM jelzés a kimeneten** 522
21.3 **Vonatkozó rajz** 523
22. **VÉSZJELZÉSEK TÍPUSAI** 523
23. KARBANTARTÁS 523
24. MEGSEMMISÍTÉS 523
25. MÉRETEK 727
26. TELJESÍTMÉNY GÖRBÉK 730

TÁBLÁZAT ÁBRÁK SZERINTI

1. ábra: Szivattyúzott folyadékok, figyelmeztetések és működési feltételek 498
2. ábra: Az EVOSTA2 vagy az EVOSTA3 telepítése 501
3. ábra:Szerelési pozíció 501
4. ábra: A felhasználói felület pozíciói 502
5. ábra: A felhasználói felület pozíciói 503
6. ábra: A felhasználói felület módosítása 503
7. ábra: A pumpatest elszigetelése 504
8. ábra: Pumpa légkieresztés 508
9. ábra: A pumpa automatikus légmentesítése 508
10. ábra: Kijelző 511
11. ábra: Evosta3 kijelző 512
12. ábra: Az EVOSTA2 SOL telepítése 514
13. ábra:Szerelési pozíció 515
14. ábra: A felhasználói felület pozíciói 516
15. ábra: A felhasználói felület módosítása 516
16. ábra: 518
17. ábra: Pumpa légkieresztés 519
18. ábra: Kijelző 520

A TÁBLÁZATOK LISTÁJA

1 táblázat: Működés és funkcionalitás 498
2 táblázat: Műszaki adatok 499
3 táblázat: Az EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL szériajelű keringető szivattyúk max. emelési magassága (Hmax) és max. szállítási teljesítménye (Qmax) 500
4. táblázat: Evosta3 csatlakozó beszerelése 506
5. táblázat: Evosta2 csatlakozó beszerelése 507
6. táblázat: A pumpa működési módjai 513
7. táblázat: Vészjelzések típusai 514
8. táblázat: A pumpa működési módjai 521
9. táblázat: Vészjelzések típusai 523

1. JELMAGYARÁZAT

A kézikönyv első oldalán olvasható a dokumentum-verzió a következő formában V.n.x. (lásd: V3.0). A V.n.x. verziószám arra utal, hogy a leírás minden n.y. jelű szoftver-verzióhoz érvényes. Például: a V3.0 minden 3.y. jelű szoftverhez érvényes.

A kézikönyvben a következő szimbólumokat használjuk a veszélylehetőségekre történő figyelemfelhívás érdekében:

Általános veszélyhelyzet. A szimbólumot követő előírások figyelmen kívül hagyása személyi és/vagy tárgyi károsodás lehetőségét jelenti.

Elektromos áramütés veszélye. A szimbólumot követő előírások figyelmen kívül hagyása a személyek testi épségének súlyos veszélyeztetését jelenti.

2. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

A szivattyú installációja (felszerelése a működés helyén) előtt figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet!

A műszer installációját kizárólag megfelelően képzett szakember végezheti el, aki rendelkezik a tárgyköri normatívák által előírt technikai ismeretekkel. Képzett szakembernek az számít, akit a tanulmányai, tapasztalatai, a szakmabeli előírások, balesetmegelőzési szabályok, szervizelési feltételek ismerete alapján a bendezés biztonságáért felelős személy felhatalmaz arra, hogy bármilyen szükséges tevékenységet elvégezzen és aki ismeretében van valamennyi veszélylehetőségnek, illetve képes megelőzni valamennyi veszélylehetőséget, illetve képes elhárítani azokat (IEC 364 szabvány szerinti "Képzett műszaki személyzet" meghatározása)
Nyolc év alatti gyermekek, csökkent fizikai, érzéki vagy mentális képességű személyek, valamint mindazok akik nem rendelkeznek megfelelő tapasztalattal vagy ismeretekkel, önálóan vagy felügyelet nélkül nem használhatják a műszert vagy anélkül, hogy megfelelő felkészítést kaptak volna a műszer biztonságos használatára és a használatból eredő veszélyekre vonatkozóan. A gyermekeknek tilos a műszerrel játszani.

Ellenőrizze, hogy a szivattyú nem szenvedett-e károsodást a szállítás vagy raktározás folyamán!
Ellenőrizze, hogy a szivattyú külső, burkolati része ép állapotban, jó minőségben vane.

2.1 Biztonság

A szivattyú használata csak abban az esetben engedélyezett, ha az áramellátó rendszer az installáció országában érvényes biztonsági előírásoknak megfelel.

2.2 **Felelősségvállalás**

A gyártó nem vállalja a felelősséget a jó működésért illetve azon károk tekintetében melyek illetéktelen beavatkozásból származnak, módosították, vagy nem a javasolt munkatartományban működtették a szivattyút, vagy ezen leírásban szereplő előírások figyelmen kívül hagyásával használták azt.

2.3 Különleges figyelemfelhívások

Mielőtt beavatkozást végez az elektromos vagy mechanikus résznél, áramtalanítsa szivattyút! Várja meg a kezelőpanel ledjeinek teljes kialvását mielőtt felnyitja a berendezést! A közbülső áramkör kondenzátora folyamatos üzemben dolgozik ezért veszélyesen magas töltés alatt marad a hálózati feszültség lekapcsolása után is !

Csak fix kábelezéssel megengedett a hálózati csatlakozás. A berendezést védőföldeléssel kell ellátni (IEC 536 /1. osztály, NEC és egyéb vonatkozó szabványok.

A hálózati csatlakozás és a motor csatlakozó sorkapcsai álló motor mellett is veszélyes feszültség alatt lehetnek.

Ha a hálózati tápkábel sérült, akkor azt a szerviz szolgálat vagy képzett karbantartó cserélheti ki úgy, hogy **minden veszélylehetőséget megelőzzön.**

3. TERMÉKLEÍRÁS

1. ábra: Szivattyúzott folyadékok, figyelmeztetések és működési feltételek

Az EVOSTA2, EVOSTA3 és EVOSTA2 SOL sorozatba tartozó cirkulátorok egy komplett, minden igényt kielégítő cirkulátor palettát alkotnak.
A jelen installációs és használati útmutató az EVOSTA2, EVOSTA3 és EVOSTA2 SOL modelleket mutatják be. A modell megnevezését a csomagoláson, valamint a termék megkülönböztető tábláján találják meg.
Az alábbi táblázatban az EVOSTA2, EVOSTA3 és az EVOSTA2 SOL modellek és azok beépített funkciói és jellemzői láthatók

Funkciók/jellemzők	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Arányos nyomás	●	●	●
Állandó nyomás	●	●	●
Állandó görbe	●	●	
Szárazonfutás-elleni védelem		●	
Automatikus gázmentesítés		●	

1 táblázat: Működés és funkcionalitás

4. SZIVATTYÚZOTT FOLYADÉKOK

Tiszta, szilárd részecskéktől és ásványi olajoktól mentes, nem viszkóz jellegű, kémiailag semleges, a vízhez hasonló jellemzőjű (max. 30% glikol, 50% EVOSTA2 SOL).

5. ALKALMAZÁSOK

Az EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL szériajelű keringető szivattyúk a differenciálnyomás szabályzásához beépített vezérléssel rendelkeznek mely lehetővé teszi, hogy a szivattyú szolgáltatása megfeleljen a fűtőrendszer effektív igényeinek. Ez jelentős energia megtakarítást, jobb ellenőrizhetőséget és alacsonyabb zajszintet eredményez.

Az EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL keringető szivattyúk az alábbi folyadékokhoz vannak tervezve:

- fűtő és kondicionáló berendezésekben lévő víz.
- Ipari hidraulikus körökben lévő víz.
- Szaniter víz: csak a bronz szivattyútestekkel készülő szivattyúk esetén.

Az EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL keringető szivattyúk önálló védelemmel rendelkeznek a következő káros tényezők ellen:

- Túlterhelés
- Fáziskimaradás
- Túl magas hőmérséklet
- Túl magas vagy túl alacsony tápfeszültség

6. **MŰSZAKI ADATOK**

Tápfeszültség	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Elnyelt energia	lásd: elektromos adattábla	
Max. áramerősség	lásd: elektromos adattábla	
Védelmi fokozat	IPX5	
Védelmi osztály	F	
TF osztálybesorolás	TF 110	
Motorvédelem	Nem szükséges külső motorvédelem	
Max. környezeti hőmérséklet	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Folyadék hőmérséklete	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Szállítási teljesítmény	lásd: 3.sz. táblázat	
Emelési magasság	lásd: 3.sz. táblázat	
Max. üzemi nyomás	1.0 Mpa – 10 bar	
Min. üzemi nyomás	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

2 táblázat: Műszaki adatok

Megnevezési index (példa)

EVOSTA SOL 40-**70/** 130 ½" X

Sorozat neve
Napelem
Prevalens tér maximuma (dm)
Kereszttengely (mm)
½" = 1" ½-es menetes bemenet,
= 1"-es menetes bemenet
Standard (nincs rif.) = 1" ½-es menetes bemenet
½" = 1"-es menetes bemenet
X = 2"-es menetes bemenet

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	**Hmax [m]**	**Qmax [m³/h]**
EVOSTA2 40-**70/xxx M230/50**-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

3 táblázat: Az EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL szériajelű keringető szivattyúk max. emelési magassága (Hmax) és max. szállítási teljesítménye (Qmax)

7. A SZIVATTYÚ KEZELÉSE

7.1 **Raktározás**

Minden keringető szivattyút száraz, fedett helyen kell tárolni, lehetőleg azonos legyen a levegő nedvességtartalma és a tárolási hely legyen vibráció illetve pormentes. A szivattyúkat eredeti csomagolásukban kell tartani az installációig. Ha nem lehetséges az eredeti csomagolásban tárolni, akkor gondosan lezárt torokrészekkel kell a tárolást végezni.

7.2 Szállítás

A szállítás folyamán el kell kerülni, hogy a termék a felesleges ütődéseknek és zúzódásoknak legyen kitéve. Az emelést és szállítást az eredeti raklap használatával végezze (ha létezik).

7.3 Súly

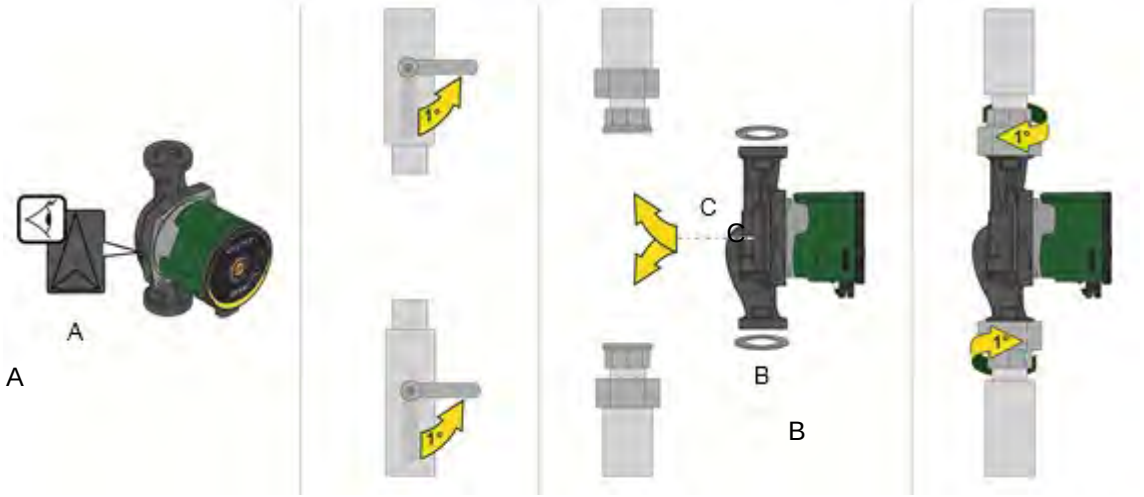
A csomagoláson lévő öntapadó címke tartalmazza a keringető szivattyú teljes súlyát.

8. INSTALLÁCIÓ– EVOSTA2, EVOSTA3

Mielőtt beavatkozást végez az elektromos vagy mechanikus résznél, áramtalanítsa szivattyút! Várja meg a kezelőpanel ledjeinek teljes kialvását mielőtt felnyitja a berendezést! A közbülső áramkör kondenzátora folyamatos üzemben dolgozik ezért veszélyesen magas töltés alatt marad a hálózati feszültség lekapcsolása után is !Csak fix kábelezéssel megengedett a hálózati csatlakozás. A berendezést védőföldeléssel kell ellátni (IEC 536 /1. osztály, NEC és egyéb vonatkozó szabványok).

Győződjön meg arról, hogy az EVOSTA2, EVOSTA3 keringető szivattyú adattábláján feltüntetett feszültség és frekvencia értéke megfelel a hálózati tápfeszültségnek.

8.1 Gépészeti telepítés

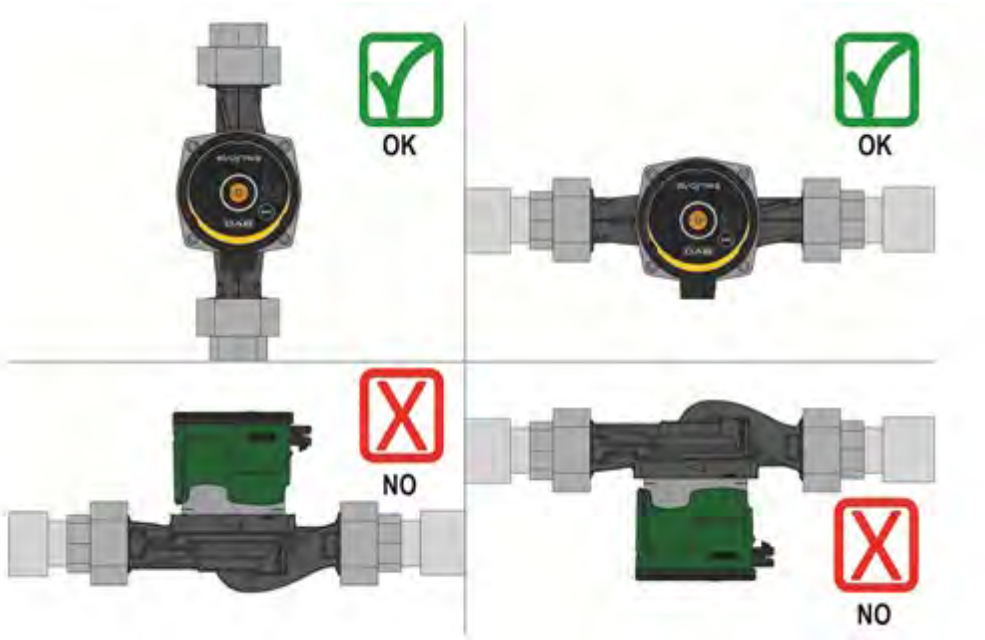


2. ábra: Az EVOSTA2 vagy az EVOSTA3 telepítése

A szivattyúházon látható nyilak a folyadék áramlási irányát jelzik a szivattyúban. Lásd az 1. ábra,
1. Használja fel a két tömítést, amikor a szivattyút a csővezetékre szereli fel. Lásd az 1 ábra, B poz.
2. A szivattyút vízszintes motortengellyel építse be. Lásd az 1. ábra, C poz.
3. Húzza meg a csavarzatot.

8.2 Felhasználói Interface felület

Az EVOSTA2, EVOSTA3 keringető szivattyút mindig vízszintes helyzetben lévő motortengellyel kell felszerelni.
Az elektronikus vezérlő berendezést függőleges pozícióban kell felszerelni



3. ábra:Szerelési pozíció

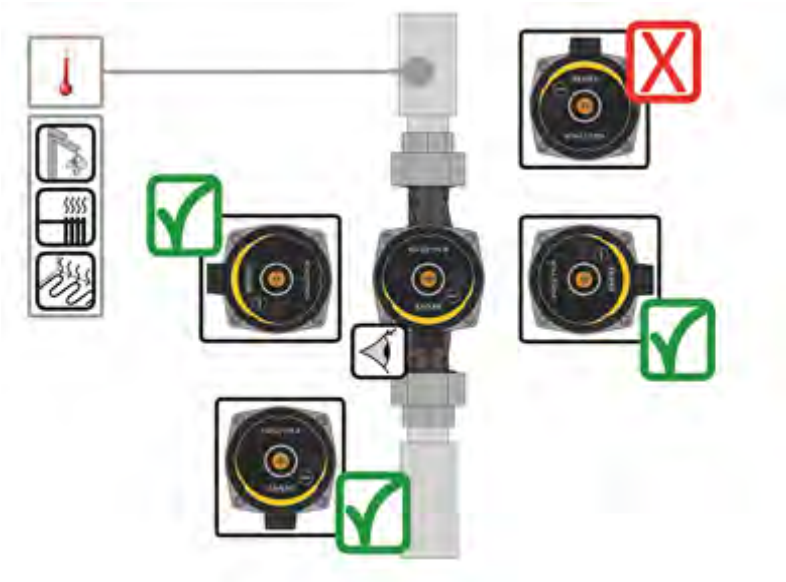
- A keringető szivattyú a nyomó vagy a visszatérő ágba egyaránt installálható a fűtő és kondicionáló berendezésekben. A szivattyú házrészén lévő nyíl jelzi az áramlás irányát.
- Ha lehetséges, akkor a szivattyút a kazán legalsó pontja fölötti magasságban kell elhelyezni, ívektől, könyököktől és elágazásoktól a lehető legtávolabbi ponton.

- A karbantartási munkák megkönnyítése érdekében a szívó és nyomó oldalon egy-egy záró-szelepet javasolt beépíteni.
- A szivattyú installációja előtt célszerű gondosan átmosni a rendszert 80°C-os tiszta vízzel. Ezután teljesen le kell ereszteni a vizet a rendszerből, hogy az üledék távozhasson és kiküszöbölhessük az esetleges káros anyagokat.
- Ha hőszigetelést használ a keringető szivattyúnál, akkor a tartozék egységcsomag (kit) anyagait használja (…amennyiben az megrendelésre került) ügyelve arra, hogy a motor házrészének kondenzvíz ürítő furatai ne záródjanak el vagy ne váljanak bizonyos mértékben eltömődötté.
- A berendezés hatékonyságának és a keringető szivattyú hosszú élettartamának garantálása érdekében a következőket javasoljuk: mágneses üledékszűrők beépítése javasolt az esetleges szennyeződések leválasztása és összegyűjtése érdekében, melyek a rendszerben jelen vannak (homok, vastartalmú részecskék, és sáros üledék).
- Karbantartás esetén mindig használjon új, eredeti tömítő-készletet.

TILOS az elektronikus részegység hőszigetelése.

8.2.1 **A felhasználói felület elhelyezése a meleg vízes és meleg gyógyvízes rendszerekben**

A felhasználói felületet el lehet helyezni a vezetékkel balra, jobbra vagy lefelé.



4. ábra: A felhasználói felület pozíciói

8.2.2 **A felhasználói felület elhelyezése légkondicionáló és hideg vizes rendszerekben**

A felhasználói felületet kizárólag lefele álló pozícióban lehet elhelyezni.

5. ábra: A felhasználói felület pozíciói

8.3 **A felhasználói felület elforgatása**

Abban az esetben, ha az installáció vízszintes csövekkel történik, akkor a felhasználói felületet minden esetben 90 fokkal elfordítva kell beszerelni, a megfelelő elektronikus készülékkel, amely meg tudja tartani a biztonsági IP beállítást, és amely lehetővé teszi, hogy a felhasználó kényelmesen hozzáférjen a grafikai felülethez.

A keringető szivattyú elfordítása előtt győződjön meg arról, hogy a szivattyú teljesen víztelenítve van!

Az EVOSTA2, EVOSTA3 keringető szivattyú elfordítását a következőképpen végezze:

1. Távolítsa el a szivattyú fejrészének 4 db. rögzítőcsavarját.
2. Fordítsa el az órajárás szerinti vagy azzal ellentétes irányba (szükség szerint) 90 fokkal a motorházat az elektronikus vezérlő egységgel együtt.
3. Szerelje vissza és feszítse meg a 4 db. rögzítőcsavart.

Figyelem: az elektronikus vezérlő egységnek mindig függőleges pozícióban kell maradnia!

6. ábra: A felhasználói felület módosítása

FIGYELEM
Magashőmérsékletű víz.
Magas hőmérséklet.

FIGYELEM
A berendezés nyomás alatt áll
- A pumpa szétbontása előtt, ürítsük ki a készüléket vagy zárjuk el a csatlakozási szelepeket a pumpa mindkét oldalán. A felpumpált folyadék hőmérséklete nagyon magas lehet, illetve nagy nyomást érhet el.

8.4 Egyirányú szelep

Ha a rendszerbe egyirányú szelep van beépítve, győződjön meg arról, hogy a szivattyú minimális nyomása mindig nagyobb, mint a szelep zárónyomása.

8.5 A pumpatest elszigetelése (kizárólag Evosta3-hoz)

7. ábra: A pumpatest elszigetelése

A pumpához illő szigetelő héjjak segítségével megelőzhető, hogy az EVOSTA3 pumpa hőt veszítsen. Lásd 9. ábra.

Ne szigeteljük az elektromos dobozt valamint ne takarjuk le az ellenőrző táblát

9. ELEKTROMOS BEKÖTÉSEK

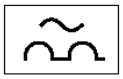
Az elektromos bekötéseket tapasztalattal rendelkező, képzett szakembernek kell végeznie.

Figyelem: Mindig be kell tartani a helyi biztonsági szabványokat.

Mielőtt beavatkozást végez az elektromos vagy mechanikus résznél, áramtalanítsa szivattyút! Várja meg a kezelőpanel ledjeinek teljes kialvását mielőtt felnyitja a berendezést! A közbülső áramkör kondenzátora folyamatos üzemben dolgozik ezért veszélyesen magas töltés alatt marad a hálózati feszültség lekapcsolása után is !
Csak fix kábelezéssel megengedett a hálózati csatlakozás. A berendezést védőföldeléssel kell ellátni (IEC 536 /1. osztály, NEC és egyéb vonatkozó szabványok).

AJÁNLOTT HELYESEN KIVITELEZETT, BIZTONSÁGOS VÉDŐFÖLDELÉSSEL ELLÁTNI A BERENDEZÉST!

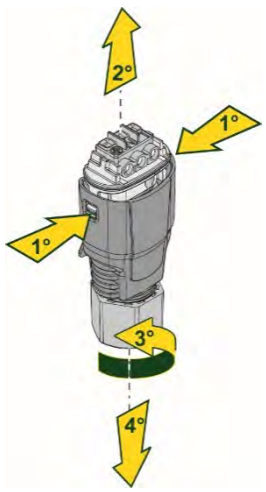
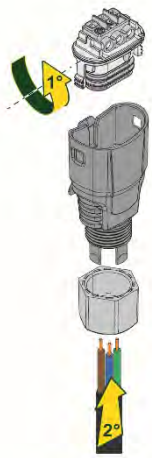
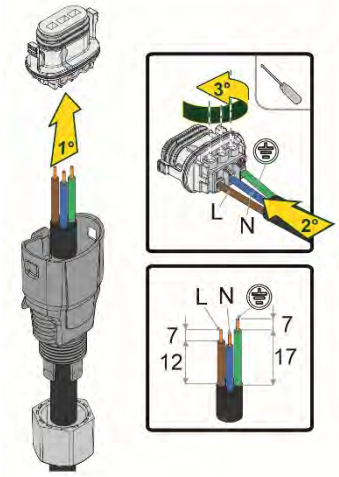
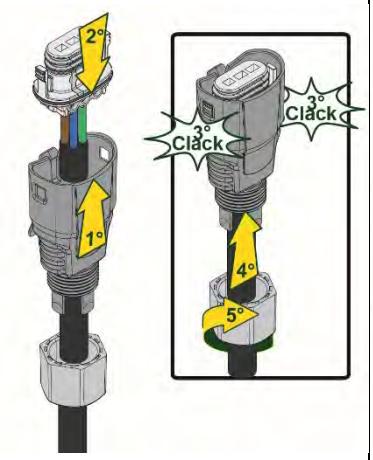
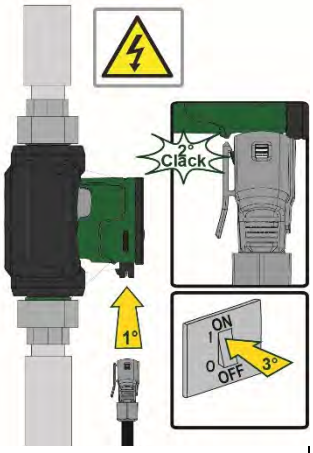
Tanácsoljuk, hogy iktassanak be egy differenciál kapcsolót, amellyel megfelelő védelmet biztosítanak a berendezésnek, például: A osztály állítható, kiválasztható elektromos leadással.
Az automatikus differenciál kapcsolót a következő megkülönböztető jelekkel kell ellátni:



- A keringető szivattyú nem igényel semmilyen külső motorvédelmet.
- Ellenőrizze, hogy a rendelkezésre álló tápfeszültség adatai megfelelnek a szivattyú adattábláján feltüntetett értékeknek.

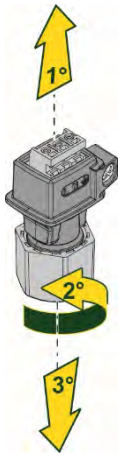
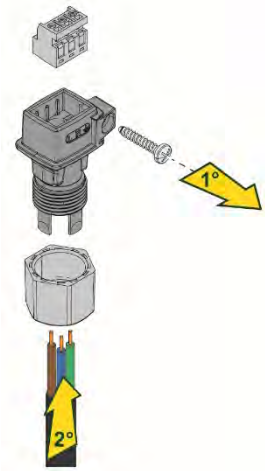
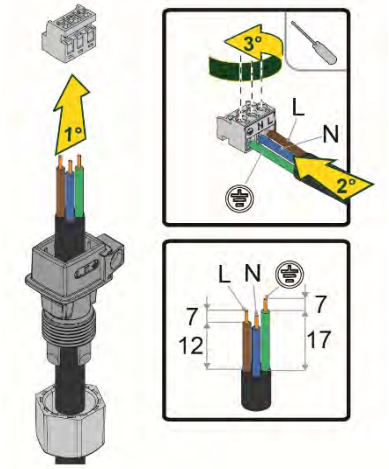
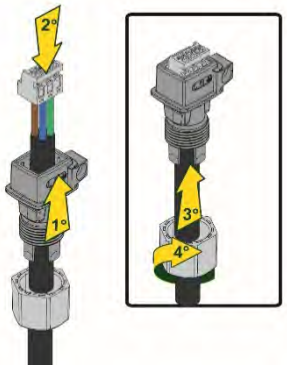
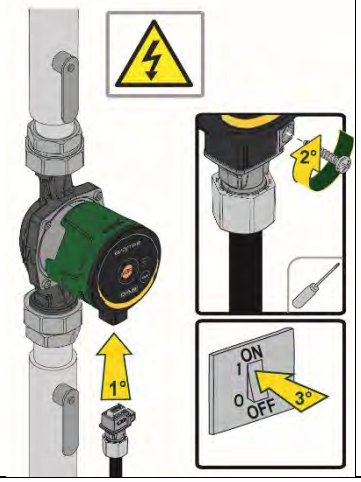
9.1 Elektromos bekötés

EVOSTA3

Fázis	1	2	3
Feladat	Csavarjuk ki a vezetékszorító gyűrűt és távolítsuk el a csatlakozóból villákat, így felszabadítjuk az oldalsó klipszeket.	Forgassuk el a csatlakozót 180° fokkal	Tegyük vissza a vezetékszorító gyűrűt és kapcsoljuk össze újra a csatlakozót a vezetékekkel. Hántsuk le a vezetékeket, ahogy az ábra mutatja. Csatlakoztassuk a vezetékeket a csipeszekhez, figyelembe véve a semleges, töltési és földelési pontokat.
Illusztráció			
Fázis	4	5	
Feladat	A vezetékekkel összekötött csatlakozót kössük össze a vezetékszorító gyűrűvel, majd szorítsuk meg az oldalsó klipszekkel. Csavarjuk vissza a rögzítő csavart.	A vezetékekkel összekötött csatlakozót kössük össze a pumpával és rögzítsük a hátsó kapoccsal.	
Illusztráció			

4. táblázat: Evosta3 csatlakozó beszerelése

EVOSTA2

Fázis	1	2	3
Feladat	Csavarjuk le a vezetékszorító gyűrűt és távolítsuk el a csatlakozóból a villákat.	Távolítsuk el a rögzítő csavarokat	Csatlakoztassuk a gyűrűt és a csatlakozót a vezetékhez. Hántsuk le a vezetékeket, ahogy az ábra mutatja. Csatlakoztassuk a vezetékeket a csipeszekhez, figyelembe véve a semleges, töltési és földelési pontokat.
Illusztráció			
Fázis	4	5	
Feladat	A vezetékkel egyesített csatlakozót csatlakoztassuk a vezetékszorító gyűrűvel. Csavarjuk vissza a rögzítő csavart.	A vezetékkel egyesített csatlakozót csatlakoztassuk a pumpához és csavarjuk vissza a rögzítő csavart.	
Illusztráció			

5. táblázat: Evosta2 csatlakozó beszerelése

10. A SZIVATTYÚ BEINDÍTÁSA

Figyelem: Minden indítási műveletet úgy kell végezni, hogy az EVOSTA2, EVOSTA3 keringető szivattyú elektromos vezérlő paneljének fedele zárt állapotban van!

Csak akkor indítsa be a rendszert, amikor minden elektromos és hidraulikus bekötés befejezetté vált.

Elkerülendő a szivattyú víz nélküli működtetése.

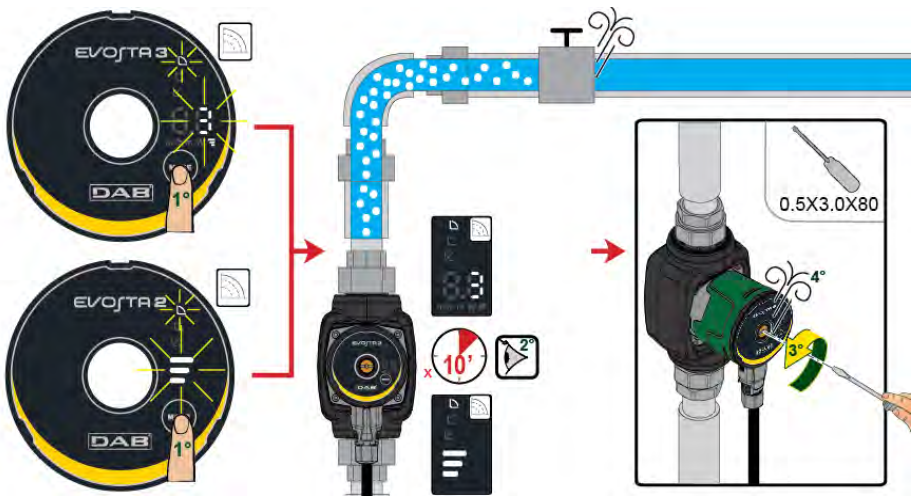
A keringtetett rendszerben lévő folyadék amellett, hogy magas hőmérsékletű és nyomás alatt van, még gőzt is tartalmazhat! FIGYELEM ÉGÉSVESZÉLY!

Tilos a keringető szivattyút megérinteni! FIGYELEM ÉGÉSVESZÉLY!

Miután minden elektromos és hidraulikus bekötés megtörtént, töltse fel a rendszert vízzel vagy víz és glikol keverékével és helyezze tápfeszültség alá a rendszert.

Miután a szivattyú beindult, a működési mód módosítható a rendszer által elvárt követelmények teljesítése érdekében

10.1 A pumpa gázmentesítése



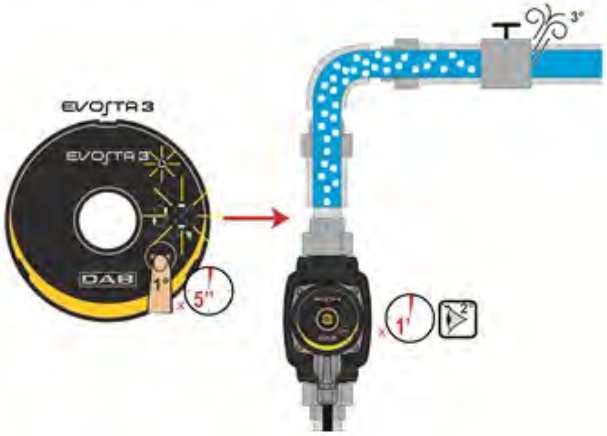
8. ábra: Pumpa légkieresztés

A beindítás előtt végezzük el a pumpa légkieresztését!

A pumpát tilos szárazon használni.

10.2 Automatikus légmentesítés

A légmentesítés kizárólag az Evosta3 pumpa esetében történik automatikusan. 3”-en át, nyomjuk le a Mode gombot és a funkció működésbe is lép: 1 percen át maximális sebességen majd felajánlja, hogy visszaáll a beállított sebességre.



9. ábra: A pumpa automatikus légmentesítése

11. FUNKCIÓK

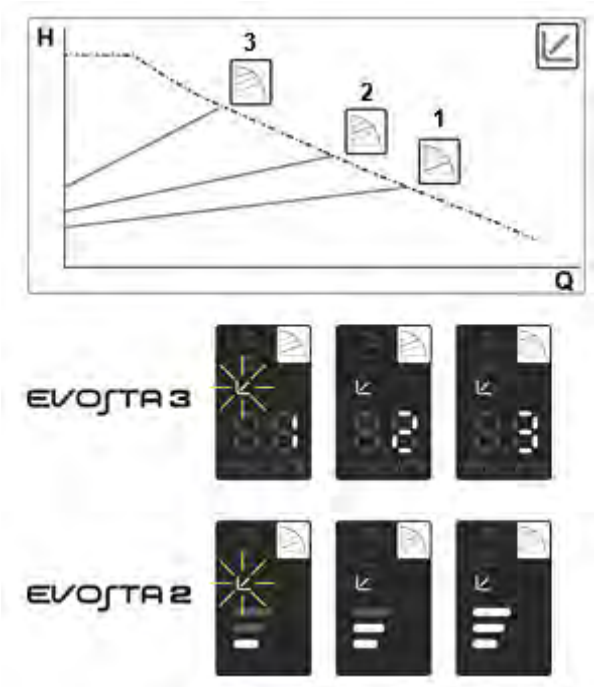
11.1 Beállítási módok

Az EVOSTA2, EVOSTA3 keringető szivattyúk a rendszer igényeinek függvényében a következő beállítási módban működhetnek:

- „Arányos differenciálnyomás” működési módba történő beállítás a rendszerben lévő áramlás függvényében.
- „Állandó differenciálnyomás” működési módba történő beállítás.
- Konstans jelleggörbe szerinti működés.

A szabályzási mód az EVOSTA2, EVOSTA3 vezérlőpaneljén állítható be.

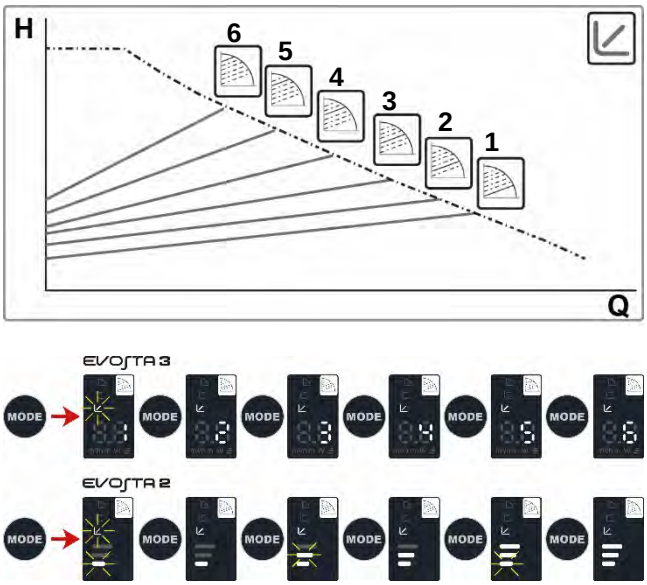
11.1.1 Arányos differenciálnyomás működési módba történő beállítás



Ebben a működési módban a vízmennyiségi igény függvényében változik (csökken vagy nő) a differenciálnyomás. A beállítási pont (Hs set-point) a display-n keresztül beállítható. Ez a működési mód a következő esetekben javasolt:

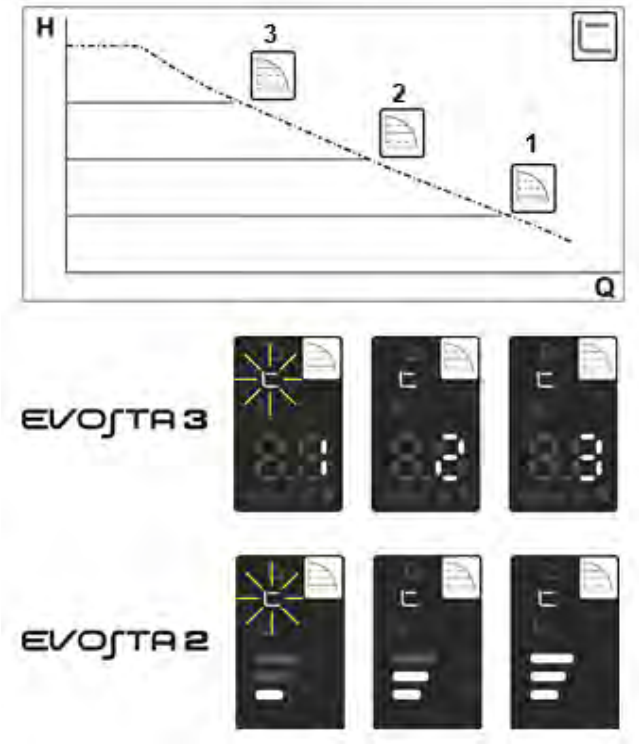
- Jelentős töltésveszteséggel működő fűtő vagy kondicionáló berendezések.
- Másodlagos differenciálnyomás szabályzóval ellátott rendszerek.
- Primer körök magas töltésveszteséggel.
- Szaniter víz recirkulációs rendszerek termosztát szeleppel a vízoszlopban.

11.1.1.1 Az **arányos differenciál nyomás beállítása** – Összetett menü



Ha a Mode gombot 20”-en át lenyomva tarjuk az összetett Menübe léphetünk, ahonnan 6 arányos differenciál nyomás görbéjét választhatjuk ki.

11.1.2 Állandó differenciálnyomás szerinti beállítás

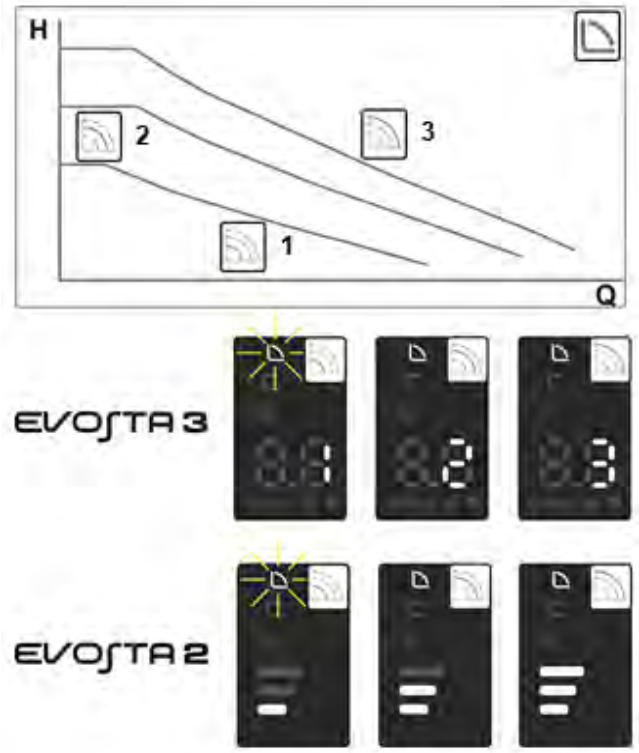


Ebben a beállítási módban a differenciálnyomás állandó marad, függetlenül a rendszer vízigényétől. A beállítási pont (Hs set-point) a display-n keresztül beállítható.

Ez a működési mód a következő esetekben javasolt:

- Alacsony töltésveszteséggel működő fűtő vagy kondicionáló berendezések.
- Egycsöves rendszerek termosztát szelepekkel.
- Természetes keringési rendszerek.
- Primer körök alacsony töltésveszteséggel.
- Szaniter víz recirkulációs rendszerek termosztát szeleppel a vízoszlopban.

11.1.3 Állandó jelleggörbe szerinti működés beállítása



Ebben a működési módban a keringető szivattyú állandó sebességhez tartozó jelleggörbe szerint üzemel.

Ez a működési mód az állandószállítási teljesítménnyel üzemelő fűtő vagy kondicionáló berendezésekhez javasolt.

12. KEZELŐPANEL

Az EVOSTA2, EVOSTA3 keringető szivattyúk működési módja az elektronikus egység fedelén lévő kezelőpanel segítségével állítható be.

12.1 A kijelző részei

10. ábra: Kijelző

1 A villogó jelek a kiválasztott görbét jelzik
2 A kijelző az azonnal felvett teljesítményt Watt-ban, a horderőt m3/h-ban, a prevalenciát méterben fejezi ki, valamint a kiválasztott görbét mutatja.
3 A pumpa beállításához szükséges gomb
4 A villogó jelek a kiválasztott görbét jelzik

12.2 A grafikai kijelző

12.2.1 A villogó jelek a pumpa beállítását jelzik

A pumpa kilenc beállítási lehetőséggel bír, ezekből a gombbal lehet választani. A kiválasztott beállítást a kijelzőn hat villogó jel jelzi.

12.2.2 A pumpa beállításához szükséges gomb

Minden alkalommal, amikor a gomb lenyomásra kerül, a pumpa beállítása megváltozik. Minden egyes ciklus tíz gomblenyomásból áll össze.

12.2.3 **A kijelző működése**

11. ábra: Evosta3 kijelző

Az Evosta3 cirkulátort, olyan kijelzővel látták el, amely az alábbi tételeket tudja megjeleníteni.

	A kiválasztott görbe magassága (1-2-3)
W	Azonnali teljesítményfelvétel Watt-ban
m	Azonnali prevalencia méterben
m³/h	Azonnali horderő m3/h-ben

A kijelző a tételeket sorozatban jeleníti meg három másodpercen át. Miután a kijelző feltüntette a teljes ciklust, kikapcsol és kizárólag a kiválasztott üzemmód kijelzője marad égve.

Abban az esetben, ha a 10”-en belüli kiválasztást nyomjuk le, a kijelző 6 feltüntetési ciklust végez el és csak azután áll át stand-by üzemmódra.

Abban az esetben, ha a 10”-en belüli kiválasztást újra lenyomjuk, a kijelző 11 feltüntetési ciklust végez el így sokkal hosszabb olvasati időt biztosít a felhasználónak.

12.2.4 **A pumpa működési üzemmódjának beállítása**

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			**Alacsonyabb arányos nyomású görbe, PP1**
2			**Közepes arányos nyomású görbe, PP2**
3			**Magasabb arányos nyomású görbe, PP3**
4			**Alacsonyabb állandó nyomású görbe, CP1**
5			**Közepes állandó nyomású görbe, CP2**
6			**Magasabb állandó nyomású görbe, CP3**
7			**Alacsonyabb állandó görbe, I**
8			**Közepes állandó görbe, II**
9			**Magasabb állandó görbe, III**

6. táblázat: A pumpa működési módjai

13. GYRI BEÁLLÍTÁSOK

Beállítás módja: = Beállítás minimális arányos differenciál nyomáson

14. VÉSZJELZÉSEK TÍPUSAI

	Vészjelzés leírása
Villogás száma görbe magassága	EVOSTA2
2 villogás	TRIP: motor feletti kontrol hiánya, ezt okozhatja a rossz beállítási paraméterek, az elakadt rotor, lecsatlakozott fázis, lecsatlakozott motor
3 villogás	SHORT CIRCUIT: rövidzárlat a fázisokon vagy a fázis és a földelés közt
4 villogás	OVERRUN: software meghibásodás
5 villogás	SAFETY: hibás biztonsági modul, ezt okozhatja egy váratlan túlfeszültség vagy a hardware kártyán történt meghibásodás
Vészjel kódja	EVOSTA3
E1	DRY RUN
E2	TRIP: motor feletti kontrol hiánya, ezt okozhatja a rossz beállítási paraméterek, az elakadt rotor, lecsatlakozott fázis, lecsatlakozott motor
E3	SHORT CIRCUIT: rövidzárlat a fázisokon vagy a fázis és a földelés közt
E4	OVERRUN: software meghibásodás
E5	SAFETY: hibás biztonsági modul, ezt okozhatja egy váratlan túlfeszültség vagy a hardware kártyán történt meghibásodás

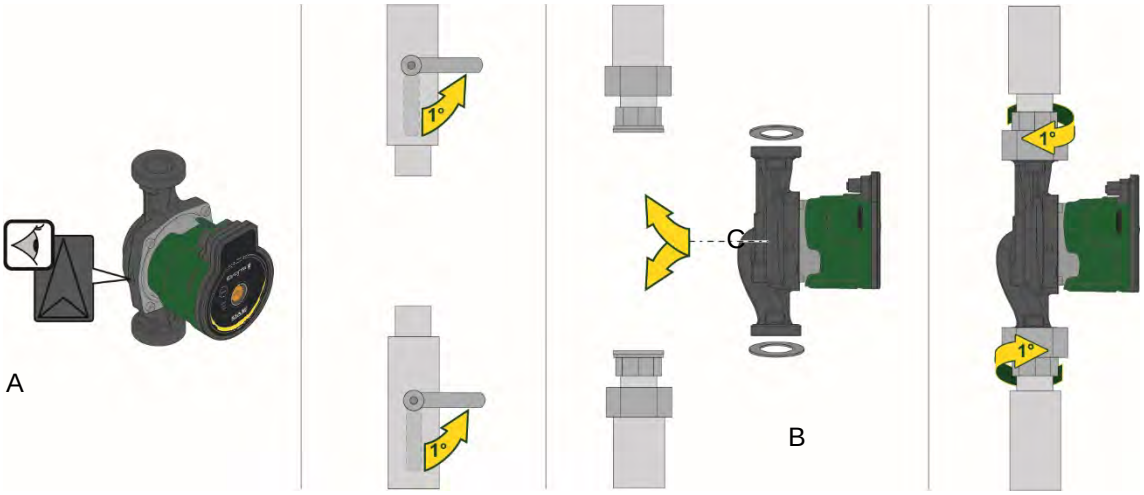
7. táblázat: Vészjelzések típusai

15. INSTALLÁCIÓ– EVOSTA2 SOL

Mielőtt beavatkozást végez az elektromos vagy mechanikus résznél, áramtalanítsa szivattyút! Várja meg a kezelőpanel ledjeinek teljes kialvását mielőtt felnyitja a berendezést! A közbülső áramkör kondenzátora folyamatos üzemben dolgozik ezért veszélyesen magas töltés alatt marad a hálózati feszültség lekapcsolása után is !Csak fix kábelezéssel megengedett a hálózati csatlakozás. A berendezést védőföldeléssel kell ellátni (IEC 536 /1. osztály, NEC és egyéb vonatkozó szabványok).

Győződjön meg arról, hogy az EVOSTA2 SOL keringető szivattyú adattábláján feltüntetett feszültség és frekvencia értéke megfelel a hálózati tápfeszültségnek.

15.1 Gépészeti telepítés

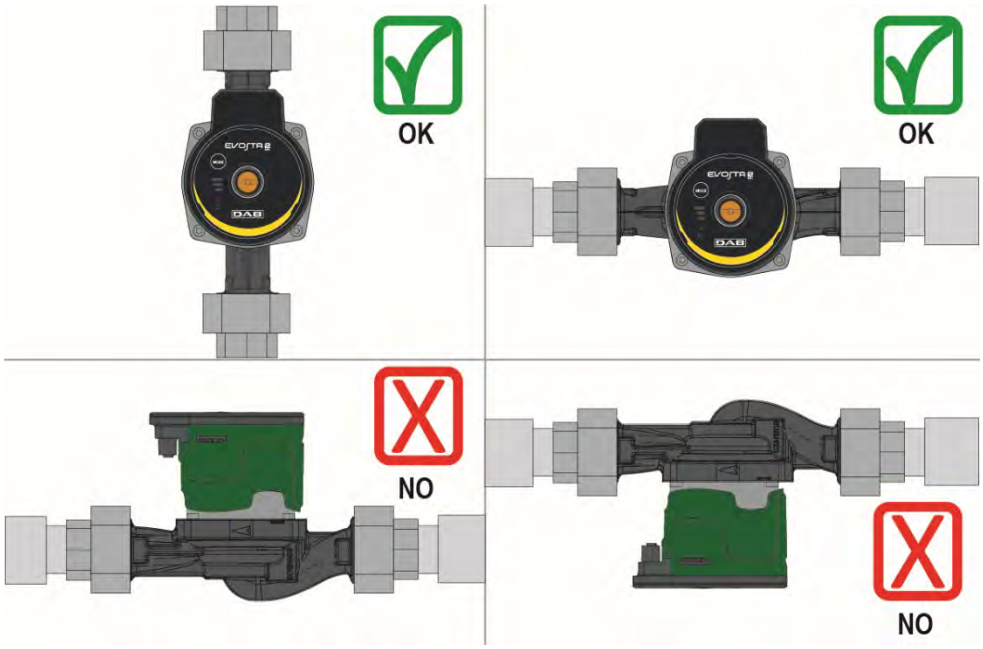


12. ábra: Az EVOSTA2 SOL telepítése

A szivattyúházon látható nyilak a folyadék áramlási irányát jelzik a szivattyúban. Lásd az 1. ábra,
1. Használja fel a két tömítést, amikor a szivattyút a csővezetékre szereli fel. Lásd az 1 ábra, B poz.
2. A szivattyút vízszintes motortengellyel építse be. Lásd az 1. ábra, C poz.
3. Húzza meg a csavarzatot.

15.2 Felhasználói Interface felület

Az EVOSTA2 SOL **keringető szivattyút mindig vízszintes helyzetben lévő motortengellyel kell felszerelni. Az elektronikus vezérlő berendezést függőleges pozícióban kell felszerelni**



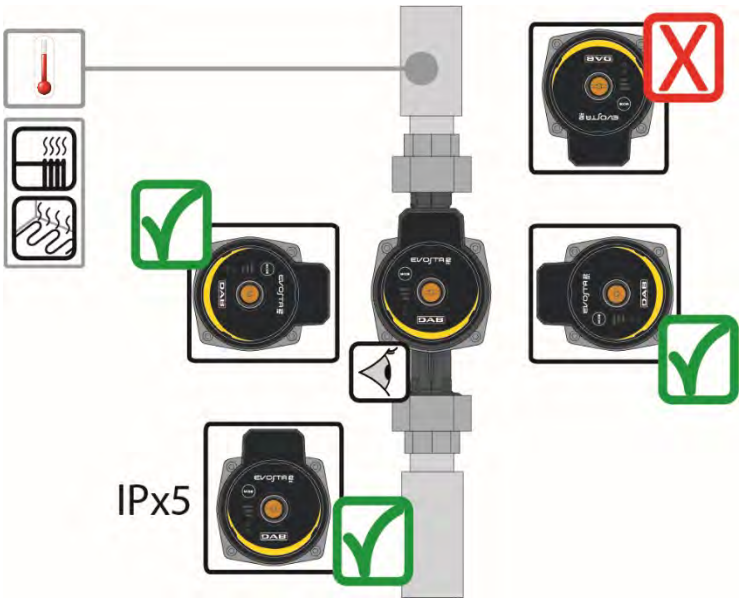
13. ábra:Szerelési pozíció

- A keringető szivattyú a nyomó vagy a visszatérő ágba egyaránt installálható a fűtő és kondicionáló berendezésekben. A szivattyú házrészén lévő nyíl jelzi az áramlás irányát.
- Ha lehetséges, akkor a szivattyút a kazán legalsó pontja fölötti magasságban kell elhelyezni, ívektől, könyöktől és elágazásoktól a lehető legtávolabbi ponton.
- A karbantartási munkák megkönnyítése érdekében a szívó és nyomó oldalon egy-egy záró-szelepet javasolt beépíteni.
- A szivattyú installációja előtt célszerű gondosan átmosni a rendszert 80°C-os tiszta vízzel. Ezután teljesen le kell ereszteni a vizet a rendszerből, hogy az üledék távozhasson és kiküszöbölhessük az esetleges káros anyagokat.
- Ha hőszigetelést használ a keringető szivattyúnál, akkor a tartozék egységcsomag (kit) anyagait használja (…amennyiben az megrendelésre került) ügyelve arra, hogy a motor házrészének kondenzvíz ürítő furatai ne záródjanak el vagy ne váljanak bizonyos mértékben eltömődötté.
- A berendezés hatékonyságának és a keringető szivattyú hosszú élettartamának garantálása érdekében a következőket javasoljuk: mágneses üledékszűrők beépítése javasolt az esetleges szennyeződések leválasztása és összegyűjtése érdekében, melyek a rendszerben jelen vannak (homok, vastartalmú részecskék, és sáros üledék).
- Karbantartás esetén mindig használjon új, eredeti tömítő-készletet.

TILOS az elektronikus részegység hőszigetelése.

15.2.1 **A felhasználói felület elhelyezkedése a fűtőrendszereken belül**

A felhasználói felületet elhelyezhetjük úgy, hogy a vezeték ball, jobb vagy felfelé néző irányban legyen.



14. ábra: A felhasználói felület pozíciói

15.3 **A felhasználói felület elforgatása**

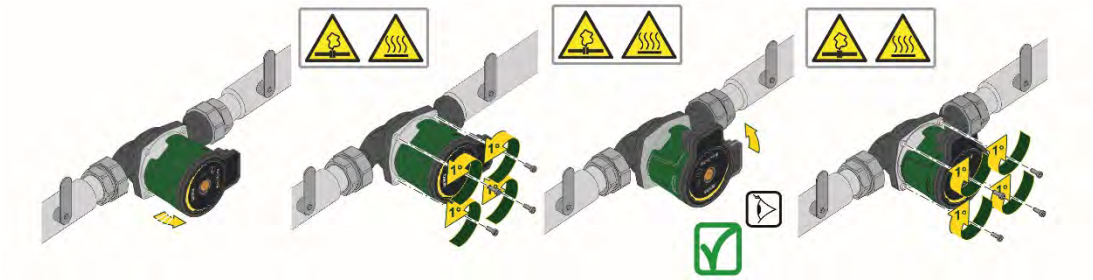
Abban az esetben, ha az installáció vízszintes csövekkel történik, akkor a felhasználói felületet minden esetben 90 fokkal elfordítva kell beszerelni, a megfelelő elektronikus készülékkel, amely meg tudja tartani a biztonsági IP beállítást, és amely lehetővé teszi, hogy a felhasználó kényelmesen hozzáférjen a grafikai felülethez.

A keringető szivattyú elfordítása előtt győződjön meg arról, hogy a szivattyú teljesen víztelenítve van!

Az EVOSTA2 SOL keringető szivattyú elfordítását a következőképpen végezze:

1. Távolítsa el a szivattyú fejrészének 4 db. rögzítőcsavarját.
2. Fordítsa el az órajárás szerinti vagy azzal ellentétes irányba (szükség szerint) 90 fokkal a motorházat az elektronikus vezérlő egységgel együtt.
3. Szerelje vissza és feszítse meg a 4 db. rögzítőcsavart.

Figyelem: az elektronikus vezérlő egységnek mindig függőleges pozícióban kell maradnia!



15. ábra: A felhasználói felület módosítása

FIGYELEM
Magashőmérsékletű víz.
Magas hőmérséklet.

FIGYELEM
A berendezés nyomás alatt áll
- A pumpa szétbontása előtt, ürítsük ki a készüléket vagy zárjuk el a csatlakozási szelepeket a pumpa mindkét oldalán. A felpumpált folyadék hőmérséklete nagyon magas lehet, illetve nagy nyomást érhet el.

16. ELEKTROMOS BEKÖTÉSEK

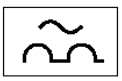
Az elektromos bekötéseket tapasztalattal rendelkező, képzett szakembernek kell végeznie.

Figyelem: Mindig be kell tartani a helyi biztonsági szabványokat.

Mielőtt beavatkozást végez az elektromos vagy mechanikus résznél, áramtalanítsa szivattyút! Várja meg a kezelőpanel ledjeinek teljes kialvását mielőtt felnyitja a berendezést! A közbülső áramkör kondenzátora folyamatos üzemben dolgozik ezért veszélyesen magas töltés alatt marad a hálózati feszültség lekapcsolása után is !
Csak fix kábelezéssel megengedett a hálózati csatlakozás. A berendezést védőföldeléssel kell ellátni (IEC 536 /1. osztály, NEC és egyéb vonatkozó szabványok).

AJÁNLOTT HELYESEN KIVITELEZETT, **BIZTONSÁGOS VÉDŐFÖLDELÉSSEL ELLÁTNI A BERENDEZÉST!**

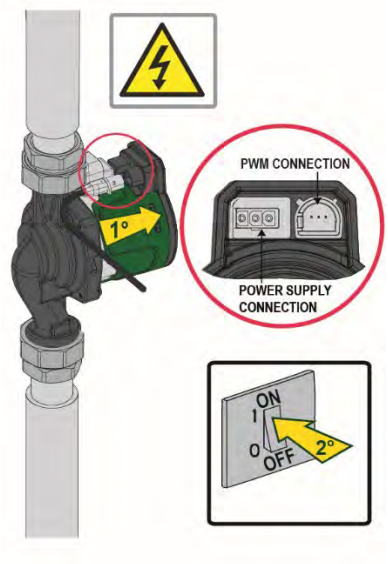
Tanácsoljuk, hogy iktassanak be egy differenciál kapcsolót, amellyel megfelelő védelmet biztosítanak a berendezésnek, például: A osztály állítható, kiválasztható elektromos leadással.
Az **automatikus differenciál kapcsolót a következő megkülönböztető jelekkel kell ellátni:**



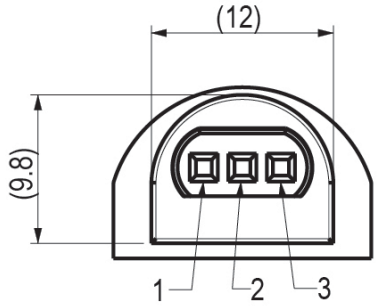
- A keringető szivattyú nem igényel semmilyen külső motorvédelmet.
- Ellenőrizze, hogy a rendelkezésre álló tápfeszültség adatai megfelelnek a szivattyú adattábláján feltüntetett értékeknek.

16.1 Elektromos bekötés

A PWM jelzés jellemzőire vonatkozóan lásd a 21. fejezetet.



Csatlakoztassuk a csatlakozót a pumpához.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

16. ábra:

17. A SZIVATTYÚ BEINDÍTÁSA

Figyelem: Minden indítási műveletet úgy kell végezni, hogy az EVOSTA2 SOL keringető szivattyú elektromos vezérlő paneljének fedele zárt állapotban van!

Csak akkor indítsa be a rendszert, amikor minden elektromos és hidraulikus bekötés befejezetté vált.

Elkerülendő a szivattyú víz nélküli működtetése.

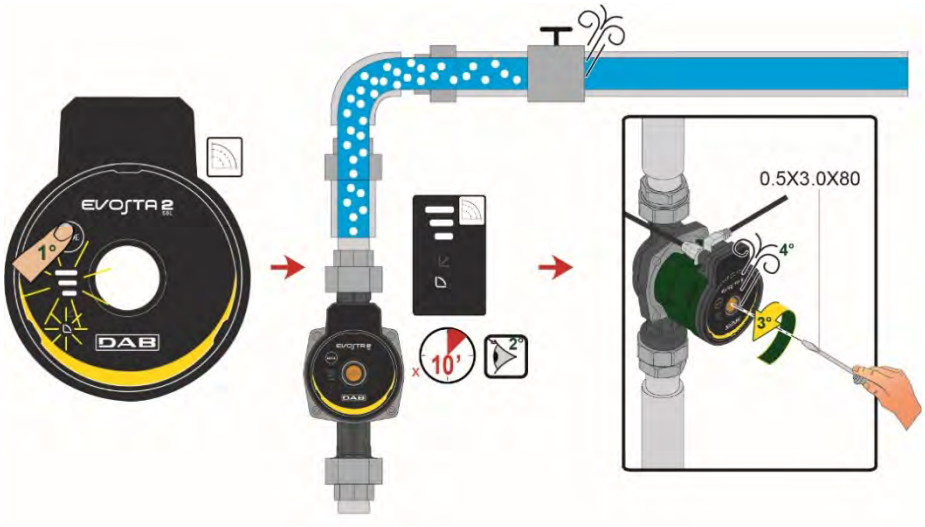
A keringtetett rendszerben lévő folyadék amellett, hogy magas hőmérsékletű és nyomás alatt van, még gőzt is tartalmazhat! FIGYELEM ÉGÉSVESZÉLY!

Tilos a keringető szivattyút megérinteni! FIGYELEM ÉGÉSVESZÉLY!

Miután minden elektromos és hidraulikus bekötés megtörtént, töltse fel a rendszert vízzel vagy víz és glikol keverékével és helyezze tápfeszültség alá a rendszert.

Miután a szivattyú beindult, a működési mód módosítható a rendszer által elvárt követelmények teljesítése érdekében

17.1 A pumpa gázmentesítése



17. ábra: Pumpa légkieresztés

A beindítás előtt végezzük el a pumpa légkieresztését!

A pumpát tilos szárazon használni.

18. FUNKCIÓK

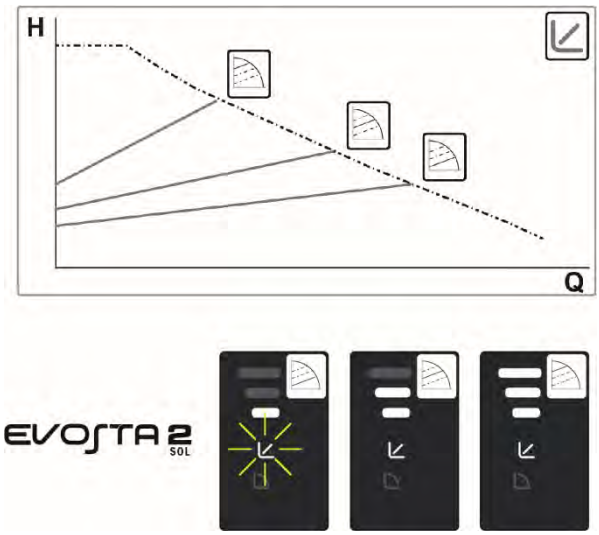
18.1 Beállítási módok

Az EVOSTA2 SOL keringető szivattyúk a rendszer igényeinek függvényében a következő beállítási módban működhetnek:

- „Arányos differenciálnyomás” működési módba történő beállítás a rendszerben lévő áramlás függvényében.
- Konstans jelleggörbe szerinti működés.

A szabályzási mód az EVOSTA2 SOL vezérlőpaneljén állítható be.

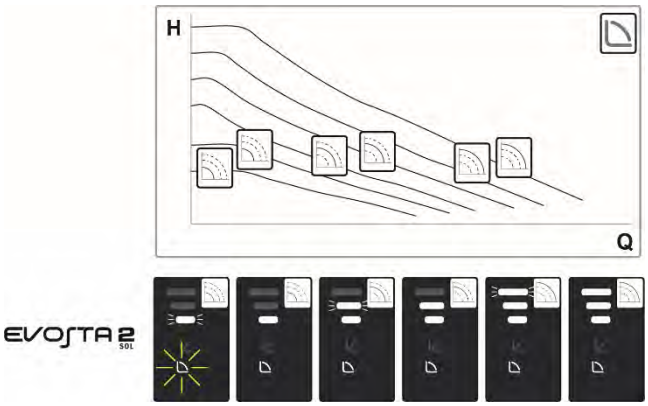
18.1.1 Arányos differenciálnyomás működési módba történő beállítás



Ebben a működési módban a vízmennyiségi igény függvényében változik (csökken vagy nő) a differenciálnyomás. A beállítási pont (Hs set-point) a display-n keresztül beállítható. Ez a működési mód a következő esetekben javasolt:

- Jelentős töltésveszteséggel működő fűtő vagy kondicionáló berendezések.
- Másodlagos differenciálnyomás szabályzóval ellátott rendszerek.
- Primer körök magas töltésveszteséggel.
- Szaniter víz recirkulációs rendszerek termosztát szeleppel a vízoszlopban.

18.1.2 Állandó jelleggörbe szerinti működés beállítása



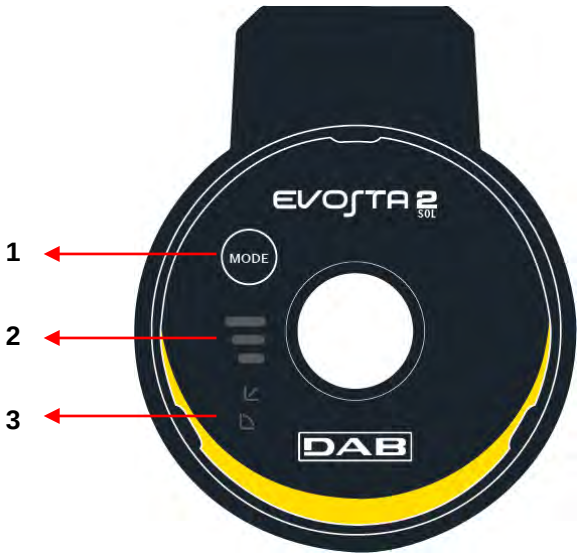
Ebben a működési módban a keringető szivattyú állandó sebességhez tartozó jelleggörbe szerint üzemel.

Ez a működési mód az állandószállítási teljesítménnyel üzemelő fűtő vagy kondicionáló berendezésekhez javasolt.

19. KEZELŐPANEL

Az EVOSTA2 SOL keringető szivattyúk működési módja az elektronikus egység fedelén lévő kezelőpanel segítségével állítható be.

19.1 A kijelző részei



18. ábra: Kijelző

1 A pumpa beállításához szükséges gomb
2 A villogó jelek a kiválasztott görbét jelzik
3 A villogó jelek a kiválasztott görbét jelzik

19.2 A pumpa működési üzemmódjának beállítása

	EVOSTA2 SOL	
1		**Alacsonyabb arányos nyomású görbe, PP1**
2		**Közepes arányos nyomású görbe, PP2**
3		**Magasabb arányos nyomású görbe, PP3**
4		**Állandó görbe, I sebesség**
5		**Állandó görbe, II sebesség**
6		**Állandó görbe, III sebesség**
7		**Állandó görbe, IV sebesség**
8		**Állandó görbe, V sebesség**
9		**Állandó görbe, VI sebesség**

8. táblázat: A pumpa működési módjai

20. GYRI BEÁLLÍTÁSOK

Beállítás módja: = Beállítás minimális arányos differenciál nyomáson

21. **PWM JEL**

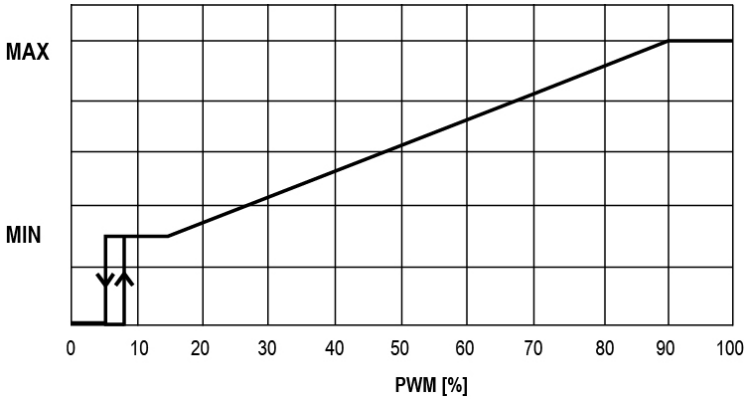
21.1 PWM jelzés a bemeneten

A NAPELEM verziónál a PWM profil jel a bemeneti oldalon.

Inaktív szint: 0V
Aktív szint 5V-15V között
Aktív szint minimális áramerőssége: 5mA
Frekvencia: 100Hz – 5kHz
Szigetelési osztály: 2. osztály
ESD osztály: az IEC 61000-4-2 (ESD) előírásai szerint

Munkaterület	PWM munkaciklus
Standby üzemmód	<5%
Hiszterézis terület	≥5% / <9%
Minimális setpoint	≥9% / <16%
Változó setpoint	≥16% / <90%
Maximális setpoint	>90% / ≤100%

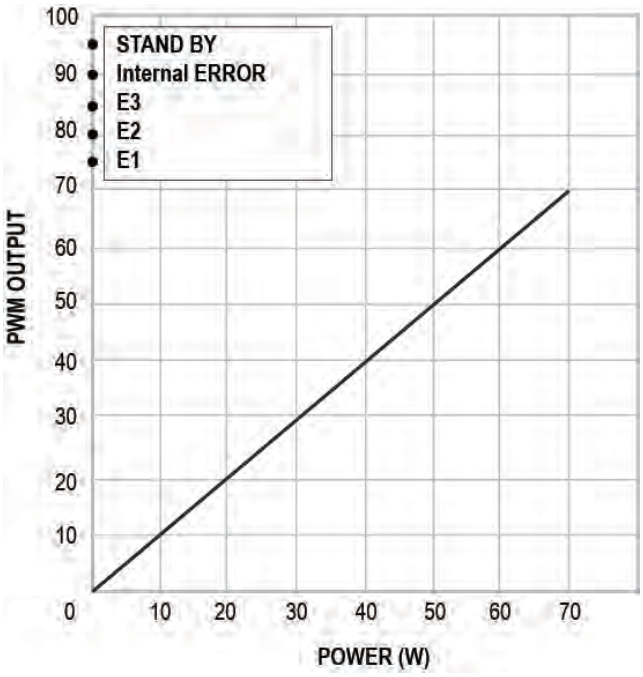
NAPELEM verzió PWM



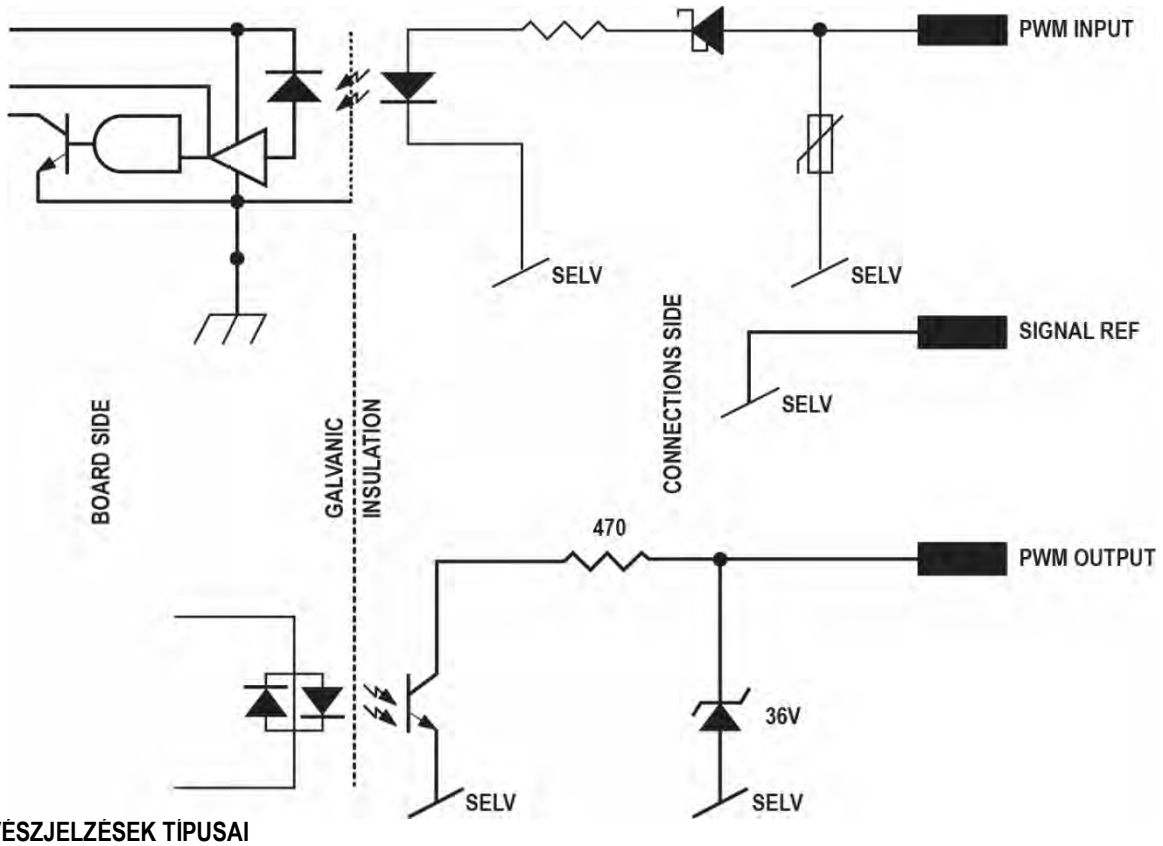
21.2 **PWM jelzés a kimeneten**

Típus: Nyitott V kollektor
Frekvencia: 5V-15V
Maximális áramerősség a kimeneti tranzisztoron: 50 mA
Maximális teljesítmény a kimeneti ellenálláson: 125 mW
Maximális teljesítmény a kimeneti 36V-os zeneren: 300 mW
Frekvencia: 75 Hz +/- 2%
Szigetelési osztály: 2. osztály
ESD osztály: az IEC 61000-4-2 (ESD) előírásai szerint

Munkaterület	PWM munkaciklus
Működő pumpa	1%-70%
1. hiba szárazmenet	75%
2. hiba elakadt a rotor	80%
3. hiba rövidzárlat	85%
Belső hiba	90%
Standby (STOP), a PWM jelzés miatt	95%



21.3 **Vonatkozó rajz**



22. **VÉSZJELZÉSEK TÍPUSAI**

	Vészjelzés leírása
Villogás száma görbe magassága	EVOSTA2 SOL
2 villogás	TRIP: motor feletti kontrol hiánya, ezt okozhatja a rossz beállítási paraméterek, az elakadt rotor, lecsatlakozott fázis, lecsatlakozott motor
3 villogás	SHORT CIRCUIT: rövidzárlat a fázisokon vagy a fázis és a földelés közt
4 villogás	OVERRUN: software meghibásodás
5 villogás	SAFETY: hibás biztonsági modul, ezt okozhatja egy váratlan túlfeszültség vagy a hardware kártyán történt meghibásodás

9. táblázat: Vészjelzések típusai

23. KARBANTARTÁS

A tisztítási és karbantartási munkálatokat nem végezheti megfelelően képzett felnőtt szakember felügyelete nélküli gyermek (8 éves korig). Mielőtt bármilyen beavatkozást végez a berendezésnél, a hibakeresés elkezdése előtt áramtalanítani kell a teljes berendezést (húzza ki az elektromos dugaszt).

24. MEGSEMMISÍTÉS

Ezt a terméket és a részegységeit a használatból való kivonás esetén a természetvédelmi előírások figyelembevételével kell megsemmisíteni, figyelembevéve a helyi előírásokat. Használja a helyi hulladékbontási cégek által kínált lehetőségeket.

Információk

Gyakori kérdések (FAQ) az ún „ecokompatibilis" tervezés 2009/123/CE számú Direktívájára vonatkozóan mely az ilyen jellegű tervezés tényezőinek kidolgozását rögzíti az energiafelhasználással kapcsolatos termékekre illetve a szabályozásra vonatkozóan: **http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco- design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf**
Segédletek melyek az ecokompatibilis tervezésre vonatkozó Direktíva alkalmazásához való szabályzást kísérik:
http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm -lásd: keringető szivattyúk.

KAZALO

1. OZNAKE 526
2. SPLOŠNO 526
2.1 Varnost 526
2.2 Odgovornost 526
2.3 Posebna opozorila 527
3. OPIS NAPRAVE 527
4. **ČRPANE TEKOČINE** 527
5. APLIKACIJE 528
6. **TEHNIČNI PODATKI** 528
7. **SKLADIŠČENJE IN TRANSPORT** 529
7.1 **Skladiščenje** 529
7.2 **Transport** 529
7.3 **Teža** 529
8. **VGRADNJA - EVOSTA2, EVOSTA3** 529
8.1 **Mehanska montaža** 530
8.2 **Položaji uporabniškega vmesnika** 530
8.3 **Vrtenje uporabniškega vmesnika** 532
8.4 Nepovratni ventil 533
8.5 **Izolacija ohišja črpalke (samo pri modelu Evosta3)** 533
9. **ELEKTRIČNA PRIKLJUČITEV** 534
9.1 **Priključitev napajanja** 535
10. ZAGON 536
10.1 **Odplinjanje črpalke** 537
10.2 Av**tomatsko odplinjanje** 537
11. KRMILJENJE 538
11.1 **Načini krmiljenja** 538
11.1.1 Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom 538
11.1.2 Krmiljenje s konstantnim diferencialnim tlakom 539
11.1.3 Krmiljenje s konstantno krivuljo 539
12. **KONTROLNA PLOŠČA** 540
12.1 **Elementi na prikazovalniku** 540
12.2 **Grafični prikazovalnik** 540
13. **TOVARNIŠKE NASTAVITVE** 543
14. **VRSTE ALARMOV** 543
15. **VGRADNJA - EVOSTA2 SOL** 543
15.1 **Mehanska montaža** 543
15.2 **Položaji uporabniškega vmesnika** 544
15.3 **Vrtenje uporabniškega vmesnika** 545
15.4 Nepovratni ventil 546
16. **ELEKTRIČNA PRIKLJUČITEV** 546
16.1 **Priključitev napajanja** 547
17. ZAGON 547
17.1 **Odplinjanje črpalke** 548
18. KRMILJENJE 548
18.1 **Načini krmiljenja** 548
18.1.1 Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom 548
18.1.2 Krmiljenje s konstantno krivuljo 549
19. **KONTROLNA PLOŠČA** 549
19.1 **Elementi na prikazovalniku** 549
19.2 **Nastavitve načinov delovanja črpalke** 550
20. **TOVARNIŠKE NASTAVITVE** 551
21. PWM SIGNAL 551
21.1 Vhodni PWM signal 551
21.2 Izhodni PWM signal 551
21.3 **Referenčna shema** 552
22. **VRSTE ALARMOV** 552
23. **VZDRŽEVANJE** 552
24. **ODSTRANITEV ODPADA** 552
25. **DIMENZIJE** 727
26. **KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI** 730

KAZALO SLIK

Slika 1: Črpane tekočine, opozorila in obratovalni pogoji 527
Slika 2: Montaža črpalke EVOSTA2 ali EVOSTA3 530
Slika 3: Vgradni položaji 530
Slika 4: Položaji uporabniškega vmesnika 531
Slika 5: Položaji uporabniškega vmesnika 532
Slika 6: Sprememba položaja uporabniškega vmesnika 532
Slika 7: Izolacija ohišja črpalke 533
Slika 8: Odzračitev črpalke 537
Slika 9: Avtomatska odzračitev črpalke 537
Slika 10: prikazovalnik 540
Slika 11: Prikazovalnik Evosta3 541
Slika 12: Montaža črpalke EVOSTA2 SOL 543
Slika 13: Vgradni položaji 544
Slika 14: Položaji uporabniškega vmesnika 545
Slika 15: Sprememba položaja uporabniškega vmesnika 545
Slika 16 547
Slika 17: Odzračitev črpalke 548
Slika 18: prikazovalnik 549

KAZALO TABEL

Preglednica 1: Funkcije in delovanje 527
Preglednica 2: Tehnični podatki 528
Preglednica 3: Maksimalna tlačna višina (Hmax) in maksimalen pretok (Qmax) obtočnih črpalk EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL 529
Preglednica 4: Montaža spojnika Evosta3 535
Preglednica 5: Montaža spojnika Evosta2 536
Preglednica 6: Načini delovanja črpalke 542
Preglednica 7: Vrste alarmov 543
Preglednica 8: Načini delovanja črpalke 550
Preglednica 9: Vrste alarmov 552

1. OZNAKE

Oznaka različice na naslovni strani teh navodil prikazuje različico teh navodil v obliki Vn.x. Ta oznaka označuje, da so ta navodila veljavna za vse različice programske opreme n.y. obtočne črpalke.
Na primer: Različica navodil V3.0 je veljavna za vse različice programske opreme 3.y.

V izogib nevarnostim se v teh navodilih uporabljajo naslednji simboli:

Splošna nevarnost. Neupoštevanje navodil, ki sledijo, lahko povzroči poškodbe ljudi in premoženja.

Nevarnost električnega udara. Neupoštevanje navodil, ki sledijo, lahko povzroči električni šok s hudimi poškodbami ali smrtjo operativne osebe.

2. SPLOŠNO

Pred vgradnjo pozorno preberite ta navodila.

Inštalacijo mora opraviti usposobljeno osebje z ustrezno kvalifikacijo, ki izpolnjuje vse zakonsko predvidene zahteve. Za kvalificirano osebje se smatra osebe, ki jih odgovorni za varnost napeljave pooblasti na podlagi njihove izobrazbe, izkušenj in usposobitve, ter zaradi poznavanja veljavnih predpisov in ukrepov za preprečevanje nesreč, da izvajajo vse potrebne dejavnosti ter so obenem sposobne prepoznati in preprečiti vse morebitne nevarnosti. (Definicija strokovnega osebja po IEC 364)
Naprave ne smejo uporabljati otroci, mlajši od 8 let, niti osebe z zmanjšanimi fizičnimi, zaznavnimi ali duševnimi zmožnostmi ter osebe brez zadostnih izkušenj in znanja, razen če so pod nadzorom ali so bile poučene o varni uporabi naprave ter razumejo, kakšne so možne nevarnosti. Otroci se ne smejo igrati z napravo.

Prepri**čajte se, da obtočna črpalka ni utrpela nobenih poškodb med prevozom in skladiščenjem. Prepričajte se, da je ohišje nepoškodovano in v izvrstnem stanju.**

2.1 Varnost

Uporaba obtočne črpalke je dovoljena samo, če je električna priključitev izvedena v skladu z vsemi varnostnimi ukrepi in v skladu z varnostnimi predpisi države, v kateri je obtočna črpalka vgrajena.

2.2 Odgovornost

Proizvajalec ne jamči za pravilno delovanje obtočne črpalke in za morebitno škodo, ki jo je obtočna črpalka povzročila, če se je le-ta predelala, modificirala ali delovala zunaj priporočenih mejnih vrednosti navedenih v teh navodilih, oziroma, če je obtočna črpalka delovala v nasprotju z danimi napotki v teh navodilih.

2.3 Posebna opozorila

Pred začetkom dela na električnem ali mehanskem delu obtočne črpalke vedno izključite električno napajanje. Pred odpiranjem obtočne črpalke počakajte, da se opozorilna lučka na kontrolni plošči ugasne. Kondenzator vmesnega tokokroga ostane pod nevarno visoko napetostjo tudi po izklopu električnega napajanja.
Napajalno ožičenje obtočne črpalke mora biti izvedeno trdno in brezhibno. Obtočna črpalka mora biti ozemljena (IEC 536 razred 1, NEC in ostali veljavni standardi).

Omrežne priključne sponke in motorne priključne sponke so lahko pod nevarno visoko napetostjo tudi takrat, ko je motor ustavljen.

V izogib kakršnimkoli nevarnostim je potrebno poškodovan napajalni kabel zamenjati. Zamenjavo mora obvezno opraviti pooblaščena oseba, oziroma za to delo usposobljena oseba.

3. OPIS NAPRAVE

Slika 1: Črpane tekočine, opozorila in obratovalni pogoji

Črpalke iz serije EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL tvorijo celovito serijo črpalk.
V teh navodilih za inštalacijo in delovanje so opisani modeli EVOSTA2, EVOSTA3 in modeli EVOSTA2 SOL. Točen model je naveden na embalaži in na identifikacijski tablici.
V spodnji tabeli so prikazani modeli EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL z vgrajenimi funkcijami in lastnostmi

Funkcije/lastnosti	**EVOSTA 2**	**EVOSTA 3**	**EVOSTA2 SOL**
Sorazmerni tlak	●	●	●
Stalen tlak	●	●	●
Stalna krivulja	●	●	
Zaščita pred suhim obratovanjem		●	
Avtomatsko odplinjanje		●	

Preglednica 1: Funkcije in delovanje

4. ČRPANE TEKOČINE

Čista, brez trdnih snovi in mineralnih olj, neviskozna, kemično nevtralna, po lastnostih podobna vodi (glikol max. 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. APLIKACIJE

Obtočne črpalke serije **EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL** imajo vgrajenim regulator, ki omogoča prilagoditev delovanja črpalke glede na trenutne potrebe sistema. Ta zagotavlja bistveno zmanjšanje porabe električne energije, boljše krmiljenje sistema in zmanjšanje hrupa v sistemu.

