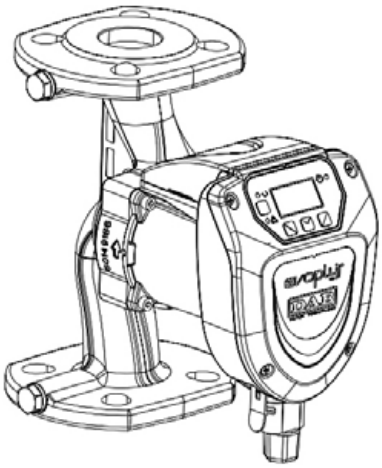
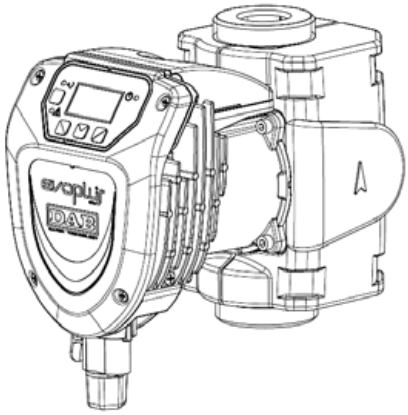
Библиотека СОК





evoplus V2.0

SMALL

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO
INSTALLATIONS - OCH UNDERHÅLLSANVISNING
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE
INSTRUCTIES VOOR INGEBRUIKNAME EN ONDERHOUD
INSTRUCTIUNI DE INSTALARE SI INTRETINERE
INSTALLATIONSANWEISUNG UND WARTUNG
INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI
ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
NÁVOD NA POUŽITÍ A ÚDRŽBU
NÁVOD NA INŠTALÁCIU A ÚDRŽBU
MONTAJ VE BAKIM IÇIN BILGILER
UZSTĀDĪŠANAS UN TEHNISKĀS APKOPES ROKASGRĀMATA
MONTAVIMO IR TECHNINĖS PRIEŽIŪROS INSTRUKCIJOS
INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇAO
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET
NAVODILA ZA VGRADNJO IN UPORABO
ИНСТРУКЦИЯ ЗА ИНСТАЛИРАНЕ И ОБСЛУЖВАНЕ
HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ A BEÁLLÍTÁSHOZ ÉS KARBANTARTÁSHOZ

DAB WATER•TECHNOLOGY

40/180 M 60/180 M 80/180 M 110/180 M	40/180 SAN M 60/180 SAN M 80/180 SAN M 110/180 SAN M	
40/180 XM 60/180 XM 80/180 XM 110/180 XM		
B 40/220.32 M B 60/220.32 M B 80/220.32 M B 110/220.32 M	B 40/220.32 SAN M B 60/220.32 SAN M B 80/220.32 SAN M B 110/220.32 SAN M	D 40/220.32 M D 60/220.32 M D 80/220.32 M D 110/220.32 M
B 40/250.40 M B 60/250.40 M B 80/250.40 M B 110/250.40 M	B 40/250.40 SAN M B 60/250.40 SAN M B 80/250.40 SAN M B 110/250.40 SAN M	D 40/250.40 M D 60/250.40 M D 80/250.40 M D 110/250.40 M

ITALIANO	pag.	01
ENGLISH	page	14
ESPAÑOL	pág	26
SVENSKA	sid	38
FRANÇAIS	page	50
NEDERLANDS	bladz	62
ROMANA	pag.	74
DEUTSCH	Seite	86
POLSKI	strona	98
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Σελίδα	110
ČESKY	strana	122
SLOVENSKÝ JAZYK	str.	134
TÜRÇE	say	146
LATVIEŠU	lpp.	158
LIETUVIŠKAI	psl.	170
PORTUGUÊS	pág	182
РУССКИЙ	стр.	194
SUOMI	sivu	206
SLOVENŠČINA	str.	218
БЪЛГАРСКИ	Стр.	230
MAGYAR	Old.	242

INDICE

1. Legenda 2
2. Generalità 2
2.1 Sicurezza 2
2.2 Responsabilità 2
2.3 Avvertenze Particolari 2
3. Liquidi Pompati 3
4. Applicazioni 3
5. Dati Tecnici 3
5.1 Compatibilità Elettromagnetica (EMC) 5
6. Gestione 5
6.1 Immagazzinaggio 5
6.2 Trasporto 5
6.3 Peso 5
7. Installazione 5
7.1 Installazione e Manutenzione Del Circolatore 5
7.2 Rotazione Delle Teste Motore 6
7.3 Valvola di non ritorno 6
8. Collegamenti Elettrici 6
8.1 Collegamento Di Alimentazione 7
9. Avviamento 8
10. Funzioni 8
10.1 Modi Di Regolazione 8
10.1.1 Regolazione a Pressione Differenziale Proporzionale 8
10.1.2 Regolazione a Pressione Differenziale Costante 8
10.1.3 Regolazione a Curva Costante 8
10.2 Modi Di Espansione 8
11. Pannello Di Controllo 9
11.1 Display Grafico 9
11.2 Tasti Di Navigazione 9
11.3 Luci Di Segnalazione 9
12. Menù 9
13. Impostazioni Di Fabbrica 11
14. Tipi Di Allarme 11
15. Smaltimento 11
16. Condizione Di Errore e Ripristino 12

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Posizione di montaggio 5
Figura 2: Installazione su Tubazioni Orizzontali 6
Figura 3: Cablaggio Connettore di Alimentazione 7
Figura 4: Connessione Connettore di Alimentazione 7
Figura 5: Pannello di Controllo 9

INDICE TABELLE

Tabella 1: Prevalenza massima (Hmax) e portata massima (Qmax) dei circolatori EVOPLUS 4
Tabella 2: Impostazioni di Fabbrica 11
Tabella 3: Elenco Allarmi 11

1. LEGENDA

Sul frontespizio è riportata la versione del presente documento nella forma **Vn.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, l'allacciamento elettrico e la messa in esercizio devono essere eseguite da personale specializzato, nel rispetto delle norme di sicurezza generali e locali vigenti nel paese d'installazione del prodotto. Il mancato rispetto delle presenti istruzioni, oltre a creare pericolo per l'incolumità delle persone e danneggiare le apparecchiature, farà decadere ogni diritto di intervento in garanzia.
L'apparecchio non è destinato ad essere usato da persone (bambini compresi) le cui capacità fisiche sensoriali e mentali siano ridotte, oppure con mancanza di esperienza o di conoscenza, a meno che esse abbiano potuto beneficiare, attraverso l'intermediazione di una persona responsabile della loro sicurezza, di una sorveglianza o di istruzioni riguardanti l'uso dell'apparecchio. I bambini devono essere sorvegliati per sincerarsi che non giochino 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. LIQUIDI POMPATI

La macchina è progettata e costruita per pompare acqua, priva di sostanze esplosive e particelle solide o fibre, con densità pari a 1000 Kg/m³, viscosità cinematica uguale ad 1mm²/s e liquidi non chimicamente agressivi. È possibile utilizzare glicole etilenico in percentuale non superiore al 30%.

4. APPLICAZIONI

I circolatori della serie **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** sono autoprotetti contro:

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

5. DATI TECNICI

Tensione di alimentazione	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Potenza assorbita	Si veda targhetta dati elettrici
Corrente massima	Si veda targhetta dati elettrici
Grado di protezione	IP44
Classe di protezione	F
Classe TF	TF 110
Motoprotettore	Non è necessario un motoprotettore esterno
Massima temperatura ambiente	40 ºC
Temperatura liquido	-10 ºC ÷ 110 ºC
Portata	Si veda Tabella 1
Prevalenza	Si veda Tabella 1
Pressione di esercizio massima	1.6 MPa
Pressione di esercizio minima	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Questo circolatore è adatto solo per acqua potabile.

Tabella 1: Prevalenza massima (Hmax) e portata massima (Qmax) dei circolatori EVOPLUS SMALL

5.1 Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

I circolatori EVOPLUS SMALL rispettano la norma EN 61800-3, nella categoria C2, per la compatibilità elettromagnetica.

- Emissioni elettromagnetiche – Ambiente industriale (in alcuni casi possono essere richieste misure di contenimento).
- Emissioni condotte – Ambiente industriale (in alcuni casi possono essere richieste misure di contenimento).

6. GESTIONE

6.1 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.

6.2 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).

6.3 Peso

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

7. INSTALLAZIONE

Seguire attentamente le raccomandazioni di questo capitolo per realizzare una corretta installazione elettrica idraulica e meccanica.

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 EVOPLUS SMALL corrispondano a quelle della rete di alimentazione.

7.1 Installazione e Manutenzione Del Circolatore

Montare il circolatore EVOPLUS SMALL sempre con l'albero motore in posizione orizzontale. Montare il dispositivo di controllo elettronico in posizione verticale (si veda Figura 1)

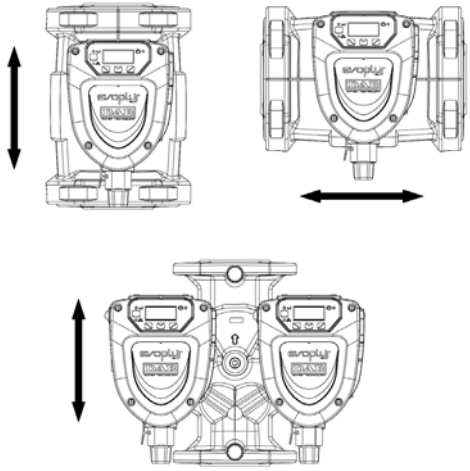


Figura 1: Posizione di montaggio

- 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.
- Eseguire il montaggio in modo da evitare gocciolamenti sul motore e sul dispositivo di controllo elettronico sia in fase di installazione sia in fase di manutenzione.
- 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.
- Per garantire massima efficienza dell'impianto e una lunga vita al circolatore si consiglia l'utilizzo di filtri defangatori magnetici per separare e raccogliere eventuali impurità presenti nell'impianto stesso (particelle di sabbia, particelle di ferro e fanghi).
- Nel caso di manutenzione utilizzare sempre un set di guarnizioni nuove.

Non coibentare mai il dispositivo di controllo elettronico.

7.2 Rotazione Delle Teste Motore

Nel caso l'installazione venga effettuata su tubazioni poste in orizzontale sarà necessario effettuare una rotazione di 90 gradi del motore 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 (si veda Figura 2).

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

Per ruotare il circolatore EVOPLUS SMALL 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!

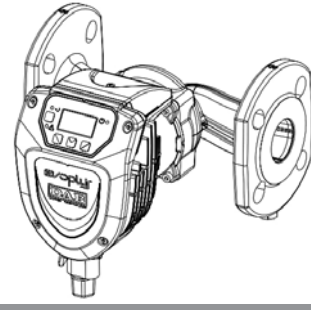


Figura 2: Installazione su tubazioni orizzontali

7.3 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. COLLEGAMENTI ELETTRICI

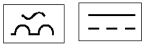
I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale esperto e qualificato.

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, protetto contro scatti intempestivi.
L'interruttore differenziale automatico <u>dovrà</u> essere contrassegnato dai due simboli seguenti:



- 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.

8.1 Collegamento di Alimentazione

Dopo aver cablato il cavo di alimentazione come mostrato in Figura 3 collegarlo alla scheda come mostrato in Figura 4.

<u>Prima di alimentare il circolatore assicurarsi che il coperchio del pannello di controllo EVOPLUS SMALL sia perfettamente chiuso!</u>

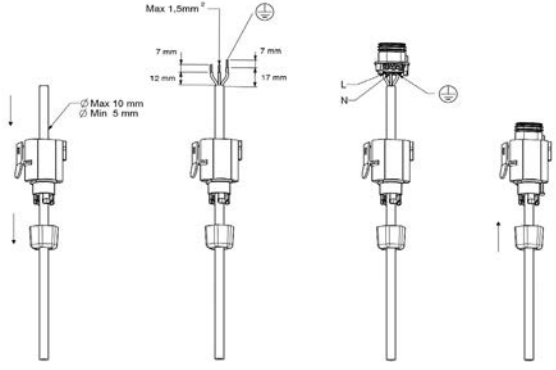


Figura 3: Cablaggio connettore di alimentazione

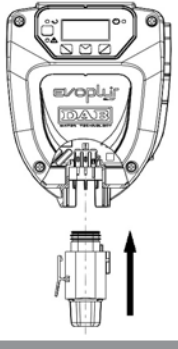


Figura 4: Connessione connettore di alimentazione

9. AVVIAMENTO

Tutte le operazioni di avviamento devono essere effettuate con il coperchio del pannello di controllo EVOPLUS SMALL 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. 3) ed alimentare il sistema.
Una volta avviato il sistema è possibile modificare le modalità di funzionamento per meglio adattarsi alle esigenze dell'impianto (si veda par.12).

10. FUNZIONI

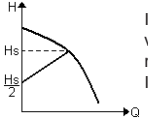
10.1 Modi Di Regolazione

I circolatori EVOPLUS SMALL 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 costante.

La modalità di regolazione può essere impostata attraverso il pannello di controllo EVOPLUS SMALL (si veda par. 12 Pagina 2.0).

10.1.1 Regolazione a Pressione Differenziale Proporzionale

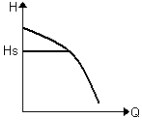


In questa modalità di regolazione la pressione differenziale viene ridotta o aumenta al diminuire o all'aumentare della richiesta d'acqua.
Il set-point Hs può essere impostato da display.

Regolazione indicata per:

- Impianti di riscaldamento e condizionamento con elevate perdite di carico.
- Sistemi a due tubi con valvole termostatiche e prevalenza ≥ 4 m.
- Impianti con regolatore di pressione differenziale secondario.
- Circuiti primari con alte perdite di carico.
- Sistemi di ricircolo sanitario con valvole termostatiche sulle colonne montanti.

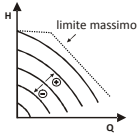
10.1.2 Regolazione a Pressione Differenziale Costante



In questa modalità di regolazione la pressione differenziale viene mantenuta costante, indipendentemente dalla richiesta d'acqua.
Il set-point Hs può essere impostato da display.
Regolazione indicata per:

- Impianti di riscaldamento e condizionamento con basse perdite di carico.
- Sistemi a due tubi con valvole termostatiche e prevalenza ≤ 2 m.
- 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.

10.1.3 Regolazione a Curva Costante



In questa modalità di regolazione il circolatore lavora su curve caratteristiche a velocità costante. La curva di funzionamento viene selezionata impostando la velocità di rotazione attraverso un fattore percentuale. Il valore 100% indica la curva limite massimo. La velocità di rotazione effettiva può dipendere dalle limitazioni di potenza e di pressione differenziale del proprio modello di circolatore.

La velocità di rotazione può essere impostata da display. Regolazione indicata per impianti di riscaldamento e condizionamento a portata costante.

10.2 Moduli Di Espansione

I circolatori EVOPLUS SMALL possono essere dotati di alcuni moduli di espansione che permettono di ampliarne le funzionalità.
Per i dettagli sulle modalità di installazione, configurazione ed utilizzo dei moduli di espansione si rimanda al manuale specifico.

11. PANNELLO DI CONTROLLO

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

Sul pannello sono presenti: un display grafico, 4 tasti di navigazione e 3 luci LED di segnalazione (si veda Figura 5).



Figura 5: Pannello di controllo

11.1 Display Grafico

Attraverso il display grafico sarà possibile navigare all'interno di un menù in modo facile ed intuitivo che permetterà di verificare e modificare le modalità di funzionamento del sistema ed il set-point di lavoro. Sarà inoltre possibile visualizzare lo stato del sistema e lo storico di eventuali allarmi memorizzati dal sistema stesso.

11.2 Tasti Di Navigazione

Per navigare all'interno del menù sono messi a disposizione 4 tasti: 3 tasti sotto il display e 1 laterale. I tasti sotto il display sono denominati *tasti attivi* e il tasto laterale è denominato *tasto nascosto*.

Ogni pagina del menù è fatta in modo tale da indicare la funzione associata ai 3 tasti attivi (quelli sotto il display).

11.3 Luci Di Segnalazione

Luce gialla: Segnalazione di **sistema alimentato**.

Se accesa significa che il sistema è alimentato.

Non rimuovere mai il coperchio se la luce gialla è accesa.

Luce rossa: Segnalazione di **allarme/anomalia presente** nel sistema.

Se la luce lampeggia allora l'allarme non è bloccante e la pompa può essere pilotata comunque. Se la luce è fissa allora l'allarme è bloccante e la pompa non può essere pilotata.

Luce verde: Segnalazione di pompa **ON/OFF.**

Se accesa, la pompa sta girando. Se spenta la pompa è ferma.

12. MENÙ

I circolatori EVOPLUS SMALL mettono a disposizione un **menù utente** accessibile dalla Home Page premendo e rilasciando il tasto centrale "Menu".

Di seguito sono rappresentate le pagine del **menù utente** attraverso le quali è possibile verificare lo stato del sistema e modificarne le impostazioni.

Se le pagine dei menù mostrano una chiave in basso a sinistra significa che non è possibile modificare le impostazioni. Per sbloccare i menù andare nella Home Page e premere contemporaneamente il tasto nascosto e il tasto sotto la chiave fino a che la chiave non scompare.

Se non viene premuto nessun tasto per 60 minuti le impostazioni si bloccano automaticamente ed il display viene spento. Alla pressione di un tasto qualsiasi il display viene riacceso e viene visualizzata la "Home Page".

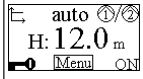
Per navigare all'interno dei menù premere il tasto centrale.

Per tornare alla pagina precedente tenere premuto il tasto nascosto, quindi premere e rilasciare il tasto centrale.

Per modificare le impostazioni utilizzare i tasti sinistro e destro.

Per confermare la modifica di un'impostazione premere per 3 secondi il tasto centrale "OK". L'avvenuta conferma verrà evidenziata con la seguente icona ▼ OK

Home Page



Nell'Home Page sono riassunte in modo grafico le principali impostazioni del sistema.

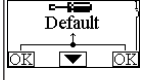
L'icona in alto a sinistra indica il tipo di regolazione selezionata. L'icona in alto al centro indica la modalità di funzionamento selezionata (auto o economy)

L'icona in alto a destra indica la presenza di un inverter singolo ① oppure gemellare②/①. La rotazione dell'icona①o② segnala quale pompa di circolazione è in funzione.
Al centro della Home Page si trova un parametro di sola visualizzazione che può essere scelto fra un piccolo set di parametri attraverso la Pagina 9.0 del menù.

Dalla Home Page è possibile accedere alla pagina di **regolazione del contrasto** del display: tenendo premuto il tasto nascosto, quindi premere e rilasciare il tasto destro.

I circolatori EVOPLUS SMALL mettono a disposizione un **menù utente** accessibile dalla Home Page premendo e rilasciando il tasto centrale Menu".

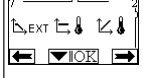
Pagina 1.0



Attraverso la Pagina 1.0 si settano le impostazioni di fabbrica premendo contemporaneamente per 3 secondi i tasti sinistro e destro.

L'avvenuto ripristino delle impostazioni di fabbrica verrà notificato con la comparsa del simbolo ☑ vicino alla scritta "Default".

Pagina 2.0



Attraverso la Pagina 2.0 si imposta la modalità di regolazione. Si possono scegliere fra le seguenti modalità:

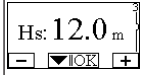
1 = Regolazione a pressione differenziale proporzionale.

2 = Regolazione a pressione differenziale costante.

3 = Regolazione a curva costante con velocità di rotazione impostata da display.

La pagina 2.0 visualizza 3 icone che rappresentano:
- icona centrale = impostazione attualmente selezionata;
- icona destra = impostazione successiva;
- icona sinistra = impostazione precedente.

Pagina 3.0



Attraverso la Pagina 3.0 è possibile modificare il set-point di regolazione.
A seconda del tipo di regolazione scelto nella pagina precedente, il set-point da impostare sarà una prevalenza oppure, nel caso di Curva Costante, una percentuale relativa alla velocità di rotazione.

Pagina 9.0



Attraverso la pagina 9.0 si può scegliere il parametro da visualizzare nella Home Page:

H: Prevalenza misurata espressa in metri
Q: Portata stimata espressa in m3/h
S: Velocità di rotazione espressa in giri al minuto (rpm)
E: Non presente
P: Potenza erogata espressa in kW
h: Ore di funzionamento
T: Non presente
T1: Non presente

Pagina 10.0

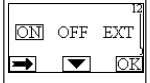


Attraverso la pagina 10.0 si può scegliere la lingua con cui visualizzare i messaggi.

Pagina 11.0



Attraverso la pagina 11.0 si può visualizzare lo storico allarmi premendo il tasto destro.

Storico Allarmi 	Se il sistema rileva delle anomalie le registra in modo permanente nello storico degli allarmi (per un massimo di 15 allarmi). Per ogni allarme registrato si visualizza una pagina costituita da 3 parti: un codice alfanumerico che identifica il tipo di anomalia, un simbolo che illustra in modo grafico l'anomalia e infine un messaggio nella lingua selezionata alla Pagina 10.0 che descrive brevemente l'anomalia. Premendo il tasto destro si possono scorrere tutte le pagine dello storico. Al termine dello storico compaiono 2 domande: ***1."Resettare Allarmi?"*** Premendo OK (tasto sinistro) si resettano gli eventuali allarmi ancora presenti nel sistema. ***2."Cancellare Storico Allarmi?"*** Premendo OK (tasto sinistro) si cancellano gli allarmi memorizzati nello storico.
Pagina 13.0 	Attraverso la pagina 13.0 si può impostare il sistema nello stato ON oppure OFF. Se si seleziona ON la pompa è sempre accesa. Se si seleziona OFF la pompa è sempre spenta.

13. IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

Parametro	Valore
Modalità di regolazione	= Regolazione a pressione differenziale proporzionale
Modalità di funzionamento gemellare	②/① = Alternato ogni 24h
Comando avviamento pompa	ON

Tabella 2: Impostazioni di fabbrica

14. TIPI DI ALLARME

Codice Allarme	Simbolo Allarme	Descrizione Allarme
e0 - e16; e21		Errore Interno
e17 - e19		Corto Circuito
e20		Errore Tensione
e22 - e31		Errore Interno
e32 - e35		Sovratemperatura del sistema elettronico
e37		Tensione bassa
e38		Tensione alta
e39 - e40		Pompa bloccata
e46		Pompa scollegata
e42		Marcia a secco
e56		Sovratemperatura motore (intervento motoprotettore)
e57		Frequenza del segnale esterno PWM minore di 100 Hz
e58		Frequenza del segnale esterno PWM maggiore di 5 kHz

Tabella 3: Elenco allarmi

15. SMALTIMENTO

Lo smaltimento di questo prodotto o di parte di esso deve essere effettuata in modo consono:

1. Usare i sistemi locali, pubblico privati, di raccolta dei rifiuti.
2. Nel caso in cui non fosse possibile, contattare Dab Pumps o l'officina di assistenza autorizzata più vicina

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.

16. CONDIZIONE DI ERRORE E RIPRISTINO

Indicazione display		Descrizione	Ripristino
e0 – e16		Errore interno	- Togliere tensione al sistema. - Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema. - Se l'errore persiste, sostituire il circolatore.
e37		Bassa tensione di rete (LP)	- Togliere tensione al sistema. - Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema. - Controllare che la tensione di rete sia corretta, eventualmente ripristinarla ai dati di targa.
e38		Alta tensione di rete (HP)	- Togliere tensione al sistema. - Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema. - Controllare che la tensione di rete sia corretta, eventualmente ripristinarla ai dati di targa.
e32-e35		Surriscaldamento critico parti elettroniche	- Togliere tensione al sistema. - Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo. - Verificare che i condotti di areazione del sistema non siano ostruiti e che la temperatura ambiente del locale sia in specifica.
e39-e40		Protezione da sovracorrente	- Controllare che il circolatore giri liberamente. - Controllare che l'aggiunta di antigelo non sia superiore alla misura massima del 30%.
e21-e30		Errore di tensione	- Togliere tensione al sistema. - Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema. - Controllare che la tensione di rete sia corretta, eventualmente ripristinarla ai dati di targa.
e31		Comunicazione gemellare assente	- Verificare l'integrità del cavo di comunicazione gemellare. - Controllare che entrambi i circolatori siano alimentatati.
e42		Marcia a secco	- Mettere l'impianto in pressione.
e56		Sovratemperatura del motore	- Togliere tensione al sistema. - Attendere il raffreddamento del motore - Alimentare nuovamente il sistema
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Controllare che il segnale esterno PWM sia f unzionante e collegato come da specifica.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

Il parametro di riferimento per i circolatori più efficienti è EEI ≤ 0,20

INDEX

1. Key 15
2. General 15
2.1 Safety 15
2.2 Responsibility 15
2.3 Particular Warnings 15
3. Pumped liquids 16
4. Applications 16
5. Technical data 16
5.1 Electromagnetic Compatibility (EMC) 18
6. Managemen 18
6.1 Storage 18
6.2 Transport 18
6.3 Weight 18
7. Installation 18
7.1 Circular Installation and Maintenance 18
7.2 Rotation of the Motor Heads 19
7.3 Non-return valve 19
8. Electrical connections 19
8.1 Power supply connection 20
9. Start 21
10. Functions 21
10.1 Regulating Modes 21
10.1.1 Regulation with Proportional Differential Pressure 21
10.1.2 Regulation with Constant Differential Pressure 21
10.1.3 Regulation with Constant Curve 21
10.2 Expansion Modules 21
11. Control Panel 22
11.1 Graphic Display 22
11.2 Navigation Buttons 22
11.3 Warning Lights 22
12. Menus 22
13. Factory Setting 24
14. TypeS of Alarm 24
15. Disposal 24
16. Error Condition And Reset 24

INDEX OF FIGURES

Figure 1: Assembly Position 18
Figure 2: Installation on Horizontal Pipes 19
Figure 3: Power Supply Connector Wiring 20
Figure 4: Power Supply Connector Connection 20
Figure 5: Control Panel 22

INDEX OF TABLES

Table 1: Maximum head (Hmax) and maximum flow rate (Qmax) of Evoplus Small Circulators 17
Table 2: Factory Settings 24
Table 3: List of Alarms 24

1. KEY

The frontispiece shows the version of this document in the form Vn.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.

Installation, electrical connection and commissioning must be carried out by specialised personnel, in compliance with the general and local safety regulations in force in the country in which the product is installed. Failure to respect these instructions not only causes risk to personal safety and damage to the equipment, but invalidates every right to assistance under guarantee.
The appliance is not intended to be used by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capacities, or who lack experience or knowledge, unless, through the mediation of a person responsible for their safety, they have had the benefit of supervision or of instructions on the use of the appliance. Children must be supervised to ensure that they do 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. PUMPED LIQUIDS

The machine has been designed and made for pumping water, free from explosive substances and solid particles or fibres, with a density of 1000 Kg/m³, a kinematic viscosity of 1mm²/s and non chemically aggressive liquids. It is possible to use ethylene glycol in a percentage of no more than 30%.

4. APPLICATIONS

EVOPLUS SMALL 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.

EVOPLUS SMALL 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.**

EVOPLUS SMALL circulators are self-protected against:

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

5. TECHNICAL DATA

Supply voltage	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Absorbed power	See electrical data plate
Maximum current	See electrical data plate
Grade of protection	IP44
Protection class	F
TF Class	TF 110
Motor protector	No external motor protector is needed
Maximum environment temperature	40 ºC
Liquid temperature	-10 ºC ÷ 110 ºC
Flow rate	See Table 1
Head	See Table 1
Maximum working pressure	1.6 MPa
Minimum working pressure	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*This circulator is suitable for drinking water only.

Table 1: Maximum head (Hmax) and maximum flow rate (Qmax) of EVOPLUS SMALL circulators

5.1 Electromagnetic Compatibility (EMC)

EVOPLUS SMALL circulators respect standard EN 61800-3, in the C2 category, for electromagnetic compatibility.

- Electromagnetic emissions - Industrial environment (in some cases restrictive measures may be requested).
- Conducted emissions - Industrial environment (in some cases restrictive measures may be requested).

6. MANAGEMENT

6.1 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.

6.2 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).

6.3 Weight

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

7. INSTALLATION

Carefully follow the advice in this chapter to carry out correct electrical, hydraulic and mechanical installation.

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 EVOPLUS SMALL circulator are the same as those of the power mains.

7.1 Circular Installation and Maintenance

Always install the EVOPLUS SMALL circulator with the motor shaft in a horizontal position. Install the electronic control device in a vertical position (see Figure 1)

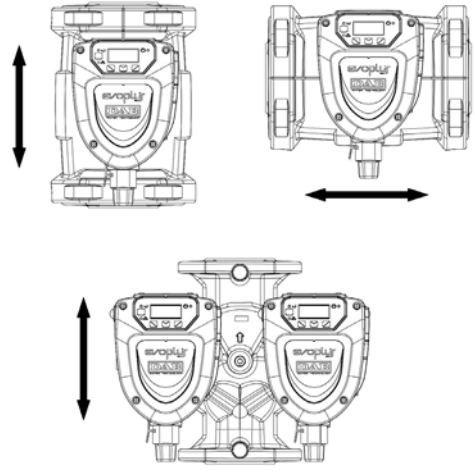


Figure 1: Assembly position

- 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.
- Assemble in such a way as to avoid dripping on the motor and on the electronic control device during both installation and maintenance.
- 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.
- To guarantee maximum efficiency of the system and long life of the circulator it is recommended to use magnetic sludge-removing filters to separate and collect any impurities present in the system (particles of sand, particles of iron and sludge).
- In the case of maintenance, always use a set of new gaskets.

Never insulate the electronic control device.

7.2 Rotation of the Motor Heads

If the circulator is installed on pipes in a horizontal position, it will be necessary to rotate the motor 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 (see Figure 2).

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

To rotate the EVOPLUS SMALL 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!

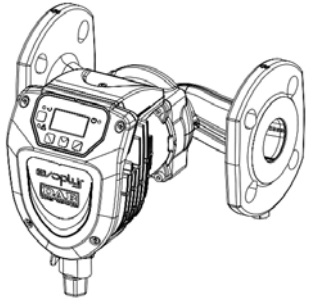


Figure 2: Installation on horizontal pipes

7.3 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. ELECTRICAL CONNECTIONS

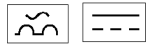
The electrical connections must be made by expert, qualified personnel.

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 recommended to install a differential switch to protect the system, which must have correct dimensions, such as: Class A with adjustable leakage current, selective, protected against sudden tripping.
The automatic differential switch must be marked with the following two 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.

8.1 Power supply connection

After having wired the power supply cable as shown in Figure 3, connect it to the board as shown in Figure 4.

Before supplying power to the circulator, ensure that the cover of the EVOPLUS SMALL control panel is perfectly closed!

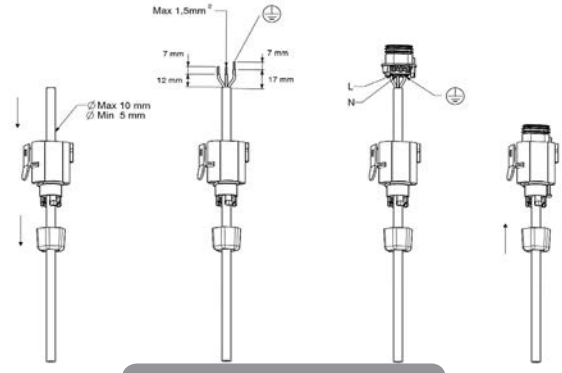


Figure 3: Power supply connector wiring

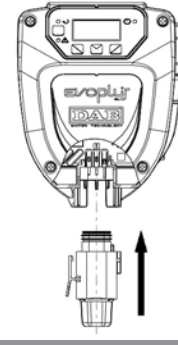


Figure 4: Power supply connector connection

9. START

All the starting operations must be performed with the cover of the EVOPLUS SMALL 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. FUNCTIONS

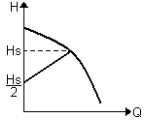
10.1 Regulating Modes

EVOPLUS SMALL 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 EVOPLUS SMALL control panel (see par. 12 Page 2.0).

10.1.1 Regulation with Proportional Differential Pressure

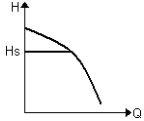


In this regulating mode the differential pressure is reduced or increased as the demand for water decreases or increases.
The Hs set point may be set from the display.

Regulation indicated for:

- Heating and conditioning plants with high load losses.
- Two-pipe systems with thermostatic valves and head ≥ 4 m.
- Plants with secondary differential pressure regulator.
- Primary circuits with high load losses.
- Domestic water recirculating systems with thermostatic valves on the rising columns.

10.1.2 Regulation with Constant Differential Pressure

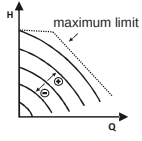


In this regulating mode the differential pressure is kept constant, irrespective of the demand for water,
The Hs set point may be set from the display.

Regulation indicated for:

- Heating and conditioning plants with low load losses.
- Two-pipe systems with thermostatic valves and head ≤ 2 m.
- 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.

10.1.3 Regulation with constant curve



In this regulating mode the circulator works on characteristic curves at a constant speed. The operating curve is selected by setting the rotation speed through a percentage factor. The value 100% indicates the maximum limit curve. The actual rotation speed may depend on the power and differential pressure limits of your circulator model.
The rotation speed may be set from the display.

Regulation indicated for heating and conditioning plants with constant flow.

10.2 Expansion Modules

EVOPLUS SMALL circulators may be equipped with some expansion modules that allow their functions to be increased.
For details on the procedures for installation, configuration and use of the expansion modules, see the specific manual.

11. CONTROL PANEL

The functions of EVOPLUS SMALL circulators can be modified by means of the control panel on the cover of the electronic control device.
On the panel there are: a graphic display, 4 navigation keys and 3 LED warning lights (see Figure 5).



Figure 5: Control panel

11.1 Graphic Display

Using the graphic display it will be possible to navigate in an easy and intuitive menu which will enable you to check and modify the system operating mode and the working set-point. It will also be possible to view the system status and the log of any alarms memorised by the system.

11.2 Navigation Buttons

4 buttons are provided for navigating in the menu: 3 buttons under the display and 1 at the side. The buttons under the display are called active buttons and the one at the side is called hidden button.
Each page of the menu is made in such a way as to indicate the function associated with the 3 active buttons (the ones under the display).

11.3 Warning Lights

Yellow light: **System live** signal.
If lit, it means that the system is live.

Never remove the cover if the yellow light is lit.

Red light: Warning of an **alarm/malfunction present** in the system.
If the light is blinking it is a non-blocking alarm and the pump can still be controlled. If the light is fixed it is a blocking alarm and the pump cannot be controlled.

Green light: Pump **ON/OFF** signal**.**
if lit, the pump is running. If off, the pump is stopped.

12. MENUS

EVOPLUS SMALL circulators offer a user menu accessible from the Home Page by pressing and releasing the central “Menu” button.

Below are shown the user menu pages with which it is possible to check the system status and modify its settings.

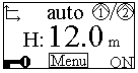
If the menu pages show a key at bottom left it means that it is not possible to change the settings. To unblock the menus go to the Home Page and press the hidden button and the button under the key at the same time until the key disappears.

If no button is pressed for 60 minutes, the settings are automatically blocked and the display switches off. When any button is pressed the display lights up again and the “Home Page” appears.

To navigate in the menus, press the central button.
To return to the previous page, hold down the hidden button, then press and release the central button.

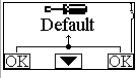
To modify the settings use the left and right buttons.
To confirm the change of a setting, hold down the central button “OK” for 3 seconds. Confirmation will be indicated by the following icon: OK

Home Page



The main settings of the system are graphically summed up on the Home Page.
The icon at top left indicates the type of regulation selected.
The icon at centre top indicates the operating mode selected (auto or economy).
The icon at top right indicates the presence of a single ① or twin inverter ②/① . The rotation of the icon ① or ② indicates which circulation pump is operating.
At the centre of the Home Page is a read-only parameter which can be chosen from a small set of parameters on Page 9.0 of the menu.
From the Home Page it is possible to access the page for regulating the contrast of the display: hold down the hidden button, then press and release the right button.
EVOPLUS SMALL circulators offer a user menu accessible from the Home Page by pressing and releasing the central "Menu" button.

Page 1.0



The factory settings are set from Page 1.0 by holding down the left and right buttons at the same time for 3 seconds.

The resetting of the factory settings will be notified by the appearance of the symbol ✓ next to the word "Default".

Page 2.0



The regulating mode is set from Page 2.0. You can choose between the following modes:

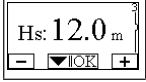
1 = Proportional differential pressure regulation.

2 = Regulation with constant differential pressure.

3 = Regulation with constant curve with rotation speed set from the display.

Page 2.0 displays 3 icons which represent:
- central icon = setting currently selected;
- right icon = next setting;
- left icon = previous setting.

Page 3.0



The regulating set-point can be modified from Page 3.0. Depending on the type of regulation chosen on the previous page, the set-point to be set will be a head or, in the case of a Constant Curve, a percentage of the rotation speed.

Page 9.0



On page 9.0 it is possible to choose the parameter to be displayed on the Home Page:

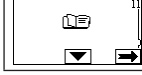
H: Measured head expressed in metres
Q: Estimated flow rate expressed in m3/h
S: Rotation speed expressed in revs per minute (rpm)
E: Not present
P: Power distributed expressed in W
h: Operating hours
T: Not present
T1: Not present

Page 10.0



On page 10.0 you can choose the language in which to display the messages.

Page 11.0

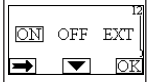


On page 11.0 you can display the alarms log by pressing the right button.

Alarms Log



If the system finds any faults it records them permanently in the alarms log (up to a maximum of 15 alarms). For each recorded alarm a page composed of 3 parts is displayed: an alphanumeric code that identifies the type of fault, a symbol that illustrates the fault in graphic mode, and a message in the language selected on Page 10.0, giving a brief description of the fault.
By pressing the right button you can scroll through all the pages of the log.
2 questions appear at the end of the log:
1."Reset Alarms?"
Pressing OK (left button) resets any alarms still present in the system.
2."Delete Alarms Log"
Pressing OK (left button) deletes the alarms memorised in the log.

Page 13.0	
	On page 13.0 you can set the system status in ON or OFF. If ON is selected the pump is always on. If OFF is selected the pump is always off.

13. FACTORY SETTINGS

Parameter	Value
Regulating mode	= Proportional differential pressure regulation
Twin operating mode	= Alternate every 24h
Pump start control	ON

Table 2: Factory settings

14. TYPES OF ALARM

Alarm Code	Alarm Symbol	Alarm Description
e0 - e16; e21		Internal Error
e17 - e19		Short Circuit
e20		Voltage Error
e22 - e31		Internal Error
e32 - e35		Electronic system excess temperature
e37		Low voltage
e38		High voltage
e39 - e40		Pump blocked
e46		Pump Disconnected
e42		Dry operation
e56		Motor excess temperature (motor protector trips)
e57		Frequency of PWM external signal less than 100 Hz
e58		Frequency of PWM external signal greater than 5 kHz

Table 3: List of alarms

15. DISPOSAL

This product or any part of it must be disposed of correctly:
1. Use public or private local systems for waste collection.
2. If that is not possible, contact Dab Pumps or the nearest authorised service workshop.

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.

16. ERROR CONDITION AND RESET

Display indication		Description	Reset
e0 – e16		Internal error	- Switch off system power. - Wait for the warning lights on the control panel to go off, then power the system again. - If the error persists, change the circulator.

e37		Low mains voltage (LP)	- Switch off system power. - Wait for the warning lights on the control panel to go off, then power the system again. - Check that the mains voltage is correct, if necessary reset it at the plate values.
e38		High mains voltage (HP)	- Switch off system power. - Wait for the warning lights on the control panel to go off, then power the system again. - Check that the mains voltage is correct, if necessary reset it at the plate values.
e32-e35		Critical over-heating of electronic parts	- Switch off system power. - Wait for the warning lights on the control panel to go off. - Check that the system ventilation ducts are not blocked and that the environment temperature of the premises is correct.
e39-e40		Protection against overcurrent	- Check that the circulator turns freely. - Check that any antifreeze added does not exceed the maximum percentage of 30%.
e21-e30		Voltage Error	- Switch off system power. - Wait for the warning lights on the control panel to go off, then power the system again. - Check that the mains voltage is correct, if necessary reset it at the plate values.
e31		Twin communication absent	- Check that the twin communication cable is intact. - Check that both circulators are powered.
e42		Dry operation	- Put the system under pressure.
e56		Motor excess temperature	- Switch off system power. - Wait for the motor to cool down - Power the system again
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Check that the PWM external signal is operating and connected as specified.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

The benchmark for the most efficient circulators is EEI ≤ 0,20.

ÍNDICE

1. Leyenda 27
2. Generalidades 27
2.1 Seguridad 27
2.2 Responsabilidad 27
2.3 Advertencias Particulares 27
3. Líquidos bombeados 28
4. Aplicaciones 28
5. Datos técnicos 28
5.1 Compatibilidad Electromagnética (EMC) 30
6. Gestión 30
6.1 Almacenaje 30
6.2 Transporte 30
6.3 Peso 30
7. Instalación 30
7.1 Instalación y Mantenimiento del Circulador 30
7.2 Rotación de las Cabezas del Motor 31
7.3 Válvula de Retención 31
8. Conexiones eléctricas 31
8.1 Conexión de Alimentación 32
9. Puesta en marcha 33
10. Funciones 33
10.1 Modos de Regulación 33
10.1.1 Regulación de Presión Diferencial Proporcional 33
10.1.2 Regulación de Presión Diferencial Constante 33
10.1.3 Regulación de Curva Constante 33
10.2 Módulos de Expansión 33
11. Panel de control 34
11.1 Display Gráfico 34
11.2 Teclas de Desplazamiento 34
11.3 Luces de Señalización 34
12. Menú 34
13. Configuraciones de fábrica 36
14. Tipos de alarmas 36
15. Eliminación 36
16. Condición de error y restablecimiento 36

ÍNDICE DE LAS FIGURAS

Figura 1: Posición de Montaje 30
Figura 2: Instalación en Tuberías Horizontales 31
Figura 3: Cableado del Conector de Alimentación 32
Figura 4: Conexión del Conector de Alimentación 32
Figura 5: Panel de Control 34

ÍNDICE DE LAS TABLAS

Tabla 1: Altura de descarga máxima (Hmax) y caudal máximo (Qmax) de los circuladores Evoplus Small 29
Tabla 2: Configuraciones de Fábrica 36
Tabla 3: Listado de Alarmas 36

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.