Obtočne črpalke **EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL** so namenjene za črpanje:

- vode v ogrevalnih in klimatskih sistemih.
- vode v sistemih industrijske vode.
- sanitarne vode / **samo izvedba z ohišjem črpalke iz brona.**

Obtočne črpalke **EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL** so varovane pred:

- preobremenitvijo
- izpadom fazne napetosti
- pregretjem
- previsoko ali prenizko napetostjo

6. TEHNIČNI PODATKI

Napajalna napetost	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Električna moč	Glej ploščico z električnimi podatki	
Maksimalni tok	Glej ploščico z električnimi podatki	
Razred zaščite	IPX5	
Izolacijski razred	F	
Temperaturni razred	TF 110	
Zaščita motorja	Zunanja zaščita motorja ni potrebna	
Maksimalna temperatura okolice	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Temperatura medija	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Pretok	Glej tabelo 3	
Tlačna višina	Glej tabelo 3	
Maksimalni delovni tlak	1.0 Mpa – 10 bar	
Minimalni delovni tlak	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Preglednica 2: Tehnični podatki

Razlaga sestave imena
(primer)

EVOSTA SOL 40-**70/** 130 ½” X

Ime serije
Solarna
Območje maksimalne dvižne višine (dm)
Vgradna dolžina (mm)
½” = navojni priključek 1” ½
= navojni priključek 1”
Standard (ni ref.) = navojni priključek 1” ½
½” = navojni priključek 1”
X = navojni priključek 2”

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/h]
EVOSTA2 40-70/xxx M230/50-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Preglednica 3: Maksimalna tlačna višina (Hmax) in maksimalen pretok (Qmax) obtočnih črpalk EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL

7. SKLADIŠČENJE IN TRANSPORT

7.1 Skladiščenje

Vse obtočne črpalke je potrebno skladiščiti v pokritem in suhem prostoru brez tresljajev, prahu in s konstantno zračno vlago. Črpalke so dobavljene v originalni embalaži, v kateri morajo ostati do trenutka vgradnje. V kolikor to ni mogoče, je potrebno hidravlične priključke ustrezno zapreti, da vanje ne pridejo nečistoče.

7.2 Transport

Ne izpostavljajte črpalke nepotrebnim udarcem in trkom. Za dvigovanje in transport črpalke uporabljajte naprave za dvigovanje, po možnosti jih dvigujete skupaj s paleto.

7.3 Teža

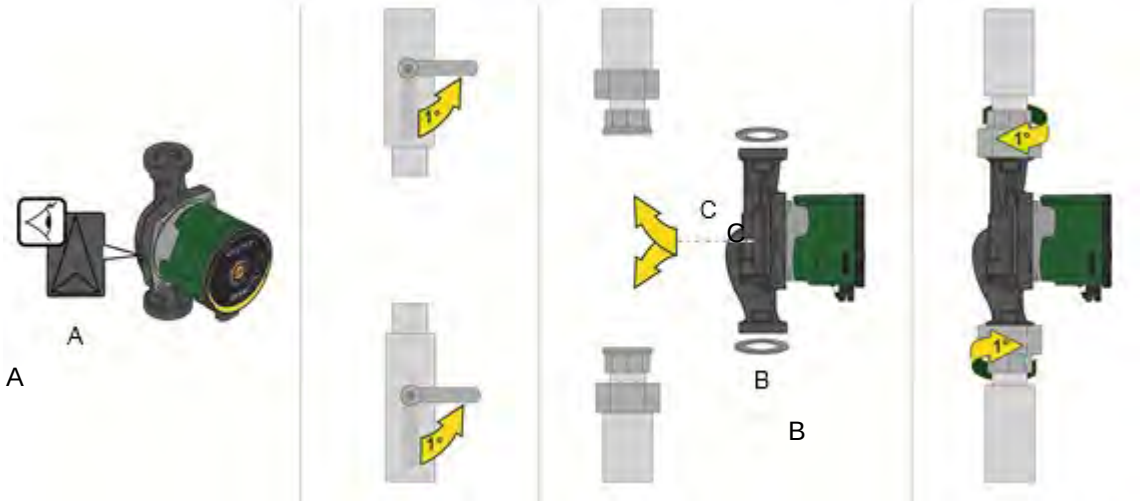
Samolepilna etiketa na embalaži obtočne črpalke označuje skupno težo črpalke.

8. VGRADNJA - EVOSTA2, EVOSTA3

Pred začetkom dela na električnem ali mehanskem delu obtočne črpalke vedno izključite električno napajanje. Pred odpiranjem obtočne črpalke počakajte, da se opozorilna lučka na kontrolni plošči ugasne. Kondenzator vmesnega tokokroga ostane pod nevarno visoko napetostjo tudi po izklopu električnega napajanja. Napajalno ožičenje obtočne črpalke mora biti izvedeno trdno in brezhibno. Proizvod mora biti ozemljen (IEC 536 razred 1, NEC in ostali veljavni standardi).

Prepričajte se, da sta napajalna napetost in frekvenca na priključnih sponkah enaki kot napetost in frekvenca navedeni na podatkovni ploščici obtočne črpalke EVOSTA2, EVOSTA3.

8.1 Mehanska montaža

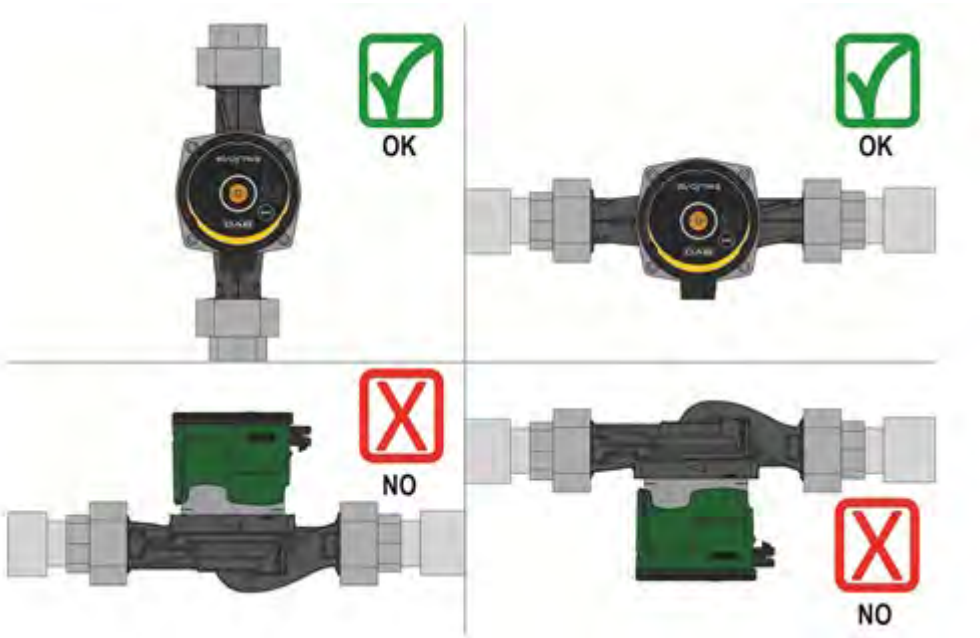


Slika 2: Montaža črpalke EVOSTA2 ali EVOSTA3

Puščice na ohišju črpalke nakazujejo smer pretoka skozi črpalko. Glejte sliko 1, pol. A.
1. Pri montaži črpalke na cev namestite tesnili. Glejte sliko 1, pol. B.
2. Črpalko namestite tako, da je gred motorja v vodoravnem položaju. Glejte sliko 1, pol. C.
3. Pritrdite spojne elemente.

8.2 Položaji uporabniškega vmesnika

Obtočno črpalko EVOSTA2, EVOSTA3 je potrebno vedno vgraditi tako, da je gred motorja obtočne črpalke v horizontalnem položaju. Elektronsko kontrolno ploščo je potrebno vedno vgraditi tako, da je le-ta postavljena v vertikalni položaj.



Slika 3: Vgradni položaji

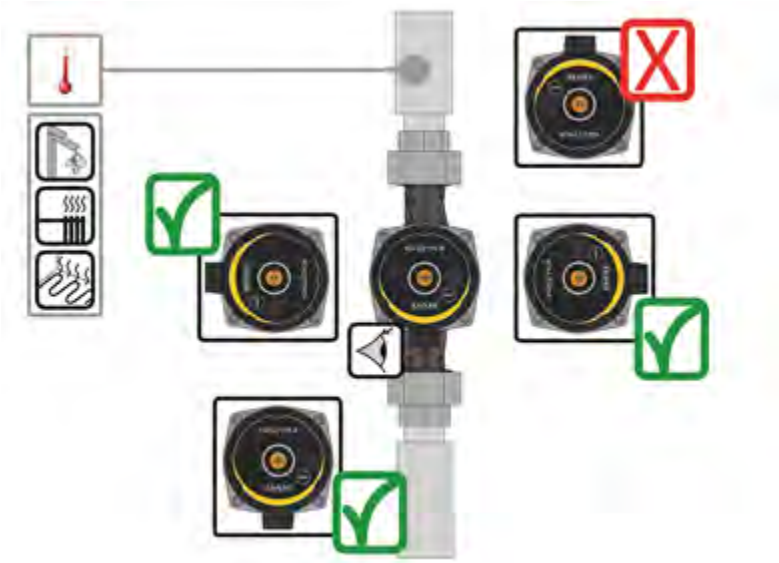
- Obtočna črpalka je lahko vgrajena v ogrevalnih ali klimatskih sistemih tako na dvižnem kot na povratnem vodu. Puščica na ohišju črpalke označuje smer pretoka.
- Obtočna črpalka naj bo vgrajena kolikor je mogoče nad minimalni nivo kotla in čim dlje od kolen, krivin in cevnih odcepov.
- Za lažje opravljanje kontrolnih in vzdrževalnih del je potrebno na dvižnem in povratnem vodu vgraditi prestrezne ventile.

- Pred vgradnjo obtočne črpalke je potrebno temeljito izprati sistem s čisto vodo temperature 80°C. Po izpiranju je potrebno popolnoma izprazniti sistem, da se odstranijo vse nečistoče, ki bi lahko prišle v obtočno črpalko.
- Izogibati se je potrebno dodajanju aditivov iz hidrokarbonatov in aromatičnih produktov v črpalno vodo. Priporočljivo je, da dodatek etilen glikola, kjer je ta potreben, ne presega 30%.
- Za izolacijo obtočne črpalke je potrebno uporabiti poseben izolacijski oklep (v kolikor je ta dobavljen s črpalko) in preveriti, da drenažne luknje na ohišju motorja niso zaprte ali delno blokirane.
- Za zagotavljanje maksimalne učinkovitosti napeljave in dolge življenjske dobe obtočne črpalke priporočamo uporabo magnetnih filtrov za ločevanje in zbiranje morebitnih nečistoč (peščenih in kovinskih delcev ter blata).
- V primeru vzdrževanja obtočne črpalke je potrebno vedno uporabiti nov set tesnil.

Nikoli ne izolirajte elektronske kontrolne plošče.

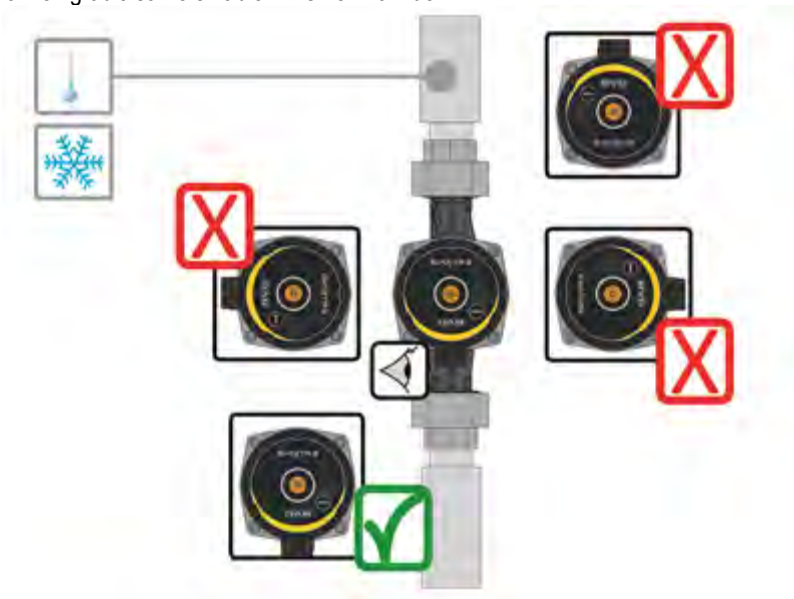
8.2.1 **Namestitev uporabniškega vmesnika v ogrevalnih sistemih in sistemih tople sanitarne vode**

Uporabniški vmesnik je možno vgraditi s kablom v levo ali desno stran, ali s kablom navzdol.



Slika 4: Položaji uporabniškega vmesnika

8.2.2 **Namestitev uporabniškega vmesnika v klimatskih sistemih in napeljavah mrzle vode**
Uporabniški vmesnik je možno vgraditi samo s kablom v smeri navzdol.



Slika 5: Položaji uporabniškega vmesnika

8.3 Vrtenje uporabniškega vmesnika

V primeru inštalacije na cevovode, ki so napeljani vodoravno, morate uporabniški vmesnik s povezano elektronsko napravo zavrteti za 90 stopinj, da ohranite ustrezno stopnjo zaščite IP in da uporabniku omogočite lažjo uporabo vmesnika.

Pred obračanjem glave motorja poskrbite, da je obtočna črpalka popolnoma izpraznjena.

Pri obračanju glave motorja obtočnih črpalk EVOSTA2, EVOSTA3 se držite naslednjih korakov:

1. dvijte 4 pritrdilne vijake na glavi črpalke.
2. Obrnite glavo motorja z elektronsko kontrolno ploščo za 90 stopinj v smeri ure ali v nasprotni smeri ure, kot pač je to potrebno za pravilno končno pozicijo.
3. Privijte in zategnite 4 pritrdilne vijake na glavi črpalke.

Elektronska kontrolna plošča mora biti vedno vgrajena v vertikalnem položaju!

Slika 6: Sprememba položaja uporabniškega vmesnika

POZOR
Voda z visoko **temperaturo.**
Visoka temperatura.

POZOR
Sistem pod tlakom
- **Preden odmontirate črpalko, morate izprazniti sistem ali zapreti zaporne ventile na obeh straneh črpalke. Črpana tekočina ima lahko zelo visoko temperaturo in visok tlak.**

8.4 Nepovratni ventil

V kolikor je v sistemu vgrajen nepovratni ventil, mora biti minimalni izhodni tlak črpalke višji od zapiralnega tlaka nepovratnega ventila.

8.5 **Izolacija ohišja črpalke (samo pri modelu Evosta3)**

Slika 7: Izolacija ohišja črpalke

Toplotne izgube na črpalki EVOSTA3 lahko zmanjšate tako, da izolirate ohišje črpalke z izolacijskimi ščiti, ki so dobavljeni skupaj s črpalko. Glejte sl.9

Ne izolirajte elektronske omarice in ne pokrijte krmilne plošče

9. ELEKTRIČNA PRIKLJUČITEV

Električno priključitev mora vedno izvesti pooblaščena in za to delo usposobljena oseba.

POZOR! VEDNO UPOŠTEVAJTE LOKALNE VARNOSTNE PREDPISE.

Pred začetkom dela na električnem ali mehanskem delu obtočne črpalke vedno izključite električno napajanje. Pred odpiranjem obtočne črpalke počakajte, da se opozorilna lučka na kontrolni plošči ugasne. Kondenzator vmesnega tokokroga ostane pod nevarno visoko napetostjo tudi po izklopu električnega napajanja.
Napajalno ožičenje obtočne črpalke mora biti izvedeno trdno in brezhibno. Proizvod mora biti ozemljen (IEC 536 razred 1, NEC in ostali veljavni standardi).

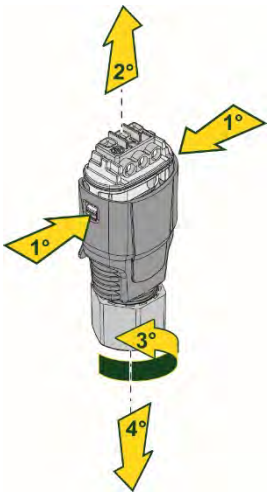
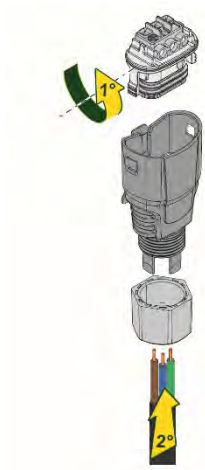
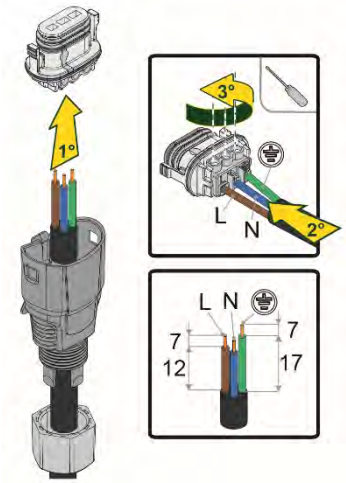
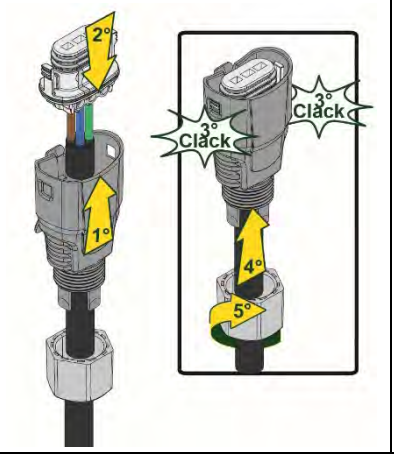
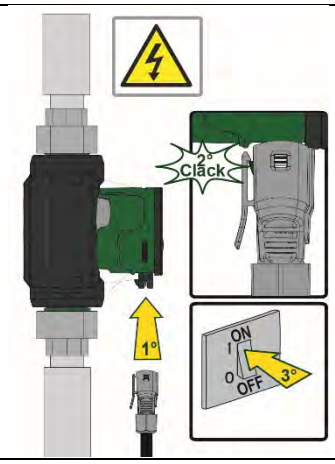
SISTEM MORA BITI VEDNO PRAVILNO IN VARNO OZEMLJEN!

Priporočamo, da vgradite diferencialno stikalo za zaščito sistema, stikalo mora biti pravilno dimenzionirano, tip stikala: razred A z nastavljivim uhajavim tokom, z možnostjo izbire.
Avtomatsko diferencialno stikalo mora biti označeno z naslednjimi simboli:

- Obtočna črpalka ne potrebuje nobene zunanje zaščite motorja.
- Prepričajte se, da sta napajalna napetost in frekvenca na priključnih sponkah enaki kot napetost in frekvenca navedeni na podatkovni ploščici obtočne črpalke.

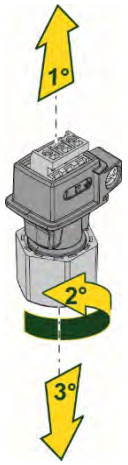
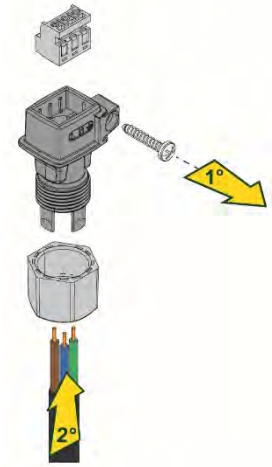
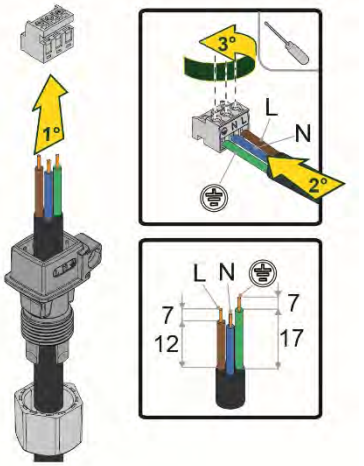
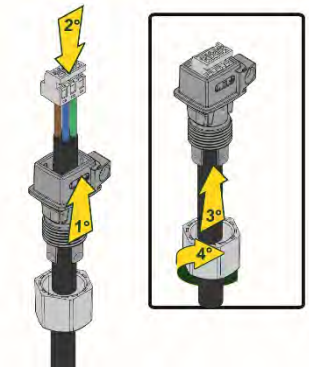
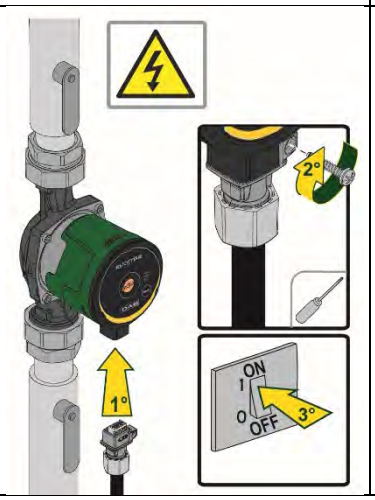
9.1 Priključitev napajanja

EVOSTA3

Faza	1	2	3
Dejanje	Odvijte matico, ki drži kabel in izvlecite priključno letvico iz spojnika tako, da jo sprostite s stranskimi zaponkami.	Zavrtite priključno letvico za 180°.	Vstavite matico in spojnik na kabel, ogolite žice, kot je prikazano na sliki. Povežite žice na letvico, upoštevaje fazo, nevtralni in ozemljitveni vod.
Slika			
Faza	4	5	
Dejanje	Vstavite ožičeno priključno letvico v tesnilko in pazite, da se stranske zaponke vstavijo na mesto. Privijte zaporno matico.	Ožičen spojnik priključite na črpalko in ga zavarujte z zgornjo kljukico.	
Slika			

Preglednica 4: Montaža spojnika Evosta3

EVOSTA2

Faza	1	2	3
Dejanje	Odvijte matico, ki drži kabel in izvlecite priključno letvico iz spojnika.	Odstranite pritrdilni vijak.	Vstavite matico in spojnik na kabel. Ogolite žice kot kaže slika. Povežite žice na letvico, upoštevaje fazo, nevtralni in ozemljitveni vod.
Slika			
Faza	4	5	
Dejanje	Vstavite ožičeno priključno letvico v tesnilko. Privijte zaporno matico.	Ožičen spojnik priključite na črpalko in privijte pritrdilni vijak.	
Slika			

Preglednica 5: Montaža spojnika Evosta2

10. ZAGON

Vse zagonske operacije obtočne črpalke EVOSTA2, EVOSTA3 je potrebno izvesti s pravilno in brezhibno nameščenim pokrovom elektronske kontrolne plošče!

Zagon sistema se lahko opravi samo takrat, ko so pravilno in brezhibno izvedeni vsi električni in hidravlični priključki.

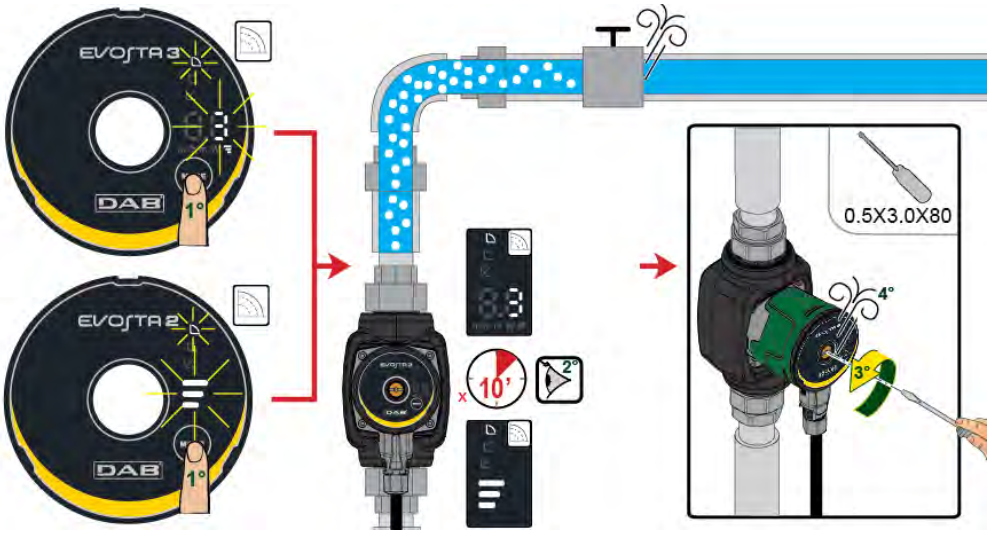
Izogibati se je potrebno zagonu in delovanju obtočne črpalke, če v sistemu ni vode.
Medij v sistemu lahko pri visoki temperaturi in tlaku preide v paro. NEVARNOST OPEKLIN!

Površina obtočne črpalke se lahko močno segreje. NEVARNOST OPEKLIN! Dotikate se lahko zgolj elektronske kontrolne plošče!

Ko so pravilno in brezhibno izvedeni električni in hidravlični priključki, se lahko sistem napolni z vodo ali ustrezno potrebno mešanico vode in etilen glikola (za maksimalno koncentracijo glejte točko 4) in zažene sistem.

Po zagonu sistema je možno spreminjati način obratovanja obtočne črpalke s ciljem prilagajanja na trenutne potrebe sistema

10.1 Odplinjanje črpalke



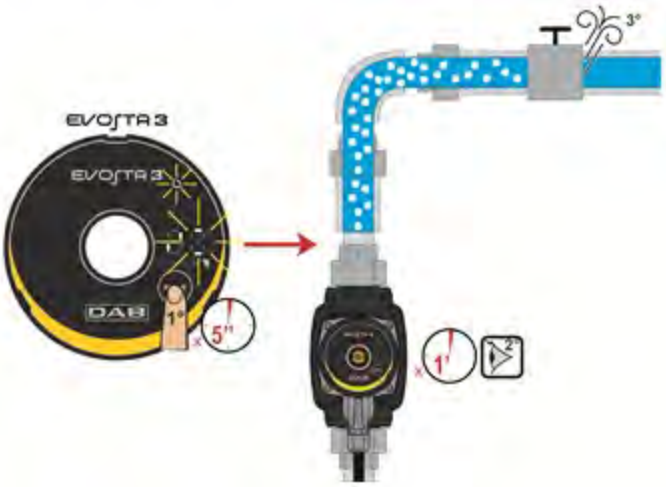
Slika 8: Odzračitev črpalke

Pred zagonom vedno odzračite črpalko!

Črpalka ne sme delati na suho.

10.2 Avtomatsko odplinjanje

Avtomatsko odplinjanje se izvaja samo pri črpalki Evosta3. Pritisnite tipko Mode za 3 sekunde in funkcija se začne izvajati: črpalka dela 1 minuto z maksimalno hitrostjo, nato se vrne na nastavljeni način delovanja.



Slika 9: Avtomatska odzračitev črpalke

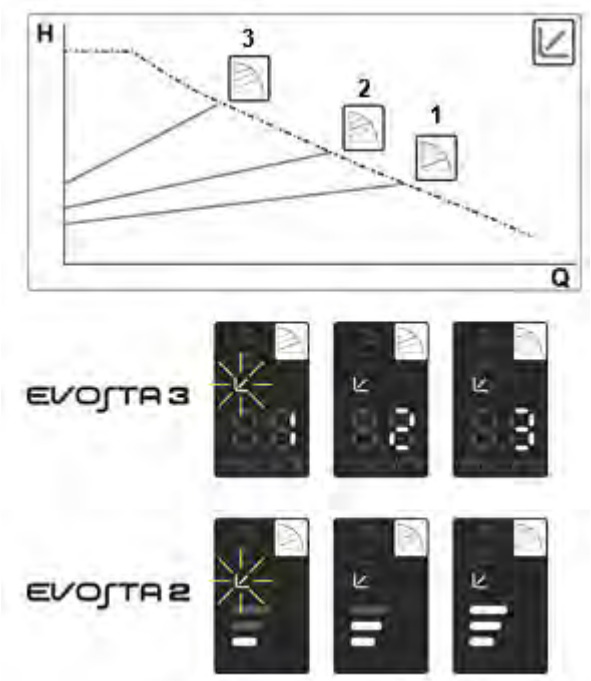
11. KRMILJENJE

11.1 Načini krmiljenja

Obtočne črpalke EVOSTA2, EVOSTA3 omogočajo naslednje načine krmiljenja v odvisnosti od zahtev sistema:
- Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom v odvisnosti od pretoka v sistemu.
- Krmiljenje s konstantnim diferencialnim tlakom.
- Krmiljenje s konstantno krivuljo.

Način krmiljenja se izbere in nastavi na elektronski kontrolni plošči obtočne črpalke EVOSTA2, EVOSTA3.

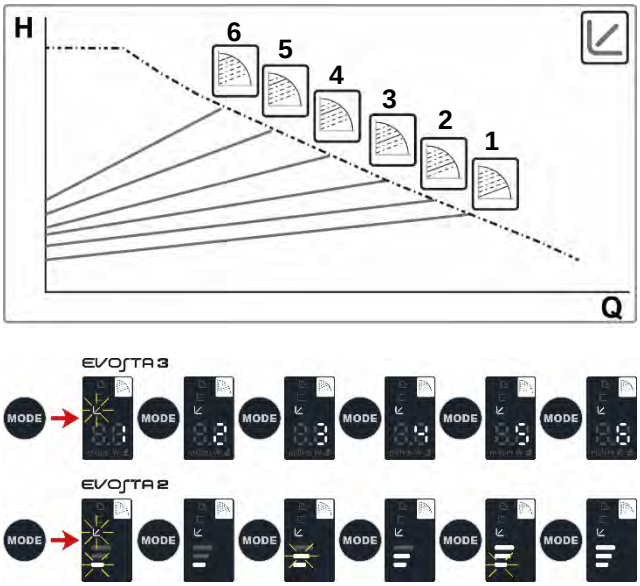
11.1.1 Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom



V tem načinu krmiljenja se zvišuje ali znižuje diferencialni tlak v odvisnosti od padajočih ali rastočih potreb po vodi.
Nastavitveno točko Hs se nastavi na elektronski krmilni plošči.

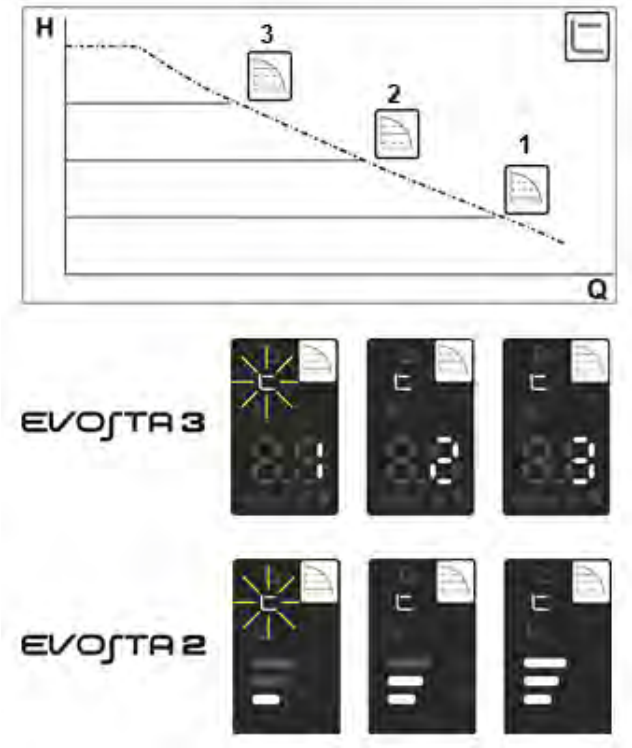
To krmiljenje se uporablja v:
- Ogrevalnih in klimatskih sistemih z relativno visokimi izgubami tlaka v distribucijskih ceveh.
- Sistemih s sekundarnim regulatorjem diferencialnega tlaka.
- Primarnih tokokrogih z visokimi izgubami tlaka.
- Hišnih sistemih za cirkulacijo sanitarne vode z termostatskimi ventili na dvižnih vodih.

11.1.1.1 Regulacija s proporcionalnim diferencialnim tlakom – Napreden meni



Če držite tipko Mode pritisnjeno 20 sekund, vstopite v Napreden meni, v katerem lahko izbirate med 6 krivuljami proporcionalnega diferencialnega tlaka.

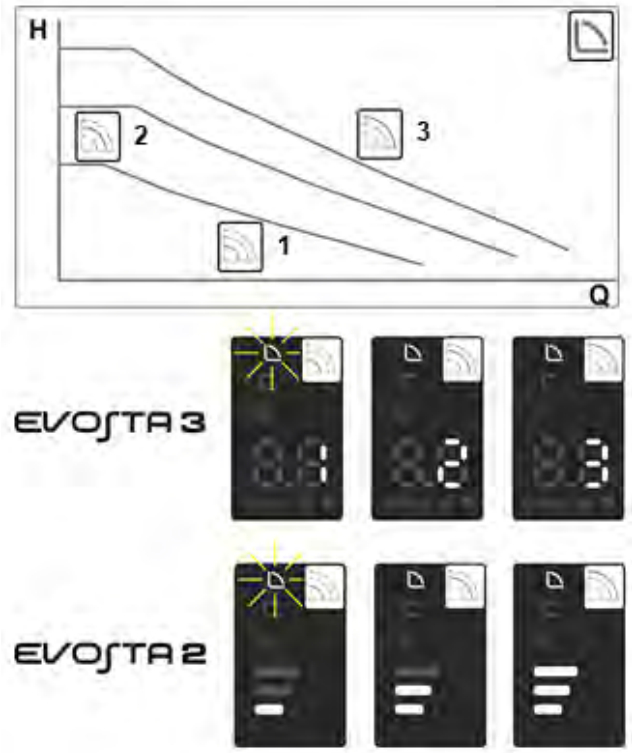
11.1.2 Krmiljenje s konstantnim diferencialnim tlakom



V tem načinu krmiljenja se diferencialni tlak krmili na konstantno vrednost, ne glede na potrebe po vodi.
Nastavitveno točko Hs se nastavi na elektronski krmilni plošči.
To krmiljenje se uporablja v:

- Ogrevalnih in klimatskih sistemih z relativno nizkimi izgubami tlaka v distribucijskih ceveh.
- Enocevnih sistemih s termostatskimi ventili.
- Sistemih z naravno cirkulacijo.
- Primarnih tokokrogih z nizkim izgubami tlaka.
- Hišnih sistemih za cirkulacijo sanitarne vode z termostatskimi ventili na dvižnih vodih

11.1.3 Krmiljenje s konstantno krivuljo



V tem načinu krmiljenja deluje obtočna črpalka na karakterističnih krivuljah pri konstantni hitrosti.

To krmiljenje se uporablja v sistemih ogrevanja in hlajenja s konstantnim pretokom.

12. KONTROLNA PLOŠČA

Krmiljenje obtočnih črpalk EVOSTA2, EVOSTA3 se opravlja preko elektronske kontrolne plošče nameščene na obtočni črpalki.

12.1 Elementi na prikazovalniku

Slika 10: prikazovalnik

1 Osvetljeni segmenti, ki kažejo tip nastavljene krivulje.
2 Prikazovalnik prikazuje trenutno absorpcijo moči v vatih, pretok v m^3/h, dvižno višino v metrih in nastavljeno krivuljo.
3 Tipka za izbiro nastavitve črpalke
4 Osvetljeni segmenti, ki kažejo nastavljeno krivuljo.

12.2 Grafični prikazovalnik

12.2.1 Osvetljeni segmenti kažejo nastavitev črpalke

Črpalka ponuja devet možnih nastavitev, ki jih lahko izberete s tipko MODE.
Nastavitev črpalke prikazuje šest osvetljenih segmentov na prikazovalniku.

12.2.2 Tipka za izbiro nastavitve črpalke

Ob vsakem pritisku na tipko MODE, se spremeni nastavitev črpalke. Celoten cikel sprememb je sestavljen iz desetih pritiskov na tipko.

12.2.3 **Delovanje prikazovalnika**

Slika 11: Prikazovalnik Evosta3

Črpalka Evosta3 je opremljena s prikazovalnikom, ki kaže naslednje vrednosti.

	Višina izbrane krivulje (1-2-3)
W	Trenutna absorpcija moči v W
m	Trenutna dvižna višina v m
m³/h	Trenutni pretok v m³/h

Vrednosti so prikazane zaporedno, vsaka je prikazana 3 sekunde. Ko se zaključi cikel prikazovanja, se prikazovalnik ugasne, vžgana ostane samo led lučka, ki kaže način delovanja.

Če pritisnete tipko za izbiro v roku 10 sekund, opravi prikazovalnik 6 ciklov zaporednih prikazov, nato miruje.

Če v roku 10 sekund ponovno pritisnete tipko, se na prikazovalniku ponovi še 11 ciklov zaporednega prikaza vseh vrednosti, kar uporabniku omogoči več časa za odčitavanje.

12.2.4 **Nastavitve načinov delovanja črpalke**

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			**Najnižja krivulja proporcionalnega tlaka, PP1**
2			**Vmesna krivulja proporcionalnega tlaka, PP2**
3			**Najvišja krivulja proporcionalnega tlaka, PP3**
4			**Najnižja krivulja stalnega tlaka, CP1**
5			Vmesna **krivulja stalnega tlaka, CP2**
6			**Najvišja krivulja stalnega tlaka, CP3**
7			**Najnižja stalna krivulja, I**
8			**Vmesna stalna krivulja, II**
9			**Najvišja stalna krivulja, III**

Preglednica 6: Načini delovanja črpalke

13. TOVARNIŠKE NASTAVITVE

Način regulacije: ↗ = regulacija z minimalnim proporcionalnim diferencialnim tlakom

14. VRSTE ALARMOV

	Descrizione Allarme
Št. utripov višina krivulje	**EVOSTA2**
2 utripa	TRIP: izguba nadzora nad motorjem, povzročijo ga lahko napačni parametri, blokiran rotor, nepriključena faza, nepriključen motor
3 utripi	SHORT CIRCUIT: kratek stik na fazah ali med fazo in ozemljitvijo
4 utripi	OVERRUN: okvara programske opreme
5 utripov	SAFETY: napaka varnostnega modula, povzroči jo lahko nepričakovan nadtok ali druge strojne napake kartice
Koda alarma	**EVOSTA3**
E1	DRY RUN
E2	TRIP: izguba nadzora nad motorjem, povzročijo ga lahko napačni parametri, blokiran rotor, nepriključena faza, nepriključen motor
E3	SHORT CIRCUIT: kratek stik na fazah ali med fazo in ozemljitvijo
E4	OVERRUN: okvara programske opreme
E5	SAFETY: napaka varnostnega modula, povzroči jo lahko nepričakovan nadtok ali druge strojne napake kartice

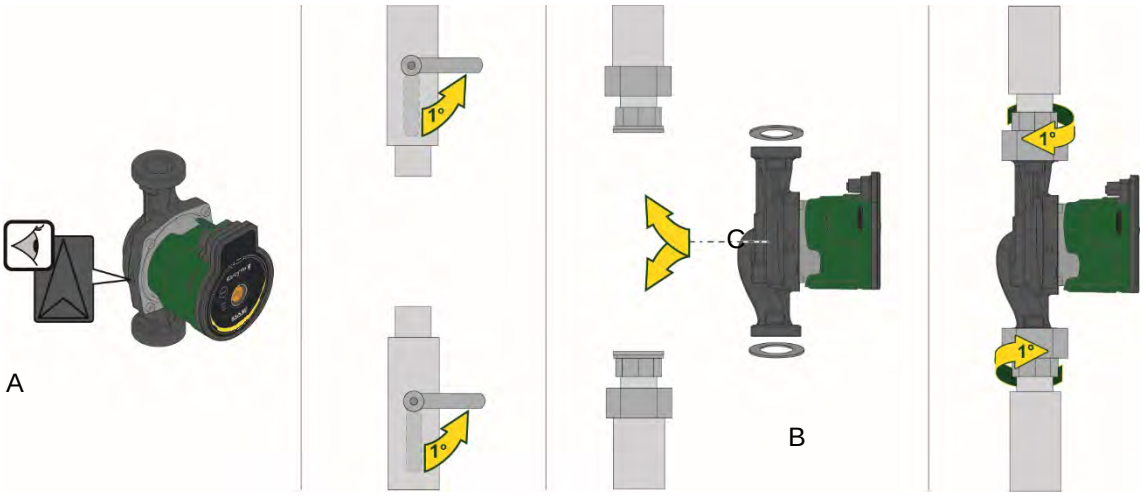
Preglednica 7: Vrste alarmov

15. VGRADNJA - EVOSTA2 SOL

Pred začetkom dela na električnem ali mehanskem delu obtočne črpalke vedno izključite električno napajanje. Pred odpiranjem obtočne črpalke počakajte, da se opozorilna lučka na kontrolni plošči ugasne. Kondenzator vmesnega tokokroga ostane pod nevarno visoko napetostjo tudi po izklopu električnega napajanja. Napajalno ožičenje obtočne črpalke mora biti izvedeno trdno in brezhibno. Proizvod mora biti ozemljen (IEC 536 razred 1, NEC in ostali veljavni standardi).

Prepričajte se, da sta napajalna napetost in frekvenca na priključnih sponkah enaki kot napetost in **frekvenca navedeni na podatkovni ploščici obtočne črpalke EVOSTA2 SOL.**

15.1 Mehanska montaža



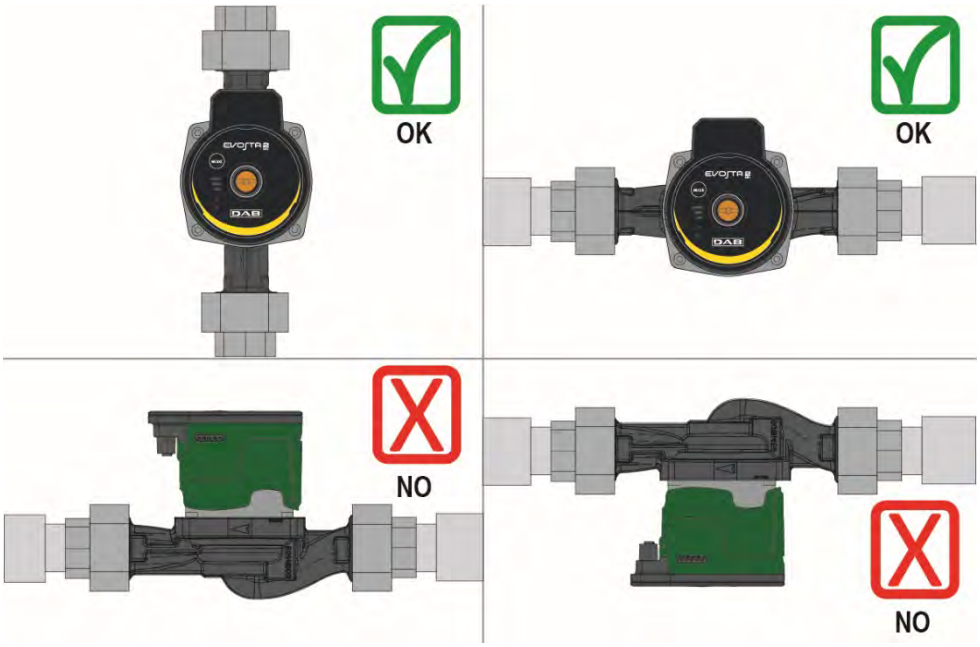
Slika 12: Montaža črpalke EVOSTA2 SOL

Puščice na ohišju črpalke nakazujejo smer pretoka skozi črpalko. Glejte sliko 1, pol. A.
1. Pri montaži črpalke na cev namestite tesnili. Glejte sliko 1, pol. B.

2. Črpalko namestite tako, da je gred motorja v vodoravnem položaju. Glejte sliko 1, pol. C.
3. Pritrdite spojne elemente.

15.2 Položaji uporabniškega vmesnika

Obtočno črpalko EVOSTA2 SOL je potrebno vedno vgraditi tako, da je gred motorja obtočne črpalke v horizontalnem položaju. Elektronsko kontrolno ploščo je potrebno vedno vgraditi tako, da je le-ta postavljena v vertikalni položaj.



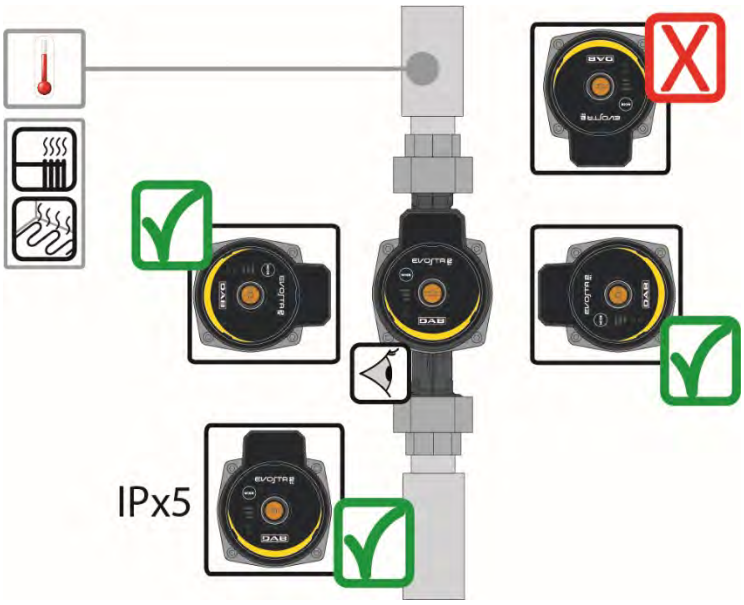
Slika 13: Vgradni položaji

- Obtočna črpalka je lahko vgrajena v ogrevalnih ali klimatskih sistemih tako na dvižnem kot na povratnem vodu. Puščica na ohišju črpalke označuje smer pretoka.
- Obtočna črpalka naj bo vgrajena kolikor je mogoče nad minimalni nivo kotla in čim dlje od kolen, krivin in cevnih odcepov.
- Za lažje opravljanje kontrolnih in vzdrževalnih del je potrebno na dvižnem in povratnem vodu vgraditi prestrezne ventile.
- Pred vgradnjo obtočne črpalke je potrebno temeljito izprati sistem s čisto vodo temperature 80°C. Po izpiranju je potrebno popolnoma izprazniti sistem, da se odstranijo vse nečistoče, ki bi lahko prišle v obtočno črpalko.
- Izogibati se je potrebno dodajanju aditivov iz hidrokarbonatov in aromatičnih produktov v črpalno vodo. Priporočljivo je, da dodatek etilen glikola, kjer je ta potreben, ne presega 30%.
- Za izolacijo obtočne črpalke je potrebno uporabiti poseben izolacijski oklep (v kolikor je ta dobavljen s črpalko) in preveriti, da drenažne luknje na ohišju motorja niso zaprte ali delno blokirane.
- Za zagotavljanje maksimalne učinkovitosti napeljave in dolge življenjske dobe obtočne črpalke priporočamo uporabo magnetnih filtrov za ločevanje in zbiranje morebitnih nečistoč (peščenih in kovinskih delcev ter blata).
- V primeru vzdrževanja obtočne črpalke je potrebno vedno uporabiti nov set tesnil.

Nikoli ne izolirajte elektronske kontrolne plošče.

15.2.1 **Namestitev uporabniškega vmesnika v ogrevalnih sistemih**

Uporabniški vmesnik je možno vgraditi s kablom v levo ali desno stran, ali s kablom navzgor.



Slika 14: Položaji uporabniškega vmesnika

15.3 **Vrtenje uporabniškega vmesnika**

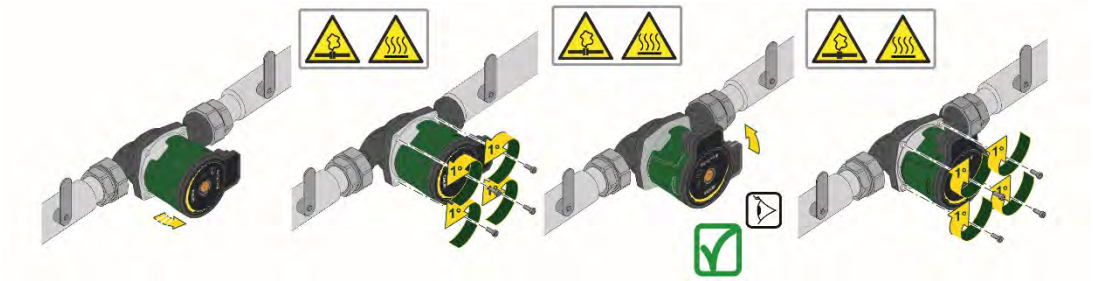
V primeru inštalacije na cevovode, ki so napeljani vodoravno, morate uporabniški vmesnik s povezano elektronsko napravo zavrteti za 90 stopinj, da ohranite ustrezno stopnjo zaščite IP in da uporabniku omogočite lažjo uporabo vmesnika.

Pred obračanjem glave motorja poskrbite, da je obtočna črpalka popolnoma izpraznjena.

Pri obračanju glave motorja obtočnih črpalk EVOSTA2 SOL se držite naslednjih korakov:

1. dvijte 4 pritrdilne vijake na glavi črpalke.
2. Obrnite glavo motorja z elektronsko kontrolno ploščo za 90 stopinj v smeri ure ali v nasprotni smeri ure, kot pač je to potrebno za pravilno končno pozicijo.
3. Privijte in zategnite 4 pritrdilne vijake na glavi črpalke.

Elektronska kontrolna plošča mora biti vedno vgrajena v vertikalnem položaju!



Slika 15: Sprememba položaja uporabniškega vmesnika

POZOR
Voda z visoko temperaturo.
Visoka **temperatura.**

POZOR
Sistem pod tlakom
- **Preden odmontirate črpalko, morate izprazniti sistem ali zapreti zaporne ventile na obeh straneh črpalke. Črpana tekočina ima lahko zelo visoko temperaturo in visok tlak.**

15.4 Nepovratni ventil

V kolikor je v sistemu vgrajen nepovratni ventil, mora biti minimalni izhodni tlak črpalke višji od zapiralnega tlaka nepovratnega ventila.

16. ELEKTRIČNA PRIKLJUČITEV

Električno priključitev mora vedno izvesti pooblaščena in za to delo usposobljena oseba.

POZOR! VEDNO UPOŠTEVAJTE LOKALNE VARNOSTNE PREDPISE.

Pred začetkom dela na električnem ali mehanskem delu obtočne črpalke vedno izključite električno napajanje. Pred odpiranjem obtočne črpalke počakajte, da se opozorilna lučka na kontrolni plošči ugasne. Kondenzator vmesnega tokokroga ostane pod nevarno visoko napetostjo tudi po izklopu električnega napajanja.
Napajalno ožičenje obtočne črpalke mora biti izvedeno trdno in brezhibno. Proizvod mora biti ozemljen (IEC 536 razred 1, NEC in ostali veljavni standardi).

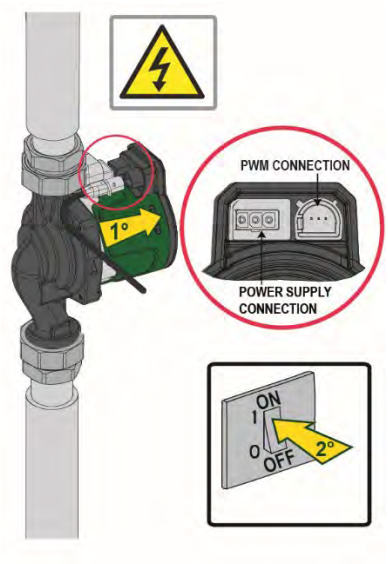
SISTEM MORA BITI VEDNO PRAVILNO IN VARNO OZEMLJEN!

Priporočamo, da vgradite diferencialno stikalo za zaščito sistema, stikalo mora biti pravilno dimenzionirano, tip stikala: razred A z nastavljivim uhajavim tokom, z možnostjo izbire.
Avtomatsko diferencialno stikalo mora biti označeno z naslednjimi simboli:

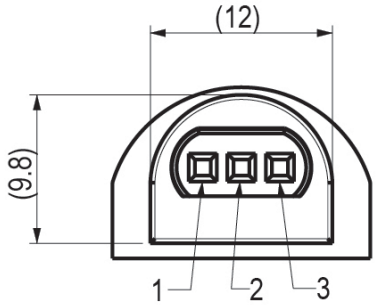
- Obtočna črpalka ne potrebuje nobene zunanje zaščite motorja.
- Prepričajte se, da sta napajalna napetost in frekvenca na priključnih sponkah enaki kot napetost in frekvenca navedeni na podatkovni ploščici obtočne črpalke.

16.1 Priključitev napajanja

Lastnosti PWM signala glejte v poglavju 21.



Priključite konektor na črpalko.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

Slika 16

17. ZAGON

Vse zagonske operacije **obtočne črpalke EVOSTA2 SOL je potrebno izvesti s pravilno in brezhibno nameščenim pokrovom elektronske kontrolne plošče!**

Zagon sistema se lahko opravi samo takrat, ko so pravilno in brezhibno izvedeni vsi električni in hidravlični priključki.

Izogibati se je potrebno zagonu in delovanju obtočne črpalke, če v sistemu ni vode.

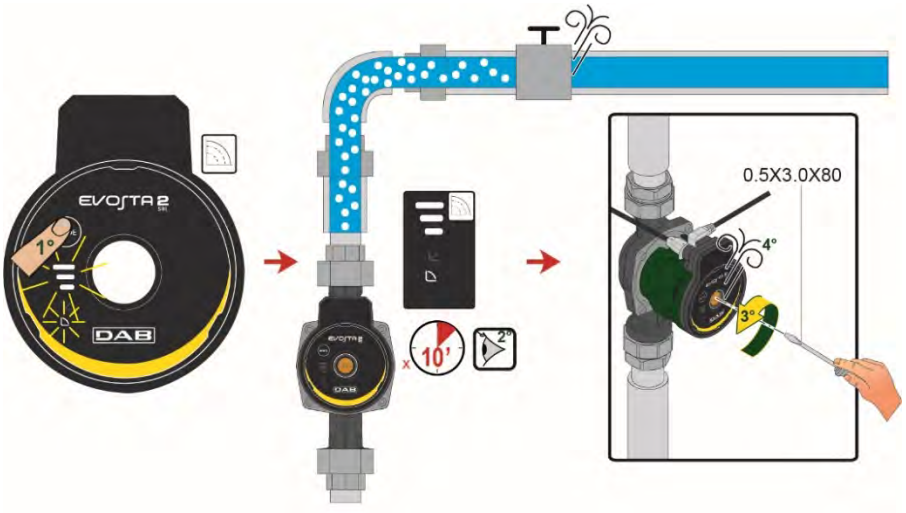
Medij v sistemu lahko pri visoki temperaturi in tlaku preide v paro. NEVARNOST OPEKLIN!

Površina obtočne črpalke se lahko močno segreje. NEVARNOST OPEKLIN! Dotikate se lahko zgolj elektronske kontrolne plošče!

Ko so pravilno in brezhibno izvedeni električni in hidravlični priključki, se lahko sistem napolni z vodo ali ustrezno potrebno mešanico vode in etilen glikola (za maksimalno koncentracijo glejte točko 4) in zažene sistem.

Po zagonu sistema je možno spreminjati način obratovanja obtočne črpalke s ciljem prilagajanja na trenutne potrebe sistema

17.1 Odplinjanje črpalke



Slika 17: Odzračitev črpalke

Pred zagonom vedno odzračite črpalko!

Črpalka ne sme delati na suho.

18. KRMILJENJE

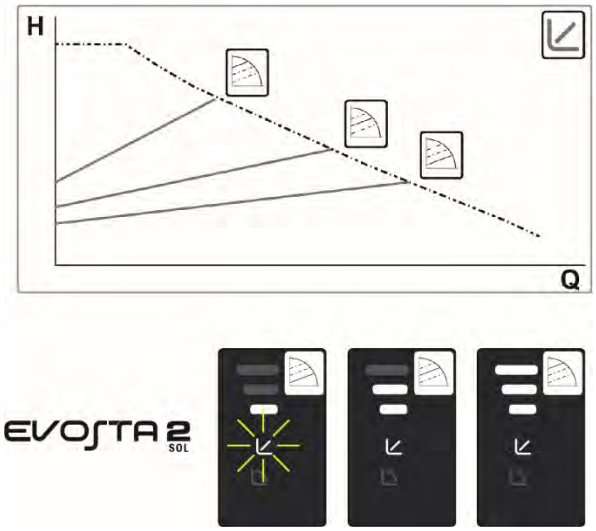
18.1 Načini krmiljenja

Obtočne črpalke EVOSTA2 SOL omogočajo naslednje načine krmiljenja v odvisnosti od zahtev sistema:

- Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom v odvisnosti od pretoka v sistemu.
- Krmiljenje s konstantno krivuljo.

Način krmiljenja se izbere in nastavi na elektronski kontrolni plošči obtočne črpalke EVOSTA2 SOL.

18.1.1 Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom

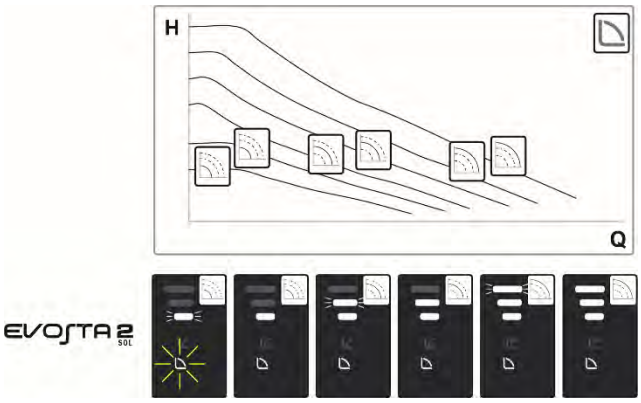


V tem načinu krmiljenja se zvišuje ali znižuje diferencialni tlak v odvisnosti od padajočih ali rastočih potreb po vodi.
Nastavitveno točko Hs se nastavi na elektronski krmilni plošči.

To krmiljenje se uporablja v:

- Ogrevalnih in klimatskih sistemih z relativno visokimi izgubami tlaka v distribucijskih ceveh.
- Sistemih s sekundarnim regulatorjem diferencialnega tlaka.
- Primarnih tokokrogih z visokimi izgubami tlaka.
- Hišnih sistemih za cirkulacijo sanitarne vode z termostatskimi ventili na dvižnih vodih.

18.1.2 **Krmiljenje s konstantno krivuljo**



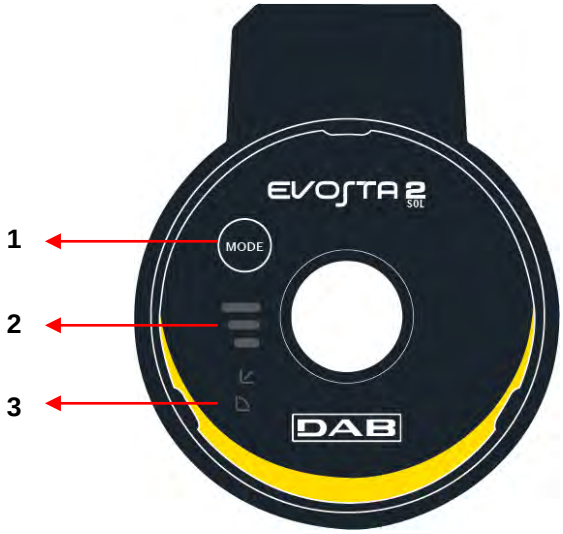
V tem načinu krmiljenja deluje obtočna črpalka na karakterističnih krivuljah pri konstantni hitrosti.

To krmiljenje se uporablja v sistemih ogrevanja in hlajenja s konstantnim pretokom.

19. **KONTROLNA PLOŠČA**

Krmiljenje obtočnih črpalk EVOSTA2 SOL se opravlja preko elektronske kontrolne plošče nameščene na obtočni črpalki.

19.1 Elementi na **prikazovalniku**



Slika 18: prikazovalnik

1 Tipka za izbiro nastavitve črpalke.
2 Osvetljeni segmenti, ki kažejo tip nastavljene krivulje.
3 Osvetljeni segmenti, ki kažejo nastavljeno krivuljo.

19.2 Nastavitve načinov delovanja črpalke

	EVOSTA2 SOL	
1		**Najnižja krivulja proporcionalnega tlaka, PP1**
2		**Vmesna krivulja proporcionalnega tlaka, PP2**
3		**Najvišja krivulja proporcionalnega tlaka, PP3**
4		**Stalna krivulja, hitrost I**
5		**Stalna krivulja, hitrost II**
6		**Stalna krivulja, hitrost III**
7		**Stalna krivulja, hitrost IV**
8		**Stalna krivulja, hitrost V**
9		**Stalna krivulja, hitrost VI**

Preglednica 8: Načini delovanja črpalke

20. TOVARNIŠKE NASTAVITVE

Način regulacije: ↗ = regulacija z minimalnim proporcionalnim diferencialnim tlakom

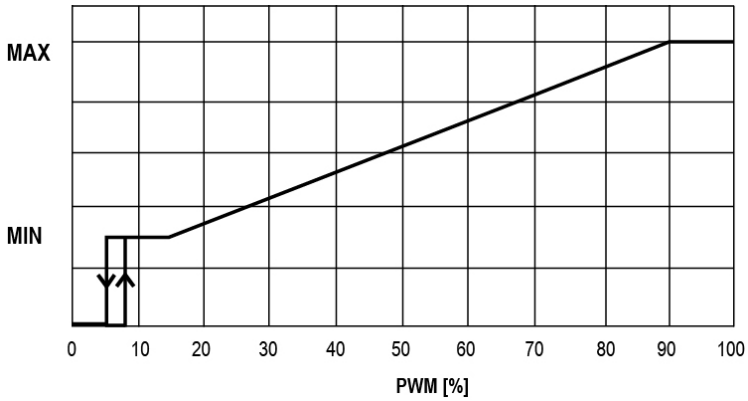
21. PWM SIGNAL

21.1 Vhodni PWM signal

Profil vhodnega PWM signala pri SOLARNI izvedbi.

Nivo neaktivnosti: 0V
Nivo aktivnosti od 5V-15V
Minimalni tok nivojev aktivnosti: 5mA
Frekvenca: 100Hz – 5kHz
Razred izolacije: razred 2
Razred ESD skladnost s standardom IEC 61000-4-2 (ESD)

Profil PWM SOLARNA

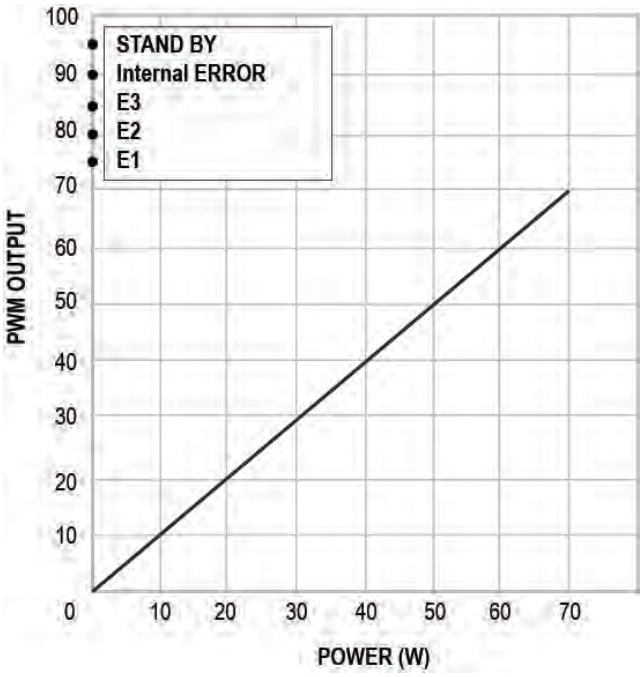


Delovno območje	Delovni cikel PWM
Način standby	<5%
Območje histereze	≥5% / <9%
Minimalna nastavitvena točka	≥9% / <16%
Spremenljiva nastavitvena točka	≥16% / <90%
Maksimalna nastavitvena točka	>90% / ≤100%

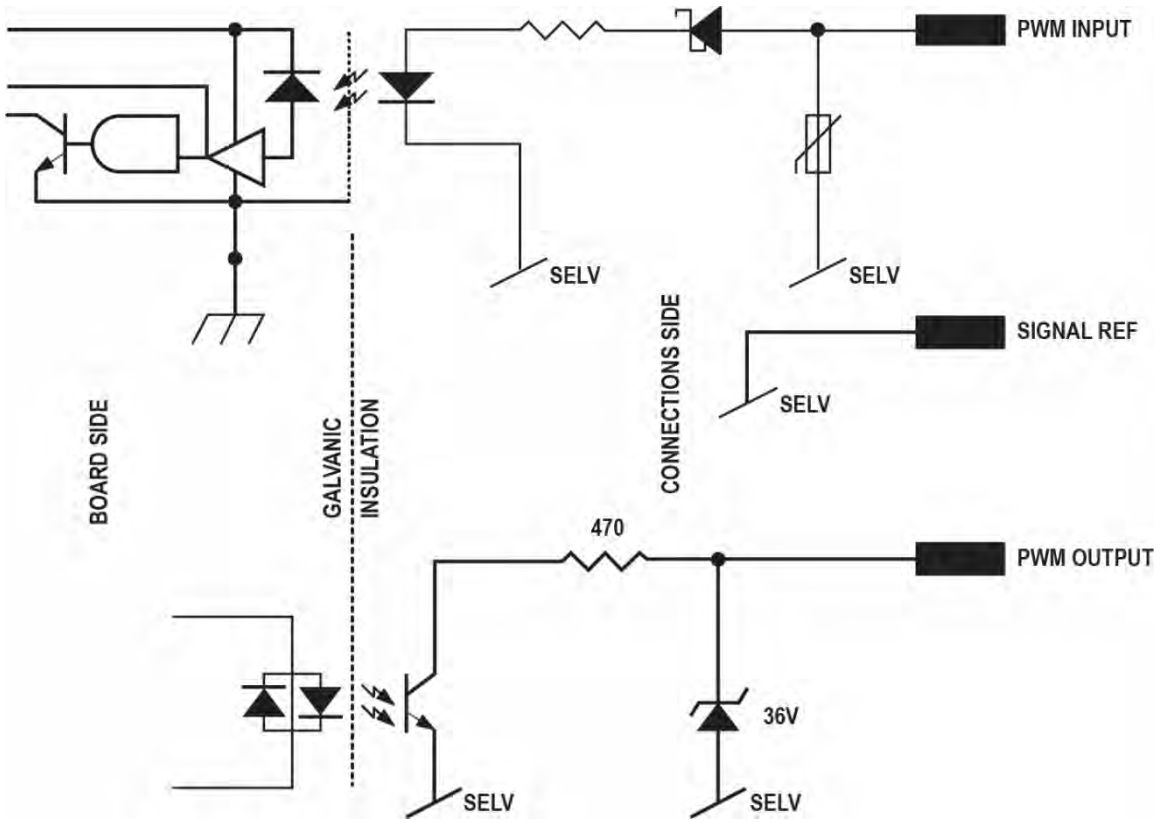
21.2 Izhodni PWM signal

Tip: odprt kolektor V
Frekvenca: 5V-15V
Maksimalni tok na izhodnem tranzistorju: 50 mA
Maksimalna moč na izhodnem uporu: 125 mW
Maksimalna moč na izhodni zener diodi 36 V: 300 mW
Frekvenca: 75 Hz +/- 2%
Razred izolacije: razred 2
Razred ESD skladnost s standardom IEC 61000-4-2 (ESD)

Delovno območje	Delovni cikel PWM
Črpalka vključena	1%-70%
Napaka 1 suho delovanje	75%
Napaka 2 blokiran rotor	80%
Napaka 3 kratek stik	85%
Interna napaka	90%
Standby (STOP) s PWM signala	95%



21.3 **Referenčna shema**



22. **VRSTE** ALARMOV

	Opis alarma
Št. utripov višina krivulje	**EVOSTA2**
2 utripa	TRIP: izguba nadzora nad motorjem, povzročijo ga lahko napačni parametri, blokiran rotor, nepriključena faza, nepriključen motor
3 utripi	SHORT CIRCUIT: kratek stik na fazah ali med fazo in ozemljitvijo
4 utripi	OVERRUN: okvara programske opreme
5 utripov	SAFETY: napaka varnostnega modula, povzroči jo lahko nepričakovan nadtok ali druge strojne napake kartice

Preglednica 9: Vrste alarmov

23. **VZDRŽEVANJE**

Otroci (mlajši od 8 let) ne smejo izvajati postopkov čiščenja in vzdrževanja brez nadzora usposobljene odrasle osebe. Preden se lotite kakršnegakoli posega na sistemu ali reševanja morebitnih težav, morate prekiniti električno napajanje črpalke (električni vtič izvlecite iz vtičnice).

24. **ODSTRANITEV ODPADA**

Proizvod ali njegove dele morate odstraniti na okolju prijazen način in v skladu z veljavnimi lokalnimi okoljskimi predpisi. Uporabite lokalne sisteme zbiranja odpadkov, bodisi javne ali zasebne.

Informacije

Pogosta vprašanja (FAQ) v zvezi z direktivo o okoljsko primerni zasnovi 2009/125/ES o vzpostavitvi okvira za določanje posebne zahteve za okoljsko primerno zasnovo izdelkov izdelkov, povezanih z energijo, in njenih izvedbenih predpisov: **http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf**
Smernice, ki spremljajoča predpisov komisije za uporaba direktive o okoljsko primerni zasnovi: **http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.**htm - **ks. kiertovesipumput**

СЪДЪРЖАНИЕ

1. **СИМВОЛИ** 555
2. **ПРЕПОРЪКИ** 555
   2.1 **Безопасност** 555
   2.2 **Отговорност** 555
   2.3 **Важни предупреждения** 555
3. **ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА** 556
4. **РАБОТНИ ТЕЧНОСТИ** 556
5. **ПРИЛОЖЕНИЯ** 556
6. **ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ** 557
7. **СЪХРАНЕНИЕ** 558
   7.1 **Складиране** 558
   7.2 **Транспортиране** 558
   7.3 **Тегло** 558
8. **ИНСТАЛАЦИЯ** - EVOSTA2, EVOSTA3 558
   8.1 **Механичен монтаж** 559
   8.2 **Позиции на Потребителския интерфейс** 559
   8.3 **Завъртване на потребителския интерфейс** 561
   8.4 **Възвратна клапа** 562
   8.5 **Изолация на корпуса на помпата (само за Evosta**3) 562
9. **ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВРЪЗКИ** 563
   9.1 **Електрозахранване** 564
10. **СТАРТИРАНЕ** 565
   10.1 **Дегазация на помпата** 566
   10.2 **Автоматична дегазация** 566
11. **ФУНКЦИИ** 567
   11.1 **Работни режими** 567
      11.1.1 Режим Пропорционално Диференциално Налягане 567
      11.1.2 Режим Константно Диференциално Налягане 568
      11.1.3 Режим Константна крива 568
12. **КОНТРОЛЕН ПАНЕЛ** 569
   12.1 **Елементи върху дисплея** 569
   12.2 **Графичен дисплей** 569
13. **ФАБРИЧНИ НАСТРОЙКИ** 572
14. **ВИД АЛАРМИ** 572
15. **ИНСТАЛАЦИЯ** - EVOSTA2 SOL 572
   15.1 **Механичен монтаж** 572
   15.2 **Позиции на Потребителския интерфейс** 573
   15.3 **Завъртване на потребителския интерфейс** 574
   15.4 **Възвратна клапа** 575
16. **ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВРЪЗКИ** 575
   16.1 **Електрозахранване** 576
17. **СТАРТИРАНЕ** 576
   17.1 **Дегазация на помпата** 577
18. **ФУНКЦИИ** 577
   18.1 **Работни режими** 577
      18.1.1 Режим Пропорционално Диференциално Налягане 577
      18.1.2 Режим Константна крива 578
19. **КОНТРОЛЕН ПАНЕЛ** 578
   19.1 **Елементи върху дисплея** 578
   19.2 **Настройки на режима на функциониране на помпата** 579
20. **ФАБРИЧНИ НАСТРОЙКИ** 580
21. **PWM СИГНАЛ** 580
   21.1 **Входен сигнал с широчинно-импулсна модулация (ШИМ)** 580
   21.2 **Изходен сигнал с широчинно-импулсна модулация (ШИМ)** 580
   21.3 **Референтна схема** 581
22. **ВИД АЛАРМИ** 581
23. **ПОДДРЪЖКА** 581
24. **УТИЛИЗАЦИЯ** 581
25. **РАЗМЕРИ** 727
26. **КРИВИ НА РАБОТНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ** 730

ИНДЕКС НА СХЕМИТЕ

Фигура 1: Работни течности, предупреждения и работни....556
Фигура 2: Монтиране на EVOSTA2 или EVOSTA3....559
Фигура 3: Монтажно положение....559
Фигура 4: Позиции на потребителския интерфейс....560
Фигура 5: Позиции на потребителския интерфейс....561
Фигура 6: Промяна на позицията на потребителския интерфейс....561
Фигура 7: Изолация на корпуса на помпата....562
Фигура 8: Обезвъздушаване на помпата....566
Фигура 9: Автоматично обезвъздушаване на помпата....566
Фигура 10: Дисплей....569
Фигура 11: Дисплей Evosta3....570
Фигура 12: Монтиране на EVOSTA2 SOL....572
Фигура 13: Монтажно положение....573
Фигура 14: Позиции на потребителския интерфейс....574
Фигура 15: Промяна на позицията на потребителския интерфейс....574
Фигура 16....576
Фигура 17: Обезвъздушаване на помпата....577
Фигура 18: Дисплей....578

ИНДЕКС НА ТАБЛИЦИТЕ

Таблица 1: Функции и функционални качества....556
Таблица 2: Технически данни....557
Таблица 3: Максимален напор (Hmax) и максимален дебит (Qmax) на EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL....558
Таблица 4: Монтиране на съединителя Evosta3....564
Таблица 5: Монтиране на съединителя Evosta2....565
Таблица 6: Режими на функциониране на помпата....571
Таблица 7: Видове аларми....572
Таблица 8: Режими на функциониране на помпата....579
Таблица 9: Видове аларми....581

1. СИМВОЛИ

На първата страница на този документ е указана версията му във формат Vn.x. Тази версия означава, че документът важи за всички софтуерни версии тип n.y. Например: V3.0 е валидна за всички Sw: 3.y.

В този документ следните символи ще се ползват с цел избягване на злополуки:

Ситуация на **обща опасност**. Неспазването на последващите инструкции може да доведе до увреждане на хора и имущество

Ситуация на **опасност от токов удар**. Неспазването на последващите инструкции може да причини съществен риск за личната безопасност.

2. ПРЕПОРЪКИ

Прочетете внимателно тази документация преди монтаж.

Инсталирането трябва да се извършва от компетентен и квалифициран персонал, притежаващ техническите качества, изисквани от съответните разпоредби. Квалифициран персонал са лица, имащи знание и опит, инструктирани са, имат знания по стандартите и препоръките за предотвратяване на инциденти в работни условия, и са оторизирани да предприемат всички действия за разпознаване и избягване на инциденти (определение за технически персонал-IEC 364)
Уредът не може да се използва от деца на възраст под 8 години и лица с намалена физическа, сетивна или психическа способност или при липса на опит или познания, ако същите не са под надзор или след като са получили инструкции относно безопасното използване на уреда и осъзнаването на присъщите му опасности. Децата не трябва да си играят с уреда.

Уверете се , че уредът не е повреден при транспорт или съхранение. Уверете се, че външната опаковка е цяла и в добро състояние.

2.1 Безопасност

Експлоатацията е допустима само ако електрическата система е съоръжена с необходимите защити в съответствие с нормативните разпоредби на страната, където е извършен монтажа.

2.2 Отговорност

Производителят не носи отговорност за функционирането на уреда или за щети, причинени от него в случаи на неупълномощено модифициране и/или опериране извън работния диапазон, както и неспазване на настоящите инструкции.

2.3 Важни предупреждения

Винаги изключвайте захранващия кабел преди работа по електрическата или механична част от системата. Изчакайте индикаторите на контролния панел да изгаснат преди да отворите уреда. Кондензаторът на директния непрекъсваем токов кръг остава зареден с опасно високо напрежение дори и след изключване на захранването.

Допустими са само надеждно изпълнени захранващи връзки. Уредът трябва да бъде заземен (IEC 536 class 1, NEC и др. стандарти).

Клемите на захранването и мотора може да са под опасно напрежение дори и при спряна помпа.

Ако захранващият кабел е повреден, то следва да бъде заменен от техническата поддръжка или от квалифициран персонал за да се избегне всякакъв риск.

3. ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

Фигура 1: Работни течности, предупреждения и работни условия

Циркулационните помпи от серията EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL представляват цялостна гама циркулационни помпи. Настоящите инструкции за монтаж и функциониране описват моделите EVOSTA2, EVOSTA3 и моделите EVOSTA2 SOL. Видът на модела е указан върху опаковката и върху идентификационната табела.
Долната таблица показва моделите на EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL с вградените функции и характеристики.

Функции/характеристики	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Пропорционално налягане	●	●	●
Постоянно налягане	●	●	●
Константна крива	●	●	
Защита срещу работа на сухо		●	
Автоматична Дегазация		●	

Таблица 1: Функции и функционални качества

4. РАБОТНИ ТЕЧНОСТИ

Чиста, без твърди вещества и минерални масла, не вискозна, химически неутрална, с подобни на водата характеристики (гликол макс. 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. ПРИЛОЖЕНИЯ

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL е серия циркулационни помпи с вградено регулиране на диференциалното налягане което позволява адаптирането на характеристиката към реалното потребление на системата. Това води до съществена икономия на енергия, до повишаване на възможностите за контрол на системата и до намаляване на шума.

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL циркулационни помпи са проектирани за циркулация на:

- вода в отоплителни и климатизационни системи.
- вода в индустриални водни кръгове.
- БГВ **само за версията с бронзово тяло.**

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL имат вградена защита от:

- Претоварвания
- Отпадане на фаза
- Свръхтемпература
- Свръхнапрежение или недостиг на напрежение

6. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Напрежение	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Консумация	Виж табелата с данни	
Максимален ток	Виж табелата с данни	
Степен на защита	IPX5	
Клас на защита	F	
TF клас	TF 110	
Моторна защита	Не е необходима	
Максимална околна температура	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Температура на течността	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Дебит	Виж табл.3	
Напор	Виж табл.3	
Максимално работно налягане	1.0 Mpa – 10 bar	
Минимално работно налягане	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Таблица 2: Технически данни

Индекс за обозначение
(пример)

EVOSTA SOL 40-**70/** 130 ½” X

Име на серията
Соларна
Обхват на максимален напор (dm)
Междуосово разстояние (mm)
½” = 1” ½ резбовани отвори
= 1” резбовани отвори
Standard (неук.) = 1½” резбовани отвори
½” = 1” резбовани отвори
X = 2” резбовани отвори

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	**Hmax [m]**	**Qmax [m³/h]**
EVOSTA2 40-**70/xxx M230/50**-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 **60/xxx M230/50**-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Таблица 3: Максимален напор (Hmax) и максимален дебит (Qmax) на EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL

7. СЪХРАНЕНИЕ

7.1 Складиране

Всички циркулационни помпи трябва да се съхраняват на сухо и покрито място, по възможност с постоянна влажност, без вибрации и прах. Те се доставят и съхраняват в оригиналната опаковка до момента на монтаж. Ако това не е възможно внимателно затворете смукателния и нагнетателния отвор.

7.2 Транспортиране

Пазете уредите от излишни сблъсъци и удари. За повдигане и преместване на помпите използвайте повдигач, както и транспортния палет(когато е наличен).

7.3 Тегло

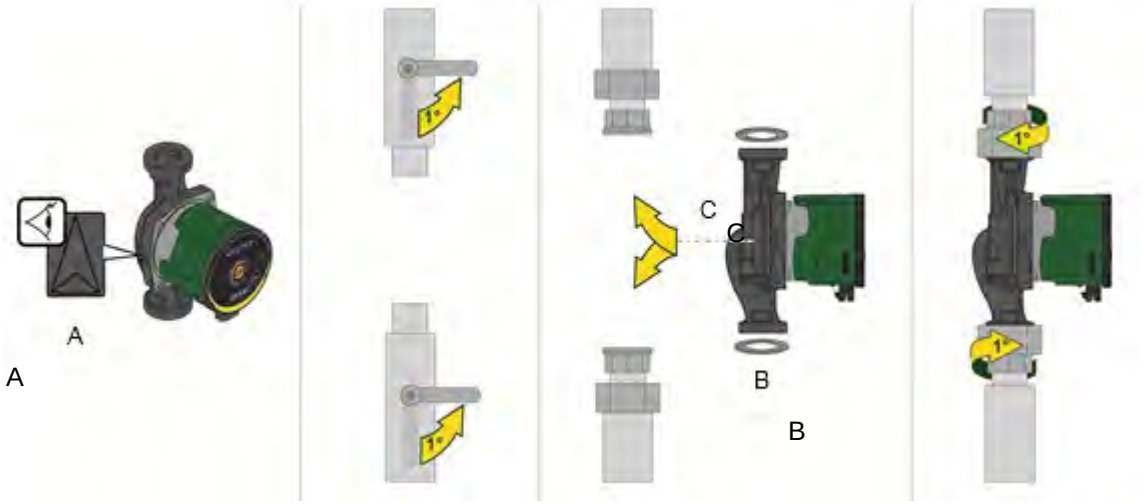
Стикерът на опаковката указва общото тегло на циркулационната помпа.

8. ИНСТАЛАЦИЯ - EVOSTA2, EVOSTA3

Винаги изключвайте захранващия кабел преди работа по електрическата или механична част от системата. Изчакайте индикаторите на контролния панел да изгаснат преди да отворите уреда. Кондензаторът на директния непрекъсваем токов кръг остава зареден с опасно високо напрежение дори и след изключване на захранването. Допустими са само надеждно изпълнени захранващи връзки. Уредът трябва да бъде заземен (IEC 536 **class** 1, NEC **и др. стандарти).**

Уверете се че волтажът и честотата, указани на табелката на циркулационната помпа EVOSTA2, EVOSTA**3 са същите като на захранващата мрежа.**

8.1 Механичен монтаж

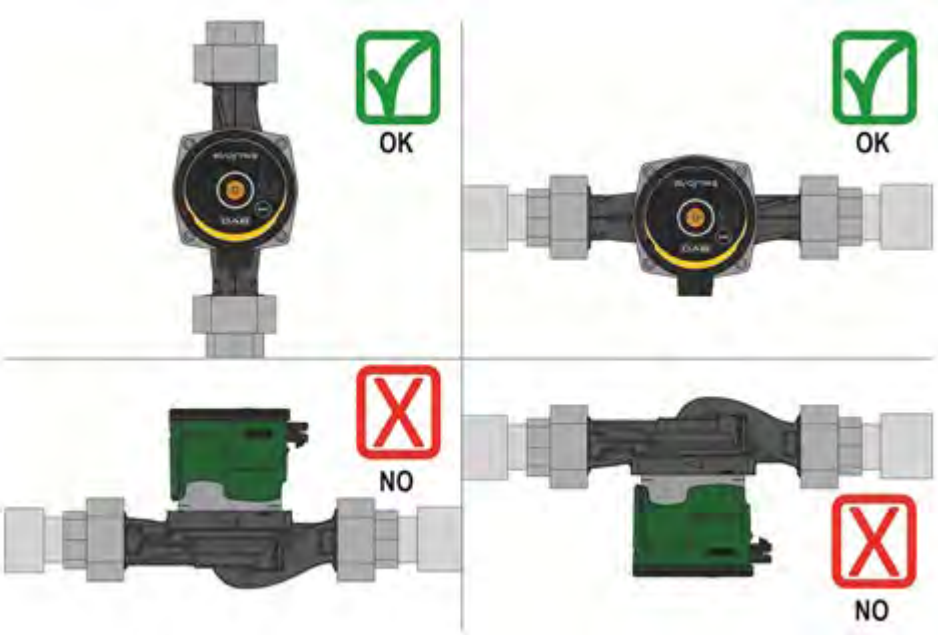


Фигура 2: Монтиране на EVOSTA2 или EVOSTA3

Стрелките върху корпуса на помпата обозначават посоката на движение на потока през помпата. Вж. фиг. 1, поз. A.
1.Поставете двете уплътнения, когато монтирате помпата към тръбопровода. Вж. фиг. 1, поз. B.
2. Монтирайте помпата с хоризонтален вал на двигателя. Вж. фиг. 1, поз. C.
3. Затегнете фитингите.

8.2 Позиции на Потребителския интерфейс

Винаги монтирайте циркулационната помпа EVOSTA2, EVOSTA**3 така, че оста на мотора да е в хоризонтална позиция. Монтирайте електронния контролен панел във вертикална позиция**



Фигура 3: Монтажно положение

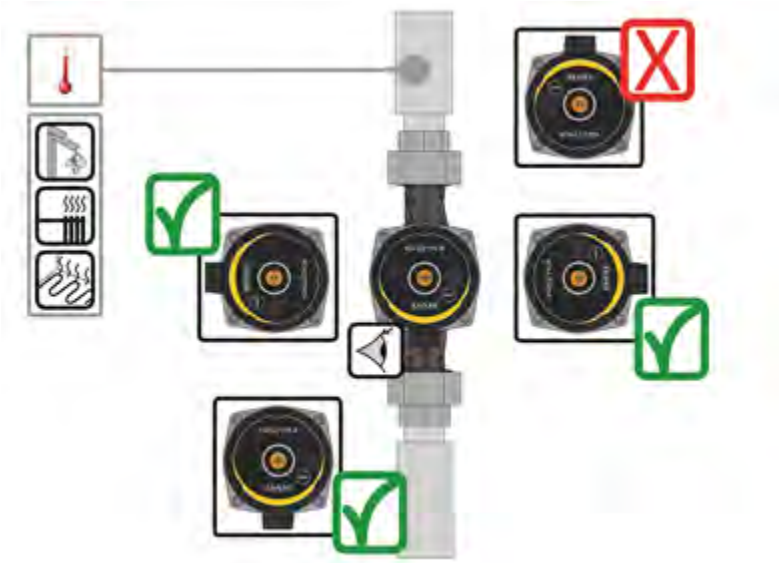
- Циркулационната помпа може да бъде инсталирана в отоплителни и климатизационни системи както на входящия, така и на обратния тръбопровод; стрелката на тялото на помпата указва посоката на потока.
- Монтирайте помпата по възможност над минималното ниво на водонагревателя и максимално отдалечена от колена и връзки.
- За облекчаване на операциите по обслужване монтирайте кранове както на входящата, така и на изходящата линия.

- Преди монтаж на помпата внимателно промийте системата с чиста вода на 80°C. След това изпразнете напълно системата за да елиминирате възможността да са попаднали някакви частици в помпата.
- В циркулационната вода не се допускат добавки на въглеводородна основа и ароматизатори. Препоръчително е добавяне на антифризна смес (когато се налага) до 30%.
- При термоизолация използвайте изолационния кожух (ако е в комплекта) и се уверете, че дренажните отвори за кондензата от страната на мотора не са задръстени или частично блокирани.
- За гарантиране на максимална ефективност на системата и дълга експлоатация на помпата е препоръчително използването на магнитни филтри за отделяне и събиране на боклуци (песъчинки, люспи от метал и др.).
- При демонтаж винаги сменяйте уплътненията.

Никога не покривайте електронния блок.

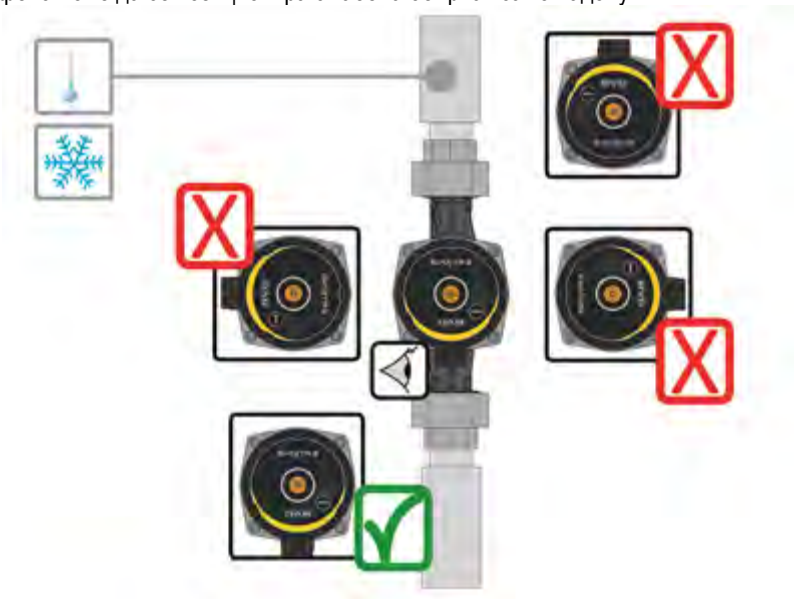
8.2.1 **Позициониране на потребителския интерфейс в инсталациите за отопление и битова гореща вода**

Възможно е да се позиционира потребителският интерфейс с кабела обърнат наляво, надясно и надолу.



Фигура 4: Позиции на потребителския интерфейс

8.2.2 **Позициониране на потребителския интерфейс в инсталациите за климатизация и студена вода**
Потребителският интерфейс може да се позиционира с кабела обърнат само надолу.



Фигура 5: Позиции на потребителския интерфейс

8.3 Завъртване на потребителския интерфейс

Ако монтажът се извършва върху тръби, поставени хоризонтално, ще е необходимо да завъртите със съответното електронно устройство интерфейса с 90 градуса, за да запазите степента на защита IP и за да предоставите по-удобно взаимодействие на потребителя с графичния интерфейс.

Преди завъртане на помпата се уверете, че е напълно празна

За завъртане на EVOSTA2, EVOSTA3 направете следното:

1. Развийте 4-те фиксиращи болта на статора към хидравличната част.
2. Завъртете двигателя заедно с електронния блок на 90 градуса в необходимата посока.
3. Завийте обратно 4-те фиксиращи болта на статора.

Електронният блок трябва винаги да е в вертикална позиция!

Фигура *6: Промяна на позицията на потребителския интерфейс*

ВНИМАНИЕ
Вода с висока температура.
Висока температура.

ВНИМАНИЕ
Инсталация под налягане
- Преди да демонтирате помпата, изпразнете инсталацията или затворете спирателните вентили от двете страни на помпата. Температурата и налягането на изпомпваната течност могат да бъдат много високи.

8.4 Възвратна клапа

Ако в системата има възвратна клапа уверете се, че минималният напор на помпата е винаги по- висок от този, при който клапата се затваря.

8.5 Изолация на корпуса на помпата (само за Evosta3)

Фигура 7: Изолация на корпуса на помпата

Загубите на топлина от помпата EVOSTA3 могат да бъдат намалени, като изолирате корпуса на помпата с изолационните обвивки, доставени с помпата. Вижте фиг. 9

Не изолирайте контролното табло и не покривайте контролния панел

9. ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВРЪЗКИ

Електрическите връзки трябва задължително да се извършват от квалифициран персонал.

ВНИМАНИЕ! ВИНАГИ ДАС Е СЪБЛЮДАВАТ МЕСТНИТЕ НОРМАТИВИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ.

Винаги изключвайте захранващия кабел преди работа по електрическата или механична част от системата. Изчакайте индикаторите на контролния панел да изгаснат преди да отворите уреда. Кондензаторът на директния непрекъсваем токов кръг остава зареден с опасно високо напрежение дори и след изключване на захранването.
Допустими са само надеждно изпълнени захранващи връзки. Уредът трябва да бъде заземен (IEC 536 class 1, NEC и др. стандарти).

СИСТЕМАТА ДА Е КОРЕКТНО ЗАЗЕМЕНА!

Препоръчително е да инсталирате диференциален прекъсвач, за да защитите инсталацията, която трябва да е правилно оразмерена като например: клас А с регулируем, селективен ток на утечка.
Автоматичният диференциален прекъсвач трябва да бъде маркиран със следните символи:

- Помпата няма нужда от външна моторна защита.
- Уверете се, че волтажът и честотата, указани на табелката на циркулационната помпа са същите като на захранващата мрежа.

9.1 Електрозахранване

EVOSTA3

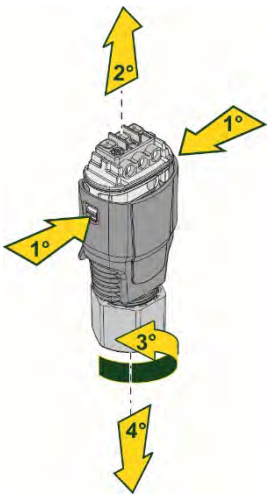
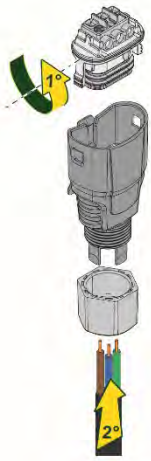
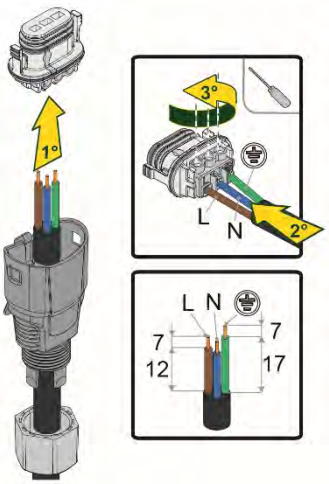
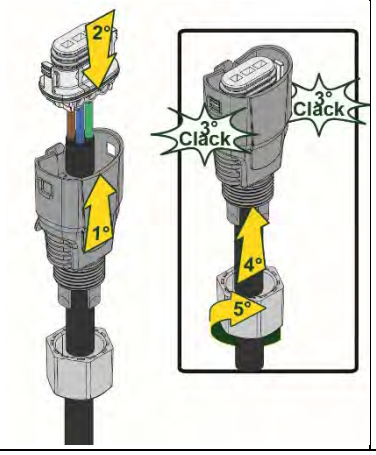
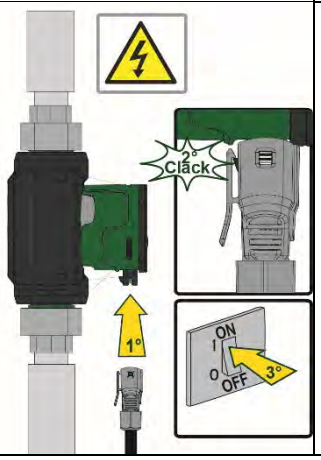
Фаза	1	2	3
Действие	Отвинтете гайката на кабелния щуцер и извадете клемореда от съединителя, като го освободите от страничните скоби.	Завъртете клемореда на 180°.	Поставете гайката и съединителя в кабела. Оголете проводниците, както е показано на фигурата. Свържете проводниците с клемореда, като спазвате фаза, неутрал и земя.
Илюстрация			
Фаза	4	5	
Действие	Поставете окабеления клеморед в кабелния щуцер, като го блокирате със страничните скоби. Завинтете блокиращата гайка.	Свържете кабелния съединител с помпата, като го блокирате със задната кука.	
Илюстрация			

Таблица 4: Монтиране на съединителя Evosta3

EVOSTA2

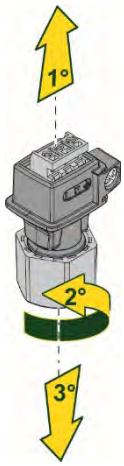
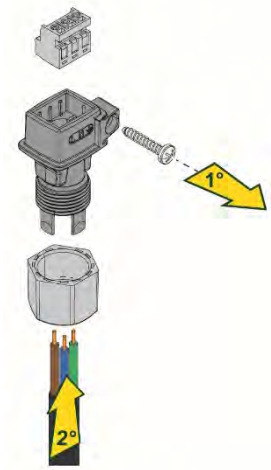
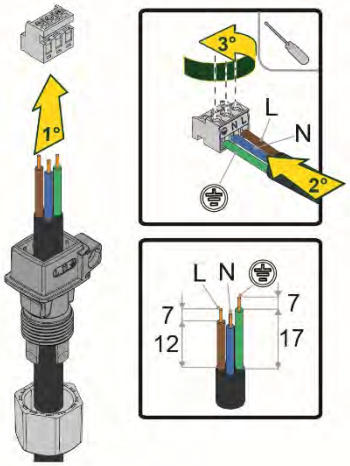
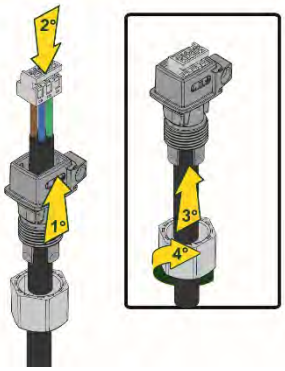
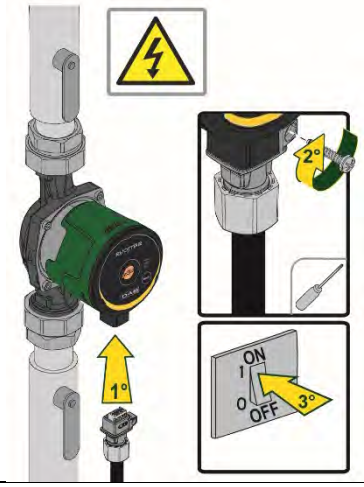
Фаза	1	2	3
Действие	Отвинтете кабелния щуцер и извадете клемореда от съединителя.	Махнете фиксиращия винт.	Поставете гайката и съединителя в кабела. Оголете проводниците, както е показано на фигурата. Свържете проводниците с клемореда, като спазвате фаза, неутрал и земя.
Илюстрация			
Фаза	4	5	
Действие	Поставете окабеления клеморед в кабелния щуцер. Завинтете блокиращата гайка.	Свържете кабелния съединител с помпата и затегнете блкиращия винт.	
Илюстрация			

Таблица 5: Монтиране на съединителя Evosta2

10. СТАРТИРАНЕ

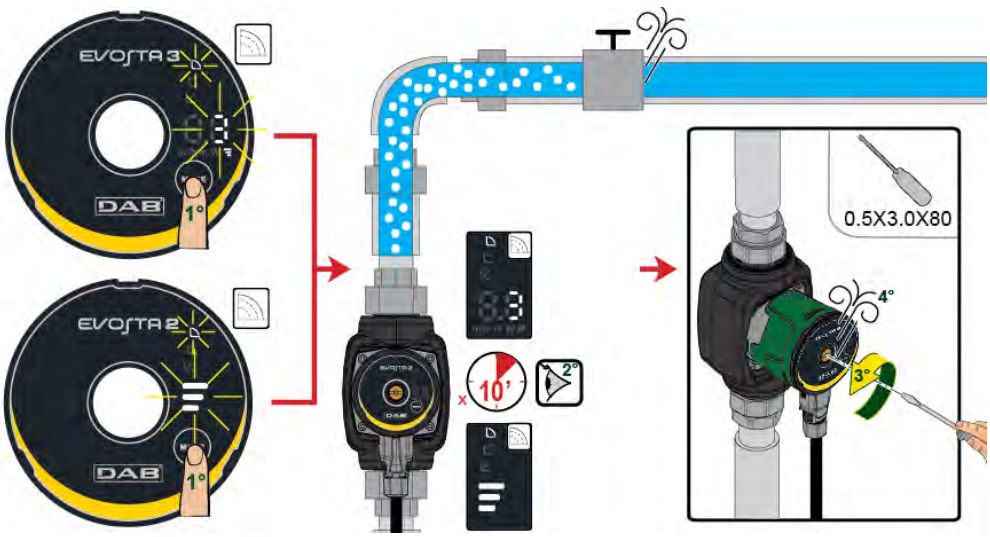
Всички операции по стартиране на EVOSTA2, EVOSTA3 трябва да се извършват при затворен капак на контролния панел!
Стартирайте системата едва когато всички електрически и хидравлични връзки са завършени.
Циркулационната помпа да не се стартира без вода в системата.

Поради високите налягания и температури флуидът в системата може да е и под форма на пара. ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ!
Опасно е да се пипа помпата при работа. ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ!

След приключване на хидравличните и електрически връзки напълнете системата с вода, добавете при нужда гликол (за максималното съдържание на гликол в % вижте т. 4) и включете захранването.

След стартирането на системата е възможно да се направят регулировки с цел адаптиране към потребностите на инсталацията

10.1 Дегазация на помпата



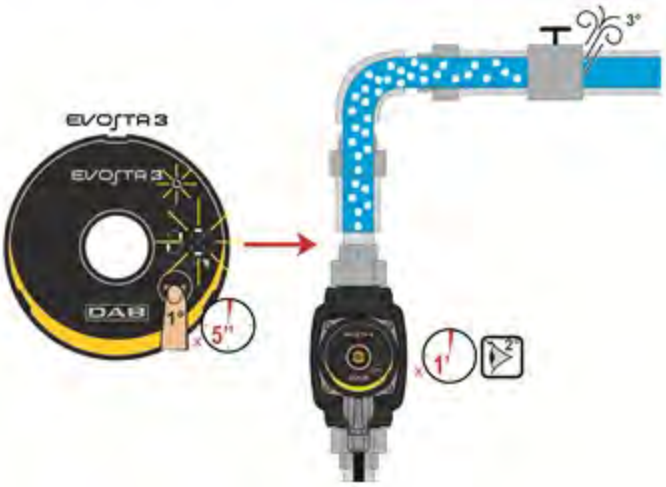
Фигура 8: Обезвъздушаване на помпата

Обезвъздушавайте помпата редовно преди пускането и в експлоатация!

Помпата не трябва да работи на сухо.

10.2 Автоматична дегазация

Автоматичната дегазация се извършва само при помпата Evosta3. Натиснете бутона Mode за 3 секунди и функцията ще се задейства: 1 минута при максималната скорост и след което ще се установи в зададения режим.



Фигура 9: Автоматично обезвъздушаване на помпата

11. ФУНКЦИИ

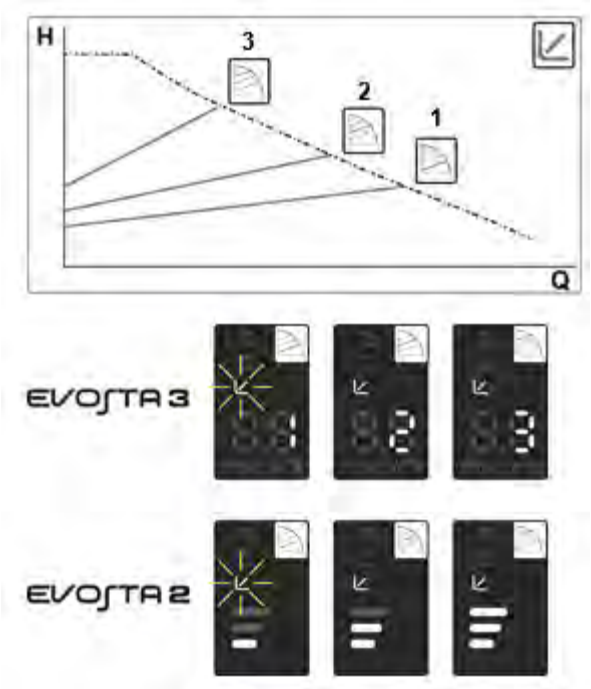
11.1 Работни режими

В циркулационните помпи EVOSTA2, EVOSTA3 са вградени следните работни режими в зависимост от нуждите на инсталацията:

- Пропорционално диференциално налягане в зависимост от дебита на инсталацията.
- Постоянно диференциално налягане.
- Постоянна крива (скорост).

Работният режим се задава от контролния панел на EVOSTA2, EVOSTA3.

11.1.1 Режим Пропорционално Диференциално Налягане

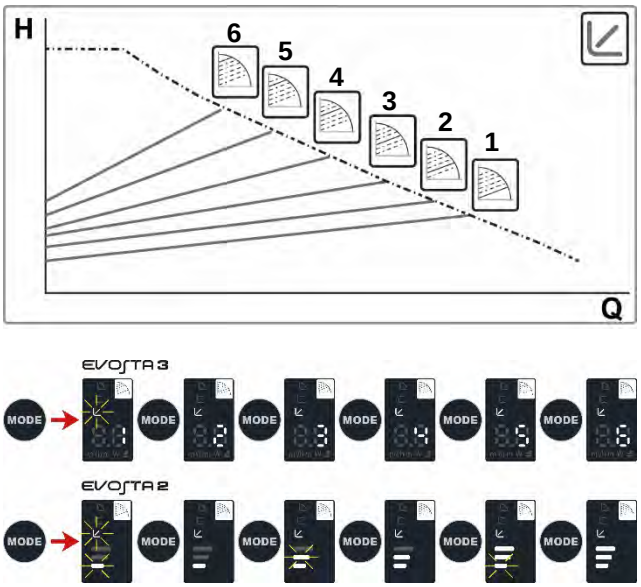


В този режим диференциалното налягане се намалява или увеличава в съответствие на промените на системата. Работното налягане Hs може да бъде изведено на дисплея.

Режимът се прилага при:

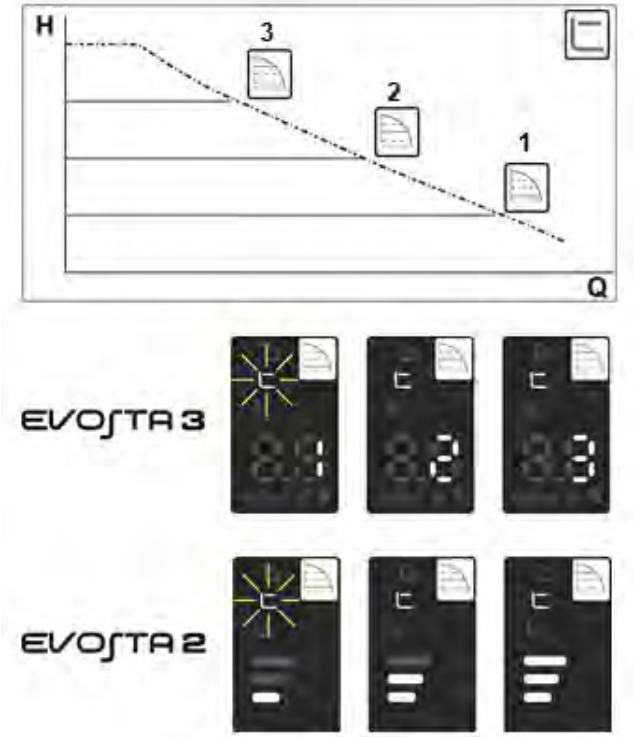
- Отоплителни и климатизационни системи със значителни товарни загуби
- Системи с допълнителен регулатор на диференциалното налягане.
- Първични кръгове с високи товарни загуби.
- Системи за БГВ с термостатни вентили на възходящите тръби.

11.1.1.1 Регулиране при Пропорционално Диференциално Налягане - Разширено Меню



Натискайки бутона Mode в продължение на 20 секунди се получава достъп до Разширеното Меню при възможност за избор между 6 криви с пропорционално диференциално налягане

11.1.2 Режим Константно Диференциално Налягане

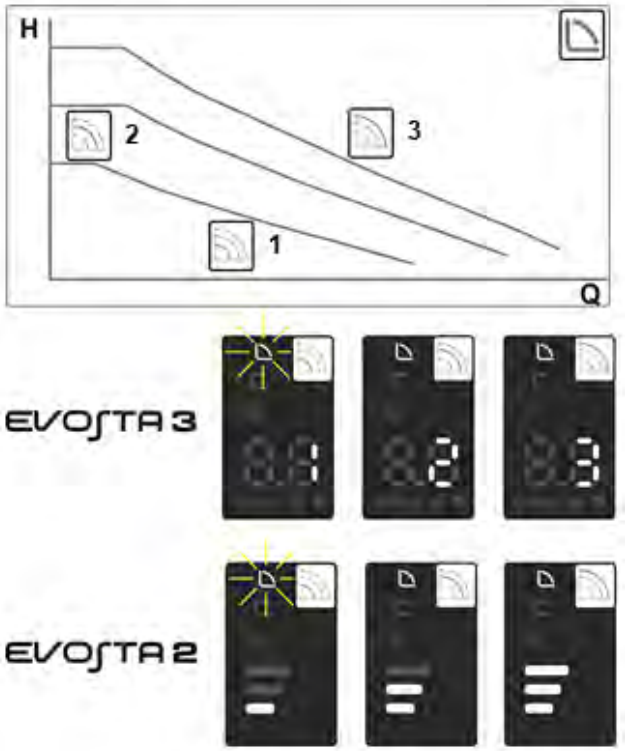


В този режим диференциалното налягане остава непроменено, независимо от консумацията на вода. Работното налягане Hs може да бъде изведено на дисплея.

Режимът се прилага при:

- Отоплителни и климатизационни системи с малки товарни загуби.
- Еднопътни системи с термостатни вентили.
- Системи с естествена циркулация.
- Първични кръгове с малки товарни загуби.
- Системи за БГВ с термостатни вентили на възходящите тръби.

11.1.3 Режим Константна крива



В този режим помпата работи в типични криви при постоянна скорост.

Режимът е приложим в отоплителни и климатизационни системи с постоянен дебит.

12. КОНТРОЛЕН ПАНЕЛ

Функциите на EVOSTA2, EVOSTA3 могат да се променят от контролния панел върху капака на електронния блок.

12.1 Елементи върху дисплея

Фигура 10: Дисплей

1 Светлинни сегменти, които показват вида на зададената крива
2 Дисплей, показващ моментната консумация на енергия в Watt, дебита в m^3/h, напора в метри и зададената крива.
3 Бутон за избор на настройката на помпата
4 Светлинни сегменти, които показват зададената крива

12.2 Графичен дисплей

12.2.1 Светлинни сегменти, указващи настройката на помпата

Помпата има девет опции за настройка, които могат да бъдат избрани с бутона. MODE.
Настройките на помпата се показват от шест светлинни сегмента върху дисплея.

12.2.2 Бутон за избор на настройката на помпата

Всеки път, когато бутонът MODE е натиснат, настройката на помпата се променя. Един цикъл се състои от десет натискания на бутоните.

12.2.3 Функциониране на дисплея

Фигура 11: Дисплей Evosta3

Циркулационната помпа Evosta3 е оборудвана с дисплей, в състояние да указва следните величини.

	Височина на избраната крива (1-2-3)
W	*Моментно* поглъщане на мощността в Watt
m	Моментен напор в m
m³/h	Моментен дебит в m³/h

Величините са указани последователно в продължение на 3". След приключването на цикъла на визуализация, дисплеят се изключва и остава включен единствено светодиодът за режимите на работа.
Ако бутонът за избор се задържи натиснат в продължение на 10”, дисплеят изпълнява 6 цикъла на визуализация, след което преминава в режим на готовност “stand-by”.
Ако до 10”, бутонът се натисне отново, дисплеят изпълнява още 11 цикъла на визуализация, за да даде възможност за по-дълго време за четене.

12.2.4 **Настройки на режима на функциониране на помпата**

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			**По-ниска крива при пропорционално налягане, PP1**
2			**Междинна крива при пропорционално налягане, PP2**
3			**По-висока крива при пропорционално налягане, PP3**
4			**По-ниска крива при постоянно налягане,** CP1
5			**Междинна крива при постоянно налягане,** CP2
6			**По-висока крива при постоянно налягане,** CP3
7			**По-ниска постоянна крива,** I
8			**Междинна постоянна крива, II**
9			**По-висока постоянна крива**, III

Таблица 6: Режими на функциониране на помпата

13. ФАБРИЧНИ НАСТРОЙКИ

Режим на регулиране: ↗ = Регулиране при минимално пропорционално диференциално налягане

14. ВИД АЛАРМИ

	Описание на алармата
N° **Мигания на височината на кривата**	EVOSTA2
2 Мигания	TRIP: загуба на контрола на двигателя, може да се дължи на неправилни параметри, блокиран ротор, изключена фаза, изключен двигател
3 Мигания	SHORT CIRCUIT: късо съединение на фази или между фаза и земя
4 Мигания	OVERRUN: повреда при софтуера
5 Мигания	SAFETY: грешка в модула за безопасност, може да бъде причинена от неочаквано претоварване на електрическия ток или други хардуерни повреди на платката
Код на алармата	EVOSTA3
E1	DRY RUN
E2	TRIP: загуба на контрола на двигателя, може да се дължи на неправилни параметри, блокиран ротор, изключена фаза, изключен двигател
E3	SHORT CIRCUIT: късо съединение на фази или между фаза и земя
E4	OVERRUN: повреда при софтуера
E5	SAFETY: грешка в модула за безопасност, може да бъде причинена от неочаквано претоварване на електрическия ток или други хардуерни повреди на платката

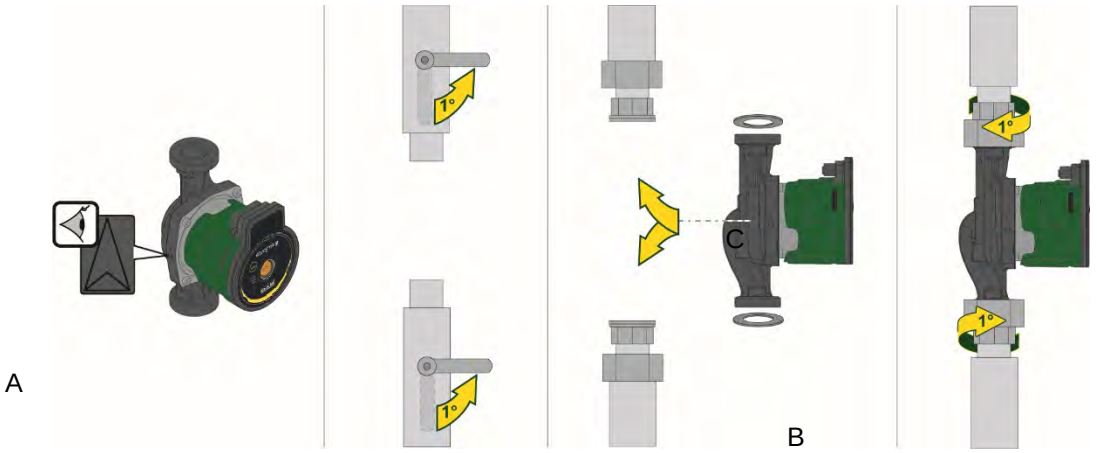
Таблица 7: Видове аларми

15. ИНСТАЛАЦИЯ - EVOSTA2 SOL

Винаги изключвайте захранващия кабел преди работа по електрическата или механична част от системата. Изчакайте индикаторите на контролния панел да изгаснат преди да отворите уреда. Кондензаторът на директния непрекъсваем токов кръг остава зареден с опасно високо напрежение дори и след изключване на захранването. Допустими са само надеждно изпълнени захранващи връзки. Уредът трябва да бъде заземен (IEC 536 class 1, NEC и др. стандарти).

Уверете се че волтажът и честотата, указани на табелката на циркулационната помпа EVOSTA2 SOL са същите като на захранващата мрежа.

15.1 Механичен монтаж

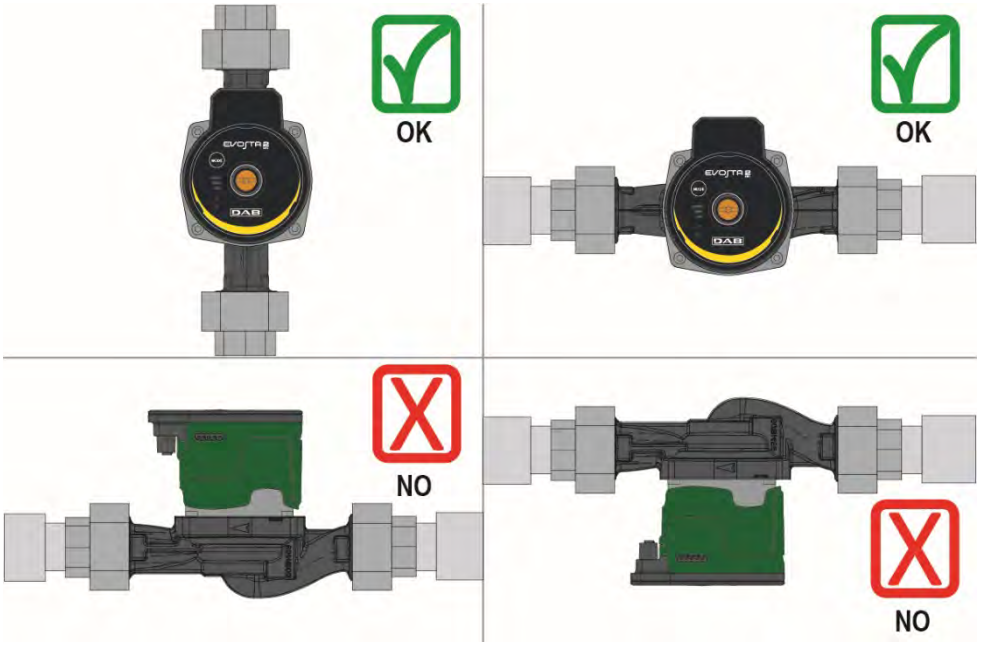


Фигура 12: Монтиране на EVOSTA2 SOL

Стрелките върху корпуса на помпата обозначават посоката на движение на потока през помпата. Вж. фиг. 1, поз. A.
1.Поставете двете уплътнения, когато монтирате помпата към тръбопровода. Вж. фиг. 1, поз. B.
2. Монтирайте помпата с хоризонтален вал на двигателя. Вж. фиг. 1, поз. C.
3. Затегнете фитингите.

15.2 Позиции на Потребителския интерфейс

Винаги монтирайте циркулационната помпа EVOSTA2 SOL така, че оста на мотора да е в хоризонтална позиция. Монтирайте електронния контролен панел във вертикална позиция



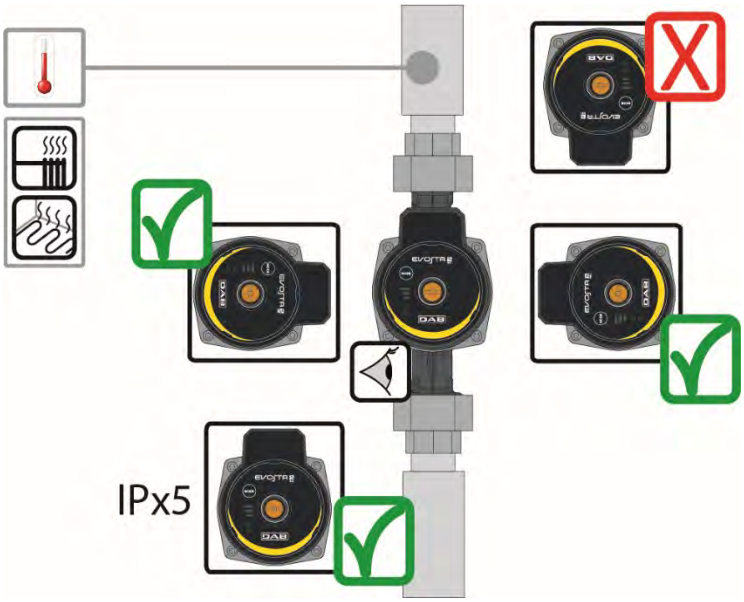
Фигура 13: Монтажно положение

- Циркулационната помпа може да бъде инсталирана в отоплителни и климатизационни системи както на входящия, така и на обратния тръбопровод; стрелката на тялото на помпата указва посоката на потока.
- Монтирайте помпата по възможност над минималното ниво на водонагревателя и максимално отдалечена от колена и връзки.
- За облекчаване на операциите по обслужване монтирайте кранове както на входящата, така и на изходящата линия.
- Преди монтаж на помпата внимателно промийте системата с чиста вода на 80°C. След това изпразнете напълно системата за да елиминирате възможността да са попаднали някакви частици в помпата.
- В циркулационната вода не се допускат добавки на въглеводородна основа и ароматизатори. Препоръчително е добавяне на антифризна смес (когато се налага) до 30%.
- При термоизолация използвайте изолационния кожух (ако е в комплекта) и се уверете, че дренажните отвори за кондензата от страната на мотора не са задръстени или частично блокирани.
- За гарантиране на максимална ефективност на системата и дълга експлоатация на помпата е препоръчително използването на магнитни филтри за отделяне и събиране на боклуци (песъчинки, люспи от метал и др.).
- При демонтаж винаги сменяйте уплътненията.

Никога не покривайте електронния блок.

8.2.1 **Позициониране на потребителския интерфейс в отоплителните инсталации**

Възможно е да се позиционира потребителският интерфейс с кабела обърнат наляво, надясно и нагоре.



Фигура 14: Позиции на потребителския интерфейс

15.3 **Завъртване на потребителския интерфейс**

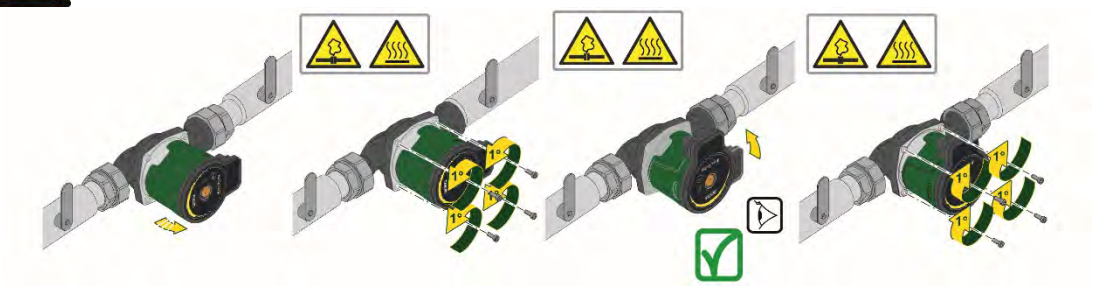
Ако монтажът се извършва върху тръби, поставени хоризонтално, ще е необходимо да завъртите със съответното електронно устройство интерфейса с 90 градуса, за да запазите степента на защита IP и за да предоставите по-удобно взаимодействие на потребителя с графичния интерфейс.

Преди завъртане на помпата се уверете, че е напълно празна

За завъртане на EVOSTA2 SOL направете следното:

1. Развийте 4-те фиксиращи болта на статора към хидравличната част.
2. Завъртете двигателя заедно с електронния блок на 90 градуса в необходимата посока.
3. Завийте обратно 4-те фиксиращи болта на статора.

Електронният блок трябва винаги да е в вертикална позиция!



Фигура *15: Промяна на позицията на потребителския интерфейс*

ВНИМАНИЕ
Вода с висока температура.
Висока температура.

ВНИМАНИЕ
Инсталация под налягане
- Преди да демонтирате помпата, изпразнете инсталацията или затворете спирателните вентили от двете страни на помпата. Температурата и налягането на изпомпваната течност могат да бъдат много високи.

15.4 **Възвратна клапа**

Ако в системата има възвратна клапа уверете се, че минималният напор на помпата е винаги по- висок от този, при който клапата се затваря.

16. ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВРЪЗКИ

Електрическите връзки трябва задължително да се извършват от квалифициран персонал.

ВНИМАНИЕ! ВИНАГИ ДАС Е СЪБЛЮДАВАТ МЕСТНИТЕ НОРМАТИВИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ.

Винаги изключвайте захранващия кабел преди работа по електрическата или механична част от системата. Изчакайте индикаторите на контролния панел да изгаснат преди да отворите уреда. Кондензаторът на директния непрекъсваем токов кръг остава зареден с опасно високо напрежение дори и след изключване на захранването.
Допустими са само надеждно изпълнени захранващи връзки. Уредът трябва да бъде заземен (IEC 536 class 1, NEC и др. стандарти).

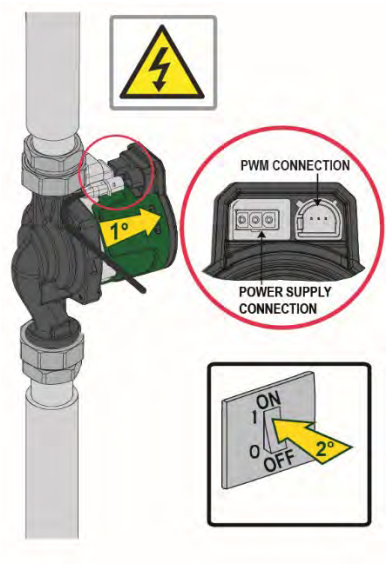
СИСТЕМАТА ДА Е КОРЕКТНО ЗАЗЕМЕНА!

Препоръчително е да инсталирате диференциален прекъсвач, за да защитите инсталацията, която трябва да е правилно оразмерена като например: клас А с регулируем, селективен ток на утечка.
Автоматичният диференциален прекъсвач трябва да бъде маркиран със следните символи:

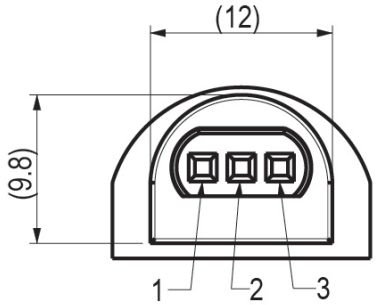
- Помпата няма нужда от външна моторна защита.
- Уверете се, че волтажът и честотата, указани на табелката на циркулационната помпа са същите като на захранващата мрежа.

16.1 Електрозахранване

Вижте глава 21 за характеристиките на сигнала с широчинно-импулсна модулация (ШИМ).



Свържете конектора с помпата.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

Фигура 16

17. СТАРТИРАНЕ

Всички операции по стартиране на EVOSTA2 SOL трябва да се извършват при затворен капак на контролния панел!

Стартирайте системата едва когато всички електрически и хидравлични връзки са завършени.

Циркулационната помпа да не се стартира без вода в системата.

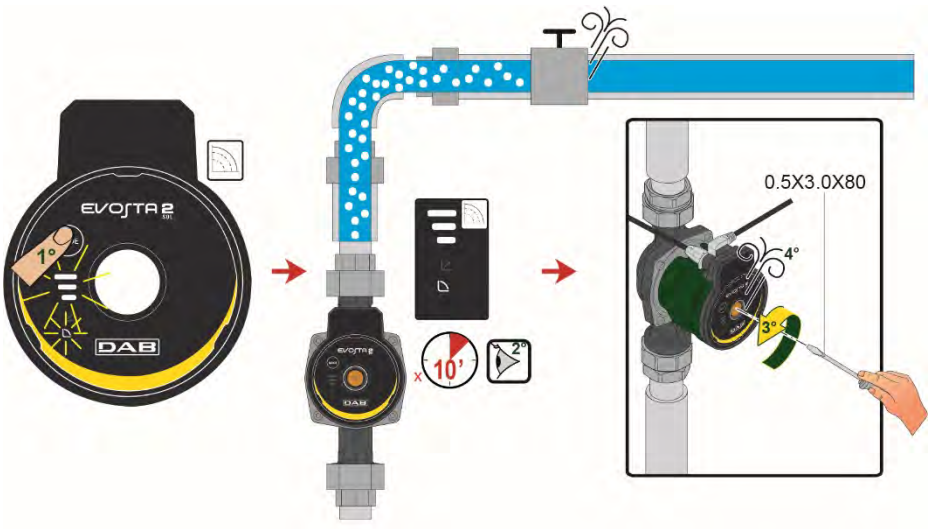
Поради високите налягания и температури флуидът в системата може да е и под форма на пара. ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ!

Опасно е да се пипа помпата при работа. ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ!

След приключване на хидравличните и електрически връзки напълнете системата с вода, добавете при нужда гликол (за максималното съдържание на гликол в % вижте т. 4) и включете захранването.

След стартирането на системата е възможно да се направят регулировки с цел адаптиране към потребностите на инсталацията

17.1 Дегазация на помпата



Фигура 17: Обезвъздушаване на помпата

Обезвъздушавайте помпата редовно преди пускането и в експлоатация!

Помпата не трябва да работи на сухо.

18. ФУНКЦИИ

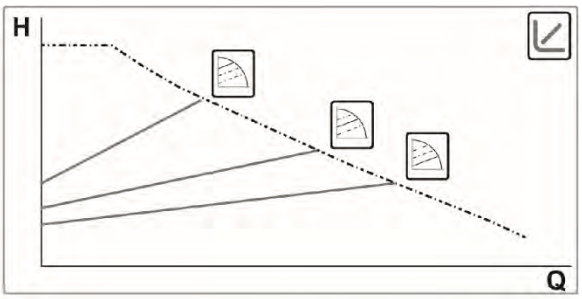
18.1 Работни режими

В циркулационните помпи EVOSTA2 SOL са вградени следните работни режими в зависимост от нуждите на инсталацията:

- Пропорционално диференциално налягане в зависимост от дебита на инсталацията.
- Постоянна крива (скорост).

Работният режим се задава от контролния панел на EVOSTA2 SOL.

18.1.1 Режим Пропорционално Диференциално Налягане

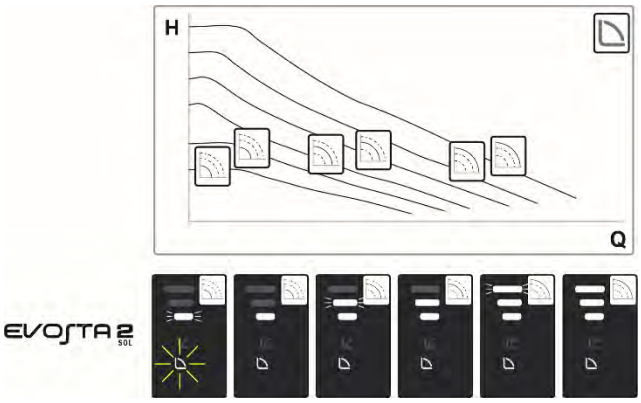


В този режим диференциалното налягане се намалява или увеличава в съответствие на промените на системата. Работното налягане Hs може да бъде изведено на дисплея.

Режимът се прилага при:

- Отоплителни и климатизационни системи със значителни товарни загуби
- Системи с допълнителен регулатор на диференциалното налягане.
- Първични кръгове с високи товарни загуби.
- Системи за БГВ с термостатни вентили на възходящите тръби.

18.1.2 Режим Константна крива



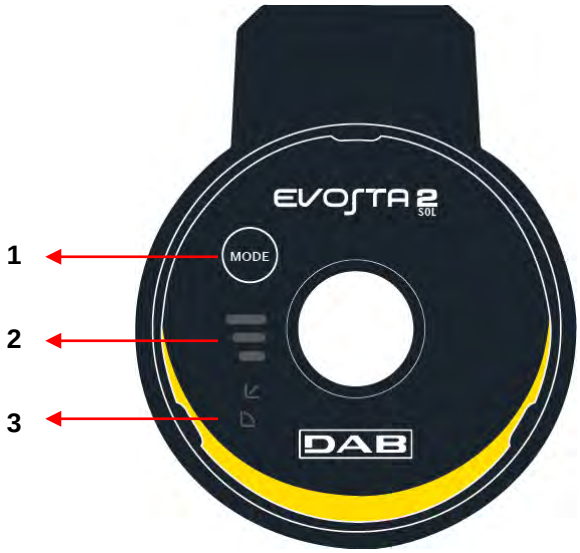
В този режим помпата работи в типични криви при постоянна скорост.

Режимът е приложим в отоплителни и климатизационни системи с постоянен дебит.

19. КОНТРОЛЕН ПАНЕЛ

Функциите на EVOSTA2 SOL могат да се променят от контролния панел върху капака на електронния блок.

19.1 Елементи върху дисплея



Фигура 18: Дисплей

1 Бутон за избор на настройката на помпата
2 Светлинни сегменти, които показват вида на зададената крива
3 Светлинни сегменти, които показват зададената крива

19.2 Настройки на режима на функциониране на помпата

	EVOSTA2 SOL	
1		**По-ниска крива при пропорционално налягане, PP1**
2		**Междинна крива при пропорционално налягане, PP2**
3		**По-висока крива при пропорционално налягане, PP3**
4		**Постоянна крива I, скорост**
5		**Постоянна крива II, скорост**
6		**Постоянна крива III, скорост**
7		**Постоянна крива IV, скорост**
8		**Постоянна крива V, скорост**
9		**Постоянна крива VI, скорост**

Таблица 8: Режими на функциониране на помпата

20. ФАБРИЧНИ НАСТРОЙКИ

Режим на регулиране: ↗ = Регулиране при минимално пропорционално диференциално налягане

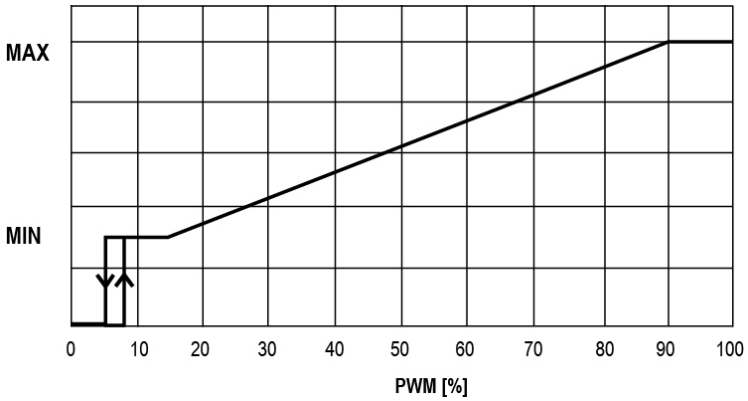
21. PWM СИГНАЛ

21.1 Входен сигнал с широчинно-импулсна модулация (ШИМ)

Профил на PWM сигнала на входа версия СОЛАРНА.

Ниво неактивен: 0V
Ниво активен от 5V-15V
Минимален ток нива активен: 5mA
Честота: 100Hz – 5kHz
Клас на изолация: Клас 2
Съответствие на ESD **клас** с IEC 61000-4-2 (ESD)

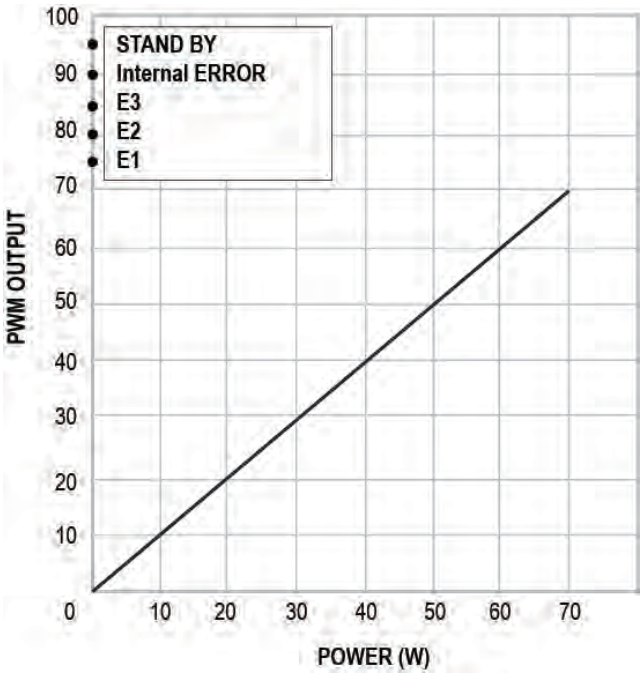
PWM Профил СОЛАРНА



Работна площ	PWM Работен цикъл
Режим на готовност	<5%
Хистерезисна област	≥5% / <9%
Минимална зададена стойност	≥9% / <16%
Променлива зададена стойност	≥16% / <90%
Максимална зададена стойност	>90% / ≤100%

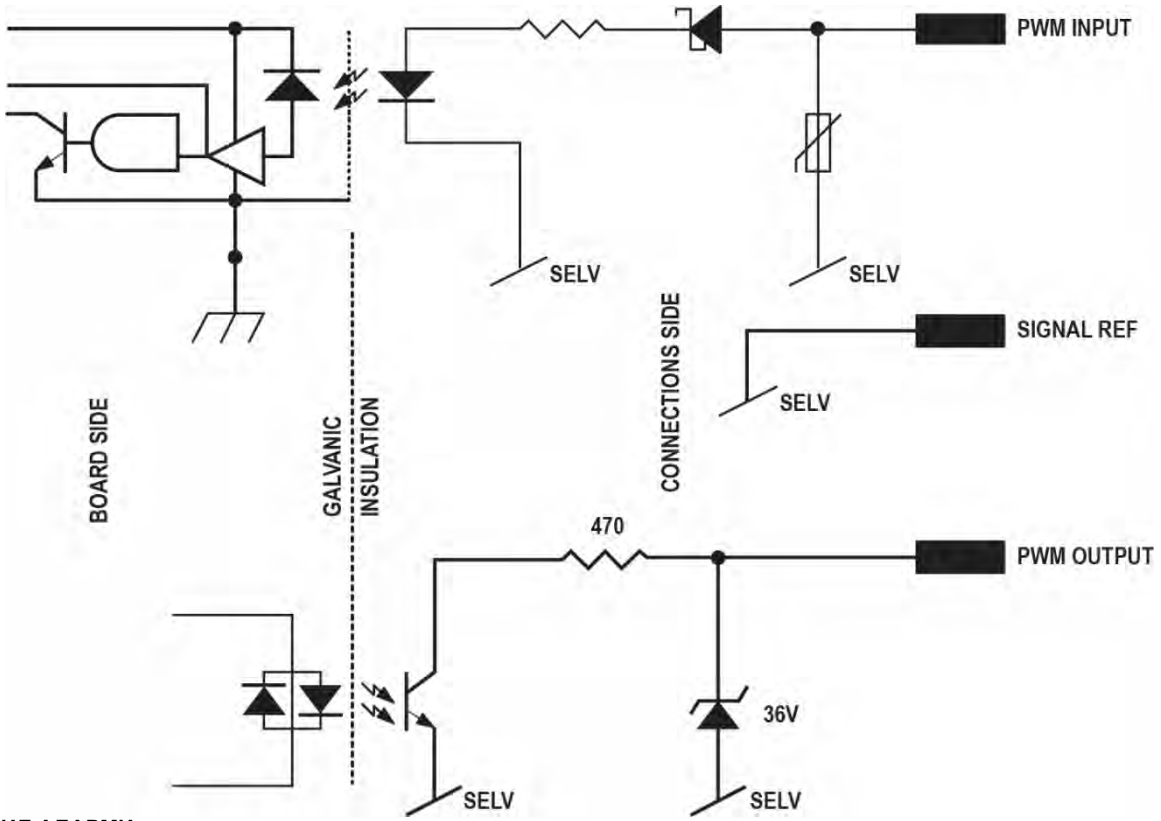
21.2 Изходен сигнал с широчинно-импулсна модулация (ШИМ)

Тип: Отворен колектор V
Честота: 5V-15V
Максимален ток върху транзистора на изхода: 50 mA
Максимална мощност върху резистора на изхода: 125 mW
Максимална мощност върху ценеровия диод на изхода 36 V: 300 mW
Честота: 75 Hz +/- 2%:
Клас на изолация: Клас 2
Клас ESD**:** Съответствие с IEC 61000-4-2 (ESD)



Работна площ	PWM Работен цикъл
Помпата функционира	1%-70%
Грешка 1 работа “на сухо”	75%
Грешка 2 блокиран ротор	80%
Грешка 3 късо съединение	85%
Вътрешна грешка	90%
Готовност (СТОП) от сигнал с ШИМ	95%

21.3 **Референтна схема**



22. **ВИД АЛАРМИ**

	Описание на алармата
N° **Мигания на височината на кривата**	EVOSTA2
2 Мигания	TRIP: загуба на контрола на двигателя, може да се дължи на неправилни параметри, блокиран ротор, изключена фаза, изключен двигател
3 Мигания	SHORT CIRCUIT: късо съединение на фази или между фаза и земя
4 Мигания	OVERRUN: повреда при софтуера
5 Мигания	SAFETY: грешка в модула за безопасност, може да бъде причинена от неочаквано претоварване на електрическия ток или други хардуерни повреди на платката

Таблица 9: Видове аларми

23. **ПОДДРЪЖКА**

Почистването и поддръжката не могат да се извършват от деца (до 8 годишна възраст) без надзора на квалифицирано възрастно лице. Преди каквото и да е действие по системата или при търсене на неизправностите, трябва да прекъснете електрическото захранване на помпата (извадете щепсела от контакта).

24. **УТИЛИЗАЦИЯ**

Този продукт или части от него трябва да се изхвърлят, съобразявайки се с околната среда и в съответствие с местните нормативи за околната среда; Използвайте местните, обществените или частните системи за събиране на отпадъци.

Информация

Често задавани въпроси (faq) за Директива за Еко Дизайн 2009/125/ec, установяваща рамките на задължителните изисквания за екодизайн на енергийно зависимите продукти и тяхното прилагане: **http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco- design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf**

Инструкции към прилагането на изискванията на директивата:
http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - виж "циркулационни помпи.

SATURS

1. **APZĪMĒJUMI** ... 584
2. **VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA** ... 584
2.1 **Drošība** ... 584
2.2 **Atbildība** ... 584
2.3 **Īpaši brīdinājumi** ... 585
3. **PRODUKTA APRAKSTS** ... 585
4. **PADODAMIE ŠĶIDRUMI** ... 585
5. **LIETOJUMI** ... 586
6. **TEHNISKIE DATI** ... 586
7. **VADĪBA** ... 587
7.1 **Uzglabāšana** ... 587
7.2 **Transportēšana** ... 587
7.3 **Svars** ... 587
8. **UZSTĀDĪŠANA - EVOSTA2, EVOSTA3** ... 587
8.1 **Mehāniskā uzstādīšana** ... 588
8.2 **Lietotāja Interfeisa Pozīcijas** ... 588
8.3 **Lietotāja interfeisa rotācija** ... 590
8.4 **Pretvārsts** ... 591
8.5 **Sūkņa korpusa izolācija (tikai priekš Evosta3)** ... 591
9. **ELEKTRISKIE SAVIENOJUMI** ... 592
9.1 **Barošanas pievienošana** ... 593
10. **IEDARBINĀŠANA** ... 594
10.1 **Sūkņa gāzu atdalīšana** ... 595
10.2 **Automātiska gāzu atdalīšana** ... 595
11. **FUNKCIJAS** ... 595
11.1 **Regulēšanas režīmi** ... 595
11.1.1 Proporcionālā diferenciālā spiediena regulēšana ... 596
11.1.2 Nemainīgā diferenciālā spiediena regulēšana ... 597
11.1.3 Regulēšana pēc nemainīgas līknes ... 597
12. **VADĪBAS PANELIS** ... 597
12.1 **Elementi uz Displeja** ... 598
12.2 **Grafisks Displejs** ... 598
13. **RŪPNĪCAS IESTATĪJUMI** ... 601
14. **SIGNALIZĀCIJU TIPI** ... 601
15. **UZSTĀDĪŠANA - EVOSTA2 SOL** ... 601
15.1 **Mehāniskā uzstādīšana** ... 601
15.2 **Lietotāja Interfeisa Pozīcijas** ... 602
15.3 **Lietotāja interfeisa rotācija** ... 603
15.4 **Pretvārsts** ... 604
16. **ELEKTRISKIE SAVIENOJUMI** ... 604
16.1 **Barošanas pievienošana** ... 605
17. **IEDARBINĀŠANA** ... 605
17.1 **Sūkņa gāzu atdalīšana** ... 605
18. **FUNKCIJAS** ... 606
18.1 **Regulēšanas režīmi** ... 606
18.1.1 Proporcionālā diferenciālā spiediena regulēšana ... 606
18.1.2 Regulēšana pēc nemainīgas līknes ... 606
19. **VADĪBAS PANELIS** ... 607
19.1 **Elementi uz Displeja** ... 607
19.2 **Sūkņa darbošanās režīma iestatījumi** ... 608
20. **RŪPNĪCAS IESTATĪJUMI** ... 609
21. **PWM SIGNĀLS** ... 609
21.1 **PWM ievades signāls** ... 609
21.2 **PWM izvades signāls** ... 609
21.3 **Atsauces diagramma** ... 610
22. **SIGNALIZĀCIJU TIPI** ... 610
23. **TEHNISKĀ APKOPE** ... 610
24. **IZNĪCINĀŠANA** ... 610
25. **DIMENSIJAS** ... 727
26. **VEIKTSPĒJU LĪKNES** ... 730

ATTĒLU SARAKSTS

Attēls 1: Sūknējamie šķidrumi, brīdinājumi un darba apstākļi 585
Attēls 2: EVOSTA2 vai EVOSTA3 montāža 588
Attēls 3: Montāžas pozīcija 588
Attēls 4: Lietotāja interfeisa pozīcijas 589
Attēls 5: Lietotāja interfeisa pozīcijas 590
Attēls 6: Lietotāja interfeisa pozīcijas maiņa 590
Attēls 7: Sūkņa korpusa izolācija 591
Attēls 8: Sūkņa gaisa izvadīšana 595
Attēls 9: Sūkņa automātiska gaisa izvadīšana 595
Attēls 10: Displejs 598
Attēls 11: Displejs Evosta3 599
Attēls 2: EVOSTA2 SOL montāža 601
Attēls 13: Montāžas pozīcija 602
Attēls 14: Lietotāja interfeisa pozīcijas 603
Attēls 15: Lietotāja interfeisa pozīcijas maiņa 603
Attēls 16 605
Attēls 17: Sūkņa gaisa izvadīšana 606
Attēls 10: Displejs 607

TABULU SARAKSTS

Tabula 1: Funkcijas un darbošanās 585
Tabula 2: Tehniskie dati 586
Tabula 3: Cirkulācijas sūkņu EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL maksimālais hidrauliskais augstums (Hmax) un maksimālais ražīgums (Qmax) 587
Tabula 4: Evosta3 konektora montāža 593
Tabula 5: Evosta2 konektora montāža 594
Tabula 6: Sūkņa darbošanās režīms 600
Tabula 7: Signalizācijas tipi 601
Tabula 8: Sūkņa darbošanās režīms 608
Tabula 9: Signalizācijas tipi 610

1. APZĪMĒJUMI

Uz titullapas ir norādīta šī dokumenta versija šādā formā: **Vn.x**. Šī versija norāda, ka dokuments ir derīgs visām ierīces programmatūras versijām **n.y.** Piemēram: V3.0 ir derīgs visām programmatūras versijām: 3.y.

Šajā dokumentā izmanto šādus simbolus bīstamu situāciju apzīmēšanai:

Situācija, kurā pastāv **vispārēja bīstamība.** Turpmāk izklāstīto norādījumu neievērošana var novest pie cilvēku savainošanas un mantas bojājumiem.

Situācija, kurā pastāv **elektrošoka bīstamība.** Turpmāk izklāstīto norādījumu neievērošana var nopietni apdraudēt cilvēku drošību.

2. VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA

Pirms uzstādīšanas uzmanīgi izlasiet šo dokumentāciju.

Uzstādīšana ir jāveic kompetentam un kvalificētam personālam ar tādiem tehniskiem rekvizītiem, ko pieprasa attiecīgie specifiskie norādījumi. Ar terminu "kvalificēts personāls" tiek domātas personas, kas ar savu apmācību, pieredzi un praksi, kā arī attiecīgo normatīvu pārzināšanu, un norādījumu pārzināšanu saistībā ar izvairīšanos no negadījumu situācijām un darba apstākļiem, tika autorizētas no iekārtas atbildīgās personas puses, veikt jebkāda veida nepieciešamo darbību, un pildot savu darbu zina, kā izvairīties no jebkāda veida bīstamām situācijām.(Tehniskā personāla definīcija IEC 364)
Ierīci nedrīkst izmantot bērni mazāki par 8 gadiem un personas ar samazinātām fiziskām, maņas un prāta spējām, vai arī personas bez pieredzes vai nepieciešamām zināšanām, ja nu tikai tās tiek uzraudzītas vai arī pēc tam, kad tās saņēma informāciju attiecībā uz drošu ierīces izmantošanu un ar tās saistītām briesmām. Bērni nedrīkst rotaļāties ar ierīci

Pārbaudiet, vai transportēšanas vai uzglabāšanas laikā izstrādājumam nav nodarīti bojājumi. Pārbaudiet, vai ārējais apvalks nav bojāts un ir lieliskā stāvoklī.

2.1 Drošība

Lietošana ir atļauta tikai tajā gadījumā, ja elektroiekārta ir aprīkota ar aizsarglīdzekļiem saskaņā ar uzstādīšanas valstī spēkā esošajiem noteikumiem.

2.2 Atbildība

Ražotājs nav atbildīgs par iekārtas pareizu darbību vai par tās izraisītājiem bojājumiem, ja tā tika patvaļīgi izjaukta, modificēta un/vai tika izmantota neatbilstoši ieteicamajiem lietošanas veidiem, vai arī pretrunā ar citiem šajā rokasgrāmatā izklāstītajiem norādījumiem.

2.3 Īpaši brīdinājumi

Pirms darbu veikšanas iekārtas elektriskajā vai mehāniskajā daļā, vienmēr atvienojiet to no elektrības tīkla. Uzgaidiet, kad vadības panelī izslēgsies gaismas indikatori pirms ierīces atvēršanas. Starpkontūra līdzstrāvas kondensators saglabā lādiņu ar bīstami lielu spriegumu arī pēc elektrības tīkla atvienošanas. Ierīci drīkst pievienot pie elektrības tīkla, izmantojot tikai stingri pievienotos vadus. Ierīcei jābūt iezemētai (IEC 536 klase 1, NEC un citi piemērojamie standarti).

Tīkla spailēs un motora spailēs var būt bīstams spriegums arī kamēr motors ir izslēgts.

Ja barošanas vads ir bojāts, tas ir jānomaina specializētajā servisa centrā vai tas ir jāliek darīt kvalificētam darbiniekam, lai izvairītos no jebkādiem riskiem.

3. PRODUKTA APRAKSTS

Attēls 1: Sūknējamie šķidrumi, brīdinājumi un darba apstākļi

EVOSTA2, EVOSTA3 un EVOSTA2 SOL cirkulācijas sūkņi veido cirkulācijas sūkņu pilnu gammu.
Šīs instalācijas un darbošanās instrukcijas apraksta modeļus EVOSTA2, EVOSTA3 un modeļus EVOSTA2 SOL. Modeļa tips ir uzrādīts uz iepakojuma un uz identifikācijas plāksnītes.
Tālāk dotajā tabulā ir ietverta informācija par sūkņu EVOSTA2, EVOSTA3 un EVOSTA2 SOL modeļiem un to iebūvētajām funkcijām.

Funkcijas/iezīmes	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Proporcionālā spiediena vadība	●	●	●
Konstants spiediens	●	●	●
Konstanta raksturlīkne	●	●	
Aizsardzība pret darbību bez šķidruma		●	
Automātiska gāzu atdalīšana		●	

Tabula 1: Funkcijas un darbošanās

4. PADODAMIE ŠĶIDRUMI

Tīrs, brīvs no cietām vielām un minerāleļļām, nav viskozs, ķīmiski neitrāls, tuvs ūdens īpašībām (glikols max. 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. LIETOJUMI

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL sērijas cirkulācijas sūkņi nodrošina integrētu diferenciālā spiediena regulēšanu, kas ļauj pielāgot sūkņa raksturojumus iekārtas vajadzībām. Tas ļauj būtiski ietaupīt enerģiju, kā arī nodrošina labāku iekārtas vadāmību un zemāku trokšņa līmeni.

Cirkulācijas sūkņi **EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL** ir paredzēti šādu vielu cirkulācijai:

- ūdens apkures un kondicionēšanas iekārtās.
- ūdens rūpnieciskajos hidrauliskajos kontūros.
- sanitārais ūdens, **tikai versijai ar bronzas sūkņa korpusu.**

Cirkulācijas sūkņi **EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL** ir aprīkoti ar aizsardzību pret:

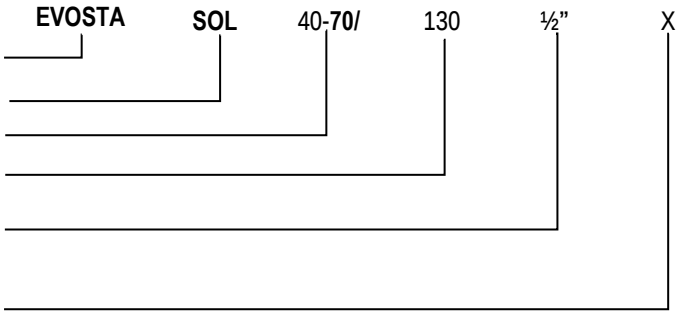
- Pārslodzi
- Fāzes iztrūkumu
- Pārāk lielu temperatūru
- Pārāk lielu un pārāk mazu spriegumu

6. TEHNISKIE DATI

Barošanas spriegums	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Jaudas patēriņš	Skatīt plāksnīti ar elektriskajiem datiem	
Maksimālā strāva	Skatīt plāksnīti ar elektriskajiem datiem	
Aizsardzības pakāpe	IPX5	
Aizsardzības klase	F	
Klase TF	TF 110	
Motora aizsargs	Ārējais motora aizsargs nav nepieciešams	
Maksimālā vides temperatūra	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Šķidruma temperatūra	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Ražīgums	Skatīt Tabula 3	
Hidrauliskais augstums	Skatīt Tabula 3	
Maksimālais darba spiediens	1.0 Mpa – 10 bar	
Minimālais darba spiediens	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Tabula 2: Tehniskie dati

Nosaukumu rādītājs
(piemērs)



Sērijas nosaukums
Solārs
Maksimālā spiedienaugstuma laukums (dm)
Garenbāze (mm)
½” = vītņotie atvērumi 1” ½
= vītņotie atvērumi 1”
Standarta (nekādas ats.) = vītņotie atvērumi 1” ½
½” = vītņotie atvērumi 1”
X = vītņotie atvērumi 2”

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/h]
EVOSTA2 40-70/xxx M230/50-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Tabula 3: Cirkulācijas sūkņu EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL maksimālais hidrauliskais augstums (Hmax) un maksimālais ražīgums (Qmax)

7. VADĪBA

7.1 Uzglabāšana

Visi cirkulācijas sūkņi ir jāglabā slēgtā, sausā vietā ar nemainīgu gaisa mitrumu, ja tas ir iespējams, kas ir aizsargāta pret vibrācijām un putekļiem. Sūkņi ir piegādāti oriģinālā iepakojumā, kurā tiem jāpaliek līdz uzstādīšanas brīdim. Pretējā gadījumā rūpīgi nosedziet ieplūdes un izplūdes atveri.

7.2 Transportēšana

Izvairieties no izstrādājumu pakļaušanas nejaušiem triecieniem un sadursmēm. Cirkulācijas sūkņa pacelšanai un transportēšanai izmantojiet pacēlājus un piegādē iekļauto paliktni (ja tas ir paredzēts).

7.3 Svars

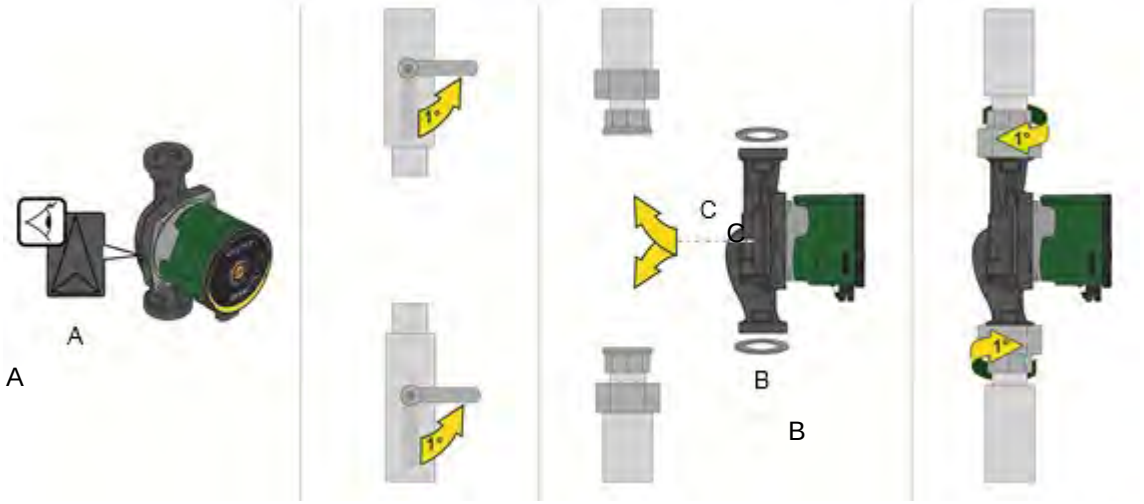
Pie iepakojuma piestiprinātajā uzlīmē ir norādīts cirkulācijas sūkņa kopējais svars.

8. UZSTĀDĪŠANA - EVOSTA2, EVOSTA3

Pirms darbu veikšanas iekārtas elektriskajā vai mehāniskajā daļā, vienmēr atvienojiet to no elektrības tīkla. Uzgaidiet, kad vadības panelī izslēgsies gaismas indikatori pirms ierīces atvēršanas. Starpkontūra līdzstrāvas kondensators saglabā lādiņu ar bīstami lielu spriegumu arī pēc elektrības tīkla atvienošanas. Ierīci drīkst pievienot pie elektrības tīkla, izmantojot tikai stingri pievienotos vadus. Ierīcei jābūt iezemētai (IEC 536 klase 1, NEC un citi piemērojamie standarti).

Pārbaudiet, vai cirkulācijas sūkņa EVOSTA2, EVOSTA3 tehnisko datu plāksnītē norādītās sprieguma un frekvences vērtības atbilst elektrības tīkla parametriem.

8.1 Mehāniskā uzstādīšana

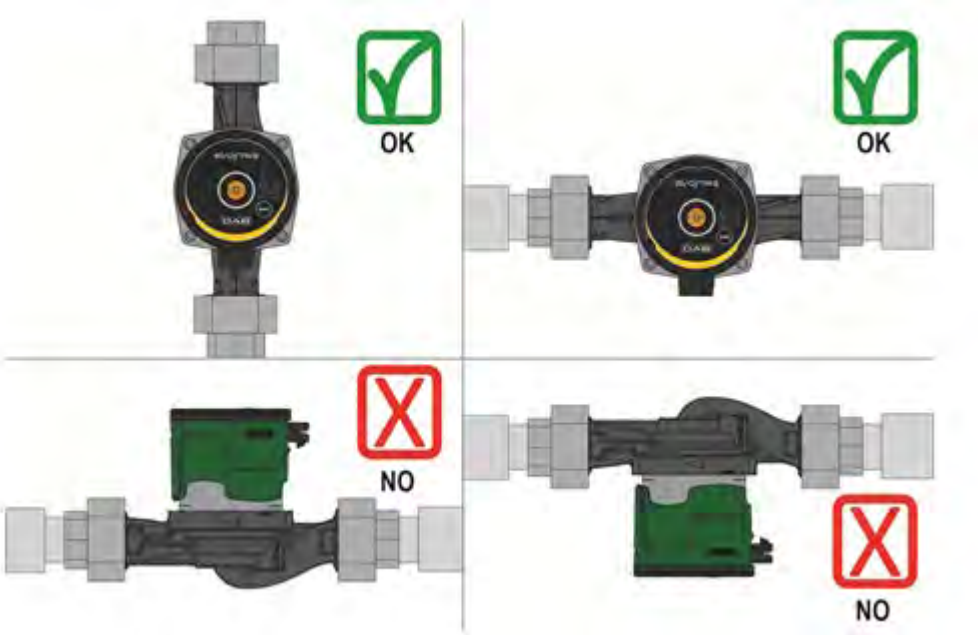


Attēls 2: EVOSTA2 vai EVOSTA3 montāža

Ar bultiņām uz sūkņa korpusa ir norādīts šķidruma plūsmas virziens cauri sūknim. Skat. 1. att., poz. A.
1. Uzstādot sūkni caurulē, uzstādiet abas starplikas. Skat. 1. att., poz. B.
2. Uzstādiet sūkni tā, lai motora vārpsta būtu novietota horizontāli. Skat. 1. att., poz. C.
3. Cieši pievelciet cauruļvadu armatūru.

8.2 Lietotāja Interfeisa Pozīcijas

Vienmēr uzstādiet cirkulācijas sūkni EVOSTA2, EVOSTA3 tā, lai motora vārpsta būtu horizontālā stāvoklī. Uzstādiet elektronisko vadības ierīci vertikālā stāvoklī



Attēls 3: Montāžas pozīcija

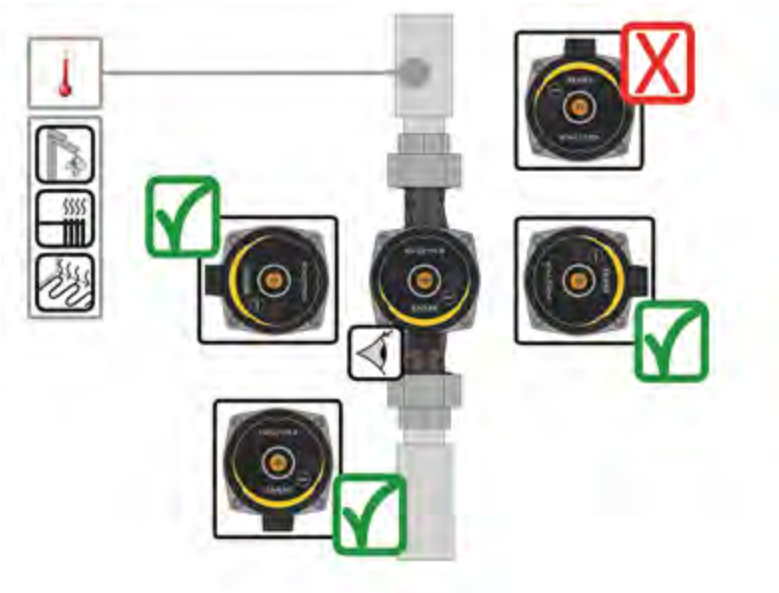
- Cirkulācijas sūkni var uzstādīt apkures un kondicionēšanas iekārtās gan padeves, gan atgriezes cauruļvadā; uz sūkņa korpusa esošā bultiņa norāda plūsmas virzienu.
- Ja vien tas ir iespējams, uzstādiet cirkulācijas sūkņi virs katla minimālā līmeņa un pēc iespējas tālāk no pagriezieniem, līkumiem un atzarojumiem.
- Lai atvieglotu pārbaudes un tehniskās apkopes darbus, uzstādiet uz sūcējcaurules un uz padeves caurules slēgvārstu.

- Pirms cirkulācijas sūkņa uzstādīšanas rūpīgi izmazgājiet iekārtu, izmantojot tikai ūdeni ar temperatūru 80°C. Pēc tam pilnīgi iztukšojiet iekārtu, lai novāktu visas vielas, kas cirkulācijas laikā var radīt bojājumus.
- Nemaisiet cirkulējošo ūdeni ar piedevām uz ogļūdeņraža bāzes vai ar aromātiskām vielām. Antifrīza pievienošana, ja tas ir nepieciešams, ir pieļaujama proporcijā ne lielākā par 30%.
- Siltumizolācijas gadījumā izmantojiet piemērotu komplektu (ja tas ir piegādāts) un pārliecinieties, vai atveres kondensāta drenāžai no dzinēja korpusa nav aizvērtas vai daļēji aizsprostotas.
- Tehniskās apkopes laikā vienmēr izmantojiet jaunas blīves.

Nekādā gadījumā neizolējiet elektronisko vadības ierīci.

8.2.1 **Lietotāja interfeisa novietošana apkures un mājsaimniecības karstā ūdens sistēmās**

Ir iespējams novietot lietotāja interfeisu ar kabeli vērstu pa kreisi, pa labi un uz leju.



Attēls 4: Lietotāja interfeisa pozīcijas

8.2.2 **Lietotāja interfeisa novietošana kondicionēšanas un aukstā ūdens sistēmās**
Ir iespējams novietot lietotāja interfeisu tikai ar kabeli vērstu uz leju.

Attēls 5: Lietotāja interfeisa pozīcijas

8.3 Lietotāja interfeisa rotācija

Gadījumā, ja instalācija tiek veikta uz caurulēm novietotām horizontāli, būs nepieciešams veikt interfeisa rotāciju par 90 grādiem ar atbilstošā elektroniskā mehānisma palīdzību, lai uzturētu IP aizsardzības pakāpi un lai ļautu lietotājam ērtāku mijiedarbību ar grafisko interfeisu.

Pirms cirkulācijas sūkņa pagriešanas pārliecinieties, ka tas ir pilnībā iztukšots.

Lai pagrieztu cirkulācijas sūkni EVOSTA2, EVOSTA3 rīkojieties šādi:

1. Atskrūvējiet 4 nostiprinātājskrūves no cirkulācijas sūkņa galvas.
2. Pagrieziet par 90 grādiem motora korpusu kopā ar elektroniskās vadības ierīci pulksteņrādītāja virzienā vai pretēji pulksteņrādītāja virzienam atkarībā no nepieciešamības.
3. Pieskrūvējiet atpakaļ 4 skrūves, ar kurām ir piestiprināta cirkulācijas sūkņa galva.

Elektroniskajai vadības ierīcei vienmēr ir jābūt vertikālā pozīcijā!

Attēls 6: Lietotāja interfeisa pozīcijas maiņa

UZMANĪBU
Augstas temperatūras ūdens.
Paaugstināta temperatūra.

UZMANĪBU
Sistēma zem spiediena
- Pirms demontēt sūkni, ir jāiztukšo sistēma vai arī jāaizver aizturēšanas vārsti uz abām sūkņa malām.
Sūknējamais šķidrums var būt augstā temperatūrā un augstā spiedienā.

8.4 Pretvārsts

Ja iekārta ir aprīkota ar pretvārstu, pārliecinieties, ka cirkulācijas sūkņa minimālais spiediens vienmēr ir augstāks par šī vārsta slēgšanas spiedienu.

8.5 Sūkņa korpusa izolācija (tikai priekš Evosta3)

Attēls 7: Sūkņa korpusa izolācija

Ir iespējams samazināt sūkņa EVOSTA3 karstuma noplūdi ar izolējošiem pārvalkiem, kas ir doti līdzi sūknim. Skat. attēlu 9

Izolējiet elektroniska kaste un pārklājiet vadības paneli.

9. ELEKTRISKIE SAVIENOJUMI

Elektriskos savienojumus drīkst veikt tikai pieredzējuši vai kvalificēti darbinieki.

UZMANĪBU! VIENMĒR IEVĒROJIET DROŠĪBAS NOTEIKUMUS.

Pirms darbu veikšanas iekārtas elektriskajā vai mehāniskajā daļā, vienmēr atvienojiet to no elektrības tīkla. Uzgaidiet, kad vadības panelī izslēgsies gaismas indikatori pirms ierīces atvēršanas. Starpkontūra līdzstrāvas kondensators saglabā lādiņu ar bīstami lielu spriegumu arī pēc elektrības tīkla atvienošanas. Ierīci drīkst pievienot pie elektrības tīkla, izmantojot tikai stingri pievienotos vadus. Ierīcei jābūt iezemētai (IEC 536 klase 1, NEC un citi piemērojamie standarti).