Tanto la instalación como la conexión eléctrica y la puesta en ejercicio serán realizadas por personal especializado, en observancia de las normas de seguridad generales y locales vigentes en el país de montaje del producto. El incumplimiento de estas instrucciones, además de ocasionar peligro a la incolumidad de las personas y daños a los aparatos, invalidará cualquier derecho de intervención de la garantía.
El aparato no deberá ser utilizado por personas (tampoco niños) con capacidades físicas, sensoriales y mentales reducidas, o bien sin la debida experiencia o conocimientos, salvo que un responsable de su seguridad les haya explicado las instrucciones y supervisado el manejo de la máquina. Hay que vigilar a los niños para cerciorarse de que no jueguen 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. LÍQUIDOS BOMBEADOS

La máquina está diseñada y fabricada para bombear agua exenta de sustancias explosivas y partículas sólidas o fibras, con densidad de 1000 Kg/m³, viscosidad cinemática de 1mm²/s y líquidos no agresivos químicamente. Es posible utilizar glicol etilénico en porcentaje no superior al 30%.

4. APLICACIONES

Los circuladores de la serie **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** están autoprotegidos contra:

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

5. DATOS TÉCNICOS

Tensión de alimentación	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Potencia absorbida	véase la placa de datos eléctricos
Corriente máxima	véase la placa de datos eléctricos
Grado de protección	IP44
Clase de protección	F
Clase TF	TF 110
Motor protector	No se requiere un motoprotector exterior
Máxima temperatura ambiente	40 ºC
Temperatura del líquido	-10 ºC ÷ 110 ºC
Caudal	Véase Tabla 1
Altura de descarga	Véase Tabla 1
Presión de ejercicio máxima	1.6 MPa
Presión de ejercicio mínima	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Este circulador es apto sólo para agua potable.

Tabla 1: Altura de descarga máxima (Hmax) y caudal máximo (Qmax) de los circuladores EVOPLUS SMALL

5.1 Compatibilidad electromagnética (EMC)

Los circuladores EVOPLUS SMALL cumplen la norma EN 61800-3 categoría C2, respecto a compatibilidad electromagnética.

- Emisiones electromagnéticas – Ambiente industrial (en algunos casos, podrían ser requeridas medidas de limitación).
- Emisiones conducidas – Ambiente industrial (en algunos casos, podrían ser requeridas medidas de limitación).

6. GESTIÓN

6.1 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.

6.2 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).

6.3 Peso

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

7. INSTALACIÓN

A fin de conseguir unas instalaciones eléctrica, hidráulica y mecánica correctas, hay que seguir atentamente las recomendaciones contenidas en este capítulo.

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 EVOPLUS SMALL coincidan con los de la red de alimentación.

7.1 Instalación y mantenimiento del circulador

Montar el circulador EVOPLUS SMALL siempre con el eje motor en posición horizontal, Montar el dispositivo de control electrónico en posición vertical (véase Figura 1)

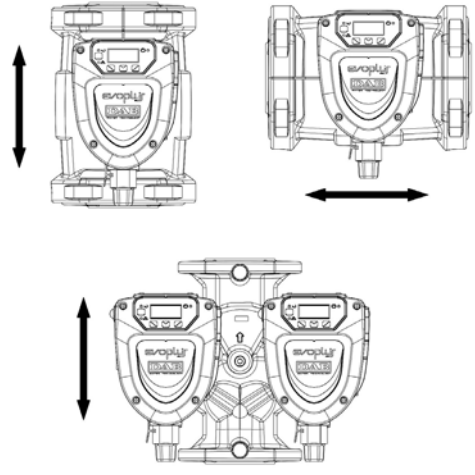


Figura 1: Posición de montaje

- 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.
- Efectuar el montaje evitando goteos sobre el motor y sobre el dispositivo de control electrónico, tanto en la fase de instalación como en la de mantenimiento.
- 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.
- Para garantizar la máxima eficiencia de la instalación así como gran durabilidad del circulador, se aconseja utilizar filtros desbarradores magnéticos para separar y recoger las impurezas presentes en la instalación (partículas de arena y de hierro, además de fangos).
- En caso de mantenimiento, usar siempre un juego de juntas nuevas.

No aislar nunca el dispositivo de control electrónico.

7.2 Rotación de las cabezas del motor

Si se realiza la instalación sobre tuberías en posición horizontal, habrá que efectuar una rotación de 90 grados del motor y del relativo dispositivo electrónico, a fin de mantener el grado de protección IP y para que el usuario pueda interactuar con la interfaz gráfica de manera más cómoda (véase Figura 2).

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

Para girar el circulador EVOPLUS SMALL 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!

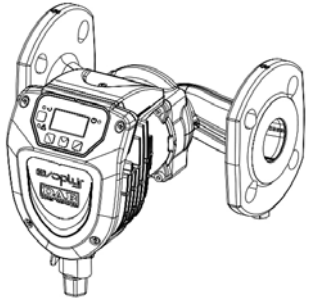


Figura 2: Instalación en tuberías horizontales

7.3 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. CONEXIONES ELÉCTRICAS

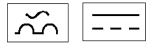
Las conexiones eléctricas serán llevadas a cabo por personal experto y cualificado.

¡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!

Es conveniente instalar un interruptor diferencial para proteger la instalación, que esté dimensionado correctamente, tipo: Clase A, con la corriente de dispersión regulable, selectivo y protegido contra cambios bruscos inesperados.
El interruptor diferencial automático deberá estar marcado con los dos símbolos siguientes:



- 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.

8.1 Conexión de alimentación

Después de cablear el cable de alimentación tal como aparece en la figura 3, conectarlo a la tarjeta como en la figura 4.

¡Antes de alimentar el circulador comprobar que la tapa del panel de control EVOPLUS SMALL esté perfectamente cerrada!

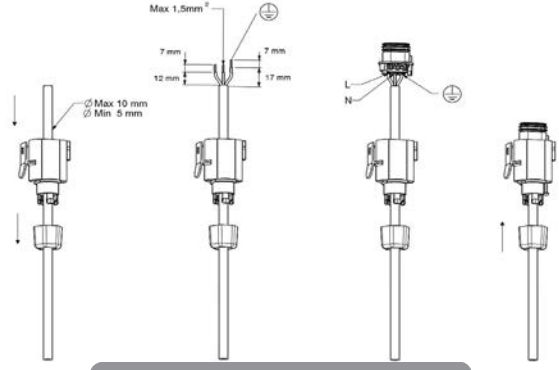


Figura 3: Cableado del conector de alimentación

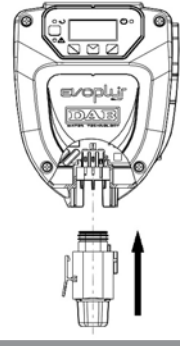


Figura 4: Conexión del conector de alimentación

9. PUESTA EN MARCHA

¡Se realizarán todas las operaciones de puesta en marcha con la tapa del panel de control EVOPLUS SMALL 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. 3) 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 (véase el párr 12).

10. FUNCIONES

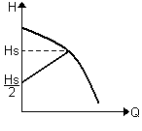
10.1 Modos de regulación

Los circuladores EVOPLUS SMALL 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 EVOPLUS SMALL (véase el párr. 12 Página 2.0).

10.1.1 Regulación de presión diferencial proporcional

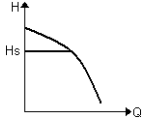


Con este modo de regulación se reduce la presión diferencial o aumenta al disminuir o aumentar la demanda de agua.
Se puede configurar el set-point Hs con el display.

Regulación indicada para:

- Instalaciones de calentamiento y acondicionamiento con elevadas pérdidas de carga.
- Sistemas de dos tubos con válvulas termoestáticas y altura de descarga ≥ 4 m.
- 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.

10.1.2 Regulación de presión diferencial constante

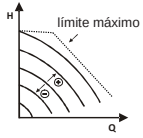


Con este modo de regulación se mantiene constante la presión diferencial, independientemente de la demanda de agua.
Se puede configurar el set-point Hs con el display.

Regulación indicada para:

- Instalaciones de calentamiento y acondicionamiento con bajas pérdidas de carga.
- Sistemas de dos tubos con válvulas termoestáticas y altura de descarga ≤ 2 m.
- 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.

10.1.3 Regulación de curva constante



En este modo de regulación, el circulador trabaja con curvas características a velocidad constante. Se selecciona la curva de funcionamiento configurando la velocidad de rotación con un factor porcentual. El valor 100% indica la curva límite máximo. La velocidad de rotación efectiva puede depender de las limitaciones de potencia y de presión diferencial del propio modelo de circulador.
Es posible configurar la velocidad de rotación desde el display.
Regulación indicada para instalaciones de calentamiento y acondicionamiento de caudal constante.

10.2 Módulos de expansión

Es posible equipar los circuladores EVOPLUS SMALL con algunos módulos de expansión para ampliar sus funcionalidades.
Para informaciones sobre los modos de instalación, configuración y empleo de los módulos de expansión, consultar el manual específico.

11. PANEL DE CONTROL

Es posible modificar las funciones de los circuladores EVOPLUS SMALL mediante el panel de control situado en la tapa del dispositivo de control electrónico. En el panel hay: un display gráfico, 4 teclas de desplazamiento y 3 luces LED de señalización (ver Figura 5).



Figura 5: Panel de control

11.1 Display gráfico

Con el display gráfico el desplazamiento por el menú para verificar y modificar los modos de funcionamiento del sistema y el set-point de trabajo es fácil e intuitivo. Además, será posible visualizar el estado del sistema y el histórico de posibles alarmas memorizadas por éste.

11.2 Teclas de desplazamiento

Hay 4 teclas para desplazarse por el menú: 3 teclas bajo el display y 1 lateral. A las teclas bajo el display se las llama teclas activas, y a la tecla lateral tecla escondida.
En cada página del menú se indica la función asociada a las 3 teclas activas (las que están bajo el display).

11.3 Luces de señalización

Luz amarilla: Señalización de **sistema alimentado**.
De estar encendida, indica que el sistema está alimentado.

No desmontar nunca la tapa con la luz amarilla encendida.

Luz roja: Señalización de **alarma/anomalía** presente en el sistema.
Si la luz parpadea, significa que la alarma es sin bloqueo y por lo tanto es posible pilotar la bomba. En cambio, si la luz es fija, indica que la alarma es con bloqueo y no es posible pilotar la bomba.

Luz verde: Señalización de bomba **ON/OFF.**
De estar encendida, indica que la bomba está funcionando. Si está apagada, indica que la bomba está parada.

12. MENÚ

Los circuladores EVOPLUS SMALL cuentan con un menú usuario accesible desde la Página Inicial apretando y soltando la tecla central “Menú”.

A continuación aparecen las páginas del **menú usuario** que sirven para verificar el estado del sistema y modificar sus configuraciones.

Si en la parte inferior izquierda de las páginas del menú aparece una llave, significa que no es posible modificar las configuraciones. Para desbloquear el menú, ir a la Página Inicial y pulsar a la vez la tecla escondida y la tecla bajo la llave, hasta que ésta desaparezca.

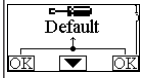
Si no se pulsa ninguna tecla por 60 minutos, se bloquean automáticamente las configuraciones y el display se apaga. Al presionar una tecla cualquiera, se reactiva el display y se visualiza la “Página inicial”.

Para desplazarse por el menú, pulsar la tecla central.
Para volver a la página anterior, mantener presionada la tecla escondida y luego pulsar y soltar la tecla central.

Para modificar las configuraciones, utilizar las teclas izquierda y derecha. Para confirmar la modificación de una configuración, pulsar la tecla central “OK” por 3 segundos. La confirmación se resalta con el siguiente icono: ▼OK

Página Inicial	En la Página Inicial aparecen resumidas gráficamente las configuraciones principales del sistema. El icono situado arriba a la izquierda, indica el tipo de regulación seleccionado. El icono puesto arriba, en el centro, indica el modo de funcionamiento seleccionado (auto o economy). El icono situado arriba a la derecha indica la presencia de un inverter simple ① o doble ②/① . La rotación del icono ① ó ② indica qué bomba de circulación está funcionando. En el centro de la Página Inicial se halla un parámetro con función sólo de visualización, a elegir entre otros pocos parámetros de la página 9,0 del menú. Desde la Página Inicial se accede a la página de **regulación del contraste** del display: manteniendo presionada la tecla escondida, pulsar y soltar la tecla derecha. Los circuladores EVOPLUS SMALL cuentan con un **menú usuario** accesible desde la Página Inicial apretando y soltando la tecla central “Menú”.

Página 1.0



En la página 1.0 se restablecen las configuraciones de fábrica pulsando a la vez las teclas izquierda y derecha por 3 segundos.

Se notifica el restablecimiento de las configuraciones de fábrica con la visualización del símbolo ✓ cerca de la palabra "Default".

Página 2.0



La modalidad de regulación se configura en la página 2.0. Se pueden elegir entre los modos siguientes:

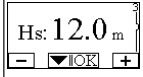
1 = Regulación de presión diferencial proporcional.

2 = Regulación de presión diferencial constante.

3 = Regulación de curva constante con velocidad de rotación configurada en el display.

Aparecen en la página 2.0 tres iconos que representan:
- icono central = configuración actualmente seleccionada;
- icono derecho = configuración sucesiva;
- icono izquierdo = configuración anterior.

Página 3.0



Se modifica el set-point de regulación en la página 3.0.

Según el tipo de regulación elegido en la página anterior, el punto de ajuste a configurar será una altura de descarga o, en el caso de Curva Constante, un porcentaje relativo a la velocidad de rotación.

Página 9.0



Se puede elegir en la página 9,0 el parámetro a visualizar en la Página Inicial:

H: Altura de descarga medida, indicada en metros
Q: Caudal estimado indicado en m3/h
S: Velocidad de rotación indicada en rpm
E: No presente
P: Potencia suministrada indicada en W
h: Horas de funcionamiento
T: No presente
T1: No presente

Página 10.0



Se puede elegir en la página 10,0 el idioma de los mensajes.

Página 11.0



Pulsando la tecla derecha, se visualiza en la página 11,0 el histórico de alarmas.

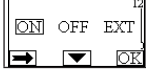
Histórico de alarmas



Si el sistema detecta anomalías, las registra de modo permanente en el histórico de alarmas (un máximo de 15 alarmas). Por cada alarma registrada, se visualiza una página constituida por 3 partes: un código alfanumérico que identifica el tipo de anomalía, un símbolo que ilustra de forma gráfica la anomalía y, por último, un mensaje en el idioma seleccionado en la página 10,0 que describe brevemente la anomalía.

Pulsando la tecla derecha es posible desplazarse por todas las páginas del histórico.
Al final del histórico se visualizan 2 preguntas:
1. "¿Resetear las alarmas?"
Pulsando OK (tecla izquierda), se resetean las alarmas que hubieran intervenido en el sistema.
2."¿Cancelar el histórico de alarmas?"
Pulsando OK (tecla izquierda), se cancelan las alarmas guardadas en el histórico.

Página 13.0



En la página 13,0 se configura el sistema en estado ON u OFF.
Si se selecciona ON, la bomba está siempre encendida.
Si se selecciona OFF, la bomba está siempre apagada.

13. CONFIGURACIONES DE FÁBRICA

Parámetro	Valor
Modo de regulación	= Regulación de presión diferencial proporcional
Modo de funcionamiento doble	②/① = Alterno cada 24h
Comando puesta en marcha de la bomba	ON

Tabla 2: Configuraciones de fábrica

14. TIPOS DE ALARMAS

Código de la alarma	Símbolo de la alarma	Descripción de la alarma
e0 - e16; e21		Error interno
e17 - e19		Cortocircuito
e20		Error de tensión
e22 - e31		Internal Error
e32 - e35		Sobretemperatura del sistema electrónico
e37		Tensión baja
e38		Tensión alta
e39 - e40		Bomba bloqueada
e46		Bomba desconectada
e42		Marcha en seco
e56		Sobretemperatura del motor (intervención del motoprotector)
e57		Frecuencia de la señal externa PWM menor de 100 Hz
e58		Frecuencia de la señal externa PWM mayor de 5 kHz

Tabla 3: Listado de alarmas

15. ELIMINACIÓN

El producto o sus partes deberán ser eliminados de manera adecuada y para ello:

1. Usar sistemas de eliminación locales, públicos o privados, de recogida de residuos.
2. De no ser posible, contactar con Dab Pumps o el taller de asistencia autorizado más cercano.

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.

16. CONDICIÓN DE ERROR Y RESTABLECIMIENTO

Indicación display		Descripción	Restablecimiento
e0 – e16		Error interno	- Deshabilitar la corriente eléctrica del sistema. - Esperar a que se apaguen los indicadores luminosos del panel de control y luego alimentar nuevamente el sistema. - Si el error persiste, sustituir el circulador.

e37		Baja tensión de red (LP)	- Deshabilitar la corriente eléctrica del sistema. - Esperar a que se apaguen los indicadores luminosos del panel de control y luego alimentar nuevamente el sistema. - Controlar que la tensión de red sea correcta, restablecerla eventualmente con los datos nominales.
e38		Alta tensión de red (HP)	- Deshabilitar la corriente eléctrica del sistema. - Esperar a que se apaguen los indicadores luminosos del panel de control y luego alimentar nuevamente el sistema. - Controlar que la tensión de red sea correcta, restablecerla eventualmente con los datos nominales.
e32-e35		Sobrecalentamiento crítico partes electrónicas	- Deshabilitar la corriente eléctrica del sistema. - Esperar a que se apaguen los indicadores luminosos del panel de control. - Verificar que los tubos de ventilación del sistema no estén obstruidos y que la temperatura ambiente del local esté especificada.
e39-e40		Protección de sobrecorriente	- Controlar que el circulador gire libremente. - Controlar que la cantidad añadida de anticongelante no supere la medida máxima del 30%.
e21-e30		Error de tensión	- Deshabilitar la corriente eléctrica del sistema. - Esperar a que se apaguen los indicadores luminosos del panel de control y luego alimentar nuevamente el sistema. - Controlar que la tensión de red sea correcta, restablecerla eventualmente con los datos nominales.
e31		Comunicación doble ausente	- Verificar el buen estado del cable de comunicación doble. - Controlar que los dos circuladores estén alimentados.

e42		Marcha en seco	- Poner en presión la instalación.
e56		Sobretemperatura del motor	- Deshabilitar la corriente eléctrica del sistema. - Esperar que se enfríe el motor. - Alimentar nuevamente el sistema.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Controlar que la señal externa PWM funcione y que esté conectada según la especificación.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM 0,21	
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

El parámetro de referencia para los circuladores más eficientes es EEI ≤ 0,20.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Beskrivning av symboler 39
2. Allmän information 39
2.1 Säkerhet 39
2.2 Ansvar 39
2.3 Särskilda Säkerhetsföreskrifter 39
3. Vätskor som kan pumpas 39
4. Användningsområden 40
5. Tekniska data 40
5.1 Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC) 42
6. Hantering 42
6.1 Förvaring 42
6.2 Transport 42
6.3 Vikt 42
7. Installation 42
7.1 Installation och Underhåll av Cirkulationspumpen 42
7.2 Vridning av Motorhuvud 43
7.3 Backventil 43
8. Elanslutning 43
8.1 Nätanslutning 44
9. Start 45
10. Funktioner 45
10.1 Inställningssätt 45
10.1.1 Inställning med Proportionellt Differentialtryck 45
10.1.2 Inställning med Jämnt Differentialtryck 45
10.1.3 Inställning med Jämn Kurva 45
10.2 Utbyggnadsmoduler 45
11. Kontrollpanel 46
11.1 Grafisk Display 46
11.2 Navigeringsknappar 46
11.3 Signallampor 46
12. Meny 46
13. Standardvärden 48
14. Typer av larm 48
15. Kassering 48
16. Feltillstånd och återställning 48

FIGURFÖRTECKNING

Fig. 1: Monteringsläge 42
Fig. 2: Installation på Horisontella Ledningar 43
Fig. 3: Kabeldragning för Kontaktdon 44
Fig. 4: Anslutning av Kontaktdon 44
Fig. 5: Kontrollpanel 46

TABELLFÖRTECKNING

Tabell 1: Max. uppfordringshöjd (Hmax) och max. kapacitet (Qmax) för cirkulationspumpar i serie Evoplus Small 41
Tabell 2: Standardvärden 48
Tabell 3: Larmlista 48

1. BESKRIVNING AV SYMBOLER

Dokumentets version anges på titelbladet i formatet Vn.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.

Installation, elanslutning och idrifttagning får endast utföras av behörig personal enligt allmänna och lokala säkerhetsföreskrifter i apparatens installationsland. Försummelse av denna bruksanvisning gör att garantin bortfaller och kan orsaka person- och sakskador.
Apparaten får inte användas av barn eller personer med nedsatt fysisk eller psykisk förmåga eller utan erfarenhet och kunskap. Det måste i sådana fall ske under översyn av en person som ansvarar för deras säkerhet och som kan visa hur apparaten används på korrekt sätt. Håll barn under uppsikt för att säkerställa att de inte leker 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. VÄTSKOR SOM KAN PUMPAS

Apparaten är utvecklad och tillverkad för att pumpa vatten, som saknar explosiva ämnen, fasta partiklar eller fibrer, med en densitet på 1000 kg/m³ och med en kinematisk viskositet lika med 1 mm²/s och vätskor som inte är kemiskt aggressiva. Det får användas max. 30 % etylenglykol.

4. ANVÄNDNINGSOMRÅDEN

Cirkulationspumparna i serie **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** har automatiskt skydd mot:

- överbelastningar
- fasavbrott
- överhettning
- över- och underspänning

5. TEKNISKA DATA

Matningsspänning	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Effektförbrukning	Se märkplåten över elektriska data
Max. ström	Se märkplåten över elektriska data
Skyddsgrad	IP44
Skyddsklass	F
Klass TF	TF 110
Motorskydd	Det erfordras inget externt motorskydd
Max. omgivningstemperatur	40 ºC
Vätsketemperatur	-10 ºC ÷ 110 ºC
Kapacitet	Se Tabell 1
Uppfordringshöjd	Se Tabell 1
Max. drifttryck	1.6 MPa
Min. drifttryck	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Denna cirkulationspump är endast avsedd för dricksvatten.

Tabell 1: Max. uppfordringshöjd (Hmax) och max. kapacitet (Qmax) för cirkulationspumpar i serie EVOPLUS SMALL

5.1 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS SMALL uppfyller standard EN 61800-3, klass C2 avseende elektromagnetisk kompatibilitet.

- Elektromagnetiska emissioner - Industrimiljö (det kan i vissa fall erfordras begränsande åtgärder).
- Ledningsburna emissioner - Industrimiljö (det kan i vissa fall erfordras begränsande åtgärder).

6. HANTERING

6.1 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.

6.2 Transport

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

6.3 Vikt

Klistermärket på emballaget anger cirkulationspumpens totala vikt.

7. INSTALLATION

Följ noggrant rekommendationerna i detta kapitel för att utföra en korrekt elektrisk, hydraulisk och mekanisk anslutning.

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 EVOPLUS SMALL överensstämmer med nätanslutningens märkdata.

7.1 Installation och underhåll av cirkulationspumpen

Montera alltid cirkulationspumpen i serie EVOPLUS SMALL med horisontell motoraxel. Montera den elektroniska kontrollanordningen vertikalt (se Fig. 1)

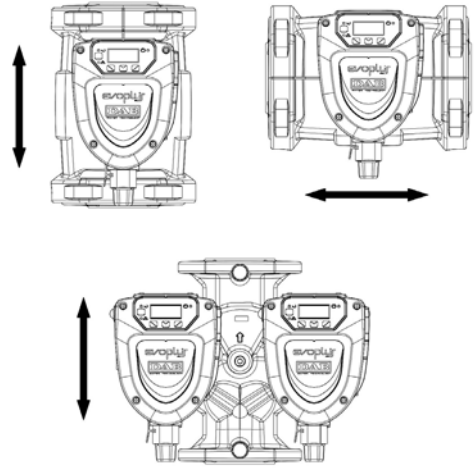


Fig. 1: Monteringsläge

- 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.
- Utför monteringen så att det inte droppar på motorn och på den elektroniska kontrollanordningen vare sig vid installationen eller underhållet.
- 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.
- För att garantera maximal systemprestanda och lång livslängd för cirkulationspumpen rekommenderas det att använda magnetiska avskiljningsfilter som separerar och fångar upp ev. orenheter som finns i systemet (sandpartiklar, järnpartiklar och lera).
- Använd alltid nya packningar i samband med underhåll.

Värmeisolera aldrig den elektroniska kontrollanordningen.

7.2 Vridning av motorhuvud

Om installationen utförs på horisontella ledningar ska motorn med monterad elektronisk kontrollanordning vridas 90° för att bibehålla IP-skyddsgraden. Det blir då även bekvämare för användaren att använda det grafiska gränssnittet (se Fig. 2).

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

Vrid cirkulationspumpen i serie EVOPLUS SMALL 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!

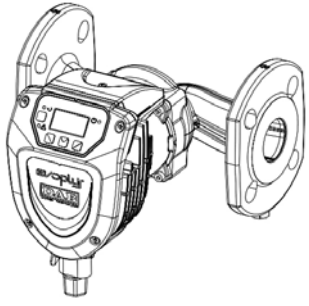


Fig. 2: Installation på horisontella ledningar

7.3 Backventil

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

8. ELANSLUTNING

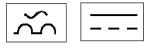
Elanslutningen ska utföras av specialiserad och kvalificerad personal.

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 jordfelsbrytare för systemets säkerhet i klass A, med justerbar läckström, selektiv, skyddad mot olämpliga utlösningar.
Den automatiska jordfelsbrytaren måste vara märkt med följande två symboler:



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

8.1 Nätanslutning

Dra nätkabeln som i fig. 3 och anslut den därefter till kretskortet som i fig. 4.

<u>Kontrollera att höljet till kontrollpanelen i serie EVOPLUS SMALL är helt stängt innan du slår till matningsspänningen till cirkulationspumpen!</u>

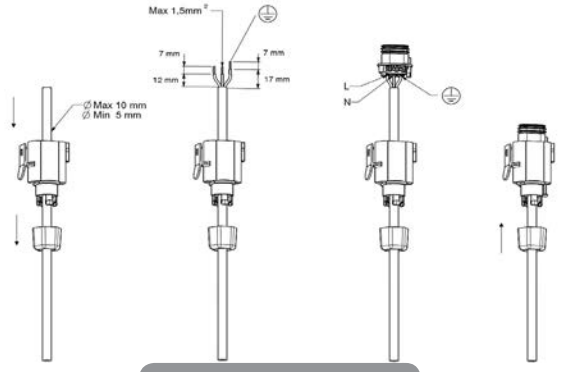


Fig. 3: Kabeldragning för kontaktdon

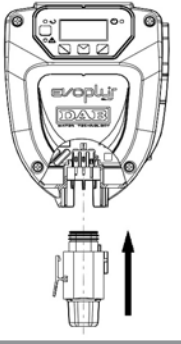


Fig. 4: Anslutning av kontaktdon

9. START

Höljet till kontrollpanelen i serie EVOPLUS SMALL 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. 3) och eltillförseln till systemet slås till.

Funktionssätten kan ändras när systemet har startats för att bättre tillgodose systembehoven (se kap. 12).

10. FUNKTIONER

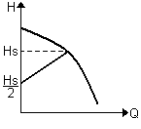
10.1 Inställningssätt

Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS SMALL 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 EVOPLUS SMALL (se kap. 12 Sidan 2.0).

10.1.1 Inställning med proportionellt differentialtryck

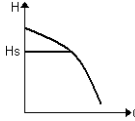


I detta funktionssätt minskar respektive ökar differentialtrycket när vattenflödet minskar respektive ökar. Börvärdet Hs kan ställas in från displayen.

Inställning avsedd för:

- Värme- och luftkonditioneringssystem med höga effektförluster.
- System med två rör med termostatventiler och uppfordringshöjd ≥ 4 m.
- System med sekundär differentialtryckregulator.
- Primärkretsar med höga effektförluster.
- System med cirkulation av sanitärt vatten med termostatventiler på de vertikala rören.

10.1.2 Inställning med jämnt differentialtryck

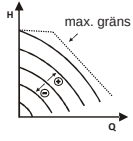


I detta inställningssätt förblir differentialtrycket jämnt oberoende av vattenflödet.
Börvärdet Hs kan ställas in från displayen.

Inställning avsedd för:

- Värme- och luftkonditioneringssystem med låga effektförluster.
- System med två rör med termostatventiler och uppfordringshöjd ≤ 2 m.
- 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.

10.1.3 Inställning med jämn kurva



I detta inställningssätt arbetar cirkulationspumpen enligt karakteristiska kurvor med jämn hastighet. Driftkurvan väljs genom att rotationshastigheten ställs in med en procentfaktor. 100 % motsvarar kurvan för max. gräns. Den verkliga rotationshastigheten kan bero på begränsningar av effekt och differentialtryck för den specifika modellen av cirkulationspump.
Rotationshastigheten kan ställas in från displayen.

Inställning avsedd för värme- och luftkonditioneringssystem med jämn kapacitet.

10.2 Utbyggnadsmoduler

Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS SMALL kan utrustas med olika utbyggnadsmoduler för att öka deras funktion.
Se aktuell bruksanvisning för detaljerad information om installation, konfiguration och användning av utbyggnadsmodulerna.

11. KONTROLLPANEL

Funktionerna hos cirkulationspumparna i serie EVOPLUS SMALL kan ändras med hjälp av kontrollpanelen som är placerad på locket till den elektroniska kontrollanordningen.
Kontrollpanelen omfattar en grafisk display, fyra navigeringsknappar och tre signallampor (se Figur 5).



Fig. 5: Kontrollpanel

11.1 Grafisk display

Med hjälp av den grafiska displayen går det enkelt att navigera i en användarvänlig meny och ändra systemets funktionssätt och driftbörvärdet. Det går även att visa systemstatusen och ev. larmhistorik som har lagrats av systemet.

11.2 Navigeringsknappar

Det går att navigera i menyn med hjälp av fyra knappar: Tre knappar under och en knapp bredvid displayen. Knapparna under displayen kallas aktiva knappar och knappen bredvid displayen kallas dold knapp.
Varje menysida är utformad så att den indikerar funktionen som är förknippad med de tre aktiva knapparna under displayen.

11.3 Signallampor

Gul signallampa: Signalerar att **systemet är spänningsförande**.
Systemet är spänningsförande när signallampan lyser.

Ta aldrig bort höljet när den gula signallampan lyser.

Röd signallampa: Signalerar **larm/felfunktion** i systemetc.
Om signallampan blinkar medför inte larmet någon blockering och pumpen kan fortfarande styras. Om signallampan lyser med fast sken medför larmet en blockering och pumpen kan inte styras.

Grön signallampa: Signalerar pump **ON/OFF.**
Pumpen är i drift när signallampan lyser. Pumpen är avstängd när signallampan är släckt.

12. MENY

Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS SMALL har en Användarmeny som går att komma åt från Home Page genom att du trycker på och släpper upp mittknappen Menu.

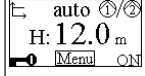
Nedan visas sidorna i Användarmeny som kan användas för att kontrollera systemstatusen och ändra systeminställningarna.

Inställningarna går inte att ändra om det finns en nyckel nere till vänster på menysidorna. Lås upp menyerna genom att gå till Home Page och trycka på den dolda knappen samtidigt med knappen under nyckeln tills nyckeln försvinner.

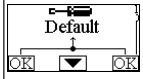
Trycker du inte på någon knapp på 60 minuter blockeras inställningarna automatiskt och displayen stängs av. Trycker du på en av knapparna sätts displayen på och Home Page visas.

Tryck på mittknappen för att navigera i menyerna.
Håll den dolda knappen nedtryckt och tryck ned och släpp upp mittknappen för att återgå till föregående sida.

Använd knapparna till vänster och höger för att ändra inställningarna.
Bekräfta ändringen av en inställning genom att trycka ned mittknappen OK i 3 sekunder. Följande ikon framträder vid bekräftelsen: ▼ OK

Home Page	
	Home Page visar en grafisk sammanfattning av systemets huvudinställningar. Ikonen uppe till vänster indikerar vald inställning. Ikonen uppe i mitten indikerar vald funktion (Auto eller Economy). Ikonen uppe till höger indikerar om det finns en inverter ① eller två invertrar ②/①. Ikonen ① eller ② roterar för att signalera vilken av cirkulationspumparna som är i drift. I mitten av Home Page finns en skrivskyddad parameter som kan väljas bland ett antal parametrar via Sidan 9.0 i menyn. Du kommer åt sidan för **inställning av displayens kontrast** från Home Page. Håll den dolda knappen nedtryckt och tryck sedan ned och släpp upp knappen till höger. Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS SMALL har en **Användarmeny** som går att komma åt från Home Page genom att du trycker på och släpper upp mittknappen Menu.

Sidan 1.0



Du ställer in standardvärdena via Sidan 1.0 genom att trycka samtidigt på knapparna till vänster och höger i 3 sekunder.

Återställningen till standardvärdena bekräftas av att symbolen ✓ uppträder i närheten av texten Default.

Sidan 2.0



Sidan 2.0 använder du för att bestämma inställningssätt. Det går att välja mellan följande inställningssätt:

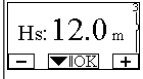
1 = Inställning med proportionellt differentialtryck.

2 = Inställning med jämnt differentialtryck.

3 = Inställning med jämn kurva med inställning av rotationshastigheten från displayen.

Sidan 2.0 visar tre ikoner med följande betydelse:
- Ikon i mitten för den valda inställningen;
- Ikon till höger för nästa inställning;
- Ikon till vänster för föregående inställning.

Sidan 3.0



Sidan 3.0 använder du för att bestämma inställningsbörvärde.

Beroende på vilken typ av inställning du har valt på föregående sida, kommer börvärdet som ska ställas in att vara en uppfordringshöjd eller (vid jämn kurva) en procent av rotationshastigheten.

Sidan 9.0



Sidan 9.0 använder du för att välja parametern som ska visas på Home Page:

H: Uppmätt uppfordringshöjd uttryckt i meter
Q: Uppskattad kapacitet uttryckt i m3/tim
S: Rotationshastighet uttryckt i varv/min
E: Finns ej
P: Effekttillförsel uttryckt i W
h: Drifttimmar
T: Finns ej
T1: Finns ej

Sidan 10.0



Sidan 10.0 använder du för att välja på vilket språk meddelandena ska visas.

Sidan 11.0



Sidan 11.0 använder du för att visa larmhistoriken genom att trycka på knappen till höger.

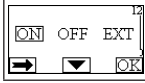
Larmhistorik



Om systemet upptäcker felfunktioner registreras dessa permanent i larmhistoriken (upp till max. 15 larm). För varje registrerat larm visas en sida som består av tre delar: En alfanumerisk kod som anger typen av felfunktion, en symbol som grafiskt illustrerar felfunktionen och slutligen ett meddelande, på det språk som har valts på Sidan 10.0, som kortfattat beskriver felfunktionen.

Tryck på knappen till höger för att bläddra mellan sidorna i larmhistoriken.
I slutet av larmhistoriken visas två frågor:
1.Återställa larmen?
Tryck på OK (knappen till vänster) för att återställa ev. systemlarm.
2.Radera larmhistoriken?
Tryck på OK (knappen till vänster) för att radera lagrade larm i larmhistoriken.

Sidan 13.0



Sidan 13.0 använder du för att ställa in systemstatusen på ON eller OFF.Väljer du ON är pumpen alltid i drift.

13. STANDARDVÄRDEN

Parameter	Värde
Inställningssätt	= Inställning med proportionellt differentialtryck
Funktionssätt med två pumpar	②/① = Växelvis drift med byte var 24:e drifttimme
Kommando för pumpstart	ON

Tabell 2: Standardvärden

14. TYPER AV LARM

Larmkod	Larmsymbol	Larmbeskrivning
e0 - e16; e21		Internt fel.
e17 - e19		Kortslutning.
e20		Spänningsfel.
e22 - e31		Internt fel.
e32 - e35		Överhettning av elektroniskt system.
e37		Lågspänning.
e38		Högspänning.
e39 - e40		Pumpen är blockerad.
e46		Frånkopplad pump.
e42		Torrkörning.
e56		Överhettning av motor (utlöst motorskydd).
e57		Frekvens för extern signal PWM under 100 Hz
e58		Frekvens för extern signal PWM över 5 kHz

Tabell 3: Larmlista

15. KASSERING

Kasseringen av apparaten eller delar av den ska utföras på ett passande sätt:

1. Använd lokala, offentliga eller privata avfallsinsamlingssystem.
2. Kontakta DAB Pumps eller närmaste serviceverkstad om detta inte är möjligt.

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.

16. FELTILLSTÅND OCH ÅTERSTÄLLNING

Visning på display		Beskrivning	Återställning
e0 – e16		Internt fel.	- Slå från spänningen till systemet. - Vänta tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen och slå därefter åter till spänningen till systemet. - Byt ut cirkulationspumpen om felet kvarstår.

e37		Låg nätspänning (LP).	- Slå från spänningen till systemet. - Vänta tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen och slå därefter åter till spänningen till systemet. - Kontrollera att nätspänningen är korrekt. Se vid behov till att den överensstämmer med aktuella märkdata.
e38		Hög nätspänning (HP).	- Slå från spänningen till systemet. - Vänta tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen och slå därefter åter till spänningen till systemet. - Kontrollera att nätspänningen är korrekt. Se vid behov till att den överensstämmer med aktuella märkdata.
e32-e35		Allvarlig överhettning av elektroniska komponenter.	- Slå från spänningen till systemet. - Vänta tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen. - Kontrollera att systemets ventilationskanaler inte är igensatta och att rumstemperaturen är korrekt.
e39-e40		Överströmsskydd.	- Kontrollera att cirkulationspumpen roterar fritt. - Kontrollera att det inte har fyllts på mer frostskyddsmedel än med max. förhållandet 30 %.
e21-e30		Spänningsfel.	- Spänningsfel. - Vänta tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen och slå därefter åter till spänningen till systemet. - Kontrollera att nätspänningen är korrekt. Se vid behov till att den överensstämmer med aktuella märkdata.
e31		Kommunikation mellan de två pumparna saknas.	- Kontrollera att de två pumparnas kommunikationskabel är hel. - Kontrollera att båda cirkulationspumparna har eltillförsel.
e42		Torrkörning.	- Trycksätt systemet.

e56		Överhettning av motorn.	- Slå från spänningen till systemet. - Vänta tills motorn har svalnat. - Slå åter till spänningen till systemet.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Kontrollera att den externa signalen PWM fungerar och är korrekt ansluten.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

Referensparametern för de mest effektiva cirkulationspumparna är EEI ≤ 0,20.

INDEX

1. Légende 51
2. Généralités 51
2.1 Sécurité 51
2.2 Responsabilités 51
2.3 Recommandations Particulières 51
3. Liquides pompés 52
4. Applications 52
5. Données techniques 52
5.1 Compatibilité Électromagnétique (CEM) 54
6. Gestion 54
6.1 Stockage 54
6.2 Transport 54
6.3 Poids 54
7. Installation 54
7.1 Installation et Maintenance du Circulateur 54
7.2 Rotation des Têtes du Moteur 55
7.3 Clapet Antiretour 55
8. Connexions électriques 55
8.1 Connexion Ligne d'Alimentation 56
9. Démarrage 57
10. Fonctions 57
10.1 Modes de Régulation 57
10.1.1 Régulation à Pression Différentielle Proportionnelle 57
10.1.2 Régulation à Pression Différentielle Constante 57
10.1.3 Régulation à Courbe Constante 57
10.2 Modules d'Extension 57
11. Panneau de commande 58
11.1 Afficheur Graphique 58
11.2 Touches de Navigation 58
11.3 Voyants de Signalisation 58
12. Menus 58
13. Configurations d'usine 60
14. Types d'alarme 60
15. Mise au rebut 60
16. Conditions d'erreur et réinitialisation 60

INDEX DES TABLEAUX

Figure 1: Position de Montage 54
Figure 2: Installation sur Tuyaux Horizontaux 55
Figure 3: Câblage Connecteur d'Alimentation 56
Figure 4: Connexion Connecteur d'Alimentation 56
Figure 5: Panneau de Commande 58

INDEX DES FIGURES

Tableau 1: Hauteur d'élévation maximum (Hmax) et débit maximum (Qmax) des circulateurs Evoplus Small 53
Tableau 2: Configurations d'Usine 60
Tableau 3: Liste Alarmes 60

1. LÉGENDE

Le frontispice indique la version du présent document dans la forme Vn.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, le branchement électrique et la mise en service doivent être effectués par du personnel spécialisé dans le respect des normes de sécurité générales et locales en vigueur dans le pays d'installation du produit. Le non-respect de ces instructions, en plus de créer un danger pour la sécurité des personnes et d'endommager les appareils, fera perdre tout droit d'intervention sous garantie.
L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (enfants compris) dont les capacités physiques, sensorielles et mentales sont réduites, ou manquant d'expérience ou de connaissance, à moins qu'elles aient pu bénéficier, à travers l'intervention d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions concernant l'utilisation de l'appareil. Il faut surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas 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. LIQUIDES POMPÉS

La machine est conçue et construite pour pomper de l'eau, ne contenant ni substances explosives ni particules solides ou fibres, avec une densité de 1000 kg/m³, viscosité cinématique d'1 mm²/s et des liquides non agressifs du point de vue chimique. Il est possible d'utiliser de l'éthylène glycol dans un pourcentage ne dépassant pas 30 %.

4. APPLICATIONS

Les circulateurs de la série **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** sont autoprotégés contre :

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

5. DONNÉES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Puissance absorbée	Voir plaquette des données électriques
Courant maximum	Voir plaquette des données électriques
Indice de protection	IP44
Classe de protection	F
Classe TF	TF 110
Protection moteur	Aucune protection moteur exterieure n'est nécessaire
Température ambiante maximum	40 ºC
Température liquide	-10 ºC ÷ 110 ºC
Débit	Voir Tableau 1
Hauteur d'élévation	Voir Tableau 1
Pression de service maximum	1.6 MPa
Pression de service minimum	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Ce circulateur est adapté uniquement pour l'eau potable.