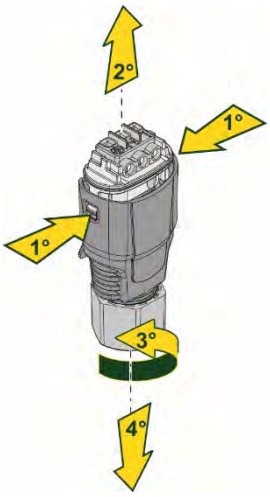
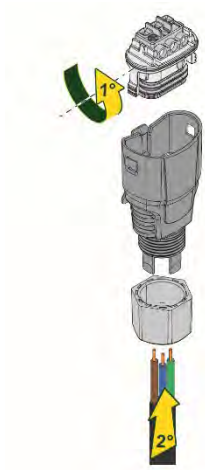
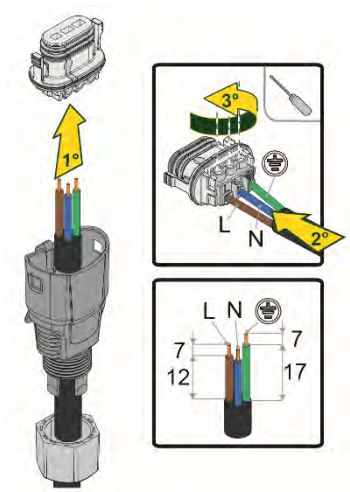
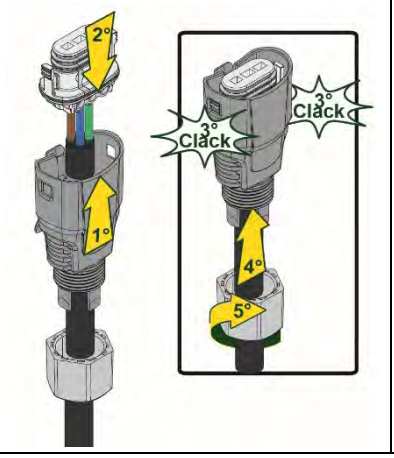
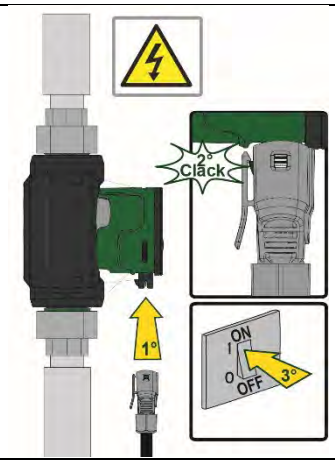
IESAKĀM PAREIZI UN DROŠI IEZEMĒT IEKĀRTU!

Iesakām instalēt diferenciālo slēdzi sistēmas aizsardzībai, kas būtu pareizi dimensionēts, tips: klase A ar regulējamu dispersijas strāvu, selektīva tipa.
Automātiskam diferenciālam slēdzim būs jābūt atzīmētam ar sekojošajiem simboliem:

- Cirkulācijas sūknim nav nepieciešama nekāda veida ārējā motora aizsardzība
- Pārbaudiet, vai barošanas spriegums un frekvence atbilst cirkulācijas sūkņa identifikācijas datu plāksnītē norādītajām vērtībām.

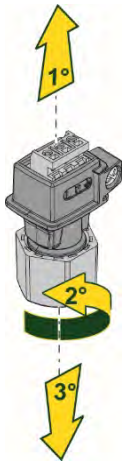
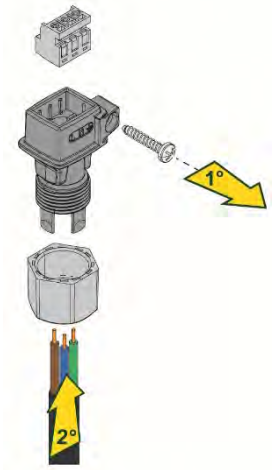
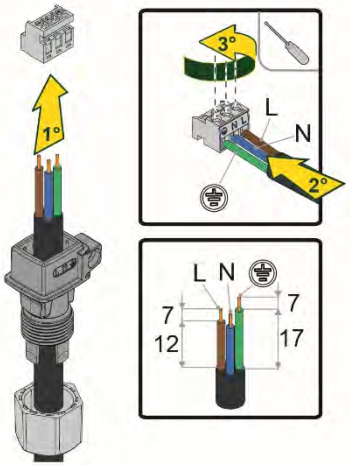
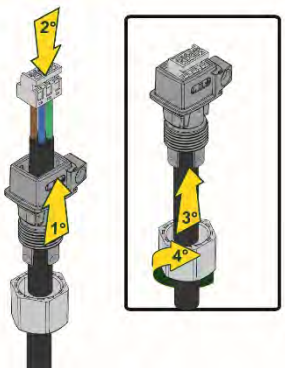
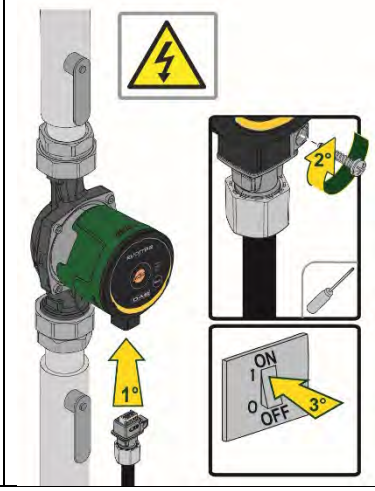
9.1 Barošanas pievienošana

EVOSTA3

Fāze	1	2	3
Darbība	Atskrūvēt kabeļa turēšanas uzgriezni un izņemt no konektora spaiļu bloku, atbrīvojot to no malējiem klipiem.	Pagriezt spaiļu bloku par 180°.	I levadīt uzgriezni un konektoru kabelī. Noņemt vadu apvalkus, kā tas ir uzrādīts attēlā. Pievienot vadus pie spaiļu bloka, ievērojot fāzi, neitrālo un iezemējumu.
Attēls			
Fāze	4	5	
Darbība	Ievadīt spaiļu bloku pievienotu kabeļa turēšanas uzgriezni, bloķējot to ar malējiem klipiem. Pieskrūvēt bloķēšanas uzgriezni.	Pievienot konektoru pievienotu pie sūkņa, bloķējot to ar aizmugurējo āķi.	
Attēls			

Tabula 4: Evosta3 konektora montāža

EVOSTA2

Fāze	1	2	3
Darbība	Atskrūvēt kabeļa turēšanas uzgriezni un izņemt spaiļu bloku no konektora.	Noņemt fiksācijas skrūvi.	Ievadīt uzgriezni un konektoru kabelī. Noņemt vadu apvalkus, kā tas ir uzrādīts attēlā. Pievienot vadus pie spaiļu bloka, ievērojot fāzi, neitrālo un iezemējumu.
Attēls			
Fāze	4	5	
Darbība	Ievadīt spaiļu bloku pievienotu kabeļa turēšanas uzgriezni. Pieskrūvēt bloķēšanas uzgriezni.	Pievienot konektoru pievienotu pie sūkņa un pieskrūvēt bloķēšanas skrūves.	
Attēls			

Tabula 5: Evosta2 konektora montāža

10. IEDARBINĀŠANA

Visu iedarbināšanas operāciju veikšanas laikā EVOSTA2, EVOSTA3 vadības paneļa vākam ir jābūt aizvērtam!

Iedarbiniet sistēmu tikai tad, kad visi elektriskie un hidrauliskie savienojumi ir pabeigti.

Izvairieties no cirkulācijas sūkņa darbināšanas, ja iekārtā nav ūdens.

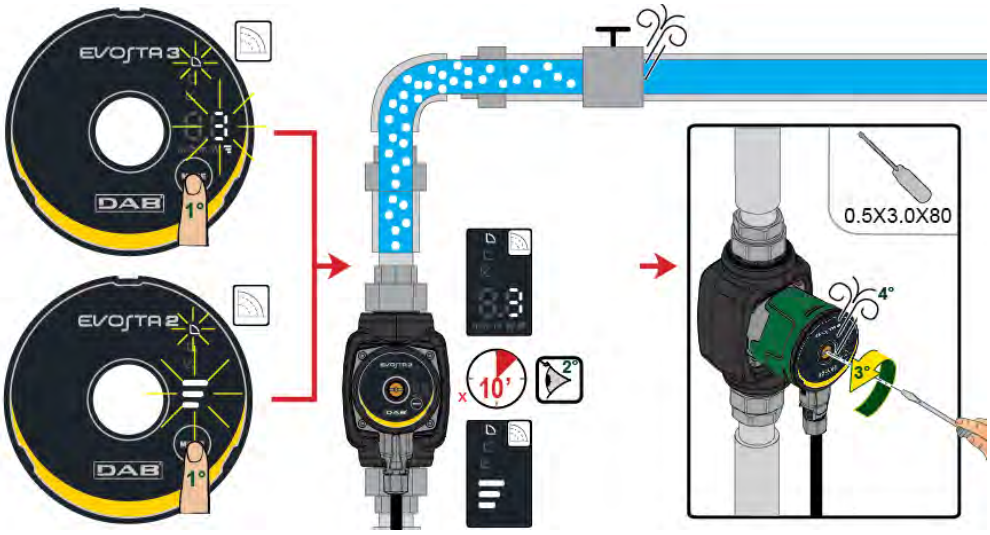
Iekārtā esošajam ūdenim ir ne tikai augsta temperatūra un spiediens, bet tas var būt arī tvaika formā. APDEGUMU BĪSTAMĪBA!

Ir bīstami pieskarties cirkulācijas sūknim. APDEGUMU BĪSTAMĪBA!

Pēc visu elektrisko un hidraulisko savienojumu veikšanas iepildiet iekārtā ūdeni un nepieciešamības gadījumā ar glikolu (maksimālais glikola procentuālais saturs ir norādīts par.4) un ieslēdziet sistēmas barošanu.

Pēc sistēmas palaišanas var izmainīt darbības režīmu, lai to pielāgotu iekārtas vajadzībām.

10.1 Sūkņa gāzu atdalīšana



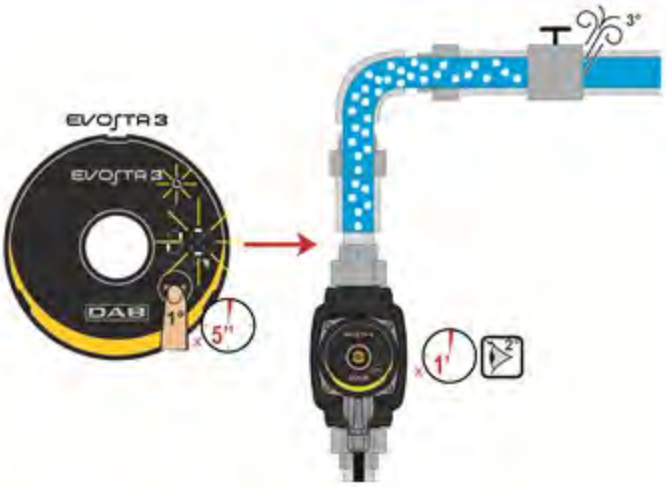
Attēls 8: Sūkņa gaisa izvadīšana

Pirms iedarbināšanas vienmēr atgaisojiet sūkni.

Sūknim nav jādarbojas sausā veidā.

10.2 Automātiska gāzu atdalīšana

Automātiska gāzu atdalīšana notiek tikai sūknim Evosta3. Piespiest taustu Mode uz 3” un funkcija iedarbojas: 1 minūte maksimālā ātrumā, lai pēc tam atgrieztos iestatītā režīmā.



Attēls 9: Sūkņa automātiska gaisa izvadīšana

11. FUNKCIJAS

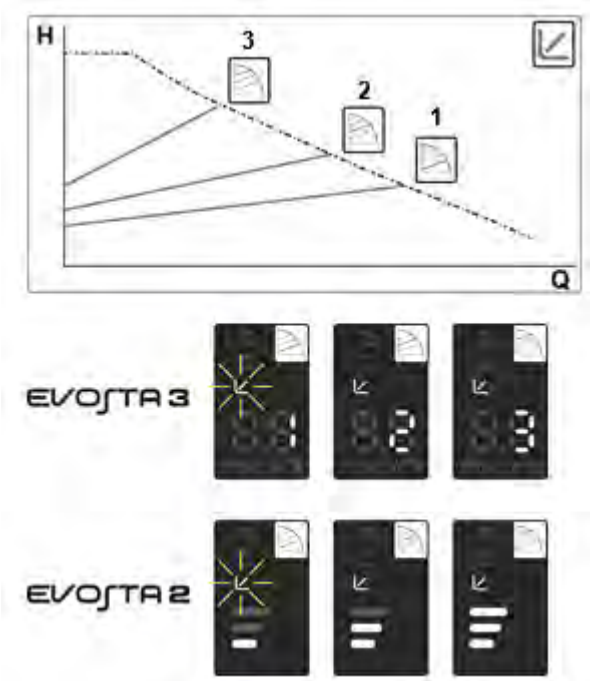
11.1 Regulēšanas režīmi

Cirkulācijas sūkņi EVOSTA2, EVOSTA3 ļauj veikt šādu regulēšanu atkarībā no iekārtas vajadzībām:

- Proporcionālā diferenciālā spiediena regulēšana atkarībā no plūsmas iekārtā.
- Nemainīgā diferenciālā spiediena regulēšana.
- Regulēšana pēc nemainīgas līknes.

Regulēšanas režīmu var iestatīt, izmantojot EVOSTA2, EVOSTA3 vadības paneli.

11.1.1 Proporcionālā diferenciālā spiediena regulēšana

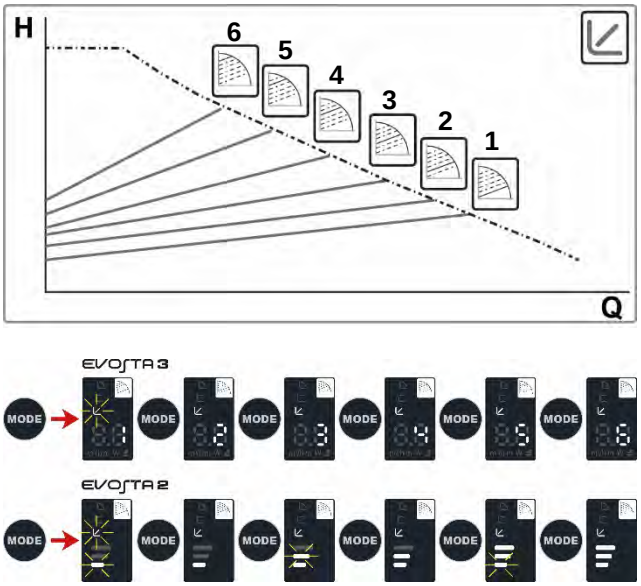


Šajā regulēšanas režīmā diferenciālais spiediens tiek samazināts vai palielināts, samazinoties vai palielinoties ūdens pieprasījumam.
Iestatīto vērtību Hs var iestatīt displejā.

Regulēšana paredzēta:

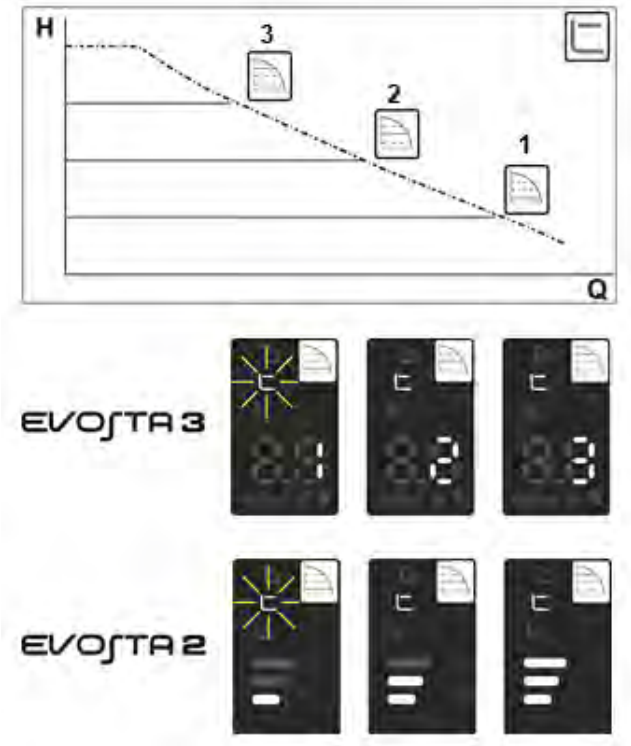
- Apkures un kondicionēšanas iekārtām ar ievērojamiem spiediena zudumiem
- Iekārtām ar sekundāro diferenciālā spiediena regulatoru
- Primāriem kontūriem ar lieliem spiediena zudumiem
- Sanitārām recirkulācijas sistēmām ar termostatiskiem vārstiem stāvvados

11.1.1.1 Regulēšana ar Diferenciālo Proporcionālo Spiedienu – Uzlabotā Izvēlne o



Turot piespiestu taustu Mode uz 20”, tiek gūta piekļuve Uzlabotai Izvēlnei ar iespēju izvēlēties 6 līknes ar diferenciālo proporcionālo spiedienu

11.1.2 Nemainīgā diferenciālā spiediena regulēšana

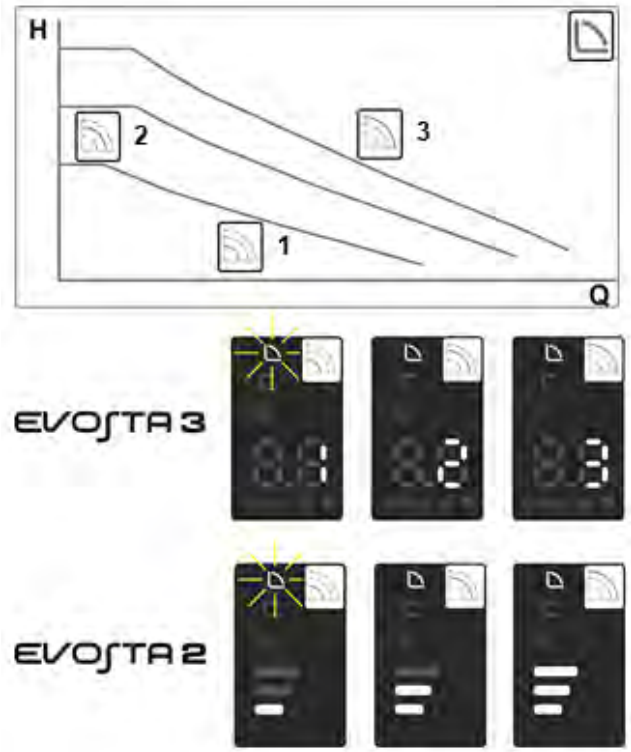


Šajā regulēšanas režīmā diferenciālais spiediens tiek uzturēts nemainīgs, neatkarīgi no ūdens pieprasījuma.
Iestatīto vērtību Hs var iestatīt displejā.

Regulēšana paredzēta:

- Apkures un kondicionēšanas iekārtas ar zemiem spiediena zudumiem
- Sistēmām ar vienu cauruli ar termostatiskiem vārstiem
- Iekārtas ar pašplūsmas cirkulāciju
- Primārie kontūri ar zemiem spiediena zudumiem
- Sanitārām recirkulācijas sistēmām ar termostatiskiem vārstiem stāvvados

11.1.3 Regulēšana pēc nemainīgas līknes



Šajā režīmā cirkulācijas sūkņa regulēšana tiek nodrošināta pēc raksturlīknes ar nemainīgu ātrumu.

Regulēšana paredzēta apkures un kondicionēšanas iekārtām ar nemainīgu patēriņu.

12. VADĪBAS PANELIS

Cirkulācijas sūkņu EVOSTA2, EVOSTA3 darbības režīmu var izmainīt, izmantojot vadības paneli, kas uzstādīta uz elektroniskās vadības ierīces korpusa.

12.1 Elementi uz Displeja

Attēls 10: Displejs

1 Gaismas segmenti, kas uzrāda iestatītās līknes tipu
2 Displejs, kas uzrāda jaudas momentāno absorbciju izteiktu Watt, plūsmas ātrumu izteiktu m^3/h, spiedienaugstumu izteiktu metros un iestatītu līkni.
3 Tausts, lai izvēlētos sūkņa iestatījumu
4 Gaismas segmenti, kas uzrāda uzstādīto līkni

12.2 Grafisks Displejs

12.2.1 Gaismas segmenti, kas uzrāda sūkņa iestatījumu

Sūknim ir deviņas iestatījumu opcijas, kas var tikt izvēlētas ar taustu MODE.
Sūkņa iestatījumus uzrāda seši gaismas segmenti uz displeja.

12.2.2 Tausts sūkņa iestatījumu izvēlei

Katru reizi, kad tiek piespiests tausts MODE, izmainās sūkņa iestatījums. Viens cikls sastāv no desmit tausta piespiešanām.

12.2.3 **Displeja Darbošanās**

Attēls 11: Displejs Evosta3

Cirkulācijas sūknim Evosta3 ir displejs, kas spēj uzrādīt sekojošus parametrus.

	Izvēlētās līknes augstums (1-2-3)
W	Jaudas momentānā absorbcija izteikta Watt
m	Momentāns spiedienaugstums izteikts m
m³/h	Portata istantanea in m³/h

Parametri tiek uzrādīti secības kārtībā 3” laikā. Kad tiek pabeigts uzrādīšanas cikls, displejs izslēdzas un paliek ieslēgts tikai operācijas režīmu LED.

Gadījumā, ja tiek piespiests izvēles tausts 10” laikā, displejs veic 6 uzrādīšanas ciklus, lai pēc tam ietu stand-by.

Gadījumā, ja tausts tiek no jauna piespiests 10” laikā, displejs veic citus 11 uzrādīšanas ciklus, lai ļautu lielāku lasīšanas laiku.

12.2.4 **Sūkņa darbošanās režīma iestatījumi**

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			**Zemākā līkne ar proporcionālu spiedienu, PP1**
2			**Vidēja līkne ar proporcionālu spiedienu, PP2**
3			**Augstākā līkne ar proporcionālu spiedienu, PP3**
4			**Zemākā līkne ar pastāvīgu spiedienu, CP1**
5			**Vidējā līkne ar pastāvīgu spiedienu, CP2**
6			**Augstākā līkne ar pastāvīgu spiedienu, CP3**
7			**Zemākā pastāvīgā līkne, I**
8			**Vidējā pastāvīgā līkne, II**
9			**Augstākā pastāvīgā līkne, III**

Tabula 6: Sūkņa darbošanās režīms

13. RŪPNĪCAS IESTATĪJUMI

Regulēšanas režīms: = Regulēšana ar minimālo diferenciālo proporcionālo spiedienu

14. SIGNALIZĀCIJU TIPI

	Signalizācijas Apraksts
Līknes augstuma mirgojumu n°	**EVOSTA2**
2 Mirgojumi	TRIP: dzinēja kontroles zudums, ko var izraisīt kļūdaini parametri, bloķēts rotors, atvienota fāze, atvienots dzinējs
3 Mirgojumi	SHORT CIRCUIT: īssavienojums uz fāzēm vai starp fāzēm un iezemējumu
4 Mirgojumi	OVERRUN: software bojājums
5 Mirgojumi	SAFETY: drošības moduļa kļūda, ko var izraisīt neparedzēta pārstrāva vai citi kartes hardware bojājumi
Signalizācijas Kods	**EVOSTA3**
E1	DRY RUN
E2	TRIP: dzinēja kontroles zudums, ko var izraisīt kļūdaini parametri, bloķēts rotors, atvienota fāze, atvienots dzinējs
E3	SHORT CIRCUIT: īssavienojums uz fāzēm vai starp fāzēm un iezemējumu
E4	OVERRUN: software bojājums
E5	SAFETY: drošības moduļa kļūda, ko var izraisīt neparedzēta pārstrāva vai citi kartes hardware bojājumi

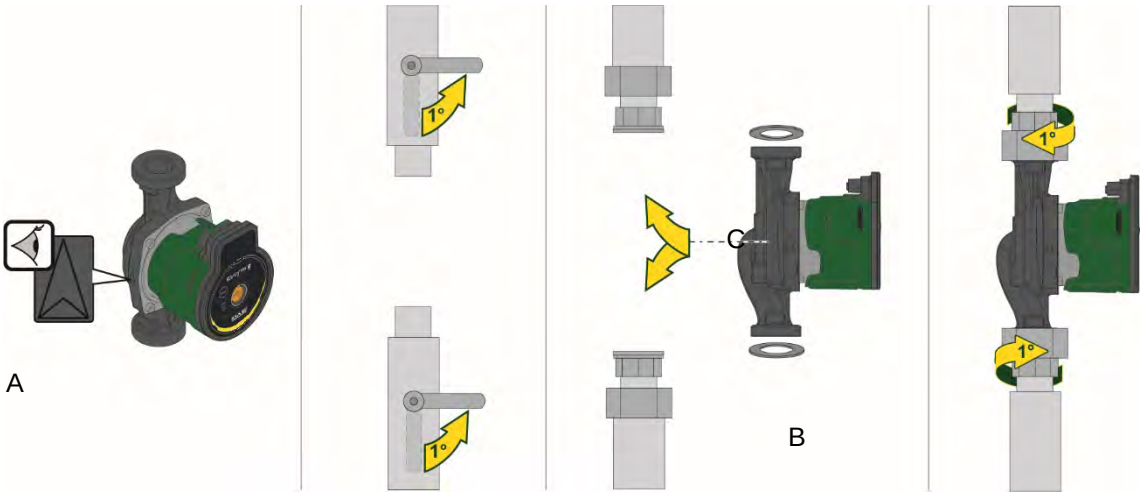
Tabula 7: Signalizācijas tipi

15. UZSTĀDĪŠANA - EVOSTA2 SOL

Pirms darbu veikšanas iekārtas elektriskajā vai mehāniskajā daļā, vienmēr atvienojiet to no elektrības tīkla. Uzgaidiet, kad vadības panelī izslēgsies gaismas indikatori pirms ierīces atvēršanas. Starpkontūra līdzstrāvas kondensators saglabā lādiņu ar bīstami lielu spriegumu arī pēc elektrības tīkla atvienošanas. Ierīci drīkst pievienot pie elektrības tīkla, izmantojot tikai stingri pievienotos vadus. Ierīcei jābūt iezemētai (IEC 536 klase 1, NEC un citi piemērojamie standarti).

Pārbaudiet, vai cirkulācijas sūkņa EVOSTA2 SOL tehnisko datu plāksnītē norādītās sprieguma un frekvences vērtības atbilst elektrības tīkla parametriem.

15.1 Mehāniskā uzstādīšana



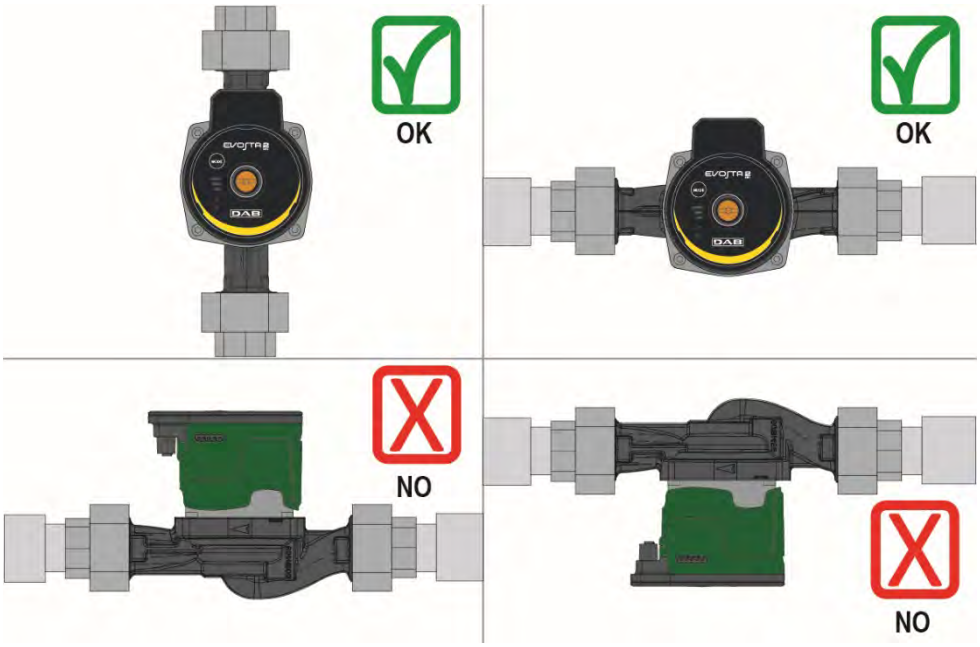
Attēls 12: EVOSTA2 SOL montāža

Ar bultiņām uz sūkņa korpusa ir norādīts šķidruma plūsmas virziens cauri sūknim. Skat. 1. att., poz. A.

1. Uzstādot sūkni caurulē, uzstādiet abas starplikas. Skat. 1. att., poz. B.
2. Uzstādiet sūkni tā, lai motora vārpsta būtu novietota horizontāli. Skat. 1. att., poz. C.
3. Cieši pievelciet cauruļvadu armatūru.

15.2 Lietotāja Interfeisa Pozīcijas

Vienmēr uzstādiet cirkulācijas sūkni EVOSTA2 SOL tā, lai motora vārpsta būtu horizontālā stāvoklī. Uzstādiet elektronisko vadības ierīci vertikālā stāvoklī



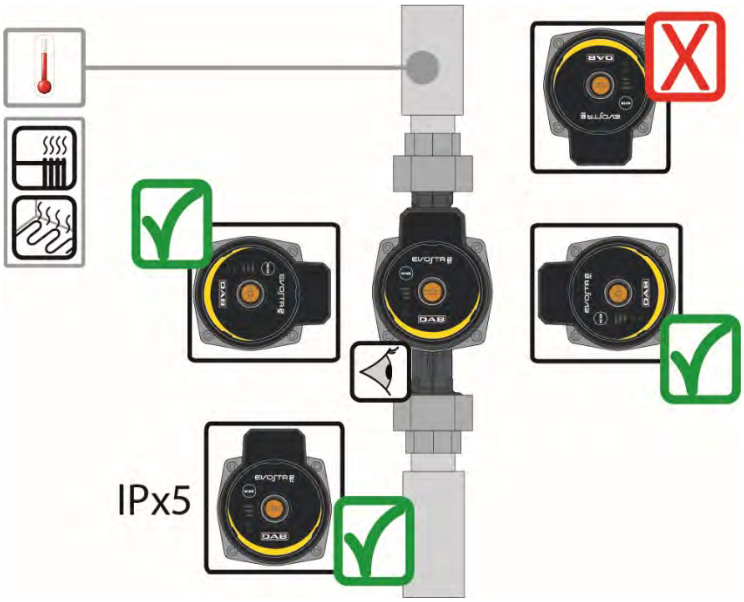
Attēls 13: Montāžas pozīcija

- Cirkulācijas sūkni var uzstādīt apkures un kondicionēšanas iekārtās gan padeves, gan atgriezes cauruļvadā; uz sūkņa korpusa esošā bultiņa norāda plūsmas virzienu.
- Ja vien tas ir iespējams, uzstādiet cirkulācijas sūkņi virs katla minimālā līmeņa un pēc iespējas tālāk no pagriezieniem, līkumiem un atzarojumiem.
- Lai atvieglotu pārbaudes un tehniskās apkopes darbus, uzstādiet uz sūcējcaurules un uz padeves caurules slēgvārstu.
- Pirms cirkulācijas sūkņa uzstādīšanas rūpīgi izmazgājiet iekārtu, izmantojot tikai ūdeni ar temperatūru 80°C. Pēc tam pilnīgi iztukšojiet iekārtu, lai novāktu visas vielas, kas cirkulācijas laikā var radīt bojājumus.
- Nemaisiet cirkulējošo ūdeni ar piedevām uz ogļūdeņraža bāzes vai ar aromātiskām vielām. Antifrīza pievienošana, ja tas ir nepieciešams, ir pieļaujama proporcijā ne lielākā par 30%.
- Siltumizolācijas gadījumā izmantojiet piemērotu komplektu (ja tas ir piegādāts) un pārliecinieties, vai atveres kondensāta drenāžai no dzinēja korpusa nav aizvērtas vai daļēji aizsprostotas.
- Tehniskās apkopes laikā vienmēr izmantojiet jaunas blīves.

Nekādā gadījumā neizolējiet elektronisko vadības ierīci.

15.2.1 **Lietotāja interfeisa novietojums apkures sistēmās**

Ir iespējams novietot lietotāja interfeisu ar kabeli vērstu pa kreisi, pa labi vai uz augšu.



Attēls 14: Lietotāja interfeisa pozīcijas

15.3 **Lietotāja interfeisa rotācija**

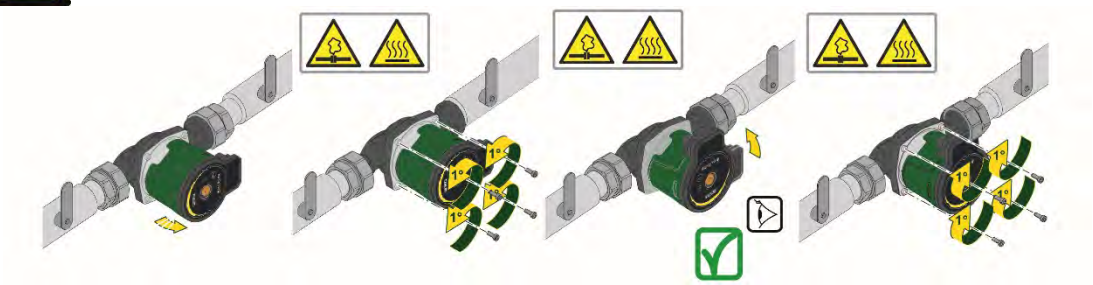
Gadījumā, ja instalācija tiek veikta uz caurulēm novietotām horizontāli, būs nepieciešams veikt interfeisa rotāciju par 90 grādiem ar atbilstošā elektroniskā mehānisma palīdzību, lai uzturētu IP aizsardzības pakāpi un lai ļautu lietotājam ērtāku mijiedarbību ar grafisko interfeisu.

Pirms cirkulācijas sūkņa pagriešanas pārliecinieties, ka tas ir pilnībā iztukšots.

Lai pagrieztu cirkulācijas sūkni EVOSTA2 SOL rīkojieties šādi:

1. Atskrūvējiet 4 nostiprinātājskrūves no cirkulācijas sūkņa galvas.
2. Pagrieziet par 90 grādiem motora korpusu kopā ar elektroniskās vadības ierīci pulksteņrādītāja virzienā vai pretēji pulksteņrādītāja virzienam atkarībā no nepieciešamības.
3. Pieskrūvējiet atpakaļ 4 skrūves, ar kurām ir piestiprināta cirkulācijas sūkņa galva.

Elektroniskajai vadības ierīcei vienmēr ir jābūt vertikālā pozīcijā!



Attēls 15: Lietotāja interfeisa pozīcijas maiņa

UZMANĪBU
Augstas temperatūras ūdens.
Paaugstināta temperatūra.

UZMANĪBU
Sistēma zem spiediena
- Pirms demontēt sūkni, ir jāiztukšo sistēma vai arī jāaizver aizturēšanas vārsti uz abām sūkņa malām.
Sūknējamais šķidrums var būt augstā temperatūrā un augstā spiedienā.

15.4 **Pretvārsts**

Ja iekārta ir aprīkota ar pretvārstu, pārliecinieties, ka cirkulācijas sūkņa minimālais spiediens vienmēr ir augstāks par šī vārsta slēgšanas spiedienu.

16. ELEKTRISKIE SAVIENOJUMI

Elektriskos savienojumus drīkst veikt tikai pieredzējuši vai kvalificēti darbinieki.

UZMANĪBU! VIENMĒR IEVĒROJIET DROŠĪBAS NOTEIKUMUS.

Pirms darbu veikšanas iekārtas elektriskajā vai mehāniskajā daļā, vienmēr atvienojiet to no elektrības tīkla. Uzgaidiet, kad vadības panelī izslēgsies gaismas indikatori pirms ierīces atvēršanas. Starpkontūra līdzstrāvas kondensators saglabā lādiņu ar bīstami lielu spriegumu arī pēc elektrības tīkla atvienošanas. Ierīci drīkst pievienot pie elektrības tīkla, izmantojot tikai stingri pievienotos vadus. Ierīcei jābūt iezemētai (IEC 536 klase 1, NEC un citi piemērojamie standarti).

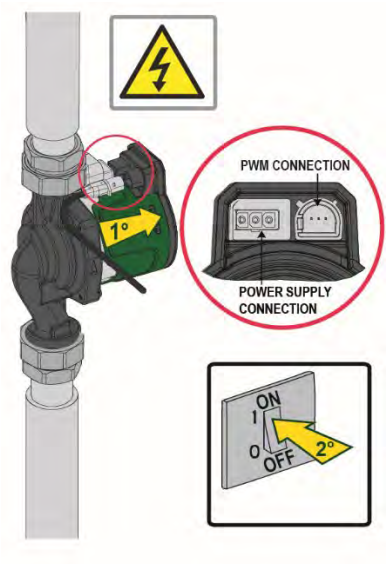
IESAKĀM PAREIZI UN DROŠI IEZEMĒT IEKĀRTU!

Iesakām instalēt diferenciālo slēdzi sistēmas aizsardzībai, kas būtu pareizi dimensionēts, tips: klase A ar regulējamu dispersijas strāvu, selektīva tipa.
Automātiskam diferenciālam slēdzim būs jābūt atzīmētam ar sekojošajiem simboliem:

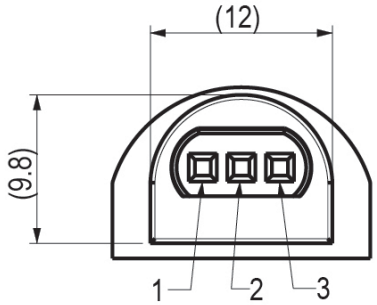
- Cirkulācijas sūknim nav nepieciešama nekāda veida ārējā motora aizsardzība
- Pārbaudiet, vai barošanas spriegums un frekvence atbilst cirkulācijas sūkņa identifikācijas datu plāksnītē norādītajām vērtībām.

16.1 Barošanas pievienošana

PWM signāla raksturlielumus skatiet 21. nodaļā.



Pievienojiet savienotāju sūknim.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

Attēls 16

17. IEDARBINĀŠANA

Visu iedarbināšanas operāciju veikšanas laikā EVOSTA2 SOL vadības paneļa vākam ir jābūt aizvērtam!

Iedarbiniet sistēmu tikai tad, kad visi elektriskie un hidrauliskie savienojumi ir pabeigti.

Izvairieties no cirkulācijas sūkņa darbināšanas, ja iekārtā nav ūdens.

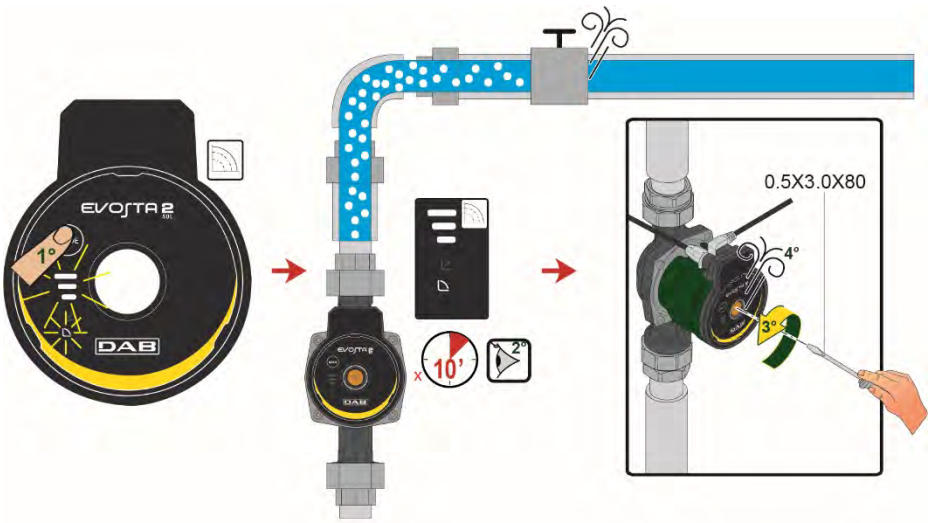
Iekārtā esošajam ūdenim ir ne tikai augsta temperatūra un spiediens, bet tas var būt arī tvaika formā. APDEGUMU BĪSTAMĪBA!

Ir bīstami pieskarties cirkulācijas sūknim. APDEGUMU BĪSTAMĪBA!

Pēc visu elektrisko un hidraulisko savienojumu veikšanas iepildiet iekārtā ūdeni un nepieciešamības gadījumā ar glikolu (maksimālais glikola procentuālais saturs ir norādīts par.4) un ieslēdziet sistēmas barošanu.

Pēc sistēmas palaišanas var izmainīt darbības režīmu, lai to pielāgotu iekārtas vajadzībām.

17.1 Sūkņa gāzu atdalīšana



Attēls 17: Sūkņa gaisa izvadīšana

Pirms iedarbināšanas vienmēr atgaisojiet sūkni.

Sūknim nav jādarbojas sausā veidā.

18. FUNKCIJAS

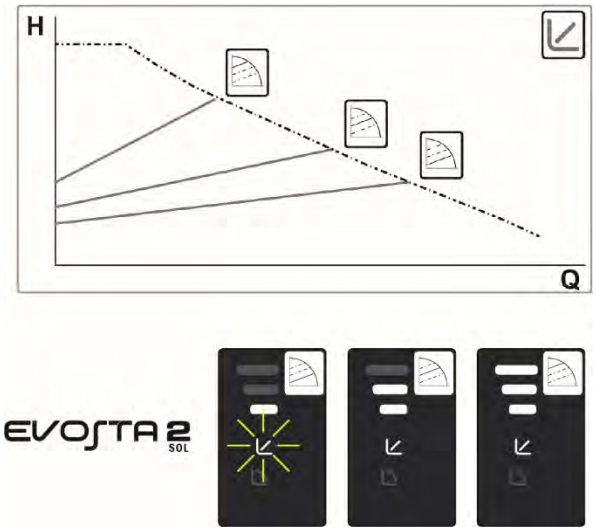
18.1 Regulēšanas režīmi

Cirkulācijas sūkņi EVOSTA2 SOL ļauj veikt šādu regulēšanu atkarībā no iekārtas vajadzībām:

- Proporcionālā diferenciālā spiediena regulēšana atkarībā no plūsmas iekārtā.
- Regulēšana pēc nemainīgas līknes.

Regulēšanas režīmu var iestatīt, izmantojot EVOSTA2 SOL vadības paneli.

18.1.1 Proporcionālā diferenciālā spiediena regulēšana

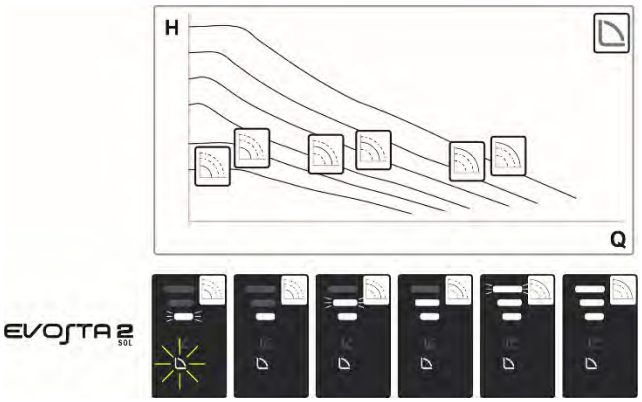


Šajā regulēšanas režīmā diferenciālais spiediens tiek samazināts vai palielināts, samazinoties vai palielinoties ūdens pieprasījumam.
Iestatīto vērtību Hs var iestatīt displejā.

Regulēšana paredzēta:

- Apkures un kondicionēšanas iekārtām ar ievērojamiem spiediena zudumiem
- Iekārtām ar sekundāro diferenciālā spiediena regulatoru
- Primāriem kontūriem ar lieliem spiediena zudumiem
- Sanitārām recirkulācijas sistēmām ar termostatiskiem vārstiem stāvvados

18.1.2 Regulēšana pēc nemainīgas līknes



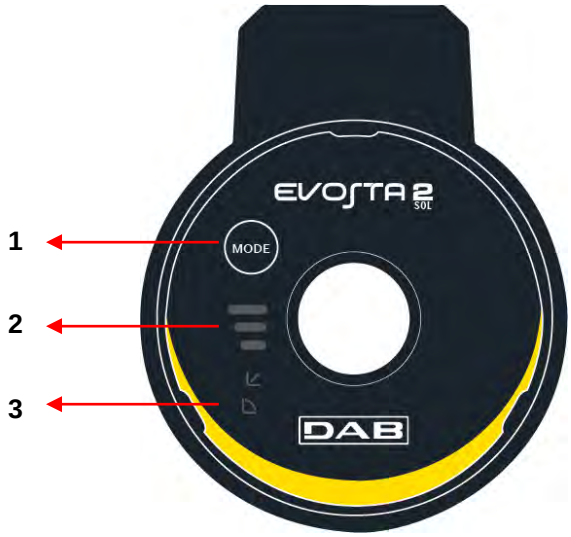
Šajā režīmā cirkulācijas sūkņa regulēšana tiek nodrošināta pēc raksturlīknes ar nemainīgu ātrumu.

Regulēšana paredzēta apkures un kondicionēšanas iekārtām ar nemainīgu patēriņu.

19. VADĪBAS PANELIS

Cirkulācijas sūkņu EVOSTA2 SOL darbības režīmu var izmainīt, izmantojot vadības paneli, kas uzstādīta uz elektroniskās vadības ierīces korpusa.

19.1 Elementi uz Displeja



Attēls 18: Displejs

1 Tausts, lai izvēlētos sūkņa iestatījumu
2 Gaismas segmenti, kas uzrāda iestatītās līknes tipu
3 Gaismas segmenti, kas uzrāda uzstādīto līkni

19.2 Sūkņa darbošanās režīma iestatījumi

	EVOSTA2 SOL	
1		**Zemākā līkne ar proporcionālu spiedienu, PP1**
2		**Vidēja līkne ar proporcionālu spiedienu, PP2**
3		**Augstākā līkne ar proporcionālu spiedienu, PP3**
4		**Konstanta līkne, ātrums I**
5		**Konstanta līkne, ātrums II**
6		**Konstanta līkne, ātrums III**
7		**Konstanta līkne, ātrums IV**
8		**Konstanta līkne, ātrums** V
9		**Konstanta līkne, ātrums VI**

Tabula 8: Sūkņa darbošanās režīms

20. RŪPNĪCAS IESTATĪJUMI

Regulēšanas režīms: ↑↳ = Regulēšana ar minimālo diferenciālo proporcionālo spiedienu

21. PWM SIGNĀLS

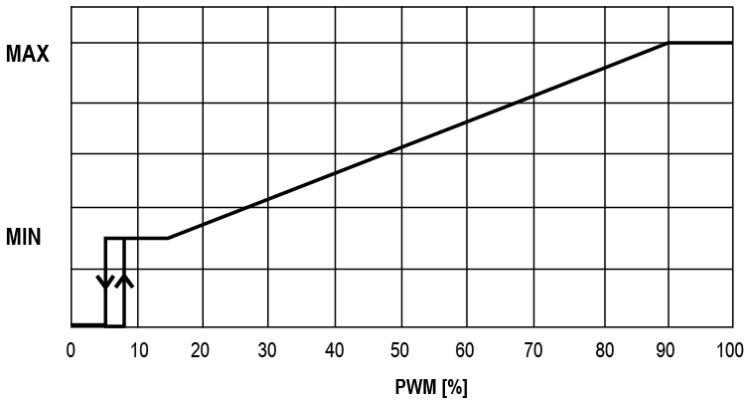
21.1 PWM ievades signāls

PWM signāla izvads SOLAR versijai

Neaktīvs līmenis: 0V
Aktīvais līmenis: 5V-15V
Minimālā aktīvā līmeņa strāva: 5mA
Frekvence: 100Hz - 5kHz
Izolācijas klase: 2. klase
ESD klases atbilstība IEC 61000-4-2 (ESD)

Darba laukums	PWM darba cikls
Gaidīšanas režīms	<5%
Histerēzes zona	≥5% / <9%
Minimālais iestatījums	≥9% / <16%
Mainīgā iestatījums	≥16% / <90%
Maksimālais iestatījums	>90% / ≤100%

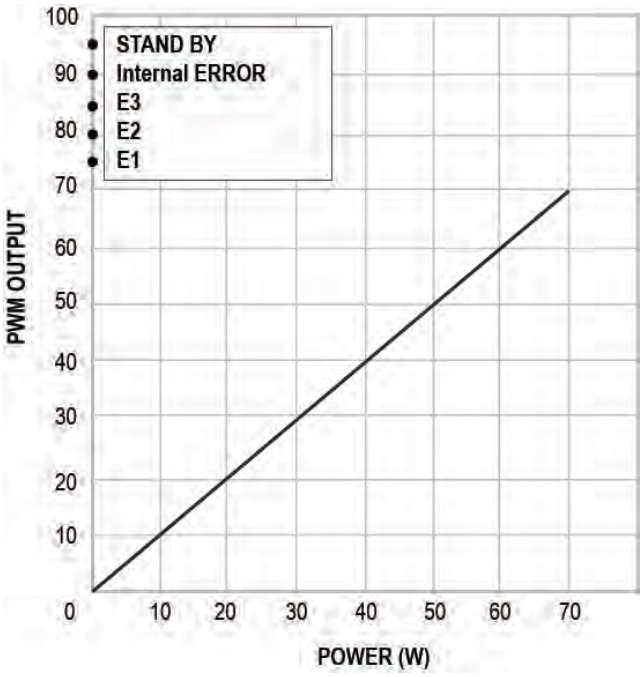
PWM profils SOLAR



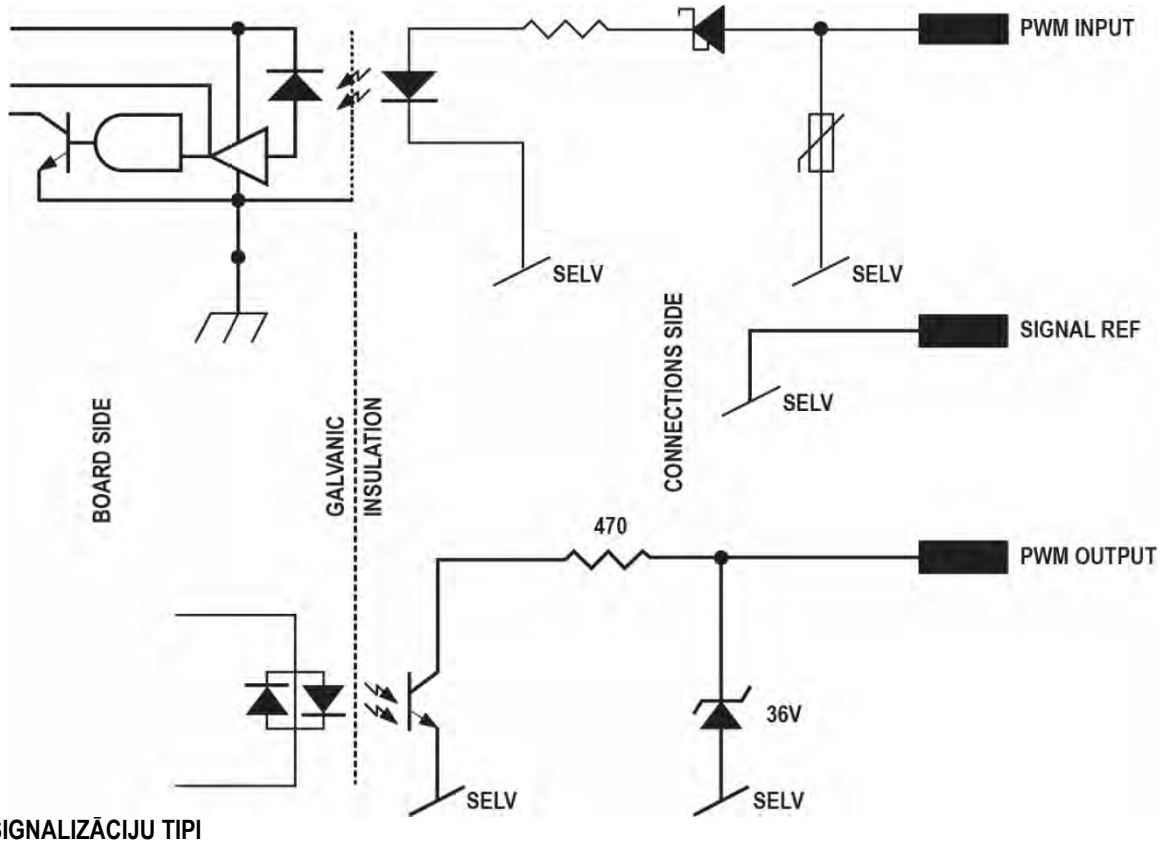
21.2 PWM izvades signāls

Veids: atvērts savācējs V
Frekvence: 5V-15V
Maksimālā strāva uz izvades tranzitora: 50 mA
Maksimālā jauda uz izvades rezistoru: 125 mW
Maksimālā jauda pie 36 V izvades zenera: 300 mW
Frekvence: 75Hz +/- 2%
Izolācijas klase: 2. klase
ESD klase: Atbilstība IEC 61000-4-2 (ESD)

Darba laukums	PWM darba cikls
Sūknis darbojas	1%-70%
1. kļūda darbojas sausumā	75%
2. kļūda bloķēts rotors	80%
3. kļūda īssavienojums	85%
Iekšēja kļūda	90%
Gaidīšanas režīmā (STOP) no PWM signāla	95%



21.3 **Atsauces diagramma**



22. **SIGNALIZĀCIJU TIPI**

	Signalizācijas Apraksts
Līknes augstuma mirgojumu n°	**EVOSTA2**
2 Mirgojumi	TRIP: dzinēja kontroles zudums, ko var izraisīt kļūdaini parametri, bloķēts rotors, atvienota fāze, atvienots dzinējs
3 Mirgojumi	SHORT CIRCUIT: īssavienojums uz fāzēm vai starp fāzēm un iezemējumu
4 Mirgojumi	OVERRUN: software bojājums
5 Mirgojumi	SAFETY: drošības moduļa kļūda, ko var izraisīt neparedzēta pārstrāva vai citi kartes hardware bojājumi

Tabula 9: Signalizācijas tipi

23. **TEHNISKĀ APKOPE**

Tīrīšanas un tehniskās apkopes darbības nedrīkst veikt bērni (jaunāki par 8 gadiem) bez kvalificēta pieaugušā uzraudzības. Pirms sākt jebkāda veida iejaukšanos uz sistēmas vai bojājumu meklēšanu, ir nepieciešams pārtraukt sūkņa elektrības savienojumu (ir jāizņem kontaktdakša no rozetes).

24. **IZNĪCINĀŠANA**

Šai ierīcei vai tās daļām ir jābūt iznīcinātām, cienot apkārtējo vidi un atbilstībā ar apkārtējās vides vietējiem normatīviem. Ir jāizmanto atkritumu vietējās savākšanas, valsts vai privātās, sistēmas.

Informācija

Bieži uzdotie jautājumi (BUJ) par Ekodizaina direktīvu 2009/125/EK, ar ko izveido sistēmu, lai noteiktu ekodizaina prasības ar enerģiju saistītiem ražojumiem un to īstenošanas noteikumiem: **http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf**
Vadlīnijas, kas papildina Komisijas noteikumus par Ekodizaina direktīvas pielietošanu: **http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm** - v. cirkulācijas sūkņi

TURINYS

1. PAAIŠKINIMAI 613
2. BENDROJI INFORMACIJA 613
2.1 Sauga 613
2.2 **Atsakomybė** 613
2.3 **Ypatingi įspėjimai** 614
3. PRODUKTA APRAKSTS 614
4. **SIURBIAMI SKYSČIAI** 614
5. TAIKYMO SRITIS 615
6. TECHNINIAI DUOMENYS 615
7. LAIKYMAS IR TRANSPORTAS 616
7.1 Laikymas 616
7.2 Transportas 616
7.3 Svoris 616
8. MONTAVIMAS - EVOSTA2, EVOSTA3 616
8.1 **Mehāniskā uzstādīšana** 617
8.2 **Vartotojo sąsajos padėtys** 617
8.3 **Vartotojo sąsajos pasukimas** 619
8.4 **Atbulinis vožtuvas** 620
8.5 **Siurblio korpuso izoliavimas (taikoma tik modeliams „Evosta3“)** 620
9. **ELEKTROS ĮTAISŲ MONTAŽAS** 621
9.1 **Maitinimo prijungimas** 622
10. PALEIDIMAS 623
10.1 **Siurblio degazavimas (dujų šalinimas)** 624
10.2 **Automatinis degazavimas** 624
11. FUNKCIJOS 625
11.1 **Reguliavimo būdai** 625
11.1.1 Reguliavimas proporciniu diferenciniu slėgiu 625
11.1.2 Reguliavimas pastoviu diferenciniu slėgiu 626
11.1.3 Reguliavimas pastoviaja kreive 626
12. VALDYMO PULTAS 626
12.1 Elementai ekrane 627
12.2 **Vaizdinių simbolių ekranas** 627
13. GAMYKLINIAI NUSTATYMAI 630
14. **ĮSPĖJIMŲ TIPAI** 630
15. MONTAVIMAS - EVOSTA2 SOL 630
15.1 **Mehāniskā uzstādīšana** 630
15.2 **Vartotojo sąsajos padėtys** 631
15.3 **Vartotojo sąsajos pasukimas** 632
15.4 **Atbulinis vožtuvas** 633
16. **ELEKTROS ĮTAISŲ MONTAŽAS** 633
16.1 **Maitinimo prijungimas** 634
17. PALEIDIMAS 634
17.1 **Siurblio degazavimas (dujų šalinimas)** 635
18. FUNKCIJOS 635
18.1 **Reguliavimo būdai** 635
18.1.1 Reguliavimas proporciniu diferenciniu slėgiu 635
18.1.2 Reguliavimas pastoviaja kreive 636
19. VALDYMO PULTAS 636
19.1 Elementai ekrane 636
19.2 **Siurblio veikimo režimo nustatymas** 637
20. GAMYKLINIAI NUSTATYMAI 638
21. PWM SIGNALAS 638
21.1 **Įeinantis PWM signalas** 638
21.2 **Išeinantis PWM signalas** 638
21.3 **Nuorodinė schema** 639
22. **ĮSPĖJIMŲ TIPAI** 639
23. **PRIEŽIŪRA** 639
24. **ATLIEKŲ** TVARKYMAS 639
25. MATMENYS 727
26. **EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ KREIVĖS** 730

PAVEIKSLĖLIŲ RODYKLĖ

1 pav: Sūknējamie šķidrumi, brīdinājumi un darba apstākļi 614
2 pav: EVOSTA2 vai EVOSTA3 montāža 617
3 pav: Montavimo padėtis 617
4 pav.: Vartotojo sąsajos padėtys 618
5 pav.: Vartotojo sąsajos padėtys 619
6 pav.: Vartotojo sąsajos padėties keitimas 619
7 pav.: Siurblio korpuso izoliavimas 620
8 pav.: Oro išleidimas iš siurblio 624
9 pav.: Automatinis oro išleidimas iš siurblio 624
10 pav.: Ekranas 627
11 pav.: „Evosta3“ ekranas 628
12 pav: EVOSTA2, EVOSTA3 vai EVOSTA2 SOL montāža 630
13 pav: Montavimo padėtis 631
14 pav.: Vartotojo sąsajos padėtys 632
15 pav.: Vartotojo sąsajos padėties keitimas 632
16 pav 634
17 pav.: Oro išleidimas iš siurblio 635
18 pav.: Ekranas 636

LENTELIŲ RODYKLĖ

1 lentelė: Funkcijos ir funkcionavimas 614
2 lentelė: Techniniai duomenys 615
3: lentelė. Cirkuliacinių siurblių EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL maksimalus pakėlimo aukštis (Hmax) ir maksimali galia (Qmax) 616
4 lentelė: „Evosta3“ jungties įrengimas 622
5 lentelė: „Evosta2“ jungties įrengimas 623
6 lentelė: Siurblio veikimo režimai 629
7 lentelė: Įspėjimų tipai 630
8 lentelė: Siurblio veikimo režimai 637
9 lentelė: Įspėjimų tipai 639

1. PAAIŠKINIMAI

Antraštiniame lape pateikiama šio dokumento versija forma V*n.x*. Ši versija rodo, kad dokumentas galioja visoms įtaiso *n.y*. programinės įrangos versijoms. Pvz., V3.0 galioja visoms Sw: 3.y.

Šiame dokumente naudojami simboliai, kuriais siekiama atkreipti dėmesį į pavojingas situacijas:

Bendrasis pavojus. Nesilaikant prie jo esančių nurodymų, gali būti padaryta žala asmenims ar daiktams.

Elektrostatinio smūgio pavojus. Nesilaikant prie jo esančių nurodymų, gali kilti rimtas pavojus asmenų sveikatai.

2. BENDROJI INFORMACIJA

Prieš montuodami, atidžiai perskaitykite šį dokumentą.

Įrengimo darbus gali atlikti tik kompetentingas ir kvalifikuotas personalas, atitinkantis techninius reikalavimus, numatytus atitinkamos srities specifiniuose norminiuose dokumentuose. Patyrę ir kvalifikuoti darbuotojai – tai atitinkamų žinių, patirties ir įgūdžių turintys asmenys, susipažinę su nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklėmis ir informacija apie gaminio naudojimo sąlygas, kuriuos užvdarbų saugą atsakingas asmuo įgaliojo atlikti bet kokius reikiamus veiksmus ir kurie sugeba atlikti šiuos veiksmus taip, kad būtų išvengta bet kokio pavojaus.(techninio personalo sąvoka pagal IEC 364)
Vaikai iki 8 metų amžiaus ir asmenys su ribotomis fizinėmis, jutimo ar psichinėmis galimybėmis ar neturintys patirties ir reikalingų žinių gali naudoti šį įrenginį tik prižiūrimi kitų asmenų arba gavę atitinkamas saugaus įrenginio naudojimo instrukcijas bei susipažinę su visais galimais su naudojimu susijusiais pavojais. Vaikai negali žaisti su prietaisu.

Patikrinkite, ar gaminys nepažeistas transporto ar sandėliavimo metu. Patikrinkite, ar išorinis apvalkalas nepažeistas ir yra geros būklės.

2.1 Sauga

Galima naudoti tik tada, jei elektros įrenginiui pritaikytos saugos priemonės pagal normas, galiojančias gaminio montavimo šalyje.

2.2 **Atsakomybė**

Gamintojas neatsako už gerą įrenginio veikimą ar galimą jo padarytą žalą, jei jis neleistinai keistas ir (arba) jis veikė kitame darbo lauke nei rekomenduojama arba nesilaikant kitų šiame vadove pateiktų nurodymų.

2.3 Ypatingi įspėjimai

Prieš dirbdami su elektrine ar mechanine įrenginio dalimi, visada atjunkite tinklo įtampą. Prieš atidarydami įrenginį, palaukite, kol užges valdymo pulto lemputės. Tarpinės grandinės su nuolatine srove kondensatoriuje pavojingai aukšta įtampa būna visada, net ir atjungus tinklo įtampą.
Leidžiami tik tinklo sujungimai tik su tvirtais kabeliais. Įrenginys turi būti įžemintas (IEC 536, 1 klasė, NEC ir kiti su tuo susiję standartai).

Tinklo gnybtai ir variklio gnybtai gali turėti pavojingos įtampos, net jei variklis neveikia.

Jei maitinimo kabelis pažeistas, jį turi pakeisti techninės priežiūros tarnyba ar kvalifikuoti darbuotojai, kad būtų išvengta pavojų.

3. PRODUKTA APRAKSTS

1 pav: Sūknējamie šķidrumi, brīdinājumi un darba apstākļi

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL serijos cirkuliaciniai siurbliai sudaro platų cirkuliacinių siurblių asortimentą.
Šiose įrengimo ir naudojimo instrukcijose aprašomi modeliai „EVOSTA2“, „EVOSTA3“ ir modeliai „EVOSTA2 SOL“. Modelio tipas nurodomas ant pakuotės ir identifikacinių duomenų plokštelėje.
Tālāk dotajā tabulā ir ietverta informācija par sūkņu EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL modeļiem un to iebūvētajām funkcijām.

Funkcijas/iezīmes	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Proporcionālā spiediena vadība	●	●	●
Konstants spiediens	●	●	●
Konstanta raksturlīkne	●	●	
Aizsardzība pret darbību bez šķidruma		●	
Automatinis degazavimas (dujų šalinimas)		●	

1 lentelė: Funkcijos ir funkcionavimas

4. SIURBIAMI SKYSČIAI

Švarus, neklampus, chemiškai neutralus skystis be kietųjų medžiagų ir mineralinių aliejų, kurio savybės turi būti panašios į vandens savybes (glikolis, max. 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. TAIKYMO SRITIS

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL serijos cirkuliaciniai siurbliai turi integruoto diferencinio slėgio reguliavimo funkciją, leidžiančią pritaikyti eksploatacines cirkuliacinio siurblio savybes realiam įrenginiui. Tai leidžia žymiai sutaupyti energijos, geriau kontroliuoti įrenginį ir sumažinti triukšmingumą.

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL cirkuliaciniai siurbliai sukurti šių tipų cirkuliacijai:

- Vandens cirkuliacijai šildymo įrenginiuose ir kondicionieriuose.
- Vandens cirkuliacijai pramoninėse hidraulinėse sistemose.
- Buitinio vandens cirkuliacijai **tik modeliams su bronziniu siurblio korpusu.**

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL cirkuliaciniai siurbliai turi automatinę apsaugą nuo:
- Perkrovos
- Fazės trikties
- Perkaitimo
- Viršįtampio ir sumažintosios įtampos

6. TECHNINIAI DUOMENYS

Maitinimo įtampa	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Energijos suvartojimas	Žr. elektros duomenis ant plokštelės	
Maksimali srovė	Žr. elektros duomenis ant plokštelės	
Apsaugos laipsnis	IPX5	
Apsaugos klasė	F	
TF klasė	TF 110	
Variklio apsauga	Nereikalinga išorinė variklio apsauga	
Maksimali aplinkos temperatūra	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Skysčio temperatūra	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Srauto galia	Žr. 3 lentelę	
Pakėlimo aukštis	Žr. 3 lentelę	
Maksimalus darbinis slėgis	1.0 Mpa – 10 bar	
Minimalus darbinis slėgis	0.1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

2 lentelė: Techniniai duomenys

Pavadinimo paaiškinimas
(pavyzdys)

EVOSTA SOL 40-**70/** 130 ½” X

Pavadinimas, serija
Saulės energijos
Didžiausio slėgio diapazonas (dm)
Atstumas tarp ašių (mm)
½” = i” ½ dydžio srieginiai atvamzdžiai
= 1” dydžio srieginiai atvamzdžiai
Standartas (nežymima) = 1” ½ dydžio srieginiai atvamzdžiai
½” = 1” dydžio srieginiai atvamzdžiai
X = 2” dydžio srieginiai atvamzdžiai

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/**h**]
EVOSTA2 40-**70/xxx M230/50**-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

3: lentelė. Cirkuliacinių siurblių EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL maksimalus pakėlimo aukštis (Hmax) ir maksimali galia (Qmax)

7. LAIKYMAS IR TRANSPORTAS

7.1 Laikymas

Visi cirkuliaciniai siurbliai turi būti laikomi uždaroje, sausoje patalpoje, jei įmanoma – palaikant nuolatinę drėgmę, be vibracijų ir dulkių. Tiekiami originalioje pakuotėje, kur turi likti iki montavimo momento. Jei taip nėra, atsargiai uždarykite siurbimo ir tiekimo angą.

7.2 Transportas

Saugokite gaminį nuo smūgių ir susidūrimų. Cirkuliacinį siurblį kelkite keltuvais ir naudokite pridėtą padėklą (jei numatyta).

7.3 Svoris

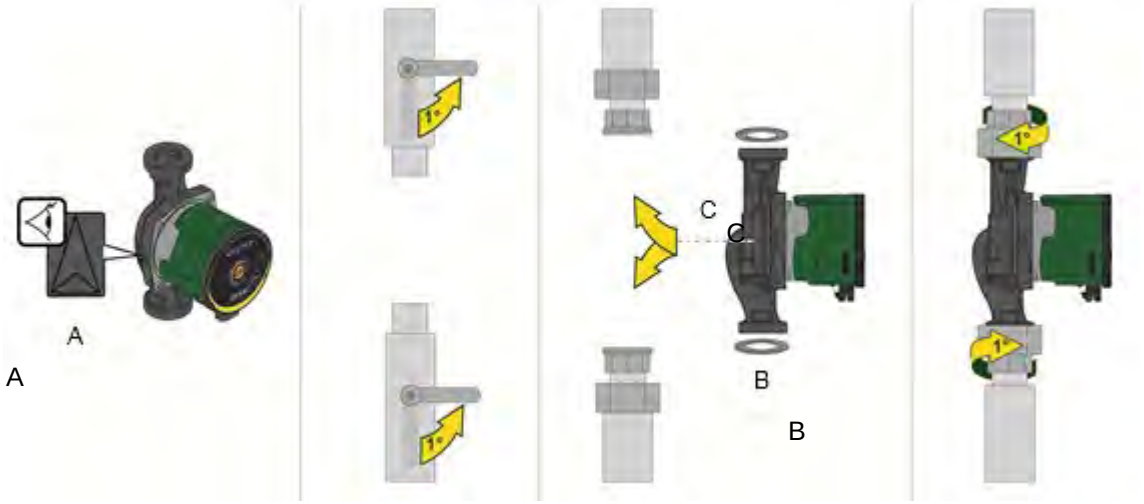
Lipduke, priklijuotame ant pakuotės, nurodomas bendras cirkuliacinio siurblio svoris.

8. MONTAVIMAS - EVOSTA2, EVOSTA3

Prieš dirbdami su elektrine ar mechanine įrenginio dalimi, visada atjunkite tinklo įtampą. Prieš atidarydami įrenginį, palaukite, kol užges valdymo pulto lemputės. Tarpinės grandinės su nuolatine srove kondensatoriuje pavojingai aukšta įtampa būna visada, net ir atjungus tinklo įtampą.
Leidžiami tik tinklo sujungimai tik su tvirtais kabeliais. Įrenginys turi būti įžemintas (IEC 536, 1 klasė, NEC ir kiti su tuo susiję standartai).

Įsitikinkite, ar įtampa ir dažnis, nurodyti cirkuliacinio siurblio EVOSTA2, EVOSTA3 lentelėje, atitinka maitinimo tinklo duomenis.

8.1 Mehāniskā uzstādīšana

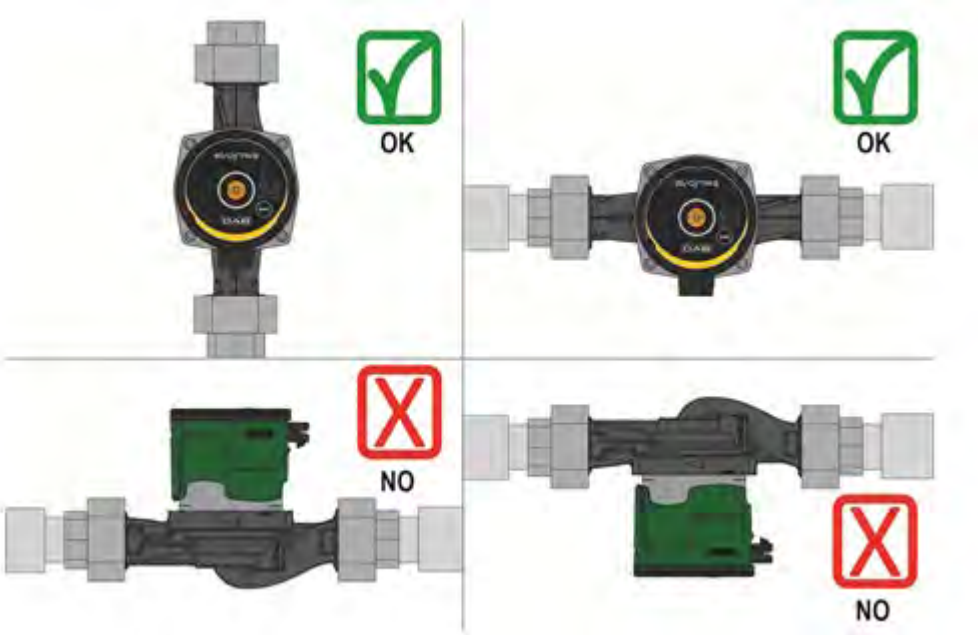


2 pav: EVOSTA2 vai EVOSTA3 montāža

Ar bultiņām uz sūkņa korpusa ir norādīts šķidruma plūsmas virziens cauri sūknim. Skat. 1. att., poz. A.
1. Uzstādot sūkni caurulē, uzstādiet abas starplikas. Skat. 1. att., poz. B.
2. Uzstādiet sūkni tā, lai motora vārpsta būtu novietota horizontāli. Skat. 1. att., poz. C.
3. Cieši pievelciet cauruļvadu armatūru.

8.2 Vartotojo sąsajos padėtys

Visada montuokite cirkuliacinį siurblį EVOSTA2, EVOSTA3, kai variklio velenas yra horizontalus. Sumontuokite elektroninio valdymo įtaisą vertikalioje padėtyje



3 pav: Montavimo padėtis

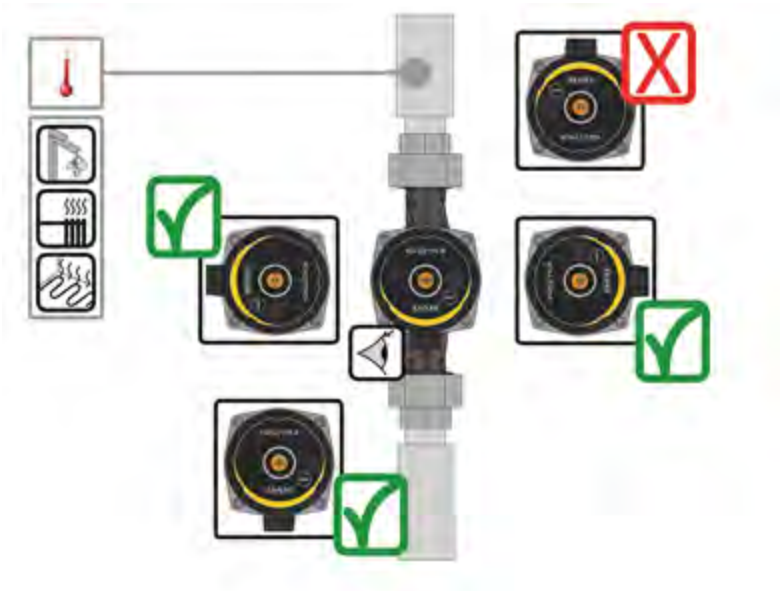
- Cirkuliacinis siurblys gali būti montuojamas šildymo ar kondicionavimo įrenginiuose tiek ant tiekimo, tiek ant grįžtamųjų vamzdžių; rodyklė ant siurblio korpuso nurodo srauto kryptį.
- Jei tik įmanoma, sumontuokite cirkuliacinį siurblį virš minimalaus šildymo katilo lygio ir kuo toliau nuo linkių, alkūnių ir išsišakojimų.
- Kad būtų lengviau atlikti kontrolės bei priežiūros veiksmus, sumontuokite ant siurbimo ir tiekimo vamzdžių uždarymo vožtuvą.

- Prieš montuodami cirkuliacinį siurblį, kruopščiai išplaukite įrenginį grynu 80 °C temperatūros vandeniu. Tada ištuštinkite įrenginį, kad pašalintumėte bet kokią kenksmingą, į sistemą patekusią, medžiagą.
- Nemaišykite į sistemos vandenį angliavandenilių kilmės priedų ir aromatinių produktų. Jei reikia pridėti antifrizo, maksimalus rekomenduojamas kiekis yra 30 %.
- Izoliacijos atveju (terminė izoliacija) naudokite specialų komplektą (jei pridėtas) ir patikrinkite, ar kondensato šalinimo angos variklio dėžėje neuždarytos ar dalinai neuždengtos.
- Techninės apžiūros metu visada naudokite naujų tarpinių komplektą.

Nebandykite izoliuoti elektroninio valdymo įtaiso.

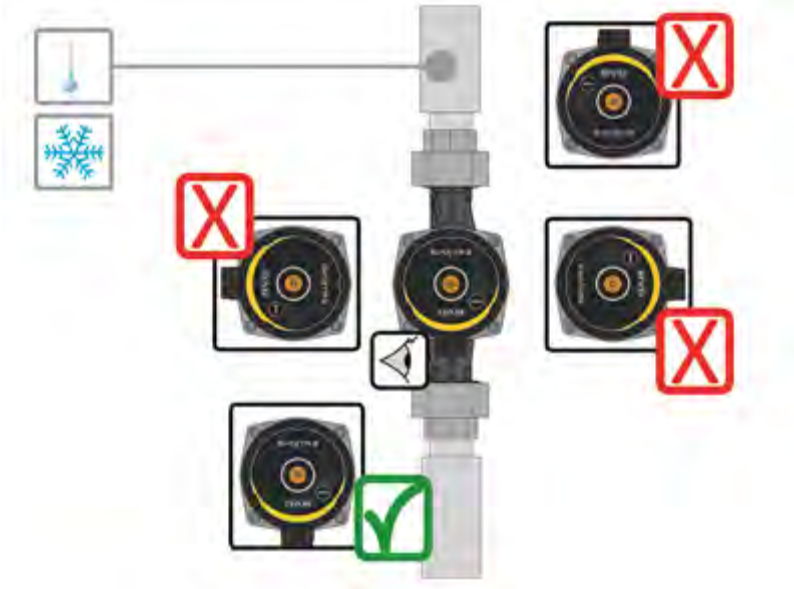
8.2.1 **Vartotojo sąsajos diegimas šildymo ir karšto techninio vandens sistemose**

Vartotojo sąsaja gali būti įrengiama nukreipiant kabelį į kairę, į dešinę arba į apačią.



4 pav.: Vartotojo sąsajos padėtys

8.2.2 **Vartotojo sąsajos diegimas oro kondicionavimo ir šalto vandens sistemose**
Vartotojo sąsaja gali būti įrengiama tik vienoje padėtyje – nukreipiant kabelį į apačią.



5 pav.: Vartotojo sąsajos padėtys

8.3 Vartotojo sąsajos pasukimas

Jei vartotojo sąsaja diegiama horizontaliuose vamzdžiuose, vartotojo sąsają kartu su elektroniniu įtaisu reikia pasukti 90 laipsnių kampu taip, kad būtų užtikrinta IP apsauga, o vartotojui būtų užtikrintas patogesnis sąsajos vaizdinių ženklų skaitymas.

Prieš pradėdami sukti cirkuliacinį siurblį, įsitikinkite, ar jis visiškai tuščias.

Cirkuliacinis siurblys EVOSTA2, EVOSTA3 sukamas taip:

1. Atsukite 4 cirkuliacinio siurblio tvirtinimo varžtus.
2. Pasukite 90 laipsnių kampu variklio dėžę kartu su elektroninio valdymo įtaisu pagal laikrodžio rodyklę ar prieš ją pagal poreikį.
3. Vėl užveržkite 4 cirkuliacinio siurblio galvutės tvirtinimo varžtus.

Elektroninio valdymo įtaisas visada turi būti vertikalioje padėtyje!

6 pav.: Vartotojo sąsajos padėties keitimas

DĖMESIO
Aukšta vandens temperatūra.
Aukšta temperatūra.

DĖMESIO
Sistemos spaudžiama
- Prieš ardydami siurblį, ištuštinkite sistemą arba uždarykite atkirtimo vožtuvus iš abiejų siurblio pusių.
Siurbiamo skysčio temperatūra ir slėgis gali būti labai aukšti.

8.4 Atbulinis vožtuvas

Jei įrenginyje yra atbulinis vožtuvas, minimalus cirkuliacinio siurblio slėgis visada turi būti aukštesnis už vožtuvo uždarymo slėgį.

8.5 Siurblio korpuso izoliavimas (taikoma tik modeliams „Evosta3“)

7 pav.: Siurblio korpuso izoliavimas

Galima sumažinti šilumos praradimą siurblyje „EVOSTA3“ izoliuojant siurblio korpusą izoliaciniais gaubtais, tiekiamais kartu su siurbliu. Žiūrėkite 9 pav.

Neizoliuokite elektros dėžės ir neuždenkite valdymo skydelio

9. ELEKTROS ĮTAISŲ MONTAŽAS

Elektros įtaisų montažą turi atlikti patyrę ir kvalifikuoti darbuotojai.

DĖMESIO! VISADA LAIKYKITĖS ŠALYJE GALIOJANČIŲ SAUGOS NORMŲ.

Prieš dirbdami su elektrine ar mechanine įrenginio dalimi, visada atjunkite tinklo įtampą. Prieš atidarydami įrenginį, palaukite, kol užges valdymo pulto lemputės. Tarpinės grandinės su nuolatine srove kondensatoriuje pavojingai aukšta įtampa būna visada, net ir atjungus tinklo įtampą.
Tinklą jungti leidžiama tik su tvirtais kabeliais. Įrenginys turi būti įžemintas (IEC 536, 1 klasė, NEC ir kiti su tuo susiję standartai).

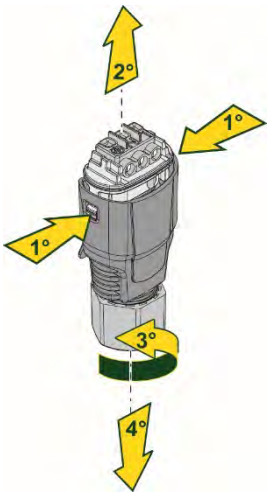
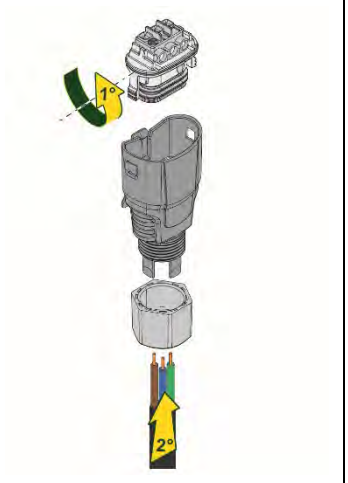
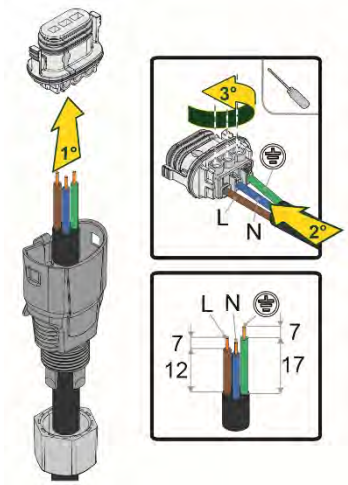
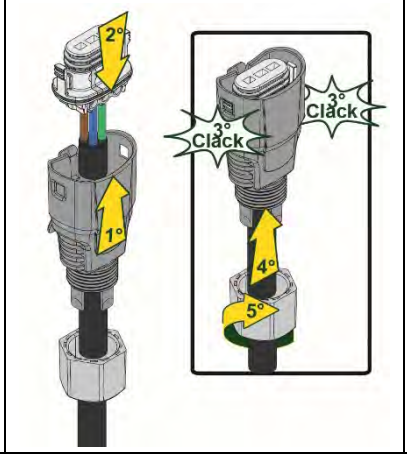
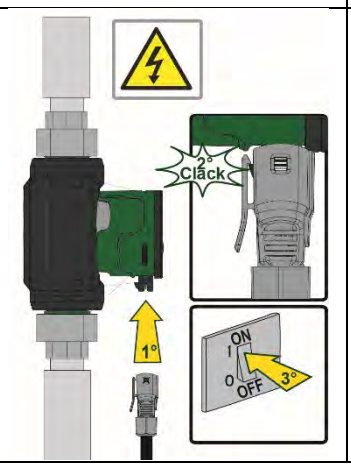
TINKAMAI IR SAUGIAI ĮŽEMINKITE ĮRENGINĮ!

Rekomenduojama įdiegti tinkamų parametrų A klasės sistemos apsaugos diferencinį selektyvinį jungiklį, reguliuojantį nuotėkio srovę.
Automatinis diferencinis jungiklis turi būti pažymėtas tokiais simboliais:

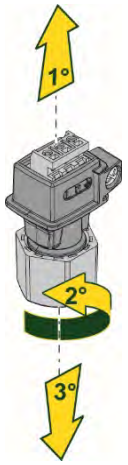
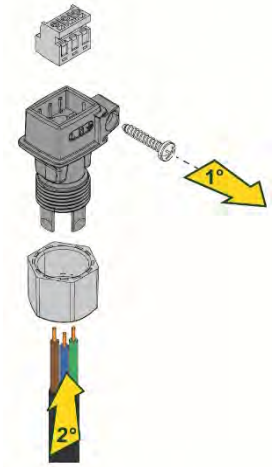
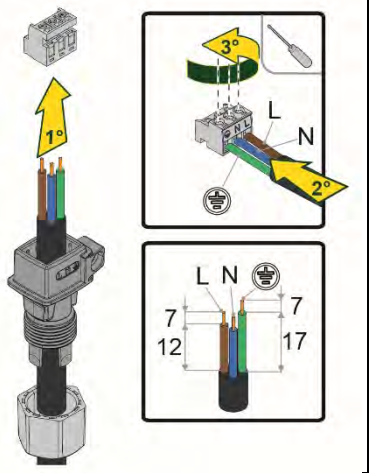
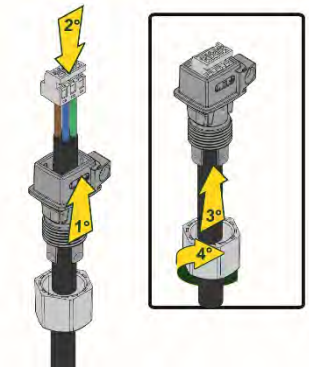
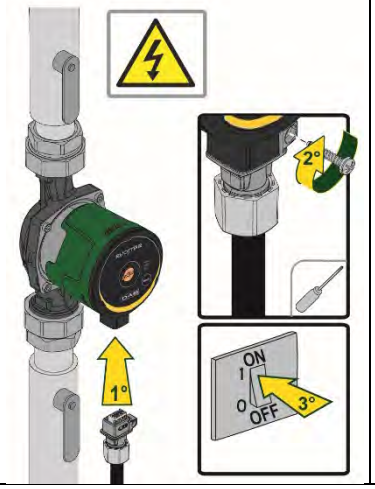
- Cirkuliacinio siurblio varikliui nereikia jokios išorinės apsaugos
- Patikrinkite, kad maitinimo įtampa ir dažnis atitiktų cirkuliacinio siurblio identifikacinės plokštelės duomenis.

9.1 Maitinimo prijungimas

EVOSTA3

Žingsnis	1	2	3
Veiksmas	Atsukite kabelio įvesties veržlę ir išimkite gnybtų dėžutę iš jungties, atlaisvinę ją laikančius šoninius fiksatorius.	Pasukite gnybtų dėžutę 180° kampu.	Užmaukite veržlę ir jungtį ant kabelio. Apnuoginkite laidus, kaip pavaizduota piešinyje. Prijunkite laidus prie gnybtų, atsižvelgdami į fazę, neutralę ir žemę.
Piešiniai			
Žingsnis	4	5	
Veiksmas	Įdėkite gnybtų dėžutę su prijungtais laidais į kabelio įvestį ir užfiksuokite šoniniais fiksatoriais. Užveržkite tvirtinamąją veržlę.	Prijunkite jungtį su kabeliu prie siurblio ir užfiksuokite galiniu kabliuku.	
Piešiniai			

4 lentelė: „Evosta3“ jungties įrengimas

Žingsnis	1	2	3
Veiksmas	Atsukite kabelio įvesties veržlę ir išimkite gnybtų dėžutę iš jungties.	Išimkite tvirtinamąjį varžtą.	Užmaukite veržlę ir jungtį ant kabelio. Apnuoginkite laidus, kaip pavaizduota piešinyje. Prijunkite laidus prie gnybtų, atsižvelgdami į fazę, neutralę ir žemę.
Piešiniai			
Žingsnis	4	5	
Veiksmas	Įdėkite gnybtų dėžutę su prijungtais laidais į kabelio įvestį. Užveržkite tvirtinamąją veržlę.	Prijunkite jungtį su kabeliu prie siurblio ir užveržkite tvirtinamąjį varžtą.	
Piešiniai			

5 lentelė: „Evosta2“ jungties įrengimas

10. PALEIDIMAS

Visi paleidimo veiksmai turi būti atliekami, kai EVOSTA2, EVOSTA3 valdymo pulto dangtis uždarytas.

Paleiskite sistemą tik atlikę visus elektrinius ir hidraulinius sujungimus.

Nejunkite cirkuliacinio siurblio, jei įrenginyje nėra vandens.

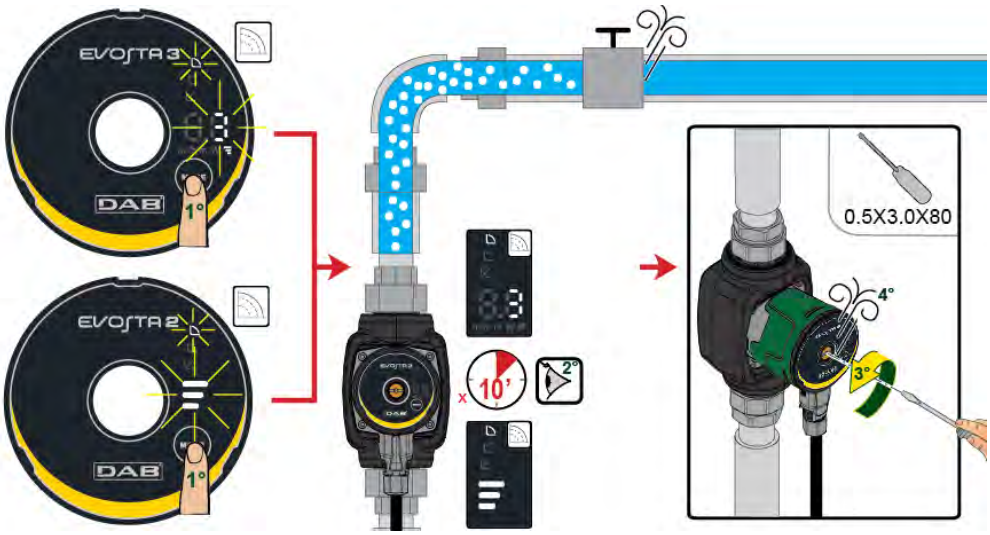
Skystis įrenginyje yra ne tik aukštos temperatūros ir suslėgtas, bet gali būti ir garų būsenos. NUDEGIMO PAVOJUS!

Liesti cirkuliacinį siurblį pavojinga. NUDEGIMO PAVOJUS!

Atlikę visus elektrinius ir hidraulinius sujungimus, pripilkite į įrenginį vandens, jei reikia glikolio (maksimalus glikolio kiekis parodytas 4 sk.) ir prijunkite maitinimą.

Paleidus sistemą, galima keisti veikimo būdą ir geriau prisitaikyti prie įrenginio ypatybių.

10.1 Siurblio **degazavimas (dujų šalinimas)**



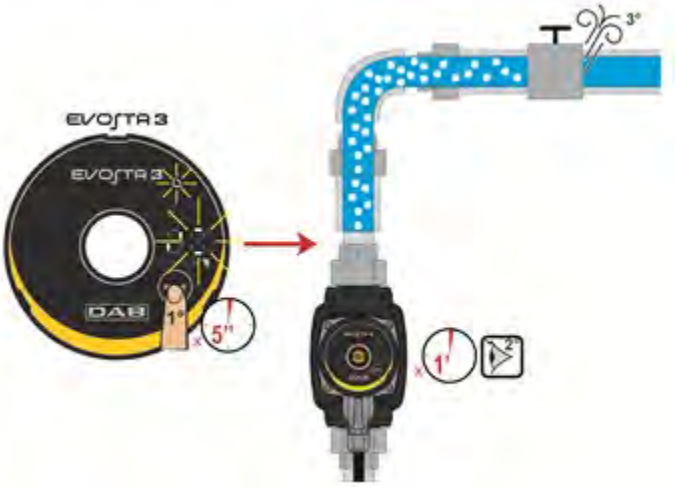
8 pav.: Oro išleidimas iš siurblio

Prieš paleisdami visada pirmiausia iš siurblio išleiskite orą!

Neleiskite siurbliui **veikti sausąja eiga**.

10.2 **Automatinis degazavimas**

Automatinio degazavimo funkcija veikia tik siurblyje „Evosta3“. Paspauskite ir laikykite nuspaudę mygtuką „Mode“ 3 sekundes, funkcija veiks 1 minutę didžiausiu greičiu, o praėjus šiam laikui sistema grįš į anksčiau nustatytą režimą.



9 pav.: Automatinis oro išleidimas iš siurblio

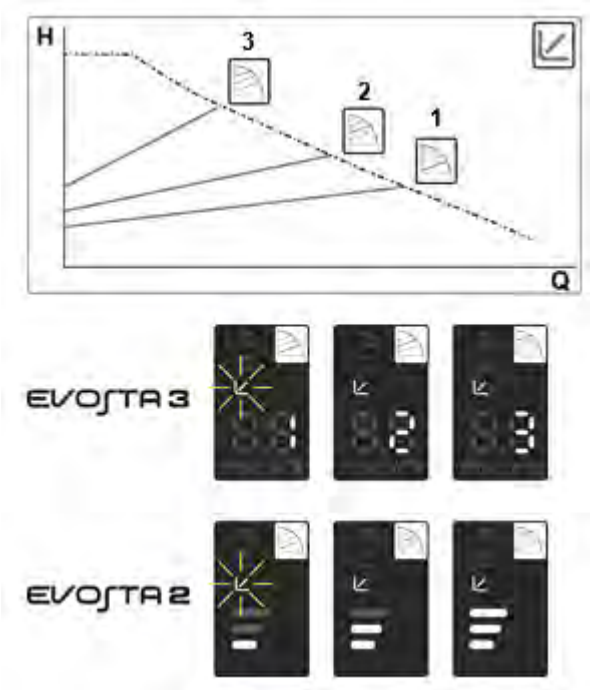
11. FUNKCIJOS

11.1 Reguliavimo būdai

Cirkuliaciniai siurbliai, priklausomai nuo įrenginio ypatybių, gali būti reguliuojami taip:
- Reguliavimas proporciniu diferenciniu slėgiu pagal įrenginyje esantį srautą.
- Reguliavimas pastoviu diferenciniu slėgiu.
- Reguliavimas pastoviąja kreive.

Reguliavimo būdas nustatomas EVOSTA2, EVOSTA3 valdymo pulte.

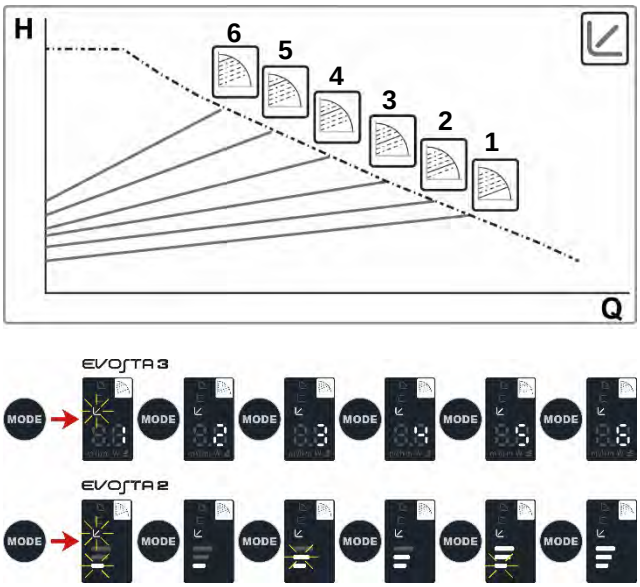
11.1.1 Reguliavimas proporciniu diferenciniu slėgiu



Šiuo reguliavimo būdu diferencinis slėgis sumažinamas arba padidinamas, mažėjant ar didėjant vandens poreikiui.
Nustatytoji vertė Hs gali būti nustatyta iš ekrano.

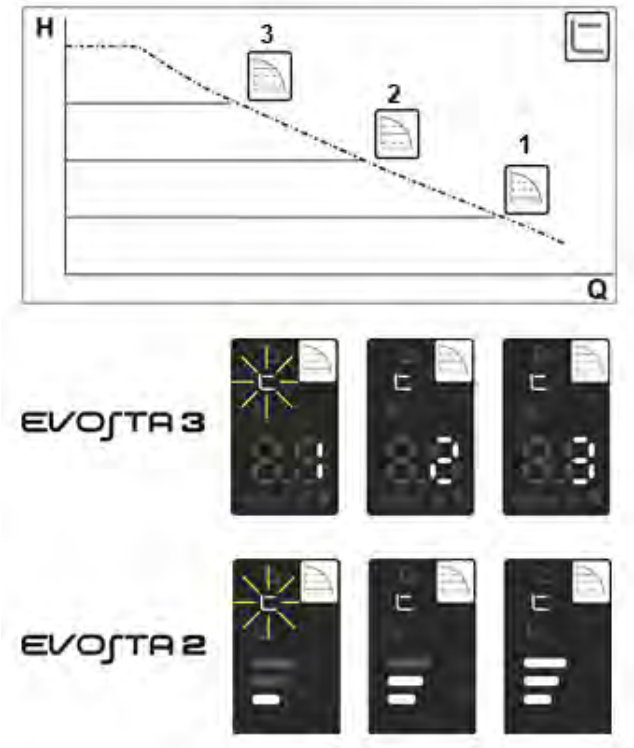
Reguliavimas tinka:
- Šildymo ir kondicionavimo įrenginiams su dideliu nuostoliu
- Įrenginiams su antriniu diferencinio slėgio reguliatoriumi
- Pirminėms sistemoms su dideliu nuostoliu
- Buitinio vandens recirkuliacinėms sistemoms su termostatiniais vožtuvais ant statvamzdžių

11.1.1.1 Diferencinio proporcinio slėgio reguliavimas – Išplėstinis meniu



Paspaudžiant ir laikant nuspaudus mygtuką „Mode“ 20 sekundžių atsidaro Išplėstinis meniu, kuriame galima pasirinkti vieną iš 6 diferencinio proporcinio slėgio kreivių

11.1.2 Reguliavimas pastoviu diferenciniu slėgiu

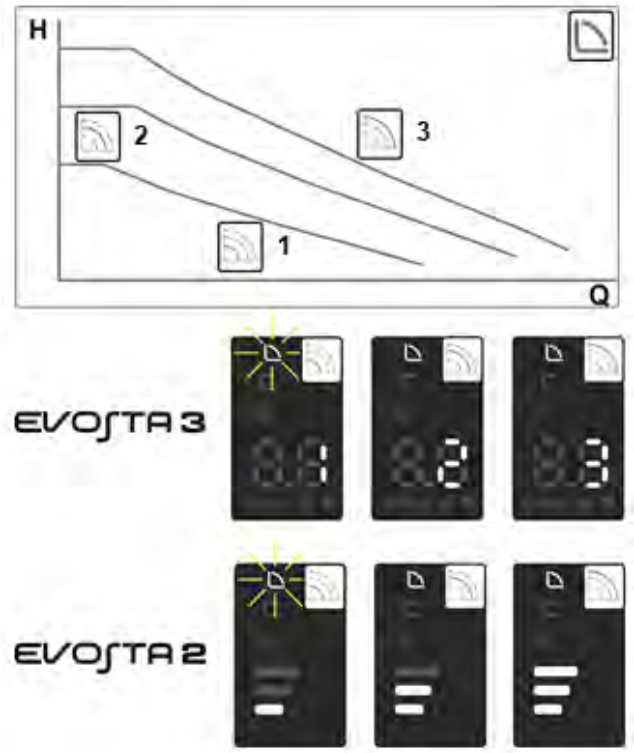


Šiuo reguliavimo būdu diferencinis slėgis išlaikomas pastovus, nepriklausomai nuo vandens poreikio.
Nustatytoji vertė Hs gali būti nustatyta iš ekrano.

Reguliavimas tinka:

- Šildymo ir kondicionavimo įrenginiams su nedideliu nuostoliu
- Vieno vamzdžio sistemoms su termostatiniais vožtuvais
- Natūralios cirkuliacijos įrenginiams
- Pirminėms sistemoms su nedideliu nuostoliu
- Buitinio vandens recirkuliacinėms sistemoms su termostatiniais vožtuvais ant statvamzdžių

11.1.3 Reguliavimas pastoviąja kreive



Šiuo reguliavimo režimu cirkuliacinis siurblys dirba jam būdingomis kreivėmis pastoviuoju greičiu.

Šis reguliavimas tinka šildymo ir kondicionavimo įrenginiams su pastoviu srautu.

12. VALDYMO PULTAS

Cirkuliacinio siurblio EVOSTA2, EVOSTA3 funkcijos gali būti keičiamos per valdymo pultą, esantį ant elektroninio valdiklio dangčio.

12.1 Elementai ekrane

10 pav.: Ekranas

1 Šviečiantys simboliai, kurie parodo nustatytos kreivės tipą
2 Ekrano segmentas, kuriame rodoma suvartojama energija vatais, našumas m^3/val., momentinis skysčio stulpo slėgis metrais ir nustatyta kreivė.
3 Siurblio parinkčių mygtukas
4 Šviečiantys simboliai, kurie parodo nustatytą kreivę

12.2 **Vaizdinių simbolių ekranas**

12.2.1 **Šviečiantys simboliai, kurie parodo nustatytus siurblio parametrus**

Siurblyje yra devynios parinktys, kurios gali būti nustatomos mygtuku MODE.
Nustatytus parametrus parodo šeši šviečiantys simboliai ekrane.

12.2.2 **Siurblio parinkčių mygtukas**

Kiekvieną kartą paspaudžiant mygtuką MODE nustatomas kitoks siurblio parametras. Ciklą sudaro dešimt mygtuko paspaudimai.

12.2.3 **Ekrano funkcionavimas**

11 pav.: „Evosta3“ ekranas

Cirkuliacinio siurblio „Evosta3“ ekrane galima matyti toliau aprašomus parametrus.

	Pasirinktos kreivės aukštis (1-2-3)
W	Suvartojama energija vatais
m	Momentinis skysčio stulpo slėgis metrais
m^3/h	Momentinis našumas, m^3/val.

Šie parametrai rodomi pakaitomis 3 sekundes. Pasibaigus parametrų rodymo ciklui, ekranas išsijungia, lieka įjungti tik šviesos diodai, rodantys veikimo režimus.

Jei nepraėjus 10 sekundžių paspaudžiamas parinkčių mygtukas, atliekami 6 parametrų rodymo ciklai, o jiems pasibaigus ekranas pereina į budėjimo režimą.

Jei nepraėjus 10 sekundžių dar kartą paspaudžiamas parinkčių mygtukas, atliekami kiti 11 parametrų rodymo ciklai, taip vartotojui suteikiama daugiau laiko parametrams peržiūrėti.

12.2.4 **Siurblio veikimo režimo nustatymas**

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			**Žemiausia proporcinio slėgio kreivė**, PP1
2			**Tarpinė proporcinio slėgio kreivė**, PP2
3			**Aukščiausia proporcinio slėgio kreivė**, PP3
4			**Žemiausia pastovaus slėgio kreivė**, CP1
5			**Tarpinė pastovaus slėgio kreivė**, CP2
6			**Aukščiausia pastovaus slėgio kreivė**, CP3
7			**Žemiausia pastovi kreivė**, I
8			**Tarpinė pastovi kreivė**, II
9			**Aukščiausia pastovi kreivė**, III

6 lentelė: Siurblio veikimo režimai

13. GAMYKLINIAI NUSTATYMAI

Reguliavimo būdas: ↗ = Reguliavimas esant mažiausiam diferenciniam proporciniam slėgiui

14. ĮSPĖJIMŲ TIPAI

	Įspėjimo aprašymas
Kreivės aukščio mirksėjimų skaičius	EVOSTA2
2 mirksėjimai	TRIP: nevaldomas variklis, taip gali atsitikti dėl netinkamų parametrų, užblokuoto rotoriaus, atjungto fazės laido, atjungto variklio
3 mirksėjimai	SHORT CIRCUIT: trumpasis jungimas – fazių susijungimas tarpusavyje arba su žeme
4 mirksėjimai	OVERRUN: programinės įrangos gedimas
5 mirksėjimai	SAFETY: saugos modulio klaida, kurią gali sukelti nenumatytas viršsrovis ar kiti plokštės aparatinės įrangos gedimai
Įspėjimo kodas	EVOSTA3
E1	DRY RUN: veikimas sausąja eiga
E2	TRIP: nevaldomas variklis, taip gali atsitikti dėl netinkamų parametrų, užblokuoto rotoriaus, atjungto fazės laido, atjungto variklio
E3	SHORT CIRCUIT: trumpasis jungimas – fazių susijungimas tarpusavyje arba su žeme
E4	OVERRUN: programinės įrangos gedimas
E5	SAFETY: saugos modulio klaida, kurią gali sukelti nenumatytas viršsrovis ar kiti plokštės aparatinės įrangos gedimai

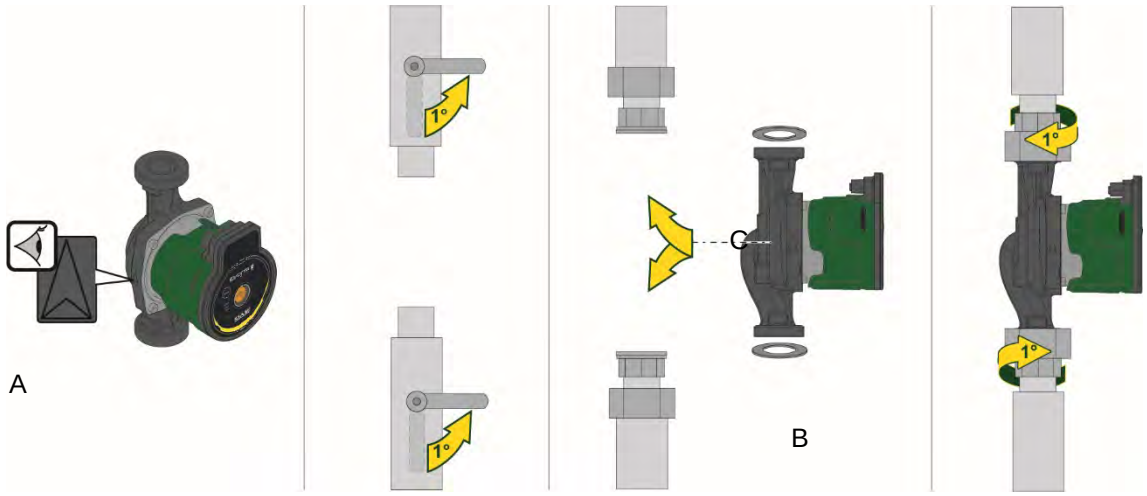
7 lentelė: Įspėjimų tipai

15. MONTAVIMAS - EVOSTA2 SOL

Prieš dirbdami su elektrine ar mechanine įrenginio dalimi, visada atjunkite tinklo įtampą. Prieš atidarydami įrenginį, palaukite, kol užges valdymo pulto lemputės. Tarpinės grandinės su nuolatine srove kondensatoriuje pavojingai aukšta įtampa būna visada, net ir atjungus tinklo įtampą.
Leidžiami tik tinklo sujungimai tik su tvirtais kabeliais. Įrenginys turi būti įžemintas (IEC 536, 1 klasė, NEC ir kiti su tuo susiję standartai).

Įsitikinkite, ar įtampa ir dažnis, nurodyti cirkuliacinio siurblio EVOSTA2 SOL **lentelėje, atitinka maitinimo tinklo duomenis.**

15.1 Mehāniskā uzstādīšana



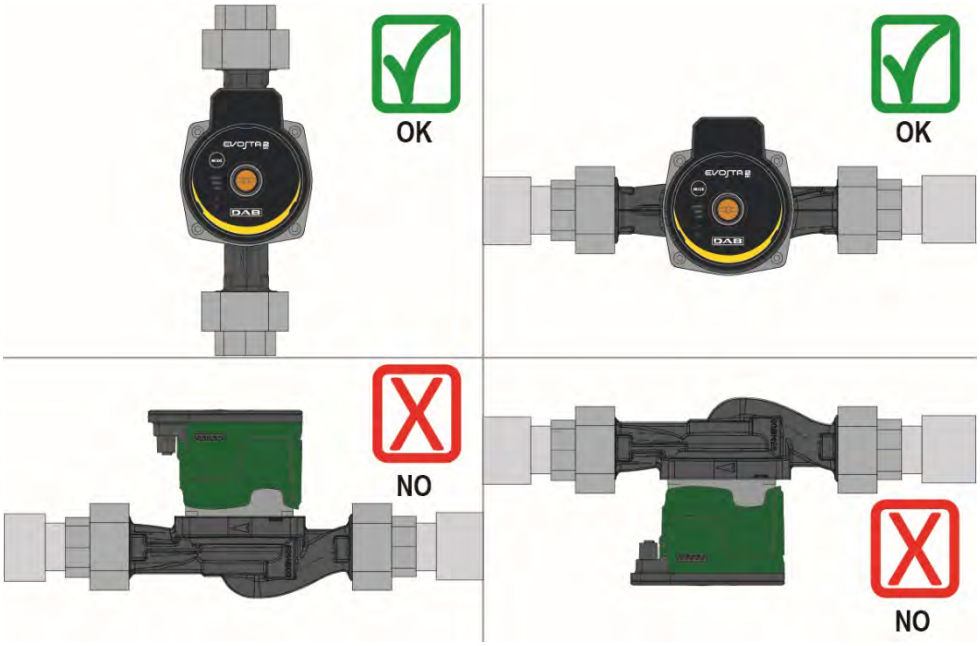
12 pav: EVOSTA2, EVOSTA3 vai EVOSTA2 SOL montāža

Ar bultiņām uz sūkņa korpusa ir norādīts šķidruma plūsmas virziens cauri sūknim. Skat. 1. att., poz. A.
1. Uzstādot sūkni caurulē, uzstādiet abas starplikas. Skat. 1. att., poz. B.
2. Uzstādiet sūkni tā, lai motora vārpsta būtu novietota horizontāli. Skat. 1. att., poz. C.

3. Cieši pievelciet cauruļvadu armatūru.

15.2 **Vartotojo sąsajos padėtys**

Visada montuokite cirkuliacinį siurblį EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL kai variklio velenas yra **horizontalus. Sumontuokite elektroninio valdymo įtaisą vertikalioje padėtyje**



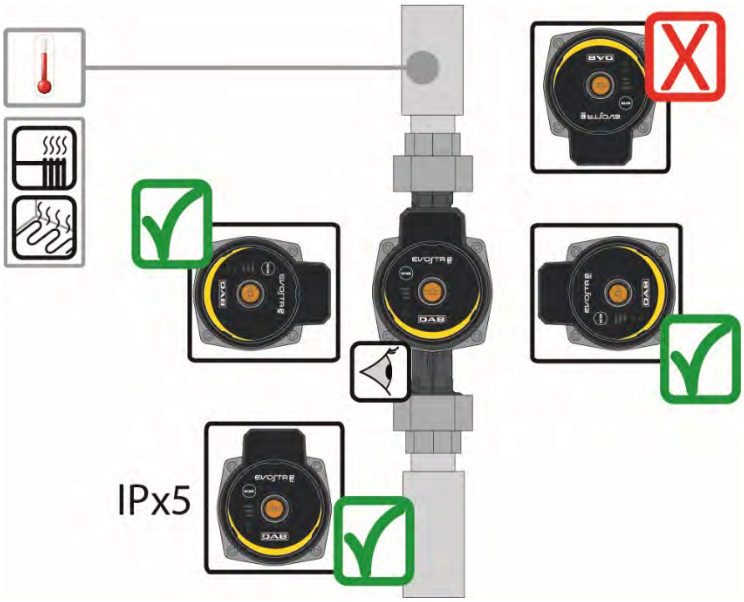
13 pav: Montavimo padėtis

- Cirkuliacinis siurblys gali būti montuojamas šildymo ar kondicionavimo įrenginiuose tiek ant tiekimo, tiek ant grįžtamųjų vamzdžių; rodyklė ant siurblio korpuso nurodo srauto kryptį.
- Jei tik įmanoma, sumontuokite cirkuliacinį siurblį virš minimalaus šildymo katilo lygio ir kuo toliau nuo linkių, alkūnių ir išsišakojimų.
- Kad būtų lengviau atlikti kontrolės bei priežiūros veiksmus, sumontuokite ant siurbimo ir tiekimo vamzdžių uždarymo vožtuvą.
- Prieš montuodami cirkuliacinį siurblį, kruopščiai išplaukite įrenginį grynu 80 °C temperatūros vandeniu. Tada ištuštinkite įrenginį, kad pašalintumėte bet kokią kenksmingą, į sistemą patekusią, medžiagą.
- Nemaišykite į sistemos vandenį angliavandenilių kilmės priedų ir aromatinių produktų. Jei reikia pridėti antifrizo, maksimalus rekomenduojamas kiekis yra 30 %.
- Izoliacijos atveju (terminė izoliacija) naudokite specialų komplektą (jei pridėtas) ir patikrinkite, ar kondensato šalinimo angos variklio dėžėje neuždarytos ar dalinai neuždengtos.
- Techninės apžiūros metu visada naudokite naujų tarpinių komplektą.

Nebandykite izoliuoti elektroninio valdymo įtaiso.

8.2.1 **Naudotojo sąsajos įrengimas šildymo įrangoje**

Vartotojo sąsaja gali būti įrengiama nukreipiant kabelį į kairę, į dešinę arba į viršų.



14 pav.: Vartotojo sąsajos padėtys

15.3 Vartotojo sąsajos pasukimas

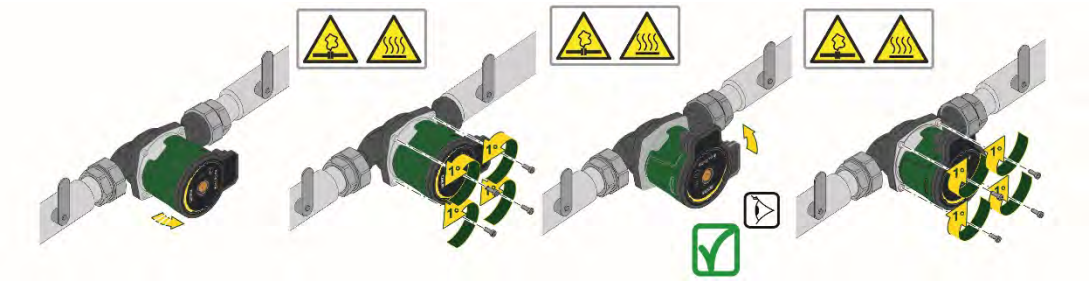
Jei vartotojo sąsaja diegiama horizontaliuose vamzdžiuose, vartotojo sąsają kartu su elektroniniu įtaisu reikia pasukti 90 laipsnių kampu taip, kad būtų užtikrinta IP apsauga, o vartotojui būtų užtikrintas patogesnis sąsajos vaizdinių ženklų skaitymas.

Prieš pradėdami sukti cirkuliacinį siurblį, įsitikinkite, ar jis visiškai tuščias.

Cirkuliacinis siurblys EVOSTA2 SOL sukamas taip:

1. Atsukite 4 cirkuliacinio siurblio tvirtinimo varžtus.
2. Pasukite 90 laipsnių kampu variklio dėžę kartu su elektroninio valdymo įtaisu pagal laikrodžio rodyklę ar prieš ją pagal poreikį.
3. Vėl užveržkite 4 cirkuliacinio siurblio galvutės tvirtinimo varžtus.

Elektroninio valdymo įtaisas visada turi būti vertikalioje padėtyje!



15 pav.: Vartotojo sąsajos padėties keitimas

DĖMESIO
Aukšta vandens temperatūra.
Aukšta temperatūra.

DĖMESIO
Sistemos spaudžiama
- Prieš ardydami siurblį, ištuštinkite sistemą arba uždarykite atkirtimo vožtuvus iš abiejų siurblio pusių. Siurbiamo skysčio temperatūra ir slėgis gali būti labai aukšti.

15.4 Atbulinis vožtuvas

Jei įrenginyje yra atbulinis vožtuvas, minimalus cirkuliacinio siurblio slėgis visada turi būti aukštesnis už vožtuvo uždarymo slėgį.

16. ELEKTROS ĮTAISŲ MONTAŽAS

Elektros įtaisų montažą turi atlikti patyrę ir kvalifikuoti darbuotojai.

DĖMESIO! VISADA LAIKYKITĖS ŠALYJE GALIOJANČIŲ SAUGOS NORMŲ.

Prieš dirbdami su elektrine ar mechanine įrenginio dalimi, visada atjunkite tinklo įtampą. Prieš atidarydami įrenginį, palaukite, kol užges valdymo pulto lemputės. Tarpinės grandinės su nuolatine srove kondensatoriuje pavojingai aukšta įtampa būna visada, net ir atjungus tinklo įtampą.
Tinklą jungti leidžiama tik su tvirtais kabeliais. Įrenginys turi būti įžemintas (IEC 536, 1 klasė, NEC ir kiti su tuo susiję standartai).

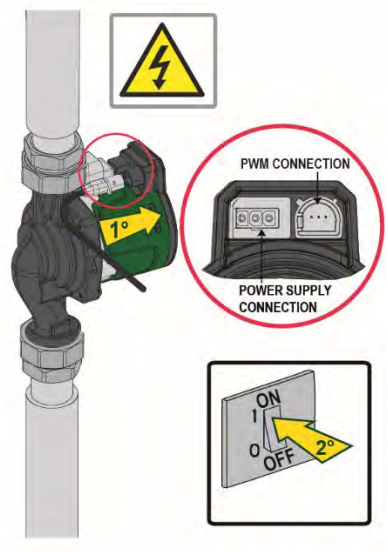
TINKAMAI IR **SAUGIAI ĮŽEMINKITE ĮRENGINĮ!**

Rekomenduojama įdiegti tinkamų parametrų A klasės sistemos apsaugos diferencinį selektyvinį jungiklį, reguliuojantį nuotėkio srovę.
Automatinis diferencinis jungiklis turi būti pažymėtas tokiais simboliais:

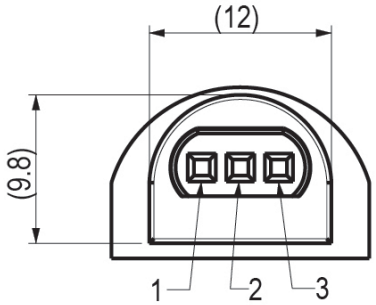
- Cirkuliacinio siurblio varikliui nereikia jokios išorinės apsaugos
- Patikrinkite, kad maitinimo įtampa ir dažnis atitiktų cirkuliacinio siurblio identifikacinės plokštelės duomenis.

16.1 Maitinimo prijungimas

PWM signalo charakteristikas žiūrėkite 21 skyriuje.



Prijunkite jungtį prie siurblio.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

16 pav.

17. PALEIDIMAS

Visi paleidimo veiksmai turi būti atliekami, kai EVOSTA2 SOL valdymo pulto dangtis uždarytas.

Paleiskite sistemą tik atlikę visus elektrinius ir hidraulinius sujungimus.

Nejunkite cirkuliacinio siurblio, jei įrenginyje nėra vandens.

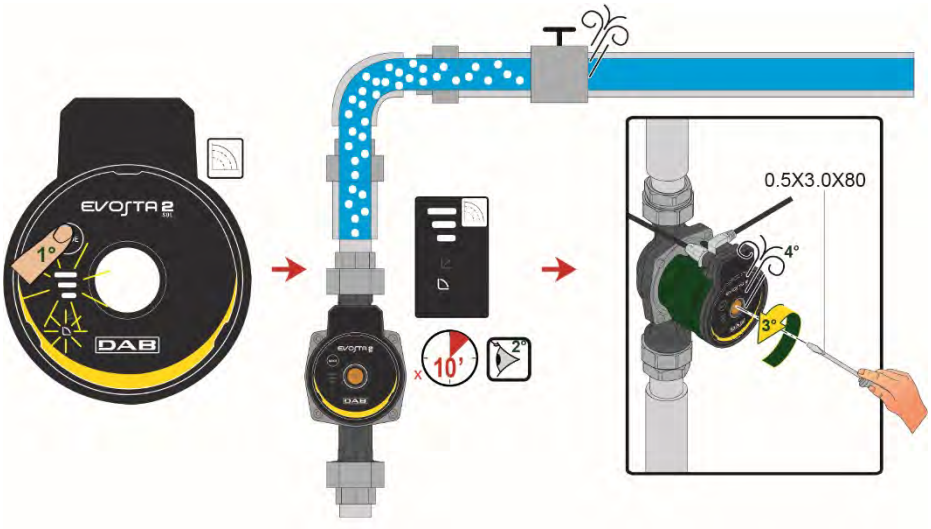
Skystis įrenginyje yra ne tik aukštos temperatūros ir suslėgtas, bet gali būti ir garų būsenos. NUDEGIMO PAVOJUS!

Liesti cirkuliacinį siurblį pavojinga. NUDEGIMO PAVOJUS!

Atlikę visus elektrinius ir hidraulinius sujungimus, pripilkite į įrenginį vandens, jei reikia glikolio (maksimalus glikolio kiekis parodytas 4 sk.) ir prijunkite maitinimą.

Paleidus sistemą, galima keisti veikimo būdą ir geriau prisitaikyti prie įrenginio ypatybių.

17.1 Siurblio degazavimas (dujų šalinimas)



17 pav.: Oro išleidimas iš siurblio

Prieš paleisdami visada pirmiausia iš siurblio išleiskite orą!

Neleiskite siurbliui **veikti sausąja eiga**.

18. FUNKCIJOS

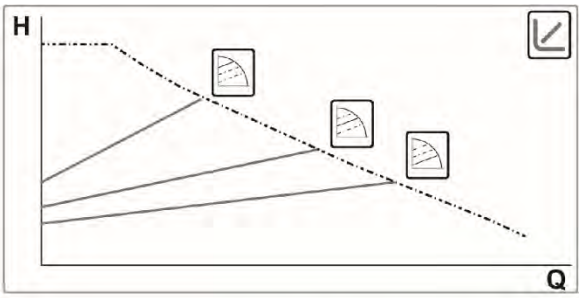
18.1 Reguliavimo būdai

Cirkuliaciniai siurbliai, priklausomai nuo įrenginio ypatybių, gali būti reguliuojami taip:

- Reguliavimas proporciniu diferenciniu slėgiu pagal įrenginyje esantį srautą.
- Reguliavimas pastoviąja kreive.

Reguliavimo būdas nustatomas EVOSTA2 SOL valdymo pulte.

18.1.1 Reguliavimas proporciniu diferenciniu slėgiu

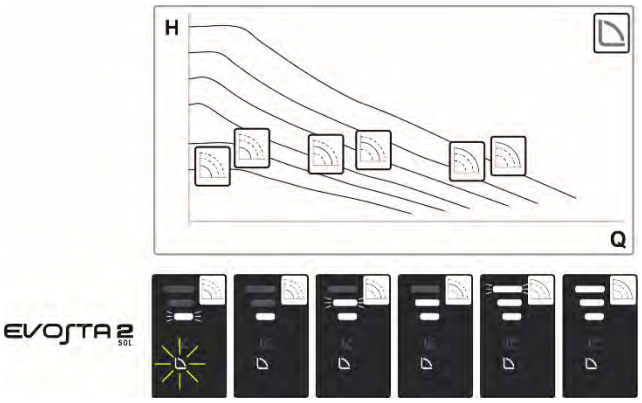


Šiuo reguliavimo būdu diferencinis slėgis sumažinamas arba padidinamas, mažėjant ar didėjant vandens poreikiui.
Nustatytoji vertė Hs gali būti nustatyta iš ekrano.

Reguliavimas tinka:

- Šildymo ir kondicionavimo įrenginiams su dideliu nuostoliu
- Įrenginiams su antriniu diferencinio slėgio reguliatoriumi
- Pirminėms sistemoms su dideliu nuostoliu
- Buitinio vandens recirkuliacinėms sistemoms su termostatiniais vožtuvais ant statvamzdžių

18.1.2 Reguliavimas pastoviąja kreive



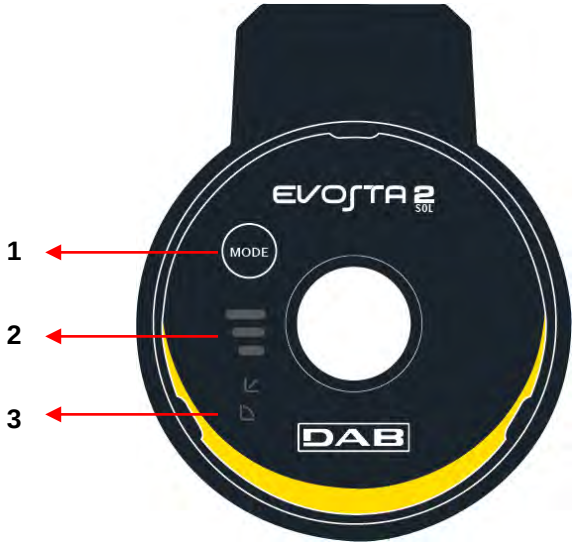
Šiuo reguliavimo režimu cirkuliacinis siurblys dirba jam būdingomis kreivėmis pastoviuoju greičiu.

Šis reguliavimas tinka šildymo ir kondicionavimo įrenginiams su pastoviu srautu.

19. VALDYMO PULTAS

Cirkuliacinio siurblio EVOSTA2 SOL funkcijos gali būti keičiamos per valdymo pultą, esantį ant elektroninio valdiklio dangčio.

19.1 Elementai ekrane



18 pav.: Ekranas

1 Siurblio parinkčių mygtukas
2 Šviečiantys simboliai, kurie parodo nustatytos kreivės tipą
3 Šviečiantys simboliai, kurie parodo nustatytą kreivę

19.2 Siurblio veikimo režimo nustatymas

	EVOSTA2 SOL	
1		**Žemiausia proporcinio slėgio kreivė**, PP1
2		**Tarpinė proporcinio slėgio kreivė**, PP2
3		**Aukščiausia proporcinio slėgio kreivė**, PP3
4		Pastovi **kreivė, I greitis**
5		**Pastovi kreivė, II greitis**
6		**Pastovi kreivė, III greitis**
7		**Pastovi kreivė, IV greitis**
8		**Pastovi kreivė, V greitis**
9		**Pastovi kreivė, VI greitis**

8 lentelė: Siurblio veikimo režimai

20. GAMYKLINIAI NUSTATYMAI

Reguliavimo būdas: ↗ = Reguliavimas esant mažiausiam diferenciniam proporciniam slėgiui

21. PWM SIGNALAS

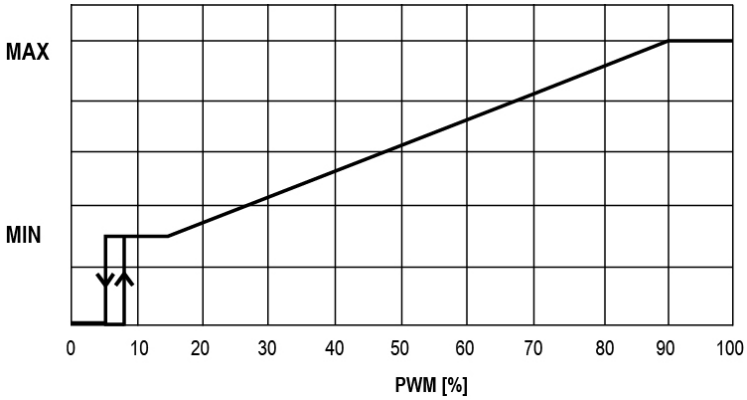
21.1 Įeinantis PWM signalas

Gaunamas SAULĖS ENERGIJOS versijos PWM signalas

Neaktyvus lygis: 0V
Aktyvus lygis nuo 5–15 V
Minimali aktyvaus lygio srovė: 5 mA
Dažnis: 100–5 kHz
Izoliavimo klasė: 2 klasė
ESD klasė Atitinka IEC 61000-4-2 (ESD)

Darbo sritis	**PWM darbo ciklas**
Budėjimo režimas	<5%
Histerezės sritis	≥5% / <9%
Mažiausias nuostatis	≥9% / <16%
Kintamas nuostatis	≥16% / <90%
Didžiausias nuostatis	>90% / ≤100%

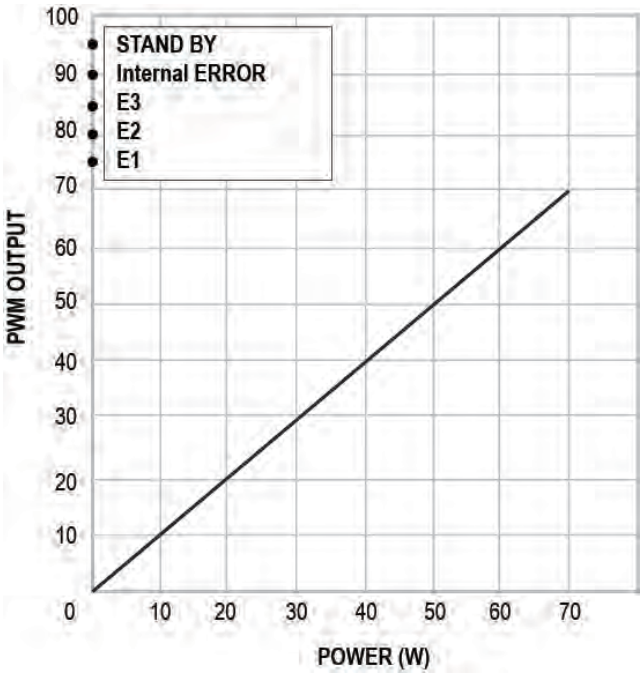
SAULĖS ENERGIJOS PWM profilis



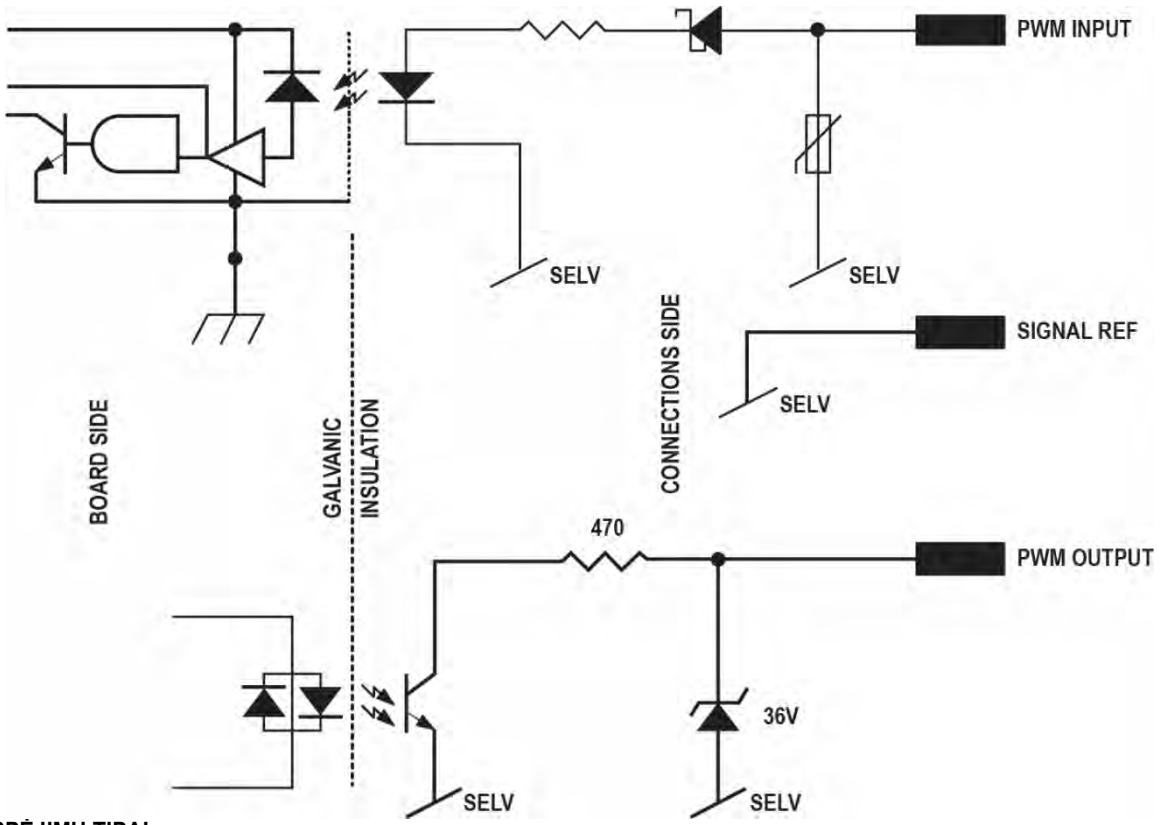
21.2 Išeinantis PWM signalas

Tipas: atviras kolektorius V
Dažnis: 5–15 V
Didžiausia srovė išėjimo tranzistoriuje: 50 mA
Didžiausia galia išėjimo varže: 125 mW
Didžiausia galia išėjimo stabilitrone 36 V: 300 mW
Dažnis: 75 Hz +/- 2 %
Izoliavimo klasė: 2 klasė
ESD klasė: atitinka IEC 61000-4-2 (ESD)

Darbo sritis	**PWM darbo ciklas**
Siurblys veikia	1%-70%
1 klaida: eiga tuščiomis	75%
2 klaida: rotorius užsiblokavęs	80%
3 klaida: trumpas jungimas	85%
Vidinė klaida	90%
Budėjimas (SUSTABDYMAS) PWM signalu	95%



21.3 **Nuorodinė schema**



22. **ĮSPĖJIMŲ TIPAI**

	Įspėjimo aprašymas
Kreivės aukščio mirksėjimų skaičius	EVOSTA2 SOL
2 mirksėjimai	TRIP: nevaldomas variklis, taip gali atsitikti dėl netinkamų parametrų, užblokuoto rotoriaus, atjungto fazės laido, atjungto variklio
3 mirksėjimai	SHORT CIRCUIT: trumpasis jungimas – fazių susijungimas tarpusavyje arba su žeme
4 mirksėjimai	OVERRUN: programinės įrangos gedimas
5 mirksėjimai	SAFETY: saugos modulio klaida, kurią gali sukelti nenumatytas viršsrovis ar kiti plokštės aparatinės įrangos gedimai

9 lentelė: Įspėjimų tipai

23. **PRIEŽIŪRA**

Vaikai (iki 8 metų amžiaus) neturi atlikti valymo ir priežiūros veiksmų be kvalifikuoto suaugusiojo priežiūros. Prieš pradėdami bet kokius darbus sistemoje ar nustatydami gedimus, būtinai nutraukite elektros energijos tiekimą į siurblį (ištraukite kištuką iš elektros lizdo).

24. **ATLIEKŲ TVARKYMAS**

Šio gaminio ir jo sudedamųjų dalių atliekos turi būti tvarkomos gerbiant aplinką ir laikantis vietos teisės aktų, reglamentuojančių aplinkos apsaugą. Naudokite vietines, viešąsias arba privačias atliekų rinkimo sistemas.

Informacija

Dažnai užduodami klausimai (DUK) apie ekologinio projektavimo direktyvą 2009/125/EB, apibrėžiančią su energija susijusių produktų ekologinio projektavimo gaires ir taisykles: **http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf**
Gairės, lydinčios komisijos reglamentus dėl ekologiniams projektams taikomos direktyvos: **http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm** - žr. informaciją apie cirkuliacinius siurblius

ЗМІСТ

1. **УМОВНІ СИМВОЛИ** 642
2. **ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ** 642
2.1 **Безпека** 642
2.2 **Відповідальність** 642
2.3 **Особливі попередження** 643
3. **ОПИС ВИРОБУ** 643
4. **ПЕРЕКАЧУВАНІ РІДИНИ** 644
5. **СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ** 644
6. **ТЕХНІЧНІ ДАНІ** 644
7. **ПОВОДЖЕННЯ** 645
7.1 **Зберігання** 645
7.2 **Переміщення** 645
7.3 **Вага** 645
8. **МОНТАЖ** - EVOSTA2, EVOSTA3 645
8.1 **Монтаж механічної частини обладнання** 646
8.2 **Розміщення інтерфейсу користувача** 646
8.3 **Обертання інтерфейсу користувача** 648
8.4 **Незворотний клапан** 649
8.5 **Ізоляція корпусу насоса** (**лише для** Evosta3) 649
9. **ЕЛЕКТРИЧНІ З'ЄДНАННЯ** 650
9.1 **Підключення живлення** 651
10. **ЗАПУСК** 652
10.1 **Випуск газів з насоса** 653
10.2 **Автоматичний випуск газів** 653
11. **ФУНКцІЇ** 653
11.1 **Режими регулювання** 653
11.1.1 Регулювання за пропорційного диференційного тиску 654
11.1.2 Регулювання за постійного диференційного тиску 655
11.1.3 Регулювання за постійної кривої 655
12. **ПАНЕЛЬ КЕРУВАННЯ** 655
12.1 **Елементи на дисплеї** 656
12.2 **Графічний дисплей** 656
13. **ЗАВОДСЬКІ НАЛАШТУВАННЯ** 659
14. **ТИПИ АВАРІЙНИХ СИГНАЛІВ** 659
15. **МОНТАЖ** - EVOSTA2 SOL 659
15.1 **Монтаж механічної частини обладнання** 659
15.2 **Розміщення інтерфейсу користувача** 660
15.3 **Обертання інтерфейсу користувача** 661
15.4 **Незворотний клапан** 662
16. **ЕЛЕКТРИЧНІ З'ЄДНАННЯ** 662
16.1 **Підключення живлення** 663
17. **ЗАПУСК** 663
17.1 **Випуск газів з насоса** 663
18. **ФУНКцІЇ** 664
18.1 **Режими регулювання** 664
18.1.1 Регулювання за пропорційного диференційного тиску 664
18.1.2 Регулювання за постійної кривої 664
19. **ПАНЕЛЬ КЕРУВАННЯ** 665
19.1 **Елементи на дисплеї** 665
19.2 **Налаштування режиму роботи насоса** 666
20. **ЗАВОДСЬКІ НАЛАШТУВАННЯ** 667
21. **СИГНАЛ** PWM 667
21.1 **Сигнал PWM на вході** 667
21.2 **Сигнал PWM на виході** 667
21.3 **Схема для довідки** 668
22. **ТИПИ АВАРІЙНИХ СИГНАЛІВ** 668
23. **ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ** 668
24. **УТИЛІЗАЦІЯ** 668
25. **ГАБАРИТИ** 727
26. **ГРАФІКИ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК** 730

ІНДЕКС ЧИСЕЛІВ

Малюнок 1: Рідини, що перекачуються, попередження та умови 643
Малюнок 2: Монтаж EVOSTA2 або EVOSTA3 646
Малюнок 3: Положення монтажу 646
Малюнок 4: Розміщення інтерфейсу користувача 647
Малюнок 5: Розміщення інтерфейсу користувача 648
Малюнок 6: Зміна положення інтерфейсу користувача 648
Малюнок 7: Ізоляція корпусу насоса 649
Малюнок 8: Випуск газів з насоса 653
Малюнок 9: Автоматичний випуск газів з насоса 653
Малюнок 10: Дисплей 656
Малюнок 11: ДисплейEvosta3 657
Малюнок 12: Монтаж EVOSTA2 SOL 659
Малюнок 13: Положення монтажу 660
Малюнок 14: Розміщення інтерфейсу користувача 661
Малюнок 15: Зміна положення інтерфейсу користувача 661
Малюнок 16 663
Малюнок 17: Випуск газів з насоса 663
Малюнок 18: Дисплей 665

ІНДЕКС ТАБЛИКА

Таблиця 1: Функції і функціональність 643
Таблиця 2: Технічні дані 644
Таблиця 3: Максимальна висота натиску (Hmax) і максимальна витрата (Qmax) циркуляційних насосів EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL 645
Таблиця 4: Монтаж з'єднувача Evosta3 651
Таблиця 5: Монтаж з'єднувача Evosta2 652
Таблиця 6: Режими роботи насоса 658
Таблиця 7: Типи аварійних сигналів 659
Таблиця 8: Режими роботи насоса 666
Таблиця 9: Типи аварійних сигналів 668

1. УМОВНІ СИМВОЛИ

На титульній сторінці наведено версію цього документа у формі V*n.x*. Ця версія вказує на те, що документ є дійсним для будь-якої версії програмного забезпечення пристрою *n.y*. Наприклад: V3.0 дійсна для будь-якого програмного забезпечення: 3.y.

У цьому документі для позначення небезпечних ситуацій використовуються такі символи:

Ситуація **загальної небезпеки**. Порушення наведених далі інструкцій може призвести до травмування користувачів або пошкодження речей.

Ситуація **небезпеки ураження електричним струмом**. Порушення наведених далі інструкцій може призвести до виникнення ситуації серйозної небезпеки для людей.

2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Перш ніж перейти до монтажу, уважно прочитайте всю документацію.

Монтаж має здійснюватися компетентним і кваліфікованим персоналом, який відповідає всім технічним вимогам, передбаченим чинними у цій сфері нормативами. Поняття «кваліфікований персонал» означає осіб, які відповідно до їхніх освіти, досвіду та обізнаності, а також знань відповідних нормативних документів, приписів щодо запобігання нещасним випадкам і умов експлуатації обладнання, мають дозволи від відповідального за безпеку установки на виконання необхідних робіт і відповідним чином ознайомлені з можливими аварійними ситуаціями та здатні забезпечити їх уникнення. (Визначення технічного персоналу згідно з IEC 364)
Не допускається використання приладу дітьми молодше 8 років і особами з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими можливостями, а також особами, що не мають досвіду та необхідних знань, без належного догляду за ними або без попереднього інструктажу щодо безпечного використання приладу і ознайомлення з можливими, пов'язаними з ним ризиками. Забороняються ігри дітей з приладом.

Переконайтеся, що насос не зазнав пошкоджень під час перевезення або зберігання. Перевірте, що зовнішню упаковку не було пошкоджено і вона знаходиться у відмінному стані.

2.1 Безпека

Експлуатація дозволяється лише якщо електрична мережа відповідає чинним нормативам з безпеки тієї країни, де має бути встановлений насос.

2.2 Відповідальність

Виробник не відповідає за справність роботи обладнання або за можливо нанесені в результаті його роботи збитки, якщо насос був розібраний, змінений і/або він використовувався для цілей не передбачених іншими положеннями цього керівництва.

2.3 Особливі попередження

Перш ніж обслуговувати будь-які електричні або механічні компоненти установки, обов'язково відключіть її від електромережі. Дочекайтеся вимкнення світлових індикаторів на панелі керування перш ніж відкривати сам прилад. Конденсатор проміжного контуру постійного струму продовжує знаходитися під небезпечно високою напругою навіть після вимкнення напруги мережі.

Допускаються лише надійно з'єднані кабелями електричні поєднання. Прилад має бути заземлений (IEC **536 клас 1,** NEC **і інші відповідні стандарти).**

На клемах мережі і двигуна може залишатися небезпечна напруга навіть після вимкнення двигуна.

У випадку пошкодження кабелю живлення, його заміна повинна здійснюватися сервісною службою або кваліфікованим персоналом для того, щоб запобігти будь-якому ризику.

3. ОПИС ВИРОБУ

Малюнок 1: Рідини, що перекачуються, попередження та умови експлуатації

Циркуляційні насоси серії EVOSTA2, EVOSTA3 і EVOSTA2 SOL складають повну гаму циркуляційних насосів.
У цій інструкції з монтажу та експлуатації наводиться опис як моделей EVOSTA2, EVOSTA3 так і моделей EVOSTA2 SOL. Тип моделі вказується на упаковці і на паспортній табличці.

У нижченаведеній таблиці показані моделі EVOSTA2, EVOSTA3 та EVOSTA2 SOL з вбудованими функціями та характеристиками

Функції/характеристики	EVOSTA 2	EVOSTA 3	EVOSTA2 SOL
Пропорційний тиск	●	●	●
Постійний тиск	●	●	●
Крива постійних значень	●	●	
Захист від "сухого ходу"		●	
Автоматичний випуск газів		●	

Таблиця 1: Функції і функціональність

4. ПЕРЕКАЧУВАНІ РІДИНИ

Чисті, вільні від твердих частинок і мінеральних олив, не в'язкі, хімічно нейтральні, близькі за своїми характеристиками до води (макс. вміст гліколя 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ

Циркуляційні насоси серій EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL забезпечують інтегровану регуляцію диференційного тиску, що дозволяє адаптувати роботу циркуляційного насосу до дійсних потреб установки. Це призводить до значної економії енергії, покращення контролю за установкою і зниження шумності.
Циркуляційні насоси EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL розроблені для циркуляції:

- води в системах опалення та кондиціонування.
- води в промислових гідравлічних контурах.
- побутової води **лише у версії з бронзовим корпусом насоса**.

Циркуляційні насоси EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL самозахищені проти:

- Перевантажень
- Відсутності фази
- Занадто високої температури
- Занадто високої або низької напруги

6. ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Напруга живлення	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Споживана потужність	Див. табличку з електричними даними	
Максимальний струм	Див. табличку з електричними даними	
Ступінь захисту	IPX5	
Клас захисту	F	
Клас TF	TF 110	
Мотопротектор	Не радимо встановлювати зовнішній мотопротектор	
Максимальна температура довкілля	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Температура рідини	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Витрата	Див. Таблицю 3	
Висота натиску	Див. Таблицю 3	
Максимальний робочий тиск	1.0 Mpa – 10 bar	
Мінімальний робочий тиск	0.1 Mpa – 1 bar	
Звуковий тиск Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Таблиця 2: Технічні дані

Розшифрування назви
(приклад)

EVOSTA SOL 40-**70/** 130 ½" X

Назва серії
Сонячного
Максимальна висота натиску (dm)
Міжвісева відстань (мм)
½" = нарізні отвори 1" ½
= нарізні отвори 1"
Стандарт(без посил.) = нарізні отвори 1" ½
½" = нарізні отвори 1"
X = нарізні отвори 2"

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/**h**]
EVOSTA2 40-**70/xxx M230/50**-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 **40/xxxM230/50**-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Таблиця 3: Максимальна висота натиску (Hmax) і максимальна витрата (Qmax) циркуляційних насосів EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL

7. ПОВОДЖЕННЯ

7.1 Зберігання

Всі циркуляційні насоси повинні зберігатися в закритому сухому приміщенні, по можливості, з постійним рівнем вологості повітря, захищеному від вібрації та пилу. Насоси постачаються в своїй оригінальній упаковці, в якій вони мають залишатися до моменту монтажа. У іншому випадку, щільно закрийте всмоктуючий і напірний патрубки.

7.2 Переміщення

Запобігайте випадкових ударів і зіткнень насосів. Для підіймання і переміщення насоса, користуйтеся серійною палетою, що входить до комплекту (якщо передбачено) і підйомниками.

7.3 Вага

На наклеєній на упаковці етикетці вказано загальну вагу циркуляційного насоса.

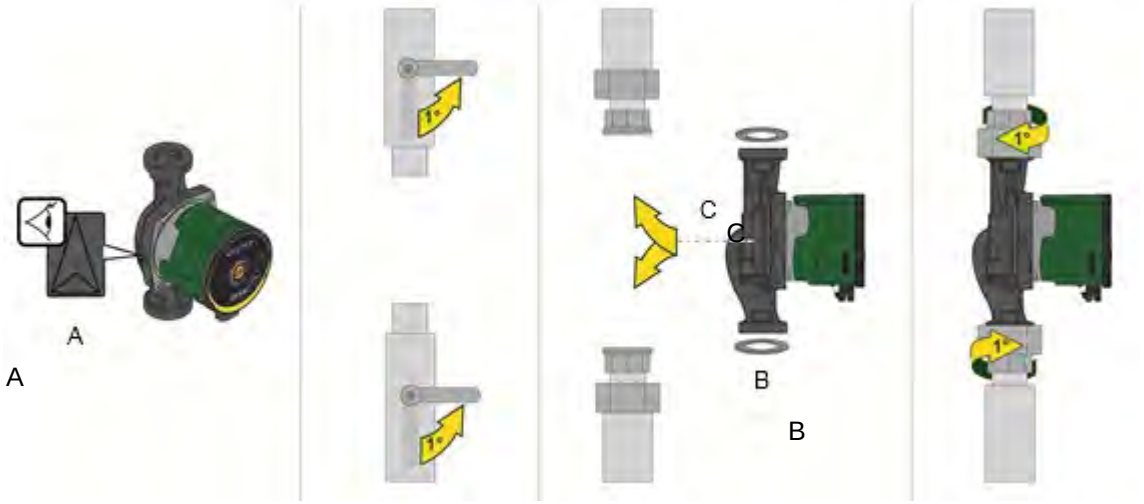
8. МОНТАЖ - EVOSTA2, EVOSTA3

Перш ніж обслуговувати будь-які електричні або механічні компоненти установки, обов'язково відключіть її від електромережі. Дочекайтеся вимкнення світлових індикаторів на панелі керування перш ніж відкривати сам прилад. Конденсатор проміжного контуру постійного струму продовжує знаходитися під небезпечно високою напругою навіть після вимкнення напруги мережі.

Допускаються лише надійно з'єднані кабелями електричні поєднання. Прилад має бути заземлений (IEC **536 клас 1,** NEC **і інші відповідні стандарти).**

Перевірте, що зазначені на паспортній табличці циркуляційного насоса EVOSTA2, EVOSTA3 **напруга і частота відповідають цим показникам в мережі живлення**.

8.1 Монтаж механічної частини обладнання

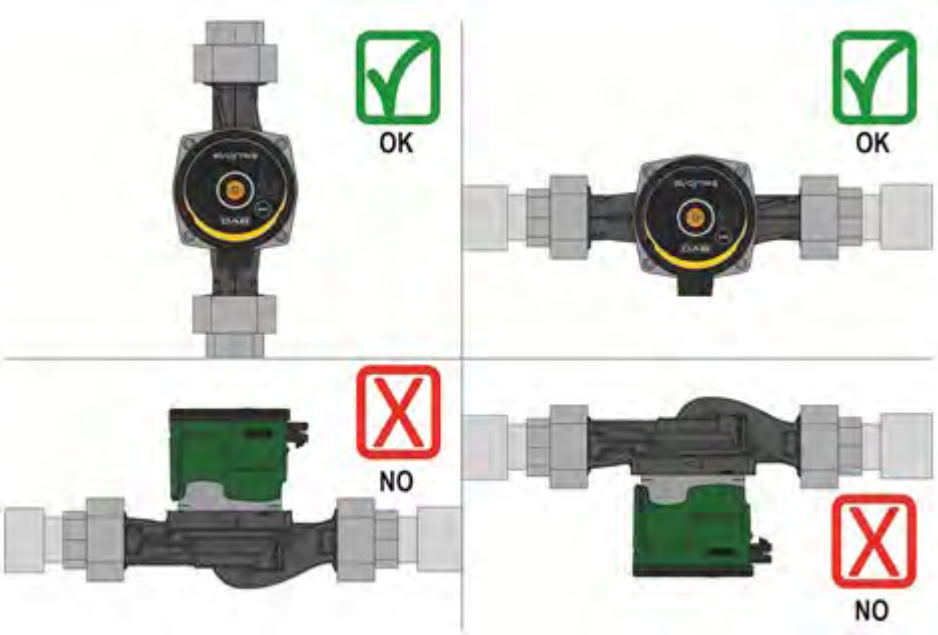


Малюнок 2: Монтаж EVOSTA2 або EVOSTA3

Стрілки на корпусі насоса вказують на напрямок руху потоку рідини через насос. Див. рис. 1, поз. A.
1. Встановіть дві прокладки при встановленні насоса у трубопроводі. Див. рис. 1, поз. B.
2. Встановіть насос так, щоб вал електродвигуна знаходився в горизонтальному положенні. Див. рис. 1, поз. C.
3. Затягніть фітинги.

8.2 Розміщення інтерфейсу користувача

Встановіть циркуляційний насос EVOSTA2, EVOSTA3 **таким чином, щоб вал двигуна завжди знаходився в горизонтальному положенні.**
Встановіть пристрій електронного керування в вертикальне положення.



Малюнок 3: Положення монтажу

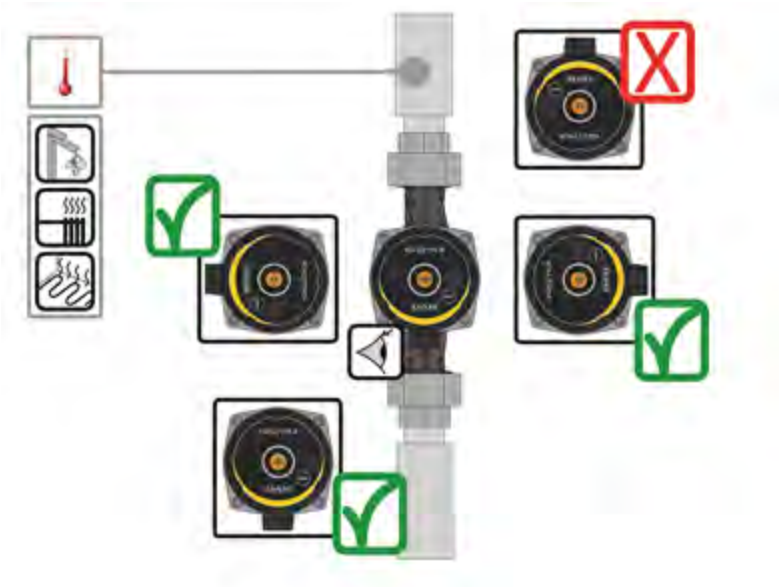
- Циркуляційний насос можна встановити на установках опалення і кондиціонування як на подавальному, так і на зворотному трубопроводі; стрілка на корпусі насоса вказує напрямок потоку.
- По можливості, встановіть циркуляційний насос над мінімальним рівнем котла і якмога далі від колін, вигинів та відводів.
- Для полегшення перевірок і техобслуговування, встановіть на подавальному і на зворотньому трубопроводах відсічний клапан.

- Перш ніж монтувати циркуляційний насос, ретельно промийте установку лише водою, нагрітою до температури 80°C. Потім повністю спорожніть установку з метою видалення будь-яких шкідливих речовин.
- Не допускайте додання до води добавок, що містять вуглеводень або ароматизатори. Якщо є необхідність додання протизамерзаючої рідини, радимо не перевищувати її концентрації 30%.
- У випадку ізоляції (термоізоляції), користуйтеся спеціальним комплектом (якщо він входить в постачання), і переконайтеся у тому, що отвори зливу конденсата з корпуса двигуна є відкритими і вільними від засмічення.
- При техобслуговуванні завжди використовуйте комплект нових прокладок.

Забороняється ізолювати пристрій електронного керування.

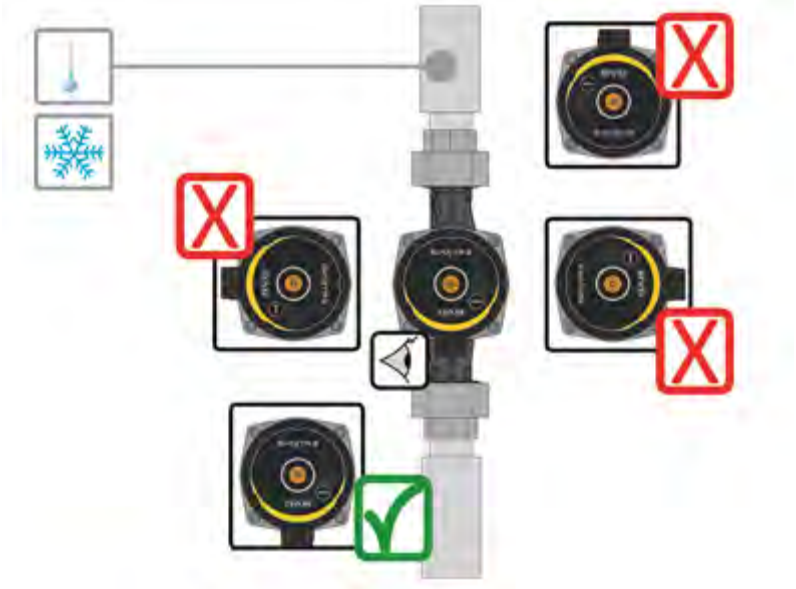
8.2.1 **Розміщення інтерфейсу користувача в установках опалення та постачання гарячої води для побутових потреб**

При розміщенні інтерфейсу користувача кабель може бути спрямований ліворуч, праворуч або униз.



Малюнок 4: Розміщення інтерфейсу користувача

8.2.2 **Розміщення інтерфейсу користувача в установках кондиціонування та постачання холодної води**
При розміщенні інтерфейсу користувача кабель може бути спрямований лише униз.



Малюнок 5: Розміщення інтерфейсу користувача

8.3 Обертання інтерфейсу користувача

У випадку монтажу на горизонтальні труби, необхідно повернути інтерфейс з відповідним електронним пристроєм на 90 градусів для того, щоб зберегти ступінь захисту IP і забезпечити користувачеві зручніший доступ до графічного інтерфейсу.

Перш ніж здійснити обертання циркуляційного насоса, переконайтеся, що він був повністю спорожнений.

Для обертання циркуляційного насоса EVOSTA2, EVOSTA3 виконайте наступні дії:

1. Зніміть 4 кріпильні гвинта головки насоса.
2. Поверніть на 90 градусів корпус двигуна разом з пристроєм електронного контролю за годинною або проти годинної стрілки в залежності від необхідності.
3. Поверніть на місце і загвинтіть 4 кріпильних гвинта голівки насоса.

Пристрій електронного керування повинен завжди залишатися в вертикальному положенні!

Малюнок 6: Зміна положення інтерфейсу користувача

УВАГА
Гаряча вода.
Висока температура.

УВАГА
Установка під тиском
- Перш ніж зняти насос, спорожніть установку або закрийте відсічні клапани з обох боків насоса. Перекачувана рідина може бути дуже гарячою і знаходитися під високим тиском.

8.4 Незворотний клапан

Якщо на установці встановлений незворотний клапан, переконайтеся, що мінімальний тиск циркуляційного насоса завжди перевищує тиск закриття клапана.

8.5 Ізоляція корпусу насоса (лише для Evosta3)

Малюнок 7: Ізоляція корпусу насоса

Зменшити втрату тепла в насосі EVOSTA3 можна, ізолювавши корпус насоса за допомогою ізолюючих кожухів, що постачаються разом з насосом. Див.мал.9

Не ізолюйте електричну коробку і не накривайте панель керування

9. ЕЛЕКТРИЧНІ З'ЄДНАННЯ

Електричні з'єднання повинні здійснюватися досвідченим і кваліфікованим персоналом.

УВАГА! ЗАВЖДИ ДОТРИМУЙТЕСЯ МІСЦЕВИХ НОРМ БЕЗПЕКИ.

Перш ніж обслуговувати будь-які електричні або механічні компоненти установки, обов'язково відключіть її від електромережі. Дочекайтеся вимкнення світлових індикаторів на панелі керування, перш ніж відкривати сам прилад. Конденсатор проміжного контуру постійного струму продовжує знаходитися під небезпечно високою напругою навіть після вимкнення напруги мережі.

Допускаються лише надійно з'єднані кабелями електричні поєднання. Прилад має бути заземлений (IEC **536 клас 1,** NEC **і інші відповідні стандарти).**

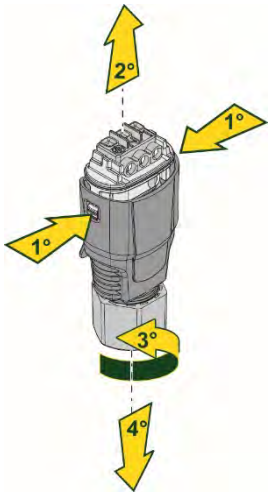
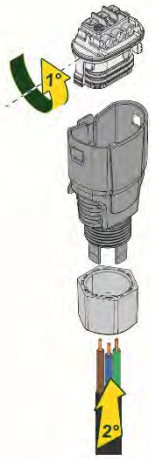
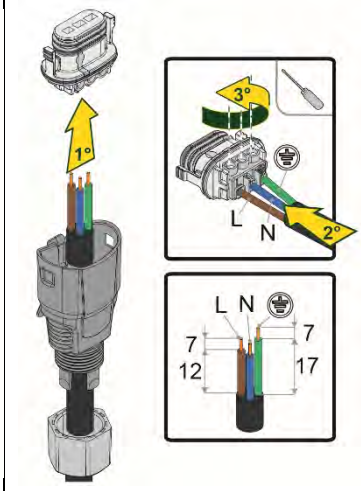
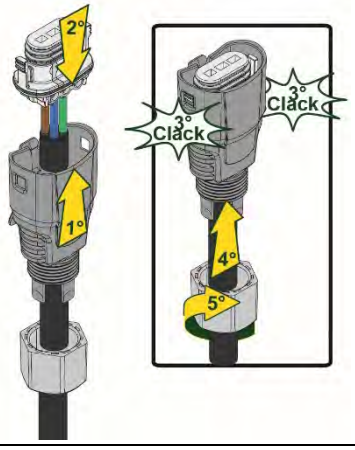
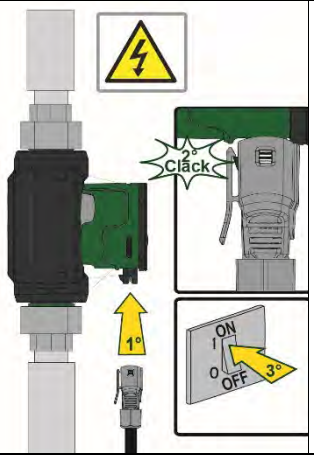
УСТАНОВКА ПОВИННА БУТИ ПРАВИЛЬНО І БЕЗПЕЧНО ЗАЗЕМЛЕНА!

Радимо встановити для захисту установки диференційний вимикач з відповідними характеристиками типу: клас А з регульованим струмом витоку, селективний.
Автоматичний диференційний вимикач має бути помічений такими символами:

- Циркуляційний насос не потребує жодного зовнішнього захисту двигуна
- Перевірте, що напруга і частота живлення відповідають значенням, вказаним на паспортній табличці циркуляційного насоса.

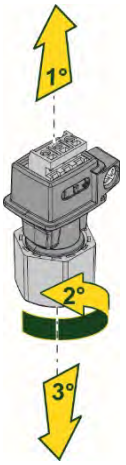
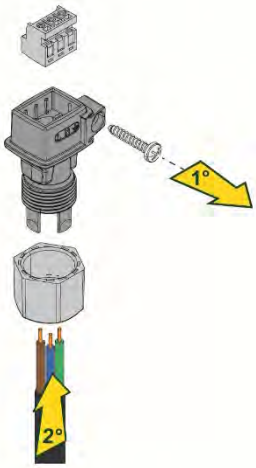
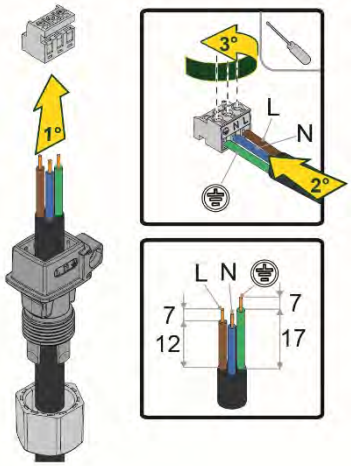
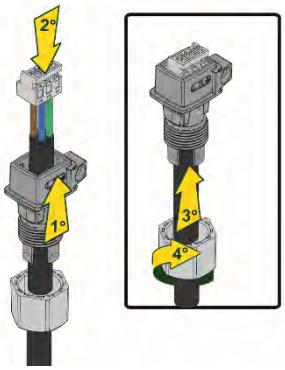
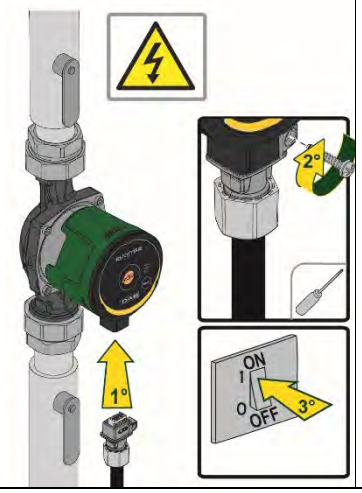
9.1 Підключення живлення

EVOSTA3

Фаза	1	2	3
Дія	Відкрутити гайку кабельного затиску і вилучити клемну колодку зі з'єднувача, звільнивши його від бокових зажимів.	Повернути клемну колодку на 180°	Надягти гайку і з'єднувач на кабель. Зачистити проводи, як зазначено на малюнку. Під'єднати проводи до клемної колодки, дотримуючися фази, нейтралі і заземлення.
Ілюстрація			
Фаза	4	5	
Дія	Вставити під'єднану клемну колодку до кабельного затиску, заблокувавши її за допомогою бокових зажимів. Затягнути стопорну гайку.	Під'єднати з'єднувач з проводами до насосу, затиснувши його за допомогою заднього гака.	
Ілюстрація			

Таблиця 4: Монтаж з'єднувача Evosta3

EVOSTA2

Фаза	1	2	3
Дія	Відкрутити гайку кабельного затиску і вилучити клемну колодку зі з'єднувача.	Зняти кріпильний гвинт	Надягти гайку і з'єднувач на кабель. Зачистити проводи, як зазначено на малюнку. Під'єднати проводи до клемної колодки, дотримуючися фази, нейтралі і заземлення.
Ілюстрація			
Фаза	4	5	
Дія	Вставити під'єднану клемну колодку до кабельного затиску. Затягнути стопорну гайку.	Під'єднати з'єднувач з проводами і загвинтити кріпильний гвинт.	
Ілюстрація			

Таблиця 5: Монтаж з'єднувача Evosta2

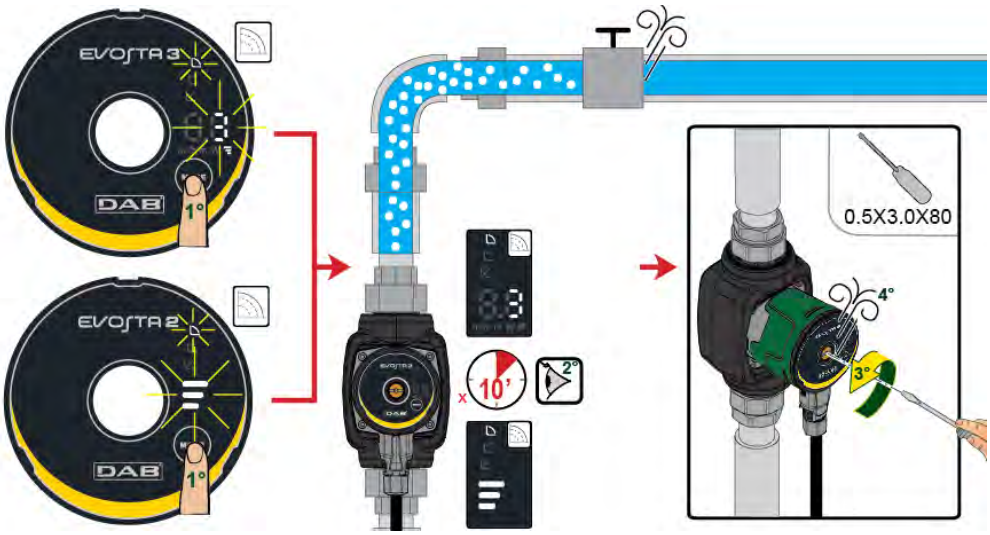
10. ЗАПУСК

Всі операції запуску повинні виконуватися з закритою кришкою панелі керування EVOSTA2, EVOSTA3!
Запустіть систему лише після підключення всіх електричних і гідравлічних з'єднань.
Запобігайте експлуатації циркуляційного насоса за відсутності води в системі.

Рідина, що знаходиться в установці, може бути не лише гарячою і знаходитися під тиском, але також у вигляді пари. НЕБЕЗПЕКА ОПІКІВ!
Небезпечно доторкатися до циркуляційного насоса. НЕБЕЗПЕКА ОПІКІВ!

Після підключення всіх електричних і гідравлічних з'єднань, наповніть установку водою і, за необхідності, гліколем (максимальний вміст гліколю зазначений в розд. 4) і ввімкніть систему.
Після запуску установки можна внести змін до режиму її роботи для кращої адаптації до потреб системи.

10.1 Випуск газів з насоса



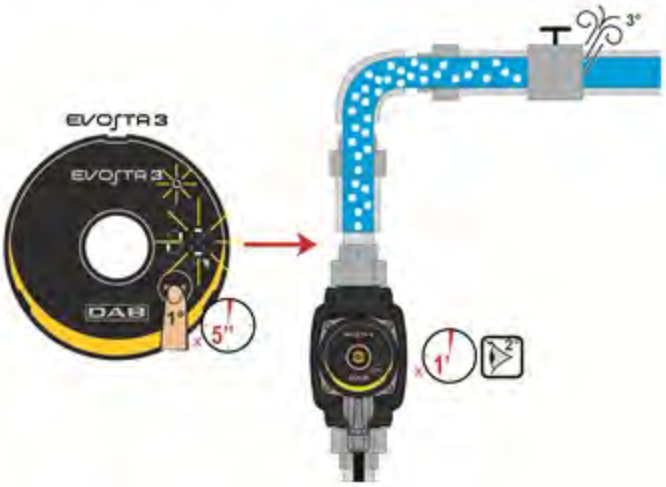
Малюнок 8: Випуск газів з насоса

Не забудьте випустити повітря з насосу, перш ніж його запустити!