Tableau 1 : Hauteur d'élévation maximum (Hmax) et débit maximum (Qmax) des circulateurs EVOPLUS SMALL

5.1 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Les circulateurs EVOPLUS SMALL respectent la norme EN 61800-3, dans la catégorie C2, pour la compatibilité électromagnétique.

- Émissions électromagnétiques – Environnement industriel (dans certains cas des mesures de confinement peuvent être demandées).
- Émissions conduites – Environnement industriel (dans certains cas des mesures de confinement peuvent être demandées).

6. GESTION

6.1 Storage

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.

6.2 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).

6.3 Poids

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

7. INSTALLATION

Suivre attentivement les recommandations de ce chapitre pour réaliser une installation électrique, hydraulique et mécanique correcte.

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 EVOPLUS SMALL correspondent bien à celles du secteur.

7.1 Installation et maintenance du circulateur

Monter le circulateur EVOPLUS SMALL toujours avec l'arbre moteur en position horizontale. Monter le dispositif de contrôle électronique en position verticale (voir Figure 1)

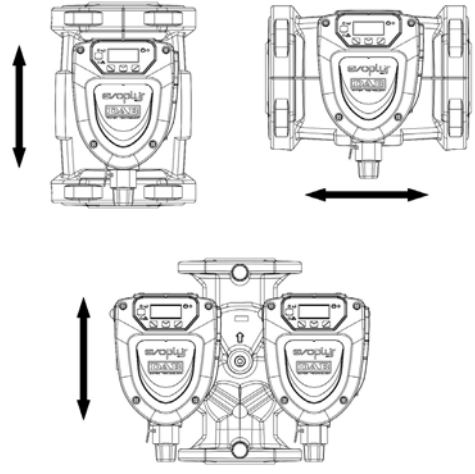


Figure 1: Position de montage

- 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.
- Effectuer le montage de manière à éviter les suintements sur le moteur et sur le dispositif de contrôle électronique aussi bien en phase d'installation qu'en phase de maintenance.
- 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.
- Pour garantir l'efficacité maximale de l'installation et une longue vie au circulateur, nous conseillons d'utiliser des filtres débouleurs magnétiques pour séparer et collecter les éventuelles impuretés présentes dans le circuit (particules de sable, particules de fer et boues).
- À chaque intervention de maintenance, remplacer les garnitures par des neuves.

Ne jamais isoler le dispositif de contrôle électronique.

7.2 Rotation des têtes du moteur

Si l'installation est effectuée sur des tuyaux en position horizontale, il faudra effectuer une rotati on de 90 degrés du moteur avec le dispositif électronique pour maintenir l'indice de protection IP et pour permettre à l'utilisateur d'interagir plus confortablement avec l'interface graphique (voir Figure 2).

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

Pour tourner le circulateur EVOPLUS SMALL 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.

The electronic control device must always remain in vertical position!

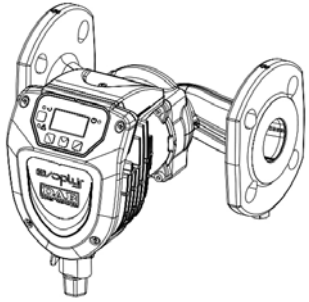


Figure 2: Installation on horizontal pipes

7.3 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. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

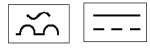
Les connexions électriques doivent être effectuées par du personnel expert et qualifié.

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 conseillé d'installer un interrupteur différentiel protégeant l'installation, correctement dimensionné, type : Classe A, avec le courant de fuite réglable, sélectif, protégé contre les déclenchements intempestifs.
Le disjoncteur différentiel automatique devra être identifié par les deux 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.

8.1 Connexion ligne d'alimentation

Après avoir câblé le câble d'alimentation comme l'indique la Figure 3 le connecter à la carte comme l'indique la Figure 4.

Avant d'alimenter le circulateur s'assurer que le couvercle du panneau de commande EVOPLUS SMALL est parfaitement fermé!

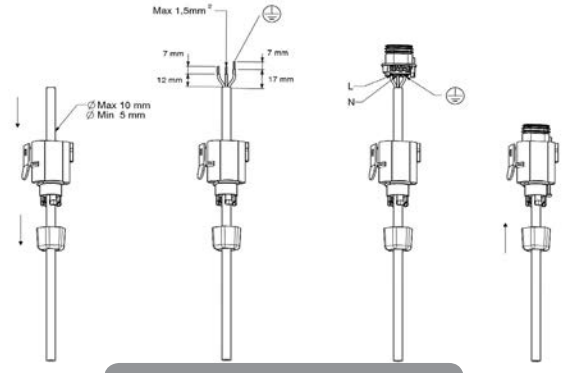


Figure 3 : Câblage connecteur d'alimentation

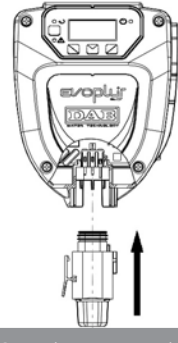


Figure 4 : Connexion connecteur d'alimentation

9. DÉMARRAGE

Toutes les opérations de démarrage doivent être effectuées avec le couvercle du panneau de contrôle EVOPLUS SMALL 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'inst.

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. 3) 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 (voir par.12).

10. FUNCTIONS

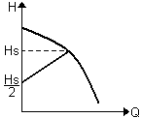
10.1 Modes de régulation

Les circulateurs EVOPLUS SMALL 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 EVOPLUS SMALL (voir par. 12 Page 2.0).

10.1.1 Régulation à pression différentielle proportionnelle

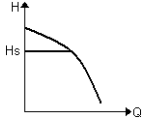


Avec ce mode de régulation, la pression différentielle est réduite ou augmentée suivant la diminution ou l'augmentation de la demande d'eau.
Le point de consigne Hs peut être sélectionné à travers l'afficheur.

Régulation indiquée pour:

- Installations de chauffage et climatisation avec pertes de charge élevées.
- Systèmes bitubes avec vannes thermostatiques et hauteur d'élévation ≥ 4 m.
- 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.

10.1.2 Régulation à pression différentielle constante

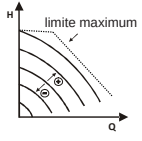


Avec ce mode de régulation, la pression différentielle est maintenue constante, indépendamment de la demande d'eau. Le point de consigne Hs peut être sélectionné à travers l'afficheur.

Régulation indiquée pour:

- Installations de chauffage et climatisation avec faibles pertes de charge.
- Systèmes bitubes avec vannes thermostatiques et hauteur d'élévation ≤ 2 m.
- 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.

10.1.3 Régulation à courbe constante



Avec ce mode de régulation, le circulateur travaille sur des courbes caractéristiques à vitesse constante. La courbe de fonctionnement est sélectionnée en configurant la vitesse de rotation à travers un facteur en pourcentage. La valeur 100 % indique la courbe limite maximum. La vitesse de rotation effective peut dépendre des limites de puissance et de pression différentielle du modèle de circulateur installé.
La vitesse de rotation peut être sélectionnée sur l'écran.
Régulation indiquée pour les installations de chauffage et de climatisation à débit constant.

10.2 Modules d'extension

Les circulateurs EVOPLUS SMALL peuvent être équipés de modules d'extension qui permettent d'en augmenter les fonctions.
Pour les détails sur les modalités d'installation, configuration et utilisation des modules d'extension nous renvoyons au manuel spécifique.

11. PANNEAU DE COMMANDE

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

Le panneau comprend : un afficheur graphique, 4 touches de navigation et 3 LED de signalisation (voir Figure 5).



Figure 5 : Panneau de commande

11.1 Afficheur graphique

À travers l'afficheur graphique il sera possible de naviguer, de manière facile et intuitive, à l'intérieur d'un menu qui permettra de vérifier et de modifier les modes de fonctionnement du système et le point de consigne. Il sera également possible d'afficher l'état du système et l'historique d'éventuelles alarmes mémorisées par le système.

11.2 Touches de navigation

4 touches permettent de naviguer à l'intérieur du menu: 3 touches sous l'afficheur et 1 latérale. Les touches sous l'afficheur sont appelées touches actives et la touche latérale est appelée touche cachée.

Chaque page du menu est faite de manière à indiquer la fonction associée aux 3 touches actives (celles sous l'afficheur).

11.3 Voyants de signalisation

Voyant jaune: Signalisation de **système alimenté**.

S'il est allumé cela signifie que le système est alimenté..

Ne jamais enlever le couvercle si le voyant jaune est allumé.

Voyant rouge: Signalisation **d'alarme/anomalie présente** dans le système.

Si le voyant clignote, cela signifie que l'alarme ne provoque pas le blocage et que la pompe peut être pilotée dans tous les cas. Si le voyant est fixe, cela signifie que l'alarme provoque le blocage et que la pompe ne peut pas être pilotée.

Voyant vert: Signalisation de pompe **ON/OFF.**

S'il est allumé, la pompe est en marche. S'il est éteint, la pompe est arrêtée.

12. MENUS

Les circulateurs EVOPLUS SMALL mettent à disposition un menu utilisateur accessible depuis la Page d'accueil en pressant puis en relâchant la touche centrale « Menu ».

Nous indiquons ci-après les pages du **menu utilisateur** à travers lesquelles il est possible de vérifier l'état du système et en modifier les paramètres.

Si les pages des menus montrent une clé en bas à gauche, cela signifie qu'il n'est pas possible de modifier les paramètres. Pour débloquer les menus, aller dans la page d'accueil et presser simultanément la touche cachée et la touche sous la clé jusqu'à ce que la clé disparaisse.

Si aucune touche n'est pressée pendant 60 minutes, les paramètres se bloquent automatiquement et l'afficheur est éteint. À la pression d'une touche quelconque, l'afficheur est rallumé et la home page s'affiche.

Pour naviguer à l'intérieur des menus presser la touche centrale.

Pour revenir à la page précédente, maintenir la pression sur la touche cachée puis presser et relâcher la touche centrale.

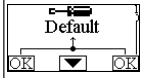
Pour modifier les paramètres utiliser les touches gauche et droite.

Pour confirmer la modification d'un paramètre presser 3 secondes la touche centrale « OK ».

La confirmation sera indiquée par l'icône suivante: ▼ OK

Page d'accueil	La Page d'accueil indique les principaux réglages du système sont résumés de manière graphique. L'icône en haut à gauche indique le type de régulation sélectionnée. L'icône en haut au centre indique le mode de fonctionnement sélectionné (auto ou economy). L'icône en haut à droite indique la présence d'un convertisseur simple ① ou jumelé ②/①. La rotation de l'icône ① ou ② signale quel circulateur est en fonction. Au centre de la Page d'accueil se trouve un paramètre d'affichage uniquement qui peut être choisi parmi un ensemble de paramètres à travers la Page 9.0 du menu. De la Page d'accueil, il est possible d'accéder à la page de **régulation du contraste** de l'afficheur: maintenir la pression sur la touche cachée puis presser et relâcher la touche droite. Les circulateurs EVOPLUS SMALL mettent à disposition un menu utilisateur accessible depuis la Page d'accueil en pressant puis en relâchant la touche centrale « Menu ».

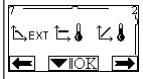
Page 1.0



Dans la Page 1.0, on peut configurer les paramètres d'usine en pressant simultanément pendant 3 secondes les touches gauche et droite.

Le rétablissement des paramètres d'usine sera signalée par l'apparition du symbole ☑ à côté de l'inscription « Default ».

Page 2.0



Dans la Page 2.0, on choisit le mode de régulation. On peut choisir parmi les modes suivants:

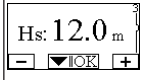
1 = Régulation à pression différentielle proportionnelle.

2 = Régulation à pression différentielle constante.

3 = Régulation à courbe constante avec vitesse de rotation sélectionnée sur l'écran.

La page 2.0 affiche trois icônes qui représentent:
- icône centrale = mode actuellement sélectionnéright;
- icône droite = mode successif;
- icône gauche = mode précédent.

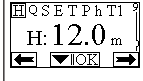
Page 3.0



Dans la Page 3.0, il est possible de modifier le point de consigne de régulation.

Suivant le type de régulation choisie dans la page précédente, le point de consigne à configurer sera une hauteur manométrique ou, dans le cas de courbe constante, un pourcentage relatif à la vitesse de rotation.

Page 9.0



Dans la page 9.0 on peut choisir le paramètre à afficher dans la Page d'accueil :

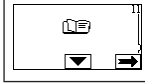
H: Hauteur manométrique mesurée exprimée en mètres
Q: Débit estimé exprimé en m³/h
S: Vitesse de rotation exprimée en tours/minute (tr/min)
E: Non présent
P: Puissance fournie exprimée en W
h: Heures de fonctionnement
T: Non présent
T1: Non présent

Page 10.0



Dans la page 10.0 on peut choisir la langue d'affichage des messages.

Page 11.0



Dans la page 11.0 on peut afficher l'historique des alarmes en pressant la touche droite.

Historique des alarmes



Si le système détecte des anomalies, il les enregistre de manière permanente dans l'historique des alarmes (pour un maximum de 15 alarmes). Pour chaque alarme enregistrée s'affiche une page constituée de 3 parties: un code alphanumérique qui identifie le type d'anomalie, un symbole qui illustre graphiquement l'anomalie et enfin un message dans la langue sélectionnée à la Page 10.0 qui décrit brièvement l'anomalie.

En pressant la touche droite on fait défiler toutes les pages de l'historique.
À la fin de l'historique, 2 questions s'affichent:
1."Acquitter alarmes?"
En pressant OK (touche gauche) les éventuelles alarmes encore présentes dans le système se réinitialisent.
2."Effacer historique alarmes"
En pressant OK (touche gauche) les alarmes mémorisées dans l'historique s'effacent.

Page 13.0



Dans la page 13.0 on peut configurer le système dans l'état ON ou OFF.
Si on sélectionne ON la pompe est toujours allumée.
Si on sélectionne OFF la pompe est toujours éteinte.

13. CONFIGURATIONS D'USINE

Paramètre	Valeur
Mode de régulation	= Régulation à pression différentielle proportionnelle
Mode de fonctionnement jumelé	②/① = Alterné toutes les 24h
Commande démarrage pompe	ON

Tableau 2: Configurations d'usine

14. TYPES D'ALARME

Code Alarme	Symbole Alarme	Description Alarme
e0 - e16; e21		Erreur interne
e17 - e19		Court-circuit
e20		Erreur tension
e22 - e31		Erreur interne
e32 - e35		Surchauffe du système électronique
e37		Tension basse
e38		Tension haute
e39 - e40		Pompe bloquée
e46		Pompe déconnectée
e42		Marche à sec
e56		Surchauffe moteur (intervention protection moteur)
e57		Fréquence du signal extérieur PWM inférieure à 100 Hz
e58		Fréquence du signal extérieur PWM supérieure à 5 kHz

Tableau 3: Liste alarmes

15. MISE AU REBUT

La mise au rebut de ce produit ou d'une de ses parties doit etre effectuee de maniere adequate:

1. Utiliser les systèmes locaux, publics ou privés, de collecte des déchets.
2. Si cela n'est pas possible, contacter Dab Pumps ou le centre de service-après-vente agréé le plus proche.

INFORMATION

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.

16. CONDITIONS D'ERREUR ET RÉINITIALISATION

Indication afficheur		Description	Réinitialisation
e0 – e16		Erreur interne	- Couper la tension au système. - Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande puis alimenter de nouveau le système. - Si l'erreur persiste, remplacer le circulateur.
e37		Basse tension de secteur (LP)	- Couper la tension au système. - Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande puis alimenter de nouveau le système. - Contrôler que la tension de secteur est correcte, la rétablir éventuellement suivant les données de la plaque.

e38		Haute tension de secteur (HP)	- Couper la tension au système. - Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande puis alimenter de nouveau le système. - Contrôler que la tension de secteur est correcte, la rétablir éventuellement suivant les données de la plaque.
e32-e35		Surchauffe critique parties électroniques	- Couper la tension au système. - Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande. - Vérifier que les conduits d'aération du système ne sont pas bouchés et que la température ambiante du local correspond aux spécifications.
e39-e40		Protection contre la surintensité	- Contrôler que le circulateur tourne librement. - Contrôler que l'ajout d'antigel n'est pas supérieur au pourcentage maximum de 30.
e21-e30		Erreur de Tension	- Couper la tension au système. - Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande puis alimenter de nouveau le système. - Contrôler que la tension de secteur est correcte, la rétablir éventuellement suivant les données de la plaque.
e31		Communication jumelée absente	- Vérifier l'intégrité du câble de communication jumelée. - Contrôler que les deux circulateurs sont alimentés.
e42		Marche à sec	- Mettre l'installation sous pression.
e56		Surchauffe du moteur	- Couper la tension au système. - Attendre le refroidissement du moteur. - Alimenter de nouveau le système.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Contrôler que le signal extérieur PWM fonctionne et est connecté conformément aux prescriptions.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

Le paramètre de référence pour les circulateurs les plus efficaces est EEI ≤ 0,20.

INHOUD

1. Legenda 63
2. Algemene informatie 63
2.1 Veiligheid 63
2.2 Verantwoordelijkheid 63
2.3 Bijzondere Aanwijzingen 63
3. Gepompte vloeistoffen 64
4. Toepassingen 64
5. Technische gegevens 64
5.1 Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) 66
6. Beheer 66
6.1 Opslag 66
6.2 Transport 66
6.3 Gewicht 66
7. Installatie 66
7.1 Installatie en Onderhoud van de Circulatiepomp 66
7.2 Draaien van de Motorkoppen 67
7.3 Terugslagklep 67
8. Elektrische aansluitingen 67
8.1 Voedingsaansluiting 68
9. Start 69
10. Functies 69
10.1 Regelmodi 69
10.1.1 Regeling met Proportioneel Drukverschil 69
10.1.2 Regeling met Constant Drukverschil 69
10.1.3 Regeling met Vaste Curve 69
10.2 Expansiemodules 69
11. Bedieningspaneel 70
11.1 Grafisch Display 70
11.2 Navigatietoetsen 70
11.3 Signaleringslampjes 70
12. Menu 70
13. Fabrieksinstellingen 72
14. Alarmtypes 72
15. Inzameling 72
16. Fout- en herstelconditie 72

INDEX VAN AFBEELDINGEN

Afbeelding 1: Montagepositie 66
Afbeelding 2: Installatie op Horizontale Leidingen 67
Afbeelding 3: Bedrading Voedingsstekker 68
Afbeelding 4: Aansluiting Voedingsstekker 68
Afbeelding 5: Bedieningspaneel 70

INDEX OF TABLES

Tabel 1: Maximum opvoerhoogte (Hmax) en maximaal debiet (Qmax) van de circulatiepompen Evoplus Small 65
Tabel 2: Fabrieksinstellingen 72
Tabel 3: Lijst van Alarmen 72

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.

De installatie, de elektrische aansluiting en de inbedrijfstelling moeten worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel, in overeenstemming met de algemene en plaatselijke veiligheidsvoorschriften die van kracht zijn in het land waar het product wordt geïnstalleerd. Veronachtzaming van deze instructies leidt tot verval van elk recht op garantie, nog afgezien van het feit dat het gevaar oplevert voor de gezondheid van personen en beschadiging van de apparatuur.
Het apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (waaronder kinderen) met beperkte lichamelijke, sensoriële en mentale vermogens of die onvoldoende ervaring of kennis ervan hebben, tenzij zij bij het gebruik van het apparaat onder toezicht staan van, of geïnstrueerd worden door iemand die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Op kinderen moet toezicht gehouden worden om er zeker van te zijn dat zij 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. GEPOMPTE VLOEISTOFFEN

De machine is ontworpen en gebouwd voor het pompen van water, zonder explosieve stoffen en vaste deeltjes of vezels, met een dichtheid van 1000 kg/m³, kinematische viscositeit van 1mm²/s en vloeistoffen die chemisch niet agressief zijn. Er mag glycolethyleen worden gebruikt in een percentage van niet meer da 30%.

4. TOEPASSINGEN

De circulatiepompen van de serie **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** hebben een automatische beveiliging tegen:

- Overbelastingen
- Ontbreken van fase
- Te hoge temperatuur
- Te hoge en te lage spanning

5. TECHNISCHE GEGEVENS

Voedingsspanning	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Stroomopname	Zie het plaatje met elektrische gegevens
Max. stroom	Zie het plaatje met elektrische gegevens
Beschermingsgraad	IP44
Beschermingsklasse	F
TF-klasse	TF 110
Motorbeveiliging	Er is geen externe motorbeveiliging nodig
Max. omgevingstemperatuur	40 ºC
Vloeistoftemperatuur	-10 ºC ÷ 110 ºC
Debiet	Zie Tabel 1
Opvoerhoogte	Zie Tabel 1
Max. bedrijfsdruk	1.6 MPa
Min. bedrijfsdruk	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Deze circulator is enkel geschikt voor drinkbaar water.

Tabel 1: Maximum opvoerhoogte (Hmax) en maximaal debiet (Qmax) van de circulatiepompen EVOPLUS SMALL

5.1 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

De EVOPLUS SMALL circulatiepompen voldoen aan de norm EN 61800-3, in de categorie C2, voor wat betreft de elektromagnetische compatibiliteit.

- Elektromagnetische emissies – Industriële omgeving (in enkele gevallen kunnen beheersmaatregelen vereist zijn).
- Geleide emissies – Industriële omgeving (in enkele gevallen kunnen beheersmaatregelen vereist zijn).

6. BEHEER

6.1 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.

6.2 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.

6.3 Gewicht

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

7. INSTALLATIE

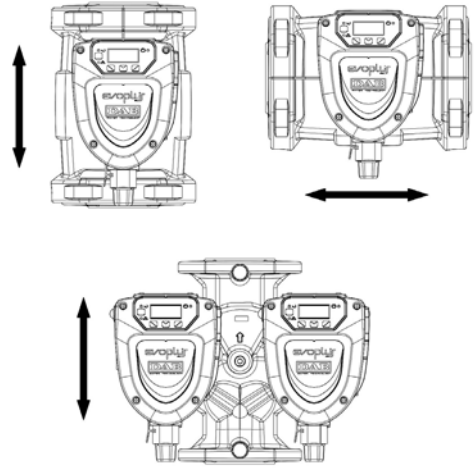
Volg de aanbevelingen in dit hoofdstuk voor een correcte elektrische, hydraulische en mechanische installatie nauwgezet op.

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 EVOPLUS SMALL circulatiepomp overeenstemmen met de kenmerken van het voedingsnet.

7.1 Installatie en onderhoud van de circulatiepomp

Monteer de EVOPLUS SMALL circulatiepomp altijd met de motoras in horizontale positie. Monteer de elektronische besturingseenheid in verticale positie (zie Afbeelding 1)



Afbeelding 1: 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.
- Voer de montage zo uit dat vallende druppels op de motor en op de elektronische besturingseenheid worden vermeden, zowel in de installatie- als in de onderhoudsfase.
- 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.
- Voor de grootst mogelijke efficiëntie van de installatie en een lange levensduur van de circulatiepomp, wordt geadviseerd magnetische modderfilters te gebruiken om eventuele onzuiverheden in de installatiezelf te scheiden en te verzamelen (zand, ijzerdeeltjes en modder).
- Gebruik bij onderhoud altijd een set nieuwe afdichtingen.

Isoleer de elektronische besturingseenheid nooit.

7.2 Draaien van de motorkoppen

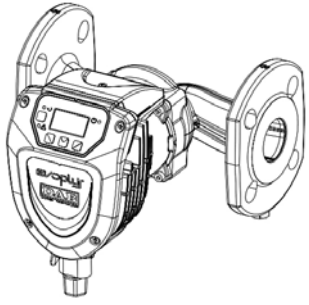
Als de installatie plaatsvindt op de horizontale leidingen, moet de motor met de bijbehorende elektronische inrichting 90° worden gedraaid, om de IP-beschermingsgraad te handhaven en om de gebruiker in staat te stellen de grafische interface gemakkelijker af te lezen (zie Afbeelding 2).

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

Ga als volgt te werk om de EVOPLUS SMALL circulatiepomp te draaien:

1. haal de 4 bevestigingsschroeven uit de kop van de circulatiepomp.
2. Rotate the motor casing with the electronic control device through 90 degrees clockwise or counterclockwise, as necessary.
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 2: Installatie op horizontale leidingen

7.3 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. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

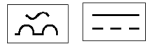
De elektrische verbindingen moeten tot stand worden gebracht door ervaren en gekwalificeerd personeell.

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 ter beveiliging van het systeem een correct gedimensioneerde differentieelschakelaar te monteren die behoort tot Klasse A, met regelbare, lekstroom, selectief en beveiligd tegen inschakelingen op verkeerde momenten.
De automatische differentieelschakelaar moet gekenmerkt worden door de twee volgende symbolen:

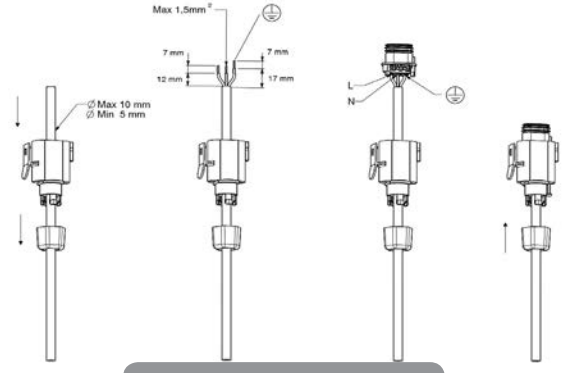


- De circulatiepomp vereist geen enkele externe motorbeveiliging.
- Controleer of de voedingsspanning en -frequentie overeenstemmen met de waarden die vermeld worden op het identificatieplaatje van de circulatiepomp.

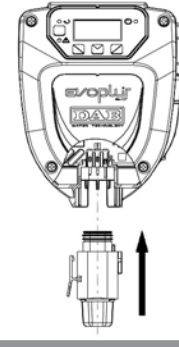
8.1 Voedingsaansluiting

Nadat de voedingskabel bedraad is zoals weergegeven op Afbeelding 3, moet hij aan de kaart worden bevestigd zoals weergegeven is op Afbeelding 4.

Alvorens de elektrische voeding van de circulatiepomp in te schakelen, moet worden verzekerd dat het deksel van het EVOPLUS SMALL controlepaneel perfect gesloten is!



Afbeelding 3: Bedrading voedingsstekker



Afbeelding 4: Aansluiting voedingsstekker

9. START

Alle werkzaamheden voor het starten moeten worden verricht met het deksel van het EVOPLUS SMALL 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. 3) 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 (zie par.12).

10. FUNCTIES

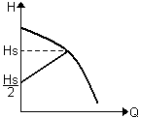
10.1 Regelmodi

De EVOPLUS SMALL 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 EVOPLUS SMALL-bedieningspaneel (zie 12 Pagina 2.0).

10.1.1 Regeling met proportioneel drukverschil

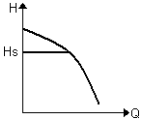


In deze regelmodus wordt het drukverschil verkleind of vergroot naarmate de vraag om water af- of toeneemt.
Het setpoint Hs kan worden ingesteld vanaf het display.

Deze regeling is geschikt voor:

- Verwarmings- en airconditioningsystemen met grote belastingverliezen.
- Systemen met twee leidingen met thermostaatkleppen en een opstuwhoogte ≥ 4 m.
- Systemen met secundair drukverschilregelaar.
- Primaire circuits met hoge belastingverliezen.
- Recirculatiesystemen van warm water met thermostaatkleppen op de standpijpen.

10.1.2 Regeling met constant drukverschil

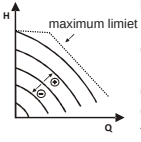


In deze regelmodus wordt het drukverschil constant gehouden, ongeacht de vraag om water.
Het setpoint Hs kan worden ingesteld vanaf het display.

Deze regeling is geschikt voor:

- Verwarmings- en airconditioningsystemen met lage belastingverliezen.
- Systemen met twee leidingen met thermostaatkleppen en een opstuwhoogte ≤ 2 m.
- Systemen met één leiding met thermostaatkleppen.
- Systemen met natuurlijke circulatie.
- Primaire circuits met lage belastingverliezen.
- Recirculatiesystemen van warm water met thermostaatkleppen op de standpijpen.

10.1.3 Regeling met vaste curve



In deze modaliteit van regeling werkt de circulator op kenmerkende curves met constante snelheid. De curve van de functionering wordt geselecteerd door de draaisnelheid in te stellen via een percentage factor. De waarde 100% duidt de maximum limiet van de curve aan.De effectieve draaisnelheid kan afhangen van de grenzen van de differentiële druk en vermogen van het model van de circulator.
De draaisnelheid kan ingesteld worden op de display.

10.2 Expansiemodules

De EVOPLUS SMALL circulatiepompen kunnen worden voorzien van enkele expansiemodules waarmee de functionaliteit kan worden vergroot. Voor bijzonderheden over de wijze van installatie, de configuratie en het gebruik van expansiemodules verwijzen wij naar de specifieke handleiding.

11. BEDIENINGSPANEEL

De functies van de EVOPLUS SMALL circulatiepompen kunnen worden gewijzigd via het bedieningspaneel op het deksel van de elektronische besturingseenheid. Op het paneel zijn de volgende elementen aanwezig: een grafisch display, 4 navigatietoetsen en 3 signaleringsleds (zie Afbeelding 5).



Afbeelding 5: Bedieningspaneel

11.1 Grafisch display

Met behulp van het grafische display is het mogelijk in een gemakkelijk, intuïtief menu te navigeren waarmee de bedrijfswijzen van het systeem en het werk-setpoint kunnen worden gecontroleerd en gewijzigd. Verder is het mogelijk de status van het systeem weer te geven en het overzicht van eventuele alarmen die door het systeem zijn opgeslagen.

11.2 Navigatietoetsen

Er zijn 4 toetsen om in het menu te navigeren: 3 toetsen onder het display en 1 ernaast. De toetsen onder het display worden actieve toetsen genoemd en de toets aan de zijkant is de verborgen toets.
Elke menupagina geeft de functie aan die geassocieerd is met de 3 actieve toetsen (d.w.z. de toetsen onder het display).

11.3 Signaleringslampjes

Geel licht: Signalering **systeem gevoed.**
Als het brandt, wil dat zeggen dat het systeem gevoed wordt.

Verwijder nooit het deksel als het gele licht brandt.

Rood licht: Signalering **alarm/storing aanwezig** in het systeem.
Als het licht knippert, heeft het alarm geen blokkering tot gevolg en kan de pomp hoe dan ook worden aangestuurd. Als het licht vast brandt, heeft het alarm wel een blokkering tot gevolg en kan de pomp niet worden aangestuurd.

Groen licht: Signalering pomp **ON/OFF.**
Als het brandt, draait de pomp. Als het uit is, staat de pomp stil.

12. MENUS

De EVOPLUS SMALL circulatiepompen hebben een **gebruikersmenu** dat toegankelijk is vanaf de beginpagina door de centrale toets “Menu” in te drukken en los te laten.

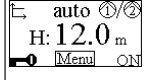
Hieronder worden de pagina’s van het **gebruikersmenu** weergegeven waarmee de staat van het systeem kan worden nagegaan en de instellingen ervan kunnen worden gewijzigd.

Als er linksonder op de menupagina’s een sleutel staat, wil dat zeggen dat het niet mogelijk is de instellingen te veranderen. Om de menu’s te deblokkeren gaat u naar de Home Page en drukt u tegelijkertijd op de verborgen toets en de toets onder de sleutel, totdat de sleutel verdwijnt.

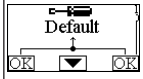
Als er gedurende 60 minuten geen toets wordt ingedrukt, blokkeren de instellingen automatisch en wordt het display uitgeschakeld. Wanneer een willekeurige toets wordt ingedrukt, wordt het display weer ingeschakeld en verschijnt de “Home Page”.

Om in de menu’s te navigeren, de centrale toets indrukken.
Om terug te keren naar de vorige pagina, de verborgen toets ingedrukt houden en vervolgens de centrale toets indrukken en weer loslaten.

Gebruik de linker en rechter toets om de instellingen te wijzigen.
Om de wijziging van een instelling te bevestigen, de centrale toets “OK” 3 seconden ingedrukt houden. Het volgende pictogram geeft aan dat de bevestiging heeft plaatsgevonden: ▼ OK

Home Page	
	De Home Page geeft een grafisch overzicht van de belangrijkste instellingen van het systeem. Het pictogram linksboven geeft het geselecteerde type regeling aan. Het pictogram middenboven geeft de geselecteerde bedrijfswijze aan (auto of economy). Het pictogram rechtsboven geeft aan of er een enkele inverter ① of een dubbele ②/① is.Het draaien van het pictogram ① or ② signaleert welke circulatiepomp er in bedrijf is. In het midden van de Home Page bevindt zich een parameter die uitsluitend wordt weergegeven, en die gekozen kan worden uit een kleine set parameters op Pagina 9.0 van het menu. Vanaf de Home Page kan de pagina voor de contrastregeling van het display worden opgeroepen: houd de verborgen toets ingedrukt en druk tegelijkertijd de rechter toets in en laat hem los. De EVOPLUS SMALL circulatiepompen hebben een gebruikersmenu dat toegankelijk is vanaf de beginpagina door de centrale toets “Menu” in te drukken en los te laten.

Pagina 1.0



Via Pagina 1.0 worden de fabrieksinstellingen ingesteld, en wel door de linker en de rechter toets tegelijkertijd 3 seconden in te drukken.

Het terughalen van de fabrieksinstellingen wordt meegedeeld doordat het symbool verschijnt in de buurt van de tekst "Default".

Pagina 2.0



Via Pagina 2.0 wordt de regelwijze ingesteld. Er kan uit de volgende regelwijzen worden gekozen:

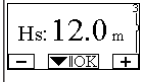
1 = Regeling met proportioneel drukverschil.

2 = Regeling met constant drukverschil.

3 = Regeling met vaste curve met draaisnelheid ingesteld op de display.

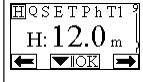
Pagina 2.0 geeft de 3 pictogrammen weer, die het volgende representeren:
- centraal pictogram = huidige geselecteerde instelling;
- rechter pictogram = volgende instelling;
- linker pictogram= vorige instelling.

Pagina 3.0



Via Pagina 3.0 is het mogelijk het setpoint van de regeling te wijzigen.
Afhankelijk van het type van regeling dat werd gekozen op de vorige pagina zal het in te stellen setpoint een overmacht zijn, of een percentage van de draaisnelheid in geval van de vaste curve.

Pagina 9.0



Op pagina 9.0 kan de parameter worden gekozen die men op de Home Page weergegeven wil hebben:

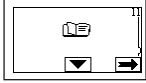
H: Gemeten opvoerhoogte, uitgedrukt in meter
Q: Geschat debiet, uitgedrukt in m3/h
S: Draaisnelheid uitgedrukt in omwentelingen per minuut (tpm)
E: Niet aanwezig
P: Geleverd vermogen, uitgedrukt in W
h: Bedrijfsuren
T: Niet aanwezig
T1: Niet aanwezig

Pagina 10.0



Op pagina 10.0 kan de taal worden gekozen waarin de berichten worden weergegeven.

Pagina 11.0



Op pagina 11.0 kan het alarmenoverzicht worden opgeroepen door op de rechter toets te drukken.

Alarmenoverzicht



Als het systeem afwijkingen vaststelt, registreert het deze permanent in het alarmenoverzicht (maximaal 15 alarmen). Voor elk geregistreerd alarm wordt een pagina bestaande uit 3 delen weergegeven: een alfanumerieke code die het type storing identificeert, een symbool dat de storing grafisch illustreert en ten slotte een bericht (in de taal die geselecteerd is op Pagina 10.0) met een korte beschrijving van de storing.

Door op de rechter toets te drukken kan door alle pagina's van het overzicht worden gebladerd.
Aan het einde van het overzicht verschijnen 2 vragen:
1."Alarm resetten?"
Door op OK (linker toets) te drukken, worden de eventuele alarmen gereset die nog in het systeem aanwezig zijn.
2."Alarmenoverzicht wissen?"
Door op OK (linker toets) te drukken, worden de in het overzicht opgeslagen alarmen gewist.

Pagina 13.0



Op pagina 13.0 kan het systeem in de status ON of OFF worden gebracht.
Als ON wordt geselecteerd, is de pomp altijd ingeschakeld.
Als OFF wordt geselecteerd, is de pomp altijd uitgeschakeld.

13. FABRIEKSINSTELLINGEN

Parameter	Waarde
Regelwijze	= Regeling met proportioneel drukverschil
Bedrijfswijze dubbel systeem	②/① = Afwisselend om de 24h
Startcommando pomp	ON

Tabel 2: Fabrieksinstellingen

14. ALARMTYPES

Alarmcode	Alarmsymbool	Beschrijving alarm
e0 - e16; e21		Interne fout
e17 - e19		Kortsluiting
e20		Spanningsfout
e22 - e31		Interne fout
e32 - e35		Te hoge temperatuur van het elektronische systeem
e37		Lage spanning
e38		Hoge spanning
e39 - e40		Pomp geblokkeerd
e46		Pomp afgekoppeld
e42		Droog bedrijf
e56		Te hoge motortemperatuur (tussenkomst motorbeveiliging)
e57		Frequentie extern signaal PWM kleiner dan 100 Hz
e58		Frequentie extern signaal PWM groter dan 5 kHz

Tabel 3: Lijst van alarmen

15. INZAMELING

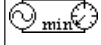
De inzameling van dit product, of van een deel van dit product, moet als volgt uitgevoerd worden:
1. Maak gebruik van plaatselijke, openbare en/of private diensten voor de gescheiden afvalinzameling.
2. Indien dit niet mogelijk zou zijn, moet Dab Pumps of een erkende assistentiedienst gecontacteerd worden.

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.

16. FOUT- EN HERSTELCONDITIE

Indicatie op display		Beschrijving	Herstel
e0 – e16		Interne fout	- Spanning naar het systeem afkoppelen. - Wachten tot alle lampjes op het bedieningspaneel uit zijn, en vervolgens de voeding naar het systeem weer inschakelen. - Als de fout opnieuw optreedt, de circulatiepomp vervangen.
e37		Lage netspanning (LP)	- Spanning naar het systeem afkoppelen. - Wachten tot alle lampjes op het bedieningspaneel uit zijn, en vervolgens de voeding naar het systeem weer inschakelen. - Controleren of de netspanning correct is, eventueel de nominale eigenschappen herstellen.

e38		Hoge netspanning (HP)	- Spanning naar het systeem afkoppelen. - Wachten tot alle lampjes op het bedieningspaneel uit zijn, en vervolgens de voeding naar het systeem weer inschakelen. - Controleren of de netspanning correct is, eventueel de nominale eigenschappen herstellen.
e32-e35		Kritieke oververhitting elektronische onderdelen	- Spanning naar het systeem afkoppelen. - Wachten tot de lampjes op het bedieningspaneel uitgegaan zijn. - Nagaan of de beluchtingsleidingen van het systeem niet verstopt zitten en of de omgevingstemperatuur in de ruimte binnen de aangegeven limieten ligt.
e39-e40		Beveiliging tegen te hoge stroomt	- Controleren of de circulatiepomp vrij draait. - Controleren of de toegevoegde antivries niet meer is dan het maximum van 30%.
e21-e30		Spanningsfout	- Spanning naar het systeem afkoppelen. - Wachten tot alle lampjes op het bedieningspaneel uit zijn, en vervolgens de voeding naar het systeem weer inschakelen. - Controleren of de netspanning correct is, eventueel de nominale eigenschappen herstellen.
e31		Communica tie in gecombineerd systeem afwezig	- Controleren of de communicatiekabel van het gecombineerde systeem niet beschadigd is. - Controleren of beide circulatiepompen worden gevoed.
e42		Droog bedrijf	- Druk opbouwen in het systeem.
e56		Te hoge motor-temperatuur	- Spanning naar het systeem afkoppelen. - Wachten tot de motor afgekoeld is. - De voeding naar het systeem opnieuw inschakelen.

e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Controleer dat het externe signaal PWM functioneert, en verbonden is volgens de specifiek.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

De referentieparameter voor de meest efficiënte circulatiepompen is EEI ≤ 0,20.

INDICE

1. Legenda 75
2. Generalităţi 75
2.1 Siguranţă 75
2.2 Răspunderi 75
2.3 Atenţionări Speciale 75
3. Lichide pompate 76
4. Aplicaţii 76
5. Date tehnice 76
5.1 Compatibilitate Electromagnetică (EMC) 78
6. Gestiune 78
6.1 Inmagazinare 78
6.2 Transport 78
6.3 Greutate 78
7. Instalare 78
7.1 Instalarea şi Intreţinerea Circulatorului 78
7.2 Rotaţia cap Motoarelor 79
7.3 Valva de Nu Retur 79
8. Conexiuni electrice 79
8.1 Conexiune de Alimentare 80
9. Pornire 81
10. Funcţiuni 81
10.1 Moduri de Reglare 81
10.1.1 Reglare cu Presiune Diferenţială Proporţională 81
10.1.2 Reglare cu Presiune Diferenţială Constantă 81
10.1.3 Reglare cu Curba Constantă 81
10.2 Moduluri de Extensie 81
11. Panoul de Control 82
11.1 Display Grafic 82
11.2 Butoane de Navigare 82
11.3 Lumini de Semnalare 82
12. Meniu 82
13. Setări de fabrică 84
14. Tipuri de alarme 84
15. Aruncarea 84
16. Condiţie de eroare şi resetare 84

INDICE FIGURI

Figura 1: Poziţia de Montare 78
Figura 2: Instalare pe Tubaturi Orizontale 79
Figura 3: Cablare Conector de Alimentare 80
Figura 4: Conexiune Conector de Alimentare 80
Figura 5: Panou de Control 82

INDICE TABELE

Tabelul 1: Prevalenţa maximă (Hmax) şi capacitatea maximă (Qmax) a circulatorilor Evoplus Small 77
Tabelul 2: Setări de Fabrică 84
Tabelul 3: Lista Alarme 84

1. LEGENDA

Pe pagina de titlu este prezentată versiunea acestui document în forma Vn.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, conectarea electrică şi punerea în funcţiune trebuie să fie efectuate de personal specializat, în conformitate cu standardele generale şi locale de siguranţă în vigoare în ţara de instalare al produsului. Nerespectare normelor de securitate, în afară de faptul că crează pericol pentru integritatea persoanelor şi daune aparaturilor, va duce la negarea oricarui drept de a interveni în garanţie.
Aparatul nu este destinat folosului de către persoane (copiii incluşi) ale căror capacităţi fizice, senzoriale şi mentale sunt reduse, sau cu lipsă de experientă sau de cunoaştere, doar dacă acestea au putut beneficia, printr-o persoană responsabilă de siguranţa lor, de o supraveghere sau de instrucţiuni privind folosul aparatului. Copiii trebuie să fie supravegheaţi pentru a vă asigura că nu se joacă 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 încărcat 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. LICHIDE POMPATE

Maşina este proiectată şi construită pentru a pompa apă, fără substanţe explozive şi particule solide sau fibre, cu densitatea egală cu 1000 Kg/m³, vâscozitate cinematică egală cu 1mm²/s şi lichide neagresive din punct de vedere chimic. Se poate utiliza glicol etilenic intr-un procent de maxim 30%.