Насос не повинен працювати всуху.

10.2 Автоматичний випуск газів

Автоматичний випуск газів відбувається лише в насосі Evosta3. Натисніть протягом 3” кнопку режиму Mode для ввімкнення цієї функції: 1 хвилина на максимальній швидкості з наступним переходом до заданого режиму.



Малюнок 9: Автоматичний випуск газів з насоса

11. ФУНКцІЇ

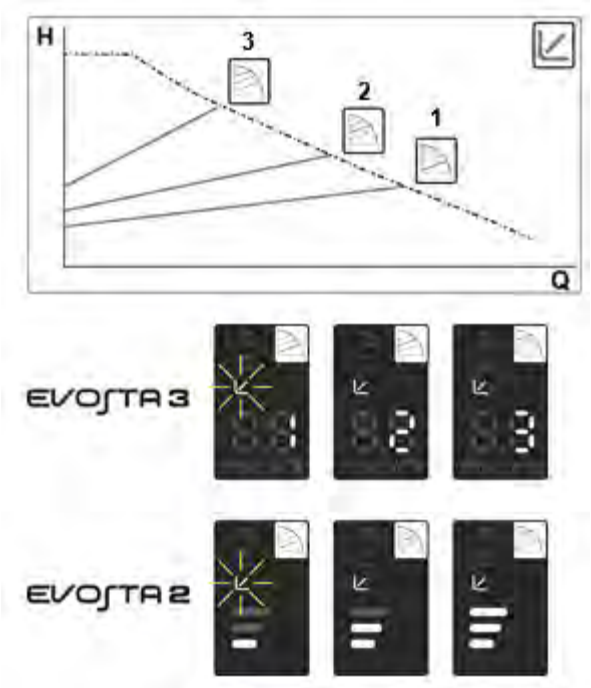
11.1 Режими регулювання

Циркуляційні насоси EVOSTA2, EVOSTA3 дозволяють здійснити такі режими регулювання в залежності від потреб установки:

- Регулювання за пропорційного диференційного тиску в залежності від присутнього в установці потоку.
- Регулювання за постійного диференційного тиску.
- Регулювання за постійної кривої (постійна кількість обертів).

Режим регулювання можна налаштувати за допомогою панелі керування EVOSTA2, EVOSTA3.

11.1.1 Регулювання за пропорційного диференційного тиску

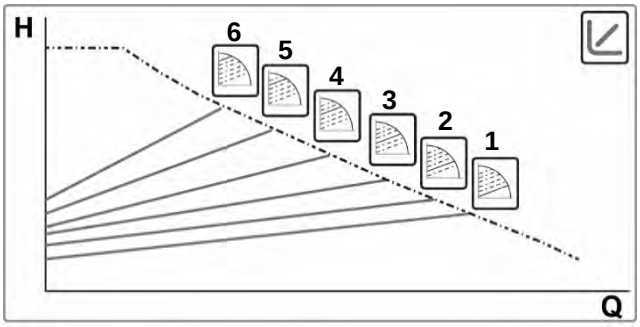


У цьому режимі регулювання диференційний тиск знижується або підвищується відповідно до збільшення або зменшення потреб необхідної води.

Регулювання рекомендується для:

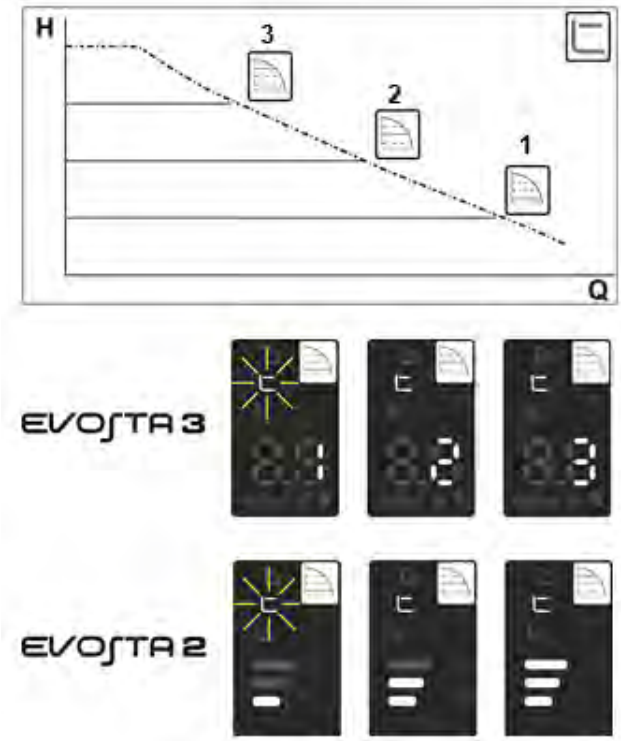
- Систем опалення і кондиціонування зі значними втратами навантаження
- Sistemi a due tubi con valvole termostatiche e prevalenza ≥ 4 m
- Установок з вторинним регулятором диференційного тиску
- Первинних контурів з великими втратами навантаження
- Систем рециркуляції побутової води з термостатичними клапанами на стояку

Регулювання за пропорційного диференційного тиску – Просунуте Меню



Тримаючи натисненою кнопку Mode протягом 20”, виконується перехід до Просунутого Меню з можливістю вибору 6 кривих пропорційного диференційного тиску

11.1.2 Регулювання за постійного диференційного тиску

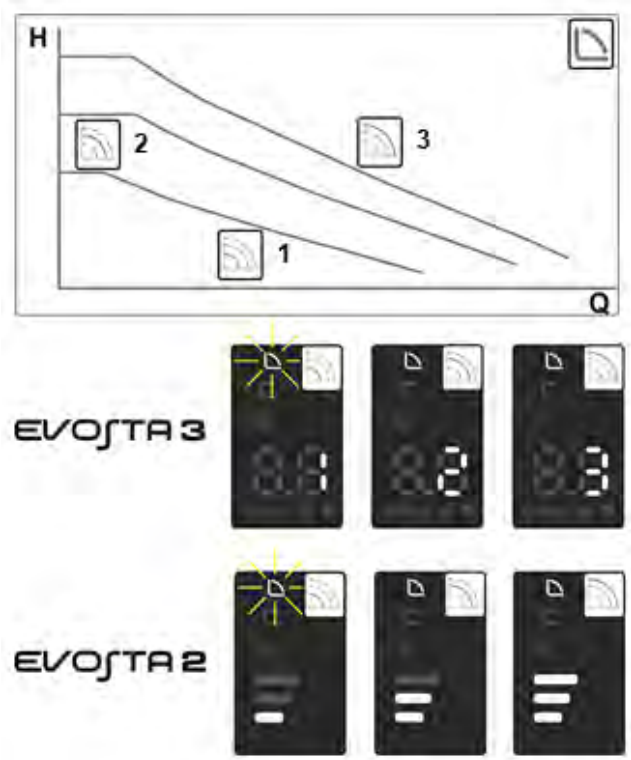


У цьому режимі регулювання диференційний тиск підтримується на постійному рівні, незалежно від потреб води.

Регулювання рекомендується для:

- Систем опалення і кондиціонування з низькими втратами навантаження
- Sistemi a due tubi con valvole termostatiche e prevalenza ≤ 2 m
- Однотрубних систем з термостатичними клапанами
- Установок з природною циркуляцією
- Первинних контурів з низькими втратами навантаження
- Систем рециркуляції побутової води з термостатичними клапанами на стояку

11.1.3 Регулювання за постійної кривої



У цьому режимі регулювання циркуляційний насос працює по характерних кривих на постійній швидкості.

Регулювання рекомендується для систем опалення і кондиціонування з постійною витратою.

12. ПАНЕЛЬ КЕРУВАННЯ

Функції циркуляційних насосів EVOSTA2, EVOSTA3 можуть бути змінені через панель керування, розташовану на кришці пристрою електронного контролю.

12.1 Елементи на дисплеї

Малюнок 10: Дисплей

1 Підсвітлені сегменти, що вказують на тип заданої кривої
2 Дисплей, що вказує миттєве споживання потужності в Ватт, витрату в м^3/год, висоту натиску в метрах і задану криву.
3 Кнопка для налаштування роботи насоса
4 Підсвітлені сегменти, що вказують на тип заданої кривої

12.2 Графічний дисплей

12.2.1 Підсвітлені сегменти, що вказують на налаштування насоса

Насос має дев'ять позицій налаштування, які можна обрати за допомогою кнопки MODE.
Налаштування насоса відмічено шістьма підсвітленими сегментами на дисплеї.

12.2.2 Кнопка для вибору налаштування насоса

Щоразу, за натиснення кнопки MODE, змінюється налаштування насоса. Весь цикл включає в себе десять натисків кнопки.

12.2.3 Функціонування Дисплея

Малюнок 11: ДисплейEvosta3

Циркуляційний насос Evosta3 оснащений дисплеєм, на який можуть виводитися такі значення.

	Висота обраної кривої (1-2-3)
W	Миттєве споживання потужності в Ватт
m	Миттєва висота натиску в м
m³/h	Миттєва витрата в м³/год

Значення виводяться на дисплей по черзі протягом 3”. По закінченні циклу візуалізації дисплей вимикається і залишається ввімкненим лише індикатор режиму дії.

Якщо натиснути кнопку вибору протягом 10”, дисплей покаже 6 циклів візуалізації і потім перейде до режиму очікування.

Якщо знов натиснути кнопку протягом 10”, дисплей покаже інших 11 циклів візуалізації для того, щоб дати більше часу для зчитування.

12.2.4 **Налаштування режиму роботи насоса**

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			**Низька крива пропорційного тиску**, PP1
2			**Проміжна крива пропорційного тиску**, PP2
3			**Висока крива пропорційного тиску**, PP3
4			**Низька крива постійного тиску**, CP1
5			**Проміжна крива постійного тиску**, CP2
6			**Висока крива постійного тиску**, CP3
7			**Низька постійна крива**, I
8			**Проміжна постійна крива**, II
9			**Висока постійна крива**, III

Таблиця 6: Режими роботи насоса

13. ЗАВОДСЬКІ НАЛАШТУВАННЯ

Режим регулювання: = Регулювання за мінімального пропорційного диференційного тиску

14. ТИПИ АВАРІЙНИХ СИГНАЛІВ

	Опис аварійного сигналу
Кількість блимань висоти кривої	EVOSTA2
2 блимання	TRIP: втрата контролю за двигуном, може бути викликана помилковими параметрами, від'єднанням фази, від'єднанням двигуна
3 блимання	SHORT CIRCUIT: коротке замикання на фазах або між фазою і землею
4 блимання	OVERRUN: несправність програмного забезпечення
5 блимань	SAFETY: помилка модуля безпеки, може бути викликана раптовим перевантаженням по струму або іншими несправностями обладнання карти
Код аварійного сигналу	EVOSTA3
E1	DRY RUN
E2	TRIP: втрата контролю за двигуном, може бути викликана помилковими параметрами, від'єднанням фази, від'єднанням двигуна
E3	SHORT CIRCUIT: коротке замикання на фазах або між фазою і землею
E4	OVERRUN: несправність програмного забезпечення
E5	SAFETY: помилка модуля безпеки, може бути викликана раптовим перевантаженням по струму або іншими несправностями обладнання карти

Таблиця 7: Типи аварійних сигналів

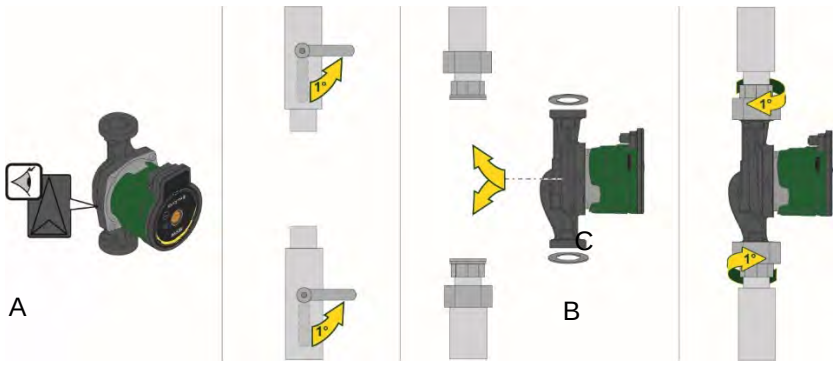
15. МОНТАЖ - EVOSTA2 SOL

Перш ніж обслуговувати будь-які електричні або механічні компоненти установки, обов'язково відключіть її від електромережі. Дочекайтеся вимкнення світлових індикаторів на панелі керування перш ніж відкривати сам прилад. Конденсатор проміжного контуру постійного струму продовжує знаходитися під небезпечно високою напругою навіть після вимкнення напруги мережі.

Допускаються лише надійно з'єднані кабелями електричні поєднання. Прилад має бути заземлений (IEC **536 клас 1,** NEC **і інші відповідні стандарти).**

Перевірте, що зазначені на паспортній табличці циркуляційного насоса EVOSTA2 SOL **напруга і частота відповідають цим показникам в мережі живлення**.

15.1 Монтаж механічної частини обладнання

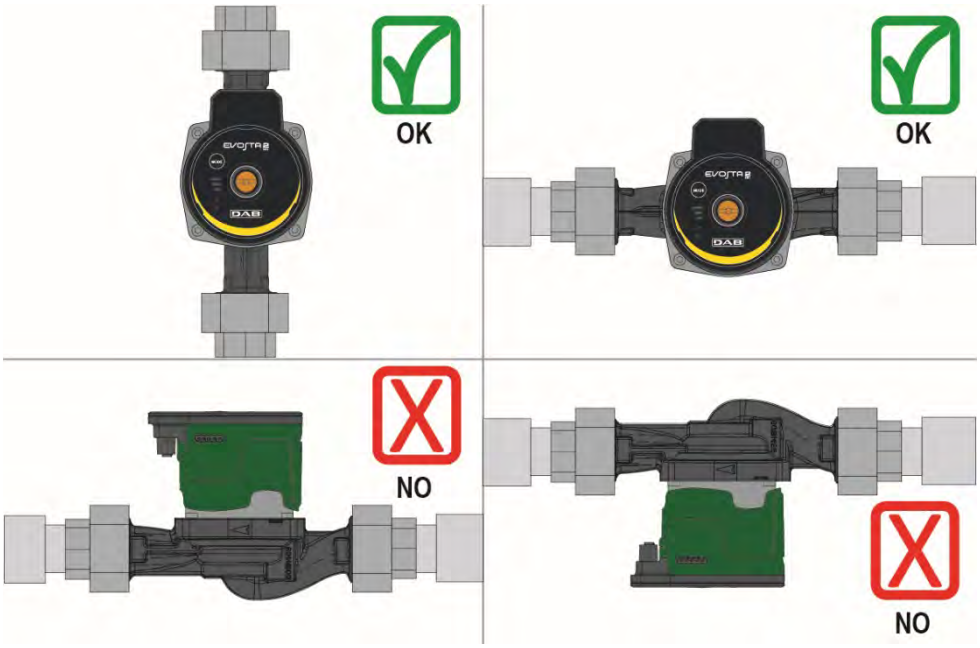


Малюнок 12: Монтаж EVOSTA2 SOL

Стрілки на корпусі насоса вказують на напрямок руху потоку рідини через насос. Див. рис. 1, поз. A.
1. Встановіть дві прокладки при встановленні насоса у трубопроводі. Див. рис. 1, поз. B.
2. Встановіть насос так, щоб вал електродвигуна знаходився в горизонтальному положенні. Див. рис. 1, поз. C.
3. Затягніть фітинги.

15.2 Розміщення інтерфейсу користувача

Встановіть циркуляційний насос EVOSTA2 SOL **таким чином, щоб вал двигуна завжди знаходився в горизонтальному положенні**.
Встановіть пристрій електронного керування в вертикальне положення.



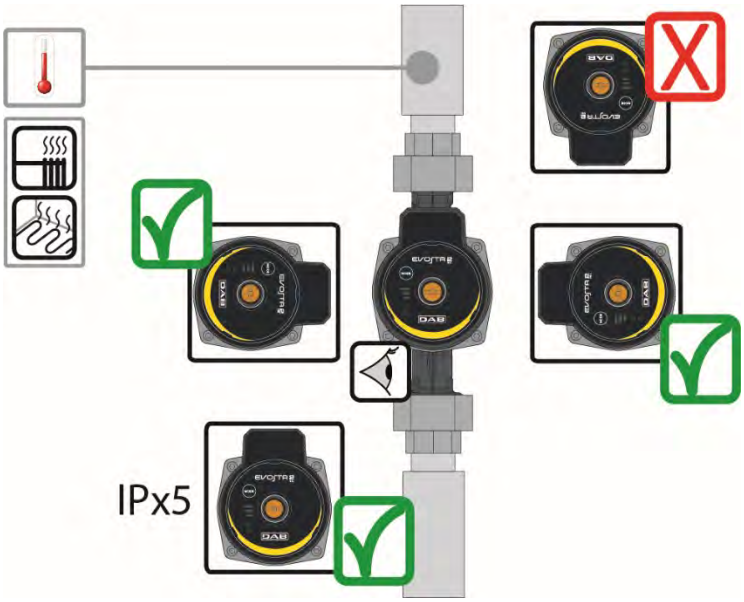
Малюнок 13: Положення монтажу

- Циркуляційний насос можна встановити на установках опалення і кондиціонування як на подавальному, так і на зворотному трубопроводі; стрілка на корпусі насоса вказує напрямок потоку.
- По можливості, встановіть циркуляційний насос над мінімальним рівнем котла і якмога далі від колін, вигинів та відводів.
- Для полегшення перевірок і техобслуговування, встановіть на подавальному і на зворотньому трубопроводах відсічний клапан.
- Перш ніж монтувати циркуляційний насос, ретельно промийте установку лише водою, нагрітою до температури 80°C. Потім повністю спорожніть установку з метою видалення будь-яких шкідливих речовин.
- Не допускайте додання до води добавок, що містять вуглеводень або ароматизатори. Якщо є необхідність додання протизамерзаючої рідини, радимо не перевищувати її концентрації 30%.
- У випадку ізоляції (термоізоляції), користуйтеся спеціальним комплектом (якщо він входить в постачання), і переконайтеся у тому, що отвори зливу конденсата з корпуса двигуна є відкритими і вільними від засмічення.
- При техобслуговуванні завжди використовуйте комплект нових прокладок.

Забороняється ізолювати пристрій електронного керування.

15.2.1 Розміщення інтерфейсу користувача в опалювальних установках

При розміщенні інтерфейсу користувача кабель може бути спрямований ліворуч, праворуч або догори.



Малюнок 14: Розміщення інтерфейсу користувача

15.3 Обертання інтерфейсу користувача

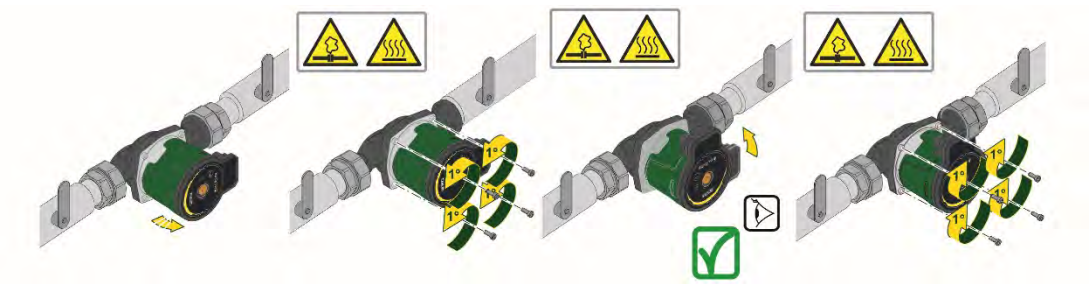
У випадку монтажу на горизонтальні труби, необхідно повернути інтерфейс з відповідним електронним пристроєм на 90 градусів для того, щоб зберегти ступінь захисту IP і забезпечити користувачеві зручніший доступ до графічного інтерфейсу.

Перш ніж здійснити обертання циркуляційного насоса, переконайтеся, що він був повністю спорожнений.

Для обертання циркуляційного насоса EVOSTA2 SOL виконайте наступні дії:

1. Зніміть 4 кріпильні гвинта головки насоса.
2. Поверніть на 90 градусів корпус двигуна разом з пристроєм електронного контролю за годинною або проти годинної стрілки в залежності від необхідності.
3. Поверніть на місце і загвинтіть 4 кріпильних гвинта голівки насоса.

Пристрій електронного керування повинен завжди залишатися в вертикальному положенні!



Малюнок 15: Зміна положення інтерфейсу користувача

УВАГА
Гаряча вода.
Висока температура.

УВАГА
Установка під тиском
- Перш ніж зняти насос, спорожніть установку або закрийте відсічні клапани з обох боків насоса. Перекачувана рідина може бути дуже гарячою і знаходитися під високим тиском.

15.4 **Незворотний клапан**

Якщо на установці встановлений незворотний клапан, переконайтеся, що мінімальний тиск циркуляційного насоса завжди перевищує тиск закриття клапана.

16. ЕЛЕКТРИЧНІ З'ЄДНАННЯ

Електричні з'єднання повинні здійснюватися досвідченим і кваліфікованим персоналом.

УВАГА! ЗАВЖДИ ДОТРИМУЙТЕСЯ МІСЦЕВИХ НОРМ БЕЗПЕКИ.

Перш ніж обслуговувати будь-які електричні або механічні компоненти установки, обов'язково відключіть її від електромережі. Дочекайтеся вимкнення світлових індикаторів на панелі керування, перш ніж відкривати сам прилад. Конденсатор проміжного контуру постійного струму продовжує знаходитися під небезпечно високою напругою навіть після вимкнення напруги мережі.
Допускаються лише надійно з'єднані кабелями електричні поєднання. Прилад має бути заземлений (IEC **536 клас 1,** NEC **і інші відповідні стандарти).**

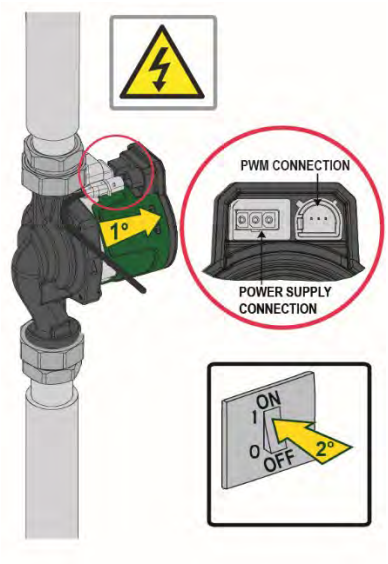
УСТАНОВКА ПОВИННА БУТИ ПРАВИЛЬНО І БЕЗПЕЧНО ЗАЗЕМЛЕНА!

Радимо встановити для захисту установки диференційний вимикач з відповідними характеристиками типу: клас А з регульованим струмом витоку, селективний.
Автоматичний диференційний вимикач має бути помічений такими символами:

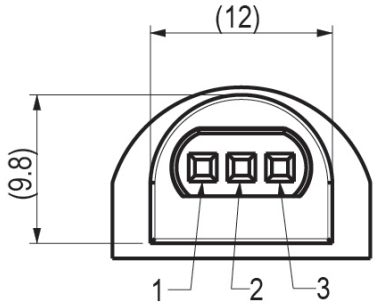
- Циркуляційний насос не потребує жодного зовнішнього захисту двигуна
- Перевірте, що напруга і частота живлення відповідають значенням, вказаним на паспортній табличці циркуляційного насоса.

16.1 Підключення живлення

Див. Характеристики сигналу PWM у розд. 21.



Під'єднайте конектор до насосу.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

Малюнок 16

17. ЗАПУСК

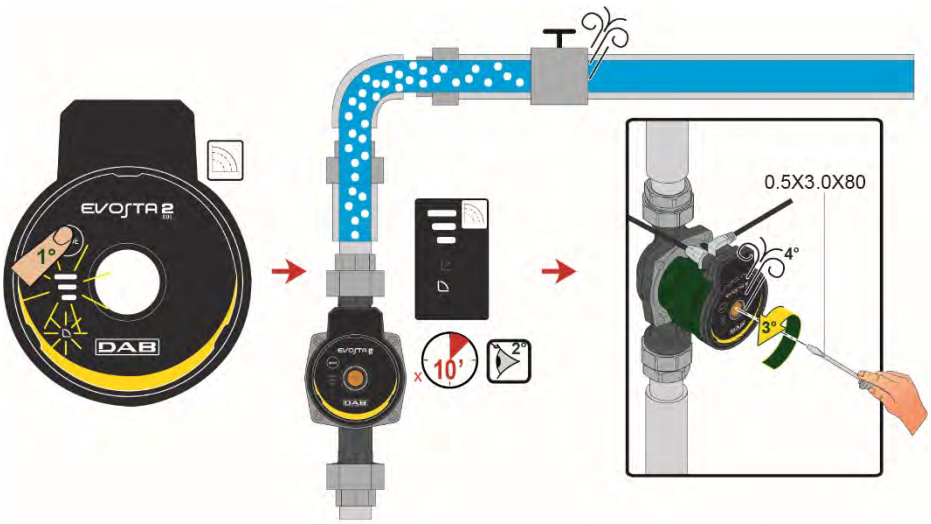
Всі операції запуску повинні виконуватися з закритою кришкою панелі керування EVOSTA2 SOL!
Запустіть систему лише після підключення всіх електричних і гідравлічних з'єднань.
Запобігайте експлуатації циркуляційного насоса за відсутності води в системі.

Рідина, що знаходиться в установці, може бути не лише гарячою і знаходитися під тиском, але також у вигляді пари. НЕБЕЗПЕКА ОПІКІВ!

Небезпечно доторкатися до циркуляційного насоса. **НЕБЕЗПЕКА ОПІКІВ**!

Після підключення всіх електричних і гідравлічних з'єднань, наповніть установку водою і, за необхідності, гліколем (максимальний вміст гліколю зазначений в розд. 4) і ввімкніть систему.
Після запуску установки можна внести змін до режиму її роботи для кращої адаптації до потреб системи.

17.1 Випуск газів з насоса



Малюнок 17: Випуск газів з насоса

Не забудьте випустити повітря з насосу, перш ніж його запустити!

Насос не повинен працювати всуху.

18. ФУНКцІЇ

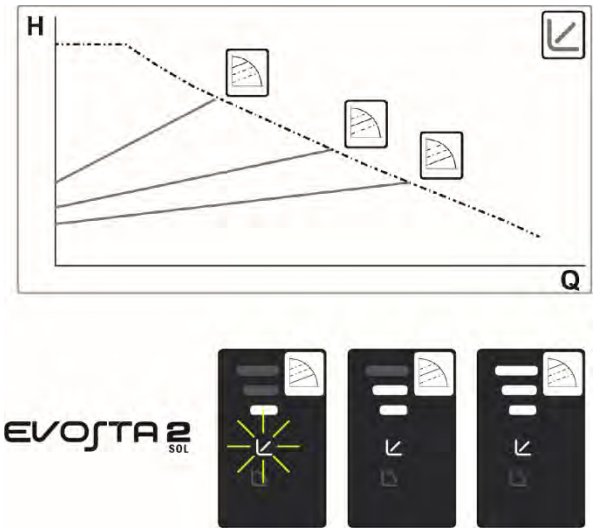
18.1 Режими регулювання

Циркуляційні насоси EVOSTA2 SOL дозволяють здійснити такі режими регулювання в залежності від потреб установки:

- Регулювання за пропорційного диференційного тиску в залежності від присутнього в установці потоку.
- Регулювання за постійної кривої (постійна кількість обертів).

Режим регулювання можна налаштувати за допомогою панелі керування EVOSTA2 SOL.

18.1.1 Регулювання за пропорційного диференційного тиску

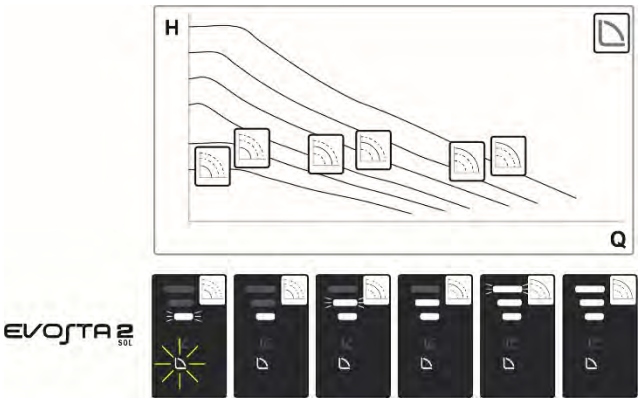


У цьому режимі регулювання диференційний тиск знижується або підвищується відповідно до збільшення або зменшення потреб необхідної води.

Регулювання рекомендується для:

- Систем опалення і кондиціонування зі значними втратами навантаження
- Sistemi a due tubi con valvole termostatiche e prevalenza ≥ 4 m
- Установок з вторинним регулятором диференційного тиску
- Первинних контурів з великими втратами навантаження
- Систем рециркуляції побутової води з термостатичними клапанами на стояку

18.1.2 Регулювання за постійної кривої



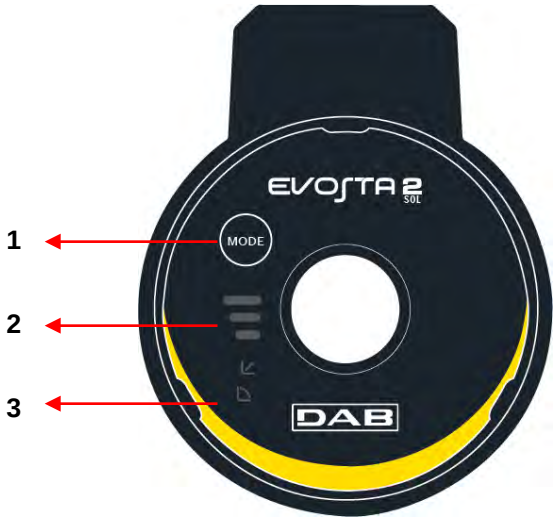
У цьому режимі регулювання циркуляційний насос працює по характерних кривих на постійній швидкості.

Регулювання рекомендується для систем опалення і кондиціонування з постійною витратою.

19. ПАНЕЛЬ КЕРУВАННЯ

Функції циркуляційних насосів EVOSTA2 SOL можуть бути змінені через панель керування, розташовану на кришці пристрою електронного контролю.

19.1 Елементи на дисплеї



Малюнок 18: Дисплей

1 Кнопка для налаштування роботи насоса
2 Підсвітлені сегменти, що вказують на тип заданої кривої
3 Підсвітлені сегменти, що вказують на тип заданої кривої

19.2 Налаштування режиму роботи насоса

	EVOSTA2 SOL	
1		**Низька крива пропорційного тиску**, PP1
2		**Проміжна крива пропорційного тиску**, PP2
3		**Висока крива пропорційного тиску**, PP3
4		**Постійна крива**, **швидкість** I
5		**Постійна крива**, **швидкість** II
6		**Постійна крива**, **швидкість** III
7		**Постійна крива**, **швидкість** IV
8		**Постійна крива**, **швидкість** V
9		**Постійна крива**, **швидкість** VI

Таблиця 8: Режими роботи насоса

20. **ЗАВОДСЬКІ НАЛАШТУВАННЯ**

Режим регулювання: ↗ = Регулювання за мінімального пропорційного диференційного тиску

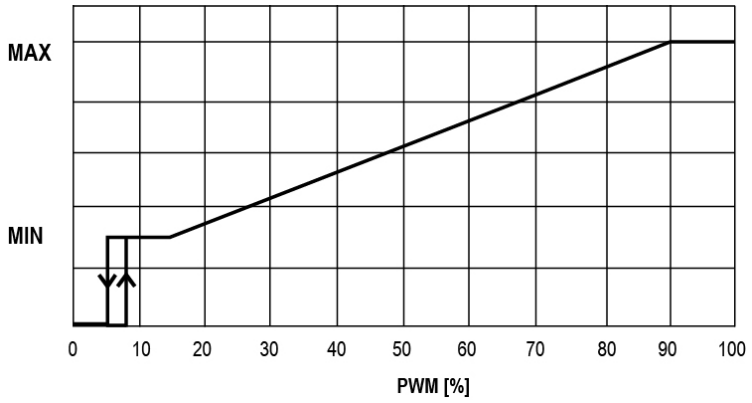
21. **СИГНАЛ** PWM

21.1 **Сигнал PWM на вході**

Профіль сигналу PWM на вході версії СОНЯЧНОГО

Неактивний рівень: 0В
Активний рівень: 5В-15В
Мінімальний струм активного рівня: 5мА
Частота: 100 Гц – 5 кГц
Клас ізоляції: Клас 2
Клас ЕСР: Відповідає IEC 61000-4-**2 (ЕСР)**

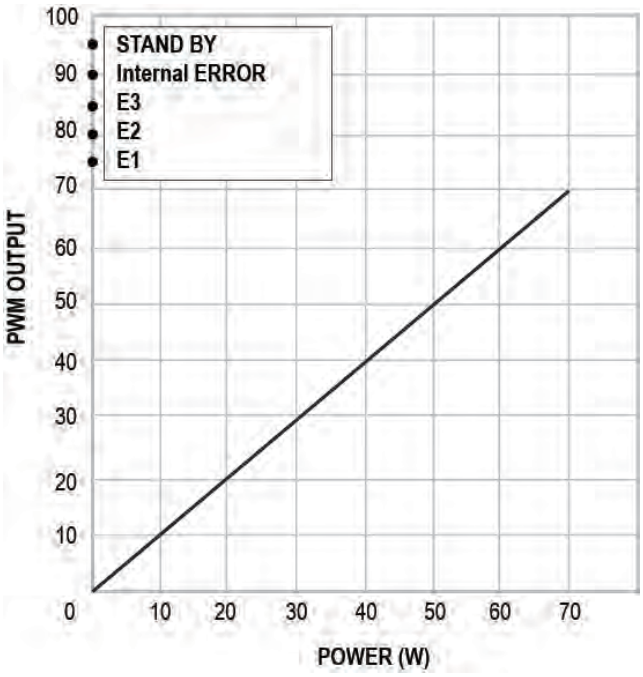
Профіль PWM СОНЯЧНОГО



Робоча зона	**Робочий цикл** PWM
Режим очікування	<5%
Площа гістерезису	≥5% / <9%
Мінімальне задане значення	≥9% / <16%
Перемінне задане значення	≥16% / <90%
Максимальне задане значення	>90% / ≤100%

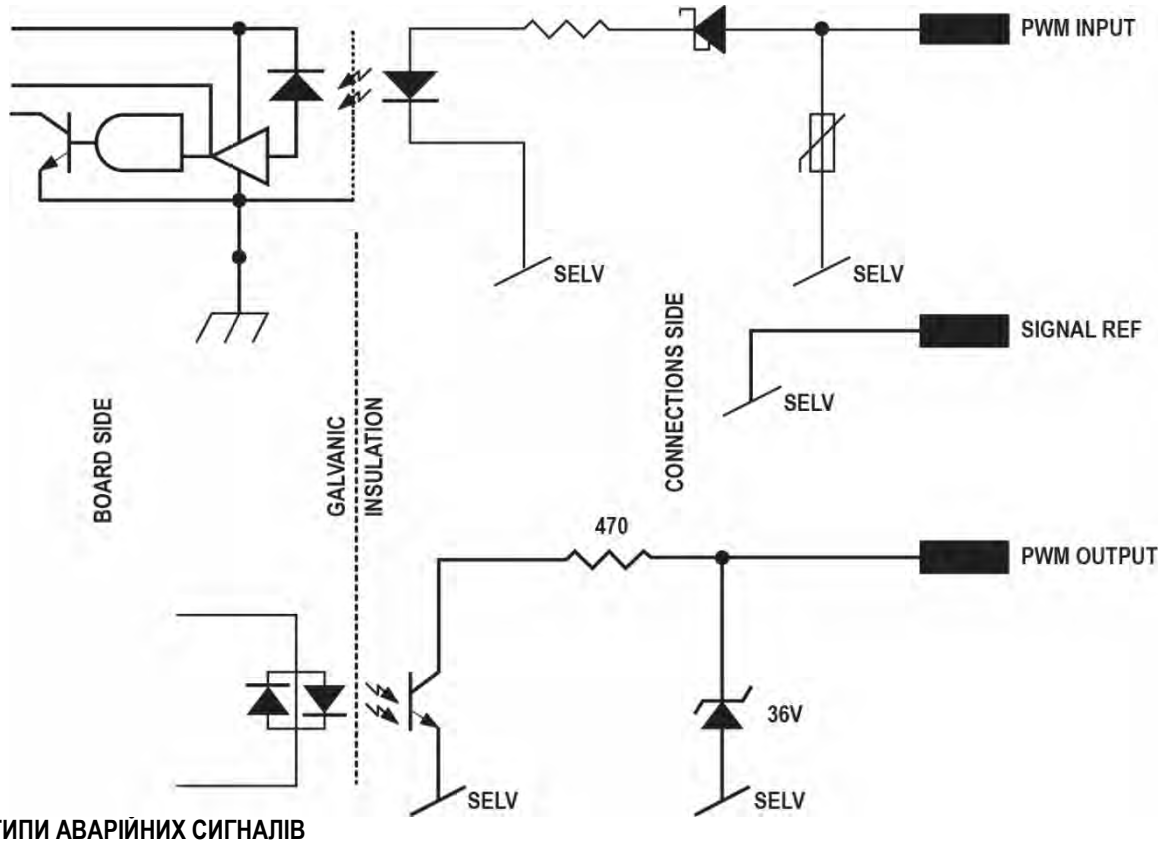
21.2 **Сигнал PWM на виході**

Тип: Відкритий колектор В
Частота: 5В-15В
Максимальний струм на транзисторі на виході: 50 мА
Максимальна потужність на резисторі на виході: 125 мВт
Максимальна потужність на зенері на виході 36 В: 300 мВт
Частота: 75 Гц +/- 2%
Клас ізоляції: Клас 2
Клас ЕСР: Відповідає IEC 61000-4-2 (ЕСР)



Робоча зона	**Робочий цикл PWM**
Працюючий насос	1%-70%
Помилка 1 робота всуху	75%
Помилка 2 заклинений ротор	80%
Помилка 3 коротке замикання	85%
Внутрішня помилка	90%
Режим очікування (СТОП) сигналу PWM	95%

21.3 **Схема для довідки**



22. ТИПИ АВАРІЙНИХ СИГНАЛІВ

	Опис аварійного сигналу
Кількість блимань висоти кривої	EVOSTA2
2 блимання	TRIP: втрата контролю за двигуном, може бути викликана помилковими параметрами, від'єднанням фази, від'єднанням двигуна
3 блимання	SHORT CIRCUIT: коротке замикання на фазах або між фазою і землею
4 блимання	OVERRUN: несправність програмного забезпечення
5 блимань	SAFETY: помилка модуля безпеки, може бути викликана раптовим перевантаженням по струму або іншими несправностями обладнання карти

Таблиця 9: Типи аварійних сигналів

23. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Не дозволяється проводити чищення і обслуговування дітям (до 8 років) без нагляду досвідченого дорослого. Перед початком будь-яких операцій в системі або пошуком несправностей необхідно відключити насос від електромережі (витягнути вилку з розетки електроживлення) і прочитати інструкцію з експлуатації і техобслуговування.

24. УТИЛІЗАЦІЯ

Цей прилад або його деталі підлягають утилізації з дотриманням вимог щодо екології та у відповідності з місцевими нормами щодо захисту навколишнього середовища; Використовуйте місцеві державні або приватні системи збору відходів.

Інформація

Часті запитання (FAQ) щодо директиви з екодизайну 2009/125/CE, яка встановлює рамки для визначення вимог з екодизайну енергоспоживчих продуктів і її виконавчих регламентів: **http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf**

Основні принципи, що супроводжують регламенти комісії з застосування директиви з екодизайну: **http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm** - див. циркуляційні насоси

SISUKORD

1. KASUTUSJUHEND 671
2. ÜLDIST 671
2.1 Turvalisus 671
2.2 Vastutus 671
2.3 Erihoiatused 672
3. TOOTE KIRJELDUS 672
4. PUMBATAVAD VEDELIKUD 673
5. KASUTUSVALDKONNAD 673
6. TEHNILISED ANDMED 673
7. KÄSITLEMINE 674
7.1 Ladustamine 674
7.2 Transport 674
7.3 Kaal 674
8. PAIGALDAMINE - EVOSTA2, EVOSTA3 674
8.1 Mehaaniline paigaldus 675
8.2 Kasutajaliidese asendid 675
8.3 Kasutajaliidese pööramine 677
8.4 Tagasilöögiklapp 678
8.5 Pumba korpuse soojustamine (Ainult kui on Evosta3) 678
9. ELEKTRIÜHENDUSED 679
9.1 Toitega ühendamine 680
10. KÄIVITAMINE 682
10.1 Pumba degaseerimine 682
10.2 Automaatne degaseerimine 683
11. OTSTARVE 683
11.1 **Režiimid** 683
11.1.1 Proportsionaalne rõhkude vahe reguleerimine 683
11.1.2 Režiim, kus rõhkude vahe püsib samana 684
11.1.3 Ühesuguse tunnuskõveraga režiim 685
12. KONTROLLPANEEL 685
12.1 Kuva elemendid 685
12.2 Kontrollpaneeli kuva 686
13. TEHASE SEADED 688
14. VEATEATED 688
15. PAIGALDAMINE - EVOSTA2 SOL 688
15.1 Mehaaniline paigaldus 689
15.2 Kasutajaliidese asendid 689
15.3 Kasutajaliidese pööramine 691
15.4 Tagasilöögiklapp 691
16. ELEKTRIÜHENDUSED 692
16.1 Toitega ühendamine 692
17. KÄIVITAMINE 693
17.1 Pumba degaseerimine 693
18. OTSTARVE 693
18.1 **Režiimid** 693
18.1.1 Proportsionaalne rõhkude vahe reguleerimine 694
18.1.2 Ühesuguse tunnuskõveraga režiim 694
19. KONTROLLPANEEL 695
19.1 Kuva elemendid 695
19.2 **Pumba töörežiimi seaded** 696
20. TEHASE SEADED 697
21. PWM SIGNAAL 697
21.1 PWM sisendsignaal 697
21.2 PWM väljundsignaal 697
21.3 Võrdlusskeem 698
22. VEATEATED 698
23. KÕRVALDAMINE 698
24. KÕRVALDAMINE 698
25. MÕÕDUD 727
26. JÕUDLUSE KÕVERAD 730

SISUKORD JOONIS

Joonis 1: Pumbatavad vedelikud, hoiatused ja töötingimused....672
Joonis 2 EVOSTA2 või EVOSTA3 paigaldamine....675
Joonis 3: Paigaldamise koht....675
Joonis 4: Kasutajaliidese asendid....676
Joonis 5: Kasutajaliidese asendid....677
Joonis 6: Kasutajaliidese asendi muutmine....677
Joonis 7: Pumba korpuse soojustamine....678
Joonis 8: Pumba õhutustamine....682
Joonis 9: Pumba automaatne õhutustamine....683
Joonis 10: Kuva....685
Joonis 11: Evosta3 kuva....686
Joonis 12 EVOSTA2 SOL paigaldamine....689
Joonis 13: Paigaldamise koht....689
Joonis 14: Kasutajaliidese asendid....690
Joonis 15: Kasutajaliidese asendi muutmine....691
Joonis 16....692
Joonis 17: Pumba õhutustamine....693
Joonis 18: Kuva....695

SISUKORD TABEL

Tabel 1: Otstarve ja funktsionaalsus....672
Tabel 2: Tehnilised andmed....673
Tabel 3: Maksimaalne pumpamiskõrgus (Hmax) ja maksimaalne voolukiirus (Qmax) tsirkulatsioonipumpadel EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL....674
Tabel 4: Evosta3 konnektori paigaldamine....680
Tabel 5: Evosta2konnektori paigaldamine....681
Tabel 6: Pumba töörežiimid....687
Tabel 7: Veateated....688
Tabel 8: Pumba töörežiimid....696
Tabel 9: Veateated....698

1. KASUTUSJUHEND

Frontispissi peal on märgitud käesolev kasutusjuhendi versioon formaadis Vn.x. See versioon osutab, et kasutusjuhend kehtib kõikidele seadme n.y tarkvara versioonidele. Näiteks: V3.0 kehtib kõikide tarkvarade puhul: 3.y.

Selles kasutusjuhendis kasutatakse ohtlike olukordade tähistamiseks järgmisi sümboleid.

Üldine ohuolukord. Järgnevate ettevaatusabinõude eiramine võib põhjustada kahju inimestele või asjadele.

Elektrilöögi oht. Järgnevate ettevaatusabinõude eiramine võib tekitada põhjustada tõsist ohtu inimeste ohutusele.

2. ÜLDIST

Enne paigaldama asumist lugege see kasutusjuhend hoolega läbi.

Paigaldada tohivad kompetentsed ja kvalifitseeritud töötajad, kes vastavad asjakohaste standardite tehnilistele nõuetele. Kvalifitseeritud personali all peetakse silmas töötajaid, kelle hariduse, kogemuse ja väljaõppe, samuti teadmised asjakohastest ettekirjutustest ja tööolukorras õnnetuste ennetamisest on heaks kiitnud seadme ohutuse eest vastutajad. Need töötajad on volitatud tegema mis tahes vajalikke toiminguid ning nad on teadlikud igasugustest ohtudest ja võimelised neid ennetama (IEC 364 tehnilise personali definitsioon
Üle 8-aastased lapsed ja vähenenud kehaliste, sensoorsete või vaimsete võimetega isikud, või inimesed, kes ei ole kunagi toodet kasutanud või ei tunne seda, ei tohi seadet ilma järelevalveta või ilma seadme ohutu kasutamise kohta käivate juhiste saamist ja seotud ohtude mõistmist kasutada. Lapsed ei tohi seadmega mängida

Kontrollige, et toode ei ole transportimise või ladustamise käigus saanud kahjustada. Kontrollige, kas ümbris on terve ja heas korras.

2.1 Turvalisus

Seadet võib kasutada ainult siis, kui elektrisüsteem vastab kõigile seadme paigaldusriigis kehtivatele ohutusnõuetele.

2.2 Vastutus

Valmistaja ei vastuta masina toimimise eest või selle tekitatud kahju eest, kui masin on valesti paigaldatud, seda on muudetud või kasutatud valedes tingimustes või vastuolus muude juhistega, mis on selles kasutusjuhendis ära toodud.

2.3 Erihoiatused

Enne seadme elektriliste või mehhaaniliste osade hooldamist, lülitage alati toide välja. Enne seadme avamist oodake kontrollpaneeli tulede kustumist. Vahesageduslülitustega kondensaator jääb mõneks ajaks peale toite väljalülitamist ohtliku pinge alla.
Lubatud on ainult kindlate kaablitega elektriühendused. Seade peab olema maandatud (IEC 536 klass 1, NEC ja teised asjasse puutuvad standardid).

Ka peale mootori seiskamist võivad põhiklemmid ja mootori klemmid olla ohtliku pinge all.

Kui toitekaabel on kahjustatud, siis peab selle välja vahetama tehniline tugi või selleks kvalifitseeritud isik, et välistada igasugune risk.

3. TOOTE KIRJELDUS

Joonis 1: Pumbatavad vedelikud, hoiatused ja töötingimused

Seeria EVOSTA2, EVOSTA3 ja EVOSTA2 SOL pumbad moodustavad koos täieliku tsirkulatsioonipumpade valiku.
See paigaldus- ja kasutusjuhend kehtib mudelitele EVOSTA2, EVOSTA3 ja EVOSTA2 SOL. Mudeli nimi on kirjas pakendil ja tunnussildil.

Allpool olevas tabelis on välja toodud EVOSTA2, EVOSTA3 ja EVOSTA2 SOL mudelite sisseehitatud funktsioonid ja omadused

Funktsioonid/omadused	EVOSTA2	EVOSTA3	EVOSTA2 SOL
Proportsionaalne surve	●	●	●
Konstantne surve	●	●	●
Konstantne karakteristik	●	●	
Kaitse kuivkäigu eest		●	
Automaatne degaseerimine		●	

Tabel 1: Otstarve ja funktsionaalsus

4. PUMBATAVAD VEDELIKUD

Pumbatav vedelik peab olema puhas, vaba tahketest aineosakestest ja mineraalõlidest, mitteviskoosne, keemiliselt neutraalne, vee sarnaste omadustega (glükooli maksimaalselt 30%, 50% EVOSTA2 SOL).

5. KASUTUSVALDKONNAD

Seeria EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL tsirkulatsioonipumpades on integreeritud võimalus reguleerida rõhku nii, et see vastaks konkreetse süsteemi vajadustele. Seetõttu hoitakse märkimisväärselt kokku elektrit, on võimalik paremini kontrollida seadet ja vähendada müra.

Tsirkulatsioonipumbad EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL on ette nähtud selleks, et hoida ringluses:
- vett kütte- ja kliimaseadmetes;
- vett tööstuslikes hüdrosüsteemides;
- majapidamisvett ainult need mudelid, millel pronksjas korpus.

Tsirkulatsioonipumbad EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL on kaitstud järgmiste olukordade vastu:
- Ülekoormus
- Faasi puudumine
- Ülekuumenemine
- Üle- ja alapinge

6. TEHNILISED ANDMED

Toitepinge	1x230 V (+/-10%), 50/60 Hz	
Neeldunud energia	Vaadake elektrisüsteemi andmesildilt	
Maksimaalne voolutugevus	Vaadake elektrisüsteemi andmesildilt	
Kaitseaste	IPX5	
Kaitseklass	F	
TF klass	TF 110	
Mootori kaitse	Väline mootorikaitse ei ole soovitatav	
Maksimaalne ümbritsev temperatuur	40 ºC	60°C EVOSTA2 SOL
Vedeliku temperatuur	-10 ºC ÷ 110 ºC	-10 ºC ÷ 130 ºC EVOSTA2 SOL
Vooluhulk	Vt tabel 3	
Pumpamiskõrgus	Vt tabel 3	
Maksimaalne töösurve	1,0 Mpa – 10 bar	
Minimaalne töösurve	0,1 Mpa – 1 bar	
Lpa [dB(A)]	≤ 43	

Tabel 2: Tehnilised andmed

Üldnimetuste indeks
(näiteks)

EVOSTA SOL 40-70/ 130 ½” X

Seeria nimi
Päikese
Maksimaalne pumpamiskõrgus (dm)
Teljevahe (mm)
½” = keermestatud avad 1” ½
= keermestatud avad 1”
Standard (ei ole viidet) = keermestatud avad 1” ½
½” = keermestatud avad 1”
X = keermestatud avad 2”

EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL	Hmax [m]	Qmax [m³/h]
EVOSTA2 40-70/xxx M230/50-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

Tabel 3: Maksimaalne pumpamiskõrgus (Hmax) ja maksimaalne voolukiirus (Qmax) tsirkulatsioonipumpadel EVOSTA2, EVOSTA3, EVOSTA2 SOL

7. KÄSITLEMINE

7.1 Ladustamine

Kõiki tsirkulatsioonipumpasid tuleb ladustada siseruumides, mis on vee eest kaitstud, kus õhuniiskus on soovitatavalt stabiilne ja kus ei ole vibratsiooni ega tolmu. Pumpasid müüakse originaalpakendis, millesse nad peavad ka paigaldamiseni jääma. Kui see enam nii ei ole, siis sulgege hoolikalt sissevoolu ja äravoolu toru.

7.2 Transport

Vältige toodete ebavajalikke raputusi ja kokkupõrkeid. Tsirkulatsioonipumba tõstmiseks ja transportimiseks tuleks kasutada tõstukeid koos vastava seeria kaubaalusega (kui on võimalik).

7.3 Kaal

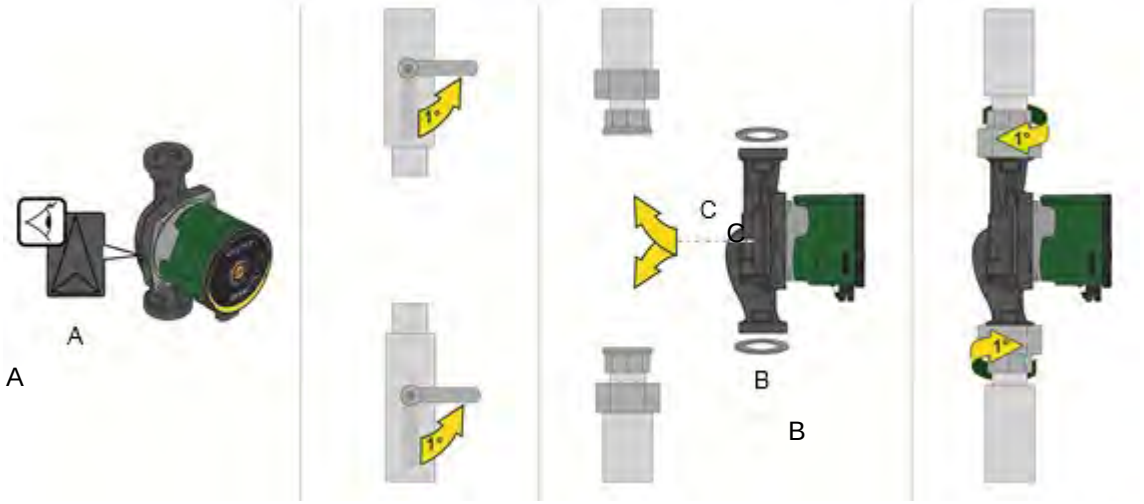
Tsirkulatsioonipumba kogukaal on kirjas pakendi peale kleebitud etiketil.

8. PAIGALDAMINE - EVOSTA2, EVOSTA3

Enne seadme elektriliste või mehhaaniliste osade hooldamist, lülitage alati toide välja. Enne seadme avamist oodake kontrollpaneeli tulede kustumist. Vahesageduslülitustega kondensaator jääb mõneks ajaks peale toite väljalülitamist ohtliku pinge alla.
Lubatud on ainult kindlate kaablitega elektriühendused. Seade peab olema maandatud (IEC 536 klass 1, NEC ja teised asjasse puutuvad standardid).

Tuleb veenduda, et tsirkulatsioonipumba EVOSTA2, EVOSTA3 ja kohaliku elektrisüsteemi pinge ja sagedus on omavahel vastavuses.

8.1 Mehaaniline paigaldus

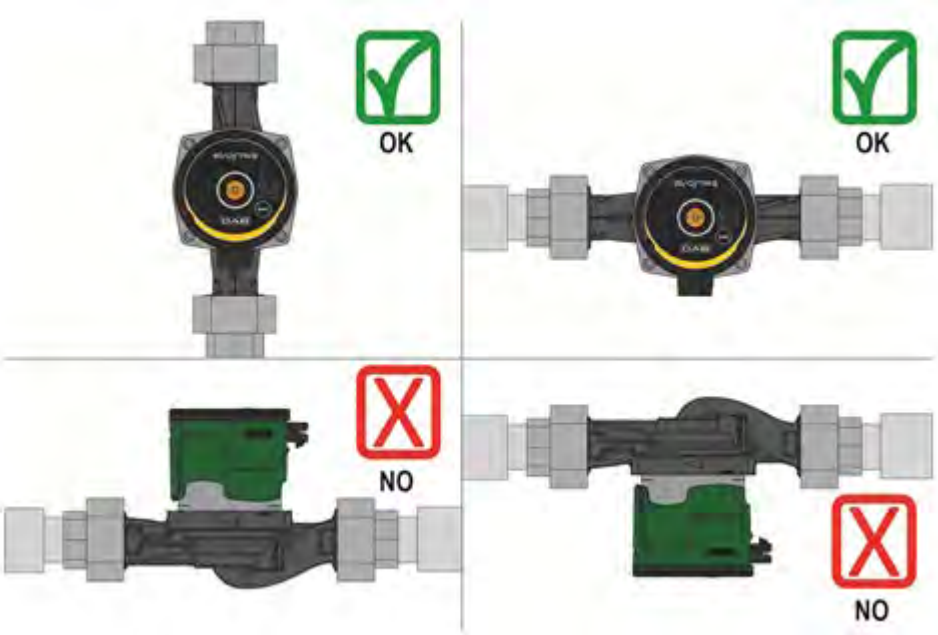


Joonis 2 EVOSTA2 või EVOSTA3 paigaldamine

Pumba korpusel olevad nooled näitavad liikumise suunda läbi pumba. Vt joon. 1, pos. A.
1. Pumba torustikku monteerimisel paigaldage kaks tihendit. Vt joon. 1, pos. B.
2. Paigaldage pump nii, et mootori võll jääks horisontaalselt. Vt joon. 1, pos. C.
3. Pingutage liitmikke.

8.2 Kasutajaliidese asendid

Paigaldage alati tsirkulatsioonipump EVOSTA2, EVOSTA3 nii, et mootori võll oleks horisontaalses asendis.
Paigaldage elektrooniline juhtseade vertikaalses asendis.



Joonis 3: Paigaldamise koht

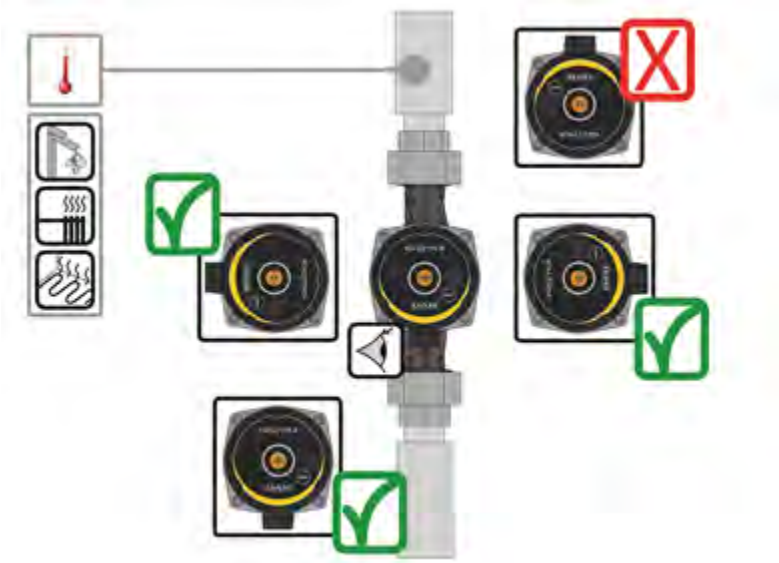
- Tsirkulatsioonipumba võib paigaldada kütte- ja ventilatsioonisüsteemidele, kas sissevoolu või äravoolutoru külge; nool pumba korpuse peal näitab vee voolusuunda.
- Paigaldage tsirkulatsioonipump nii palju kui võimalik kõrgemale minimaalsest boileri tasemest ja nii kaugele kui võimalik nurkadest, küünarnukkidest ja harukarpidest.
- Et kergendada kontrolli- ja hooldustoiminguid, paigaldage nii sisse- kui äravoolutorule kaitseventiil.

- Enne tsirkulatsioonipumba paigaldamist, loputage süsteemi hoolikalt puhta veega temperatuuril 80 °C. Laske süsteem tühjaks voolata, et vältida mis tahes ohtlike ainete pääsemine ringlusesse.
- Veeringlusesse ei tohi sattuda lisandeid, kus on süsivesiniku või lõhnaainete ühendeid. Soovitame külmumisvastast toodet, kui on vaja, lisada mitte rohkem kui 30%.
- Soojusisolatsiooni puhul kasutada vastavat isolatsioonikesta (kui see on kaasa pandud) ja on vaja veenduda selles, et mootori korpuse kondensaadi äravoolu avad ei ole suletud või osaliselt blokeeritud.
- Hooldustöödel kasutage alati uute tihendite komplekti.

Ära isoleeri kunagi elektroonilist juhtseadist.

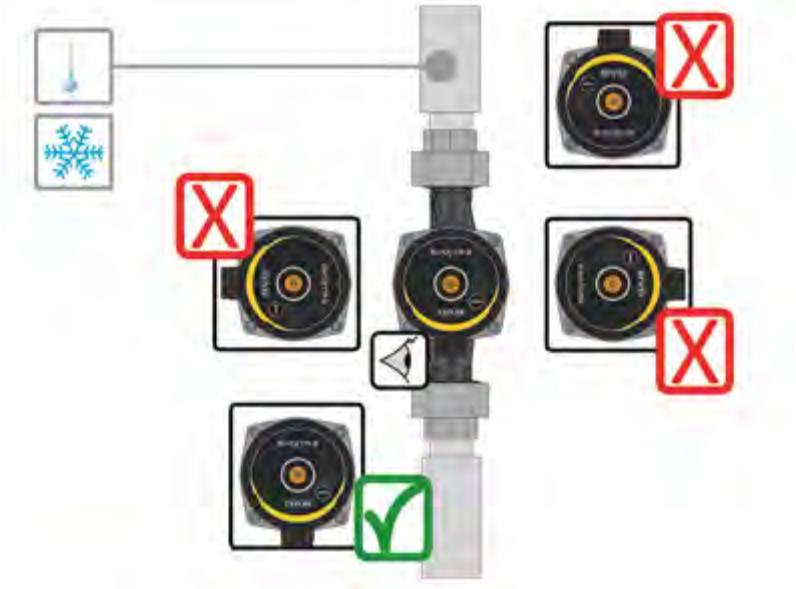
8.2.1 Kasutajaliidese asetsemine küttesüsteemides ja hoonete kuuma vee süsteemides.

On võimalik asetada kasutajaliides nii, et juhe on kas vasakul, paremal või all.



Joonis 4: Kasutajaliidese asendid

8.2.2 Kasutajaliidese asetsemine kliimaseadmetes ja külma vee süsteemides
Kasutajaliides võib asetseda ainult nii, et juhe on suunatud allapoole.



Joonis 5: Kasutajaliidese asendid

8.3 Kasutajaliidese pööramine

Kui paigaldatakse horisontaalses asendis torude peale, siis on vaja elektroonilist juhtseadist koos selle peal oleva kasutajaliidesega pöörata 90 kraadi. See on vajalik, et säiliitada IP kaitse astet ja teha kasutajale kasutajaliidese kasutamine mugavaks.

Enne tsirkulatsioonipumpa pööramist tuleb veenduda, et see on täielikult tühjendatud.

Tsirkulatsioonipumba EVOSTA2, EVOSTA3 pööramiseks tuleb teha järgmist.

1. Eemaldada tsirkulatsioonipumba pea neli kinnituskruvi.
2. Pöörake mootori korpust koos elektroonilise juhtseadisega, kas kellaosuti liikumise suunas või vastassuunas, vastavalt vajadusele.
3. Pange tagasi ja keerake kinni neli kinnituskruvi, mis hoiavad tsirkulatsioonipumba pead paigal.

Elektrooniline juhtseadis peab alati jääma vertikaalsesse asendisse!

Joonis 6: Kasutajaliidese asendi muutmine

ETTEVAATUST!
Vesi on kuum.
Kõrgendatud temperatuur.

ETTEVAATUST!
Torustik on surve all.
- Enne kui pump lahti võtta, tuleb torustik tühjendada või sulgeda kaitseventiilid pumba mõlemal küljel.
Pumbatav vedelik võib olla väga kõrgel temperatuuril ja suure rõhu all.

8.4 Tagasilöögiklapp

Kui seadmel on tagasilöögiklapp, tagage, et tsirkulatsioonipumba minimaalne rõhk oleks alati kõrgem kui rõhk, mille korral tagasilöögiklapp sulgub.

8.5 Pumba korpuse soojustamine (Ainult kui on Evosta3)

Joonis 7: Pumba korpuse soojustamine

Et vähendada pumba EVOSTA3 soojakadu, on võimalik pumba korpus isoleerida pumba kaasas olevate isolatsioonikestadega. Vt jn. 9

Ärge paigaldage soojusisolatsiooni elektrikarbi ja juhtpaneeli peale

9. ELEKTRIÜHENDUSED

Elektriühendused peab tegema selleks kvalifitseeritud oma ala ekspert.

ETTEVAATUST! JÄRGIGE ALATI KOHALIKKE OHUTUSNÕUDEID.

Enne seadme elektriliste või mehhaaniliste osade hooldamist, lülitage alati toide välja. Enne seadme avamist oodake kontrollpaneeli tulede kustumist. Vahesageduslülitustega kondensaator jääb mõneks ajaks peale toite väljalülitamist ohtliku pinge alla.
Lubatud on ainult kindlate kaablitega elektriühendused. Seade peab olema maandatud (IEC 536 klass 1, NEC ja teised asjasse puutuvad standardid).

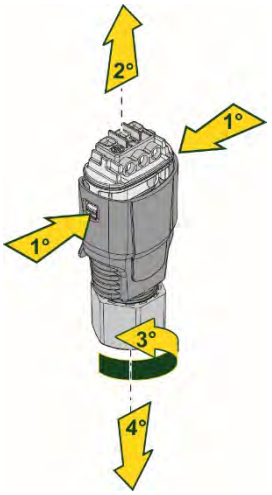
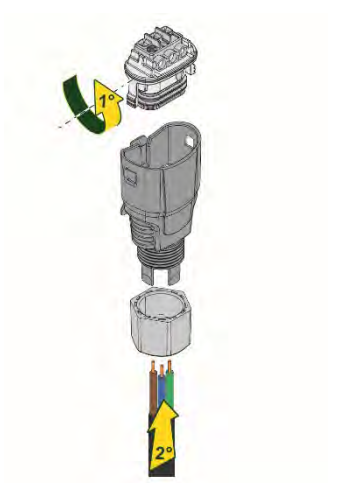
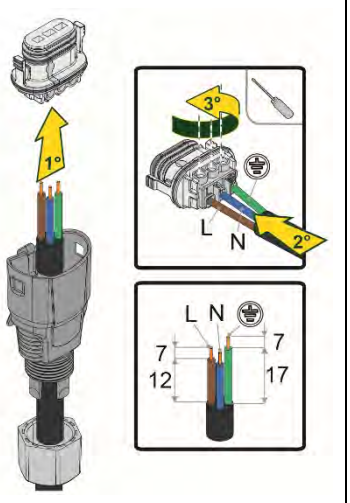
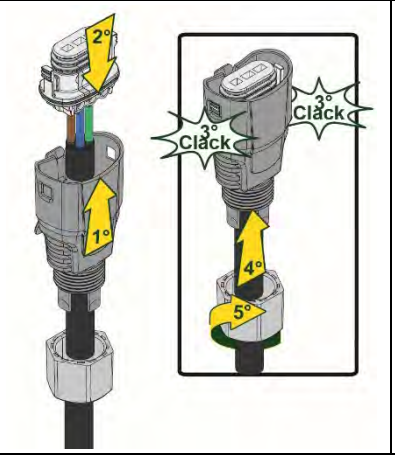
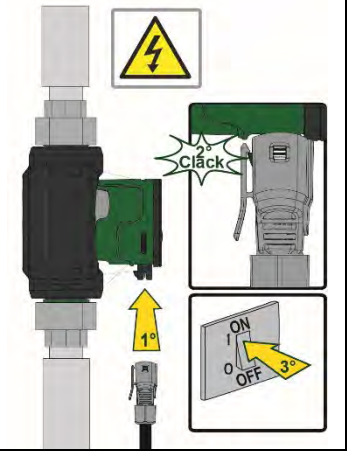
SÜSTEEM PEAB OLEMA ÕIGESTI JA KINDLALT MAANDATUD!

On soovitatav muretseda diferentsiaallüliti torustiku kaitseks, mis on õigete suurusega, näiteks klass A, millel on kohandatav lekkevool, valiv.
Automaatsel diferentsiaallülitil peavad olema järgmised sümbolid:

- Tsirkulatsioonipump ei vaja välist mootorikaitset.
- Kontrolli, et toitepinge ja sagedus oleks vastavuses sellega, mis on kirjas tsirkulaarpumba tunnussildil.

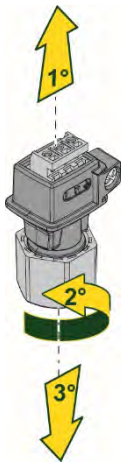
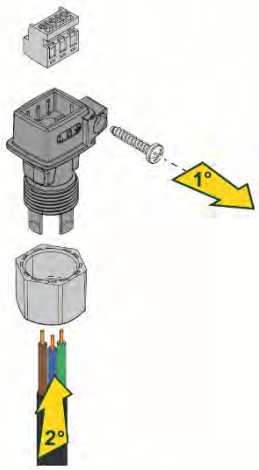
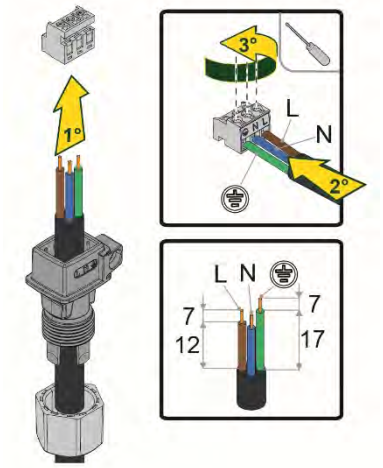
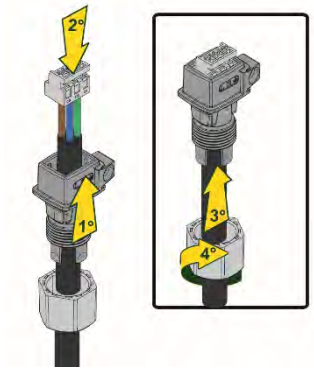
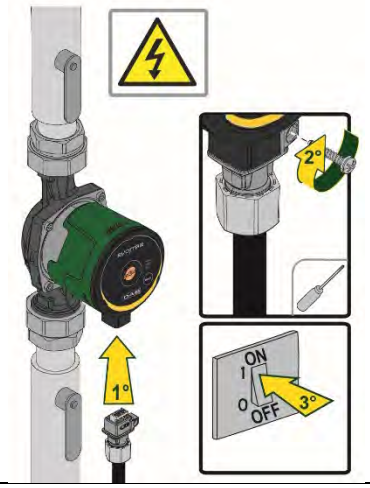
9.1 Toitega ühendamine

EVOSTA3

Faas	1	2	3
Tegevus	Keerake kaabliklemmide kruvi lahti ja võtke terminaliblokk pistikuühendusest välja, avades külgmised klambrid.	Keerake terminaliblokki 180°.	Pange mutter ja pistikuühendus kaablile. Eraldage juhtmed nii nagu joonisel on näidatud. Ühendage faasi-, neutraal- ja maandusjuhtmed ühendusklemmiga.
Joonis			
Faas	4	5	
Tegevus	Asetage kaabliga ühendusklemm terminaliblokki ning sulgege külgmised klambrid. Keerake kinnitusmutter kinni.	Ühendage kaabliga pistikuühendus pumbaga, sulgedes tagumiste kinnititega.	
Joonis			

Tabel 4: Evosta3 konnektori paigaldamine

EVOSTA2

Faas	1	2	3
Tegevus	Keerake kaabliklemmide kruvi lahti ja võtke välja terminaliblokk konnektorist.	Eemalda kinnituskruvi.	Pange mutter ja pistikuühendus kaablile. Eraldage juhtmed nii nagu joonisel on näidatud. Ühendage faasi-, neutraal- ja maandusjuhtmed ühendusklemmiga.
Joonis			
Faas	4	5	
Tegevus	Asetage kaabliga ühendusklemm terminaliblokki. Keerake kinnitusmutter kinni.	Ühendage kaabliga pistikuühendus pumbaga ja kinnitage kinnituskruviga.	
Joonis			

Tabel 5: Evosta2konnektori paigaldamine

10. KÄIVITAMINE

Käivitamisega seotud toimingute ajal peab EVOSTA2, EVOSTA3 kontrollpaneeli kate olema kinnitatud.

Käivitage pump alles siis, kui kõik elektri- ja hüdraulikaühendused on valmis.

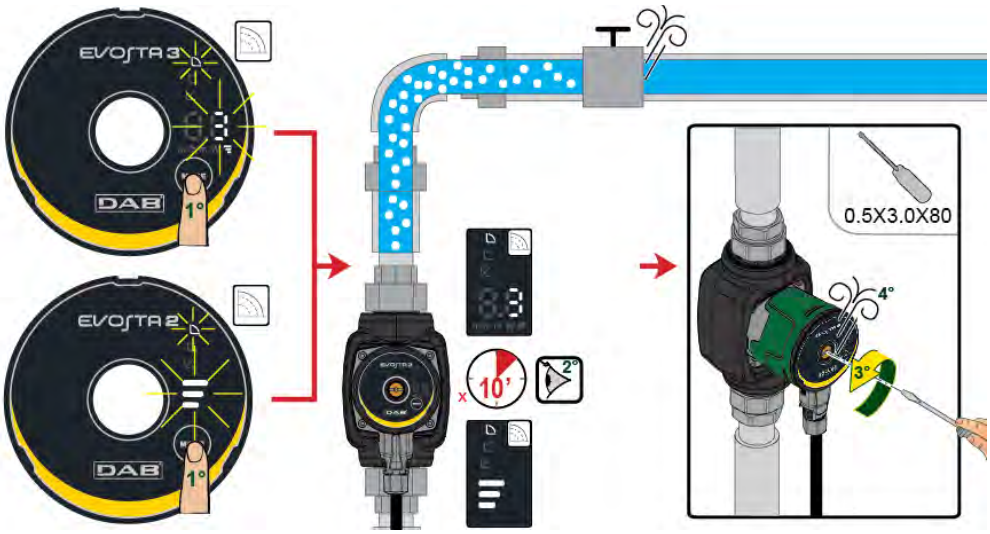
Tsirkulatsioonipumpa ei tohi tööle panna, kui torustikus ei ole vett.

Torustikus olev vedelik võib olla kõrge temperatuuriga ja vesi võib olla isegi aurustunud. PÕLETUSE OHT!

Tsirkulatsioonipumba puudutamine on ohtlik. PÕLETUSE OHT!

Kui kõik elektri- ja hüdraulikaühendused on tehtud, laske torustikku vesi ja vajaduse korral ka glükool (maksimaalse glükooli protsendi leiate jaotisest 4) ning lülitage toide sisse.
Peale süsteemi käivitamist on võimalik seda hiljem ümber seadistada, et paremini kohanduda veevärgi vajadustele.

10.1 Pumba degaseerimine



Joonis 8: Pumba õhutustamine

Tühjendage pump vedelikust alati enne käivitamist!

Pumpa ei tohi käimas hoida ilma veeta.

10.2 Automaatne degaseerimine

Automaatne degaseerimine toimub ainult mudeli Evosta3 puhul. Funktsiooni aktiveerimiseks vajutage kolme sekundi jooksul nuppu Mode. Pump töötab ühe minuti jooksul maksimaalselt kiirusel, seejärel jätkab vastavalt valitud režiimile.

Joonis 9: Pumba automaatne õhutustamine

11. OTSTARVE

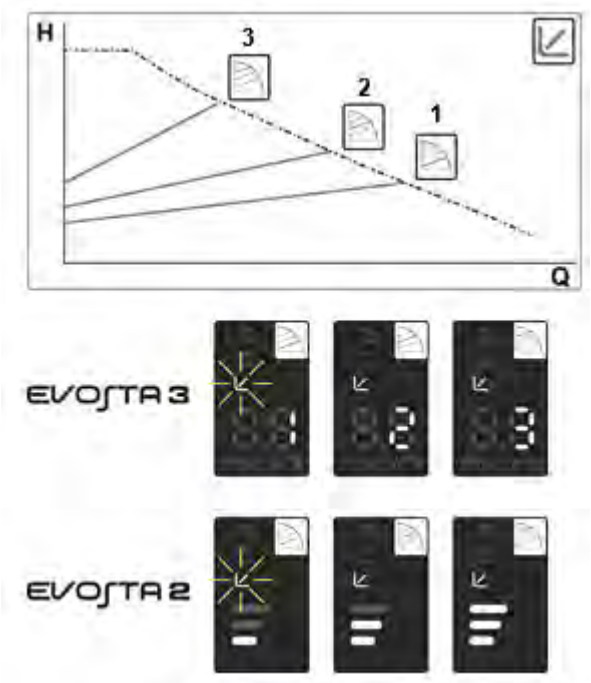
11.1 **Režiimid**

Tsirkulatsioonipumbad EVOSTA2, EVOSTA3 võimaldavad järgnevatel viisidel kohandada seadet veevärgi vajadustele.

- Proportsionaalne rõhkude vahe reguleerimine vastavalt veevärgis parasjagu olevale veevoolule.
- Režiim, kus rõhkude vahe püsib samana.
- Ühesuguse tunnusköveraga režiim (fikseeritud pumba pöörded)

Režiimi saab reguleerida EVOSTA2, EVOSTA3 kontrollpaneeli abil.

11.1.1 Proportsionaalne rõhkude vahe reguleerimine

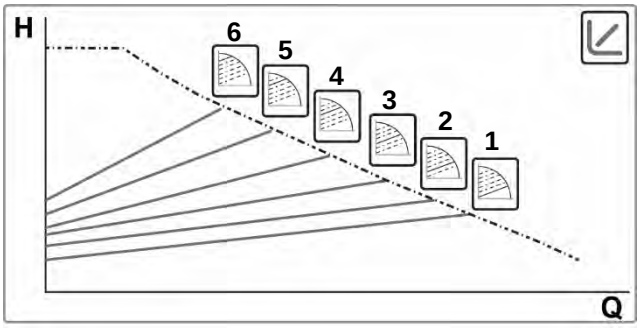


Selles režiimis rõhkude vahe reguleerimine väheneb või suureneb vastavalt sellele, kas vajadus vee järele langeb või tõuseb.

Režiim sobib järgnevatel juhtudel.

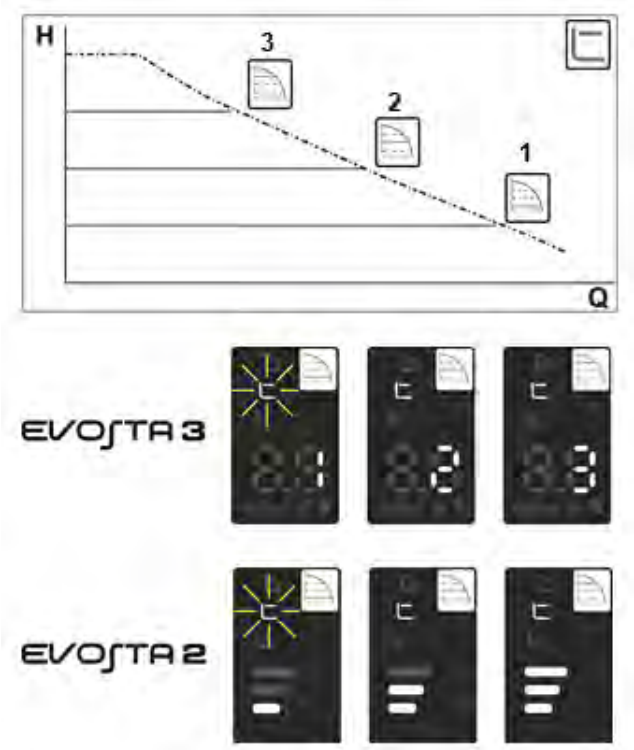
- Kütte- ja kliimaseadmetele, kus on kõrged rõhukaod.
- Veevärgid, kus on veel kaksi rõhkude vahe regulaatoitr.
- Primaarahelad, kus on kõrged rõhukaod.
- Vee taaskasutussüsteemid, mille tulpadele on monteeritud termostaatilised ventiilid

11.1.1.1 Proportsionaalse rõhkude vahe reguleerimine-menüü edasijõudnutele



Hoides all klahvi Mode 20 sekundit, avaneb Menüü edasijõudutele, kus on võimalik valida kuue kõvera vahel, et reguleerida rõhkude vahet.

11.1.2 **Režiim, kus rõhkude vahe püsib samana**

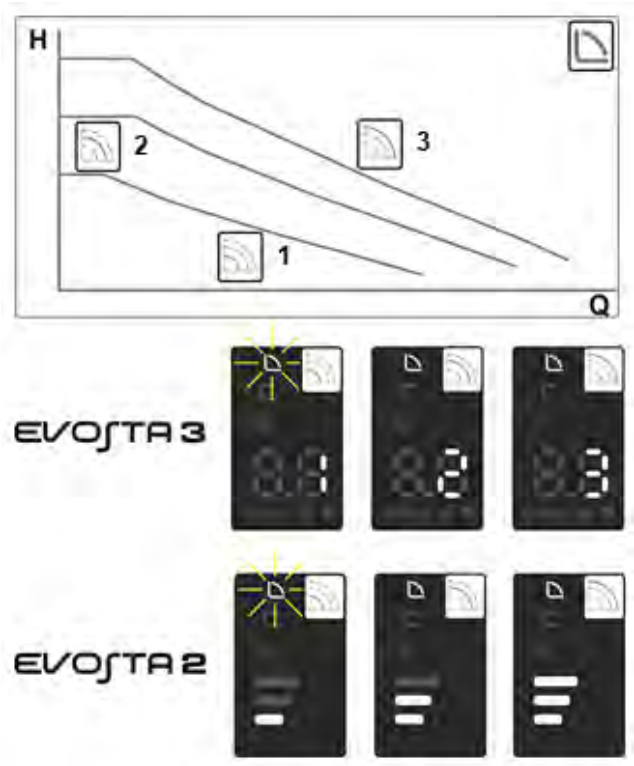


Selles režiimis hoitakse rõhkude vahe muutumatuna sõltumata sellest, kui suur on nõudlus vee järele.

Režiim sobib järgnevatel juhtudel.

- Kütte- ja kliimaseadmetele, kus on väiksed rõhukaod.
- Ühetorulised süsteemid termostaatiliste ventiilidega
- Loomuliku ringlusega veevärgid
- Primaarahelate pumbad, kus on väikesed rõhukaod.
- Vee taaskasutussüsteemid, mille tulpadele on monteeritud termostaatilised ventiilid.

11.1.3 Ühesuguse tunnusköveraga režiim



Selles režiimis tsirkulatsioonipump töötab ühesuguse kalibreerimisköveraga konstantsel kiirusel.

See režiim sobib kütte- ja kliimaseadmetele, kus veevool on kogu aeg sama.

12. KONTROLLPANEEL

Tsirkulatsioonipumpade EVOSTA2, EVOSTA3 tööd saab reguleerida elektroonilise juhtseadise peal oleva kontrollpaneeli abil.

12.1 Kuva elemendid

Joonis 10: Kuva

1 Valgustatud osad, mis näitavad valitud köverat
2 Kuva, mis näitab kui palju hetkel tarbitakse võimsust vattides, voolu hulka m^3/h, pumpamiskõrgust meetrites ja valitud köverat.
3 Klahv pumba seadmete valimiseks.
4 Valgustatud osad, mis näitavad valitud köverat.

12.2 Kontrollpaneeli kuva

12.2.1 Valgustatud osad näitavad pumba seadeid

Pumbal on üheksa seadistatavat valikut, mida saab valida nupuga MODE.
Pumba seadistatavad valikud on nähtavad kuval kuues valgustatud osas.

12.2.2 Nupp pumba seadistuse valimiseks

Iga kord, kui vajutate nuppu MODE, muutub pumba seadistus. Üks tsükkel koosneb kümnest nupuvajutusest.

12.2.3 Kuva toimimine

Joonis 11: Evosta3 kuva

Tsirkulatsioonipumbal Evosta3 on kuva, mis on suuteline kuvama järgnevaid näitajaid.

Valitud kõvera kõrgus (1-2-3)

Hetkevõimsus vattides.

Hetke pumpamiskõrgus m

Vooluhulk m³/h

Näitusid näidatakse järjestikku 3 s kaupa. Kui näitamistsükkel lõppeb, lülitub kuva välja ja põlema jääb ainult tööreżiimide LED.

Hoides nuppu 10 sekundi jooksul allavajutatuna, jääb kuva tööle veel 6 tsükliks ja läheb peale seda ooterežiimi.

Kui nuppu uuesti 10 sekundi jooksul, jääb kuva tööle veel 11 tsükliks, et oleks rohkem aega seda lugeda.

12.2.4 **Pumba töörežiimi seaded**

	EVOSTA3	EVOSTA2	
1			Madalaim proportsionaalse rõhuga kõver, PP1
2			Keskmine proportsionaalse rõhuga kõver, PP2
3			Kõrgeim proportsionaalse rõhuga kõver, PP3
4			Püsiva rõhuga madalaim kõver, CP1
5			Püsiva rõhuga keskmine kõver, CP2
6			Püsiva rõhuga kõrgeim kõver, CP3
7			Pidev madalaim kõver, I
8			Pidev keskmine kõver, II
9			Pidev kõrgeim kõver, III

Tabel 6: Pumba töörežiimid

13. TEHASE SEADED

Töörežiim: = madalam proportsionaalse rõhkude vahega režiim

14. VEATEATED

	Vea kirjeldus
Kõvera kõrguse vilkumiste arv	EVOSTA2
2 vilkumist	TRIP: mootori viga, mis võib olla põhjustatud valedest parameetritest, rootori blokeerimisest, faasi või mootori lahti ühendamisest.
3 vilkumist	SHORT CIRCUIT: lühis faaside või faasi ja maanduse vahel
4 vilkumist	OVERRUN: tarkvara rike
5 vilkumist	SAFETY: viga turvalisuse moodulis, mida võib põhjustada ootamatu liigvoolu või muud riistvara rikked
Vea kood	EVOSTA3
E1	DRY RUN
E2	TRIP: mootori viga, mis võib olla põhjustatud valedest parameetritest, rootori blokeerimisest, faasi või mootori lahti ühendamisest.
E3	SHORT CIRCUIT: lühis faaside või faasi ja maanduse vahel
E4	OVERRUN: tarkvara rike
E5	SAFETY: viga turvalisuse moodulis, mida võib põhjustada ootamatu liigvoolu või muud riistvara rikked

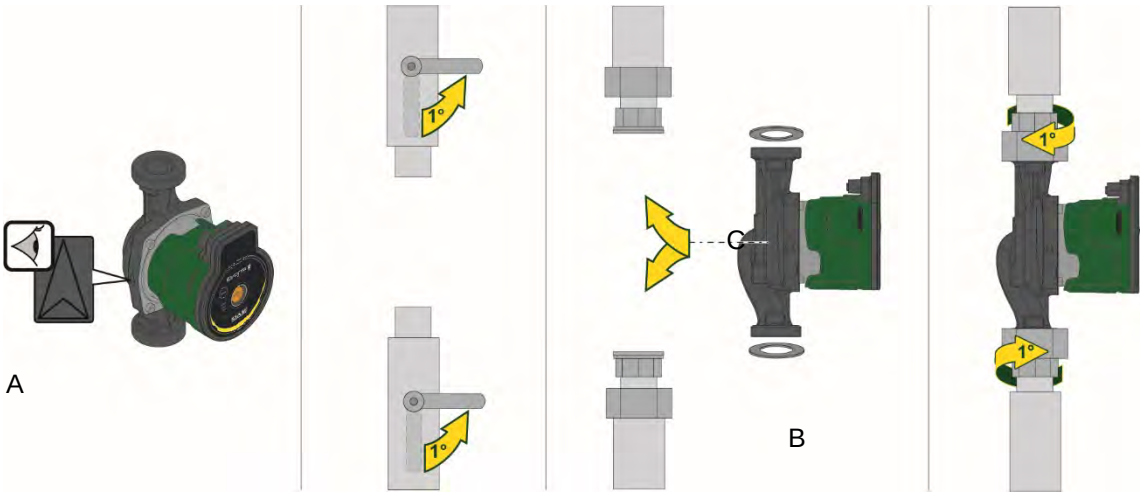
Tabel 7: Veateated

15. PAIGALDAMINE - EVOSTA2 SOL

Enne seadme elektriliste või mehhaaniliste osade hooldamist, lülitage alati toide välja. Enne seadme avamist oodake kontrollpaneeli tulede kustumist. Vahesageduslülitustega kondensaator jääb mõneks ajaks peale toite väljalülitamist ohtliku pinge alla.
Lubatud on ainult kindlate kaablitega elektriühendused. Seade peab olema maandatud (IEC 536 klass 1, NEC ja teised asjasse puutuvad standardid).

Tuleb veenduda, et tsirkulatsioonipumba EVOSTA2 SOL ja kohaliku elektrisüsteemi pinge ja sagedus on omavahel vastavuses.

15.1 Mehaaniline paigaldus

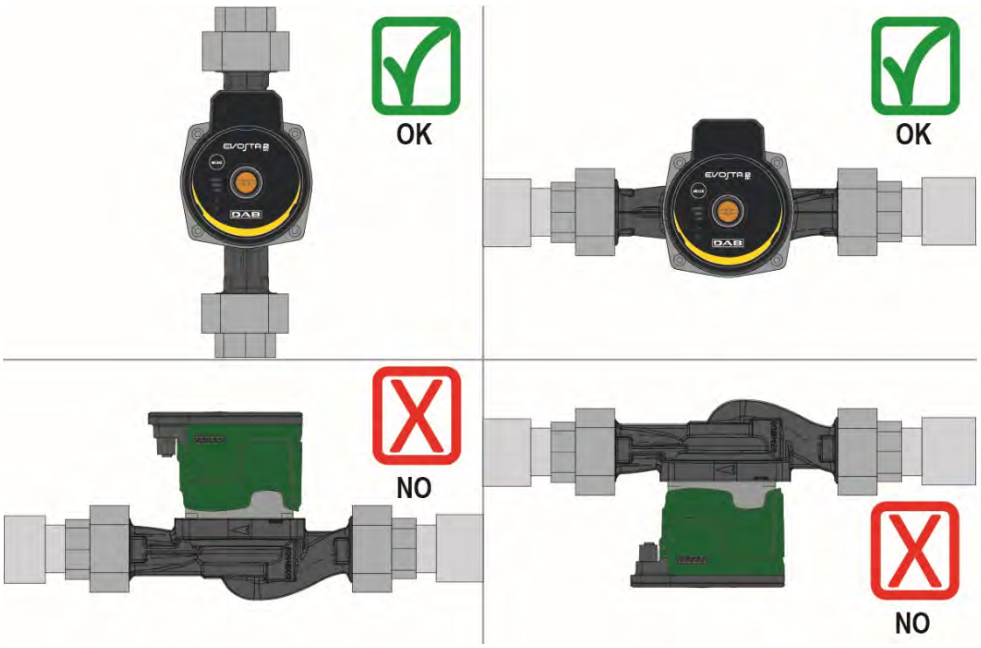


Joonis 12 EVOSTA2 SOL paigaldamine

Pumba korpusel olevad nooled näitavad liikumise suunda läbi pumba. Vt joon. 1, pos. A.
1. Pumba torustikku monteerimisel paigaldage kaks tihendit. Vt joon. 1, pos. B.
2. Paigaldage pump nii, et mootori võll jääks horisontaalselt. Vt joon. 1, pos. C.
3. Pingutage liitmikke.

15.2 Kasutajaliidese asendid

Paigaldage alati tsirkulatsioonipump EVOSTA2 SOL nii, et mootori võll oleks horisontaalses asendis. Paigaldage elektrooniline juhtseade vertikaalses asendis.



Joonis 13: Paigaldamise koht

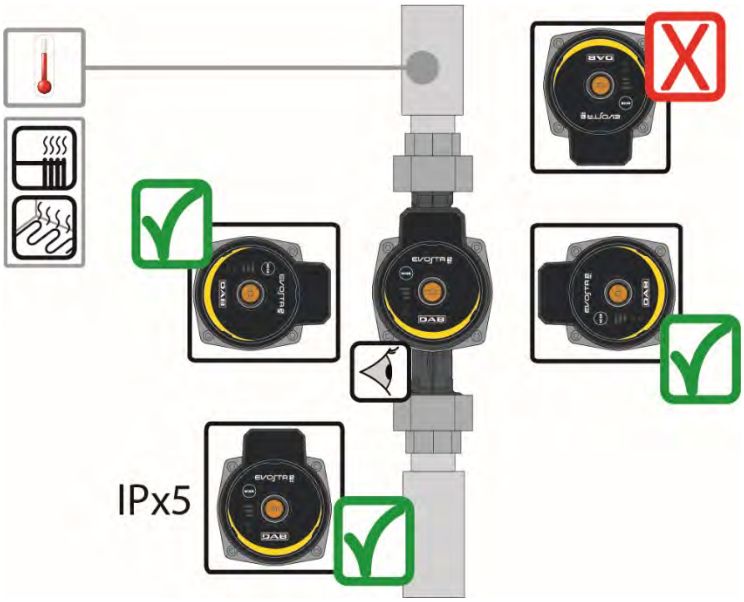
- Tsirkulatsioonipumba võib paigaldada kütte- ja ventilatsioonisüsteemidele, kas sissevoolu või äravoolutoru külge; nool pumba korpuse peal näitab vee voolusuunda.
- Paigaldage tsirkulatsioonipump nii palju kui võimalik kõrgemale minimaalsest boileri tasemest ja nii kaugele kui võimalik nurkadest, küünarnukkidest ja harukarpidest.
- Et kergendada kontrolli- ja hooldustoiminguid, paigaldage nii sisse- kui äravoolutorule kaitseventiil.

- Enne tsirkulatsioonipumba paigaldamist, loputage süsteemi hoolikalt puhta veega temperatuuril 80 °C. Laske süsteem tühjaks voolata, et vältida mis tahes ohtlike ainete pääsemine ringlusesse.
- Veeringlusesse ei tohi sattuda lisandeid, kus on süsivesiniku või lõhnaainete ühendeid. Soovitame külmumisvastast toodet, kui on vaja, lisada mitte rohkem kui 30%.
- Soojusisolatsiooni puhul kasutada vastavat isolatsioonikesta (kui see on kaasa pandud) ja on vaja veenduda selles, et mootori korpuse kondensaadi äravoolu avad ei ole suletud või osaliselt blokeeritud.
- Hooldustöödel kasutage alati uute tihendite komplekti.

Ära isoleeri kunagi elektroonilist juhtseadist.

15.2.1 Kasutajaliidese positsioneerimine küttesüsteemides

Kasutajaliidesi saate paigutada kaabliga vasakule, paremale ja allapoole.



Joonis 14: Kasutajaliidese asendid

15.3 Kasutajaliidese pööramine

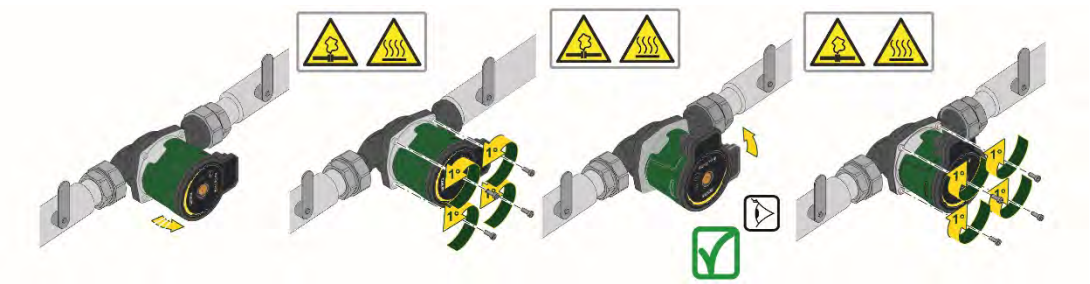
Kui paigaldatakse horisontaalses asendis torude peale, siis on vaja elektroonilist juhtseadist koos selle peal oleva kasutajaliidesega pöörata 90 kraadi. See on vajalik, et säiliitada IP kaitse astet ja teha kasutajale kasutajaliidese kasutamine mugavaks.

Enne tsirkulatsioonipumpa pööramist tuleb veenduda, et see on täielikult tühjendatud.

Tsirkulatsioonipumba EVOSTA2 SOL pööramiseks tuleb teha järgmist.

1. Eemaldada tsirkulatsioonipumba pea neli kinnituskruvi.
2. Pöörake mootori korpust koos elektroonilise juhtseadisega, kas kellaosuti liikumise suunas või vastassuunas, vastavalt vajadusele.
3. Pange tagasi ja keerake kinni neli kinnituskruvi, mis hoiavad tsirkulatsioonipumba pead paigal.

Elektrooniline juhtseadis peab alati jääma vertikaalsesse asendisse!



Joonis 15: Kasutajaliidese asendi muutmine

ETTEVAATUST!
Vesi on kuum.
Kõrgendatud temperatuur.

ETTEVAATUST!
Torustik on surve all.
- Enne kui pump lahti võtta, tuleb torustik tühjendada või sulgeda kaitseventiilid pumba mõlemal küljel.
Pumbatav vedelik võib olla väga kõrgel temperatuuril ja suure rõhu all.

15.4 Tagasilöögiklapp

Kui seadmel on tagasilöögiklapp, tagage, et tsirkulatsioonipumba minimaalne rõhk oleks alati kõrgem kui rõhk, mille korral tagasilöögiklapp sulgub.

16. ELEKTRIÜHENDUSED

Elektriühendused peab tegema selleks kvalifitseeritud oma ala ekspert.

ETTEVAATUST! JÄRGIGE ALATI KOHALIKKE OHUTUSNÕUDEID.

Enne seadme elektriliste või mehhaaniliste osade hooldamist, lülitage alati toide välja. Enne seadme avamist oodake kontrollpaneeli tulede kustumist. Vahesageduslülitustega kondensaator jääb mõneks ajaks peale toite väljalülitamist ohtliku pinge alla.
Lubatud on ainult kindlate kaablitega elektriühendused. Seade peab olema maandatud (IEC 536 klass 1, NEC ja teised asjasse puutuvad standardid).

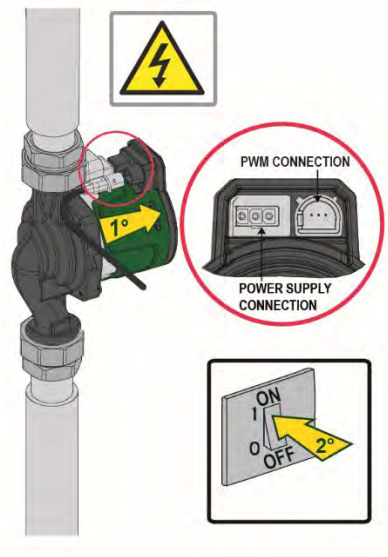
SÜSTEEM PEAB OLEMA ÕIGESTI JA KINDLALT MAANDATUD!

On soovitatav muretseda diferentsiaallüliti torustiku kaitseks, mis on õigete suurusega, näiteks klass A, millel on kohandatav lekkevool, valiv.
Automaatsel diferentsiaallülitil peavad olema järgmised sümbolid:

- Tsirkulatsioonipump ei vaja välist mootorikaitset.
- Kontrolli, et toitepinge ja sagedus oleks vastavuses sellega, mis on kirjas tsirkulaarpumba tunnussildil.

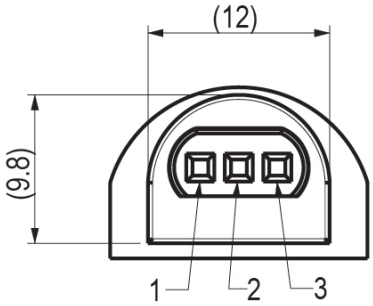
16.1 Toitega ühendamine

PWM-signaali omadused leiate peatükist 21.



Joonis 16

Ühendage pistik pumba.



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

17. KÄIVITAMINE

Käivitamisega seotud toimingute ajal peab EVOSTA2 SOL kontrollpaneeli kate olema kinnitatud.

Käivitage pump alles siis, kui kõik elektri- ja hüdraulikaühendused on valmis.

Tsirkulatsioonipumpa ei tohi tööle panna, kui torustikus ei ole vett.

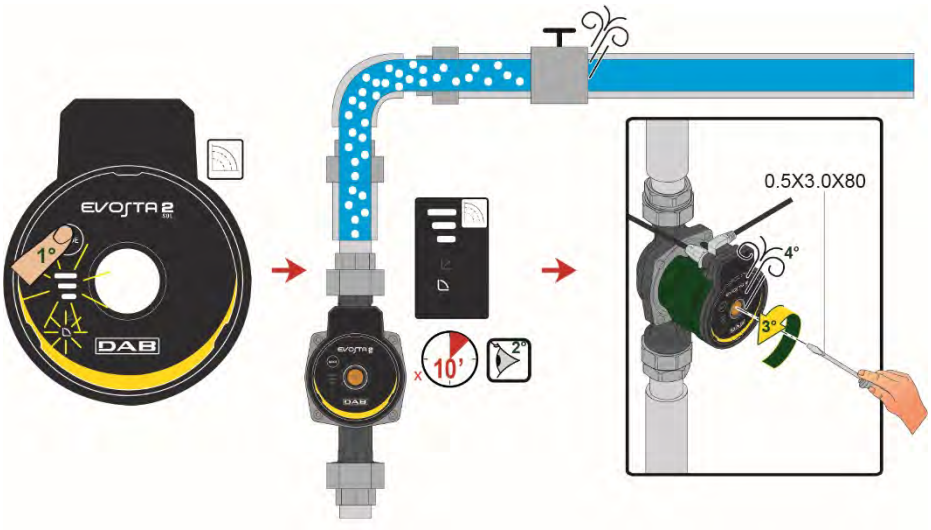
Torustikus olev vedelik võib olla kõrge temperatuuriga ja vesi võib olla isegi aurustunud. PÕLETUSE OHT!

Tsirkulatsioonipumba puudutamine on ohtlik. PÕLETUSE OHT!

Kui kõik elektri- ja hüdraulikaühendused on tehtud, laske torustikku vesi ja vajaduse korral ka glükool (maksimaalse glükooli protsendi leiate jaotisest 4) ning lülitage toide sisse.

Peale süsteemi käivitamist on võimalik seda hiljem ümber seadistada, et paremini kohanduda veevärgi vajadustele.

17.1 Pumba degaseerimine



Joonis 17: Pumba õhutustamine

Tühjendage pump vedelikust alati enne käivitamist!

Pumpa ei tohi käimas hoida ilma veeta.

18. OTSTARVE

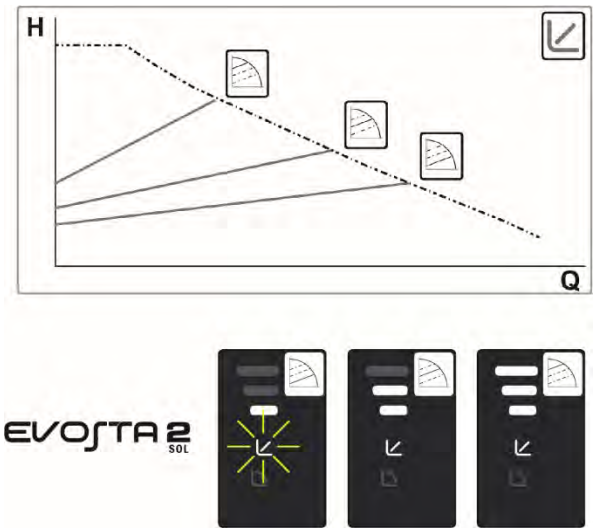
18.1 **Režiimid**

Tsirkulatsioonipumbad EVOSTA2 SOL võimaldavad järgnevatel viisidel kohandada seadet veevärgi vajadustele.

- Proportsionaalne rõhkude vahe reguleerimine vastavalt veevärgis parasjagu olevale veevoolule.
- Ühesuguse tunnusköveraga režiim (fikseeritud pumba pöörded)

Režiimi saab reguleerida EVOSTA2 SOL kontrollpaneeli abil.

18.1.1 Proportsionaalne rõhkude vahe reguleerimine

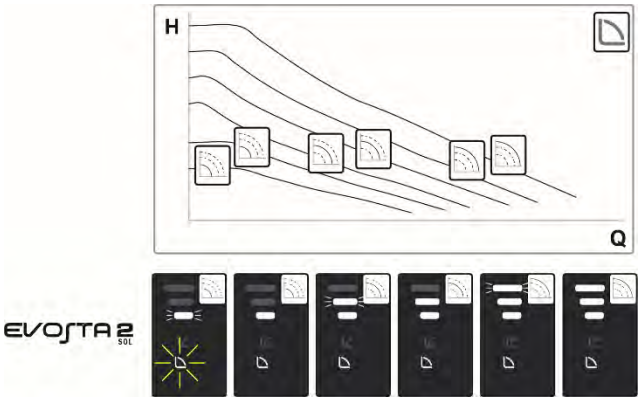


Selles režiimis rõhkude vahe reguleerimine väheneb või suureneb vastavalt sellele, kas vajadus vee järele langeb või tõuseb.

Režiim sobib järgnevatel juhtudel.

- Kütte- ja kliimaseadmetele, kus on kõrged rõhukaod.
- Veevärgid, kus on veel kaksi rõhkude vahe regulaatoitr.
- Primaarahelad, kus on kõrged rõhukaod.
- Vee taaskasutussüsteemid, mille tulpadele on monteeritud termostaatilised ventiilid

18.1.2 **Ühesuguse tunnusköveraga režiim**



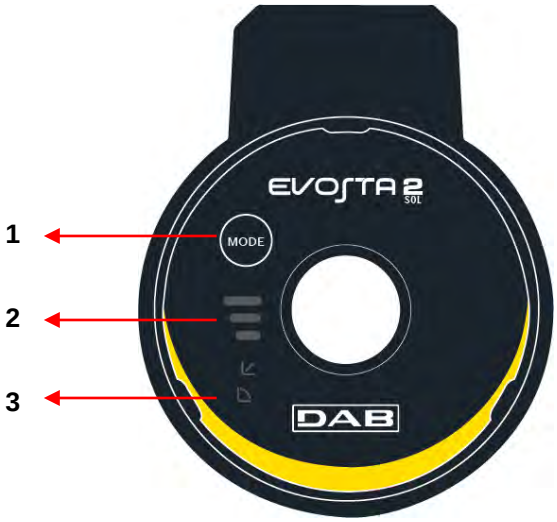
Selles režiimis tsirkulatsioonipump töötab ühesuguse kalibreerimisköveraga konstantsel kiirusel.

See režiim sobib kütte- ja kliimaseadmetele, kus veevool on kogu aeg sama.

19. KONTROLLPANEEL

Tsirkulatsioonipumpade EVOSTA2 SOL tööd saab reguleerida elektroonilise juhtseadise peal oleva kontrollpaneeli abil.

19.1 Kuva elemendid



Joonis 18: Kuva

1 Klahv pumba seadmete valimiseks.
2 Valgustatud osad, mis näitavad valitud kõverat
3 Valgustatud osad, mis näitavad valitud kõverat.

19.2 Pumba töörežiimi seaded

	EVOSTA2 SOL	
1		Madalaim proportsionaalse rõhuga kõver, PP1
2		Keskmine proportsionaalse rõhuga kõver, PP2
3		Kõrgeim proportsionaalse rõhuga kõver, PP3
4		Constant kõver, kiirus I
5		Constant kõver, kiirus II
6		Constant kõver, kiirus III
7		Constant kõver, kiirus IV
8		Constant kõver, kiirus V
9		Constant kõver, kiirus VI

Tabel 8: Pumba töörežiimid

20. TEHASE SEADED

Töörežiim: ↑↙→ = madalam proportsionaalse rõhkude vahega režiim

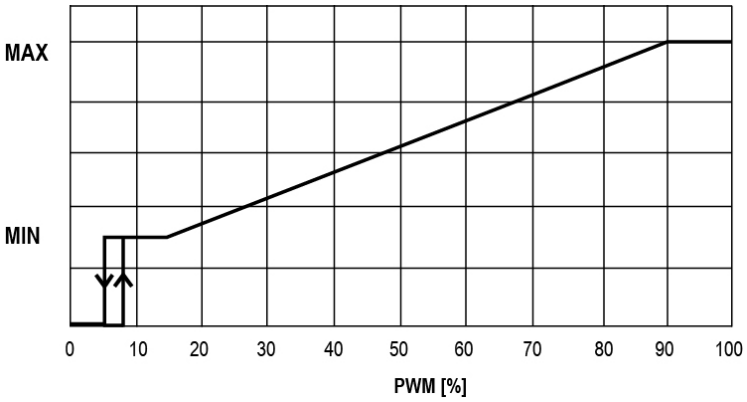
21. PWM SIGNAAL

21.1 PWM sisendsignaal

PWM-signaali profiil PÄIKESE versiooni sisendis

Mitteaktiivne tase: 0V
Aktiivne tase 5V-15V
Tasemete minimaalne aktiivne vool: 5mA
Sagedus: 100Hz – 5kHz
Isolatsiooniklass: Klass 2
ESD klass vastab standardile IEC 61000-4-2 (ESD)

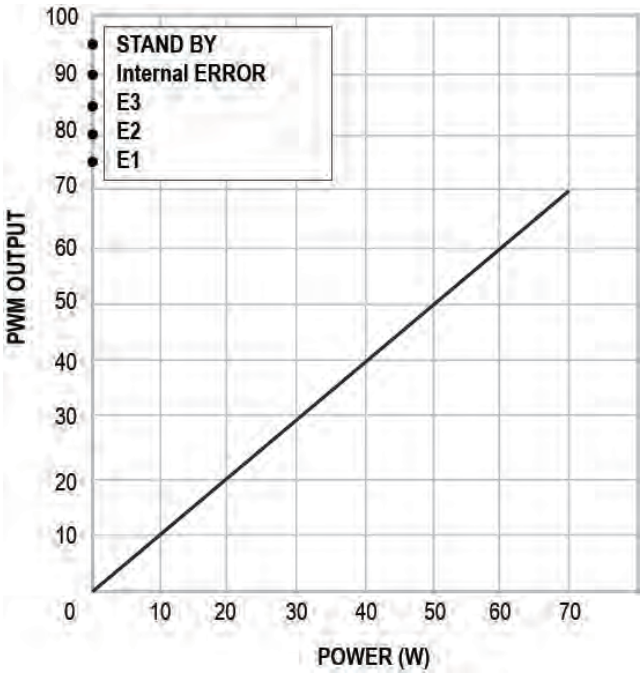
PWM profili PÄIKESE



Tööala	PWM töötsükkel
Ooterežiim	<5%
Hüstereesi piirkond	≥5% / <9%
Minimaalne seadepunkt	≥9% / <16%
Muutuja seadepunkt	≥16% / <90%
Maksimaalne seadepunkt	>90% / ≤100%

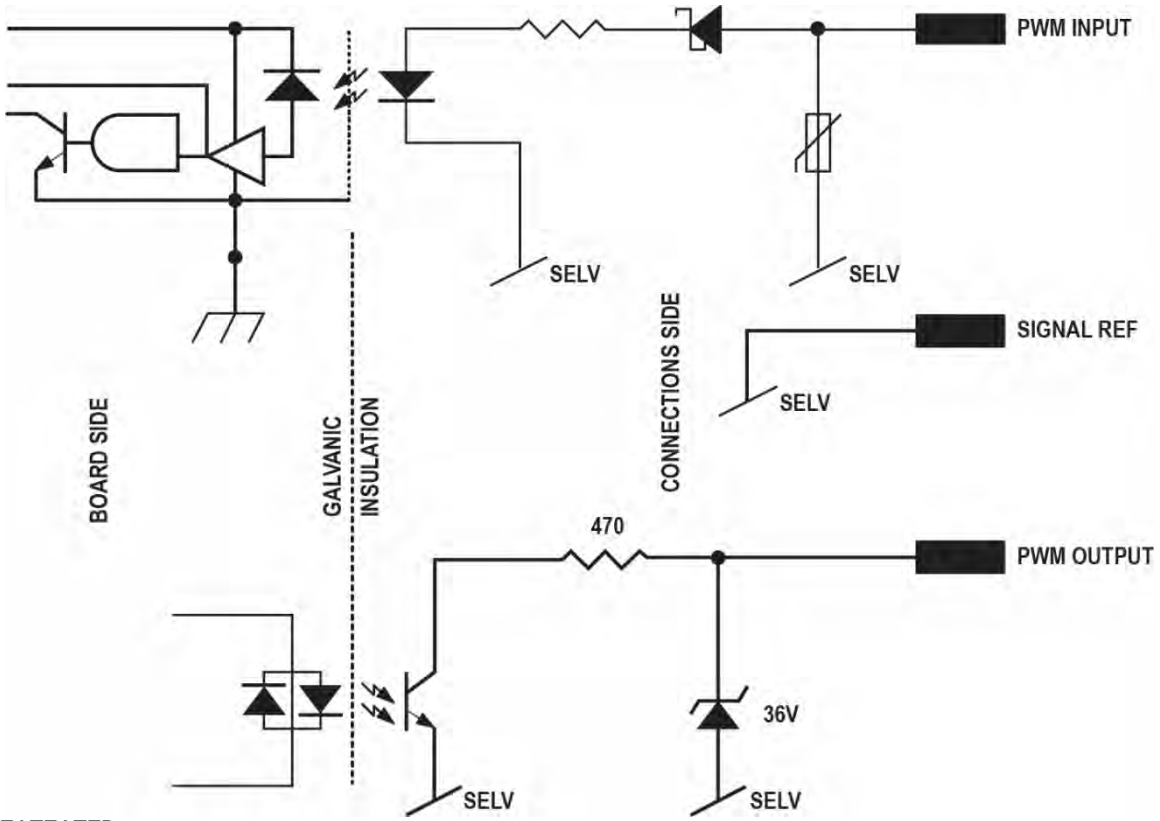
21.2 PWM väljundsignaal

Tüüp: Avatud kollektor V
Sagedus: 5V-15V
Maksimaalne vool väljundtransistoril: 50 mA
Maksimaalne võimsus väljundtakistil: 125 mW
Maksimaalne võimsus väljundi Zeneris 36 V: 300 mW
Sagedus: 75 Hz +/- 2%
Isolatsiooniklass: Klass 2
ESD klass: Vastab standardile IEC 61000-4-2 (ESD)



Tööala	PWM töötsükkel
Pump töötab	1%-70%
Viga 1 kuivkäik	75%
Viga 2 rootor blokeeritud	80%
Viga 3 lühis	85%
Sisemine viga	90%
Ootel (STOP) PWM-signaali tõttu	95%

21.3 Võrdlusskeem



22. VEATEATED

	Vea kirjeldus
Kõvera kõrguse vilkumiste arv	EVOSTA2
2 vilkumist	TRIP: mootori viga, mis võib olla põhjustatud valedest parameetritest, rootori blokeerimisest, faasi või mootori lahti ühendamisest.
3 vilkumist	SHORT CIRCUIT: lühis faaside või faasi ja maanduse vahel
4 vilkumist	OVERRUN: tarkvara rike
5 vilkumist	SAFETY: viga turvalisuse moodulis, mida võib põhjustada ootamatu liigvoolu või muud riistvara rikked

Tabel 9: Veateated

23. KÕRVALDAMINE

Alla 8-aastased lapsed ei tohi seadet ilma vastavate oskusteta täiskasvanu järelevalveta puhastada ega hooldada. Enne kui mis tahes moel süsteemi sekkute või asute riket otsima, tuleb pump elektrivõrgust eemaldada (võtta juhe pistikupesast välja).

24. KÕRVALDAMINE

Toode või selle osad tuleb kõrvaldada keskkonnahoidlikult ja kooskõlas kohalike keskkonnamäärustega. Kasutage kohalikke, avalikke või erakätes olevaid jäätmekogumisjaamu.

Informatsioon

Vastused korduma kippuvatele küsimustele (FAQ) ökodisaini direktiivi 2009/125/EÜ kohta, mis kehtestab nõuded keskkonnasõbralikkuse osas energiamõjuga toodetele ning sellega seotud rakendusmääruste kohta leiate aadressilt: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf
Suunised, mis kaasnevad komisjoni määrusega ökodisaini direktiivi kohta, et seda praktikasse rakendada: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm – vt tsirkulatsioonipumpasid

الفهرس

1. **قائمة الرموز** 701
2. **نظرة عامة** 701
2.1 **السلامة** 701
2.2 **المسؤولية** 701
2.3 **تحذيرات خاصة** 701
3. **وصف المنتج** 702
4. **السوائل التي يتم ضخها** 702
5. **الاستخدامات** 702
6. **البيانات الفنية** 703
7. **الإدارة** 704
7.1 **التخزين** 704
7.2 **النقل** 704
7.3 **الوزن** 704
8. **تثبيت -** EVOSTA2، EVOSTA3 704
8.1 **التثبيت الميكانيكي** 704
8.2 **الوضعيات الواجهة المستخدم** 704
8.2.1 تحديد موضع واجهة المستخدم في منظومات التدفئة والمياه الساخنة المنزلية 705
8.3 **تدوير واجهة المستخدم** 706
8.4 **صمام منع الارتجاع** 707
8.5 **إعزل جسم المضخة (بالنسبة لـ** Evosta3 **فقط)** 707
9. **التوصيلات الكهربائية** 708
9.1 **توصيل التيار الكهربائي** 709
10. **بدء التشغيل** 710
10.1 **تفريغ غازات المضخة** 711
10.2 **التفريغ التلقائي للغازات** 711
11. **الوظائف** 711
11.1 **طرق الضبط** 711
11.1.1 الضبط بالضغط التفاضلي النسبي 712
11.1.2 الضبط بالضغط التفاضلي الثابت 713
11.1.3 الضبط بالمنحنى الثابت 713
12. **لوحة التحكم** 714
12.1 **العناصر المعروضة على الشاشة** 714
12.2 **شاشة العرض الرسومية** 714
13. **إعدادات المصنع** 717
14. **أنواع الإنذار** 717
15. **تثبيت -** EVOSTA2 SOL 717
15.1 **التثبيت الميكانيكي** 717
15.2 **الوضعيات الواجهة المستخدم** 718
15.3 **تدوير واجهة المستخدم** 719
15.4 **صمام منع الارتجاع** 720
16. **التوصيلات الكهربائية** 720
16.1 **توصيل التيار الكهربائي** 721
17. **بدء التشغيل** 721
17.1 **تفريغ غازات المضخة** 722
18. **الوظائف** 722
18.1 **طرق الضبط** 722
18.1.1 الضبط بالضغط التفاضلي النسبي 722
18.1.2 الضبط بالمنحنى الثابت 723
19. **لوحة التحكم** 723
19.1 **العناصر المعروضة على الشاشة** 723
19.2 **ضبط وضع تشغيل المضخة** 724
20. **إعدادات المصنع** 725
21. **إشارة تضمين عرض النبضة (**PWM**)** 725
21.1 **إشارة إدخال تضمين عرض النبضة (**PWM**)** 725
21.2 **إشارة خروج تضمين عرض النبضة (**PWM) 725
21.3 **المخطط المرجعي** 726
22. **أنواع الإنذار** 726
23. **الصيانة** 726
24. **التخلص من المنتج** 726
25. **الأبعاد** 727

26. **منحنيات الأداء** 730

فهرس الأشكال

الشكل 1 : ضخ السوائل، والتحذيرات، وظروف التشغيل 702
الشكل 2 : تجميع EVOSTA2، EVOSTA3 704
الشكل 3: موضع التركيب 705
الشكل 4: مواضع واجهة المستخدم 706
الشكل 5: مواضع واجهة المستخدم 706
الشكل 6: تغيير موضع واجهة المستخدم 707
الشكل 7: عزل جسم المضخة 707
الشكل 8: تنفيس المضخة 711
الشكل 9: التنفيس التلقائي للمضخة 711
الشكل 10: شاشة العرض 714
الشكل 11: شاشة عرض Evosta3 715
الشكل 12: تجميع EVOSTA2 SOL 717
الشكل 13: موضع التركيب 718
الشكل 14: مواضع واجهة المستخدم 719
الشكل 15: تغيير موضع واجهة المستخدم 719
الشكل 17: تنفيس المضخة 722
الشكل 18: شاشة العرض 723

فهرس الجداول

الجدول 1 : الوظائف والتشغيل 702
الجدول 2 : البيانات الفنية 703
الجدول3 : أقصى ارتفاع (Hmax) والحد الأقصى لمعدل التدفق (Qmax) للمضخات الدوارة EVOSTA2، EVOSTA3، EVOSTA2 SOL 703
الجدول 4: تركيب موصل Evosta3 709
الجدول 5: تركيب موصل Evosta2 710
الجدول 6: وضع تشغيل المضخة 716
الجدول 7: أنواع الإنذار 717
الجدول 8: وضع تشغيل المضخة 724
الجدول 9: أنواع الإنذار 726

1. قائمة الرموز

يوضح في صفحة العنوان إصدار هذا المستند بالشكل Vn.x. يشير هذا الإصدار إلى أن المستند صالح لجميع إصدارات البرامج الخاصة بالجهاز n.y.
مثال: إصدار V3.0 صالح لكافة البرامج:y.3

سيتم في هذا المستند استخدام الرموز التالية لإبراز المواقف الخطرة:

حالة **خطر عام**. قد يؤدي عدم اتباع الأحكام التالية إلى إلحاق الضرر بالأفراد والممتلكات.

حالة **خطر الصدمة الكهربائية**. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات التالية لذلك إلى التعرض لخطر كبير يهدد سلامة الأشخاص.

2. نظرة عامة

يجب قراءة هذه الوثيقة بعناية قبل الشروع في التركيب.

يجب أن يقوم بعملية التركيب عامل مُختَص ومؤهل، وبحوزته المتطلبات الفنية المطلوبة وفقًا للوائح المحددة في هذا الشأن. يُقصد بكلمة عامل مؤهل الأشخاص الذين - نتيجة لتدريبهم وخبرتهم وتعليمهم إضافة إلى معرفتهم بالمعايير ذات الصلة والأحكام الخاصة بمنع الحوادث وشروط الخدمة - تم تفويضهم من المسؤول عن سلامة المنظومة لأداء أي نشاط ضروري وبهذا يكونون قادرين على معرفة أي مصدر خطر وتجنبه. (تعريف العامل الفني وفقًا للمعيار IEC 364)
يمكن استخدام الجهاز بواسطة الأطفال الذين لا تقل أعمارهم عن 8 سنوات والأشخاص ذوي الاحتياجات البدنية أو الحسية أو العقلية، أو من يفتقرون إلى الخبرة والمعرفة، شريطة أن يتم الإشراف عليهم أو بعد تلقيهم التعليمات المُتَعَلِّقَة باستخدام الجهاز بطريقة آمنة وفهم المخاطر الناجمة عن ذلك. يجب على الأطفال عدم اللهو بالجهاز .

تأكد من عدم تلف المنتج بسبب النقل أو التخزين. تأكد من أن الغلاف الخارجي سليم وبحالة ممتازة.

2.1 السلامة

يُسمح بالاستخدام فقط إذا تم تمييز المنظومة الكهربائية من خلال تدابير السلامة وفقًا للوائح المعمول بها في بلد تركيب المنتج.

2.2 المسؤولية

إن الشركة المُصنعة غير مسؤولة عن صحة تشغيل الماكينة أو أي أضرار ناتجة عن ذلك، وهذا إذا تم العبث بها أو تعديلها و/أو تشغيلها خارج نطاق العمل الموصي به أو على خلاف الأحكام الأخرى الواردة في هذا الدليل.

2.3 تحذيرات خاصة

يجب فصل التيار الكهربائي دائمًا قبل العمل على الجزء الكهربائي أو الميكانيكي للمنظومة. انتظر إلى أن تنطفئ أضواء المؤشرات الموجودة على لوحة التحكم قبل فتح الجهاز نفسه. يظل مكثف الدائرة الوسطى المستمرة مشحونًا بجهد عالي بشكل خطير حتى بعد إيقاف تشغيل جهد التيار الكهربائي.
يُسمح فقط بروابط الشبكة المجهزة بكابلات قوية. يجب أن يكون الجهاز متصلًا بالطرف الأرضي (IEC 536 فئة 1، NEC وغيرها من المعايير ذات الصلة.)

يمكن أن تحمل مشابك الشبكة والمحرك جهدًا خطيرًا أيضًا عند إيقاف المحرك.

إذا تلف كابل الإمداد الكهربائي، يجب استبداله بواسطة خدمة الدعم الفني أو من خلال فني مؤهل، وذلك للوقاية من أي خطر.

3. وصف المنتج

الشكل 1 : ضخ السوائل، والتحذيرات، وظروف التشغيل

تشكل المضخات الدوارة من سلسلة EVOSTA2، EVOSTA3، EVOSTA2 SOL مجموعة كاملة من المضخات الدوارة.
تصف تعليمات التثبيت والتشغيل هذه موديلات EVOSTA2، EVOSTA3، EVOSTA2 SOL. يُشار إلى نوع الموديل على العبوة وعلى لوحة التعريف.

يوضح الجدول أدناه موديلات EVOSTA2، EVOSTA3، EVOSTA2 SOL مع وظائف وخصائص متكاملة.

الوظائف/التشغيل	EVOSTA2	EVOSTA3	EVOSTA2 SOL
الضغط النسبي	●	●	●
الضغط المستمر	●	●	●
المنحنى الثابت	●	●	
الحماية من التشغيل الجاف		●	
التفريغ التلقائي للغازات		●	

الجدول 1 : الوظائف والتشغيل

4. السوائل التي يتم ضخها

نظيف، وخالي من المواد الصلبة والزيوت المعدنية، وغير لزج، ومحايد كيميائياً، وقريب من خصائص الماء (جلايكول بحد أقصى 30%، و50% EVOSTA2 SOL).

5. الاستخدامات

تسمح المضخات الدوارة من سلسلة EVOSTA2، EVOSTA3، EVOSTA2 SOL بضبط متكامل للضغط التفاضلي الذي يسمح بتكييف أداء المضخة الدوارة مع المتطلبات الفعلية للمنظومة. وهذا يؤدي إلى ادخار كبير في الطاقة وإمكانية أكبر للتحكم في المنظومة وتقليل الضوضاء.

يتم تصميم المضخات الدوارة EVOSTA2، EVOSTA3، EVOSTA2 SOL لضخ:

- المياه في أنظمة التدفئة والتكييف.
- المياه في الدوائر الهيدروليكية الصناعية.
- المياه الصحية **فقط للإصدارات ذات جسم المضخة البرونزي**.

تتم حماية المضخات الدوارة EVOSTA2، EVOSTA3، EVOSTA2 SOL ذاتيًا ضد:

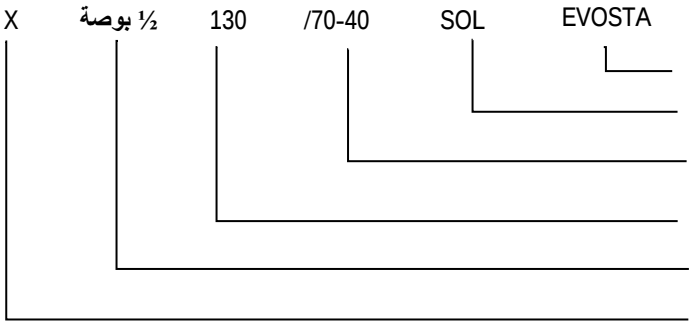
- الأحمال الزائدة
- عدم وجود مرحلة
- درجة الحرارة الزائدة
- الجهد الزائد والجهد المنخفض

6. البيانات الفنية

جهد التغذية	1×230 فولت (+/-10%)، 60/50 هرتز	
القدرة الممتصة	انظر لوحة البيانات الكهربائية	
أقصى تيار	انظر لوحة البيانات الكهربائية	
درجة الحماية	IPX5	
فئة الحماية	F	
فئة TF	TF 110	
واقي المحرك	لا ينصح باستخدام واقي محرك خارجي	
أقصى درجة حرارة للغرفة:	40 درجة مئوية	أقصى درجة حرارة للغرفة:
درجة حرارة السائل	-10 درجة مئوية ÷ 110 درجة مئوية	درجة حرارة السائل
التدفق	انظر الجدول 3	
العلو الهيدروليكي	انظر الجدول 3	
أقصى ضغط تشغيل	1.0 ميجا باسكال – 10 بار	
أدنى ضغط تشغيل	0.1 ميجا باسكال – 1 بار	

الجدول 2 : البيانات الفنية

فهرس التسمية
(مثال)



اسم المجموعة
سولاري "Solare"
أقصى علو هيدروليكي (ديسيمتر)
المسافة بين المحورين (مم)
½ بوصة = منافذ ملولبة 1½ بوصة
= منافذ ملولبة 1 بوصة
قياسي (بدون مرجع) = منافذ ملولبة 1½ بوصة
½ بوصة = منافذ ملولبة 1بوصة
X = منافذ ملولبة 2 بوصة

EVOSTA2، EVOSTA3، EVOSTA2 SOL	اقصى ارتفاع [م]	أقصى معدل تدفق [م^3/ ساعة]
EVOSTA2 40-70/xxx M230/50-60	6,9	3,6
EVOSTA2 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA3 40/xxxM230/50-60	4	2,9
EVOSTA3 60/xxx M230/50-60	6	3,6
EVOSTA3 80/xxx M230/50-60	8	4,2
EVOSTA2 75/xxx SOL	7,5	4
EVOSTA2 105/xxx SOL	10,5	3,6
EVOSTA2 145/xxx SOL	14,5	3,6

الجدول3 : أقصى ارتفاع (Hmax) والحد الأقصى لمعدل التدفق (Qmax) للمضخات الدوارة EVOSTA2، EVOSTA3، EVOSTA2 SOL

7. الإدارة

7.1 التخزين
يجب تخزين جميع المضخات الدوارة في مكان مغطى وجاف ومع رطوبة هواء ثابتة، وخالي من الاهتزازات والأتربة. يتم توفيرها في عبوتها الأصلية ويجب أن تبقى بها حتى وقت التركيب. إذا لم يكن الأمر كذلك فقم بإغلاق فتحة الشفط والتدفق بعناية.

7.2 النقل
ينبغي عدم تعريض المنتجات للصدمات والاصطدامات غير الضرورية. لرفع ونقل المضخة الدوارة استخدم أجهزة الرفع مع استخدام المنصة الموردة وفقًا للمعايير (إذا توافرت).

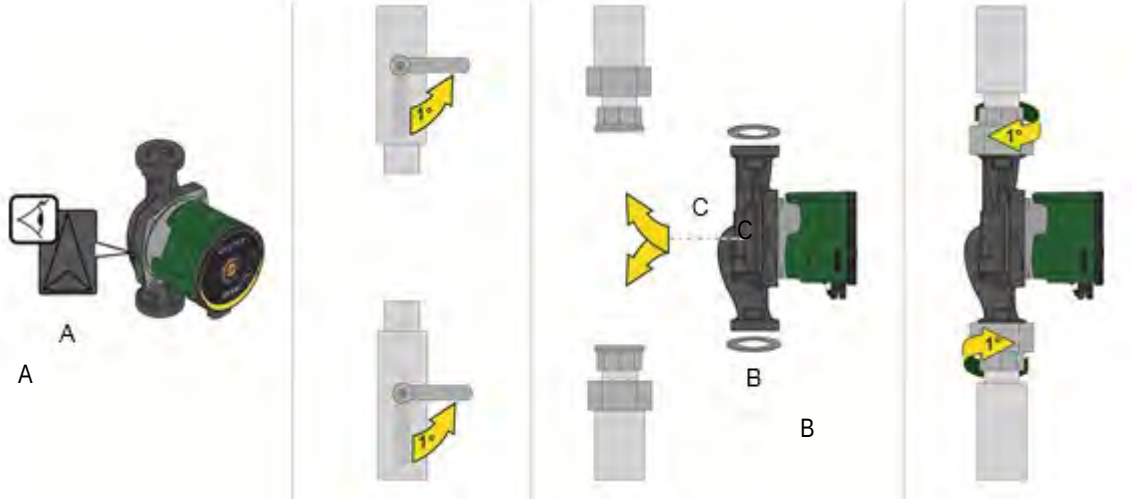
7.3 الوزن
توضح لوحة البيانات المُلصقة على التغليف الوزن الكلي للمضخة الدوارة.

8. تثبيت - EVOSTA2، EVOSTA3

قبل العمل على الجزء الكهربائي أو الميكانيكي للمنظومة، يجب دائمًا فصل التيار. انتظر إلى أن تنطفئ أضواء المؤشرات الموجودة على لوحة التحكم قبل فتح الجهاز نفسه. يظل مكثف الدائرة الوسطى المستمرة مشحونًا بجهد عالي بشكل خطير حتى بعد إيقاف تشغيل جهد التيار الكهربائي.
يُسمح فقط بروابط الشبكة المجهزة بكابلات قوية. يجب أن يكون الجهاز متصلًا بالطرف الأرضي (IEC 536 فئة 1، NECوغيرها من المعايير ذات الصلة).

تأكد من أن الجهد والتردد الواردان في لوحة بيانات المضخة الدوارةEVOSTA2 ، EVOSTA3 يتوافقان مع جهد وتردد مصدر الطاقة.

8.1 التثبيت الميكانيكي

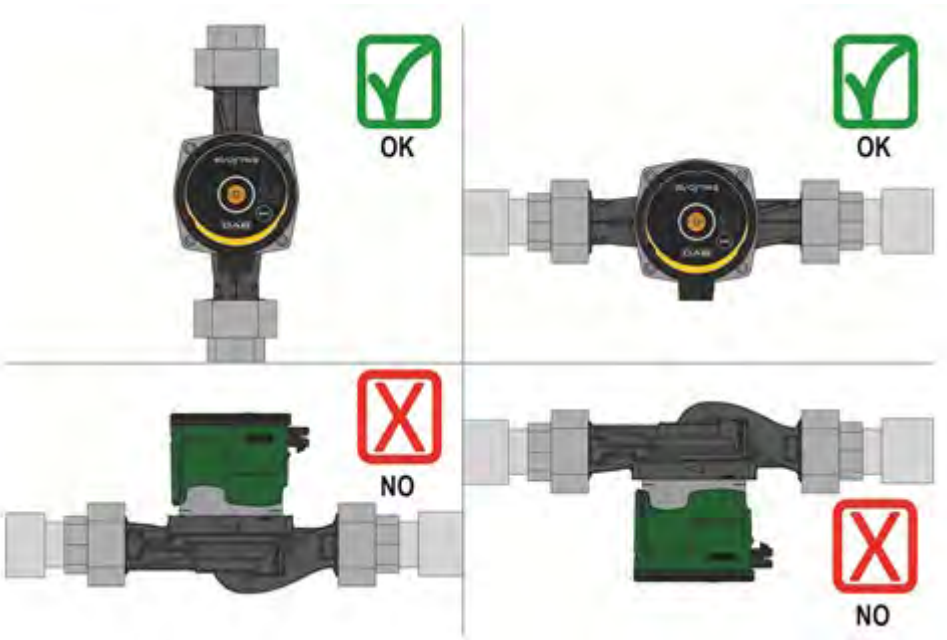


الشكل 2 : تجميع EVOSTA2، EVOSTA3

تشير الأسهم المطبوعة على جسم المضخة إلى اتجاه التدفق عبر المضخة. انظر الشكل 1 الوضعية A
1. أدخل الحشيتين عند تركيب المضخة في الأنبوب. انظر الشكل 1 الوضعية B.
2. قم بتركيب المضخة مع عمود المحرك أفقيًا. انظر الشكل 1 الوضعية C.
3. قم بربط الوصلات.

8.2 الوضعيات الواجهة المستخدم

قم بتجميع المضخة الدوارة EVOSTA2، EVOSTA3 عندما يكون عمود دوران المحرك في وضع أفقي دائمًا.
قم بتركيب جهاز التحكم الإلكتروني في وضع رأسي.



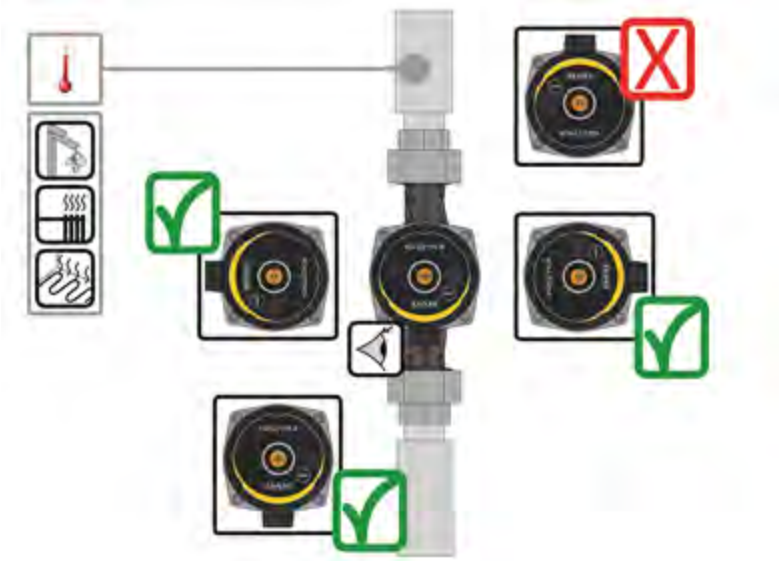
الشكل 3: *موضع التركيب*

- يمكن تركيب المضخة الدوارة في أنظمة التدفئة والتكييف سواء على أنابيب التدفق أو أنابيب الإرجاع؛ يشير السهم المطبوع على جسم المضخة إلى اتجاه التدفق.
- قم بتركيب المضخة الدوارة قدر الإمكان فوق أدنى مستوى للغلاية، وبعيدًا قدر الإمكان عن الانحناءات والأكواع والتقاطعات.
- لتسهيل عمليات الفحص والصيانة قم بتركيب صمام فتح \ إغلاق على أنبوب الشفط أو على أنبوب الطرد.
- ينبغي قبل تركيب المضخة الدورانية غسل المنظومة بعناية بالماء فقط بدرجة حرارة 80 درجة مئوية ثم تفريغ المنظمة بالكامل لإزالة أي مادة ضارة محتمل أنها دخلت في عملية التدوير.
- تجنب مزج إضافات مشتقة من الهيدروكربونات والمنتجات العطرية في مياه التدوير. يوصى بإضافة مضاد للتجمد - عند الضرورة - بنسبة 30% كحد أقصى.
- استخدم في حالة العزل (العزل الحراري) المجموعة المُخصصة (إذا توفرت) وتأكد من أن فتحات تصريف التكثيف بغلاف المحرك ليست مغلقة أو مسدودة جزئيًا.
- في حالة الصيانة، استخدم دائمًا مجموعة من الحشيات الجديدة.

لا تقم أبدًا بعزل جهاز التحكم الإلكتروني.

8.2.1 تحديد موضع واجهة المستخدم في منظومات التدفئة والمياه الساخنة المنزلية

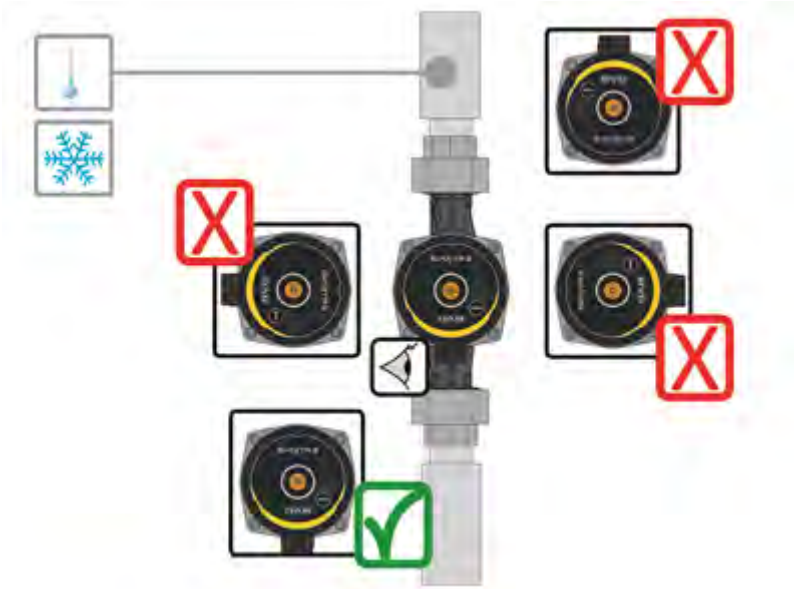
يمكنك وضع واجهة المستخدم بحيث يكون الكابل متجهًا لليسار، ولليمين، وللأسفل.



الشكل 4: مواضع واجهة المستخدم

8.2.2 تحديد موضع واجهة المستخدم في منظومات تكييف الهواء والماء البارد

لا يمكن وضع واجهة المستخدم إلا مع توجيه الكابل للأسفل.



الشكل 5: مواضع واجهة المستخدم

8.3 تدوير واجهة المستخدم

في حالة إجراء التركيب على أنابيب موضوعة أفقيًا، فسيكون من الضروري تدوير واجهة المستخدم بمقدار 90 درجة مع الجهاز الإلكتروني ذي الصلة من أجل الحفاظ على درجة الحماية IP والسماح للمستخدم بتفاعل أكثر راحة مع الواجهة الرسومية.

قبل البدء في تدوير المضخة الدوارة، تأكد من إفراغها تمامًا.

لتدوير مضخة EVOSTA2، EVOSTA3 الدوارة اتبع ما يلي:

1. قم بإزالة براغي تثبيت رأس المضخة الدوارة الأربعة.
2. قم بتدوير غلاف المحرك 90 درجة مع جهاز التحكم الإلكتروني في اتجاه عقارب الساعة أو عكس اتجاه عقارب الساعة حسب الحاجة.
3. أعد تجميع وربط البراغي الأربعة التي تثبت رأس المضخة الدوارة.

يجب أن يظل جهاز التحكم الإلكتروني دائمًا في وضع رأسي!

الشكل 6: تغيير موضع واجهة المستخدم

تنبيه
درجة حرارة الماء مرتفعة.
درجة حرارة مرتفعة.

تنبيه
منظومة مضغوطة
-قبل تفكيك المضخة، قم بتفريغ النظام أو أغلق صمامات الإغلاق على جانبي المضخة. قد يكون السائل الذي يتم ضخه مرتفعًا جدًا في درجة الحرارة وتحت ضغط مرتفع.

8.4 صمام منع الارتجاع

إذا كانت المنظومة مزودة بصمام منع الارتجاع، فتأكد من أن الحد الأدنى لضغط المضخة الدوارة أعلى دائمًا من ضغط إغلاق الصمام.

8.5 اعزل جسم المضخة (بالنسبة لـ Evosta3 فقط)

الشكل 7: عزل جسم المضخة

يمكن تقليل فقد الحرارة من مضخة EVOSTA3 عن طريق عزل جسم المضخة بالأغلفة العازلة المزودة مع المضخة. انظر الشكل 9

لا تقم بعزل الصندوق الإلكتروني ولا تغطي لوحة التحكم

9. التوصيلات الكهربائية

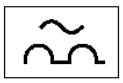
يجب أن تُنفذ التوصيلات الكهربائية بواسطة شخص متخصص ومؤهل.

تنبيه! ينبغي مراعاة قواعد السلامة المحلية دائمًا!

قبل العمل على الجزء الكهربائي أو الميكانيكي للمنظومة، يجب دائمًا فصل التيار. انتظر إلى أن تنطفئ أضواء المؤشرات الموجودة على لوحة التحكم قبل فتح الجهاز نفسه. يظل مكثف الدائرة الوسطى المستمرة مشحونًا بجهد عالي بشكل خطير حتى بعد إيقاف تشغيل جهد التيار الكهربائي.
يُسمح فقط بروابط الشبكة المجهزة بكابلات قوية. يجب أن يكون الجهاز متصلًا بالطرف الأرضي (IEC 536 فئة 1، NEC وغيرها من المعايير ذات الصلة).

يوصى بتوصيل الطرف الأرضي للمنظومة بشكل صحيح وآمن!

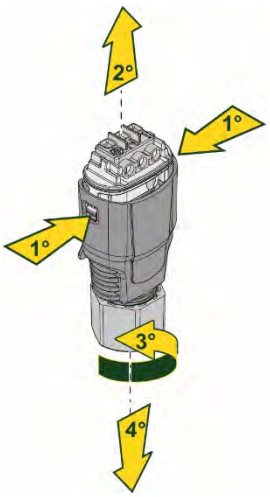
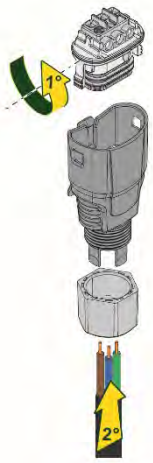
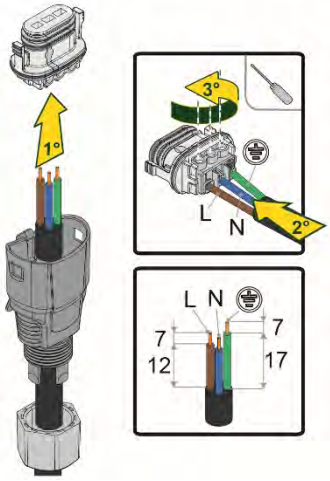
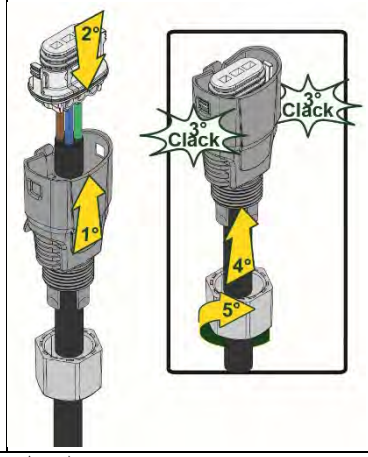
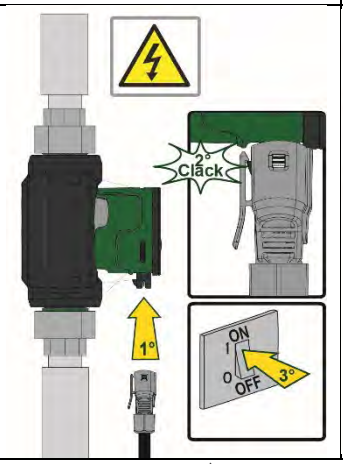
يُنصح بتركيب مفتاح تفاضلي لحماية المنظومة ذي أبعاد صحيحة، من النوع: الفئة A مع تيار تسرب انتقائي قابل للتعديل. يجب أن يحمل المفتاح التفاضلي الأوتوماتيكي أحد الرموز التالية:



- لا تتطلب المضخة الدوارة أي حماية خارجية للمحرك
- تأكد من توافق جهد وتردد مصدر الطاقة مع القيم المُشار إليها على لوحة بيانات المضخة الدوارة.

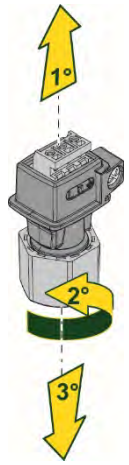
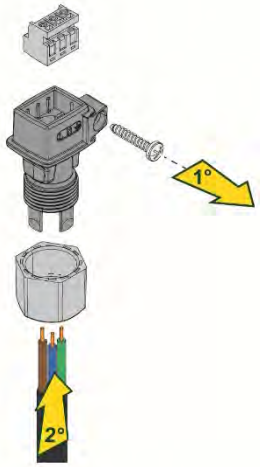
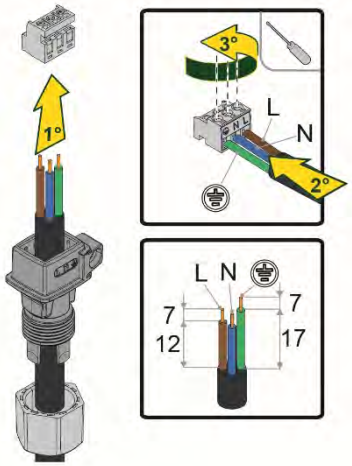
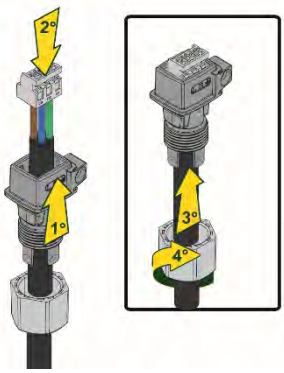
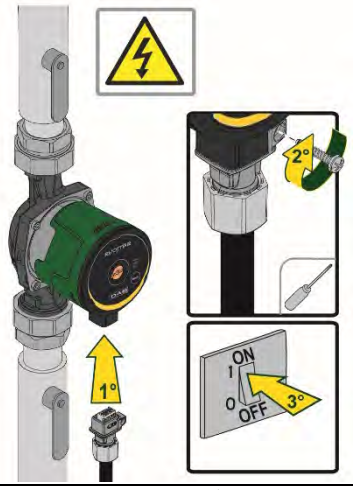
9.1 توصيل التيار الكهربائي

EVOSTA3

المرحلة	1	2	3
الإجراء	قم بفك صامولة حزام الكابلات واستخرج اللوحة الطرفية من الموصل مع تحريره من المشابك الجانبية.	قم بتدوير اللوحة الطرفية 180 درجة	أدخل الصامولة والموصل في الكابل. قم بتقشير الأسلاك كما هو موضح في الشكل. قم بتوصيل الأسلاك باللوحات الطرفية مع مراعاة الطور، المحايد والأرضي
رسم توضيحي			
المرحلة	4	5	
الإجراء	أدخل اللوحة الطرفية الموصلة بالأسلاك في حزام الكابلات مع تثبيتها بالمشابك الجانبية. قم يربط صامولة التثبيت.	قم بتوصيل الموصل السلكي بالمضخة عن طريق تثبيته بالمشبك الخلفي.	
رسم توضيحي			

الجدول 4: تركيب موصل Evosta3

EVOSTA2

المرحلة	1	2	3
الإجراء	قم بفك صامولة حزام الكابلات واستخرج اللوحة الطرفية من الموصل.	قم بفك برغي التثبيت	أدخل الصامولة والموصل في الكابل. قم بتقشير الأسلاك كما هو موضح في الشكل. قم بتوصيل الأسلاك باللوحات الطرفية مع مراعاة الطور، المحايد والأرضي
رسم توضيحي			
المرحلة	4	5	
الإجراء	أدخل اللوحة الطرفية الموصلة بالأسلاك في حزام الكابلات. قم بربط صامولة التثبيت.	قم بتوصيل الموصل السلكي بالمضخة واربط برغي التثبيت.	
رسم توضيحي			

الجدول 5: تركيب موصل Evosta2

10. بدء التشغيل

يجب تنفيذ جميع عمليات بدء التشغيل مع إغلاق غطاء لوحة التحكم EVOSTA2، EVOSTA3!

ابدأ تشغيل النظام فقط عند اكتمال جميع التوصيلات الكهربائية والتوصيلات الهيدروليكية.

تجنب تشغيل المضخة الدوارة دون وجود ماء في المنظومة.

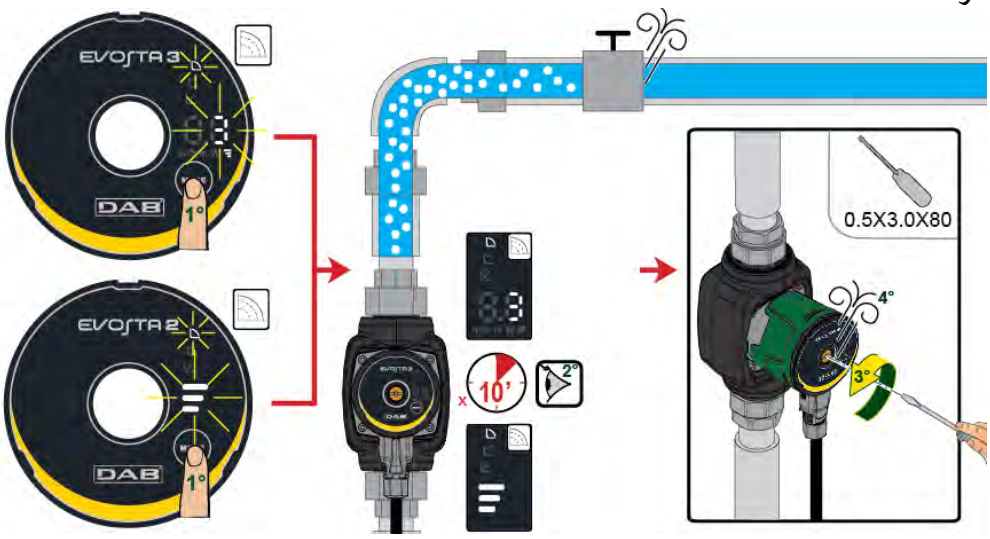
بالإضافة إلى كون السائل الموجود داخل المنظومة في درجة حرارة وضغط مرتفعين، يمكن أن يكون في هيئة بخار. خطر الإصابة بحروق!

من الخطر لمس المضخة الدورانية خطر الإصابة بحروق!

بمجرد الانتهاء من تنفيذ جميع التوصيلات الكهربائية والهيدروليكية، املأ المنظومة بالماء، وإذا لزم الأمر، بالجليكول (لمعرفة أقصى نسبة من الجليكول، انظر الفقرة 4) وقم بإمداد النظام بالطاقة.

بمجرد بدء تشغيل النظام، يمكن تغيير أوضاع التشغيل لتتكيف بشكل أفضل مع احتياجات المنظومة.

10.1 تفريغ غازات المضخة



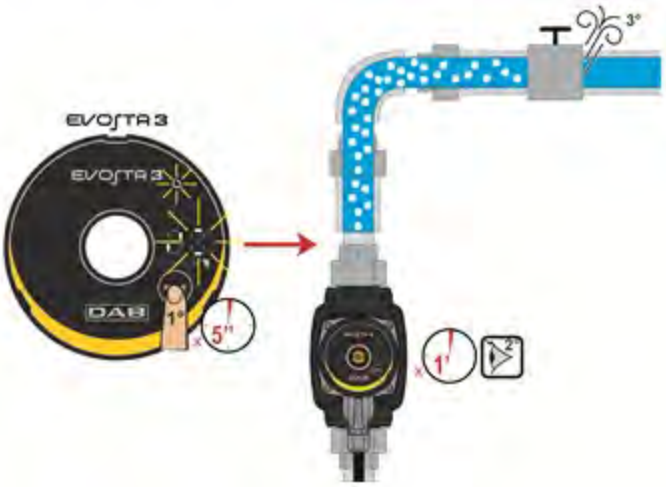
الشكل 8: تنفيس المضخة

قم دائمًا بتنفيس المضخة قبل بدء التشغيل!

يجب ألا تعمل المضخة على الجاف.

10.2 التفريغ التلقائي للغازات

يتم التفريغ التلقائي للغازات فقط لمضخة Evosta3. اضغط لمدة 3 دقائق على الزر Mode وستبدأ الوظيفة: دقيقة واحدة بأقصى سرعة ثم العودة إلى الوضع المحدد.



الشكل 9: التنفيس التلقائي للمضخة

11. الوظائف

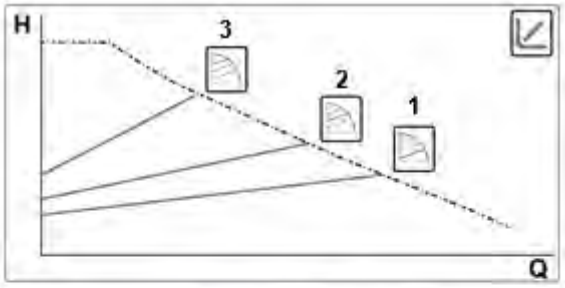
11.1 طرق الضبط

تسمح مضخات EVOSTA2، EVOSTA3 الدوارة بتنفيذ أوضاع الضبط التالية وفقًا لاحتياجات المنظومة:

- الضبط بالضغط التفاضلي النسبي حسب التدفق الموجود في المنظومة.
- الضبط بالضغط التفاضلي الثابت.
- الضبط بمنحنى ثابت (لفات ثابتة).

يمكن إعداد وضع الضبط من خلال لوحة تحكم EVOSTA2، EVOSTA3

11.1.1 الضبط بالضغط التفاضلي النسبي

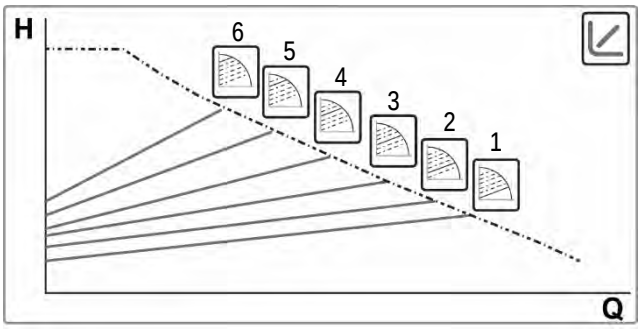


في وضع الضبط هذا، يتم خفض الضغط التفاضلي أو زيادته مع انخفاض أو زيادة طلب المياه.

يوصى بالضبط من أجل:

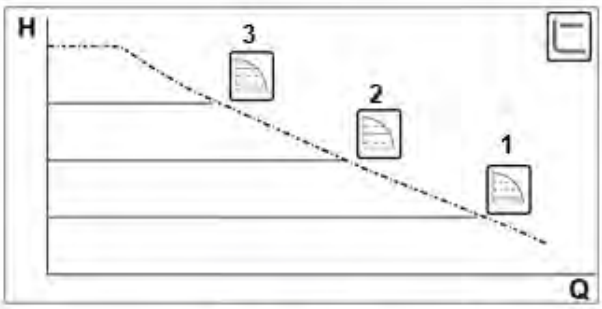
- منظومات التدفئة والتكييف ذات هبوط الضغط العالي
- المنظومات ذات منظم ضغط تفاضلي ثانوي
- الدوائر الأولية ذات هبوط الضغط العالي
- أنظمة إعادة التدوير الصحية مع صمامات حرارية على الأعمدة الحاملة

11.1.1.1 الضبط بالضغط التفاضلي النسبي- قائمة متقدمة



عند الضغط مع استمرار على الزر Mode لمدة 20 دقيقة، يمكنك الوصول إلى القائمة المتقدمة مع إمكانية الاختيار من بين 6 منحنيات ضغط تفاضلي نسبي

11.1.2 الضبط بالضغط التفاضلي الثابت

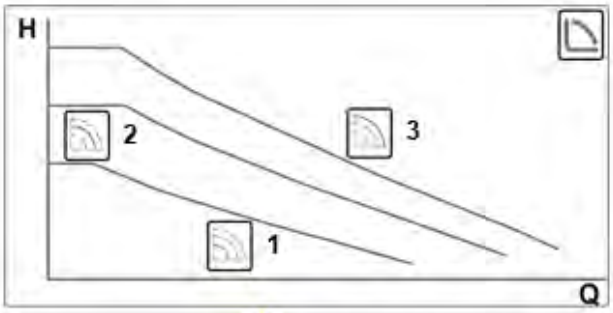


في وضع الضبط هذا، يتم الحفاظ على الضغط التفاضلي ثابتًا، بغض النظر عن طلب المياه.

يوصى بالضبط من أجل:

- منظومات التدفئة والتكييف ذات هبوط الضغط المنخفض
- الأنظمة أحادية الأنابيب مع صمامات حرارية
- منظومات الدوران الطبيعي
- الدوائر الأولية ذات هبوط الضغط المنخفض
- أنظمة إعادة التدوير الصحية مع صمامات حرارية على الأعمدة الحاملة

11.1.3 الضبط بالمنحنى الثابت



في هذا الضبط، تعمل المضخة الدوارة على منحنيات مميزة بسرعة ثابتة.

الضبط المُشار إليه لأنظمة تدفئة وتكييف الهواء بتدفق ثابت.

12. لوحة التحكم

يمكن تعديل وظائف مضخات EVOSTA2، EVOSTA3 الدوارة من خلال لوحة التحكم الموجودة على غطاء جهاز التحكم الإلكتروني.

12.1 العناصر المعروضة على الشاشة

الشكل 10: *شاشة العرض*

1 مقاطع مضيئة تشير إلى نوع المنحنى المضبوط
2 شاشة عرض توضح امتصاص الطاقة اللحظي بالوات، التدفق بالمتر^3/الساعة، العلو الهيدروليكي بالأمتار والمنحنى المضبوط.
3 زر اختيار إعداد المضخة
4 مقاطع مضيئة تشير إلى المنحنى المضبوط

12.2 شاشة العرض الرسومية

12.2.1 مقاطع مضيئة تشير إلى إعداد المضخة

تحتوي المضخة على تسع اختيارات ضبط يمكن تحديدها باستخدام الزر MODE.
تتم الإشارة إلى إعدادات المضخة بستة مقاطع ضوئية على الشاشة.

12.2.2 زر لاختيار إعداد المضخة

في كل مرة يتم الضغط على الزر MODE، يتم تغيير إعداد المضخة. تتكون الدورة من عشر مكابس زر.

12.2.3 تشغيل شاشة العرض

الشكل 11: *شاشة عرض* Evosta3

تم تجهيز مضخة Evosta3 الدوارة بشاشة قادرة على عرض الكميات التالية.

ارتفاع المنحنى المُختار (1-2-3)	
الامتصاص الفوري للطاقة بالوات	W
العلو الهيدروليكي فوري بالمتر	m
التدفق الفوري بالمتر^3/الساعة	m^3/h

يتم عرض الكميات بالتسلسل لمدة 3 دقائق. بمجرد اكتمال دورة العرض، يتم إيقاف تشغيل الشاشة ويظل مؤشر الليد الخاص بوضع التشغيل فقط مضاءً.

إذا تم الضغط على زر الاختيار في غضون 10 دقائق، تنفذ الشاشة 6 دورات للعرض ثم تنتقل إلى وضع الاستعداد.

إذا تم الضغط على الزر مرة أخرى في غضون 10 دقائق، تنفذ الشاشة 11 دورة عرض أخرى للسماح بوقت قراءة أكبر.

12.2.4 ضبط وضع تشغيل المضخة

	EVOSTA2	EVOSTA3	
أدنى منحنى ضغط نسبي، PP1			1
منحنى الضغط النسبي المتوسط، PP2			2
أعلى منحنى ضغط نسبي، PP3			3
أدنى منحنى ضغط ثابت، CP1			4
منحنى الضغط الثابت المتوسط، CP2			5
أعلى منحنى ضغط ثابت، CP3			6
أدنى منحنى ثابت، I			7
المنحنى الثابت المتوسط، II			8
أعلى منحنى ثابت، III			9

الجدول 6: وضع تشغيل المضخة

13. إعدادات المصنع

أوضاع الضبط: = الضبط بأدنى ضغط تفاضلي نسبي

14. أنواع الإنذار

	وصف الإنذار
عدد ومضات ارتفاع المنحنى	EVOSTA2
2ومضتان	TRIP: فقدان التحكم في المحرك، يمكن أن يحدث هذا بسبب المعايير غير الصحيحة، أو حجب الجزء الدوار، أو فصل الطور، أو فصل المحرك
3 ومضات	SHORT CIRCUIT: دائرة قصر على أطوار أو بين الطور والأرضي
4 ومضات	OVERRUN: عطل بالبرنامج
5 ومضات	SAFETY: خطأ في وحدة السلامة، قد ينتج عن التيار الزائد غير المتوقع أو أعطال أخرى في الأجهزة بالبطاقة
كود الإنذار	EVOSTA3
E1	DRY RUN
E2	TRIP: فقدان التحكم في المحرك، يمكن أن يحدث هذا بسبب المعايير غير الصحيحة، أو حجب الجزء الدوار، أو فصل الطور، أو فصل المحرك
E3	SHORT CIRCUIT: دائرة قصر على أطوار أو بين الطور والأرضي
E4	OVERRUN: عطل بالبرنامج
E5	SAFETY: خطأ في وحدة السلامة، قد ينتج عن التيار الزائد غير المتوقع أو أعطال أخرى في الأجهزة بالبطاقة

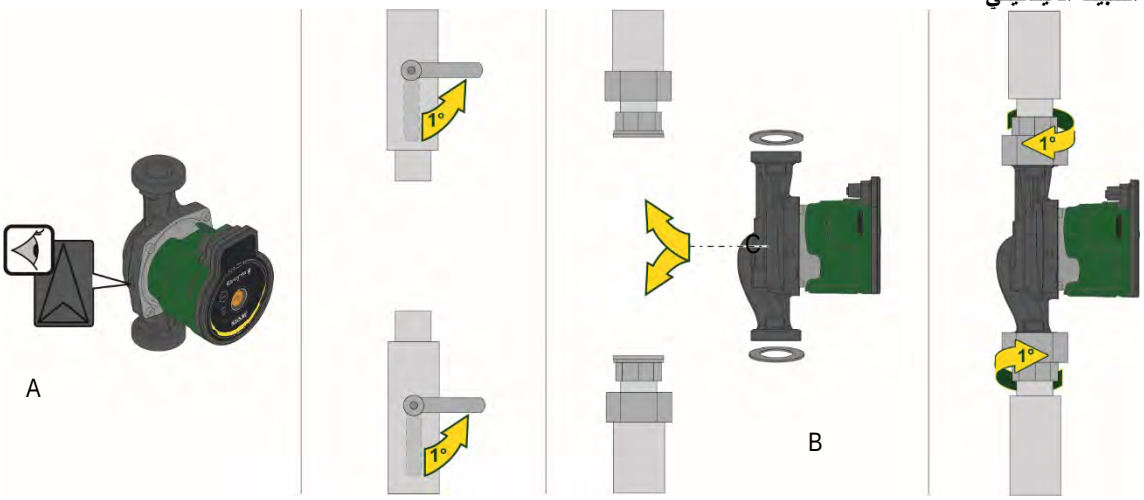
الجدول 7: أنواع الإنذار

15. تثبيت - EVOSTA2 SOL

قبل العمل على الجزء الكهربائي أو الميكانيكي للمنظومة، يجب دائمًا فصل التيار. انتظر إلى أن تنطفئ أضواء المؤشرات الموجودة على لوحة التحكم قبل فتح الجهاز نفسه. يظل مكثف الدائرة الوسطى المستمرة مشحونًا بجهد عالي بشكل خطير حتى بعد إيقاف تشغيل جهد التيار الكهربائي.
يُسمح فقط بروابط الشبكة المجهزة بكابلات قوية. يجب أن يكون الجهاز متصلًا بالطرف الأرضي (IEC 536 فئة 1، NEC وغيرها من المعايير ذات الصلة).

تأكد من أن الجهد والتردد الواردان في لوحة بيانات المضخة الدوارة EVOSTA2 SOL يتوافقان مع جهد وتردد مصدر الطاقة.

15.1 التثبيت الميكانيكي

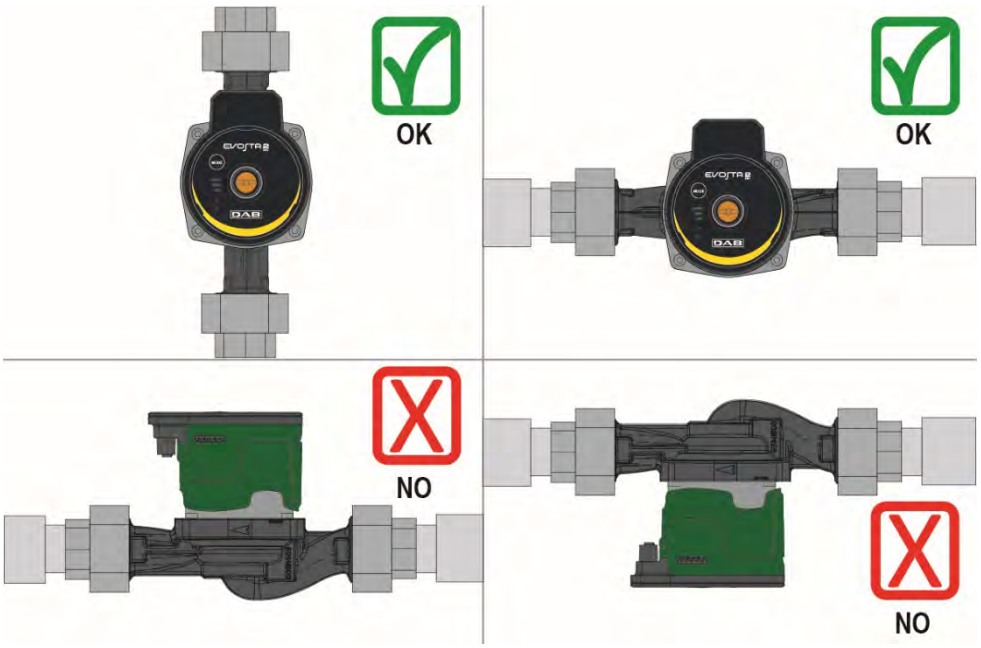


الشكل 12: تجميع EVOSTA2 SOL

تشير الأسهم المطبوعة على جسم المضخة إلى اتجاه التدفق عبر المضخة. انظر الشكل 1 الوضعية A
1. أدخل الحشيتين عند تركيب المضخة في الأنبوب. انظر الشكل 1 الوضعية B.
2. قم بتركيب المضخة مع عمود المحرك أفقيًا. انظر الشكل 1 الوضعية C.
3. قم بربط الوصلات.