4. APLICAŢII

Circulatorii din seria **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** sunt autoprotejaţi impotriva:

- Supraincărcări
- Lipsa de faza
- Supraîncălzire
- Supratensiune şi subtensiune

5. DATE TEHNICE

Tensiune de alimentare	1x220-240 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	IP44
Clasa de protecţie	F
Clasa TF	TF 110
Motoprotector	Nu este necesar un motoprotector extern
Temperatura maximă a mediului ambiant	40 ºC
Temperatura lichid	-10 ºC ÷ 110 ºC
Capacitate	A se vedea Tabelul 1
Prevalenţa	A se vedea Tabelul 1
Presiune maximă de operare	1.6 MPa
Presiune minimă de operare	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Acest circulator este potrivit numai pentru apa potabilă.

Tabelul 1: Prevalenţa maximă (Hmax) şi capacitatea maximă (Qmax) a circulatorilor EVOPLUS SMALL

5.1 Compatibilitate Electromagnetică (EMC)

Circulatorii EVOPLUS SMALL respectă norma EN 61800-3, în categoria C2, pentru compatibilitate electromagnetică.

- Emisii electromagnetice - Ambient rezidenţial (în unele cazuri pot fi necesare măsuri de izolare).
- Emisii conduse - Ambient rezidenţial (în unele cazuri pot fi necesare măsuri de izolare).

6. GESTIUNE

6.1 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.

6.2 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).

6.3 Greutate

Autocolantul de pe ambalaj indică greutatea totală a circulatorului.

7. INSTALARE

Urmaţi cu atenţie recomandările din acest capitol pentru a efectua instalaţii electrice, hidraulice şi mecanice corecte.

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 EVOPLUS SMALL corespund celei a reţelei de alimentare.

7.1 Instalarea şi Intreţinerea Circulatorului

Montaţi mereu circulatorul EVOPLUS SMALL cu arborele motor in poziţie orizontală. Montaţi dispozitivul de control electronic in poziţie verticală (a se vedea Figura 1)

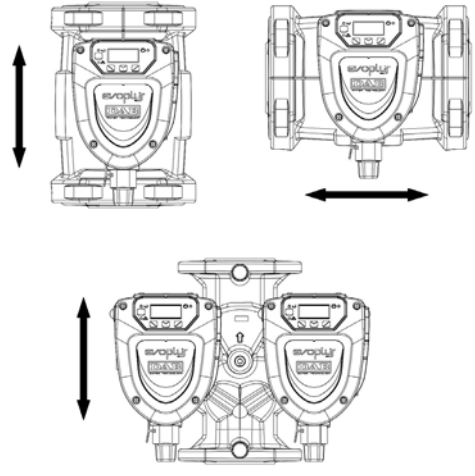


Figura 1: Poziţia de montare

- 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.
- Efectuaţi montarea astfel incât să evitaţi picături pe motor şi pe dispozitivul de control electronic atât in faza de instalare cât şi in faza de intreţinere.
- 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.
- Pentru a garanta maxima eficienţă a instalaţiei şi o lungă viaţă a circulatorului se recomandă utilizarea filtrelor de noroi magnetice pentru a separa şi a colecta eventuale impurităţi prezente în instalaţie (particule de nisip, particule de fier şi nămol).
- In caz de intreţinere utilizaţi mereu un set de garnituri noi.

Nu izolaţi niciodată dispozitivul de control electronic.

7.2 Rotaţia Cap motoarelor

In caz că instalarea este efectuată pe tubaturi aşezate orizontal va fi necesar să efectuaţi o rotaţie de 90 grade a motorului cu dispozitivul electronic aferent pentru a menţine gradul de protecţie IP şi pentru a pemite utilizatorului interacţionarea cu interfaţa grafică mai confortabilă (a se vedea Figura 2).

Inainte de a efectua rotaţia circulatorului, asiguraţi-vă că circulatorul a fost complet golit.

Pnetru a rota circulatorul EVOPLUS SMALL 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!

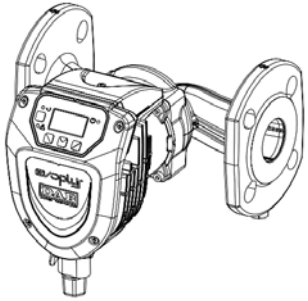


Figura 2: Instalare pe tubaturi orizontale

7.3 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. CONEXIUNI ELECTRICE

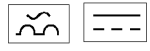
Conexiunile electrice trebuie să fie efectuate de către personal expert şi calificat.

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 rãmâne 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 curent de dispersie reglabilă, selectiv, protejat impotriva declanşării nedorite.
Întrerupătorul diferenţial automat va trebui să fie marcat cu cele două simboluri 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.

8.1 Conexiune De Alimentare

Dupa ce aţi cablat cablul de alimentare aşa cum se arată în Figura 3 conectaţi-l la placă aşa cum se arată în Figura 4.

Inainte de a alimenta circulatorul asiguraţi-vă că capacul panoului de control EVOPLUS SMALL este perfect inchis!

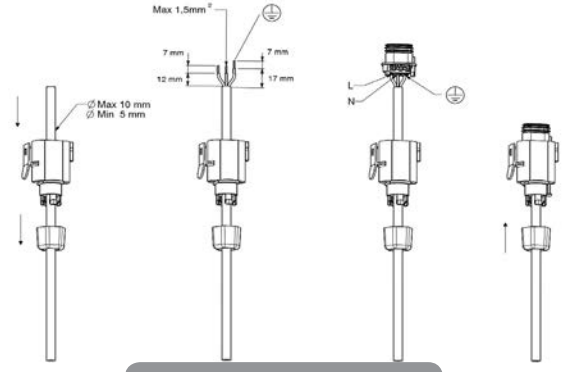


Figura 3: Cablare conector de alimentare

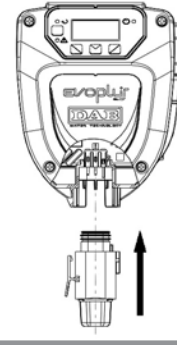


Figura 4: Conexiune conector de alimentare

9. PORNIRE

Toate operaţiile de pornire trebuie efectuate cu capacul panoului de control EVOPLUS SMALL 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. 3) şi alimentaţi sistemul.

Odată pornit sistemul este posibilă modificarea modalităţii de funcţionare pentru a se adapta mai bine la cerinţele instalaţiei (a se vedea par. 12).

10. FUNCŢIUNI

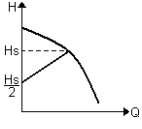
10.1 Moduri de Reglare

Circulatorii EVOPLUS SMALL 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 EVOPLUS SMALL (a se vedea par. 12 Pagina 2.0).

10.1.1 Reglare cu Presiune Diferenţială Proporţională

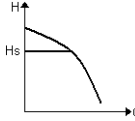


In acest mod de reglare, presiunea diferenţială este redusă sau mărită la diminuarea sau mărirea de cerere de apă.
Set-point-ul Hs poate fi setat de la display.

Reglare indicată pentru:

- Instalaţii de incălzire sau climatizare cu pierderi mari de sarcină.
- Sisteme cu două tuburi termostatice şi prevalenţă ≥ 4 m.
- Instalaţii cu regulator de presiune diferenţială secundară.
- Circuite primare cu pierderi mari de sarcină.
- Sisteme de recirculare sanitar cu valve termostatice pe coloane ascendente.

10.1.2 Reglare cu Presiune Diferenţială Constantă

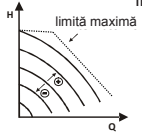


In acest mod de reglare, presiunea diferenţială este menţinută constantă, independent de cererea de apă.
Set-point-ul Hs poate fi setat de la display.

Reglare indicată pentru:

- Instalaţii de incălzire sau climatizare cu pierderi scazute de sarcină.
- Sisteme cu două tuburi cu valve termostatice şi prevalenţa ≥ 2 m.
- 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.

10.1.3 Reglare cu curba constantă



In acest mod de reglare circulatorul lucrează pe curbe caracteristice la viteză constantă. Curba de funcţionare este selecţionată setând viteza de rotaţie prin intermediul unui factor de procent. Valoarea 100% indică curba limită maximă. Viteza de rotaţie efectivă poate depinde de limitările de putere şi de presiunea diferenţială a propriului model de circulator.
Viteza de rotaţie poate fi setată de la display.

Regulation indicated for heating and conditioning plants with constant flow.

10.2 Moduluri de Extensie

Circulatorii EVOPLUS SMALL pot avea nişte moduluri de extensie care permit extinderea functionalităţilor.
Pentru detalii privind modalităţile de instalare, configurare şi utilizarea modulilor de extindere a se vedea manualul specific.

11. PANOUL DE CONTROL

Funcţionalitatea circulatorilor EVOPLUS SMALL poate fi modificată prin intermediul panoului de control situat pe capacul dispozitivului de control electric. Pe panou sunt prezente: un display grafic, 4 butoane de navigare şi 3 lumini LED de semnalizare (a se vedea Figura 5).



Figura 5: Panou de control

11.1 Display Grafic

Prin intermediul display-ului grafic va fi posibil să navigaţi în interiorul unui meniu uşor şi intuitiv care va permite verificarea şi modificarea modalităţilor de funcţionare al sistemului şi al set-point-ului de lucru. Va fi de asemenea posibilă vizualizarea stării sistemului şi istoricul eventualelor alarme memorizate de sistem.

11.2 Butoane De Navigare

Pentru a naviga în interiorul meniului sunt puse la dispoziţie 4 butoane: 3 butoane sub display şi 1 lateral. Butoanele sub display se numesc taste active iar butonul lateral se numeşte buton ascuns.
Fiecare pagina din meniu este facută pentru a indica funcţia atribuită celor 3 butoane active (cele sub display).

11.3 Lumini de Semnalare

Lumina galbenă: Semnalare de **sistem alimentat**.
Dacă este aprinsă înseamnă că sistemul este alimentat.

Nu îndepărtaţi niciodată capacul dacă lumina galbenă este aprinsă.

Lumina roşie: Semnalare de **alarmă/anomalie prezentă** în sistem.
Dacă lumina se aprinde intermitent alarma nu este blocată şi pompa poate fi oricum pilotată. Dacă lumina este fixă alarma este blocantă şi pompa poate fi pilotată.

Lumina verde: Semnalare de pompa **ON/OFF.**
Daca este aprinsă, pompa se roteşte. Dacă este stinsă, pompa este oprită.

12. MENIU

Circulatorii EVOPLUS SMALL pun la dispoziţie un meniu utilizator accesibil de la Home Page apăsând şi dând drumul la butonul central „Meniu”.

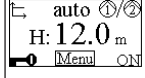
Mai jos sunt reprezentate paginile din meniul utilizator prin care se poate verifica starea sistemului şi modifica setările.

Dacă paginile din meniuri indică o cheie în stânga jos înseamnă că nu puteţi modifica setările. Pentru a debloca meniurile mergeţi la Home Page şi apăsaţi simultan butonul ascuns şi butonul sub cheie până când dispare cheia.

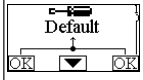
Dacă nu se apasă nici un buton timp de 60 de minute setările se blochează automat şi se opreşte display-ul. Apăsând orice buton display-ul este repornit şi se afişează „Home Page”.

Pentru a naviga în interiorul meniurilor apăsaţi butonul central.
Pentru a vă întoarce la pagina precedentă ţineţi apăsat butonul ascuns, aşadar apăsaţi şi eliberaţi butonul central.

Pentru a modifica setările utilizaţi butonul stâng şi drept.
Pentru a confirma modificarea unei setări apăsaţi 3 secunde butonul central „OK”.
Confirmarea va fi evidenţiată cu următoarea pictogramă: ▼ OK

Home Page	
	Pe Home Page sunt prezentate grafic pe scurt principalele setări ale sistemului. Pictograma în colţul din stânga sus indică tipul de reglare selectionată. Pictograma în colţul din dreapta indică modalitatea de funcţionare selecţionată (auto sau economy). Pictograma in coltul din dreapta indica prezenta unui singur invertor ① sau gemelar ②/①. Rotarea pictogramei ① of ② the icon or indicates which circulation pump is operating. În centrul Home Page se găseşte un singur parametru de afişare care poate fi ales dintr-un mic set de parametrii prin intermediul Paginei 9.0 din meniu. De pe Home Page puteţi accesa pagina de **reglarea contrastului** display-ului. ţinând apăsat butonul ascuns, apoi apăsaţi şi eliberaţi butonul drept. Circulatorii EVOPLUS SMALL pun la dispoziţie un **meniu utilizator** accesibil de la Home Page apăsând şi dând drumul la butonul central „Meniu”.

Pagina 1.0



Prin intermediul Paginii 1.0 se setează setările de fabrică apăsând simultan timp de 3 secunde butoanele stang şi drept.

Restabilirea setărilor de fabrică va fi notificată cu apariţia simbolului ✓ lângă scrisul „Default".

Pagina 2.0



Prin intermediul Paginii 2.0 se setează modalitatea de reglare. Puteţi alege dintre următoarele modalităţi:

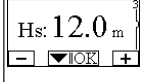
1 = Reglare cu presiune diferenţială proporţională.

2 = Reglare cu presiune diferenţială constantă.

3 = Reglare cu curbă constantă cu viteza de rotaţie setată de la display.

Pagina 2.0 afişează 3 pictograme reprezentând:
- pictograma centrală = setare curent selecţionată;
- pictograma dreaptă = setare succesivă;
- pictograma stangă = setare precedentă.

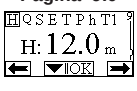
Pagina 3.0



Prin intermediul Paginii 3.0 se poate modifica set-point-ul de reglare.

In funcţie de tipul de reglare ales la pagina precedentă, set-point-ul de setat va fi o prevalenţă sau, in caz de Curbă Constantă, un procent referitor la viteza de rotaţie.

Pagina 9.0



Prin intermediul paginii 9.0 se poate alege parametrul de vizualizare pe Home Page:

H: Prevalenţa măsurată exprimată în metri
Q: Debit estimat expimat în m3/h
S: Viteza de rotare exprimată în rotaţii pe minut (rpm)
E: Nu este prezent
P: Putere livrată exprimată în W
h: Ore de funcţionare
T: Nu este prezent
T1: Nu este prezent

Pagina 10.0



Prin intermediul paginii 10.0 se poate alege limba cu care să se vizualizeze mesajele.

Pagina 11.0



Prin intermediul paginii 11.0 se poate vizualiza istoria alarmelor apăsând butonul drept.

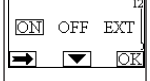
Istoric Alarme



Dacă sistemul detectează anomalii le înregistrează permanent în istoricul alarmelor (până la 15 alarme). Pentru orice alarmă înregistrată se vizualizează o pagină formată din 3 părţi: un cod alfanumeric care identifică tipul de anomalie, un simbol care ilustrează grafic anomalia şi apoi un mesaj în limba selectată la Pagina 10.0 care descrie pe scurt anomalia.

Apăsând butonul drept se poate naviga pe toate paginile istoricului.
La sfârşitul istoricului apar 2 întrebări:
1. „Resetaţi Alarme?"
Apăsând OK (butonul stâng) se resetează evetualele alarme încă prezente în sistem.
2. „Anulaţi Istoricul Alarme?"
Apăsând OK (butonul stâng) se anulează alarmele memorate în istoric.

Pagina 13.0



Prin intermediul paginii 13.0 se poate seta sistemul în starea ON sau OFF.
Dacă se selecţionează ON pompa este mereu pornită.
Dacă se selecţionează OFF pompa este mereu oprită.

13. SETĂRI DE FABRICĂ

Parametru	Valoare
Modalitate de reglare	= Reglare cu presiune diferenţială proporţională
Modalitate de funcţionare gemelară	②/① = Alternată la fiecare 24h
Comandă pornire pompă	ON

Tabelul 2: Setări de fabrică

14. TIPURI DE ALARME

Cod Alarmă	Simbol Alarmă	Descriere Alarmă
e0 - e16; e21		Eroare Internă
e17 - e19		Scurtcircuit
e20		Eroare Tensiune
e22 - e31		Eroare Internă
e32 - e35		Supratemperatura sistemului electronic
e37		Tensiune joasă
e38		Tensiune înaltă
e39 - e40		Pompa blocată
e46		Pompa Deconectată
e42		Mers pe uscat
e56		Supratemperatura motor (intervenţie motoprotector)
e57		Frecvenţa semnalului extern PWM sub 100 Hz
e58		Frequency of PWM external signal greater than 5 kHz

Tabelul 3: Lista alarme

15. ARUNCAREA

Aruncarea acestui produs sau a unei părţi din acesta trebuie efectuată in mod corespunzător:

1. Folosiţi sistemele locale, publice sau private, de colectare de gunoi.
2. In cazul în care este posibil, contactaţi Dab Pumps sau cel mai apropiat servis autorizat.

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**.

16. CONDIŢIE DE EROARE ŞI RESETARE

Indicaţie display		Descriere	Resetare
e0 – e16		Eroare internă	- Tăiaţi tensiunea din sistem. - Aşteptaţi oprirea semnalelor luminoase pe panoul de control deci alimentaţi din nou sistemul. - Dacă eroare persistă, inlocuiţi circulatorul.
e37		Tensiune joasă de reţea (LP)	- Tăiaţi tensiunea la sistem. - Aşteptaţi oprirea semnalelor luminoase pe panoul de control deci alimentaţi din nou sistemul. - Controlaţi dacă tensiunea de reţea este corectă, eventual resetaţi datele de pe plăcuţă.

e38		Tensiune mare de reţea (HP)	- Tăiaţi tensiunea din sistem. - Aşteptaţi oprirea semnalelor luminoase pe panoul de control deci alimentaţi din nou sistemul. - Controlaţi dacă tensiunea de reţea este corectă, eventual resetaţi datele de pe plăcuţă.
e32-e35		Supraincălzire critică părţi electronice	- Tăiaţi tensiunea din sistem. - Aşteptaţi oprirea semnalelor luminoase pe panoul de control. - Verificaţi dacă condiţiile de aerisire a sistemului nu sunt blocate şi dacă temperatura ambientală a localului este conform specificaţiilor.
e39-e40		Protecţie de supracurent	- Controlaţi dacă circulatorul se invârteşte liber. - Controlaţi că adăugarea de antigel este mai mare decât măsura maximă de 30%.
e21-e30		Eroare de Tensiune	- Tăiaţi tensiunea din sistem. - Aşteptaţi oprirea semnalelor luminoase pe panoul de control deci alimentaţi din nou sistemul. - Controlaţi dacă tensiunea de reţea este corectă, eventual resetaţi datele de pe plăcuţă.
e31		Comunicare gemelară absentă	- Verificaţi integritatea cablului de comunicare gemelară. - Controlaţi dacă ambii circulatori sunt alimentaţi.
e42		Mers pe uscat	- Puneţi instalaţia sub presiune .
e56		Supratemperatura motorului	- Tăiaţi tensiunea din sistem. - Aşteptaţi răcirea motorului. - Alimentaţi din nou sistemul.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Controlaţi că semnalul extern PWM funcţionează şi este conectat după cum se specifică.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

Valoarea de referințăpentrucei mai eficiențicirculatori este de EEI ≤ 0,20.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Legende ... 87
2. Allgemeines ... 87
2.1 Sicherheit ... 87
2.2 Haftung ... 87
2.3 Sonderhinweise ... 87
3. Gepumpte Flüssigkeiten ... 88
4. Anwendungen ... 88
5. Technische Daten ... 88
5.1 EMV Elektromagnetische Verträglichkeit ... 90
6. Management ... 90
6.1 Einlagerung ... 90
6.2 Transport ... 90
6.3 Gewicht ... 90
7. Installation ... 90
7.1 Installation und Wartung der Umwälzpumpe ... 90
7.2 Drehen der Motorköpfe ... 91
7.3 Rückschlagventil ... 91
8. Elektroanschlüsse ... 91
8.1 Versorgungsanschluss ... 92
9. Einschalten ... 93
10. Funktionen ... 93
10.1 Regelungen ... 93
10.1.1 Regelung bei Konstantem Differentialdruck ... 93
10.1.2 Regelung bei Konstantem Differentialdruck ... 93
10.1.3 Einstellung auf Konstante Kurve ... 93
10.2 Expansionsmodule ... 93
11. Steuerpaneel ... 94
11.1 Graphikdisplay ... 94
11.2 Navigationstasten ... 94
11.3 Anzeigelampen ... 94
12. Menü ... 94
13. Werkseinstellungen ... 96
14. Alarmarten ... 96
15. Entsorgung ... 96
16. Fehlerbedingung und rücksetzung ... 96

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Montageposition 90
Abbildung 2: Installation an Horizontalen Leitungen 91
Abbildung 3: Verdrahtung des Speiseverbinders 92
Abbildung 4: Anschluss des Speiseverbinders 92
Abbildung 5: Steuerpaneel 94

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tabelle 1: Max. Förderhöhe (Hmax) und max. Fördermenge (Qmax) der Umwälzpumpen Evoplus Small 89
Tabelle 2: Werkseinstellungen 96
Tabelle 3: Liste der Alarme 96

1. LEGENDE

Auf dem Deckblatt ist die Version des vorliegenden Dokuments in der Form Vn.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.

Installation, Elektroanschlüsse und Inbetriebsetzung müssen von Fachpersonal unter Einhaltung der allgemeinen und lokalen Sicherheitsvorschriften des Anwenderlands erfolgen. Die Nichteinhaltung dieser Vorschriften stellt nicht nur eine Gefahr für Personen dar und kann Sachschäden verursachen, sondern lässt außerdem auch jeden Garantieanspruch verfallen.
Das Gerät darf nicht von Personen (einschließlich Kindern) benutzt werden, deren sensorische und mentale Fähigkeiten eingeschränkt sind, oder denen es an Erfahrung oder Kenntnissen mangelt, sofern ihnen nicht eine für ihre Sicherheit verantwortliche Personen zur Seite steht, die sie überwacht oder beim Gebrauch des Gerätes anleitet. Kinder nicht unbeaufsichtigt in die Nähe des Gerätes lassen und sicherstellen, dass sie nicht damit herumspielen.



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. GEPUMPTE FLÜSSIGKEITEN

Die Maschine wurde entwickelt und konstruiert, um Wasser ohne explosive Substanzen und Festpartikel oder Fasern mit einer Dichte von 1000 kg/m³, kinematischer Viskosität gleich 1mm²/s und chemisch nicht aggressive Flüssigkeiten zu pumpen. Der Pumpflüssigkeit kann mit höchstens 30% Äthylenglykol versetzt werden.

4. ANWENDUNGEN

Die Umwälzpumpen der Serie **EVOPLUS SMALL** 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 gesenkti.

Die Umwälzpumpen **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** sind selbstgeschützt, gegen:

- Überlasten
- Phasenausfall
- Übertemperatur
- Überspannung und Unterspannung

5. TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Siehe Schild der elektrischen Daten
Spitzenstrom	Siehe Schild der elektrischen Daten
Schutzgrad	IP44
Schutzklasse	F
Klasse TF	TF 110
Motorschutz	Es ist kein externer Motorschutz erforderlich
Max. Umgebungstemperatur	40 ºC
Flüssigkeitstemperatur	-10 ºC ÷ 110 ºC
Fördermenge	Siehe Tabelle 1
Förderhöhe	Siehe Tabelle 1
Max. Betriebsdruck	1.6 MPa
Min. Betriebsdruck	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Diese Umwälzpumpe ist ausschließlich für den Einsatz mit Trinkwasser bestimmt.

Tabelle 1: Max. Förderhöhe (Hmax) und max. Fördermenge (Qmax) der Umwälzpumpen EVOPLUS SMALL

5.1 EMV Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Umwälzpumpen EVOPLUS SMALL entsprechen der Norm EN 61800-3, Kategorie C2, für die Elektromagnetische Verträglichkeit.

- Elektromagnetische Emissionen – Industriebereich (in einigen Fällen könnten Begrenzungsmaßnahmen gefordert sein).
- Geleitete Emissionen – Industriebereich (in einigen Fällen könnten Begrenzungsmaßnahmen gefordert sein).

6. MANAGEMENT

6.1 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.

6.2 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).

6.3 Gewicht

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

7. INSTALLATION

Für eine korrekte elektrische, hydraulische und mechanische Installation sind die in diesem Kapitel enthaltenen Anweisungen strikt einzuhalten.

Bevor auf die Elektrik oder Mechanik der Anlage zugegriffen wird, muss immer die Spannungsversorgung unterbrochen werden. Bevor das Gerät geöffnet wird, müssen alle Kontrollleuchten 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 EVOPLUS SMALL angegebene Spannung und Frequenz den Werten des Versorgungsnetzes entsprechen.

7.1 Installation und Wartung der Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpe EVOPLUS SMALL muss stets mit horizontal ausgerichteter Motorwelle montiert werden. Die elektronische Steuervorrichtung wird in vertikaler Position montiert (siehe Abbildung 1)

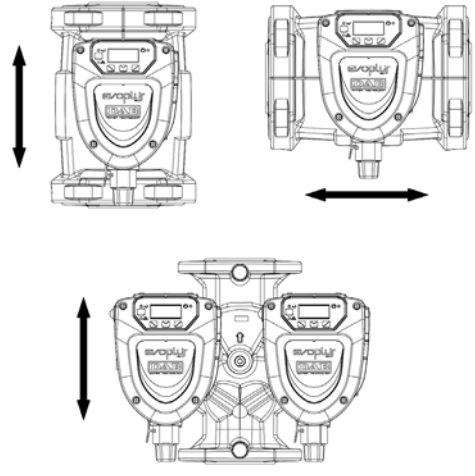


Abbildung 1: Montageposition

- 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.
- Bei der Montage darauf achten, dass während Installation und Wartung nichts auf den Motor und die elektronische Steuervorrichtung tropfen kann.
- 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.
- Für maximale Leistungsfähigkeit der Anlage und lange Lebensdauer der Umwälzpumpe empfiehlt sich die Verwendung von Schlammfiltern mit Magnet, die eventuell in der Anlage vorhandene Verunreinigungen (Sand- und Eisenpartikel, Schlämme) abscheiden und sammeln.
- Anlässlich der Wartung stets einen neuen Satz Dichtungen verwenden.

Auf keinen Fall die elektronische Steuerung.

7.2 Drehen der Motorköpfe

Wenn an horizontal verlaufenden Leitungen installiert werden soll, müssen der Motor und die entsprechende elektronische Steuerung um 90° gedreht werden, damit der Schutzgrad IP erhalten bleibt und der Anwender komfortabler mit der Grafik-Schnittstelle interagieren kann (siehe Abbildung 2).

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

Zum Drehen der Umwälzpumpe EVOPLUS SMALL 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!

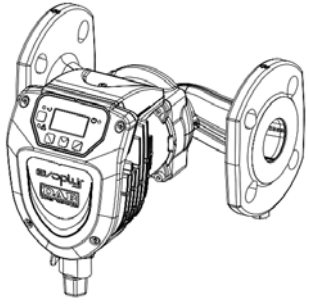


Abbildung 2: Installation an horizontalen Leitungen

7.3 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. ELEKTROANSCHLÜSSE

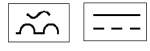
Die Elektroanschlüsse müssen von qualifiziertem Fachpersonal erstellt werden.

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 Fehlerstromschutzschalter zum Schutz der Anlage zu installieren. Klasse A mit einstellbarem Fehlerstrom und selektivem Schutz gegen Fehlauslösungen.
Der FI-Schutzschalter muss mit den beiden folgenden Symbolen gekennzeichnet sein:



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

8.1 Versorgungsanschluss

Nachdem das Stromkabel wie in Abbildung 3 dargestellt verdrahtet wurde, wird es an die Platine angeschlossen, wie in Abbildung 4 gezeigt.

Bevor die Umwälzpumpe unter Spannung gesetzt wird, ist sicherzustellen, dass der Deckel des Steuerpaneels EVOPLUS SMALL vollkommen verschlossen ist!

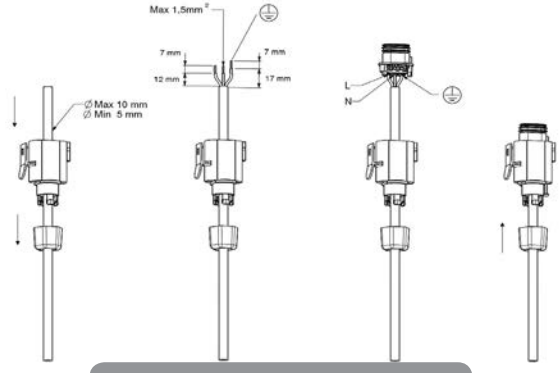


Abbildung 3: Verdrahtung des Speiseverbinders

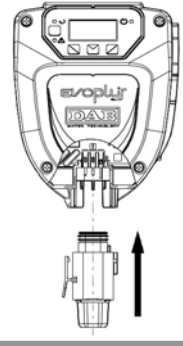


Abbildung 4: Anschluss des Speiseverbinders

9. EINSCHALTEN

Alle Einschaltvorgänge müssen bei verschlossenem Deckel des EVOPLUS SMALL 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.3) und das System einschalten. Nachdem das System einmal eingeschaltet ist, kann der Funktionsmodus den Anforderungen der Anlage angepasst werden (siehe Abs.12).

10. FUNKTIONEN

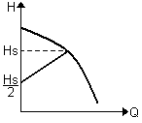
10.1 Regelungen

Je nach den Anforderungen der Anlage bieten die Umwälzpumpen EVOPLUS SMALL 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 EVOPLUS SMALL eingegeben werden (siehe Abs. 12 Seite 2.0).

10.1.1 Regelung bei konstantem Differentialdruck

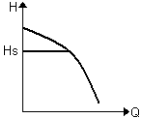


Bei diesem Regelungsmodus wird der Differentialdruck je nach verringertem oder erhöhtem Wasserbedarf gesenkt oder erhöht.
Der Sollwert Hs kann über das externe Display eingestellt werden.

Diese Regelung ist angezeigt für:

- Heiz- und Klimaanlagen mit hohen Druckverlusten.
- Zwei-Leiter-Systeme mit Thermostatventilen und Förderhöhe ≥ 4 m.
- Anlagen mit sekundärem Differentialdruckregler.
- Primärkreise mit hohen Druckverlusten.
- Brauchwasserrückführung mit Thermostatventilen an den Steigrohren.

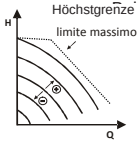
10.1.2 Regelung bei konstantem Differentialdruck



Bei diesem Re gelungsmodus 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.
- Zwei-Leiter-Systeme mit Thermostatventilen und Förderhöhe ≤ 2 m.
- Ein-Leiter-Systeme mit Thermostatventilen.
- Instalaţii cu circulaţie naturală.
- Anlagen mit natürlicher Umwälzung. Primärkreise mit niedrigen Druckverlusten.
- Brauchwasserrückführung mit Thermostatventilen an den Steigrohren.

10.1.3 Einstellung auf konstante Kur



Bei diesem Einstellmodus arbeitet die Umwälzpumpe mit Kennlinien mit konstanter Geschwindigkeit.
Die Arbeitskennlinie wird selektiert, indem die Drehgeschwindigkeit mittels eines prozentualen Faktors eingegeben wird. Der Wert 100% steht für die max. Begrenzungskurve. Die effektive Drehgeschwindigkeit kann von den Begrenzungen der Leistung und des Differentialdrucks des betreffenden Umwälzpumpenmodells abhängen.
Die Drehgeschwindigkeit kann über Display eingegeben werden.
Diese Regelung ist angezeigt für Heiz- und Klimaanlagen mit konstanter Fördermenge.

10.2 Expansionsmodule

Die Umwälzpumpen EVOPLUS SMALL können mit einigen Expansionsmodulen versehen werden, welche die Funktionalität erweitern.
Für detaillierte Angaben zu Installation, Konfiguration und Gebrauch der Expansionsmodule wird auf das spezifische Handbuch verwiesen.

11. STEUERPANEEL

Die Funktionsweisen der Umwälzpumpen EVOPLUS SMALL können über das Steuerpaneel am Deckel der elektronischen Steuerung verändert werden.
An dem Paneel finden sich: ein Graphikdisplay, 4 Navigationstasten und 3 LED-Anzeigen (siehe Abbildung 5).



Abbildung 5: Steuerpaneel

11.1 Graphikdisplay

Mit dem Graphikdisplay kann auf einfache, intuitive Weise innerhalb eines Menüs navigiert werden, um den Funktionsmodus des Systems, die Aktivierung der Eingänge und den Arbeits-Sollwert zu kontrollieren und zu ändern. Daneben kann der Status des Systems und die Historie eventueller Alarme des Systems angezeigt werden.

11.2 Navigationstasten

Zum Navigieren innerhalb des Menüs stehen 4 Tasten zur Verfügung: 3 Tasten unterhalb des Displays und 1 seitliche Taste. Die Tasten unterhalb des Displays werden als aktive Tasten und die seitliche Taste als verborgene Taste bezeichnet.
Die Menüseiten sind jeweils so angelegt, dass die den 3 aktiven Tasten (unterhalb des Displays) zugeordneten Funktionen angegeben werden.

11.3 Anzeigelampen

Gelbe Lampe: Zeigt an, dass das **System gespeist wird**.
Ist sie eingeschaltet, wird das System gespeist.

Bei eingeschalteter gelber Lampe darf auf keinen Fall der Deckel abgenommen werden.

Rote Lampe: Zeigt einen **Alarm/Anomalie** im System an.
Blinkt die Lampe, wirkt der Alarm nicht blockierend und die Pumpe kann weiter gesteuert werden. Ist die Lampe bleibend eingeschaltet, wirkt der Alarm blockierend und die Pumpe kann nicht gesteuert werden.

Grüne Lampe: Anzeige von Pumpe **ON/OFF.**
Wenn eingeschaltet, dreht die Pumpe. Wenn ausgeschaltet, steht die Pumpe still.

12. MENÜ

Die Umwälzpumpen EVOPLUS SMALL bieten 1 Benutzermenü. Der Zugriff auf das Benutzermenü erfolgt von der Homepage aus, indem die mittlere Taste “Menü” gedrückt und wieder los gelassen wird.

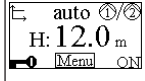
Nachstehend sind die Seiten des Benutzermenüs dargestellt, in denen der Status des Systems kontrolliert und die Einstellungen geändert werden können.

Auf Menüseiten, die unten links einen Schlüssel zeigen, können die Einstellungen nicht geändert werden. Um die Menüs frei zu stellen, auf die Homepage gehen und gleichzeitig die verborgene Taste und die Taste unter dem Schlüsselsymbol drücken, bis der Schlüssel verschwunden ist.

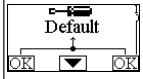
Wenn 60 Minuten lang keine Taste gedrückt wird, werden die Einstellungen automatisch blockiert und das Display geht aus. Sobald eine beliebige Taste gedrückt wird, schaltet sich das Display wieder ein und macht die “Homepage” sichtbar.

Zum Navigieren innerhalb des Menüs die mittlere Taste drücken:
Um zu der vorherigen Seite zurückzukehren, die verborgene Taste gedrückt halten und die mittlere Taste drücken und wieder loslassen.

Zum Ändern der Einstellungen die Tasten links und rechts drücken.
Um die Änderung einer Einstellung zu bestätigen, 3 Sekunden lang die mittlere Taste “OK” drücken. Die erfolgte ▼ OK ng wird durch die folgende Ikone angezeigt:

Homepage	
	Auf der Homepage sind die Haupteinstellungen des Systems graphisch zusammengefasst. Die Ikone oben links zeigt die Art der selektierten Regelung an. Die Ikone in der Mitte oben zeigt den selektierten Funktionsmodus (Auto oder Economy) an. Die Ikone oben rechts zeigt die Präsenz eine einzelnen Inverters ① oder eines Zwillings-Inverters ②/①. Das Drehen der Ikone ① oder ② zeigt an, welche Umwälzpumpe in Betrieb ist. In der Mitte der Homepage befindet sich ein nur lesbarer Parameter, der über die Seite 9.0 des Menüs unter einem kleinen Satz von Parametern ausgewählt werden kann. Von der Homepage aus kann auf die Seite der **Kontrasteinstellung** des Displays zugegriffen werden: die verborgene Taste gedrückt halten und die rechte Taste drücken und wieder loslassen. Die Umwälzpumpen EVOPLUS SMALL bieten 1 **Benutzermenü**. Der Zugriff auf das **Benutzermenü** erfolgt von der Homepage aus, indem die mittlere Taste “Menü” gedrückt und wieder los gelassen wird.

Seite 1.0



Von der Seite 1.0 aus werden die werkseitigen Einstellungen durch 3 Sekunden langes gleichzeitiges Drücken der linken und rechten Taste eingestellt.

Die erfolgte Wiederherstellung der Werkseinstellungen wird mit Erscheinen des Symboles ✓ neben der Aufschrift "Default" angezeigt.

Seite 2.0



Von der Seite 2.0 aus wird der Regelmodus eingegeben. Es kann unter den folgenden Modi gewählt werden:

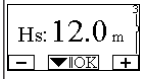
1 = Regelung bei proportionalem Differentialdruck.

2 = Regelung bei konstantem Differentialdruck.

3 = Regelung auf konstante Kurve mit über Display einge stellter Geschwindigkeit.

Die Seite 2.0 zeigt 3 Ikonen, welche die folgende Bedeutung haben:
- mittlere Ikone = derzeit selektierte Einstellungpictogramma;
- rechte Ikone = folgende Einstellung;
- linke Ikone = vorherige Einstellung.

Seite 3.0



Von der Seite 3.0 aus wird der Regelungs-Sollwert eingegeben.
Je nach der an der vorherigen Seite gewählten Regelung ist der einzugebende Sollwert eine Förderhöhe, oder im Falle einer konstanten Kurve, ein Prozentsatz der Drehgeschwindigkeit.

Seite 9.0



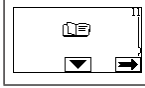
Über die Seite 9.0 kann der auf der Homepage anzuzeigende Parameter gewählt werden:
H: Gemessene Förderhöhe in Metern
Q: Geschätzte Fördermenge m3/h
S: Drehgeschwindigkeit in Umdrehungen pro Minute (U/min)
E: Nicht vorhanden
P: Leistungsabgabe in W
h: Betriebsstunden
T: Nicht vorhanden
T1: Nicht vorhanden

Seite 10.0



Über die Seite 10.0 kann die Sprache der Meldungen gewählt werden.

Seite 11.0



Über die Seite 11.0 kann durch Drücken der rechten Taste die Alarm-Historie angezeigt werden.

Alarm-Historie

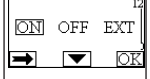


Wenn das System Anomalien feststellt, werden diese bleibend in der Alarm-Historie gespeichert (maximal 15 Alarme). Für jeden gespeicherten Alarm wird eine Seite sichtbar gemacht, die aus 3 Teilen besteht: einem alphanumerischen Code, welcher die Art der Anomalie bezeichnet, einem Symbol, welches die Anomalie graphisch darstellt, und einer Meldung in der auf Seite 10.0 gewählten Sprache, welche die Anomalie kurz beschreibt.

Mit Drücken der rechten Taste können alle Seiten der Historie durchblättert werden.
Am Ende der Historie erscheinen 2 Fragen:

1. "Alarme zurücksetzen?"
Durch Drücken von OK (linke Taste) werden die eventuell noch im System vorhandenen Alarme zurückgesetzt.
2. "Alarm-Historie löschen?"
Durch Drücken von OK (linke Taste) werden die in der Historie gespeicherten Alarme gelöscht.

Seite 13.0



Über die Seite 13.0 kann das System auf den Status ON, OFF eingestellt.
Wird ON selektiert, ist die Pumpe immer eingeschaltet.
Wird OFF selektiert, ist die Pumpe immer ausgeschaltet.

13. WERKSEINSTELLUNGEN

Parameter	Wert
Regelmodus	= Regelung mit konstantem Differentialdruck
Funktionsmodus Zwillingssystem	②/① = Abwechselnd alle 24h
Steuerung Pumpenanlauf	ON

Tabelle 2: Werkseinstellungen

14. ALARMARTEN

Alarmcode	Alarmsymbol	Alarmbeschreibung
e0 - e16; e21		Interner Fehler
e17 - e19		Kurzschluss
e20		Spannungsfehler
e22 - e31		Interner Fehler
e32 - e35		Übertemperatur des Elektroniksystem
e37		Niederspannung
e38		Hochspannung
e39 - e40		Pumpe blockiert
e46		Pumpe abgehängt
e42		Trockenlauf
e56		Übertemperatur des Motors (Motorschutz ausgelöst)
e57		Frequenz des externen Signals PWM kleiner als 100 Hz
e58		Frequenz des externen Signals PWM größer als 5 kHz

Tabelle 3: Liste der Alarme

15. ENTSORGUNG

Dieses Produkt oder Teile desselben müssen vorschriftsmäßig entsorgt werden:

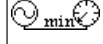
1. Die lokalen öffentlichen oder privaten Sammelstellen nutzen.
2. Wenn dies nicht möglich sein sollte, wenden Sie sich an die Firma Dab Pumps oder die nächstgelegene Vertragswerkstatt.

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.**

16. FEHLERBEDINGUNG UND RÜCKSETZUNG

Displayanzeige		Beschreibung	Rücksetzung
e0 – e16		Interner Fehler	- Das System spannungslos machen. - Das Verlöschen der Kontrolllampen am Steuerpaneel abwarten und das System erneut unter Spannung setzenl. - Wenn der Fehler weiterhin anhält, die Umwälzpumpe auswechseln.
e37		Niedrige Netzspannung (LP)	- Das System spannungslos machen. - Das Verlöschen der Kontrolllampen am Steuerpaneel abwarten und das System erneut unter Spannung setzen. - Kontrollieren, ob die Netzspannung korrekt ist, und eventuell wieder auf die Typenschilddaten bringen.

e38		Hohe Netzspannung (HP)	- Das System spannungslos machen. - Das Verlöschen der Kontrolllampen am Steuerpaneel abwarten und das System erneut unter Spannung setzen. - Kontrollieren, ob die Netzspannung korrekt ist, und eventuell wieder auf die Typenschilddaten bringen.
e32-e35		Kritische Überhitzung der Elektronik	- Das System spannungslos machen. - Das Verlöschen der Kontrolllampen am Steuerpaneel abwarten. - Sicherstellen, dass die Belüftungskanäle des Systems nicht verstopft sind und sich die Raumtemperatur im zulässigen Bereich befindet.
e39-e40		Überstromschutz	- Kontrollieren, ob die Umwälzpumpe frei drehen kann. - Sicherstellen, dass der Anteil an Frostschutzmittel nicht mehr als 30% beträgt.
e21-e30		Spannungsfehler	- Das System spannungslos machen. - Das Verlöschen der Kontrolllampen am Steuerpaneel abwarten und das System erneut unter Spannung setzen. - Kontrollieren, ob die Netzspannung korrekt ist, und eventuell wieder auf die Typenschilddaten bringen.
e31		Zwillingskommunikation fehlt	- Die Unversehrtheit des Zwillings- Verbindungskabels kontrollieren. - Kontrollieren, ob beide Umwälzpumpen gespeist werdeni.
e42		Trockenlauf	- Die Anlage unter Druck setzen .
e56		Übertemperatur des Motors	- Das System spannungslos machen. - Den Motor abkühlen lassen. - Das System erneut speisen.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Kontrollieren, ob das externe Signal PWM funktionstüchtig und vorschriftsmäßig angeschlossen ist.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

Der wirkungsvollste Referenz-Parameter für Umwälzpumpen ist EEI ≤ 0,20.

SPIS TREŚCI

1. Legenda 99
2. Ogólne informacje 99
2.1 Bezpieczeństwo 99
2.2 Odpowiedzialność 99
2.3 Wyjątkowe Środki Ostrożności 99
3. Pompowane ciecze 100
4. Zastosowania 100
5. Dane techniczne 100
5.1 Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC) 102
6. Zarządzanie 102
5.1 Magazynowanie 102
6.2 Transport 102
6.3 Waga 102
7. Montaż 102
7.1 Montaż i Konserwacja Cyrkulatorów 102
7.2 Obrót Głowic Silnika 103
7.3 Zawór Zwrotny 103
8. Podłączenia elektryczne 103
8.1 Podłączenie Zasilania 104
9. Uruchomienie 105
10. Funkcje 105
10.1 Sposoby Regulacji 105
10.1.1 Regulacja Ciśnienia Różnicowego Proporcjonalnego 105
10.1.2 Regulacja Ciśnienia Różnicowego Stałego 105
10.1.3 Regulacja Przy Stałej Krzywej 105
10.2 Moduły Ekspansji 105
11. Panel sterowania 106
11.1 Wyświetlacz Graficzny 106
11.2 Przyciski Nawigacji 106
11.3 Światło Sygnalizujące 106
12. Menu 106
13. Ustawienia fabryczne 108
14. Rodzaje alarmów 108
15. Unieszkodliwianie 108
16. Błędy i przywrócenie do pierwotnego stanu 108

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1: Pozycja Montażu 102
Rys. 2: Instalacja na Przewodach Poziomych 103
Rys. 3: Podłączenie Łącznika Zasilania 104
Rys. 4: Połączenie Łącznika Zasilania 104
Rys. 5: Panel Sterowani 106

SPIS TABEL

Tab. 1: Maksymalna wysokość ciśnienia (Hmax) i maksymalne natężenie przepływu (Qmax) cyrkulatorów Evoplus Small 101
Tab. 2: Ustawienia Fabryczne 108
Tab. 3: Spis Alarmów 108

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.

Montaż, podłączenie elektryczne i uruchomienie musi być wykonane przez wykwalifikowany personel i musi być zgodne z ogólnymi normami i przepisami bezpieczeństwa obowiązującymi w kraju instalacji produktu. Nieprzestrzeganie norm bezpieczeństwa, oprócz możliwego stworzenia zagrożenia dla bezpieczeństwa osób i uszkodzenia aparatury spowoduje unieważnienie wszystkich praw do interwencji objętych gwarancją.
Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, czuciowych lub umysłowych, a także przez osoby nie posiadające wiedzy lub doświadczenia chyba, że będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane na temat korzystania z urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Dzieci powinny znajdować się pod nadzorem, aby mieć pewność, że nie bawią 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. POMPOWANE CIECZE

Maszyna została zaprojektowana i skonstruowana do pomowania wody, pozbawionej substancji wybuchowych i ciał stałych lub włókien, z gęstością równą 1000 Kg/m³, lepkością kinematyczną na 1mm²/s i cieczy nieagresywnych chemicznie. Można używać glikol etylenowy w procentach nie przekraczających 30%.

4. ZASTOSOWANIA

Cyrkulatory serii **EVOPLUS SMALL** pozwalają na zintegrowany proces regulacji ciśnienienia różnicowego, które pozwala przystosować prace cyrkulatora do efektywnych wymogów instalacji. Wpływa to na znaczną oszczędność energii, lepszą kontrolę instalacji i zmniejszenie hałasu.

Cyrkulatory **EVOPLUS SMALL** zostały stworzone do cyrkulacji:

- Wody w systemach ogrzewania i klimatyzacji.
- Wody w układach hydraulicznych przemysłowych.
- Wody użytkowej **tylko dla wersji z korbusem pompy z brązu.**

Cyrkulatory **EVOPLUS SMALL** są samozabezpiecznone przed:

- Przeciążeniem
- Brakiem fazy
- Przegrzaniem
- Przepięciem i brakiem napięcia

5. DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Moc absorbowana	patrz tabliczka dane elektryczne
Maksymalne napięcie	patrz tabliczka dane elektryczne
Stopień ochrony	IP44
Klasa ochrony	F
Klasa TF	TF 110
Bezpiecznik	Nie jest wymagany bezpiecznik zewnętrzny
Maksymalna temperatura środowiska	40 ºC
Temperatura cieczy	-10 ºC ÷ 110 ºC
Natężenie przepływu	patrz Tab. 1
Wysokość ciśnienia	patrz Tab. 1
Maksymalne ciśnienie robocze	1.6 MPa
Minimalne ciśnienie robocze	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Niniejszy cyrkulator jest odpowiedni tylko do wód pitnych.

Tab. 1: Maksymalna wysokość ciśnienia (Hmax) i maksymalne natężenie przepływu (Qmax) cyrkulatorów EVOPLUS SMALL

5.1 Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)

Die Umwälzpumpen Cyrkulatory EVOPLUS SMALL spełniają wymogi normy EN 61800-3, w kategorii C2, jeśli chodzi o kompatybilność elektromagnetyczną.

- Emisje elektromagnetyczne – Środowisko przemysłowe (w niektórych przypadkach mogą być wymagane środki zapobiegania rozprzestrzenianiu).
- Emisje przewodzone – Środowisko przemysłowe (w niektórych przypadkach mogą być wymagane środki zapobiegania rozprzestrzenianiu).

6. ZARZĄDZANIE

6.1 Magazynowanie

Wszystkie cyrkulatory 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.

6.2 Transport

Unikać sytuacji, w których produkty mogą zostać narażone na nie potrzebne uderzenia i kolizje z innymi produktami. W celu podnoszenia i transportu cyrkulatorów używać palet, które zostały dostarczone na wyposażeniu (jeśli przewidziane).

6.3 Waga

Przyklejona tabliczka na opakowaniu wskazuje całkowitą wagę cyrkulatora.

7. MONTAŻ

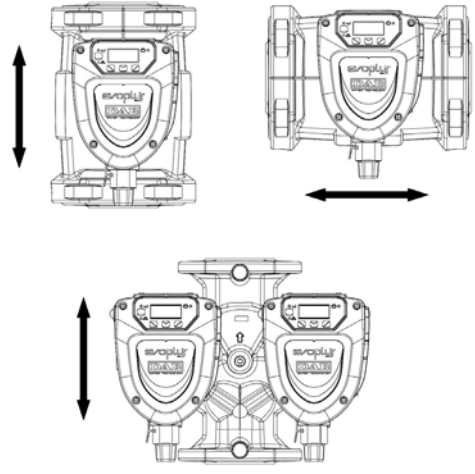
Dokładnie zastosować się do zaleceń wskazanych w niniejszym rozdziale w celu wykonania prawidłowej instalacji elektrycznej, hydraulicznej i mechanicznej.

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 cyrkulatora EVOPLUS SMALL odpowiada wartościom sieci zasilania.

7.1 Montaż i konserwacja cyrkulatorów

Zamontować cyrkulator EVOPLUS SMALL zawsze z wałem silnika w pozycji poziomej. Zamontować elektroniczne urządzenie sterujące w pozycji pionowej (patrz Rys. 1)



Rys. 1: Pozycja montażu

- Cyrkulator może być zamontowany w instalacjach grzewczych i klimatyzacjach tak po stronie doprowadzającej jak i odprowadzającej; odbita strzałka na korpusie pompy wskazuje kierunek cieczy.
- Zamontować, jeśli możliwe, cyrkulator nad minimalnym poziomem pieca, jak najdalej od zakrzywień, kolanek i odgałęzień.

- Aby ułatwić czynności kontrolne i konserwacyjne, zamontować tak na przewodzie ssącym jaki na przewodzie tłocznym zawór odcinający.
- Przed montażem cyrkulatora, 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.
- Wykonać montaż w taki sposób, aby uniknąć przeciekania na silniku i na elektronicznym urządzeniu sterującym, tak w fazie instalacji jaki w fazie konserwacji.
- 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.
- Aby zagwarantować maksymalną efektywność instalacji i długi okres użytkowania cyrkulatora zaleca się zastosowanie filtrów magneto-odmulaczy w celu oddzielania i zbierania ewentualnych zanieczyszczeń obecnych w tejże instalacji (cząstek piasku, cząstek żelaznych i szlamu).
- W momencie konserwacji zawsze używać nowy zestaw uszczelek.

W momencie konserwacji zawsze używać nowy zestaw uszczelek.

7.2 Obrót głowic silnika

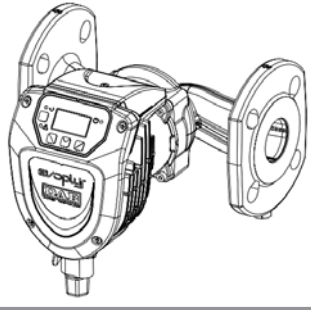
W przypadku montażu należy na przewodach znajdujących się w poziomie obrócić o 90 stopni silnik z odpowiednim urządzeniem elektronicznym, aby zachować stopień ochrony IP i aby pozwolić użytkownikowi na oddziaływanie z interfejsem graficznym bardziej wygodnym (patrz Rys. 2).

Przed przystąpieniem do rotacji cyrkulatora, upewnić się, czy cyrkulator został całkowicie opróżniony.

Aby przekręcić cyrkulator EVOPLUS SMALL postąpić jak poniżej:

1. Usunąć 4 śruby mocowania głowicy cyrkulatora.
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 cyrkulatora.

Elektroniczne urządzenie sterujące musi pozostać w pozycji pionowej!



Rys. 2: Instalacja na przewodach poziomych

7.3 Zawór zwrotny

Jeżeli instalacja jest wyposażona w zawór zwrotny upewnić się, czy minimalne ciśnienie cyrkulatora jest zawsze wyższe od ciśnienia zamknięcia zaworu.

8. PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

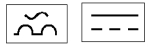
Podłączenia elektryczne muszą być wykonane przez przeszkolony i wykwalifikowany personel.

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 zamontować wyłącznik różnicowy zabezpieczający instalację, który będzie prawidłowo dopasowany, typu: Klasa A z rozproszeniem prądu regularnym, selektywnym, ochronnym przeciw niekontrolowanym wyładowaniom elektrycznym.
Automatyczny wyłącznik różnicowy będzie musiał być oznaczony przez dwa poniższe symbole:

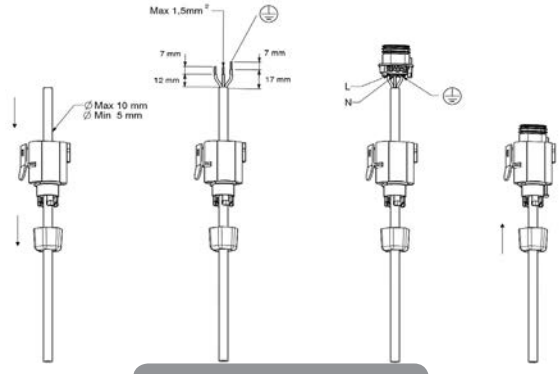


- Cyrkulator nie wymaga żadnego zabezpieczenia zewnętrznego silnika.
- Sprawdzić, czy napięcie i częstotliwość zasilania odpowiadają wskazanym wartościom na tablicy znamionowej cyrkulatora.

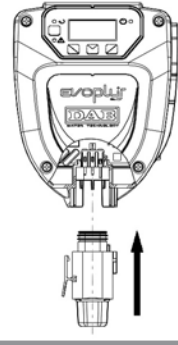
8.1 Podłączenie zasilania

Po podłączeniu kabla zasilania jak pokazuje Rysunek 3 podłączyć go do karty jak pokazuje Rysunek 4.

Przed zasilaniem cyrkulatora upewnić się, czy pokrywa panelu sterowania EVOPLUS SMALL jest perfekcyjnie zamknięta!



Rys. 3: Podłączenie łącznika zasilania



Rys. 4: Połączenie łącznika zasilania

9. URUCHOMIENIE

Wszystkie czynności uruchomienia muszą być wykonane przy zamkniętej pokrywie panelu sterowania EVOPLUS SMALL!
Uruchomić system tylko, gdy wszystkie podłączenia elektryczne zostały skompletowane.
Unikać działania cyrkulatora 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 cyrkulatora. ZAGROŻENIE POPARZENIA!

Po wykonaniu wszystkich podłączeń elektrycznych i hydraulicznych napełnić instalację wodą i ewentualnie glikolem (patrz maksymalna ilość glikolu roz. 3) i zasilić system.
Po uruchomieniu systemu można modyfikować tryby i działanie, aby go lepiej przystosować do wymogów instalacji (patrz roz.12).

10. FUNKCJE

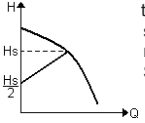
10.1 Sposoby regulacji

Cyrkulatory EVOPLUS SMALL pozwalają na wykonanie poniższych trybów regulacji w zależności od wymogów instalacji:

- Regulacja ciśnienia różnicowego proporcjonalnego w ściślej zależności od strumienia przepływu w instalacji.
- Regulacja ciśnienia różnicowego stałego.
- Regulacja przy stałej krzywej.

Sposób regulacji może być ustawiony poprzez panel sterowania EVOPLUS SMALL (patrz roz. 12 strona 2.0).

10.1.1 Regulacja ciśnienia różnicowego proporcjonalnego

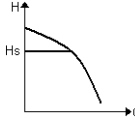


tym trybie regulacji ciśnienie zostaje ograniczone lub zwiększa się przy zmniejszeniu lub zwiększeniu zapotrzebowania wody.
Set-point Hs może być ustawiony poprzez display.

Regulacja wskazana dla:

- Instalacji grzewczych i klimatyzacji ze znacznymi stratami ciśnienia.
- Systemów na dwa przewody z zaworem termostatycznym i wysokością ciśnienia ≥ 4 m.
- Instalacji z regulatorem ciśnienia różnicowym drugorzędnym.
- Centralnych obiegów z dużymi stratami ciśnienia.
- Systemów recyrkulacji wód używanych z zaworami termostatycznymi na kolumnach utrzymujących.

10.1.2 Regulacja ciśnienia różnicowego stałego

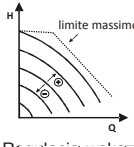


W tym trybie regulacji ciśnienie różnicowe zostaje zachowane stałe, niezależnie od zapotrzebowania wody.
Set-point Hs może być ustawiony poprzez display.

Regulacja wskazana dla:

- Instalacji grzewczych i klimatyzacji z niskimi stratami ciśnienia.
- Systemów na dwa przewody z zaworem termostatycznym i wysokością ciśnienia ≤ 2 m.
- 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.

10.1.3 Regulacja przy stałej krzywej



W tym trybie regulacji cyrkulator pracuje przy krzywych charakteryzujących się stałą prędkością. Krzywa działania zostaje wybrana ustawiając prędkość rotacji poprzez czynnik procentu. Wartość 100% wskazuje krzywą maksymalnej granicy. Rzeczywista prędkość rotacji może zależeć od granicy mocy i ciśnienia różnicowego każdego modelu cyrkulatora. Prędkość rotacji może być ustawiona poprzez display.

Regulacja wskazana dla instalacji grzewczych i klimatyzacji ze stałym natężeniem przepływu.

10.2 Moduły Ekspansji

Cyrkulatory EVOPLUS SMALL mogą być wyposażone w kilka modułów ekspansji, które pozwalają na zwiększenie fuknc jonalności.
W celu zapoznania się ze szczegółami dotyczącymi sposobów instalacji, konfiguracji i zastosowania modułów patrz właściwe instrukcje.

11. PANEL STEROWANIA

Funkcje cyrkulatorów EVOPLUS SMALL mogą być modyfikowane poprzez panel sterowania znajdujący się na pokrywie elektronicznego urządzenia sterującego. Na panelu znajduje się: wyświetlacz graficzny, 4 przyciski do sterowania i 3 lampki sygnalizujące LED (patrz Rys. 5).



Rys. 5: Panel sterowania

11.1 Wyświetlacz graficzny

Poprzez wyświetlacz graficzny jest możliwa nawigacja wewnątrz menu w sposób prosty i intuicyjny, który pozwoli zweryfiować i zmodyfikować sposoby działania systemu i set--point pracy. Dodatkowo będzie możliwe wyświetlenie stanu systemu i archiwum historycznego ewentualnych alarmów zapisanych przez tenże system.

11.2 Przyciski nawigacji

Aby nawigować wewnątrz menu są do dyspozycji 4 przyciski: 3 przyciski pod wyświetlaczem i 1 boczny. Przyciski pod wyświetlaczem nazywają się przyciskami aktywnymi i boczny przycisk jest nazywany przyciskiem ukrytym.
Każda strona menu wskazuje funkcję przynależną 3 przyciskom aktywnym (tym pod wyświetlaczem).

11.3 Światło sygnalizujące

Światło żółte: Sygnalizacja **zasilonego systemu**.
Jeśli włączone oznacza, że system jest zasilany.

Nie usuwać nigdy pokrywy gdy żółte światło jest włączone.

Światło czerwone: Sygnalizycja **alarmu/anomali obecnej** w systemie.
Jeśli światło miga to alarm nie jest blokujący i pompa może być pilotowana dalej. Jeżeli natomiast światło nie miga alarm jest blokujący i pompa nie może być pilotowana.

Światło zielone: Sygnalizacja pompy **ON/OFF.**
Jeżeli włączone oznacza, że pompa się obraca. Jeżeli wyłączone, pompa jest zatrzymana.

12. MENU

Cyrkulatory EVOPLUS SMALL mają do dyspozycji menu użytkownika dostępne poprzez Home Page wciskając i pozostawiając centralny przycisk “Menu”.

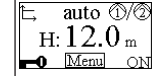
Kolejno są przedstawione strony menu użytkownika poprzez które można zweryfikować stan systemu i zmodyfikować ustawienia.

Jeśli strony menu pokazują klucz na dole po lewej oznacza to, że nie można zmodyfikować ustawień. Aby odblokować menu przejść do Home Page i wcisnąć jednocześnie ukryty przycisk i przycisk pod kluczem, aż do momentu, w którym klucz nie zniknie.

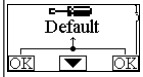
Jeżeli żaden przycisk nie zostanie wciśnięty przez 60 minut ustawienia blokują się automatycznie i wyświetlacz zostaje wyłączony. Przy naciśnięciu jakiegokolwiek przycisku wyświetlacz włączy się ponownie i pojawi się “Home Page”.

Aby móc dokonać nawigacji wewnątrz menu wcisnąć centralny przycisk. Aby powrócić do poprzedniej strony wcisnąć ukryty przycisk, po czym wcisnąć i pozostawić ten centralny.

W celu zmiany ustawień używać prawego i lewego przycisku.
Aby zapisać zmianę ustawienia wcisnąć przez 3 sekundy przycisk centralny “OK”. Potwierdzenie zostanie zasygnalizowane niniejszą ikoną: ▼OK

Home Page	
	W Home Page zostały zebrane w sposób graficzny główne ustawienia systemu. Ikona u góry na lewo wskazuje rodzaj wybranej regulacji. Ikona u góry pośrodku wskazuje wybrany sposób działania (auto lub economy). Ikona u góry po prawej stronie wskazuje obecność pojedynczego inwertera ① bądź bliźniaczego ②/①. Obrót ikony ① lub ② sygnalizuje, która pompa cyrkulacji działa. Na środku Home Page znajduje się parametr jednego wyświetlenia, który się wybiera poprzez mały set parametrów przy pomocy strony 9.0 menu. Z Home Page można mieć dostęp do strony **regulacji kontrastu** wyświetlacza: utrzymując wciśnięty ukryty przycisk, po czym wcisnąć i pozostawić prawy przycisk. Cyrkulatory EVOPLUS SMALL mają do dyspozycji **menu użytkownika** dostępne poprzez Home Page wciskając i pozostawiając centralny przycisk “Menu”.

Strona 1.0



Poprzez Stronę 1.0 regulują się ustawienia fabryczne wciskając jednocześnie przez 3 sekundy przyciski prawe i lewe.

Przywrócenie do pierwotnego stanu ustawień fabrycznych zostanie zasygnalizowane poprzez pojawienie się symblu ✓ blisko napisu “Default”.

Strona 2.0



Przy pomocy Strony 2.0 ustawia się sposoby regulacji. Można wybrać wśród poniższych trybów:

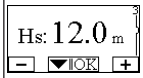
1 = Regulacja ciśnienia różnicowego proporcjonalnego.

2 = Regulacja ciśnienia różnicowego stałego.

3 = Regulacja przy stałej krzywej z prędkością rotacji ustawioną poprzez display.

Strona 2.0 wyświetla 3 ikony, które przedstawiają:
- ikonę centralną = wybrane aktualne ustawienie;
- ikonę prawę = ustawienie następne;
- ikona lewą = ustawienie poprzednie.

Strona 3.0



Poprzez Stronę 3.0 można modyfikować set-point regulacji.

W zależności od wybranego rodzaju regulacji na poprzedniej stronie, set-point-em wymaganym do ustawienia będzie wysokość ciśnienia lub, jak w przypadku stałej krzywej, procent odpowiadający prędkości rotacji.

Strona 9.0



Poprzez Stronę 9.0 można wybrać parametr do wyświetlenia na Home Page:

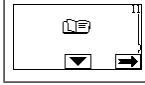
H: Wysokość ciśnienia mierzona i wyrażona w metrach
Q: Natężenie przepływu określone w N m3/h
S: Prędkość rotacji wyrażona w obrotach na minutę (rpm)
E: Brak
P: Moc wyprodukowana wyrażona w W
h: Godziny działania
T: Brak
T1: Brak

Strona 10.0



Poprzez stronę 10.0 można wybrać język, w którym będą wyświetlane komunikaty.

Strona 11.0



Poprzez stronę 11.0 można wyświetlać archiwum historyczne alarmów wciskając przycisk prawy.

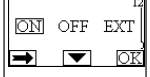
Historia alarm



Jeśli system odczytuje anomalie rejestruje je w sposób stały w archiwum historycznym alarmów (max 15 alarmów). Dla każdego alarmu zarejestrowanego wyświetla się strona złożona z 3 części: kodu alfanumerycznego, który określa rodzaj anomali, symbolu, który ilustruje w sposób graficzny anomalię i komunikatu w języku wybranym na Stronie 10.0, który w skrócie opisuje anomalię.

Wciskając prawy przycisk można przesuwać wszystkie strony archiwum historycznego.
Na koniec archiwum historycznego pojawią się 2 pytania:
1.“Resetować alarmy?”
Wciskając OK (przycisk lewy) resetują się ewentualnie alarmy jeszcze obecne w systemie.
2. “Usunąć archiwum historyczne alarmów?”
Durch Wciskając OK (przycisk lewy) usuwa się alarmy zapisane w archiwum.

Strona 13.0



Poprzez stronę 13.0 można ustwić system w stanie ON lub OFF.
Jeżeli wybierze się ON pompa jest zawsze włączona.
Jeżeli wybierze się OFF pompa jest zawsze wyłączona.

13. USTAWIENIA FABRYCZNE

Parameter	Wartość
Rodzaj regulacji	↙ = Regulacja ciśnienia różnicowego proporcjonalnego
Sposób działania bliźniaczy	②/① = Naprzemiennie co 24h
Polecenie rozruchu pompy	ON

Tab. 2: Ustawienia fabryczne

14. RODZAJE ALARMÓW

Kod alarmu	Symbol alarmu	Opis alarmu
e0 - e16; e21		Błąd wewnętrzny
e17 - e19		Zwarcie
e20		Błąd napięcia
e22 - e31		Błąd wewnętrzny
e32 - e35		Przegrzanie systemu elektrycznego
e37		Napięcie niskie
e38		Napięcie wysokie
e39 - e40		Pompa zablokowana
e46		Pompa odłączona
e42		Praca na sucho
e56		Przegrzanie silnika (zadziałał bezpiecznik)
e57		Częstotliwość zewnętrznego sygnału PWM mniejszego od 100 Hz
e58		Częstotliwość zewnętrznego sygnału PWM większego od 5 kHz

Tab. 3: Spis alarmów

15. UNIESZKODLIWIANIE

Unieszkodliwienie niniejszego produktu lub jego części musi być wykonany w następujący sposób:

1. Wykorzystać systemy lokalne, państwowe i prywatne zbiórki odpadów.
2. W przypadku gdy nie będzie to możliwe należy skontaktować się z Dab Pumps lub z najbliższym autoryzowanym zakładem serwisowym.

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 - patrz cyrkulatory**.

16. BŁĘDY I PRZYWRÓCENIE DO PIERWOTNEGO STANU

Symbol display		Opis	Przywrócenie do pierwotnego stanu
e0 – e16		Błąd wewnętrzny	- Odłączyć napięcie od systemu. - Odczekać na wyłączenie się lampek kontrolnych panelu sterowania po czym ponowne zasilić system. - Jeżeli błąd trwać będzie nadal wymienić cyrkulator.
e37		Niskie napięcie sieci (LP)	- Odłączyć napięcie od systemu. - Odczekać na wyłączenie się lampek kontrolnych panelu sterowania po czym ponowne zasilić system. - Sprawdzić, czy napięcie sieci jest prawidłowe, ewentualnie przywrócić je zgodnie z danymi na tablicy.

e38		Wysokie napięcie sieci (HP)	- Odłączyć napięcie od systemu. - Odczekać na wyłączenie się lampek kontrolnych panelu sterowania po czym ponowne zasilić system. - Sprawdzić, czy napięcie sieci jest prawidłowe, ewentualnie przywrócić je zgodnie z danymi na tablicy.
e32-e35		Przegrzanie krytyczne części elektrycznych	- Odłączyć napięcie od systemu. - Odczekać na wyłączenie się lampek kontrolnych panelu sterowania. - Sprawdzić, czy przewody powietrzne nie są zatkane i czy temperatura pomieszczenia jest zgodna ze specyfikacją.
e39-e40		Zabezpieczenie przed przetężeniem	- Sprawdzić, czy cyrkulator obraca się bez problemów. - Sprawdzić, czy dodanie środka przeciw zamarzaniu nie przewyższa maksymalnej wartości 30%.
e21-e30		Błąd napięcia	- Odłączyć napięcie od systemu. - Odczekać na wyłączenie się lampek kontrolnych panelu sterowania po czym ponowne zasilić system. - Sprawdzić, czy napięcie sieci jest prawidłowe, ewentualnie przywrócić je zgodnie z danymi na tablicy.
e31		Brak komunikacji bliźniaczej	- Sprawdzić stan kabla komunikacji bliźniaczej. - Sprawdzić, czy oby dwa cyrkulatory są zasilane.
e42		Praca na sucho	- Wprowadzić ciśnienie do instalacji.
e56		Przegrzanie silnika	- Odłączyć napięcie od systemu. - Odczekać na ochłodzenie się silnika. - Zasilić ponownie system.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Sprawdzić, czy zewnętrzny sygnał PWM działa i jest podłączony zgodnie ze specyfikacją.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

Parametrem odniesienia dla cyrkulatorów bardziej sprawnych jest EEI ≤ 0,20.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Υπομνημα....111
2. Γενικες πληροφοριες....111
2.1 Ασφάλεια....111
2.2 Ευθύνη....111
2.3 Ειδικές Προειδοποιήσεις....111
3. Αντλουμενα υγρα....112
4. Εφαρμογες....112
5. Τεχνικα χαρακτηριστικα....112
5.1 Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα (ΗΜΣ)....114
6. Διαχειριση....114
6.1 Αποθήκευση....114
6.2 Μεταφορά....114
6.3 Βάρος....114
7. Εγκατασταση....114
7.1 Εγκατάσταση και Συντήρηση του Κυκλοφορητή....114
7.2 Περιστροφή των Κεφαλών του Κινητήρα....115
7.3 Ανασταλτική βαλβίδα....115
8. Ηλεκτρικη συνδεσμολογια....115
8.1 Σύνδεση Τροφοδοσίας....116
9. Θεση σε λειτουργια....117
10. Λειτουργιες....117
10.1 Τρόποι Ρύθμισης....117
10.1.1 Ρύθμιση Πίεσης με Αναλογική Διαφορική Πίεση....117
10.1.2 Ρύθμιση με Σταθερή Διαφορική Πίεση....117
10.1.3 Ρύθμιση Σταθερής Καμπύλης....117
10.2 Μονάδες Επέκτασης....117
11. Πινακα ελεγχου....118
11.1 Οθόνη Γραφικών....118
11.2 Πλήκτρα Πλοήγησης....118
11.3 Λυχνίες σήμανσης....118
12. Μενου....118
13. Ρυθμισεις εργοστασιου....120
14. Τυποι συναγερμων....120
15. Διαθεση....120
16. Κατασταση σφαλματος και αποκατασταση....120

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Θέση Συναρμολόγησης....114
Εικόνα 2: Εγκατάσταση σε Οριζόντιες Σωληνώσεις....115
Εικόνα 3: Καλωδίωση Ακροδέκτη Τροφοδοσίας....116
Εικόνα 4: Σύνδεση Ακροδέκτη Τροφοδοσίας....116
Εικόνα 5: Πίνακας Ελέγχου....118

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίν. 1: Μέγιστο μανομετρικό (Hmax) και μέγιστη παροχή (Qmax) των κυκλοφορητών Evoplus Small....113
Πίν. 2: Ρυθμίσεις Εργοστασίου....120
Πίν. 3: Κατάλογος Συναγερμών....120

1. ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Στο πίσω μέρος του εξώφυλλου, αναγράφεται η έκδοση του παρόντος εντύπου υπό μορφή Vn.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 και η λειτουργία πρέπει να είναι συμβατές με τους κανονισμούς ασφαλείας της χώρας εγκατάστασης της συσκευής. Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελεστούν με τον καλύτερο τρόπο.
Η παραβίαση των κανόνων ασφαλείας, εκτός από τον κίνδυνο για σωματικές βλάβες σε πρόσωπα και ζημιές στις συσκευές, θα έχει σαν επακόλουθο την παύση ισχύος κάθε δικαιώματος επέμβασης, υπό εγγύηση.
Η συσκευή δεν προορίζεται για χρήση από άτομα (συμπεριλαμβάνονται τα παιδιά) με ειδικές ανάγκες, ή που δεν διαθέτουν την απαιτούμενη πείρα και κατάρτιση, εκτός και αν παρευρίσκεται ένα άτομο υπεύθυνο για την ασφάλειά τους ή υπάρχει επιτήρηση, ή έχουν λάβει τις κατάλληλες οδηγίες για τη χρήση της συσκευής. Πρέπει πάντα να επιτηρείτε τα παιδιά, ώστε να αποκλείσετε το ενδεχόμενο να παίξουν 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. ΑΝΤΛΟΥΜΕΝΑ ΥΓΡΑ

Ο κυκλοφορητής είναι σχεδιασμένος και κατασκευασμένος για να αντλεί νερό, χωρίς εκρηκτικές ουσίες και στερεά σωματίδια ή ίνες, με πυκνότητα 1000 Kg/m³, κινηματικό ιξώδες 1mm²/s καθώς και υγρά που δεν είναι διαβρωτικά. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αιθυλενική γλυκόλη σε αναλογία όχι μεγαλύτερη του 30%.

4. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Οι κυκλοφορητές της σειράς **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** προστατεύονται αυτόματα από:

- Υπερφορτίσεις
- Έλλειψη φάσης
- Υπερθέρμανση
- Υψηλή τάση και χαμηλή τάση

5. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τάση τροφοδοσίας	1x220-240 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	IP44
Κλάση προστασίας	F
Κλάση TF	TF 110
Προστασία κινητήρα	Δεν απαιτείται εξωτερική προστασία του κινητήρα
Μέγιστη θερμοκρασία χώρου	40 ºC
Θερμοκρασία υγρού	-10 ºC ÷ 110 ºC
Παροχή	Δείτε τον Πίν. 1
Μανομετρικό	Δείτε τον Πίν. 1
Μέγιστη πίεση λειτουργίας	1.6 MPa
Ελάχιστη πίεση λειτουργίας	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Αυτό ο κυκλοφορητής είναι κατάλληλος μονάχα για πόσιμο νερό.

Πίν. 1: Μέγιστο μανομετρικό (Hmax) και μέγιστη παροχή (Qmax) των κυκλοφορητών EVOPLUS SMALL

5.1 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ)

Οι κυκλοφορητές EVOPLUS SMALL συμμορφώνονται με τον κανονισμό EN 61800-3, στην κατηγορία C2, όσον αφορά την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.

- Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές – Βιομηχανικό περιβάλλον (σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να απαιτούνται μέτρα μείωσης των εκπομπών).
- Εκπομπές αγωγών – Βιομηχανικό περιβάλλον (σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να απαιτούνται μέτρα μείωσης των εκπομπών).

6. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

6.1 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.

6.2 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).

6.3 Βάρος

Η αυτοκόλλητη πινακίδα που υπάρχει στη συσκευασία αναφέρει το συνολικό βάρος του κυκλοφορητή.

7. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

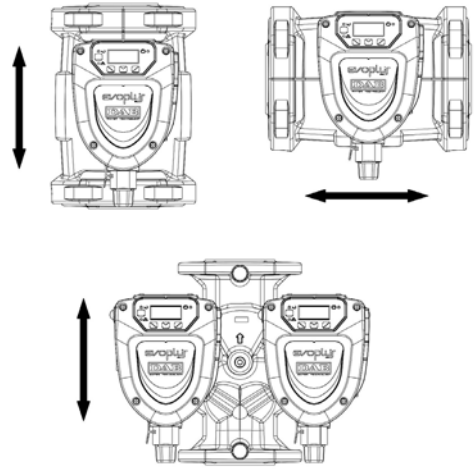
Για να εκτελέσετε σωστά την υδραυλική, την ηλεκτρική και τη μηχανολογική εγκατάσταση, παρακαλούμε να τηρήσετε σχολαστικά τις υποδείξεις του παρόντος κεφαλαίου.

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 EVOPLUS SMALL.

7.1 Εγκατάσταση και Συντήρηση του Κυκλοφορητή

Να τοποθετείτε τον κυκλοφορητή EVOPLUS SMALL πάντα με το στροφαλοφόρο σε οριζόντια θέση. Τοποθετήστε την διάταξη ηλεκτρονικού ελέγχου σε κατακόρυφη θέση (δείτε την Εικόνα 1)



Εικόνα 1: 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.
- Εκτελέστε τη συναρμολόγηση έτσι ώστε να αποφύγετε σταξίματα στον κινητήρα και στην μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου, τόσον κατά τη φάση εγκατάστασης, όσον και κατά τη φάση συντήρησης.
- 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.
- Για να εξασφαλίσετε τη μέγιστη απόδοση της εγκατάστασης και μεγάλη διάρκεια ζωής του κυκλοφορητή, συνιστούμε τη χρήση φίλτρων αφαίρεσης λάσπης, που θα συγκρατούν τις τυχόν ακαθαρσίες που υπάρχουν στην εγκατάσταση (κόκκοι άμμου, λάσπη, σωματίδια σιδήρου).
- Σε περίπτωση συντήρησης, να χρησιμοποιείτε πάντα καινούρια παρεμβύσματα.

Μην καλύπτετε ποτέ με μονωτικό την μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου.

7.2 Περιστροφή των Κεφαλών του Κινητήρα

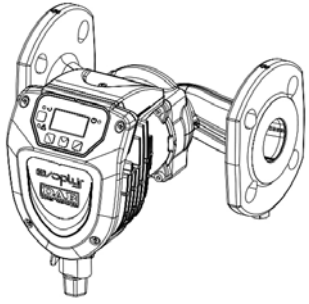
Στην περίπτωση που η εγκατάσταση γίνει σε οριζόντιες σωληνώσεις πρέπει να περιστρέψετε τον κινητήρα κατά 90 μοίρες μαζί με την μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου ώστε να διατηρηθεί ο βαθμός προστασίας IP και να έχει ο χρήστης άνετη διάδραση με τον πίνακα ελέγχου (δείτε την Εικόνα 2).

Πριν προβείτε στην περιστροφή του κυκλοφορητή, βεβαιωθείτε πως είναι τελείως άδειος.

Για να περιστρέψετε τον κυκλοφορητή EVOPLUS SMALL 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 2: Εγκατάσταση σε οριζόντιες σωληνώσεις

7.3 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. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ

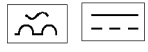
Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να εκτελούνται από καταρτισμένους και έμπειρους ηλεκτρολόγους.

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!

Για την προστασία της εγκατάστασης, συνιστάται η τοποθέτηση ενός διαφορικού διακόπτη σωστά διαστασιολογημένου, με τα εξής χαρακτηριστικά :
Κλάση A, με ρυθμιζόμενο ρεύμα μετατόπισης, επιλεκτικός, προστατευμένος από ξαφνικές ανωμαλίες.
Ο αυτόματος διαφορικός διακόπτης πρέπει να φέρει τα παρακάτω δύο σύμβολα:

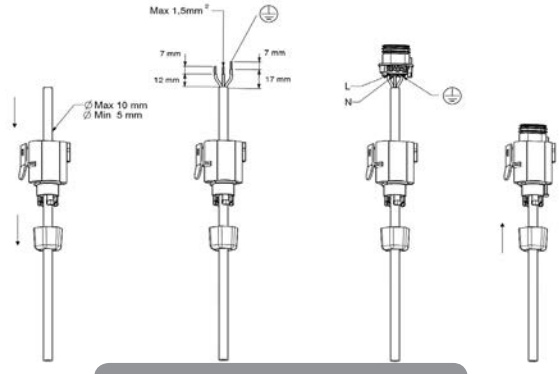


- Ο κυκλοφορητής δεν απαιτεί εξωτερική προστασία του κινητήρα.
- Βεβαιωθείτε πως η τάση και η συχνότητα του δικτύου σας, αντιστοιχούν στις τιμές που αναγράφονται στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών του κυκλοφορητή.

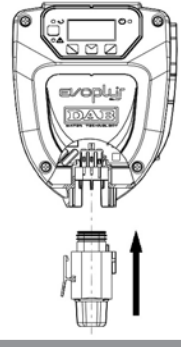
8.1 Σύνδεση τροφοδοσίας

Αφού καλωδιώσετε το καλώδιο τροφοδοσίας όπως φαίνεται στην Εικόνα 3, συνδέστε το στην πλακέτα φαίνεται στην Εικόνα 4.

<u>Πριν τροφοδοτήστε τον κυκλοφορητή βεβαιωθείτε πως είναι καλά κελιστό το καπάκι του πίνακα ελέγχου EVOPLUS SMALL!</u>



Εικόνα 3: Καλωδίωση ακροδέκτη τροφοδοσίας



Εικόνα 4: Σύνδεση ακροδέκτη τροφοδοσίας

9. ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Όλες οι εργασίες εκκίνησης πρέπει να εκτελεστούν με κλειστό καπάκι του πίνακα ελέγχου του EVOPLUS SMALL!

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. 3) και τροφοδοτήστε το σύστημα.

Αφού θέσετε σε λειτουργία το σύστημα μπορείτε να τροποποιήσετε τον τρόπο λειτουργίας για καλύτερη προσαρμογή του στις απαιτήσεις της εγκατάστασης (δείτε την παρ. 12).

10. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

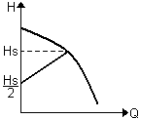
10.1 Τρόποι Ρύθμισης

Οι κυκλοφορητές EVOPLUS SMALL 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 EVOPLUS SMALL (δείτε την παρ. 12 στη Σελίδα 2.0).

10.1.1 Ρύθμιση πίεσης με αναλογική διαφορική πίεση

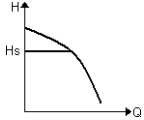


Με αυτόν τον τρόπο ρύθμισης η διαφορική πίεση μειώνεται ή αυξάνεται, όταν μειώνεται ή αυξάνεται η απαίτηση νερού. Η προκαθορισμένη τιμή Hs μπορεί να ρυθμιστεί από την οθόνη.

Η ρύθμιση ενδείκνυται για:

- Εγκαταστάσεις θέρμανσης και κλιματισμού με υψηλές απώλειες φορτίου.
- Δισωλήνια συστήματα με θερμοστατικές βαλβίδες και μανομετρικό ≥ 4 m.
- Εγκαταστάσεις με δευτερεύοντα ρυθμιστή διαφορικής πίεσης.
- Πρωτεύοντα κυκλώματα με υψηλές απώλειες φορτίου.
- Συστήματα επανακυκλοφορίας νερού χρήσης με θερμοστατικές βαλβίδες στους κύριους αγωγούς.