15.2 الوضعيات الواجهة المستخدم

قم بتجميع المضخة الدوارة EVOSTA2 SOL عندما يكون عمود دوران المحرك في وضع أفقي دائمًا.
قم بتركيب جهاز التحكم الإلكتروني في وضع رأسي.



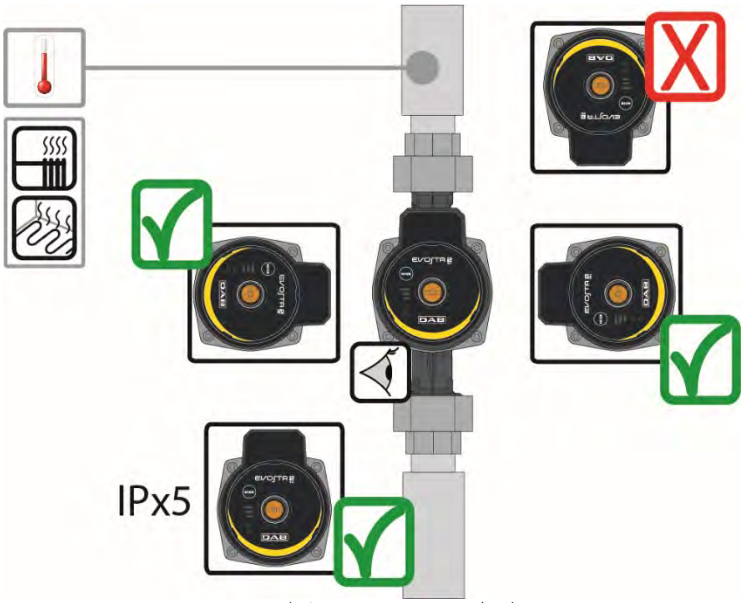
الشكل 13: *موضع التركيب*

- يمكن تركيب المضخة الدوارة في أنظمة التدفئة والتكييف سواء على أنابيب التدفق أو أنابيب الإرجاع؛ يشير السهم المطبوع على جسم المضخة إلى اتجاه التدفق.
- قم بتركيب المضخة الدوارة قدر الإمكان فوق أدنى مستوى للغلاية، وبعيدًا قدر الإمكان عن الانحناءات والأكواع والتقاطعات.
- لتسهيل عمليات الفحص والصيانة قم بتركيب صمام فتح \ إغلاق على أنبوب الشفط أو على أنبوب الطرد.
- ينبغي قبل تركيب المضخة الدورانية غسل المنظومة بعناية بالماء فقط بدرجة حرارة 80 درجة مئوية ثم تفريغ المنظمة بالكامل لإزالة أي مادة ضارة محتمل أنها دخلت في عملية التدوير.
- تجنب مزج إضافات مشتقة من الهيدروكربونات والمنتجات العطرية في مياه التدوير. يوصى بإضافة مضاد للتجمد - عند الضرورة - بنسبة 30% كحد أقصى.
- استخدم في حالة العزل (العزل الحراري) المجموعة المُخصصة (إذا توفرت) وتأكد من أن فتحات تصريف التكثيف بغلاف المحرك ليست مغلقة أو مسدودة جزئيًا.
- في حالة الصيانة، استخدم دائمًا مجموعة من الحشيات الجديدة.

لا تقم أبدًا بعزل جهاز التحكم الإلكتروني.

15.2.1 تحديد موضع واجهة المستخدم في منظومات التدفئة

يمكنك وضع واجهة المستخدم بحيث يكون الكابل متجهًا لليسار، ولليمين، وللأعلى.



الشكل 14: مواضع واجهة المستخدم

15.3 تدوير واجهة المستخدم

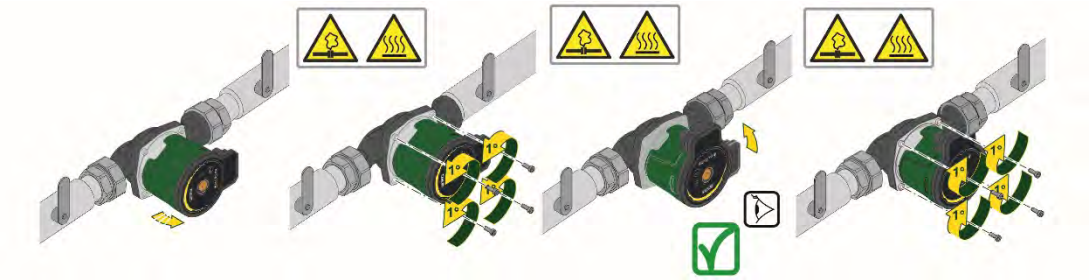
في حالة إجراء التركيب على أنابيب موضوعة أفقيًا، فسيكون من الضروري تدوير واجهة المستخدم بمقدار 90 درجة مع الجهاز الإلكتروني ذي الصلة من أجل الحفاظ على درجة الحماية IP والسماح للمستخدم بتفاعل أكثر راحة مع الواجهة الرسومية.

قبل البدء في تدوير المضخة الدوارة، تأكد من إفراغها تمامًا.

لتدوير مضخة EVOSTA2 SOL الدوارة اتبع ما يلي:

1. قم بإزالة براغي تثبيت رأس المضخة الدوارة الأربعة.
2. قم بتدوير غلاف المحرك 90 درجة مع جهاز التحكم الإلكتروني في اتجاه عقارب الساعة أو عكس اتجاه عقارب الساعة حسب الحاجة.
3. أعد تجميع وربط البراغي الأربعة التي تثبت رأس المضخة الدوارة.

يجب أن يظل جهاز التحكم الإلكتروني دائمًا في وضع رأسي!



الشكل 15: تغيير موضع واجهة المستخدم

تنبيه
درجة حرارة الماء مرتفعة.
درجة حرارة مرتفعة.

تنبيه
منظومة مضغوطة
- قبل تفكيك المضخة، قم بتفريغ النظام أو أغلق صمامات الإغلاق على جانبي المضخة. قد يكون السائل الذي يتم ضخه مرتفعًا جدًا في درجة الحرارة وتحت ضغط مرتفع.

15.4 صمام منع الارتجاع

إذا كانت المنظومة مزودة بصمام منع الارتجاع، فتأكد من أن الحد الأدنى لضغط المضخة الدوارة أعلى دائمًا من ضغط إغلاق الصمام.

16. التوصيلات الكهربائية

يجب أن تُنفذ التوصيلات الكهربائية بواسطة شخص متخصص ومؤهل.

تنبيه! ينبغي مراعاة قواعد السلامة المحلية دائمًا!

قبل العمل على الجزء الكهربائي أو الميكانيكي للمنظومة، يجب دائمًا فصل التيار. انتظر إلى أن تنطفئ أضواء المؤشرات الموجودة على لوحة التحكم قبل فتح الجهاز نفسه. يظل مكثف الدائرة الوسطى المستمرة مشحونًا بجهد عالي بشكل خطير حتى بعد إيقاف تشغيل جهد التيار الكهربائي.
يُسمح فقط بروابط الشبكة المجهزة بكابلات قوية. يجب أن يكون الجهاز متصلًا بالطرف الأرضي (IEC 536 فئة 1، NEC وغيرها من المعايير ذات الصلة).

يوصى بتوصيل الطرف الأرضي للمنظومة بشكل صحيح وآمن!

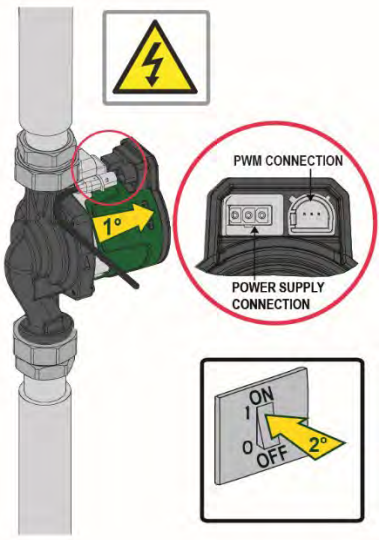
يُنصح بتركيب مفتاح تفاضلي لحماية المنظومة ذي أبعاد صحيحة، من النوع: الفئة A مع تيار تسرب انتقائي قابل للتعديل. يجب أن يحمل المفتاح التفاضلي الأوتوماتيكي أحد الرموز التالية:

- لا تتطلب المضخة الدوارة أي حماية خارجية للمحرك
- تأكد من توافق جهد وتردد مصدر الطاقة مع القيم المُشار إليها على لوحة بيانات المضخة الدوارة.

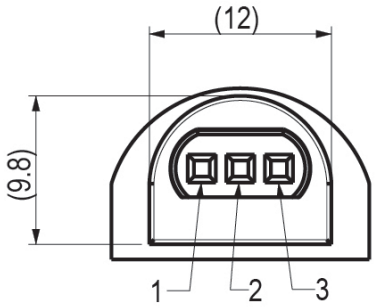
16.1 توصيل التيار الكهربائي

انظر الفصل 21 للتعرف على خصائص إشارة تضمين عرض النبضة (PWM).

قم بتوصيل الموصل بالمضخة.



الشكل 16



1. PWM Input = Brown/Marrone
2. Signal Reference = Blue/Celeste
3. PWM Output = Nero/Black

17. بدء التشغيل

يجب تنفيذ جميع عمليات بدء التشغيل مع إغلاق غطاء لوحة التحكم EVOSTA2 SOL!

ابدأ تشغيل النظام فقط عند اكتمال جميع التوصيلات الكهربائية والتوصيلات الهيدروليكية.

تجنب تشغيل المضخة الدوارة دون وجود ماء في المنظومة.

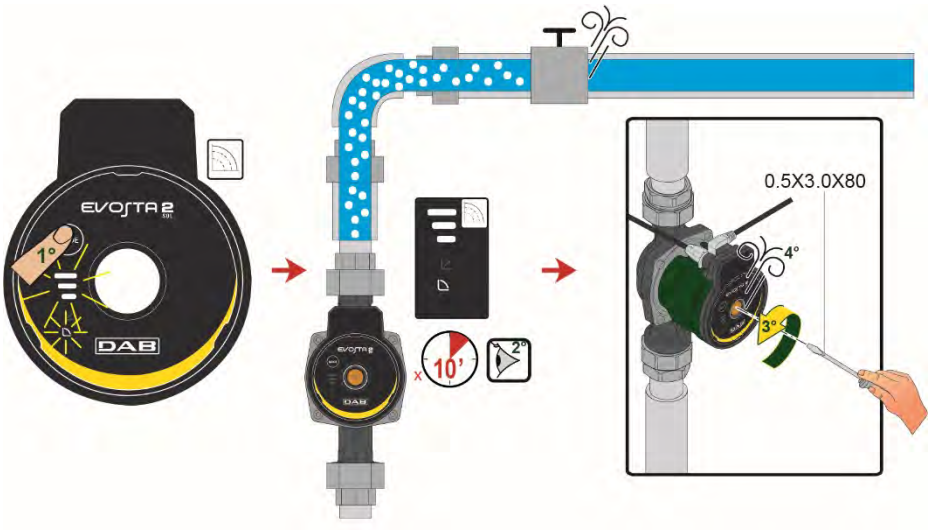
بالإضافة إلى كون السائل الموجود داخل المنظومة في درجة حرارة وضغط مرتفعين، يمكن أن يكون في هيئة بخار. خطر الإصابة بحروق!

من الخطر لمس المضخة الدورانية خطر الإصابة بحروق!

بمجرد الانتهاء من تنفيذ جميع التوصيلات الكهربائية والهيدروليكية، املأ المنظومة بالماء، وإذا لزم الأمر، بالجليكول (لمعرفة أقصى نسبة من الجليكول، انظر الفقرة4) وقم بإمداد النظام بالطاقة.

بمجرد بدء تشغيل النظام، يمكن تغيير أوضاع التشغيل لتتكيف بشكل أفضل مع احتياجات المنظومة.

17.1 تفريغ غازات المضخة



الشكل 16: تنفيس المضخة

قم دائمًا بتنفيس المضخة قبل بدء التشغيل!

يجب ألا تعمل المضخة على الجاف.

18. الوظائف

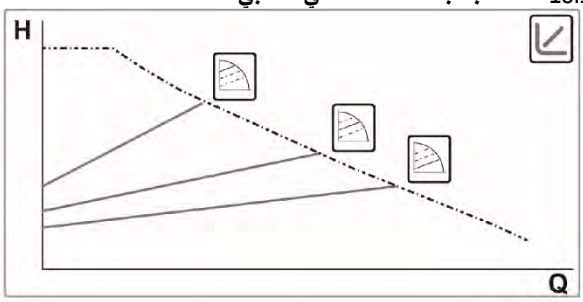
18.1 طرق الضبط

تسمح مضخات EVOSTA2 SOL الدوارة بتنفيذ أوضاع الضبط التالية وفقًا لاحتياجات المنظومة:

- الضبط بالضغط التفاضلي النسبي حسب التدفق الموجود في المنظومة.
- الضبط بمنحنى ثابت (لفات ثابتة).

يمكن إعداد وضع الضبط من خلال لوحة تحكم مضخات EVOSTA2 SOL.

18.1.1 الضبط بالضغط التفاضلي النسبي

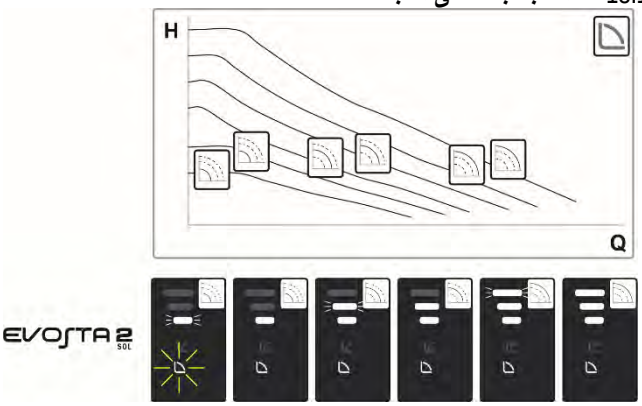


في وضع الضبط هذا، يتم خفض الضغط التفاضلي أو زيادته مع انخفاض أو زيادة طلب المياه.

يوصى بالضبط من أجل:

- منظومات التدفئة والتكييف ذات هبوط الضغط العالي
- المنظومات ذات منظم ضغط تفاضلي ثانوي
- الدوائر الأولية ذات هبوط الضغط العالي
- أنظمة إعادة التدوير الصحية مع صمامات حرارية على الأعمدة الحاملة

18.1.2 الضبط بالمنحنى الثابت



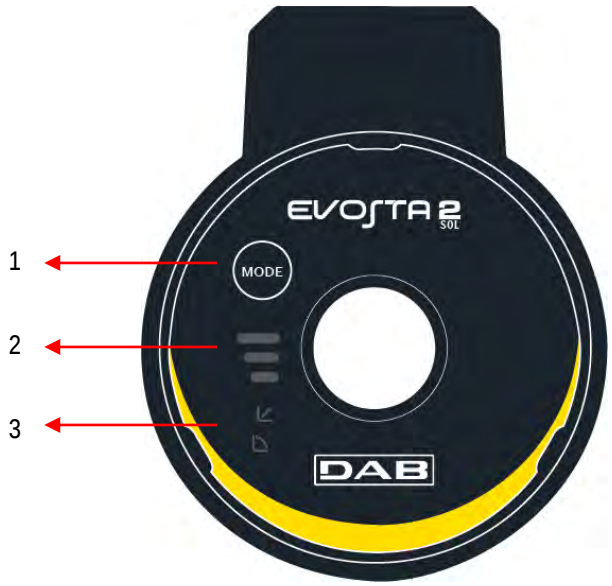
في هذا الضبط، تعمل المضخة الدوارة على منحنيات مميزة بسرعة ثابتة.

الضبط المُشار إليه لأنظمة تدفئة وتكييف الهواء بتدفق ثابت.

19. لوحة التحكم

يمكن تعديل وظائف مضخات EVOSTA2 SOL الدوارة من خلال لوحة التحكم الموجودة على غطاء جهاز التحكم الإلكتروني.

19.1 العناصر المعروضة على الشاشة



الشكل 17: شاشة العرض

1 زر اختيار إعداد المضخة
2 مقاطع مضيئة تشير إلى نوع المنحنى المضبوط
3 مقاطع مضيئة تشير إلى المنحنى المضبوط

19.2 ضبط وضع تشغيل المضخة

	EVOSTA2 SOL	
أدنى منحنى ضغط نسبي، PP1		1
منحنى الضغط النسبي المتوسط، PP2		2
أعلى منحنى ضغط نسبي، PP3		3
منحنى ثابت، السرعة I		4
منحنى ثابت، السرعة II		5
منحنى ثابت، السرعة III		6
منحنى ثابت، سرعة IV		7
منحنى ثابت، السرعة V		8
منحنى ثابت، السرعة VI		9

الجدول 8: وضع تشغيل المضخة

20. إعدادات المصنع

أوضاع الضبط: ↙ = الضبط بأدنى ضغط تفاضلي نسبي

21. إشارة تضمين عرض النبضة (PWM)

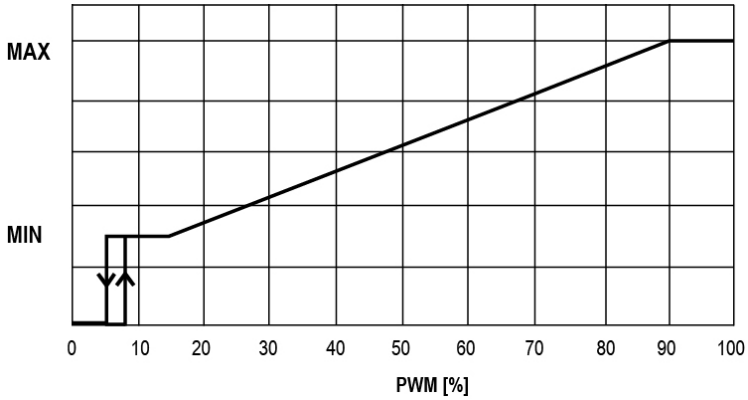
21.1 إشارة إدخال تضمين عرض النبضة (PWM)

ملف إشارة إدخال تضمين عرض النبضة (PWM) إصدار ولاري

المستوى غير النشط: 0 فولت
المستوى النشط من 5 فولت -15 فولت
أدنى تيار للمستويات النشطة: 5 مللي أمبير
التردد: 100 هرتز - 5 كيلو هرتز.
فئة العزل: الفئة 2
فئة التفريغ الكهربائي (ESD) الامتثال لمواصفات معيار التفريغ الكهربائي ((ESD) IEC 61000-4-2

منطقة عمل	دورة عمل تضمين عرض النبضة (PWM)
وضع الاستعداد	%5>
منطقة التباطؤ	%9> / %5≤
أدنى نقطة ضبط	%16> / %9≤
نقطة ضبط متغيرة	%90> / %16≤
أقصى نقطة ضبط	%100≥ / %90<

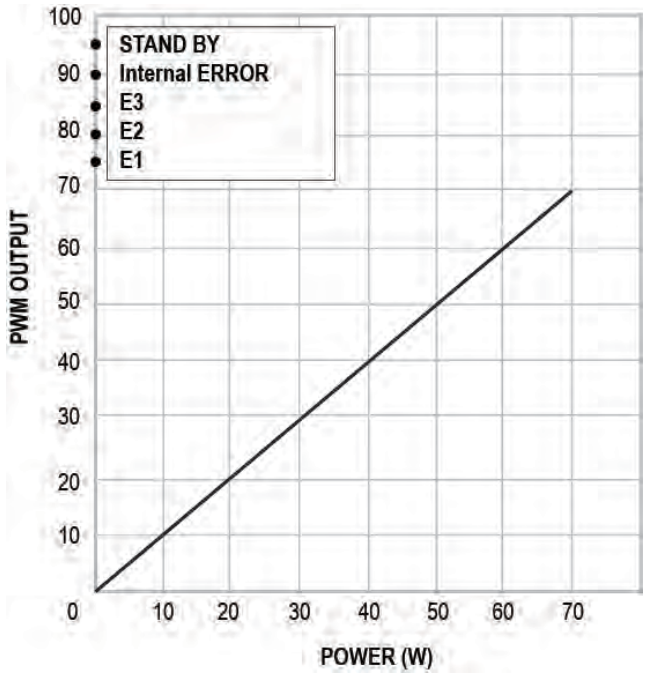
ملف تضمين عرض النبضة (PWM) لمجموعة سولاري



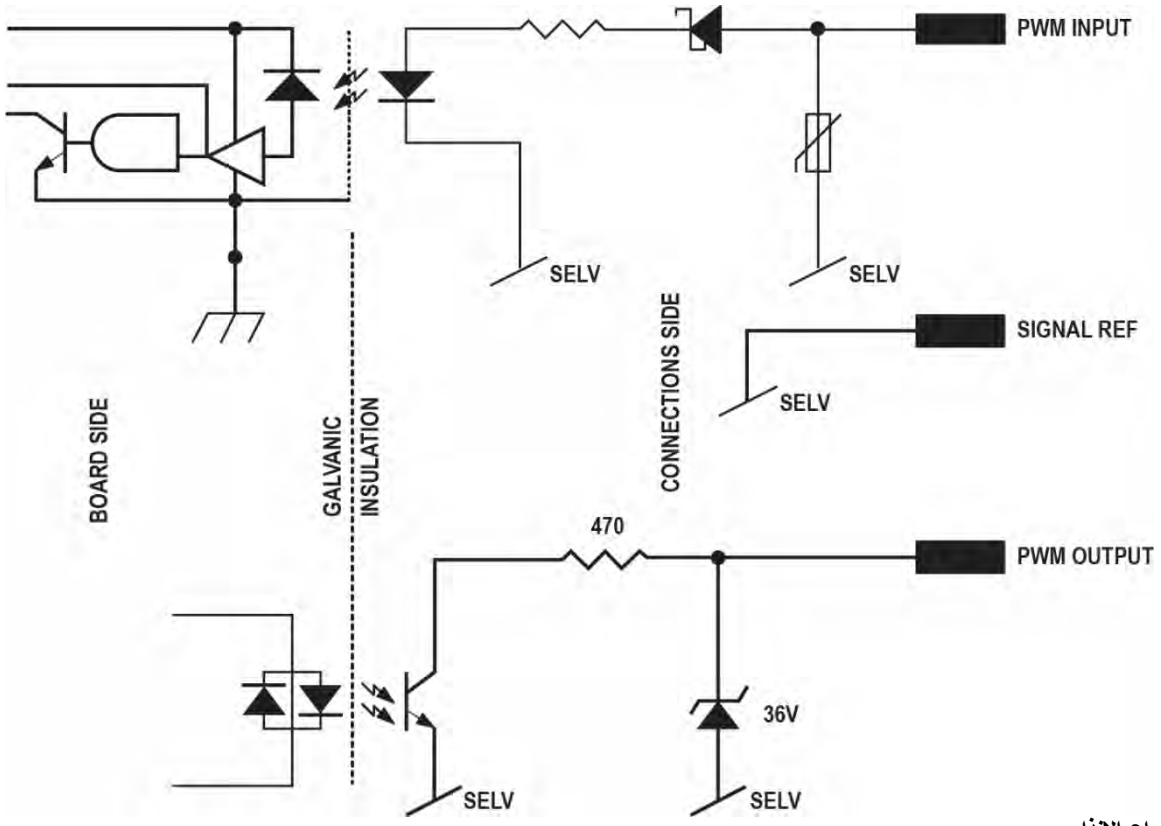
21.2 إشارة خروج تضمين عرض النبضة (PWM)

النوع: Open collector V
التردد: 5 فولت - 15 فولت
الحد الأقصى للتيار على صمام المخرج: 50 مللي أمبير
الطاقة القصوى على مقاوم المخرج: 125 ميجا وات
الطاقة القصوى على ثنائي زينر المخرج 36 فولت: 300 ميجا وات
التردد: 75 هرتز +/- 2%
فئة العزل: الفئة 2
فئة التفريغ الكهربائي (ESD): الامتثال لمواصفات معيار التفريغ الكهربائي
IEC 61000-4-2 (ESD)

منطقة عمل	دورة عمل تضمين عرض النبضة (PWM)
أثناء عمل المضخة	%70-%1
خطأ 1 تشغيل جاف	%75
خطأ 2 حجب الجزء الدوار	%80
خطأ 3 دائرة قصر	%85
خطأ داخلي	%90
وضع الاستعداد (STOP) من إشارة PWM	%95



21.3 المخطط المرجعي



22. أنواع الإنذار

	وصف الإنذار
عدد ومضات ارتفاع المنحنى	EVOSTA2 SOL
2 ومضات	TRIP: فقدان التحكم في المحرك، يمكن أن يحدث هذا بسبب المعايير غير الصحيحة، أو حجب الجزء الدوار، أو فصل الطور، أو فصل المحرك
3 ومضات	SHORT CIRCUIT: دائرة قصر على أطوار أو بين الطور والأرضي
4 ومضات	OVERRUN: عطل بالبرنامج
5 ومضات	SAFETY: خطأ في وحدة السلامة، قد ينتج عن التيار الزائد غير المتوقع أو أعطال أخرى في الأجهزة بالبطاقة

الجدول 9: أنواع الإنذار

23. الصيانة

يجب ألا يقوم الأطفال (الذين تبلغ أعمارهم أقل من 8 سنوات) بعمليات التنظيف والصيانة دون إشراف شخص بالغ مؤهل. من الضروري فصل المضخة عن التوصيل الكهربائي (فصل القابس عن مآخذ التيار) وقراءة كتيب التعليمات والصيانة قبل البدء في أي تدخل على النظام أو استكشاف الأعطال.

24. التخلص من المنتج

يجب التخلص من هذا المنتج أو أجزاء منه بطريقة صديقة للبيئة ووفقًا للقواعد البيئية المحلية؛ استخدم الأنظمة المحلية، العامة أو الخاصة لجمع النفايات.

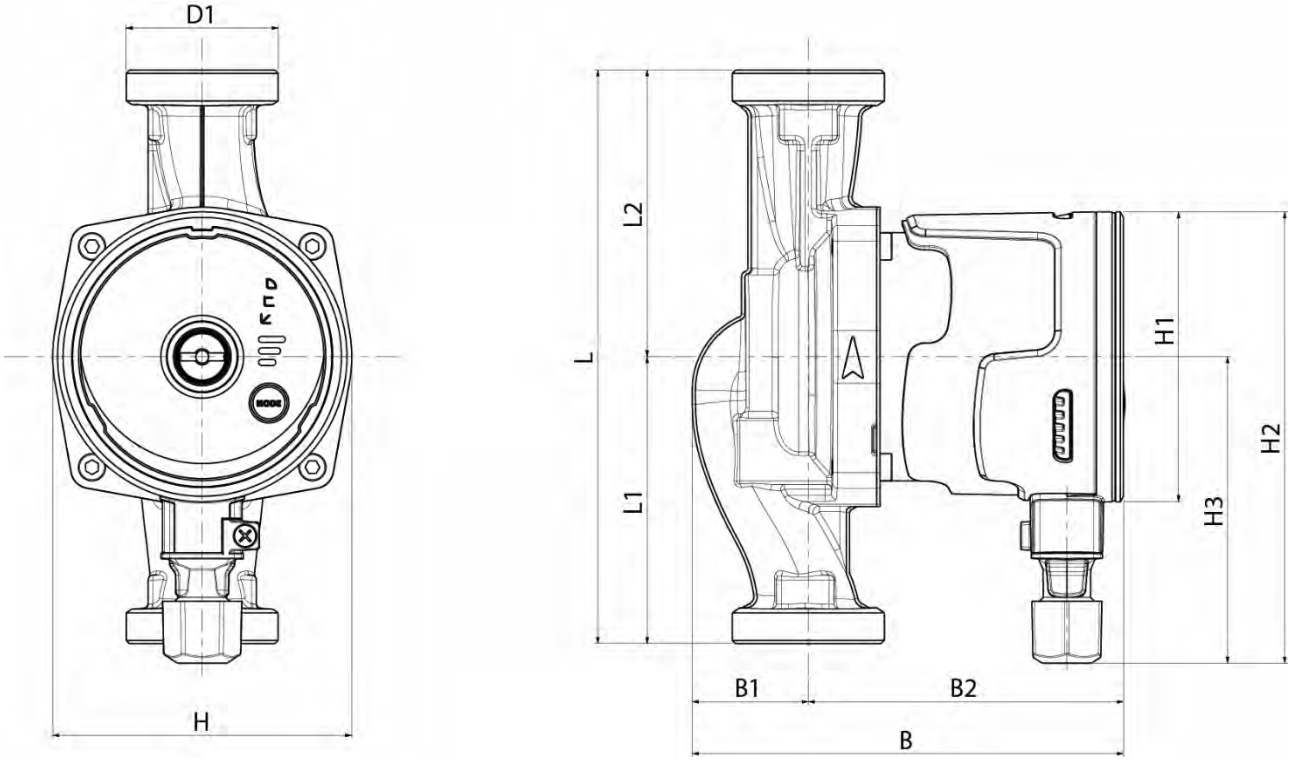
معلومات

الأسئلة الشائعة (FAQs) بشأن توجيه التصميم المتوافق مع البيئة CE/125/2009 الذي ينشئ إطارًا لتطوير مواصفات التصميم المتوافق بيئيًا للمنتجات ذات الصلة بالطاقة ولائحته التنفيذية: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf

المبادئ التوجيهية المصاحبة للوائح لجنة تنفيذ توجيه التصميم المتوافق بيئيًا:
http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - v. circolatori

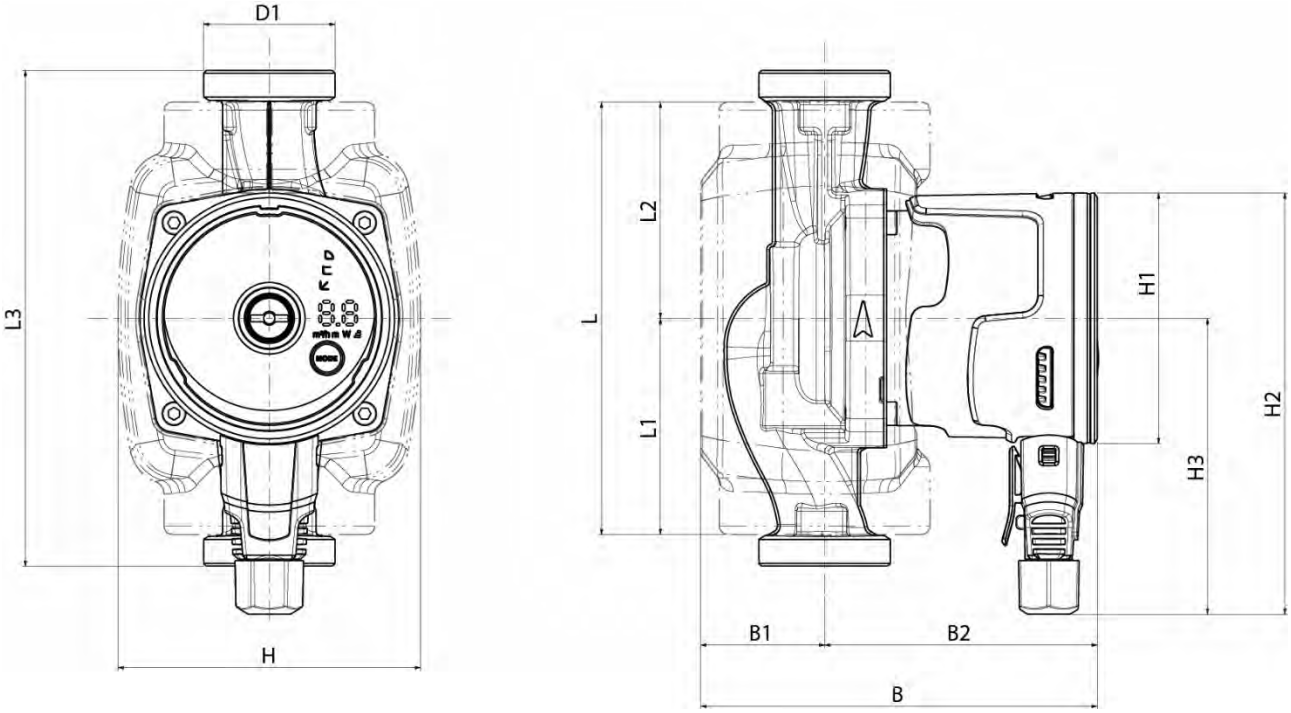
25. DIMENSIONI – DIMENSIONS – DIMENSIONS – ABMESSUNGEN – AFMETINGEN – DIMENSIONES – MÅTT – WYMIARY – ROZMERY – BOYUTLAR – **РАЗМЕРЫ** – DIMENSIUNI – **ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ** – DIMENSÕES – MITAT – MÅL – **ROZMĚRY** – MÉRETEK – DIMENZIJE – **РАЗМЕРИ** – DIMENSIJAS – MATMENYS – **ГАБАРИТИ** - MÕÕDUD – **الأبعاد**

Evosta 2



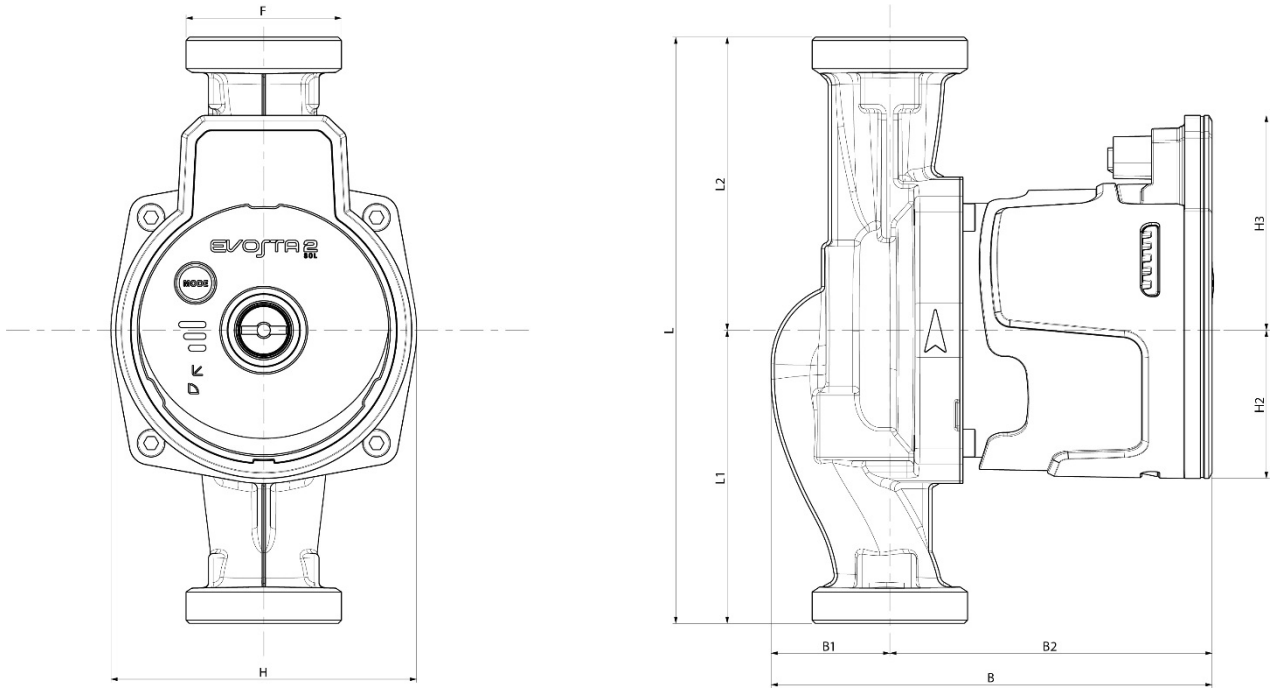
Mod.	L	L1	L2	B	B1	B2	D1	H	H1	H2	H3
EVOSTA2 40-70/80/130 (1/2") M230/50-60	130	65	65	135	36	99	1”	94	Ø91	142	96
EVOSTA2 40-70/80/130 (1") M230/50-60	130	65	65	135	36	99	1”1/2	94	Ø91	142	96
EVOSTA2 40-70/80/180 (1") M230/50-60	180	90	90	135	36	99	1”1/2	94	Ø91	142	96
EVOSTA2 40-70/80/180 (1"1/4) M230/50-60	180	90	90	135	36	99	2”	94	Ø91	142	96

Evosta 3



Mod.	L	L1	L2	L3	B	B1	B2	D1	H	H1	H2	H3
EVOSTA3 40/60/80/130 (1/2") M230/50-60	157	78,5	65	130	144	45	99	1”	110	Ø91	153	107,5
EVOSTA3 40/60/80/130 (1") M230/50-60	157	78,5	65	130	144	45	99	1”1/2	110	Ø91	153	107,5
EVOSTA3 40/60/80/180 (1") M230/50-60	157	78,5	90	180	144	45	99	1”1/2	110	Ø91	153	107,5
EVOSTA3 40/60/80/180 (1"1/4) M230/50-60	157	78,5	90	180	144	45	99	2”	110	Ø91	153	107,5

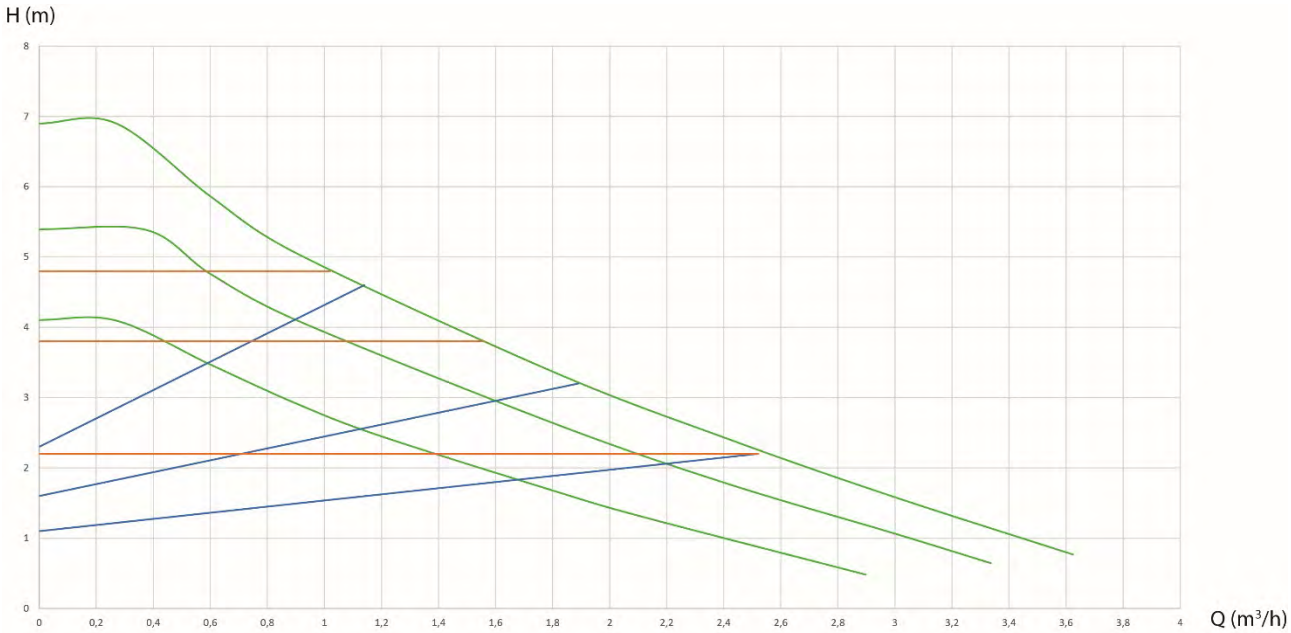
Evosta 2 Sol

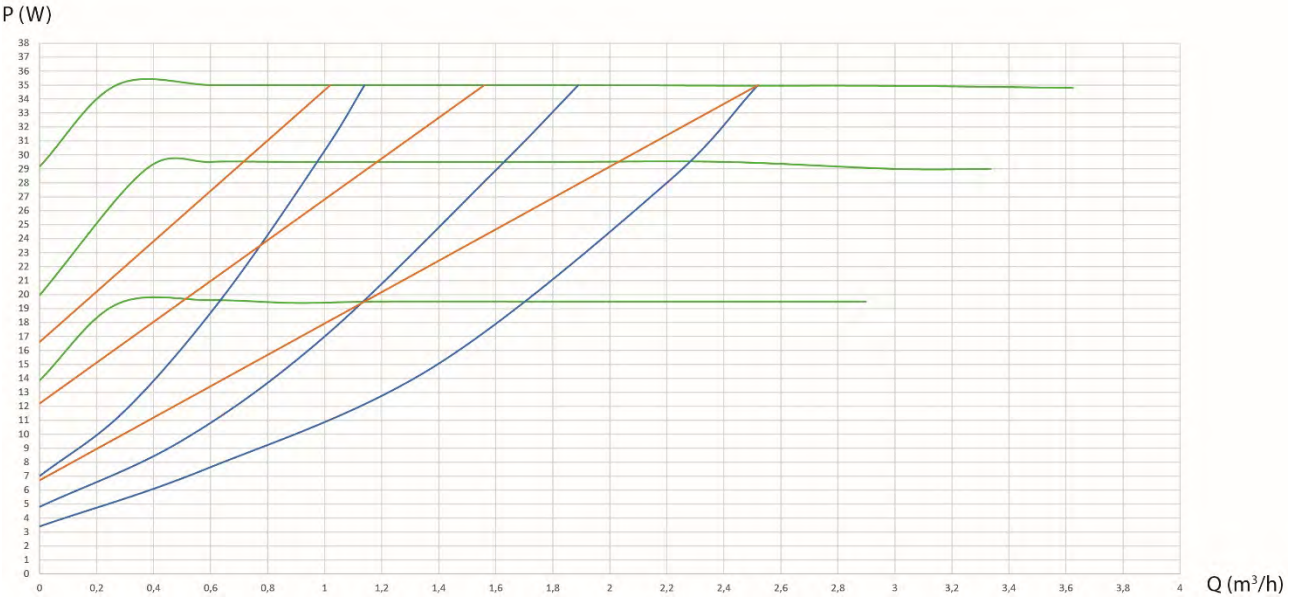


Mod.	L	L1	L2	B	B1	B2	F	H	H1	H2	H3
EVOSTA2 75/130 SOL (1/2")	130	65	65	135	36	99	1”	94	Ø91	45.5	66
EVOSTA2 75/130 SOL (1")	130	65	65	135	36	99	1”1/2	94	Ø91	45.5	66
EVOSTA2 75/130 SOL PWM (1")	130	65	65	135	36	99	1”1/2	94	Ø91	45.5	66
EVOSTA2 75/130 SOL PWM (1/2")	130	65	65	135	36	99	1”	94	Ø91	45.5	66
EVOSTA2 75/180 SOL (1")	180	90	90	135	36	99	1”1/2	94	Ø91	45.5	66
EVOSTA2 75/180 SOL PWM (1")	180	90	90	135	36	99	1”1/2	94	Ø91	45.5	66
EVOSTA2 105/130 SOL (1/2")	130	65	65	135	36	99	1”	94	Ø91	45.5	66
EVOSTA2 105/130 SOL (1")	130	65	65	135	36	99	1”1/2	94	Ø91	45.5	66
EVOSTA2 105/130 SOL PWM (1")	130	65	65	135	36	99	1”1/2	94	Ø91	45.5	66
EVOSTA2 105/130 SOL PWM (1/2")	130	65	65	135	36	99	1”	94	Ø91	45.5	66
EVOSTA2 105/180 SOL (1")	180	90	90	135	36	99	1”1/2	94	Ø91	45.5	66
EVOSTA2 105/180 SOL PWM (1")	180	90	90	135	36	99	1”1/2	94	Ø91	45.5	66
EVOSTA2 145/130 SOL (1/2")	130	65	65	135	36	99	1”	94	Ø91	45.5	66
EVOSTA2 145/130 SOL (1")	130	65	65	135	36	99	1”1/2	94	Ø91	45.5	66
EVOSTA2 145/130 SOL PWM (1")	130	65	65	135	36	99	1”1/2	94	Ø91	45.5	66
EVOSTA2 145/130 SOL PWM (1/2")	130	65	65	135	36	99	1”	94	Ø91	45.5	66
EVOSTA2 145/180 SOL (1")	180	90	90	135	36	99	1”1/2	94	Ø91	45.5	66
EVOSTA2 145/180 SOL PWM (1")	180	90	90	135	36	99	1”1/2	94	Ø91	45.5	66

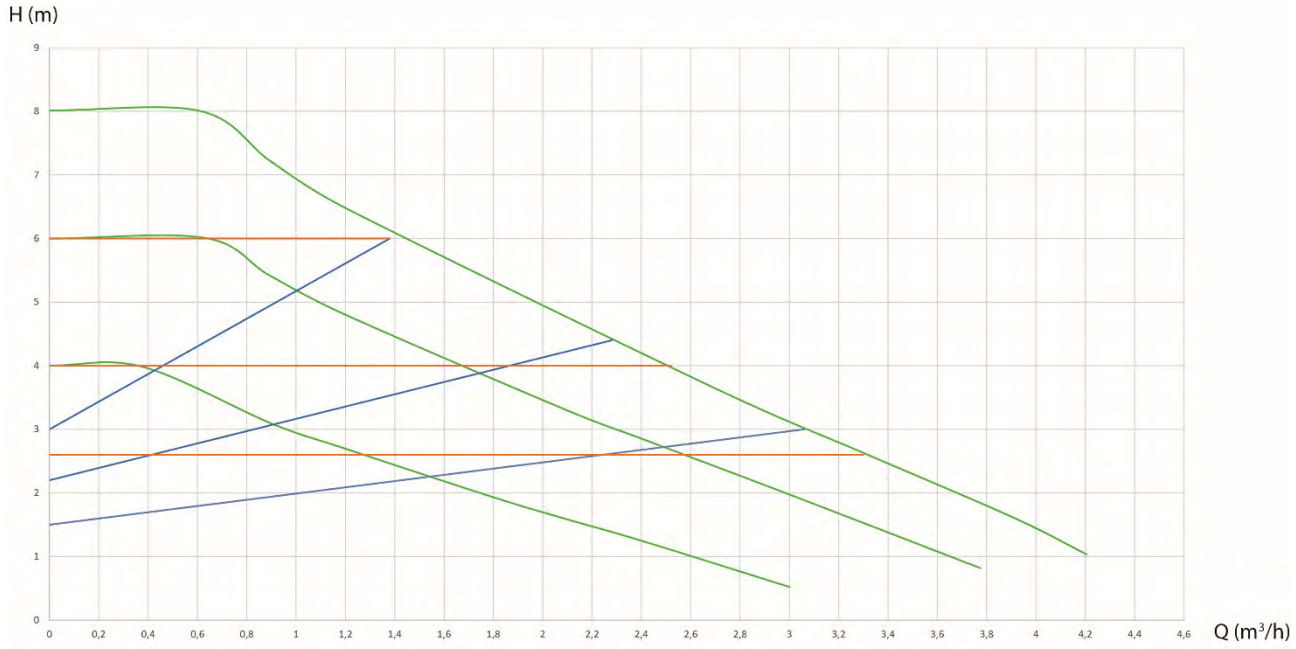
26. CURVE PRESTAZIONI - PERFORMANCE CURVES - PERFORMANCES COURBES – LEISTUNGSKURVEN – PRESTATIECURVES - CURVAS PRESTACIONES – KAPACITETSKURVOR - **KRZYWE WYDAJNOŚCI** - KRIVKY VÝKONU - **PERFORMANS EĞRILERI** - **РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ** - **CURBE PRESTAȚII** - **ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ** - CURVAS RENDIMENTOS – SUORITUSKYKYKÄYRÄT - KURVER FOR KAPACITETER - **KŘIVKY VÝKONU** - TELJESÍTMÉNY GÖRBÉK - KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI - **КРИВИ НА РАБОТНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ** - **VEIKTSPĒJU LĪKNES** - **EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ KREIVĖS** - **ГРАФІКИ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК** - JÕUDLUSE KÕVERAD - **منحنيات الأداء**

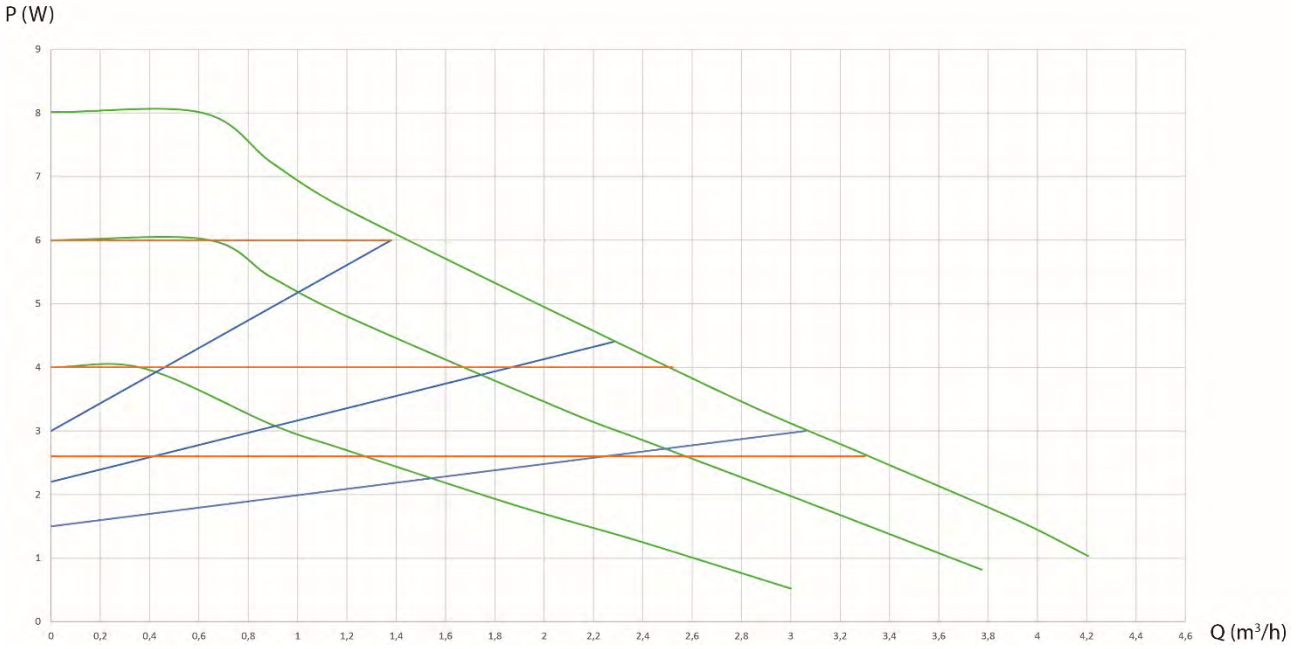
EVOSTA2 40-70/XXX



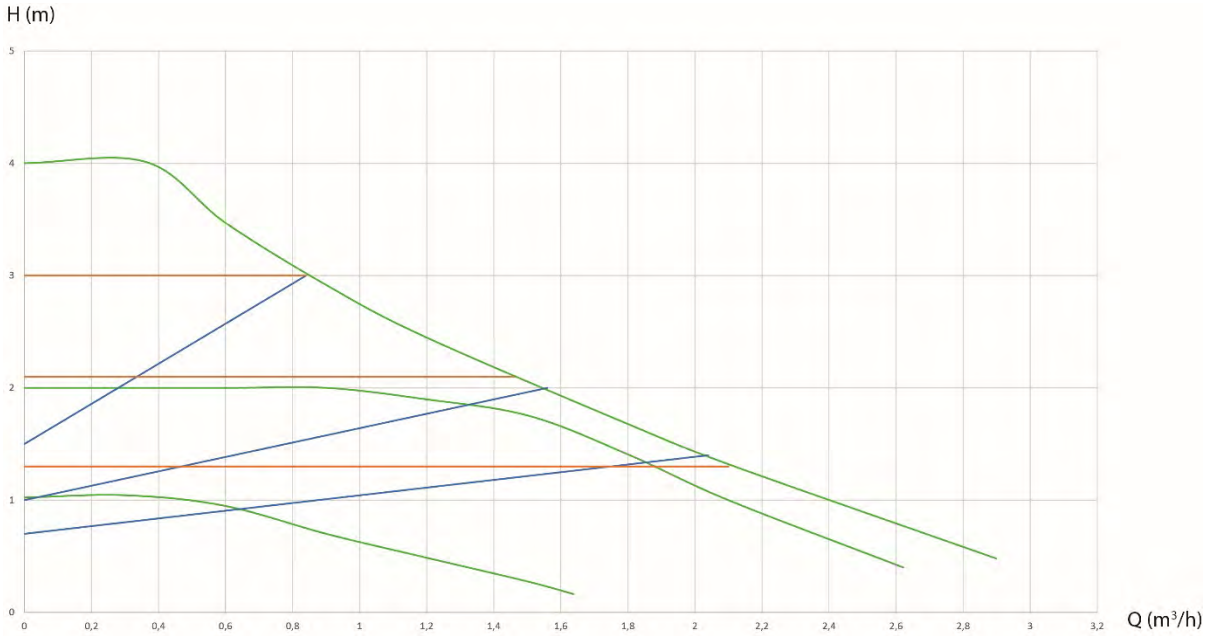


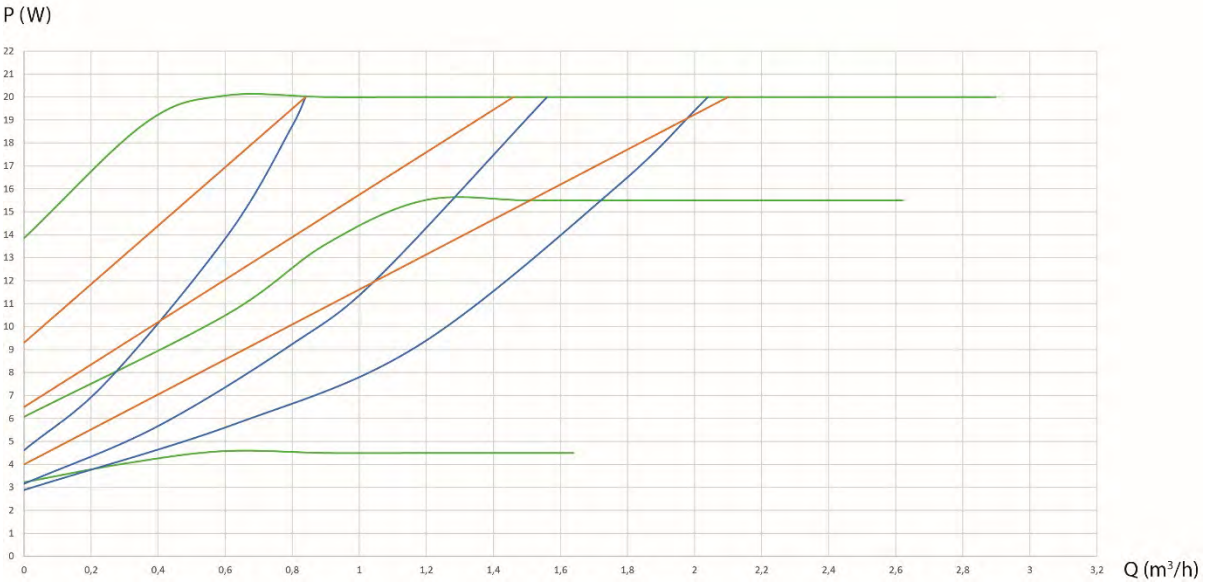
EVOSTA2 80/XXX



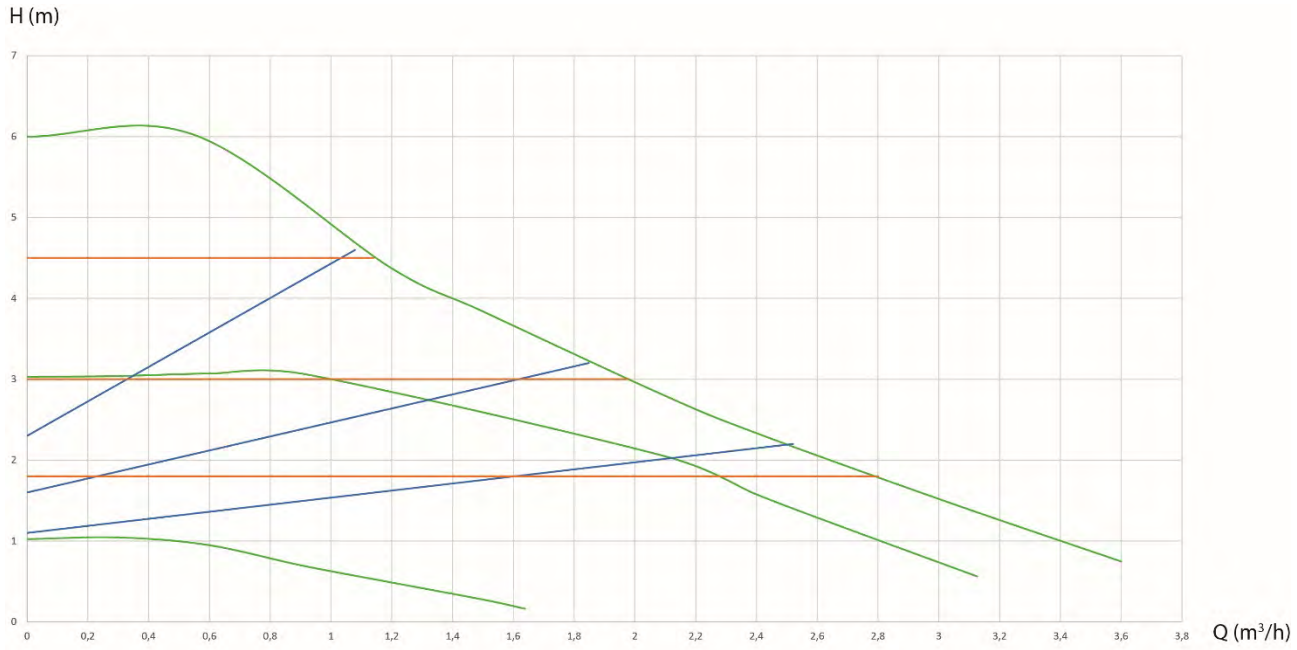


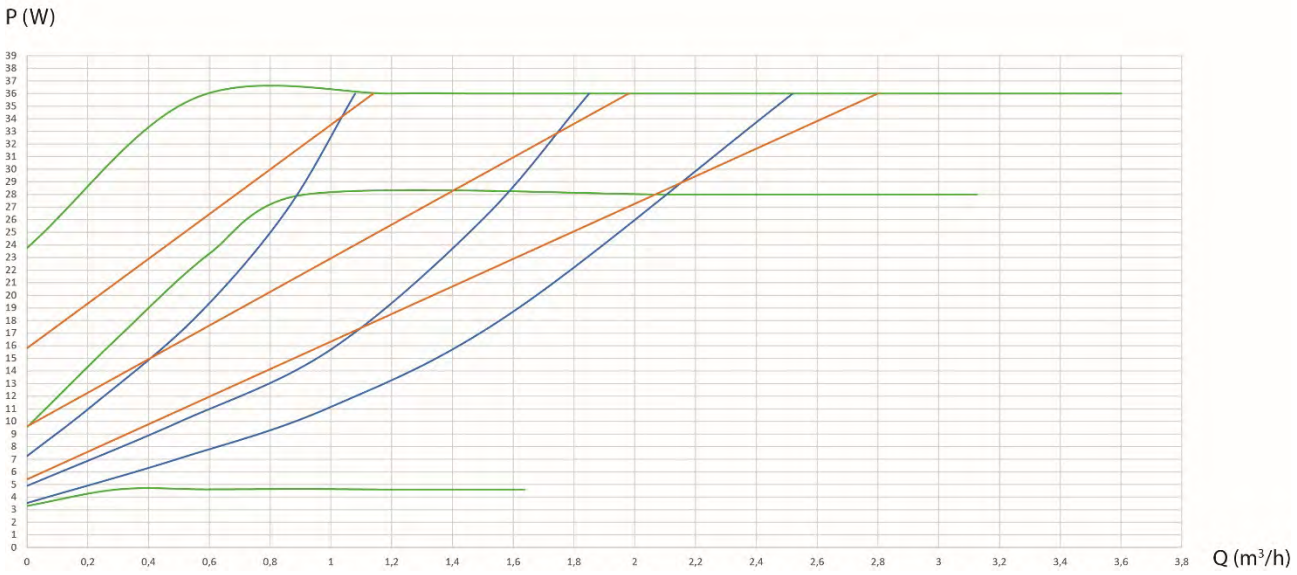
EVOSTA3 40/XXX



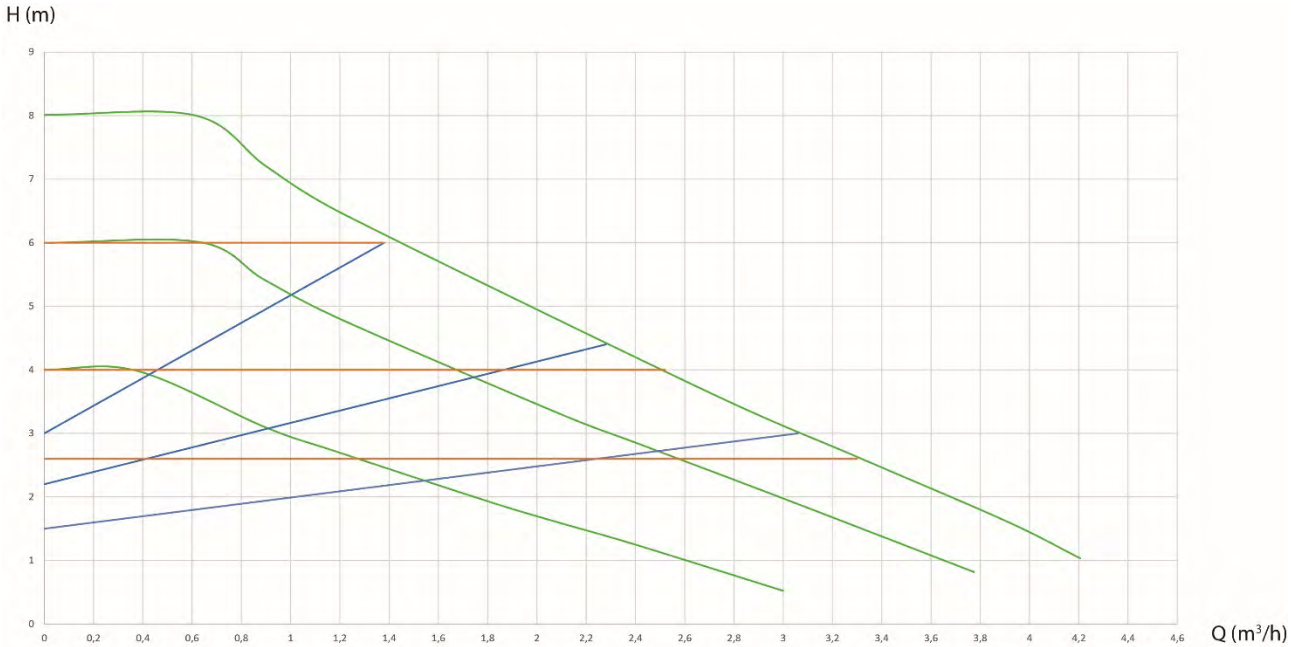


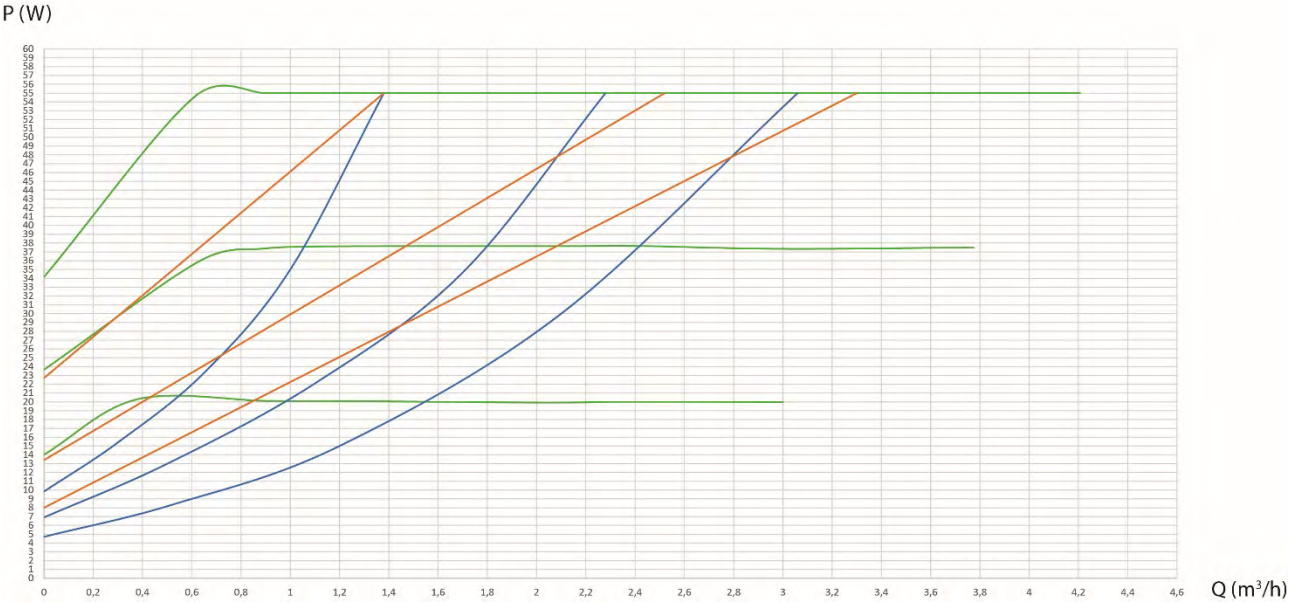
EVOSTA3 60/XXX



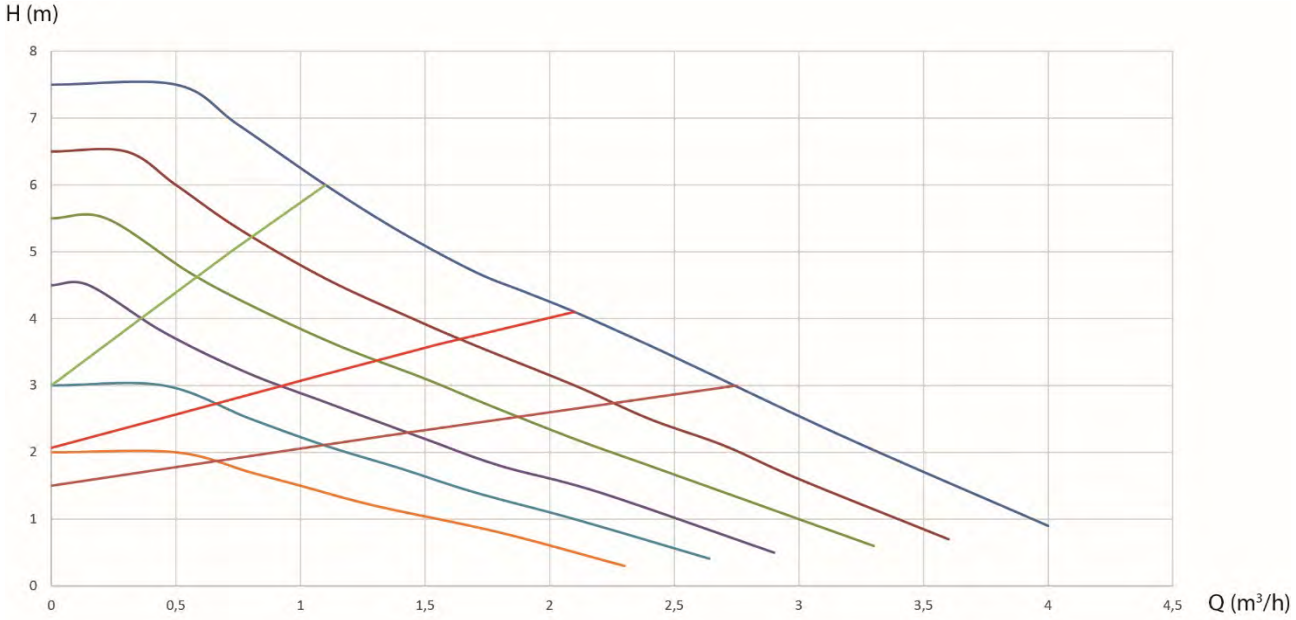


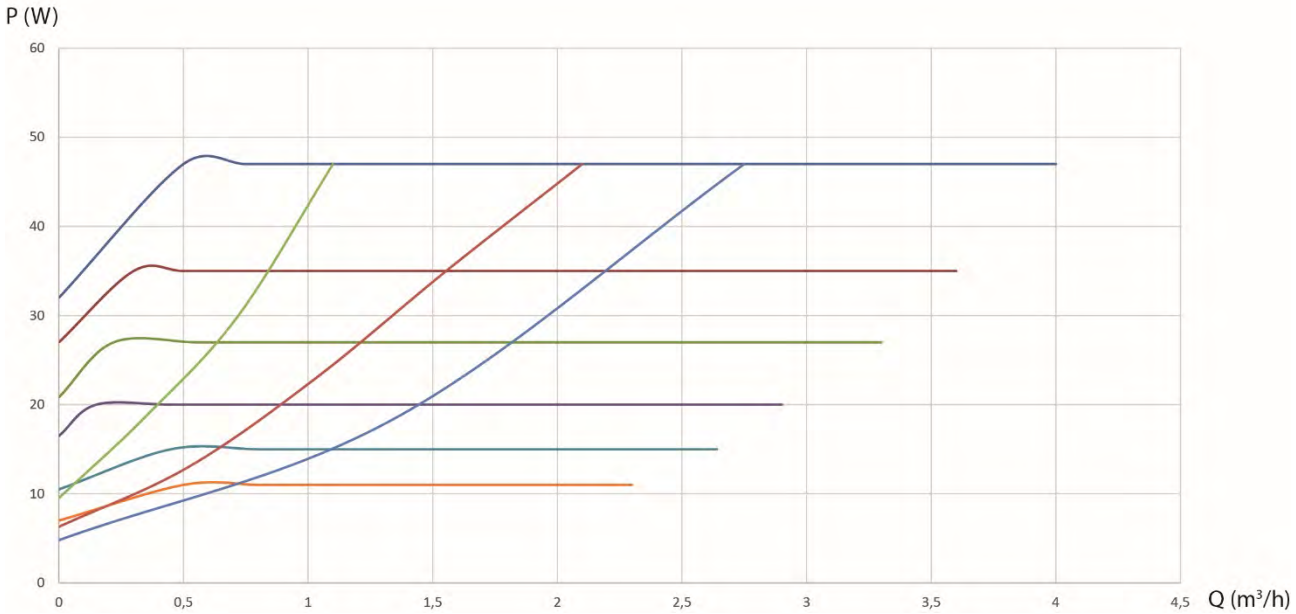
EVOSTA3 80/XXX



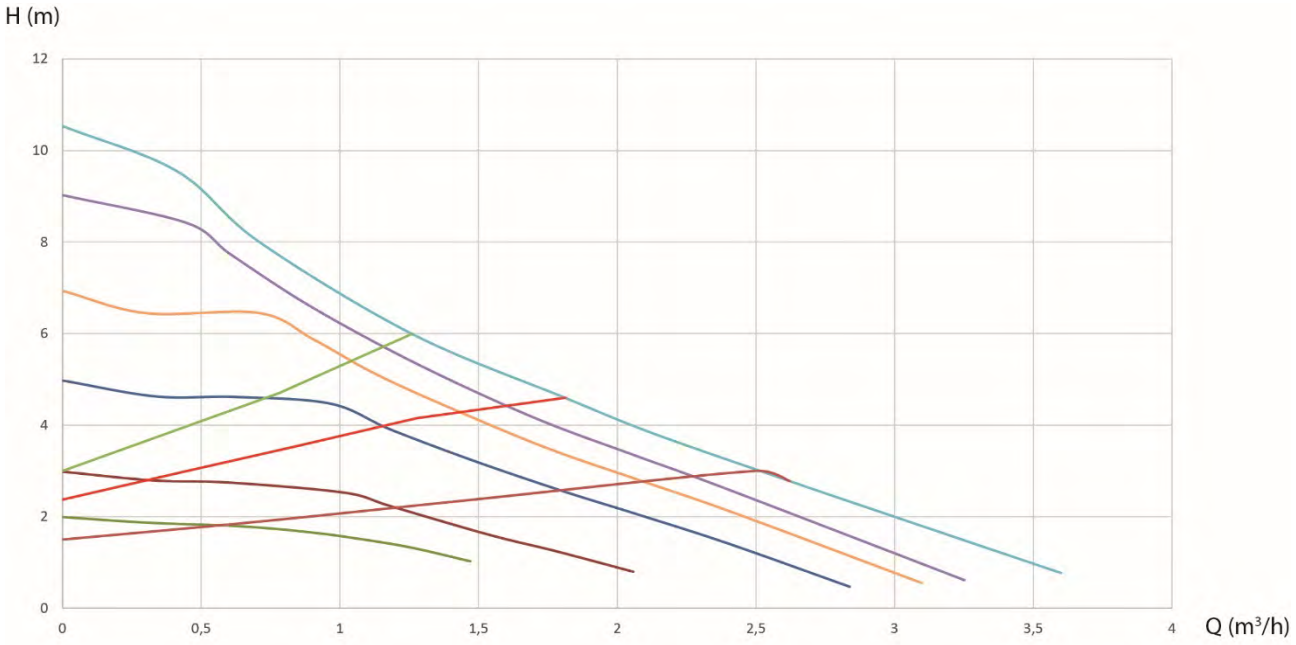


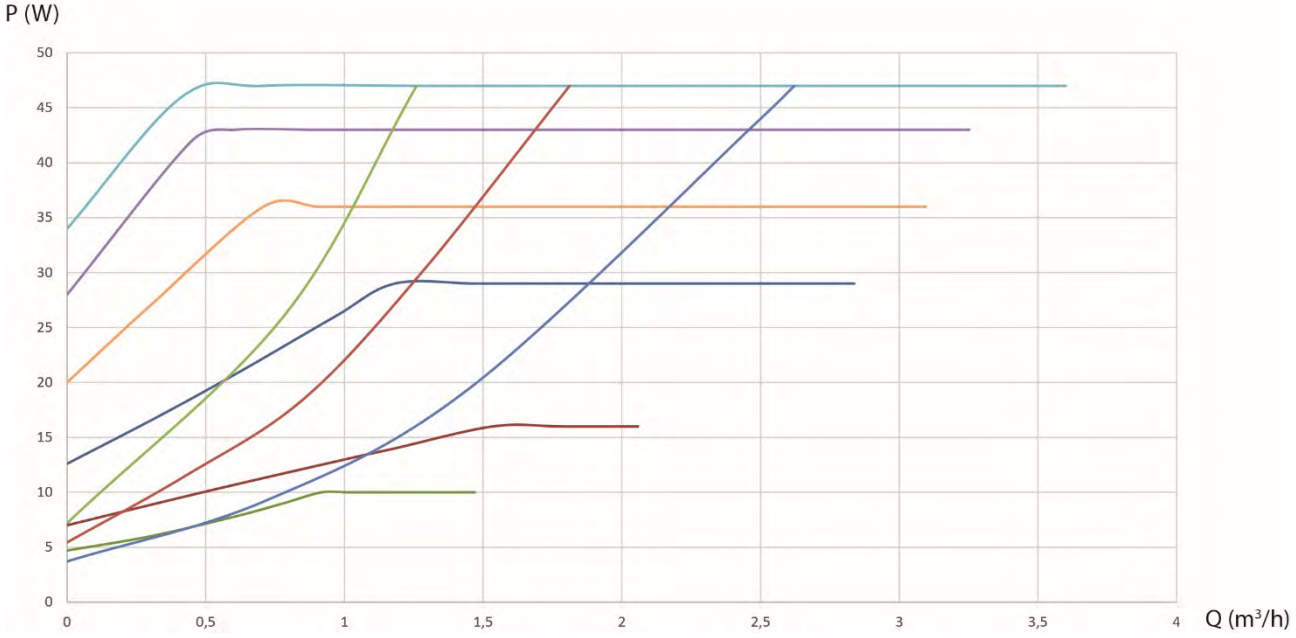
EVOSTA2 SOL 75/XXX



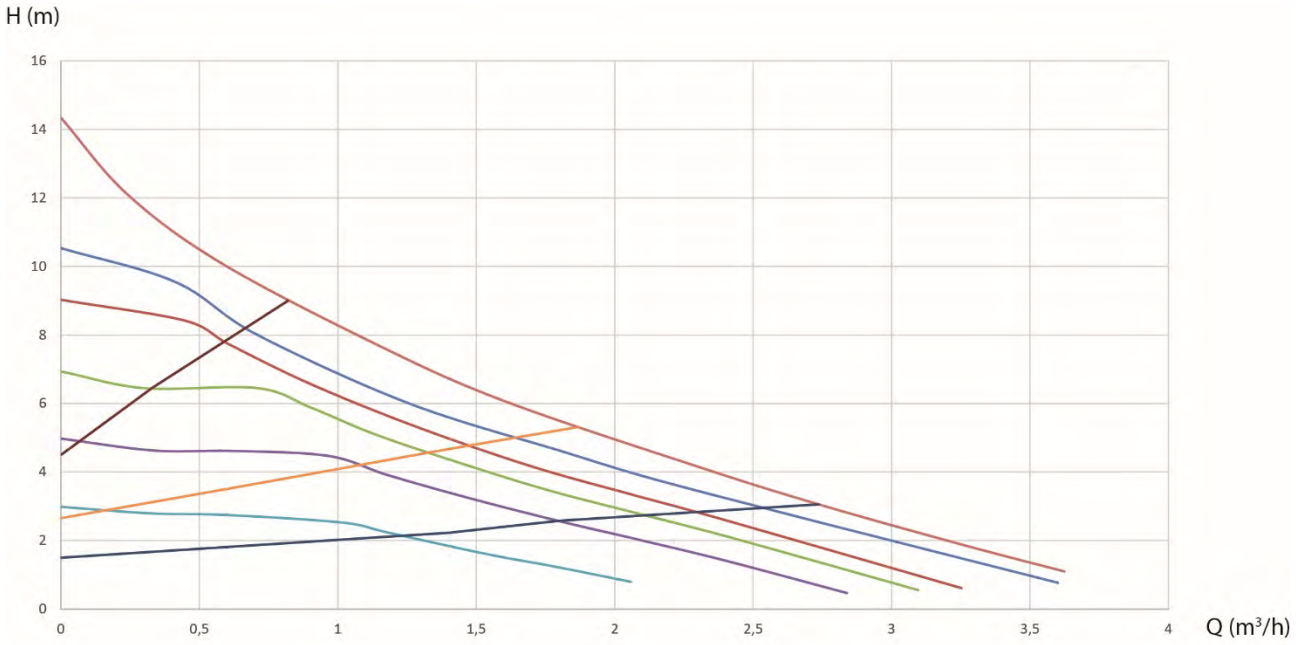


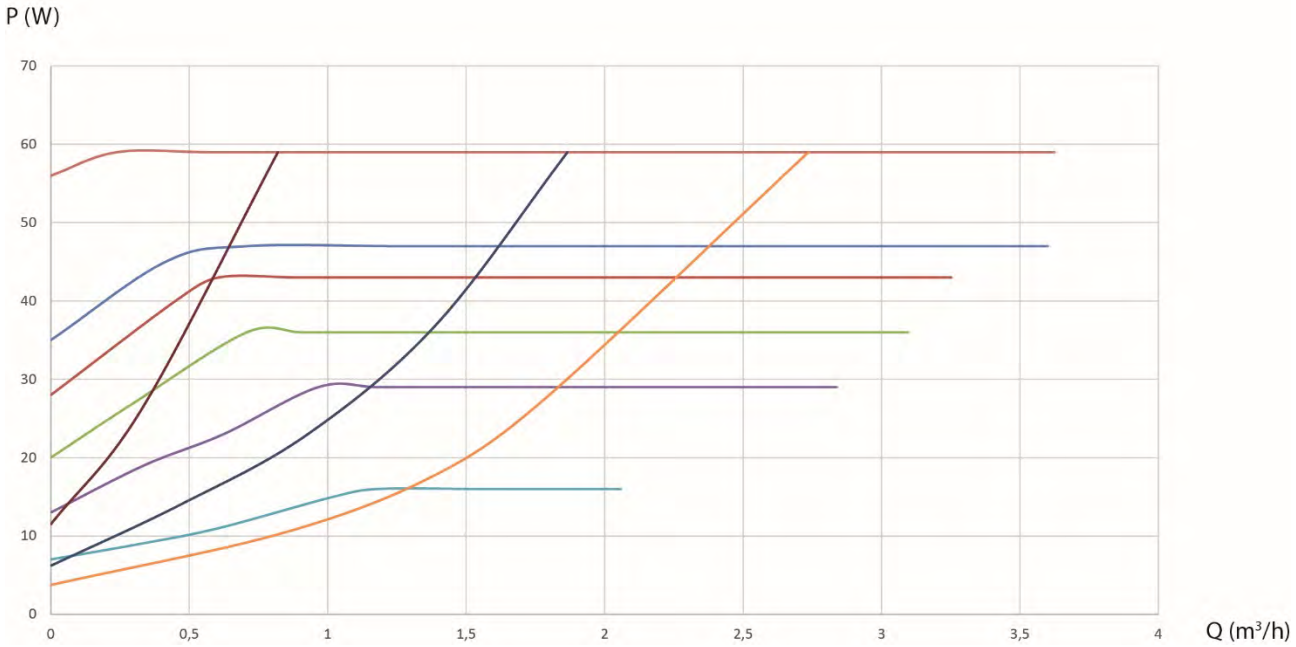
EVOSTA2 SOL 105/XXX





EVOSTA 2 SOL 145/XXX





DAB PUMPS LTD.
6 Gilbert Court
Newcomen Way
Severalls Business Park
Colchester
Essex
C04 9WN - UK
salesuk@dwtgroup.com
Tel. +44 0333 777 5010

DAB PUMPS BV
'tHofveld 6 C1
1702 Groot Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwtgroup.com
Tel. +32 2 4668353

DAB PUMPS INC.
3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 - USA
info.usa@dwtgroup.com
Tel. 1- 843-797-5002
Fax 1-843-797-3366

OOO DAB PUMPS
Novgorodskaya str. 1, block G
office 308, 127247, Moscow - Russia
info.russia@dwtgroup.com
Tel. +7 495 122 0035
Fax +7 495 122 0036

DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.
Ul. Janka Muzykanta 60
02-188 Warszawa - Poland
polska@dabpumps.com.pl

DAB PUMPS (QINGDAO) CO. LTD.
No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic &
Technological Development Zone
Qingdao City, Shandong Province - China
PC: 266500
sales.cn@dwtgroup.com
Tel. +86 400 186 8280
Fax +86 53286812210

DAB PUMPS IBERICA S.L.
Calle Verano 18-20-22
28850 - Torrejón de Ardoz - Madrid
Spain
Info.spain@dwtgroup.com
Tel. +34 91 6569545
Fax: + 34 91 6569676

DAB PUMPS B.V.
Albert Einsteinweg, 4
5151 DL Drunen - Nederland
info.netherlands@dwtgroup.com
Tel. +31 416 387280
Fax +31 416 387299

DAB PUMPS SOUTH AFRICA
Twenty One industrial Estate,
16 Purlin Street, Unit B, Warehouse 4
Olifantsfontein - 1666 - South Africa
info.sa@dwtgroup.com
Tel. +27 12 361 3997

DAB PUMPS GmbH
Am Nordpark 3
41069 Mönchengladbach, Germany
info.germany@dwtgroup.com
Tel. +49 2161 47 388 0
Fax +49 2161 47 388 36

DAB PUMPS HUNGARY KFT.
H-8800
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5
Hungary
Tel. +36 93501700

DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
Av Amsterdam 101 Local 4
Col. Hipódromo Condesa,
Del. Cuauhtémoc CP 06170
Ciudad de México
Tel. +52 55 6719 0493

DAB PUMPS OCEANIA PTY LTD
426 South Gippsland Hwy,
Dandenong South VIC 3175 – Australia
info.oceania@dwtgroup.com
Tel. +61 1300 373 677

WATER•TECHNOLOGY

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

09/21 cod.60187640