10.1.2 Ρύθμιση με σταθερή διαφορική πίεσηο



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.
- Δισωλήνια συστήματα με θερμοστατικές βαλβίδες και μανομετρικό ≤ 2 m.
- Μονοσωλήνια συστήματα με θερμοστατικές βαλβίδες.
- Εγκαταστάσεις κανονικής κυκλοφορίας.
- Πρωτεύοντα κυκλώματα με χαμηλές απώλειες φορτίου.
- Συστήματα επανακυκλοφορίας νερού χρήσης με θερμοστατικές βαλβίδες στους κύριους αγωγούςh.

10.1.3 Ρύθμιση σταθερής καμπύλης



Με αυτόν τον τρόπο ρύθμισης ο κυκλοφορητής δουλεύει στις χαρακτηριστικές καμπύλες με σταθερή ταχύτητα. Η καμπύλη λειτουργίας επιλέγεται ρυθμίζοντας την ταχύτητα περιστροφής διαμέσου ενός ποσοστιαίου συντελεστή. Η τιμή 100% δείχνει την καμπύλη του μέγιστου ορίου. Η πραγματική ταχύτητα περιστροφής μπορεί να εξαρτάται από τους περιορισμούς ισχύος και διαφορικής πίεσης του μοντέλου κυκλοφορητή που διαθέτετε.
Η ταχύτητα περιστροφής μπορεί να ρυθμιστεί από την οθόνη.
Η ρύθμιση ενδείκνυται για εγκαταστάσεις θέρμανσης και κλιματισμού σταθερής παροχής.

10.2 Μονάδες Επέκτασης

Οι κυκλοφορητές EVOPLUS SMALL μπορούν να εξοπλιστούν με μερικές μονάδες επέκτασης που διευρύνουν τις λειτουργίες τους.
Παραπέμπουμε στο σχετικό εγχειρίδιο για περισσότερες λεπτομέρειες όσον αφορά στην εγκατάσταση και τη χρήση των μονάδων επέκτασης.

11. ΠΙΝΑΚΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Οι λειτουργίες των κυκλοφορητών EVOPLUS SMALL μπορούν να τροποποιούνται από τον πίνακα ελέγχου που βρίσκεται στο καπάκι της ηλεκτρονικής διάταξης ελέγχου.
Ο πίνακας περιέχει:μια οθόνη με γραφικά, 4 πλήκτρα πλοήγησης και 3 ενδεικτικά λαμπάκια LED (δείτε την Εικόνα 5).



Εικόνα 5: Πίνακας ελέγχου

11.1 Οθόνη Γραφικών

Από την οθόνη γραφικών είναι δυνατή η πλοήγηση στο μενού, με εύκολο και απλό τρόπο, για τον έλεγχο και την τροποποίηση του τρόπου λειτουργίας του συστήματος και για την επιλογή των προκαθορισμένων τιμών εργασίας. Θα είναι επίσης δυνατή η απεικόνιση της κατάστασης του συστήματος και το αρχείο των τυχόν συναγερμών που είναι αποθηκευμένοι στη μνήμη του.

11.2 Πλήκτρα Πλοήγησης

Για την πλοήγηση στο μενού υπάρχουν 4 πλήκτρα: 3 πλήκτρα κάτω από την οθόνη και 1 πλαϊνό. Τα πλήκτρα κάτω από την οθόνη ονομάζονται ενεργά πλήκτρα και το πλαϊνό πλήκτρο ονομάζεται κρυφό πλήκτρο.
Κάθε Σελίδα του μενού είναι κατασκευασμένη έτσι ώστε να δείχνει τη λειτουργία που είναι συσχετισμένη με τα 3 ενεργά πλήκτρα (πλήκτρα κάτω από την οθόνη).

11.3 Λυχνίες σήμανσης

Λυχνία κίτρινη: Σήμανση **τροφοδοσίας συστήματος**.
Αν είναι αναμμένη σημαίνει πως το σύστημα τροφοδοτείται.

Μην αφαιρείτε ποτέ το καπάκι αν είναι αναμμένη η κίτρινη λυχνία.

Λυχνία κόκκινη: Σήμανση **Συναγερμού/υπάρχει ανωμαλία** στο σύστημα.
Αν αναβοσβήνει η λυχνία, ο συναγερμός δεν εμποδίζει τη λειτουργία του κυκλοφορητή που μπορεί να δέχεται εντολές σε κάθε περίπτωση. Αν ανάβει συνέχεια η λυχνία, ο συναγερμός εμποδίζει τη λειτουργία του κυκλοφορητή που δεν μπορεί να δέχεται εντολές.

Λυχνία πράσινη: Σήμανση κυκλοφορητή **ON/OFF.**

Αν είναι αναμμένη, ο κυκλοφορητής δουλεύει. Αν είναι σβηστή, ο κυκλοφορητής είναι σταματημένος.

12. ΜΕΝΟΥ

Οι κυκλοφορητές EVOPLUS SMALL διαθέτουν ένα **μενού χρήστη**, με πρόσβαση από την Αρχική Σελίδα, πατώντας και αφήνοντας το κεντρικό πλήκτρο “Μενού”.

Παρακάτω απεικονίζονται οι σελίδες του μενού **χρήστη**, από τις οποίες μπορείτε να ελέγξετε την κατάσταση του συστήματος και να τροποποιήσετε τις ρυθμίσεις του.

Αν στις σελίδες του μενού εμφανίζεται ένα κλειδί κάτω αριστερά, σημαίνει πως δεν είναι δυνατή η τροποποίηση των ρυθμίσεων. Για να ελευθερώσετε την πρόσβαση σε αυτά τα μενού, ανοίξτε την Αρχική Σελίδα και πατήστε ταυτόχρονα το κρυφό πλήκτρο και το πλήκτρο κάτω από το κλειδί, μέχρι να εξασφανιστεί το κλειδί.

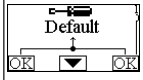
Αν δεν πατήσετε κανένα πλήκτρο για 60 λεπτά, οι ρυθμίσεις σταματούν αυτόματα και σβήνει η οθόνη. Πατώντας ένα οποιοδήποτε πλήκτρο ανάβει ξανά η οθόνη και εμφανίζεται η «Αρχική Σελίδα».

Για την πλοήγηση μέσα στο μενού, πατήστε το κεντρικό πλήκτρο.
Για να επιστρέψετε στην προηγούμενη σελίδα κρατήστε πατημένο το κρυφό πλήκτρο και στη συνέχεια πατήστε και αφήστε το κεντρικό πλήκτρο.

Για να τροποποιήσετε τις ρυθμίσεις, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα δεξιά και αριστερά. Για να επιβεβαιώσετε την τροποποίηση μια ρύθμισης πατήστε για 3 δευτερόλεπτα το κεντρικό πλήκτρο “OK”. Η επιβεβαίωση επισημαίνεται με την εμφάνιση του παρακάτω εικονιδίου: ▼|OK

Αρχική Σελίδα  	Στην Αρχική Σελίδα συνοψίζονται με γραφήματα οι κυριότερες ρυθμίσεις του συστήματος. Το εικονίδιο πάνω αριστερά δείχνει τον επιλεγμένο τύπο ρύθμισης. Το εικονίδιο πάνω στο κέντρο δείχνει την επιλεγμένη λειτουργία (αυτόματη ή οικονομική). Το εικονίδιο πάνω δείχνει την παρουσία ενός μονού inverter ① ή δίδυμου ②/① Η περιστροφή του εικονιδίου ① ο ② δείχνει ποιος κυκλοφορητής λειτουργεί τώρα. Στο κέντρο της Αρχικής Σελίδας υπάρχει μια παράμετρος μονάχα απεικόνισης που μπορεί να επιλέγεται ανάμεσα σε λίγες παραμέτρους από τη Σελίδα 9.0 του μενού. Από την Αρχική Σελίδα υπάρχει πρόσβαση στη Σελίδα **ρύθμισης του κοντράστ** της οθόνης: κρατώντας πατημένο το κρυφό πλήκτρο, πατήστε και αφήστε το δεξιό πλήκτρο. Οι κυκλοφορητές EVOPLUS SMALL διαθέτουν ένα **μενού χρήστη**, με πρόσβαση από την Αρχική Σελίδα, πατώντας και αφήνοντας το κεντρικό πλήκτρο “Μενού”.

Σελίδα 1.0



Από τη Σελίδα 1.0 καθορίζονται οι ρυθμίσεις του εργοστασίου, πατώντας ταυτόχρονα για 3 δευτερόλεπτα τα πλήκτρα δεξιά και αριστερά.

Η αποκατάσταση των ρυθμίσεων επισημαίνεται με την εμφάνιση του συμβόλου κάτω στην επιγραφή “Default”.

Σελίδα 2.0



Από τη Σελίδα 2.0 καθορίζεται ο τρόπος ρύθμισης. Μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα στους παρακάτω τρόπους:

1 = Ρύθμιση αναλογικής διαφορικής πίεσης.

2 = Ρύθμιση με σταθερή διαφορική πίεση.

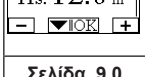
3 = Ρύθμιση σταθερής καμπύλης με ταχύτητα περιστροφής καθορισμένη από την οθόνη.

Η Σελίδα 2.0 εμφανίζει 3 εικονίδια που έχουν την εξής λειτουργία:
- κεντρικό εικονίδιο = ισχύουσα επιλεγμένη ρύθμιση;
- δεξιό εικονίδιο = επόμενη ρύθμιση;
- αριστερό εικονίδιο = προηγούμενη ρύθμιση.

Σελίδα 3.0

Από τη Σελίδα 3.0 είναι δυνατή η τροποποίηση της προκαθορισμένης τιμής ρύθμισης.
Ανάλογα με τον τύπο ρύθμισης που επιλέξατε στην προηγούμενη σελίδα, η προς ρύθμιση προκαθορισμένη τιμή θα είναι ένα μανομετρικό, ή ένα ποσοστό της ταχύτητας περιστροφής, στην περίπτωση Σταθερής Καμπύλης.

Σελίδα 9.0



Από τη σελίδα 9.0 μπορείτε να επιλέξετε την παράμετρο που θα εμφανιστεί στην Αρχική Σελίδα:

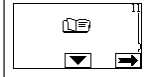
H: Μετρούμενο μανομετρικό εκφρασμένο σε μέτρα
Q: Εκτιμούμενη παροχή εκφρασμένη σε m3/h
S: Ταχύτητα περιστροφής εκφρασμένη σε στροφές το λεπτό (rpm)
E: Δεν υπάρχει
P: Παρεχόμενη ισχύς εκφρασμένη σε W
h: Ώρες λειτουργίας
T: Δεν υπάρχει
T1: Δεν υπάρχει

Σελίδα 10.0



Από τη σελίδα 10.0 μπορείτε να επιλέξετε τη γλώσσα απεικόνισης των μηνυμάτων.

Σελίδα 11.0



Από τη Σελίδα 11.0 μπορείτε να δείτε το αρχείο συναγερμών, πατώντας το δεξιό πλήκτρο.

Αρχείο Συναγερμών



Αν το σύστημα διαπιστώσει ανωμαλίες και τις καταγράψει στο αρχείο των συναγερμών (μέγιστο πλήθος συναγερμών 15). Για κάθε καταχωρημένο συναγερμό εμφανίζεται μια σελίδα που αποτελείται από 3 μέρη: έναν αλφαριθμητικό κωδικό που εντοπίζει τον τύπο της ανωμαλίας, ένα σύμβολο που αναπαριστά γραφικά την ανωμαλία και τέλος ένα μήνυμα στην επιλεγμένη γλώσσα, στη σελίδα 10.0 που περιγράφει συνοπτικά την ανωμαλία.

Πατώντας το δεξιό πλήκτρο μπορείτε να ανατρέξετε όλες τις σελίδες του αρχείου.
Στο τέλος του αρχείου εμφανίζονται 2 ερωτήσεις:
1.“Θέλετε να αποκαταστήσετε τους συναγερμούς;”
Πατώντας το OK (αριστερό πλήκτρο) αποκαθίστανται οι τυχόν συναγερμοί που υπάρχουν στο σύστημα.
2.“Θέλετε να διαγράψετε το αρχείο συναγερμών;” Πατώντας το OK (αριστερό πλήκτρο) διαγράφονται οι συναγερμοί που είναι καταχωρημένοι στο αρχείο.

Σελίδα 13.0



Από τη Σελίδα 13.0 μπορείτε να ρυθμίσετε το σύστημα στο ON ή το OFF.
Αν επιλέξετε το ON ο κυκλοφορητής είναι πάντα αναμμένος.
Αν επιλέξετε το OFF ο κυκλοφορητής είναι πάντα σβηστός.

13. ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ

Παράμετρος	Valore
Τρόπος ρύθμισης	= Ρύθμιση με διαφορική αναλογική πίεση
Τρόπος δίδυμης λειτουργίας	②/① = Με εναλλαγή ανά 24h
Εντολή εκκίνησης κυκλοφορητή	ON

Πίν. 2: Ρυθμίσεις εργοστασίου

14. ΤΥΠΟΙ ΣΥΝΑΓΕΡΜΩΝ

Κωδικός Συναγερμού	Σύμβολο Συναγερμού	Περιγραφή Συναγερμού
e0 - e16; e21		Εσωτερικό Σφάλμα
e17 - e19		Βραχυκύκλωμα
e20		Σφάλμα Τάσης
e22 - e31		Εσωτερικό Σφάλμα
e32 - e35		Υπερθέρμανση του ηλεκτρονικού συστήματος
e37		Χαμηλή Τάση
e38		Υψηλή Τάση
e39 - e40		Μπλοκαρισμένος Κυκλοφορητής
e46		Αποσυνδεδεμένος Κυκλοφορητής
e42		Λειτουργία χωρίς υγρό
e56		Υπερθέρμανση του κινητήρα (επέμβαση ασφάλειας κινητήρα)
e57		Συχνότητα του εξωτερικού σήματος PWM μικρότερη από 100 Hz
e58		Συχνότητα του εξωτερικού σήματος PWM μεγαλύτερη από 5 kHz

Πίν. 3: Κατάλογος Συναγερμών

15. ΔΙΑΘΕΣΗ

Η διάθεση αυτής της συσκευής ή ενός τμήματός της πρέπει να γίνει με συμβατό τρόπο:

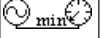
1. Χρησιμοποιήστε τα ιδιωτικά ή δημόσια συστήματα αποκομιδής απορριμμάτων της περιοχής σας.
2. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατόν, επικοινωνήστε με την Dab Pumps ή με το κοντινότερο εξουσιοδοτημένο κέντρο τεχνικής υποστήριξης (Σέρβις).

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.**

16. ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ένδειξη στην οθόνη		Περιγραφή	Περιγραφή
e0 – e16		Εσωτερικό σφάλμα	- Διακόψτε την τάση στο σύστημα. - Περιμένετε να σβήσουν οι ενδεικτικές λυχνίες στον πίνακα ελέγχου και στη συνέχεια ανατροφοδοτήστε το σύστημα. - Αν το σφάλμα παραμένει, αντικαταστήστε τον κυκλοφορητή.
e37		Χαμηλή τάση δικτύου (LP)	- Διακόψτε την τάση στο σύστημα. - Περιμένετε να σβήσουν οι ενδεικτικές λυχνίες στον πίνακα ελέγχου και στη συνέχεια ανατροφοδοτήστε το σύστημα. - Βεβαιωθείτε πως η τάση του δικτύου είναι σωστή και αν χρειάζεται αποκαταστήστε την, σύμφωνα με τις ενδείξεις της πινακίδας.

e38		Υψηλή τάση δικτύου (HP)	- Διακόψτε την τάση στο σύστημα. - Περιμένετε να σβήσουν οι ενδεικτικές λυχνίες στον πίνακα ελέγχου και στη συνέχεια ανατροφοδοτήστε το σύστημα. - Βεβαιωθείτε πως η τάση του δικτύου είναι σωστή και αν χρειάζεται αποκαταστήστε την, σύμφωνα με τις ενδείξεις της πινακίδας.
e32-e35		Κρίσιμη υπερθέρμανση ηλεκτρονικών εξαρτημάτων	- Διακόψτε την τάση στο σύστημα. - Περιμένετε να σβήσουν οι ενδεικτικές λυχνίες στον πίνακα ελέγχου. - Βεβαιωθείτε πως οι αεραγωγοί του συστήματος δεν είναι φραγμένοι και πως η θερμοκρασία του χώρου είναι εντός των προδιαγραφών.
e39-e40		Προστασία από Επιρεύμα	- Βεβαιωθείτε πως ο κυκλοφορητής περιστρέφεται απρόσκοπτα. - Βεβαιωθείτε πως η προσθήκη αντιπαγετικού δεν υπερβαίνει τη μέγιστη κατά 30%.
e21-e30		Σφάλμα Τάσης	- Διακόψτε την τάση στο σύστημα. - Περιμένετε να σβήσουν οι ενδεικτικές λυχνίες στον πίνακα ελέγχου και στη συνέχεια ανατροφοδοτήστε το σύστημα. - Βεβαιωθείτε πως η τάση του δικτύου είναι σωστή και αν χρειάζεται αποκαταστήστε την, σύμφωνα με τις ενδείξεις της πινακίδας.
e31		Έλλειψη δίδυμης επικοινωνίας	- Βεβαιωθείτε πως είναι σε καλή κατάσταση το καλώδιο επικοινωνίας των δίδυμων κυκλοφορητών. - Βεβαιωθείτε πως τροφοδοτούνται και οι δύο κυκλοφορητές.
e42		Λειτουργία χωρίς υγρό	- Δώστε πίεση στην εγκατάσταση.
e56		Υπερθέρμανση κινητήρα	- Διακόψτε την τάση στο σύστημα. - Περιμένετε να κρυώσει ο κινητήρας. - Ανατροφοδοτήστε το σύστημα.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Βεβαιωθείτε πως το εξωτερικό σήμα PWM λειτουργεί σωστά και είναι συνδεδεμένο σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

Η παράμετρος αναφοράς για τους πιο αποτελεσματικούς κυκλοφορητές είναι EEI ≤ 0,20

OBSAH

1. Legenda....123
2. Všeobecné informace....123
2.1 Bezpečnost....123
2.2 Zodpovědnsot....123
2.3 Zvláštní Upozornění....123
3. Charakteristiky čerpané kapaliny....124
4. Použití....124
5. Technické údaje....124
5.1 Elektromagnetická Kompatibilita (EMC)....126
6. Řízení....126
6.1 Skladování....126
6.2 Doprava....126
6.3 Hmotnost....126
7. Instalace....126
7.1 Instalace a Údržba Cirkulačního Čerpadla....126
7.2 Otočení Hlavy Motoru....127
7.3 Zpětný Ventil....127
8. Elektrické připojení....127
8.1 Připojení na Elektrické Napájení....128
9. Spuštění....129
10. Funkce....129
10.1 Způsoby Regulace....129
10.1.1 Regulace s Proporcionálním Diferenčním Tlakem....129
10.1.2 Regulace s Konstantním Diferenčním Tlakem....129
10.1.3 Regulace s Pevnou Křivkou....129
10.2 Moduly Rozšíření....129
11. Kontrolní panel....130
11.1 Grafický Displej....130
11.2 Navigační Tlačítka....130
11.3 Signalizační Světla....130
12. Menu....130
13. Výrobní nastavení....132
14. Typy alarmů....132
15. Odstraňování....132
16. Chybové stavy a opatření....132

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Poloha Montáže....126
Obr. 2: Instalace na Horizontální Potrubí....127
Obr. 3: Kabeláž Konektoru Napájení....128
Obr. 4: Připojení Konektoru Napájení....128
Obr. 5: Kontrolní Panel....130

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Maximální výtlačná výška (Hmax) a maximální průtokové množství (Qmax) Cirkulačních čerpadel Evoplus Small....125
Tabulka 2: Výrobní Nastavení....132
Tabulka 3: Seznam Alarmů....132

1. LEGENDA

Na přední straně návodu je uvedené provedení-verze čerpadla formou Vn.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, elektrické připojení a uvedení stroje do provozu musí být vykonané odborným personálem, za dodržení základních bezpečnostních norem a platných místních norem země instalace výrobku. Nedodržení těchto pokynů, kromě způsobení nebezpečí pro zdraví osob a poškození zařízení, způsobí zrušení záruky.
Zařízení není určené k použití osobami (včetně dětí) jejichž fyzické a psychické schopnosti jsou snížené, či nemají odpovídající zkučenosti a znalosti, s vyjímkou takové situace, kdy tyto osoby mají přítomnost zodpovědné osoby za jejich bezpečnost, dohled a poučení týkající se použití zařízení. Děti musí být pod přísným dohledem, aby se nepřibližovaly k zařízení, ani si s ním nehrály.



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. CHARAKTERISTIKY ČERPANÉ KAPALINY

Stroj je projektovaný na čerpání vod, bez přítomnosti výbušných látek, pevných částic či vláken, o hustotě rovné 1000 Kg/m³, kinetické viskozitě 1mm²/s a na čerpání chemicky neagresivních kapalin. Je možné použít glykoletylén s koncentrací, která nepřekračuje 30%.

4. POUŽITÍ

Cirkulační čerpadla série **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** mají vlastní ochranu proti:

- Přetížení
- Chybějící fázi
- Přehřátí
- Elektrickému přepětí a podpětí

5. TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájecí napětí	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Příkon	Viz.elektrický štítek
Maximální proud	Viz.elektrický štítek
Stupeň ochrany	IP44
Třída ochrany	F
Třída TF	TF 110
Ochrana motoru	Není třeba externí ochrana motoru
Maximální teplota prostředí	40 ºC
Teplota kapaliny	-10 ºC ÷ 110 ºC
Průtokové množství	Viz.Tabulka 1
Výtlačná výška	Viz.Tabulka 1
Maximální provozní tlak	1.6 MPa
Minimální provozní tlak	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Toto čerpadlo je vhodné pouze na pitnou vodu.

Tabulka 1: Maximální výtlačná výška (Hmax) a maximální průtokové množství (Qmax) Cirkulačních čerpadel EVOPLUS SMALL

5.1 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Cirkulační čerpadla EVOPLUS SMALL splňují normu EN 61800-3, v kategorii C2, pro elektromagnetickou kompatibilitu.

- Elektromagnetické emise – Průmyslová prostředí (v některých případech mohou být požadovaná některá opatření omezení).
- Vedené emise – Průmyslová prostředí (v některých případech mohou být požadovaná některá opatření omezení).

6. ŘÍZENÍ

6.1 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.

6.2 Doprava

Zabráňte zbytečným nárazům a otřesům stroje. Na zvedání a manipulování používejte zvedací zařízení a standardní palety (kde je předpokládáno).

6.3 Hmotnost

Nálepka na obalu stroje má označení celkové hmotnosti cirkulačního čerpadla.

7. INSTALACE

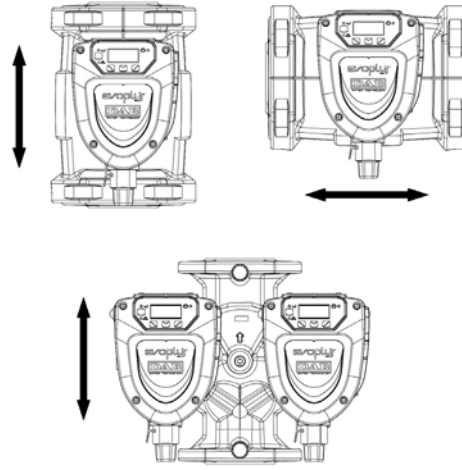
Velmi pozorně postupujte podle doporučení v této kapitole, aby jste provedli správnou elektrickou, hydraulickou a mechanickou instalaci stroje.

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 EVOPLUS SMALL odpovídají hodnotám elektrické sítě napájení.

7.1 Instalace a údržba cirkulačního čerpadla

Montujte cirkulační čerpadlo EVOPLUS SMALL vždy s motorovou hřídelí v horizontální poloze. Montujte zařízení elektronické kontroly ve vertikální poloze (viz Obr. 1)



Obr. 1: Poloha montáže

- Cirkulační čerpadlo může být nainstalované na tepelné či 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.
- Proveďte montáž tak, aby se vyloučilo možné kapání kapaliny na motor nebo na zařízení elektronické kontroly, a to jak ve fázi montáže tak při vykonávání údržeb.
- 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.
- Aby byla zaručená maximální účinnost zařízení a životnost cirkulačního čerpadla se doporučuje používat magnetické odkalovací filtry na separaci a sběr případných nečistot přítomných v zařízení (pískové částice, železné částice a kaly).
- Pokud provádíte údržbu, vždy používejte novou sadu těsnění.

Nikdy neumisťujte tepelnou izolaci na zařízení elektronické kontroly.

7.2 Otočení hlavy motoru

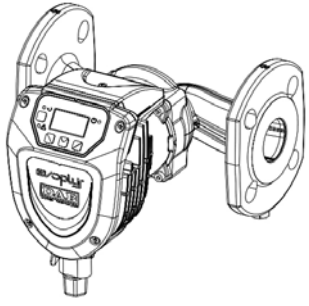
Pokud provádíte instalaci na potrubí umístěné horizontálně, bude třeba, aby jste otočili o 90 stupňů motor se svým elektronickým zařízením, tak aby se zachoval stupeň IP ochrany a aby jste mohli používat pohodlně uživatelské rozhraní (viz Obr. 2).

Před otočením cirkulačního čerpadla se ujistěte, že jste ho úplně vyprázdnili.

Při otáčení cirkulačního čerpadla EVOPLUS SMALL 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!



Obr. 2: Instalace na horizontální potrubí

7.3 Zpětný ventil

Pokud je zařízení vybavené zpětným ventilem, ujistěte se, že je minimální tlak cirkulačního čerpadla vždy vyšší než zavírací tlak ventilu.

8. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

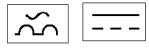
Elektrické připojení může vykonávat pouze kvalifikovaný a zkušený personál.

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 diferenciální jistič, správně dimenzovaný, typu třídy A, s regulovatelným nárazovým proudem, selekční s ochranou proti náhlým spuštěním. Automatický diferenciální jistič musí být povinně označený dvěmi nasledujícími symboly:

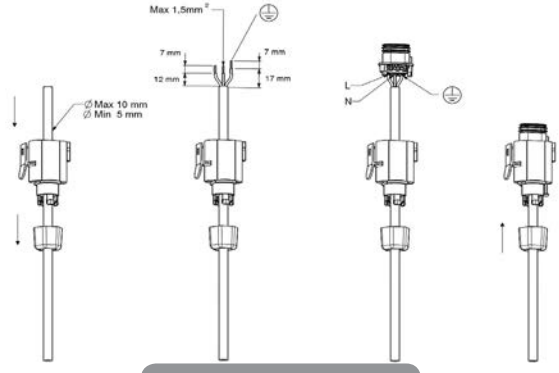


- Toto cirkulační čerpadlo nevyžaduje žádnou externí ochranu motoru.
- Zkontrolujte, jestli hodnoty elektrického napětí a frekvence odpovídají hodnotám uvedeným na identifikačním štítku cirkulačního čerpadla.

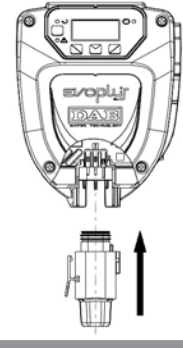
8.1 Připojení na elektrické napájení

Nejdříve připojte kabel elektrického napájení tak jak je znázorněno na obrázku 3, poté ho připojte na kartu podle obrázku 4.

Před zapojením elektrického napájení se ujistěte, že je víko kontrolního panelu EVOPLUS SMALL úplně zavřené!



Obr. 3: Kabeláž konektoru napájení



Obr. 4: Připojení konektoru napájení

9. SPUŠTĚNÍ

Všechny operace spuštění musí být provedené se zavřeným víkem kontrolního panelu EVOPLUS SMALL!

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.3) a oprávněte napájení.

Po spuštění systému je možné modifikovat činnost zařízení, aby nejlépe odpovídalo požadavkům zařízení (viz odst.12).

10. FUNKCE

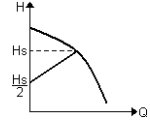
10.1 Způsoby regulace

Cirkulační čerpadla EVOPLUS SMALL 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 EVOPLUS SMALL (viz odst. 12 starna 2.0).

10.1.1 Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem

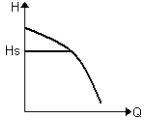


V tomto regulačním režimu se diferenční tlak snižuje nebo zvyšuje podle snížení nebo zvýšení požadavku vody.
Set-point Hs může být nastavený na dipleji.

Regulace je vhodná pro:

- Tepelná a klimatizační zařízení s vysokou ztrátou.
- Systémy s dvěma trubkami s termostatickým ventilem a výtlačnou výškou ≥ 4 m.
- Zařízení s druhotným regulátorem diferenčního tlaku.
- Primární okruhy s vysokou ztrátou.
- Systémy recirkulace užitkové vody s termostatickými ventily na nosných sloupech.

10.1.2 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 dvěma trubkami s termostatickým ventilem a výtlačnou výškou ≤ 2 m.
- 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.

10.1.3 Regulace s pevnou křivkou



Za tohoto způsobu regulování cirkulační čerpadlo pracuje po charakteristických křivkách s konstantní rychlostí. Funkční křivka se zvolí nastavením rotační rychlosti pomocí procentuálního koeficientu. Hodnota 100% udává křivku maximálního limitu. Skutečná rotační rychlost může záviset na omezení výkonu a diferenčního tlaku vlastního modelu cirkulačního čerpadla.
Rotační rychlost může být nastavená z displeje.

Regulace je vhodná pro tepelná a klimatizační zařízení s konstantním průtokovým množstvím.

10.2 Moduly rozšíření

Cirkulační čerpadla EVOPLUS SMALL mohou být vybavená několika moduly, které umožňují rozšířit jejich funkce.
Detaily ohledně modality instalace, konfigurace a použití modulů rozšíření se nacházejí ve specifickém manuálu.

11. KONTROLNÍ PANEL

Činnost cirkulačních čerpadel EVOPLUS SMALL se může ovlivňovat pomocí kontrolního panelu, který se nachází na víku elektronické kontrolní jednotky. Na panelu jsou přítomné: grafický displej, 4 navigační tlačítka a 3 signalizační světla LED (viz Obr. 5).



Obr. 5: Kontrolní panel

11.1 Grafický displej

Prostřednictvím grafického displeje je možné navigovat v menu snadným a intuitivním způsobem, který umožňuje kontrolovat a modifikovat režim provozu systému a pracovní set-point. Je také možné vizualizovat stav systému a historii alarmů uložených do paměti samotným systémem.

11.2 Navigační tlačítka

Pro navigaci v menu jsou k dispozici 4 tlačítka: 3 tlačítka pod displejem a1 boční. Tlačítka pod displejem jsou označená jako aktivní tlačítka a boční tlačítko jako skryté tlačítko.
Každá stránka menu je uspořádaná tak, aby na ní bylo označeno jaká funkce je spojená s jedním ze tří aktivních tlačítek (pod displejem).

11.3 Signalizační světla

Žluté světlo: Signalizuje, že je **systém napájený**.
Pokud svítí, systém je elektricky napájený.

Nikdy nesundávejte víko, když žluté světlo svítí.

Červené světlo: Signalizace **alarm/anomálie v systému**.
Pokud světlo bliká, alarm není kritický a nezablokuje čerpadlo, které může být ovládané. Nepřetržitě svítí, když je přítomný kritický alarm a čerpadlo je zablokované a nemůže být ovládané.

Zelené světlo: Signalizace čerpadla **ON/OFF.**
Pokud svítí, čerpadlo je v chodu. Pokud je zhaslé čerpadlo nepracuje.

12. MENU

Cirkulační čerpadla EVOPLUS SMALL mají k dispozici **menu uživatele** přístupné z domovské strany stisknutím a následovným uvolněním centrálního tlačítka “Menu”.

Následují stránky **menu uživatele**, ve kterých je možné kontrolovat stav systému a měnit nastavení.

Pokud na některé stránce naleznete symbol klíče v dolní části vlevo, znamená to, že není možné měnit nastavení. Pro odblokování menu jděte na domovskou stránku a stiskněte najednou skryté tlačítko a tlačítko pod klíčem a držte dokud symbol nezmizí.

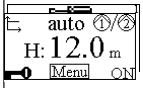
Pokud není žádné tlačítko stisknuté po dobu 60 minut, nastavení se zablokují automaticky a displej se zhasne. Stisknutí libovolného tlačítka se displej zvovu rozsvítí a zobrazí se domovská stránka.

Pro navigaci uvnitř menu stiskněte tlačítko uprostřed.
Pro návrat na předchozí stranu držte stisknuté skryté tlačítko a stiskněte a ihned uvolněte tlačítko uprostřed.

Pro změnění nastavení použijte levé a pravé tlačítko.
Pro potvrzení provedené změny nastavení stiskněte na 3 vteřiny tlačítko “OK”.
Jakmile proběhne potvrzení, objeví se ikona: ▼‖OK.

Home Page	V domovské stránce jsou graficky znázorněná hlavní nastavení systému. Ikona nahoře vlevo indikuje typ zvolené regulace. Ikona nahoře uprostřed indikuje zvolený provozní režim (auto nebo economy). Ikona nahoře vpravo indikuje přítomnost samostatného inverteru ① nebo dvojčete ②/①. Otočení ikony ① nebo ② označuje jaké cirkulační čerpadlo je v činnosti. Uprostřed domovské stránky se nachází parametr pouze pro nahlédnutí, který může být zvolený ze sady parametrů prostřednictvím strany 9.0 menu. Z domovské stránky je možné vstoupit do stránky regulace kontrastnosti displeje: podržením stisknutého skrytého tlačítka a stisknutím a následným uvolněním pravého tlačítkao. Cirkulační čerpadla EVOPLUS SMALL mají k dispozici **menu uživatele** přístupné z domovské strany stisknutím a následovným uvolněním centrálního tlačítka “Menu”.

Strana 1.0



Na straně 1.0 se volí nastavení výrobce, tak, že se stisknou zároveň levé a pravé tlačítko na dobu 3 vteřin.

Po obnovení nastavení výrobce zmizí flag ☑ vedle označení "Default".

Strana 2.0



Na straně 2.0 se nastavuje režim regulace. Mohou se zvolit následující režimy:

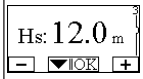
1 = Regulace s proporcionálním diferenčím tlakem.

2 = Regulace s konstantním diferenčním tlakem.

3 = Regulace s pevnou křivkou s rotační rychlostí nastavenou z displeje.

Na straně 2.0 jsou zobrazené 2 ikony, které představují:
- ikona uprostřed = aktuálně zvolená nastavení;
- ikona vpravo = následující nastavení;
- ikona vlevo = předchozí nastavení.

Strana 3.0



Na straně 3.0 je možné změnit regulační set-point.

Podle typu regulace, zvoleného na předchozí stránce, nastavovaným set-pointem bude výtlačná výška nebo v případě pevné křivky to bude procentuální hodnota vztahující se na rotační rychlost.

Strana 9.0



Na straně 9.0 je možné zvolit parametr, který se chce vizualizovat na domovské stránce:
H: Výtlaková výška vyjádřená v metrech
Q: Předpokládané průtokové množství vyjádřené v m3/h
S: Vrychlost otáčení vyjádřená v otáčkách za minutu (ot./min.)
E: Není přítomný
P: Výkon vyjádřený v W
h: Hodiny provozu
T: Není přítomný
T1: Není přítomný

Strana 10.0



Na straně 10.0 se může zvolit jazyk, ve kterém se mohou zobrazit hlášení.

Strana 11.0



Na straně 11.0 se může zvolit historie alarmů stisknutí tlačítka vpravo.

Historie alarmů



Pokud systém zjistí anomálie, zaregistruje je tvale do paměti historie alarmů (max. 15 alarmů). Pro každý zjištěný alarm se zobrazí strana rozdělená do tří částí: alfanumerický kód identifikuje typ anomálie, symbol ji graficky znázorní a hlášení ve zvoleném jazyku na straně 10.0 ji krátce popíše.

Stisknutím pravého tlačítka je možné prohlížet všechyn sránky historie alarmů.
Na konci historie se objeví 2 otázky.

1."Resetovat alarmy?"
Stisknutím OK (levé tlačítko) se resetují případné alarmy stále přítomné v systému.
2."Vymazat hitorii alarmů?"
Stisknutím OK (tasto sinistro) si cancellano gli allarmi memorizzati nello storico.

Strana 13.0



Na straně 13.0 je možné nastavit systém do stavu ON nebo OFF.
Pokud se zvolí ON, čerpadlo je stále zapnuté.
Pokud se zvolí OFF, čerpadlo je stále vypnuté.

13. VÝROBNÍ NASTAVENÍ

Parametr	Hodnota
Regulační režim	= Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem
Provozní režim dvojčat	②/① = Střídavý po 24h
Povel spuštění čerpadla	ON

Tabulka 2: Výrobní nastavení

14. TYPY ALARMŮ

Kód alarmu	Symbol alarmu	Popis alarmu
e0 - e16; e21		Vnitřní chyba
e17 - e19		Zkrat
e20		Chyba v napětí
e22 - e31		Vnitřní chyba
e32 - e35		Přehřátí elektronického systému
e37		Nízké napětí
e38		Vysoké napětí
e39 - e40		Zablokované čerpadlo
e46		Čerpadlo odpojeno
e42		Chod na sucho
e56		Přehřátí motoru (zásah ochrany motoru)
e57		Kmitočet signálu PWM menší než 100 Hz
e58		Kmitočet signálu PWM vyšší než 5 kHz

Tabulka 3: Seznam alarmů

15. ODSTRAŇOVÁNÍ

Odstraňování tohoto výrobku nebo jeho části se musí provést vyhovujícím způsobem:

1. Využívejte na sběr odpadu veřejné a soukromé místní systémy.
2. V případě, že by to nebylo možné, kontaktujte Dab Pumps nebo nejbližší servisní opravnu.

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**.**

16. CHYBOVÉ STAVY A OPATŘENÍ

Indikce na displeji		Popis	Opatření
e0 – e16		Vnitřní chyba	- Odpojte systém z napětí. - Čekejte, až se zhasnou všechny světelné kontrolky na kontrolním panelu a znovu zapojte napájení systému. - Pokud chyba trvá, vyměňte cirkulační čerpadlo.
e37		Nízké napětí v síti (LP)	- Odpojte systém z napětí. - Čekejte, až se zhasnou všechny světelné kontrolky na kontrolním panelu a znovu zapojte napájení systému. - Zkontrolujte, jestli napětí v síti je správné, případně obnovte hodnoty tak, aby odpovídaly hodnotám na štítku.

e38		Vysoké napětí v síti (HP)	- Odpojte systém z napětí. - Čekejte, až se zhasnou všechny světelné kontrolky na kontrolním panelu a znovu zapojte napájení systému. - Zkontrolujte, jestli napětí v síti je správné, případně obnovte hodnoty tak, aby odpovídaly hodnotám na štítku.
e32-e35		Kritické přehřátí elektronických částí	- Odpojte systém z napětí. - Čekejte, až se zhasnou všechny světelné kontrolky na kontrolním panelu. - Zkontrolujte, jestli větrací kanály systému nejsou ucpané a jestli je teplota prostředí odpovídá požadovaným charakteristikám.
e39-e40		Ochranná pojistka nadproudu	- Zkontrolujte, jestli se cirkulační čerpadlo může volně otáčet. - Zkontrolujte, jestli obsah protimrazového přípravku nepřekračuje limit max. 30%..
e21-e30		Chyba v napětí	- Odpojte systém z napětí. - Čekejte, až se zhasnou všechny světelné kontrolky na kontrolním panelu a znovu zapojte napájení systému. - Zkontrolujte, jestli napětí v síti je správní, případně obnovte hodnoty tak, aby odpovídaly hodnotám na štítku.
e31		Chybí komunikace mezi dvojčaty čerpadel	- Zkontrolujte integritu kabelu mezi dvojčaty čerpadel. - Zkontrolujte, jestli jsou obě čerpadla napájená.
e42		Chod na sucho	- Natlakujte zařízení.
e56		Přehřátí motoru	- Odpojte systém z napětí. - Čekejte, až vychladne motor. - Znovu připojte napájení do systému.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Dbát na to, aby signál PWM byl funkční a připojený dle popisu.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

Nejlepší standard oběhových čerpadel je EEI ≤ 0,20.

OBSAH

1. Vysvetlivky 135
2. Všeobecné informácie 135
2.1 Bezpečnosť 135
2.2 Zodpovednosť 135
2.3 Špecifické upozornenia 135
3. Čerpané kvapaliny 136
4. Aplikácie 136
5. Technické údaje 136
5.1 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) 138
6. Manipulácia 138
6.1 Skladovanie 138
6.2 Doprava 138
6.3 Hmotnosť 138
7. Inštalácia 138
7.1 Inštalácia a údržba cirkulačného čerpadla 138
7.2 Otočenie hláv motora 139
7.3 Spätný ventil 139
8. Elektrické pripojenie 139
8.1 Sieťové pripojenie 140
9. Spustenie 141
10. Funkcie 141
10.1 Spôsoby regulácie 141
10.1.1 Regulácia s proporcionálnym diferenčným tlakom 141
10.1.2 Regulácia s konštantným diferenciálnym tlakom 141
10.1.3 Regulácia s pevnou krivkou 141
10.2 Expanzné moduly 141
11. Kontrolný panel 142
11.1 Grafický dispej 142
11.2 Navigačné tlačidlá 142
11.3 Signalizačné svetlá 142
12. Menu 142
13. Nastavenia z výroby 144
14. Typy Alarmu 144
15. Odstraňovanie 144
16. Podmienka chyby a reset/obnovenie 144

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obr. 1: Montážna poloha 138
Obr. 2: Inštalácia na horizonálne potrubie 139
Obr. 3: Káblovanie napájacieho konektora 140
Obr. 4: Zapojenie napájacieho konektora 140
Obr. 5: Kontrolný panel 142

ZOZNAM TABULIEK

Tab.1: Maximálna výtlačná výška (Hmax) a maximálne dopravované množstvo (Qmax) cirkulačných čerpadiel Evoplus Small 137
Tab.2: Nastavenia z Výroby 144
Tab.3: Zoznam Alarmov 144

1. VYSVETLIVKY

Na prednej strane návodu je uvedené vyhotovenie-verzia čerpadla formouVn.x. Číslo verzie je potvrdením, že doklad je platný pre všetky sotwarové verzie výrobku n.y. Príklad: V3.0 je platná pre všetky Sw: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. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE



Pozorne si prečítajte túto dokumentáciu pred inštaláciou.

Inštalácia, elektrické pripojenie a uvedenie do činnosti musia byť vykonané špecializovaným personálom, pri rešpektovaní všeobecných a miestnych bezpečnostných noriem, platných v krajine inštalácie výrobku. Nerešpektovanie týchto inštrukcií okrem toho, že vyvolá nebezpečenstvo pre osoby a môže poškodiť zariadenia, má za následok aj stratu akéhokoľvek práva na zásah v záruke.Zariadenie nie je určené na používanie osobami (vrátane detí), ktorých fyzické, zmyslové a duševné schopnosti sú znížené alebo osobami, ktoré nemajú skúsenosti alebo znalosti iba, ak by by tieto mohli mať z toho úžitok prostredníctvom osoby zodpovednej za ich bezpečnosť, dohľadu alebo inštrukcií, ktoré sa týkajú používania zariadenia. Deti musia byť pod dohľadom, aby bolo isté, že sa nehrajú so zariadením.



Overte si, že výrobok neutrpel žiadne poškodenie spôsobené do- pravou alebo uskladnením. Skontrolujte si, že vonkajší obal je neporušený a v optimálnom stave.

2.1 Bezpečnosť

Použitie je povolené lek ak je elektrické zariadenie označené bezpečnostnými symbolmi podľa platných noriem krajiny inštalácie výrobku.

2.2 Zodpovednosť

Výrobca nezodpovedá za nesprávnu funkčnosť stroja a za škody spôsobené nepovolenými zmenami, úpravami alebo nedoporučeným spôsobom použitia, rovnako ako nedodržaním predpisov uvedených v tomto návode.

2.3 Špecifické upozornenia



Odstrániť vždy napätie zo siete pred zásahom na elektrickej alebo mechanickej časti. Počkajte na zhasnutie svetel-ných 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. Zaria- denie 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.



Pokiaľ je napájací kábel poškodený, musí byť okamžite vymenený technickým servisom alebo odborným personálom tak, aby sa predošlo akémukoľvek riziku.

3. CHARAKTERISTIKY ČERPANEJ KVAPALINY

Prístroj je projektovaný na čerpadnie vôd, bez prítomnosti výbušných látok, pevných častíc či vlákien s hustotou rovnajúcej sa 1000 Kg/m3, kinetickej viskozite 1mm2/s a na čerpanie chemicky neagresívnych kvapalín. Je možné použiť glykoletylén s koncentráciou, ktorá neprekračuje 30%.

4. POUŽTIE

irkulačné čerpadlá série **EVOPLUS SMALL** umožňujú integrovať reguláciu diferenčného tlaku, ktorá umožňuje prispôsobiť výkon čerpadla vzhľadom ku skutočným požiadavkám zariadenia. Z toho vyplývajú značné úspory elektrickej energie , vyššia kontrolovateľnosť zariadenia a znížená hlučnosť.

Cirkulačné čerpadlá **EVOPLUS SMALL** sú určené na cirkuláciu:

- Vody vo vykurovacích a klimatizačných zariadeniach.
- Vody v priemyselných hydraulických okruhoch.
- Úžitkovej vody, **len pre verzie s bronzovým telesom čerpadla.**

Cirkulačné čerpadlá **EVOPLUS SMALL** sú samoochranné proti:

- Preťaženiu
- Výpadku fázy
- Prehriatiu
- Prepätiu a podpätiu

5. TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájacie napätie	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Príkon	pozri štítok s elektrickými údajmi
Maximálny prúd	pozri štítok s elektrickými údajmi
Stupeň ochrany	IP44
Trieda ochrany	F
Trieda TF	TF 110
Ochrana motora	Nie je potrebná externá ochrana motora
Maximálna teplota prostredia	40 ºC
Teplota kvapaliny	-10 ºC ÷ 110 ºC
Prietokové množstvo	pozri Tab. 1
Výtlačná výška	pozri Tab. 1
Maximálny prevádzkový tlak	1.6 MPa
Minimálny prevádzkový tlakv	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Toto čerpadlo je vhodné len na pitnú vodu.

Tab. 1: Maximálna výtlačná výška (Hmax) a maximálne dopravované množstvo (Qmax) cirkulačných čerpadiel EVOPLUS SMALL

5.1 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Cirkulačné čerpadlá EVOPLUS SMALL rešpektujú normu EN 61800-3 o elektromagnetickej kompatibilite, pre kategóriu C2.

- Elektromagnetické emisie – priemyselné prostredie (v niektorých prípa-doch môžu byť požadované obmedzujúce opatrenia).
- Kondukované emisie – priemyselné prostredie (v niektorých prípadoch môžu byť požadované obmedzujúce opatrenia).

6. RIADENIE

6.1 Skladovanie

Všetky cirkulačné čerpadlá musia byť skladované na krytom a suchom mi- este podľa možnosti so 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.

6.2 Doprava

Zabránte zbytočným nárazom a otrasom stroja. Na zdvíhanie a manipulovanie používajte zdvíhacie zariadenie a štandardné palety(kde je prepokladané).

6.3 Hmotnosť

Lepiaci štítok umiestnený na obale uvádza údaj o celkovej hmotnosti cirkulačného čerpadla.

7. INŠTALÁCIA

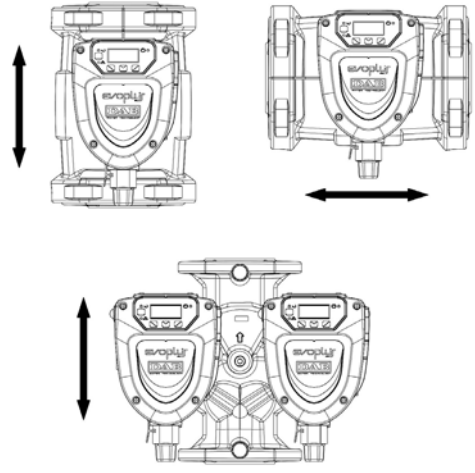
Veľmi pozorne postupujte podľa doporučení v tejto kapitole, aby ste vykonali správnu elektrickú, hydraulickú a mechanickú inštaláciu stroja.

Odstráte 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).

Uistite sa o tom, aby napätie a frekvencia na štítku cirkulátora EVOPLUS SMALL korešpondovalo s napätím a frekvenciou napájacej siete.

7.1 Inštalácia a údržba cirkulačného čerpadla

Namontujte cirkulačné čerpadlo EVOPLUS SMALL vždy s hriadeľom motora v horizontálnej polohe. Namontujte systém elektronického riadenia vo vertikálnej polohe (pozri Obr. 1).



Obr. 1: Montážna poloha

- Cirkulačné čerpadlo môže byť inštalované do vykurovacích a klimatizačných zariadení, ako na výstupné potrubie, tak aj na spätné potrubie; šípka vyrazená na telese čerpadla udáva smer toku.
- Cirkulačné čerpadlo nainštalujte podľa možnosti čo najbližšie nad minimálnu úroveň kotla a čo možno najďalej od ohybov, kolien a odbočiek.
- Na uľahčenie operácií kontroly a údržby nainštalujte prerušovací ventil, ako na nasávacie potrubie, tak aj na výstupné potrubie.

- Pred nainštalovaním cirkulačného čerpadla starostlivo umyte celézariadenie a to len vodou s teplotou 80°C. Potom celé zariadenie vypustite, aby sa odstránila akákoľvek škodlivá látka, ktorá by sa dostala do cirkulácie.
- Vykonať montáž tak, aby sa vyhlo kvapkaniu na motor a na systém elektronickej kontroly, ako vo fáze inštalácie, tak aj vo fáze údržby.
- 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 mo-tora neboli uzavreté alebo čiastočne upchaté.
- Na garantovanie maximálnej účinnosti zariadenia a životnosti cirkulačného čerpadla sa odporúča používať magnetické odkalovacie filtre na separovanie a zber prípadných nečistôt prítomných v zariadení (pieskové častice, železné častice a kaly).
- V prípade údržby vždy používať súpravu nových tesnení.

Nikdy neumiestnujte tepelnú izoláciu na zariadenie elektronickejkontroly.

7.2 Otočenie hláv motora

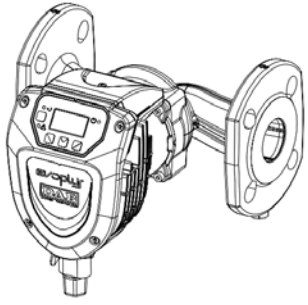
V prípade, že sa inštalácia uskutočňuje na potrubia v horizontálnej polohe, tak je potrené uskutočniť otočenie motora o 90° s príslušným elektronickým systémom, aby sa zachoval stupeň ochrany IP a aby sa umožnila užívateľovi pohodlnejšia interakcia cez grafické rozhranie (pozri Obr. 2).

Pred pristúpením k otočeniu cirkulačného čerpadla sa uistiť o tom, aby bolo cirkulačné čerpadlo celkom vyprázdnené.

Pri otáčaní cirkulačného čerpadla EVOPLUS SMALL postupujte nasle-dovne:

1. Odstránte 4 upevňujúce šrauby hlavy cirkulačného čerpadla.
2. Otočte o 90°skriňu motora spolu so systémom elektronickej kontroly smerom doprava alebo doľava, podľa potreby.
3. Opätovne vložiť a zatočiť 4 upevňujúce šrauby hlavy cirkulačného čerpadla.

Systém elektronického riadenia musí vždy zostať vo vertikálnej polohe!



Obr. 2: Inštalácia na horizonálne potrubia

7.3 Spätný ventil

Pokiaľ je zariadenie vybavené spätným ventilom, uistite sa, že minimálny tlak cirkulačného čerpadla je vždy vyšší ako je zatvárací tlak ventila.

8. ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE

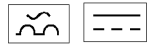
Elektrické pripojenie musí byť uskutočnené skúseným a kvalifikovaným personálom.

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 vypínač na ochranu zariadenia, ktorý je správne dimenzovaný, typ: Trieda A s regulovateľným rozptylovým prúdom, selektívny, chránený proti nevhodnému vypnutiu.
Automatický diferenčný vypínač musí byť označený dvoma na-sledujúcimi symbolmi:

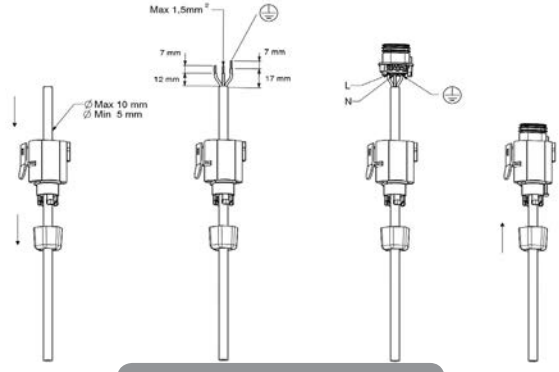


- Cirkulačné čerpadlo nevyžaduje žiadnu externú ochranu motora.
- Skontrolujte, aby napájacie napätie a frekvencia korešpondovali s hodnotami uvedenými na identifikačnom štítku cirkulačného čerpadla..

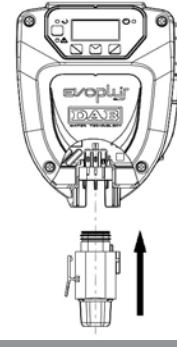
8.1 Sieťové zapojenie

Po káblovaní napájacieho kábla, ako je znázornené na Obrázku 3, zapojiť ho na dosku, ako je znázornené na Obrázku 4.

<u>Uistite sa , že kryt kontrolného panelu EVOPLUS SMALL je celkom zatvorený, pred napájaním cirkulačného čerpadla!</u>



Obr. 3: Káblovanie napájacieho konektora.



Obr. 4: Zapojenie napájacieho konektora

9. SPUSTENIE

Všetky operácie spustenia musia byť uskutočnené pri zatvore-nom kryte kontrolného panelu EVOPLUS SMALL!

Systém spustiť len, keď boli ukončené všetky elektrické a hydraulické pripojenia.

Zabráňte tomu, aby čerpadlo pracovalo bez vody v zariadení.

Kvapalina, ktorá je v zariadení, okrem toho, že môže mať vysokú teplotu, tlak,a taktiež skupenstvo pary. NEBEZPEČENSTVO POPÁLENÍN!

Je nebezpečné sa dotýkať cirkulačného čerpadla. NEBEZPEČENSTVO POPÁLENÍN!

Po uskutočnení všetkých elektrických a hydraulických zapojení naplniť zariadenie vodou a prípadne aj s glykolom (pokiaľ ide o maximálny per-centuálny obsah glykolu, tak pozri Ods. 3) a napájať systém.

Po spustení systému je možné zmeniť spôsob fungovania pre lepšie prispôsobenie sa požiadavkám zariadenia (pozri Ods.12).

10. FUNKCIE

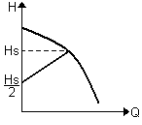
10.1 Spôsoby regulácie

Cirkulačné čerpadlá EVOPLUS SMALL umožňujú uskutočniť nasledu-júce spôsoby regulácie podľa požiadaviek zariadenia:

- Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku v závislosti od prúde-nia v zariadení.
- Konštatná regulácia diferenčného tlaku.
- Regulácia s pevnou krivkou.

Spôsob regulácie môže byť nastavený prostredníctvom kontrolného panelu EVOPLUS SMALL (pozri Ods. 12 Stránka 2.0).

10.1.1 Regulácia s proprocionálnym diferenciálnym tlakom

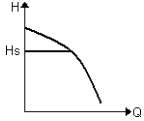


Pri tomto spôsobe regulácie sa diferenciálny tlak zníži alebo zvýši zvýši pri znížení alebo zvýšení požiadavky vody. Set-point oint HHs môže byť nastavený z displeja.

Regulácia je vhodná pre:

- Vykurovacie a klimatizačné zariadenia s vysokými úbytkami zaťaženia.
- Dvojpotrubové systémy s termostatickými ventilmi a výtlačnou výškou ≥ 4 m.
- Zariadenia so sekundárnym regulátorom diferenčného tlaku.
- Primárne okruhy s vysokými úbytkami zaťaženia.
- Systémy recirkulácie úžitkovej vody s termostatickými ventilmi na stúpačkách.

10.1.2 Regulácia s konštantným diferenciálnym tlakom

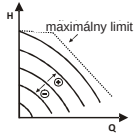


Vtomto režime je regulácia diferenciálneho tlaku konštantná, nezávisle od požiadavky vody. Set-point Hs môže byť nastavený z displeja.

Regulácia je vhodná pre:

- Vykurovacie a klimatizačné zariadenia s nízkymi úbytkami zaťaženia.
- Dvojpotrubové systémy s termostatickými ventilmi a výtlačnou výškou ≤ 2 m.
- Jednopotrubové systémy s termostatickými ventilmi.
- Zariadenia s prirodzenou cirkuláciou.
- Primárne okruhy s nízkymi úbytkami zaťaženia.
- Systémy recirkulácie úžitkovej vody s termostatickými ventilmi na stúpačkách.

10.1.3 Regulácia s pevnou krivkou



Pri tomto spôsobe regulácie cirkulačné čerpadlo pracuje po charakteristických krivkách s konštantnou rýchlosťou. Krivka fungovania sa zvolí nastavením rotačnej rýchlosti pomo-cou percentuálneho koeficientu. Hodnota 100% údáva krivku maximálneho limitu. Skutočná rotačná rýchlosť môže závisieť od obmedzenia výkonu a diferenčného tlaku vla-stného modelu cirkulačného čerpadla.

Rotačná rýchlosť môže byť nastavená z displeja.

Regulácia je vhodná pre vykurovacie a klimatizačné zariadenia s konštantným dopravovaným množstvom.

10.2 Moduly rozšíreni

Cirkulačné čerpadlá EVOPLUS SMALL môžu byť vybavené niekoľkými externými modulmi, ktoré umožňujú rozšírenie ich funkčnosti. Pokiaľ ide o detaily o spôsoboch inštalácie, konfigurácii a používaní externých modulov, odkazuje sa na špeciálnu príručku.

11. KONTROLNÝ PANEL

Funkcie cirkulačných čerpadiel EVOPLUS SMALL môžu byť zmenené prostredníctvom kontrolného panelu, umiestneného pod krytom elektronického riadiaceho systému.Na paneli sa nachádza: grafický displej, 4 navigačné tlačidlá a 3 signalizačné LED svetlá (pozri Obr. 5).



Obr. 5: Kontrolný panel

11.1 Grafický dispej

Prostredníctvom grafického displeja je možné navigovať vnútri menu ľahkým a intuitívnym spôsobom, čo umožňuje overiť a meniť spôsoby fungovania systému a pracovný set-point. Okrem toho je možné zobraziť stav systému a históriu prípadných alarmov uložených do pamäte samotným systémom.

11.2 Navigačné tlačidlá

Na navigáciu vnútri menu sú k dispozícii 4 tlačidlá: 3 tlačidlá pod displejom a 1 bočné tlačidlo. Tlačidlá pod displejom sú pomenované ako aktívne tlačidlá a bočné tlačidlo je pomenované ako skryté tlačidlo. Každá stránka menu je urobená tak, aby udávala funkciu pridruženú k 3 aktívnym tlačidlám (tým pod displejom).

11.3 Signalizačné svetlá

Žlté svetlo: Signalizácia napájaného systému.
Ak svieti, tak to znamená, že systém je napájaný.

Neodstraňovať nikdy kryt, ak svieti žlté svetlo.

Červené svetlo: Signalizácia **alarmu/anomálie, prítomného** v systéme.Ak svetlo bliká, tak alarm nie je blokujúci a čerpadlo môže byť ovládané. Ak svetlo svieti trvale, tak je alarm blokujúci a čerpadlo nemôže byť ovládané.

Zelené svetlo: Signalizácia čerpadla **ON/OFF.**
Ak svieti, tak sa čerpadlo otáča. Ak je zhasnuté, tak čerpadlo stojí.

12. MENU

Cirkulačné čerpadlá EVOPLUS SMALL majú k dispozícii užívateľské menu, prístupné z Home Page stlačením a uvoľnením stredového tlačidla “Menu”.

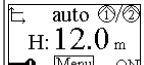
Následne sú prezentované stránky **užívateľského menu**, prostredníctvom ktorých je možné overiť stav systému a zmeniť jeho nastavenia.

Ak na stránkach menu je vľavo dolu znázornený kľúč, tak to znamená, že nie je možné zmeniť nastavenia. Na odblokovanie oboch menu je potrebné prejsť na Home Page a súčasne stláčať skryté tlačidlo a tlačidlo pod kľúčom, až kým nezmizne kľúč.

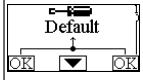
Ak nebude stlačené žiadne tlačidlo počas 60 minút, tak sa automaticky zablokujú nastavenia a displej zhasne. Pri stlačení ktoréhokoľvek tlačidla sa opätovne rozsvieti displej a zobrazí sa “Home Page”.

Na navigáciu vnútri oboch menu stlačiť stredové tlačidlo.Na návrat na predošlú stránku podržať stlačené skryté tlačidlo, potom stlačiť a opätovne uvoľniť stredové tlačidlo.

Na zmenu nastavení použiť ľavé a pravé tlačidlo.
Na potvrdenie zmeny nastavenia stlačiť na 3 sekundy stredové tlačidlo “OK”.
Uskutočnené potvrdenie sa zvýrazní nasledujúcou ikonou: ▼ OK

DOMOVSKÁ STRÁNKA 	Na domovskej stránke sú graficky zhrnuté všetky základné nastavenia systému. Ikona vľavo hore udáva typ zvolenej regulácie. Ikona v strede hore udáva zvolený spôsob fungovania (auto alebo economy). Ikona vpravo hore udáva prítomnosť jednoduchého ① alebo zdvojeného invertora ②/①. Otočenie ikony ① alebo ② signalizuje, ktoré cirkulačné čerpadlo je v činnosti. V strede Home Page sa nachádza parameter s jediným zobrazením, ktorý môže byť zvolený spomedzi malého zoznamu parametrov prostredníctvom Stránky 9.0 menu. Z domovskej stránky je možný prístup na stránku regulácie kontrastu displeja: pri podržaní stlačeného skrytého tlačidla, potom stlačiť a uvoľniť pravé tlačidlo. Cirkulačné čerpadlá EVOPLUS SMALL majú k dispozícii **užívateľské menu**, prístupné z Home Page stlačením a uvoľnením stredového tlačidla “Menu”.

Stránka 1.0



Prostredníctvom Stránky 1.0 sa obnovia nastavenia z výroby, súčasným stlačením na 3 sekundy ľavého a pravého tlačidla.

Uskutočnené obnovenie nastavení z výroby sa oznámi objavením sa symbolu v blízkosti nápisu “Default”.

Stránka 2.0



Prostredníctvom Stránky 2.0 sa nastaví spôsob regulácie. Je možné si zvoliť spomedzi nasledujúcich spôsobov:

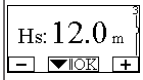
1 = Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku.

2 = Konštatná regulácia diferenčného tlaku.

3 = Regulácia s pevnou krivkou s rotačnou rýchlosťou nastavenou z displeja.

Stránka 2.0 zobrazuje 3 ikony, ktoré predstavujú:
- stredová ikona = aktuálne zvolené nastavenie;
- pravá ikona = nasledujúce nastavenie;
- ľavá ikona = predošlé nastavenie.

Stránka 3.0



Prostredníctvom Stránky 3.0 je možné zmeniť set-point regulácie.

Podľa typu regulácie, zvoleného na predošlej stránke, nastavovaným set-pointom bude výtlačná výška alebo v prípade pevnej krivky to bude percentuálna hodnota vzťahujúca sa na rotačnú rýchlosť.

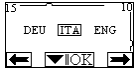
Stránka 9.0



Prostredníctvom Stránky 9.0 sa môže zvoliť parameter na zobrazenie na Domovskú stránku:

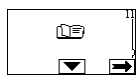
H: Nameraná výtlačná výška, vyjadrená v metroch
Q: Odhadovaný výkon, vyjadrený v m3/h
S: Rotačná rýchlosť, vyjadrená v otáčkach na minútu (rpm)
E: Neprítomné
P: Dodávaný výkon, vyjadrený v W
h: Hodiny (doba) fungovania
T: Neprítomné
T1: Neprítomné

Stránka 10.0



Prostredníctvom Stránky 10.0 sa môže zvoliť jazyk zobrazenia správ.

Stránka 11.0



Prostredníctrvom Stránky 11.0 sa môže zobraziť história alarmov pri stlačení pravého tlačidla.

História alarmov



Ak systém zistí anomáliu, tak ju zaznamená trvale do histórie alarmov (pre maximum 15 alarmov). Pre každý zaznamenaný alarm sa zobrazí stránka skladajúca sa z 3 častí: alfanumerický kód, ktorý identifikuje typ anomálie; symbol, ktorý graficky znázorňuje anomáliu a správu v jazyku, zvolenom na Stránke 10.0, ktorá v krátkosti popisuje anomáli.

Stlačením pravého tlačidla sa môžu prerolovať všetky stránky histórie.
Na konci histórie sa objavia 2 otázky:

1.“Resetovať alarmy?”
Stlačením OK (ľavé tlačidlo) sa resetujú prípadné alarmy ešte prítomné v systéme.
2. “Vymazať históriu alarmov?”
Stlačením OK (ľavé tlačidlo) sa vymažú alarmy uložené do pamäte v histórii.

Stránka 13.0



Prostredníctvom Stránky 13.0 sa môže nastaviť systém do stavu ON alebo OFF.
Ak sa zvolí ON, tak je čerpadlo stále zapnuté.Ak sa zvolí OFF, tak je čerpadlo stále vypnuté.

13. NASTAVENIA Z VÝROBY

Parameter	Hodnota
Spôsob regulácie	= Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku
Spôsob zdvojeného fungovani	②/① = Alternovaný každých 24 h
Ovládanie spustenie čerpadla	ON

Tab. 2: Nastavenia z výroby

14. TYPY ALARMU

Kód alarmu	Symbol alarmu	Popis alalrmu
e0 - e16; e21		Interná chyba
e17 - e19		Spojenie nakrátko
e20		Chyba napätia
e22 - e31		Interná chyba
e32 - e35		Nadmerná teplota elektronického systému
e37		Nízke napätie
e38		Vysoké napätie
e39 - e40		Zablokované čerpadlo
e46		Odpojené čerpadlo
e42		Chod nasucho
e56		Nadmerná teplota motora (zásah ochrany motora)
e57		Frekvencia externého signálu PWM nižšia ako 100 Hz
e58		Frekvencia externého signalu PWM vyžšia ako 5 kHz

Tab. 3: Zoznam alarmov

15. ODSTRAŇOVANIE

Odstraňovanie tohoto výrobku alebo jeho časti sa musí vykonať vyhovujúcim spôsobom:

1. Využívajte na zber odpoadu verejné a súkromné miestne systémy.
2. V prípade, že by to nebolo možné, kontaktujte Dab Pumps alebonajbližšiu servisnú firmu.

INFORMÁCIE

Časté otázky (FAQ) týkajúce sa Smernice 2009/125/ES o ekologicky kompaktibilnom projektovaní, ktorá stanovuje rámec pre spracovanie špecifikácií ekologicky kompaktibilného projektovania produktov súvisi-acich 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 projek- tovaní, ktoré doprevádzajú nariadenia komisie: **http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm** - pozri čerpadla.

16. PODMIENKA CHYBY A RESET/OBNOVENIE

Indikácia na displeji		Popis	Reset/obnovenie
e0 – e16		Interná chyba	- Odstrániť napätie zo systému. - Počkať na zhasnutie svetelných kontro-liek na kontrolnom paneli, potom znova priviesť napätie do systému. - Ak chyba pretrváva, tak vymeniť cirkulačné čerpadlo.
e37		Nízke sieťové napätie (LP)	- Odstrániť napätie zo systému. - Počkať na zhasnutie svetelných kontro-liek na kontrolnom paneli, potom znova priviesť napätie do systému. - Skontrolovať, aby bolo sieťové napätie správne, prípadne ho obnoviť podľa údajov na štítku.

e38		Vysoké sieťové napätie (HP)	- Odstrániť napätie zo systému. - Počkať na zhasnutie svetelných kontro-liek na kontrolnom paneli, potom znova priviesť napätie do systému. - Skontrolovať, aby bolo sieťové napätie správne, prípadne ho obnoviť podľa údajov na štítku.
e32-e35		Kritické prehriatie elektronických častí	- Odstrániť napätie zo systému. - Počkať na zhasnutie svetelných kontro-liek na kontrolnom paneli. - Overiť, aby vetracie prieduchy systému neboli upchaté a aby teplota prostredia v miestnosti bola podľa špecifikáci.
e39-e40		Ochrana proti nadmernému prúdu	- Skontrolovať, aby sa cirkulačné čerpadlo voľne otáčalo. - Skontrolovať, aby pridanie nemrznúcej kvapaliny neprekročilo maximálnu mieru 30%.
e21-e30		Chyba napätia	- Odstrániť napätie zo systému. - Počkať na zhasnutie svetelných kontro-liek na kontrolnom paneli, potom znova priviesť napätie do systému. - Skontrolovať, aby bolo sieťové napätie správne, prípadne ho obnoviť podľa údajov na štítku.
e31		Absencia komunikácie medzi zdvojenými systémami	- Overiť celistvosť komunikačného kábla medzi zdvojenými systémami. - Skontrolovať, aby oba cirkulačné čerpadlá boli napájané.
e42		Chod nasucho	- Natlakovať zariadenie.
e56		Nadmerná teplota motora	- Odstrániť napätie zo systému. - Počkať na vychladnutie motora. - Opätovne priviesť napätie do systému.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Dbať na to, aby signál PWM bol funkčný a pripojený podľa popisu..

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

Najlepší štandard obehových čerpadiel je EEI ≤ 0,20.

İÇİNDEKİLER

1. Açıklamalar....147
2. Genel....147
2.1 Güvenlik....147
2.2 Sorumluluk....147
2.3 Özel Uyarılar....147
3. Pompalanan sıvıla....147
4. Uygulamalar....148
5. Teknik veriler....148
5.1 Elektromanyetik Uyumluluk (EMC)....150
6. İşletme....150
6.1 Depolama....150
6.2 Taşıma....150
6.3 Ağırlık....150
7. Kurma....150
7.1 Sirkülatörün Kurulması ve Bakımı....150
7.2 Motor Kafalarının Rotasyonu....151
7.3 Çek Vanası....151
8. Elektrik bağlantıları....151
8.1 Güç Besleme Bağlantısı....152
9. İşletmeye alma....153
10. Fonksiyonlar....153
10.1 Ayarlama Yöntemleri....153
10.1.1 Orantısal Diferansiyel Basınçlı Ayarlama....153
10.1.2 Sabit Diferansiyel Basınçlı Ayarlama....153
10.1.3 Sabit Eğrili Ayarlama....153
10.2 Genleşme Modülü....153
11. Kontrol paneli....154
11.1 Grafik Ekran....154
11.2 Gezinti Tuşları....154
11.3 Sinyal Işıkları....154
12. Menüler....154
13. Fabrika ayarları....156
14. Alarm tipleri....156
15. Bertaraf etme....156
16. Hata durumu ve yeniden düzenleme....156

RESİMLERİN ENDEKSİ

Resim 1: Montaj Pozisyonu....150
Resim 2: Yatay Boru Hatları Üzerinde Kurma....151
Resim 3: Güç Besleme Konektörüne Kablo Çekilmesi....152
Resim 4: Güç Besleme Konektörünün Bağlanılması....152
Resim 5: Kontrol Paneli....154

TABLOLAR ENDEKSİ

Tablo 1: Evoplus Small sirkülatörlerin maksimum basma yüksekliği (Hmax) ve maksimum debisi (Qmax)....149
Tablo 2: Fabrika Ayarları....156
Tablo 3: Alarm Listesi....156

1. AÇIKLAMALAR

Ön sayfa üzerinde, işbu belgenin Vn.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 olabilirh.



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, elektrik bağlantısı ve hizmete alma, ürünün kurulduğu ülkede genel ve yerel olarak yürürlükte bulunan emniyet kurallarına uygun şekilde uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir. İşbu talimatlara uyulmaması, kişilerin can güvenliği açısından tehlike yaratmaktan ve donanımları zarara uğratmaktan başka, garanti çerçevesinde yapılacak her türlü müdahale hakkının geçersiz olmasına sebep olacaktır.
Aparat, yanlarında güvenliklerinden sorumlu bir kişi aracılığı ile denetim altında tutulmadıkları veya aparatın kullanımıyla ilgili talimatlar aracılığı ile bilgilendirilmemiş oldukları takdirde fiziksel, duyusal ve zihinsel yeteneklerinde eksiklik bulunan veya bilgisiz ya da deneyimsiz olan kişiler (çocuklar dahil) tarafından kullanılmak için tasarlanmamıştır. Çocuklar, aparat ile oynamadıklarından emin olmak için denetim altında tutulmalıdırlar.



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. POMPALANAN SIVILAR

Makine, 1000 Kg/m³ yoğunluk, 1mm²/s'ye eşit kinematik viskozite ile patlayıcı madde ve katı partikül veya elyaf bulundurmayan suları ve kimyevi açıdan agresif olmayan sıvıları pompalamak için tasarlanmış ve üretilmiştir. Yüzde olarak %30 üzerinde olmayan etilen glikol kullanmak mümkündür.

4. UYGULAMALAR

EVOPLUS SMALL 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.

EVOPLUS SMALL sirkülatörler, aşağıda belirtilenlerin sirkülasyonları için tasarlanmıştır:

- Isıtma ve klimatizasyon tesislerindeki su.
- Sanayi hidrolik devrelerindeki su.
- **Sadece bronz pompa gövdeli versiyonlar için** sıhhi su.

EVOPLUS SMALL sirkülatörler, aşağıdakilere karşı otomatik olarak korunur:

- Aşırı yükler
- Faz kaybı
- Aşırı sıcaklık
- Aşırı gerilim ve düşük gerilim

5. TEKNİK VERİLER

Güç besleme gerilimi	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Çekilen güç	Elektrik verileri plaka etiketine bakınız
Maksimum akım	Elektrik verileri plaka etiketine bakınız
Koruma derecesi	IP44
Koruma sınıfı	F
TF sınıfı	TF 110
Motor koruyucu	Dış motor koruyucu gerekli değildir
Maksimum ortam sıcaklığı	40 ºC
Sıvı sıcaklığı	-10 ºC ÷ 110 ºC
Debi	Bakınız Tablo 1
Basma yüksekliği	Bakınız Tablo 1
Maksimum çalışma basıncı	1.6 MPa
Minimum çalışma basıncı	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Bu sirkülatör sadece içme suyu için uygundur.

Tablo 1: EVOPLUS SMALL sirkülatörlerin maksimum basma yüksekliği (Hmax) ve maksimum debisi (Qmax)

5.1 Elektromanyetik Uyumluluk (EMC)

EVOPLUS SMALL sirkülatörler, elektromanyetik uyumluluk açısından EN 61800-3 standardının C2 kategorisine uygundurlar.

- Elektromanyetik emisyonlar – Sanayi ortamı (bazı durumlarda sınırlandırıcı önlemlerin alınması gerekebilir).
- İletkenlik yolu ile oluşan emisyonlar – Sanayi ortamı (bazı durumlarda sınırlandırıcı önlemlerin alınması gerekebilir).

6. İŞLETME

6.1 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.

6.2 Taşıma

Ürünlerin gereksiz darbe ve çarpışmalara maruz kalmasından kaçınınız. Sirkülatörü kaldırmak ve nakletmek için seri fabrikasyon bağlamında ikmal edilen paleti (öngörülmüş ise) kullanınız.

6.3 Ağırlık

Ambalaj üzerinde bulunan yapışkan plaka etiketi, sirkülatörün toplam ağırlığını belirtir.

7. KURMA

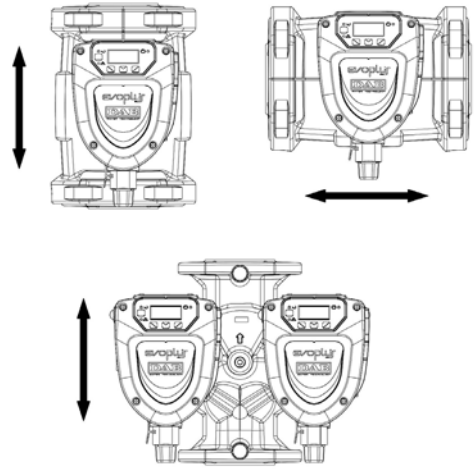
Doğru bir elektrik, hidrolik ve mekanik kurma gerçekleştirmek için bu bölümde bulunan önemli tavsiyeleri dikkatle uygulayınız.

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).

EVOPLUS SMALL sirkülatörün plaka etiketinde gösterilen geriliminin ve frekansının, besleme şebekesininkilere uyduğundan emin olunuz.

7.1 Sirkülatörün Kurulması ve Bakımı

EVOPLUS SMALL sirkülatörü, daima motor mili yatay olarak monte ediniz. Elektronik kontrol cihazını dikey olarak monte ediniz (bakınız Resim 1)



Resim 1: 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.
- Montaj, gerek kurma gerekse bakım aşamasında motor ve elektronik kontrol cihazı üzerine damlamaları önleyecek şekilde gerçekleştiriniz.
- 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.
- Tesisin maksimum etkinliği ile birlikte sirkülatöre uzun bir ömür garanti etmek üzere; tesis içinde olası mevcut kir birikintilerini (kum partikülleri, demir partikülleri ve çamur) ayırmak ve toplamak için manyetik kir tutma filtrelerinin kullanılması tavsiye edilir.
- Bakım durumunda daima yeni bir conta seti kullanınız.

Elektronik kontrol cihazını asla izole etmeyiniz.

7.2 Motor Kafalarının Rotasyonu

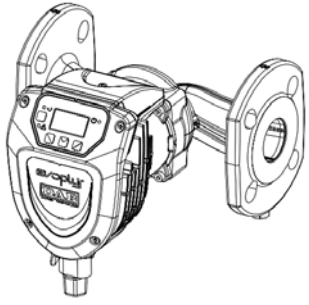
Kurmanın, yatay olarak döşenmiş boru hatları üzerinde gerçekleştirilmesi durumunda, kullanıcıya grafik arayüzü ile daha rahat bir etkileşim sağlamak için ve IP koruma derecesini korumak amacıyla ilgili elektronik kontrol cihazıyla motorun 90 derecelik bir rotasyonunu gerçekleştirmek gerekli olacaktır (bakınız Resim 2).

Sirkülatörün rotasyonunu gerçekleştirmeden önce söz konusu sirkülatörün tamamen boşaltılmış olduğundan emin olunuz.

EVOPLUS SMALL 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 2: Yatay boru hatları üzerinde kurma

7.3 Çek vanası

Tesis, bir çek vanası ile donatılmış ise, sirkülatör minimum basıncının daima vana kapanma basıncından daha yüksek olduğundan emin olunuz.

8. ELEKTRİK BAĞLANTILARI

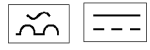
Elektrik bağlantıları, uzman ve nitelikli personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

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, uygun şekilde boyutlandırılmış diferansiyel şalterin kurulması tavsiye edilir: A Sınıfı, dispersiyon akımı ayarlanabilir, selektif, ani tetiklemelere karşı korumalı.
Otomatik diferansiyel şalter, aşağıdaki iki sembol ile işaretlenmiş olmalıdır:

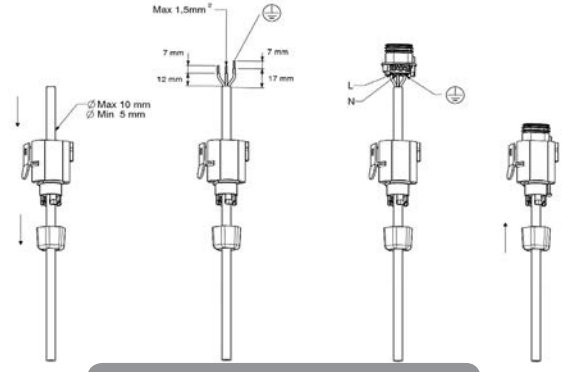


- Sirkülatör, motorun herhangi bir dış korumasını gerektirmez.
- Besleme gerilimi ve frekansının, sirkülatörün identifikasyon plaka etiketinde belirtilen değerlere uygun olduğunu kontrol ediniz.

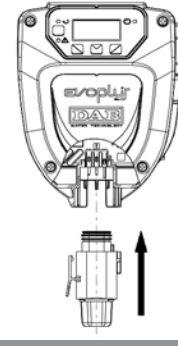
8.1 Güç Besleme Bağlantısı

Şekil 3'te gösterildiği gibi güç besleme kablosuna kablo çektikten sonra, güç besleme kablosunu Şekil 4'te gösterildiği gibi karta bağlayınız.

Sirkülatörü beslemeden önce, EVOPLUS SMALL kontrol paneli kapağının tamamen kapalı olduğundan emin olunuz!



Resim 3: Güç besleme konektörüne kablo çekilmesi



Resim 4: Güç besleme konektörünün bağlanılması

9. İŞLETMEYE ALMA

Tüm işletmeye alma işlemleri, EVOPLUS SMALL 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. 3) ile doldurunuz ve sistemi besleyiniz.

Sistem işletmeye alındıktan sonra, tesisin gereksinimlerine daha iyi uyum sağlamak için işleme yöntemlerini değiştirmek mümkündür (bakınız par. 12).

10. FONKSİYONLAR

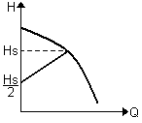
10.1 Ayarlama Yöntemleri

EVOPLUS SMALL 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, EVOPLUS SMALL kontrol paneli aracılığı ile ayarlanabilir (bakınız par. 12 Sayfa 2.0).

10.1.1 Orantısal Diferansiyel Basınçlı Ayarlama

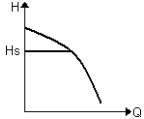


Bu ayarlama yönteminde diferansiyel basınç, su talebinin azalmasına veya artmasına göre azaltılır veya arttırılır.
Hs set-point ekrandan ayarlanabilir.

Ayarlama aşağıdakiler için tavsiye edilir:

- Yüksek yük kayıpları bulunduran ısıtma ve klimatizasyon tesisleri.
- ≥ 4 m basma yükseklikli, termostatik vanalar ile donatılmış iki borulu sistemler.
- Sekonder diferansiyel basınç regülatörlü tesisler.
- Yüksek yük kayıpları bulunduran primer devreler.
- Tesisat kolonları üzerindeki termostatik vanalar ile donatılmış sıhhi devridaim sistemleri.

10.1.2 Sabit Diferansiyel Basınçlı Ayarlama

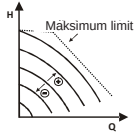


Bu ayarlama yönteminde diferansiyel basınç, su talebinden bağımsız olarak sabit tutulur.
Hs set-point ekrandan ayarlanabilir.

Ayarlama aşağıdakiler için tavsiye edilir:

- Düşük yük kayıpları bulunduran ısıtma ve klimatizasyon tesisleri.
- ≤ 2 m basma yükseklikli, termostatik vanalar ile donatılmış iki borulu sistemler.
- 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.

10.1.3 Sabit eğrili ayarlama



Bu ayarlama yönteminde sirkülatör sabit hızda karakteristik eğriler üzerinde çalışır. İşleme eğrisi, bir yüzde faktörü aracılığı ile rotasyon hızı ayarlanarak seçilir. %100 değer, maksimum limit eğrisini belirtir. Efektif rotasyon hızı, sirkülatörün modelinin diferansiyel basıncı ve güç sınırlandırmalarına bağlı olabilir.
Rotasyon hızı ekrandan ayarlanabilir.

Ayarlama, sabit debili ısıtma ve klimatizasyon tesisleri için tavsiye edilir.

10.2 Genleşme Modülü

EVOPLUS SMALL sirkülatörleri, bunların fonksiyonelliklerinin genişletilmesini sağlayan bazı genleşme modülleri ile donatılmış olabilirler. Genleşme modüllerinin kurma, yapılandırma ve kullanım yöntemlerine ilişkin detaylar için ilgili özel kılavuzu referans olarak alınız.

11. KONTROL PANELİ

EVOPLUS SMALL sirkülatörlerin fonksiyonellikleri, elektronik kontrol cihazının kapağı üzerinde bulunan kontrol paneli aracılığı ile değiştirilebilir.
Panelin üzerindekiler: bir grafik ekran, 4 gezinti tuşu ve 3 sinyal LEDİ ışığı (bakınız Resim 5).



Resim 5: Kontrol paneli

11.1 Grafik Ekran

Sistemin işleme yöntemleri ve çalışma set-point'ini kontrol etmeyi ve değiştirmeyi sağlayacak olan grafik ekran aracılığı ile kolay ve sezgisel şekilde bir menünün içinde gezinmek mümkün olacaktır.
Ayrıca sistemin durumunu ve söz konusu sistem tarafından belleğe kaydedilmiş olası alarmların arka planını görüntülemek mümkün olacaktır.

11.2 Gezinti Tuşları

Menünün içinde gezinmek için 4 tuş sunulmuştur: Ekranın altında 3 tuş ve 1 yanal tuş. Ekranın altındaki tuşlar, etkin tuşlar olarak adlandırılır ve yanal tuş, gizli tuş olarak adlandırılır.
Menünün her sayfası, 3 etkin tuşa (ekranın altındaki tuşlar) eşleştirilmiş fonksiyonu belirtecek şekilde yapılmıştır.

11.3 Sinyal Işıkları

Sarı ışık: **Sistem beslemede** sinyali.
Yanık olması halinde sistemin beslemede olduğu anlamına gelir.

Sarı ışığın yanık olması halinde kapağı asla çıkarmayınız.

Kırmızı ışık: Sistemde **alarm/arıza** mevcut sinyali.
Işığın yanıp sönmesi halinde alarm, bloke edici değildir ve pompa her halükarda işletilebilir. Işığın sabit olması halinde alarm, bloke edicidir ve pompa işletilemez.

Yeşil ışık: Pompa **ON/OFF** sinyali**.**
Yanık olması halinde pompa dönmektedir. Sönük olması halinde pompa stop'tadır.

12. MENÜLER

EVOPLUS SMALL sirkülatörler ortadaki "Menü" tuşuna basıp bırakılarak Anasayfadan erişilebilecek bir **kullanıcı menüsünü** sunarlar.

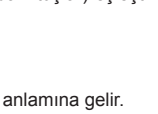
Aşağıda, **kullanıcı menüsü'**nün sayfaları temsil edilmiştir; bunlar aracılığı ile sistemin durumunu kontrol etmek ve sistemin ayarlarını değiştirmek mümkündür.

Menülerin sayfalarının solda aşağıda anahtar göstermesi halinde bu, ayarlamaları değiştirmenin mümkün olmadığı anlamına gelir. Menüleri çözmek için Anasayfaya gidiniz ve anahtar kaybolana kadar gizli tuşa ve anahtarın altındaki tuşa aynı anda basınız.

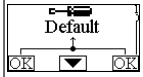
60 dakika boyunca herhangi bir tuşa basılmaması halinde ayarlamalar otomatik olarak bloke olur ve ekran söner. Herhangi bir tuşa basıldığında ekran yeniden yanar ve "Anasayfa" görüntülenir.

Menülerin içinde gezinmek için, ortadaki tuşa basınız.
Bir önceki sayfaya dönmek için, gizli tuşu basılı tutunuz ve sonra ortadaki tuşa basıp bırakınız.

Ayarlamaları değiştirmek için, soldaki ve sağdaki tuşları kullanınız.
Bir ayarın değiştiğini onaylamak için 3 saniye boyunca ortadaki "OK" tuşuna basınız. Verilen onay, yandaki ikon ile belirtilecektir: ▼ OK

Anasayfa	Anasayfada, sistemin başlıca ayarları grafiksel olarak özetlenmiştir.
	Solda yukarıdaki ikon, seçilen ayar tipini belirtir. Ortada yukarıdaki ikon, seçilen işleme yöntemini (auto veya economy) belirtir. Sağda yukarıdaki ikon, tek bir inverter ① eya ikiz inverter ②/① mevcudiyetini belirtir ① veya ② ikonunun rotasyonu, hangi sirkülasyon pompasının işlediğini belirtir. Anasayfanın ortasında, sadece görüntüleme amaçlı bir parametre bulunur; bu, menüdeki Sayfa 9.0 aracılığı ile küçük bir parametre seti arasından seçilebilir. Anasayfadan, ekranın **kontrast ayarı** sayfasına erişmek mümkündür: Gizli tuşu basılı tutunuz ve sonra sağdaki tuşa basıp bırakınız. EVOPLUS SMALL sirkülatörler ortadaki "Menü" tuşuna basıp bırakılarak Anasayfadan erişilebilecek bir **kullanıcı menüsünü** sunarlar.

Sayfa 1.0



Soldaki ve sağdaki tuşlara 3 saniye boyunca aynı anda basılarak, Sayfa 1.0 aracılığı ile fabrika ayarları ayarlanır.

Fabrika ayarlarının yeniden düzenlenmesinin gerçekleşmesi, "Default" yazısının yanında ☑ sembolünün belirmesi ile bildirilecektir.

Sayfa 2.0



Sayfa 2.0 aracılığı ile ayarlama yöntemi düzenlenir. Aşağıdaki yöntemler arasından seçim yapılabilir:

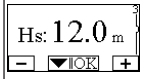
1 = Orantısal diferansiyel basınçlı ayarlama.

2 = Sabit diferansiyel basınçlı ayarlama.

3 = Ekrandan düzenlenen rotasyon hızı ile sabit eğrili ayarlama.

Sayfa 2.0, aşağıda belirtilenleri temsil eden üç ikonu görüntüler:
- Ortadaki ikon = Güncel olarak seçilmiş düzenleme;
- Sağdaki ikon = Bir sonraki düzenleme;
- Soldaki ikon = Bir önceki düzenleme.

Sayfa 3.0



Sayfa 3.0 aracılığı ile ayarlama set-point'ini değiştirmek mümkündür.

Önceki sayfada seçilmiş olan ayarlama tipine göre, düzenlenecek set-point bir basınç yüksekliği veya Sabit Eğri durumunda, rotasyon hızına ilişkin bir yüzde olabilir.

Sayfa 9.0



Sayfa 9.0 aracılığı ile Anasayfada görüntülenecek parametre seçilebilir:

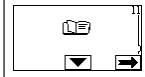
H: Metre biriminde ifade edilen, ölçülmüş basma yüksekliği
Q: m^3/h biriminde ifade edilen tahmini debi
S: Dakikada devir (rpm) biriminde ifade edilen rotasyon hızı
E: Mevcut değil
P: W biriminde ifade edilen, sağlanmış güç
h: İşleme saatleri
T: Mevcut değil
T1: Mevcut değil

Sayfa 10.0



Sayfa 10.0 aracılığı ile mesajların görüntüleneceği dil seçilebilir.

Sayfa 11.0



Sağdaki tuşa basılarak, sayfa 11.0 aracılığı ile alarm arka planı görüntülenebilir.

Alarm Arka Planı

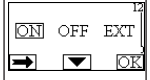


Sistem, arızalar algıladığında bunları kalıcı şekilde alarm arka planına kaydeder (maksimum 15 alarm). Kaydedilen her alarm için, üç kısımdan oluşan bir sayfa görüntülenir: Arıza tipini belirten alfanümerik kod, arızayı grafik şeklinde temsil eden sembol ve son olarak arızayı kısaca tanımlayan, Sayfa 10.0 bağlamında seçilmiş dilde mesaj.

Sağdaki tuşa basılarak, arka planın tüm sayfaları kaydırılabilir. Arka plan sona erdiğinde iki soru belirir:

1."Alarmlar Sıfırlansın Mı?"
OK'a (soldaki tuş) basılarak, sistemde önceden mevcut olası alarmlar sıfırlanır.
2. "Alarm Arka Planı Silinsin Mi?"
OK'a (soldaki tuş) basılarak, arka planda belleğe kaydedilmiş alarmlar silinir.

Sayfa 13.0



Sayfa 13.0 aracılığı ile sistem ON veya OFF durumunda düzenlenebilir.
ON seçilmesi halinde pompa daima açıktır.
OFF seçilmesi halinde pompa daima kapalıdır.

13. FABRİKA AYARLARI

Parametre	Değer
Ayarlama yöntemi	↙ = Orantısal diferansiyel basınçlı ayarlama
İkiz işleme yöntemi	②/① = Her 24 saatte bir değişimli
Pompa işletmeye alma kumandası	ON

Tablo 2: Fabrika ayarları

14. ALARM TİPLERİ

Alarm Kodu	Alarm Sembolü	Alarm Tanımı
e0 - e16; e21		Dahili Hata
e17 - e19		Kısa Devre
e20		Gerilim Hatası
e22 - e31		Dahili Hata
e32 - e35		Elektronik sistemin aşırı sıcaklığı
e37		Alçak gerilim
e38		Yüksek gerilim
e39 - e40		Pompa bloke
e46		Pompa Bağlı Değil
e42		Kuru marş
e56		Motor aşırı sıcaklığı (motor koruyucu müdahalesi)
e57		100 Hz'ten az PWM dış sinyalinin frekansı
e58		5 kHz'ten fazla PWM dış sinyalinin frekansı

Tablo 3: Alarm listesi

15. BERTARAF ETME

Bu ürünün veya bunun bir parçasının bertaraf edilmesi uygun şekilde gerçekleştirilmelidir:

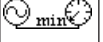
1. Yerel, kamu veya özel çöp toplama sistemlerini kullanınız.
2. Bunun mümkün olmaması halinde, Dan Pumps veya en yakın yetkili teknik servis kuruluşu ile iletişim kurunuz.

BİLGİLENDİRME

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.**

16. HATA DURUMU VE YENİDEN DÜZENLEME

Ekran bilgisi		Tanım	Yeniden düzenleme
e0 – e16		Dahili hata	- Sistem elektrik bağlantısını kesiniz. - Kontrol panelinin üzerindeki ışıklı ikaz lambalarının sönmesini bekleyiniz ve sonra sistemi yeniden besleyiniz. - Hata devam ederse, sirkülatörü değiştiriniz.
e37		Şebeke alçak gerilimi (LP)	- Sistem elektrik bağlantısını kesiniz. - Kontrol panelinin üzerindeki ışıklı ikaz lambalarının sönmesini bekleyiniz ve sonra sistemi yeniden besleyiniz. - Şebeke geriliminin doğru olduğunu kontrol ediniz; gerekmesi halinde bunu, plaka etiketi verilerine uygun şekilde yeniden düzenleyiniz.

e38		Şebeke yüksek gerilimi (HP)	- Sistem elektrik bağlantısını kesiniz. - Kontrol panelinin üzerindeki ışıklı ikaz lambalarının sönmesini bekleyiniz ve sonra sistemi yeniden besleyiniz. - Şebeke geriliminin doğru olduğunu kontrol ediniz; gerekmesi halinde bunu, plaka etiketi verilerine uygun şekilde yeniden düzenleyiniz.
e32-e35		Elektronik kısımların kritik aşırı ısınması	- Sistem elektrik bağlantısını kesiniz. - Kontrol panelinin üzerindeki ışıklı ikaz lambalarının sönmesini bekleyiniz. - Sistemin havalandırma kanallarının tıkanık olmadıklarını ve mekanın ortam sıcaklığının teknik dokümantasyondaki olduğunu kontrol ediniz.
e39-e40		Aşırı akıma karşı koruma	- Sirkülatörün serbest şekilde döndüğünü kontrol ediniz. - Antifriz ilavesinin maksimum %30 ölçüsünü aşmadığını kontrol ediniz.
e21-e30		Gerilim Hatası	- Sistem elektrik bağlantısını kesiniz. - Kontrol panelinin üzerindeki ışıklı ikaz lambalarının sönmesini bekleyiniz ve sonra sistemi yeniden besleyiniz. - Şebeke geriliminin doğru olduğunu kontrol ediniz; gerekmesi halinde bunu, plaka etiketi verilerine uygun şekilde yeniden düzenleyiniz.
e31		İkiz iletişim yok	- İkiz iletişim kablosunun sağlamlığını kontrol ediniz. - Her iki sirkülatörün beslemede olduğunu kontrol ediniz.
e42		Kuru marş	- Tesise basınç veriniz..
e56		Motorun aşırı sıcaklığı	- Sistem elektrik bağlantısını kesiniz. - Motorun soğumasını bekleyiniz. - Sistemi yeniden besleyiniz.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	PWM dış sinyalinin işler durumda ve teknik dokümantasyonda belirtildiği şekilde bağlı olduğunu kontrol edin.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

Sirkülatör pompalar için randıman oranı en yüksek olan referans parametre EEI ≤ 0,20'dir.

SATURS

1. Apzīmējumi....159
2. Vispārīga informācija....159
2.1 Drošība....159
2.2 Atbildība....159
2.3 Īpaši Brīdinājumi....159
3. Padodamie šķidrumi....159
4. Lietojumi....160
5. Tehniskie dati....160
5.1 Elektromagnētiskā Saderība (EMC)....162
6. Vadība....162
6.1 Uzglabāšana....162
6.2 Transportēšana....162
6.3 Svars....162
7. Uzstādīšana....162
7.1 Cirkulācijas Sūkņa Uzstādīšana un Tehniskā Apkope....162
7.2 Motora Galvu Pagriešana....163
7.3 Pretvārsts....163
8. Elektriskie savienojumi....163
8.1 Barošanas Pievienošana....164
9. Iedarbināšana....165
10. Funkcijas....165
10.1 Regulēšanas Režīmi....165
10.1.1 Proporcionālā Diferenciālā Spiediena Regulēšana....165
10.1.2 Nemainīgā Diferenciālā Spiediena Regulēšana....165
10.1.3 Regulēšana pēc Nemainīgas Līknes....165
10.2 Paplašināšanas Moduļi....165
11. Vadības panelis....166
11.1 Grafiskais Displejs....166
11.2 Navigācijas Pogas....166
11.3 Signāllampas....166
12. Izvēlne....166
13. Rūpnīcas iestatījumi....168
14. Trauksmes signālu veidi....168
15. Utilizācija....168
16. Kļūdas stāvoklis un darbības atjaunošana....168

ATTĒLU SARAKSTS

Attēls 1: Montāžas Pozīcija....162
Attēls 2: Uzstādīšana uz Horizontāliem Cauruļvadiem....163
Attēls 3: Barošanas Savienotāja Vada Ierīkošana....164
Attēls 4: Barošanas Savienotāja Pievienošana....164
Attēls 5: Vadības Panelis....166

TABULU SARAKSTS

Tabula 1: Cirkulācijas sūkņu Evoplus Small maksimālais hidrauliskais augstums (Hmax) un maksimālais ražīgums (Qmax)....161
Tabula 2: Rūpnīcas Iestatījumi....168
Tabula 3: Avārijas Signālu Saraksts....168

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, elektrisko savienojumu veikšana un ievade ekspluatācijā ir jāuztic specializētajam personālam, ievērojot vispārējos un vietējos spēkā esošos drošības noteikumus, kas ir spēkā izstrādājuma uzstādīšanas valstī. Šo norādījumu neievērošana ne tikai rada risku cilvēku veselībai un var sabojāt iekārtas, bet arī anulē visas garantijas saistības.
Ierīci nedrīkst lietot personas (tai skaitā bērni) ar ierobežotām fiziskām, jutekliskām vai garīgām spējām, kā arī cilvēki bez pieredzes un zināšanām, izņemot gadījumus, ja viņus uzrauga un apmāca cilvēks, kas ir atbildīgs par viņu drošību. Bērni ir jāpieskata, lai pārliecinātos, vai viņi nespēlējas 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. PADODAMIE ŠĶIDRUMI

Ierīce ir konstruēta un ražota ūdens padevei, kurā nav sprādzienbīstamo vielu un cieto daļiņu vai šķiedru, kuras blīvums ir 1000 kg/m³, kinemātiskā viskozitāte ir 1mm²/s un šķidrumu padevei, kas nav kodīgi. Var izmantot etilēnglikolu, ja tā saturs nepārsniedz 30%.

4. LIETOJUMI

EVOPLUS SMALL 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 **EVOPLUS SMALL** ir paredzēti šādu vielu cirkulācijai:

- Ūdens apkures un kondicionēšanas iekārtās.
- Ūdens rūpnieciskajos hidrauliskajos kontūros.
- Sanitārais ūdens, **tikai versijai ar bronzas sūkņa korpusu**.

Cirkulācijas sūkņi **EVOPLUS SMALL** ir aprīkoti ar aizsardzību pret:

- Pārslodzi
- Fāzes iztrūkumu
- Pārāk lielu temperatūru
- Pārāk lielu un pārāk mazu spriegumu

5. TEHNISKIE DATI

Barošanas spriegums	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Jaudas patēriņš	Skatīt plāksnīti ar elektriskajiem datiem
Maksimālā strāva	Skatīt plāksnīti ar elektriskajiem datiem
Aizsardzības pakāpe	IP44
Aizsardzības klase	F
Klase TF	TF 110
Motora aizsargs	Ārējais motora aizsargs nav nepieciešams
Maksimālā vides temperatūra	40 ºC
Šķidruma temperatūra	-10 ºC ÷ 110 ºC
Ražīgums	Skatīt Tabula 1
Hidrauliskais augstums	Skatīt Tabula 1
Maksimālais darba spiediens	1.6 MPa
Minimālais darba spiediens	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Šis cirkulācijas sūknis ir paredzēts lietošanai tikai ar dzeramo ūdeni.

Tabula 1: Cirkulācijas sūkņu EVOPLUS SMALL maksimālais hidrauliskais augstums (Hmax) un maksimālais ražīgums (Qmax)

5.1 Elektromagnētiskā saderība (EMC)

Cirkulācijas sūkņi EVOPLUS SMALL atbilst EN 61800-3 standarta C2 kategorijas prasībām par elektromagnētisko saderību.

- Elektromagnētiskie traucējumi – rūpnieciskā vide (dažos gadījumos var tikt pieprasīti ierobežošanas līdzekļi).
- Konduktīvie traucējumi – rūpnieciskā vide (dažos gadījumos var tikt pieprasīti ierobežošanas līdzekļi).

6. VADĪBA

6.1 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.

6.2 Transportēšana

Izvairieties no izstrādājumu pakļaušanas nejaušiem triecieniem un sadursmēm. Cirkulācijas sūkņa pacelšanai un transportēšanai izmantojiet pacēlājus un piegādē iekļauto paliktni (ja tas ir paredzēts).

6.3 Svars

Pie iepakojuma piestiprinātajā uzlīmē ir norādīts cirkulācijas sūkņa kopējais svars.

7. UZSTĀDĪŠANA

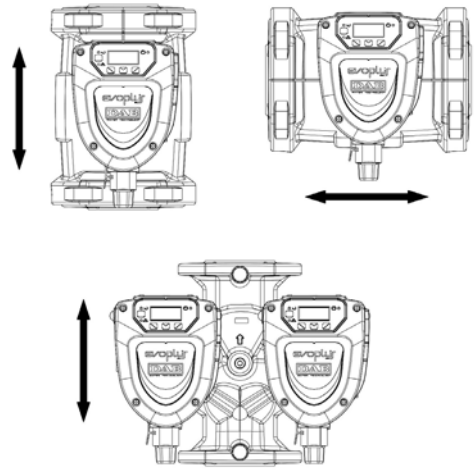
Rūpīgi ievērojiet šajā nodaļā sniegtos ieteikumus, lai nodrošinātu pareizu elektrisko, hidraulisko un mehānisko uzstādīšanu.

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 EVOPLUS SMALL tehnisko datu plāksnītē norādītās sprieguma un frekvences vērtības atbilst elektrības tīkla parametriem.

7.1 Cirkulācijas sūkņa uzstādīšana un tehniskā apkope

Vienmēr uzstādiet cirkulācijas sūkni EVOPLUS SMALL tā, lai motora vārpsta būtu horizontālā stāvoklī. Uzstādiet elektronisko vadības ierīci vertikālā stāvoklī (sk. Attēls 1)



Attēls 1: 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.
- Veiciet montāžu tādā veidā, lai izvairītos no pilināšanas uz motoru un uz elektronisko vadības ierīci gan uzstādīšanas laikā, gan tehniskās apkopes laikā.
- 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.
- Lai sistēmai nodrošinātu maksimālu darbību un ilgu tehnisko mūžu cirkulācijas sūknim, iesakām izmantot magnētiskos dubļu noņemšanas filtrus, lai atdalītu un savāktu netīrumus, kas atrodas pašā sistēmā (smilšu daļiņas, dzelzs daļiņas un dubļi)
- Tehniskās apkopes laikā vienmēr izmantojiet jaunas blīves.

Nekādā gadījumā neizolējiet elektronisko vadības ierīci.

7.2 Motora galvu pagriešana

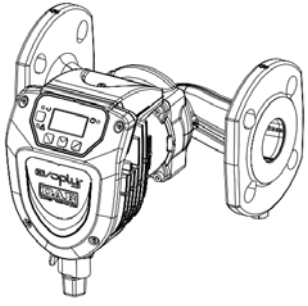
Gadījumā, ja izstrādājums tiek uzstādīts uz cauruļvada, kas izvietots horizontāli, motors ar atbilstošu elektronisko ierīci ir jāpagriež par 90 grādiem, lai saglabātu aizsardzības pakāpi IP un lai lietotājam būtu ērtāk lietot grafisko interfeisu (sk. Attēls 2).

Pirms cirkulācijas sūkņa pagriešanas pārliecinieties, ka tas ir pilnībā iztukšots.

Lai pagrieztu cirkulācijas sūkni EVOPLUS SMALL, 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 2: Uzstādīšana uz horizontāliem cauruļvadiem

7.3 Pretvārsts

Ja iekārta ir aprīkota ar pretvārstu, pārliecinieties, ka cirkulācijas sūkņa minimālais spiediens vienmēr ir augstāks par šī vārsta slēgšanas spiedienu.

8. ELEKTRISKIE SAVIENOJUMI

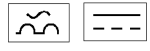
Elektriskos savienojumus drīkst veikt tikai pieredzējuši vai kvalificēti darbinieki.

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 uzstādīt diferenciālo slēdzi iekārtas aizsardzībai ar piemērotiem raksturojumiem, šāda tipa: Klase A ar regulējamu izkliedes strāvu, selektīvu, aizsargātu pret priekšlaicīgu izslēgšanos.
Automātiskais diferenciālais slēdzis <u>ir</u> jāapzīmē ar diviem šādiem simboliem:

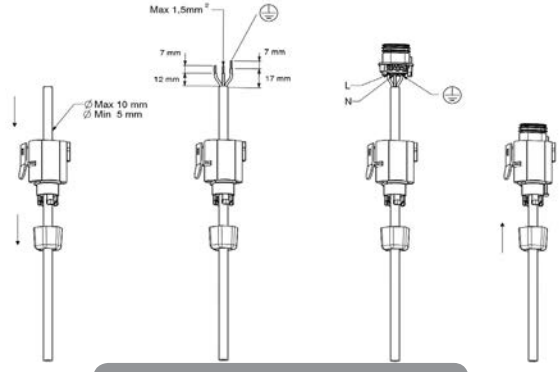


- Cirkulācijas sūknim nav nepieciešama nekāda veida ārējā motora aizsardzība.
- Pārbaudiet, vai barošanas spriegums un frekvence atbilst cirkulācijas sūkņa identifikācijas datu plāksnītē norādītajām vērtībām.

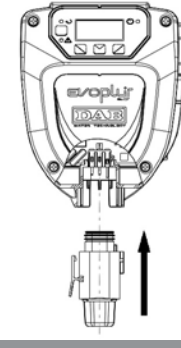
8.1 Barošanas pievienošana

Pēc barošanas vada ierīkošanas saskaņā ar norādījumiem 3. attēlā, savienojiet to ar plati, kā parādīts 4. attēlā.

<u>Pirms cirkulācijas sūkņa barošanas ieslēgšanas pārliecinieties, ka EVOPLUS SMALL vadības paneļa vāks ir labi aizvērts!</u>



Attēls 3: Barošanas savienotāja vada ierīkošana



Attēls 4: Barošanas savienotāja pievienošana

9. IEDARBINĀŠANA

Visu iedarbināšanas operāciju veikšanas laikā EVOPLUS SMALL 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. 3) un ieslēdziet sistēmas barošanu.

Pēc sistēmas palaišanas var izmainīt darbības režīmu, lai to pielāgotu iekārtas vajadzībām (skatīt par.12).

10. FUNKCIJAS

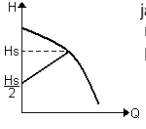
10.1 Regulēšanas režīmi

Cirkulācijas sūkņi EVOPLUS SMALL 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 EVOPLUS SMALL vadības paneli (skatīt par. 12 Lapa 2.0).

10.1.1 Proporcionālā diferenciālā spiediena regulēšana



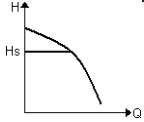
jā regulēšanas režīmā diferenciālais spiediens tiek samazināts vai palielināts, samazinoties vai palielinoties ūdens pieprasījumam.

Iestatīto vērtību Hs var iestatīt displejā.

Regulēšana paredzēta:

- Apkures un kondicionēšanas iekārtām ar ievērojamiem spiediena zudumiem.
- Sistēmām ar divām caurulēm ar termostatiskiem vārstiem un hidraulisko augstumu ≥ 4 m.
- Iekārtām ar sekundāro diferenciālā spiediena regulatoru.
- Primāriem kontūriem ar lieliem spiediena zudumiem.
- Sanitārām recirkulācijas sistēmām ar termostatiskiem vārstiem stāvvados.

10.1.2 Nemainīgā diferenciālā spiediena regulēšana

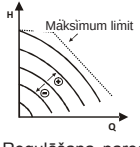


Šajā regulēšanas režīmā diferenciālais spiediens tiek uzturēts nemainīgs, neatkarīgi no ūdens pieprasījuma.
Iestatīto vērtību Hs var iestatīt displejā.

Regulēšana paredzēta:

- Apkures un kondicionēšanas iekārtas ar zemiem spiediena zudumiem.
- Sistēmām ar divām caurulēm ar termostatiskiem vārstiem un hidraulisko augstumu ≤ 2 m.
- Sistēmām ar vienu cauruli ar termostatiskiem vārstiem.
- Iekārtas ar pašplūsmas cirkulāciju.
- Primārie kontūri ar zemiem spiediena zudumiem.
- Sanitārām recirkulācijas sistēmām ar termostatiskiem vārstiem stāvvados.

10.1.3 Regulēšana pēc nemainīgas līknes



Šajā režīmā cirkulācijas sūkņa regulēšana tiek nodrošināta pēc raksturlīknes ar nemainīgu ātrumu. Darbības līkne tiek izvēlēta, iestatot griešanās ātrumu ar procentuālo koeficientu. 100% vērtība atbilst maksimālās robežvērtības līknei. Efektīvais griešanās ātrums var būt atkarīgs no konkrēta cirkulācijas sūkņa jaudas ierobežojumiem un diferenciālā spiediena. Griešanās ātrumu var iestatīt displejā.

Regulēšana paredzēta apkures un kondicionēšanas iekārtām ar nemainīgu patēriņu.

10.2 Paplašināšanas moduļi

Cirkulācijas sūkņus EVOPLUS SMALL var aprīkot ar dažiem paplašināšanas moduļiem, kas ļauj paplašināt to funkcionalitāti. Informāciju par moduļu uzstādīšanu, konfigurēšanu un izmantošanu skatiet attiecīgajā rokasgrāmatā.

11. VADĪBAS PANELIS

Cirkulācijas sūkņu EVOPLUS SMALL darbības režīmu var izmainīt, izmantojot vadības paneli, kas uzstādīta uz elektroniskās vadības ierīces korpusa.
Panelī ir: grafiskais displejs, 4 navigācijas pogas un 3 gaismas diožu indikatori (skatīt Attēls 5).



Attēls 5: Vadības panelis

11.1 Grafiskais displejs

Izmantojot grafisko displeju var vienkārši un intuitīvi saprotami pārvietoties pa izvēlni, kas ļauj pārbaudīt un izmainīt sistēmas darbības režīmu un darba iestatīto vērtību.Tajā var arī apskatīt sistēmas stāvokli un informāciju par sistēmā saglabātiem trauksmes signāliem.

11.2 Navigācijas pogas

Navigācijai izvēlnes ietvaros ir pieejamas 4 pogas: 3 pogas zem displeja un 1 sānu poga. Zem displeja esošās pogas tiek sauktas par aktīvām pogām, bet sānu poga tiek saukta par slēpto pogu.
Katrā izvēlnes ekrānā ir norādītas ar 3 aktīvajām pogām (kas atrodas zem displeja) saistītās funkcijas.

11.3 Signāllampas

Dzeltena lampiņa: **Sistēmas barošanas** indikators.
Ja tā ir ieslēgta, tas nozīmē, ka sistēma ir pievienota barošanas avotam.

Nekādā gadījumā nenoņemiet vāku, ja deg dzeltenais indikators.

Sarkana lampiņa: Sistēmas **trauksmes signāla/bojājuma** indikators.
Ja indikators mirgo, trauksmes signāls nebloķē sūkņa darbību un to var turpināt darbināt. Ja indikators deg nepārtraukti, trauksmes signāls bloķē sūkņa darbību un to nevar turpināt izmantot.

Zaļa lampiņa: Paziņo par sūkņa **ieslēgšanu/izslēgšanu.**
Ja tā deg, sūknis darbojas. Ja tā nedeg, sūknis ir apturēts.

12. IZVĒLNE

Cirkulācijas sūkņos EVOPLUS SMALL ir pieejama **lietotāja izvēlne**, kurai var piekļūt no galvenā ekrāna, nospiežot un atlaižot centrālo pogu “Menu” (Izvēlne).

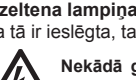
Zemāk ir parādīti **lietotāja izvēlnes** ekrāni, kurus var izmantot sistēmas stāvokļa pārbaudei un iestatījumu mainīšanai.

Ja izvēlnes ekrānos apakšējā kreisajā stūrī tiek rādīta atslēga, tas nozīmē, ka iestatījumus nevar mainīt. Lai atbloķētu izvēlni, atgriezieties galvenajā ekrānā un vienlaicīgi nospiediet slēpto pogu un pogu zem atslēgas zīmes līdz tā pazūd.

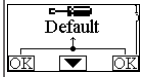
Ja 60 minūšu laikā netiek nospiesta neviena poga, iestatījumu automātiski bloķējas un displejs izslēdzas. Nospiežot jebkuru pogu, displejs ieslēdzas un parādās „galvenais ekrāns”.

Lai ieietu izvēlnē, nospiediet centrālo pogu.
Lai atgrieztos iepriekšējā ekrānā, turiet nospiestu slēpto pogu, pēc tam nospiediet un atlaidiet centrālo pogu.

Lai mainītu iestatījumus, izmantojiet kreiso un labo pogu.
Lai apstiprinātu iestatījuma izmaiņu, nospiediet un 3 sekundes turiet centrālo pogu “OK”. Par apstiprinājumu liecina šī piktogramma: ▼ OK

Galvenais ekrāns	Galvenajā ekrānā ir grafiskā veidā attēloti sistēmas galvenie iestatījumi.
	Piktogramma augšējā kreisajā stūrī norāda uz izvēlēto regulēšanas veidu. Augšā centrā esošā piktogramma norāda uz izvēlēto darbības režīmu (automātiskais vai taupības). Piktogramma augšējā labajā stūrī norāda uz to, vai tiek izmantots parasts ① vai dubultotais ②/① invertors. Piktogrammas ① vai ② norāda uz to, kurš cirkulācijas sūknis darbojas.Galvenā ekrāna centrā tiek attēlots viens parametrs, kuru var izvēlēties no nelielas parametru kopas, izmantojot izvēlnes Lapu 9.0. No galvenā ekrāna var piekļūt displeja **kontrasta regulēšanas** ekrānam, turot nospiestu slēpto pogu un pēc tam nospiežot un atlaižot labo pogu. Cirkulācijas sūkņos EVOPLUS SMALL ir pieejama **lietotāja izvēlne**, kurai var piekļūt no galvenā ekrāna, nospiežot un atlaižot centrālo pogu “Menu” (Izvēlne).

Lapa 1.0



Lapa 1.0 ļauj iestatīt rūpnīcas iestatījumus, ar šo nolūku vienlaicīgi jānospiež un 3 sekundes jātur nospiestā stāvoklī kreisā un labā poga.

Par rūpnīcas iestatījumu atjaunošanu liecina simbola ☑ parādīšanās blakus uzrakstam "Default" (Noklusējuma).

Lapa 2.0



Lapā 2.0 var iestatīt regulēšanas režīmu. Var izvēlēties vienu no šādiem režīmiem:

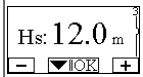
1 = Proporcionālā diferenciālā spiediena regulēšana.

2 = Nemainīgā diferenciālā spiediena regulēšana.

3 = Regulēšana pēc nemainīgas līknes ar displejā iestatīto griešanās ātrumu.

Lapā 2.0 tiek attēlotas 3 piktogrammas, kas atbilst:
- Centrālā piktogramma = pašlaik atlasītais iestatījums;
- labā piktogramma = nākamais iestatījums;
- kreisā piktogramma = iepriekšējais iestatījums.

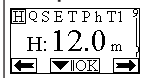
Lapa 3.0



Lapā 3.0 var izmainīt regulēšanas iestatīto vērtību.

Atkarībā no iepriekšējā lapā izvēlētā regulēšanas veida, iestatāmā vērtība būs hidrauliskais augstums vai, nemainīgas līknes izmantošanas gadījumā, griešanās ātruma procentuālā vērtība.

Lapa 9.0



Izmantojot lapu 9.0 var izvēlēties galvenajā ekrānā rādīto parametru:

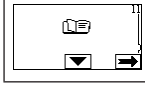
H: Izmērītais hidrauliskais augstums, kas izteikts metros
Q: Aprēķināts ražīgums, kas izteikts m^3/h
S: Griešanās ātrums, kas izteikts apgriezienos minūtē (rpm)
E: Nav
P: Izejas jauda, kas izteikta W
h: Darbības stundas
T: Nav
T1: Nav

Lapa 10.0



Izmantojot lapu 10.0 var izvēlēties valodu, kurā tiek rādīti ziņojumi.

Lapa 11.0



Izmantojot lapu 11.0 var apskatīt trauksmes signālu arhīvu, nospiežot labo pogu.

Trauksmes signālu arhīvs



Sistēma saglabā atklātos defektus trauksmes signālu arhīvā (ne vairāk kā 15 trauksmes signālus). Katram reģistrētajam trauksmes signālam tiek rādīts ekrāns, kas sadalīts 3 daļās: burtciparu kods, kas identificē defekta tipu, simbols, kas grafiski attēlo defektu un ziņojums lapā 10.0 izvēlētajā valodā, kas īsi apraksta defektu.

Nospiežot labo pogu var caurskatīt visus arhīva ekrānus.
Arhīva beigās parādās divi jautājumi:

1."Atiestatīt trauksmes signālus?"
Nospiežot OK (kreisā poga), tiek izdzēsti visi sistēmā esošie trauksmes signāli.
2. "Dzēst trauksmes signālu arhīvu?"
Nospiežot OK (kreisā poga), tiek izdzēsti visi arhīvā esošie trauksmes signāli.

Lapa 13.0



Lapā 13.0 sistēmu var pārslēgt ieslēgtā (ON) vai izslēgtā (OFF) stāvoklī.
Izvēloties ON, sūknis visu laiku ir ieslēgts.
Izvēloties OFF, sūknis visu laiku ir izslēgts.

13. RŪPNĪCAS IESTATĪJUMI

Parametrs	Norādītā
Regulēšanas režīms	= Proporcionālā diferenciālā spiediena regulēšana
Dubultotais darbības režīms	②/① = Pārslēgšanās ik pēc 24 stundām
Sūkņa iedarbināšanas vadība	ON

Tabula 2: Rūpnīcas iestatījumi

14. TRAUKSMES SIGNĀLU VEIDI

Trauksmes signāla kods	Trauksmes signāla simbols	Trauksmes signāla apraksts
e0 - e16; e21		Iekšējā kļūda
e17 - e19		Īssavienojums
e20	max	Nepareizs spriegums
e22 - e31		Iekšējā kļūda
e32 - e35	max	Elektroniskās sistēmas pārkaršana
e37	min	Zems spriegums
e38	max	Augsts spriegums
e39 - e40		Sūknis bloķēts
e46		Sūknis atvienots
e42		Darbība bez šķidruma
e56		Motora pārkaršana (motora aizsarga ieslēgšanās)
e57		Ārējā PWM signāla frekvence mazāka par 100 Hz
e58		Ārējā PWM signāla frekvence lielāka par 5 kHz

Tabula 3: Avārijas signālu saraksts

15. UTILIZĀCIJA

Šis izstrādājums vai tā daļas ir jāutilizē saskaņā ar spēkā esošajiem normatīvajiem dokumentiem:

1. Izmantojiet vietējos publiskos vai privātos atkritumu savākšanas centru pakalpojumus.
2. Gadījumā, ja tas nav iespējams, sazinieties ar uzņēmumu Dab Pumps vai tuvāko autorizēto servisa centru.

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.**

16. KĻŪDAS STĀVOKLIS UN DARBĪBAS ATJAUNOŠANA

Norāde displejā		Apraksts	Darbības atjaunošana
e0 – e16		Iekšējā kļūda	- Atvienojiet sistēmu no sprieguma avota. - Uzgaidiet, kad vadības panelī izslēgsies gaismas indikatori, pēc tam atkal pieslēdziet sistēmu pie elektrības. - Ja kļūda nepazūd, nomainiet cirkulācijas sūkni.
e37	min	Zems tīkla spriegums (LP)	- Atvienojiet sistēmu no sprieguma avota. - Uzgaidiet, kad vadības panelī izslēgsies gaismas indikatori, pēc tam atkal pieslēdziet sistēmu pie elektrības. - Pārbaudiet, vai elektrotīkla spriegums ir pareizs un nepieciešamības gadījumā pielāgojiet to vērtībai tehnisko datu plāksnītē.

e38		Augsts tīkla spriegums (HP)	- Atvienojiet sistēmu no sprieguma avota. - Uzgaidiet, kad vadības panelī izslēgsies gaismas indikatori, pēc tam atkal pieslēdziet sistēmu pie elektrības. - Pārbaudiet, vai elektrotīkla spriegums ir pareizs un nepieciešamības gadījumā pielāgojiet to vērtībai tehnisko datu plāksnītē.
e32-e35		Elektronisko daļu kritiska pārkaršana	- Atvienojiet sistēmu no sprieguma avota. - Uzgaidiet, kad vadības panelī izslēgsies gaismas indikatori. - Pārbaudiet, vai sistēmas ventilācijas kanāli nav aizsērējuši un, vai apkārtējās vides temperatūra telpā atbilst prasībām.
e39-e40		Aizsardzība pret pārspriegumu	- Pārbaudiet, vai cirkulācijas sūknis griežas bez traucējumiem. - Pārbaudiet, vai antifrīza saturs nepārsniedz maksimālo pieļaujamo līmeni, jeb 30%.
e21-e30		Nepareizs spriegums	- Atvienojiet sistēmu no sprieguma avota. - Uzgaidiet, kad vadības panelī izslēgsies gaismas indikatori, pēc tam atkal pieslēdziet sistēmu pie elektrības. - Pārbaudiet, vai elektrotīkla spriegums ir pareizs un nepieciešamības gadījumā pielāgojiet to vērtībai tehnisko datu plāksnītē.
e31		Trūkst dubultošanas sakaru	- Pārbaudiet dubultošanas sakaru kabeļa integritāti. - Pārbaudiet, vai abi cirkulācijas sūkņi ir pievienoti elektrības avotam.
e42		Darbība bez šķidruma	- Palieliniet spiedienu iekārtā.
e56		Motora pārkaršana	- Atvienojiet sistēmu no sprieguma avota. - Uzgaidiet, kad motors atdzisīs. - Atkārtoti pievienojiet sistēmu elektrības avotam.

e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Pārbaudiet, vai ārējais PWM signāls ir aktīvs un ir savienots saskaņā ar prasībām.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

Atsauces parametri visiedarbīgākajiem cirkulācijas sūkņiem ir EEI ≤ 0,20.

TURINYS

1. Paaiškinimai 171
2. Bendroji informacija 171
2.1 Sauga 171
2.2 Atsakomybė 171
2.3 Ypatingi Įspėjimai 171
3. Siurbiami skysčiai 171
4. Taikymo sritis 172
5. Techniniai duomenys 172
5.1 Elektromagnetinis Suderinamumas (EMC) 174
6. Laikymas ir transportas 174
6.1 Laikymas 174
6.2 Transportas 174
6.3 Svoris 174
7. Montavimas 174
7.1 Cirkuliacinio Siurblio Montavimas ir Techninė Priežiūra 174
7.2 Variklio Galvučių Sukimasis 175
7.3 Atbulinis Vožtuvas 175
8. Elektros įtaisų montažas 175
8.1 Maitinimo Prijungimas 176
9. Paleidimas 177
10. Funkcijos 177
10.1 Reguliavimo Būdai 177
10.1.1 Reguliavimas Proporciniu Diferenciniu Slėgiu 177
10.1.2 Reguliavimas Pastoviu Diferenciniu Slėgiu 177
10.1.3 Reguliavimas Pastoviąja Kreive 177
10.2 Išplėsties Moduliai 177
11. Valdymo pultas 178
11.1 Grafinis Ekranas 178
11.2 Judėjimo Klavišai 178
11.3 Signalinės Lemputės 178
12. Meniu 178
13. Gamyklinės nuostatos 180
14. Avarinių signalų tipai 180
15. Šalinimas 180
16. Klaidos ir atstatymo sąlyga 180

PAVEIKSLĖLIŲ RODYKLĖ

1 pav. Montavimo Padėtis 174
2 pav. Montavimas ant Horizontalių vamzdžių 175
3 pav. Maitinimo Jungties laidų Sujungimas 176
4 pav. Maitinimo Jungties Prijungimas 176
5 pav. Valdymo pultas 178

LENTELIŲ RODYKLĖ

1 lentelė. Cirkuliacinių siurblių EVOPLUS SMALL maksimalus pakėlimo aukštis (Hmax) ir maksimali galia (Qmax) 173
2 lentelė. Gamyklinės Nuostatos 180
3 lentelė. Avarinių Signalų Sąrašas 180

1. PAAIŠKINIMAI

Antraštiniame lape pateikiama šio dokumento versija forma Vn.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.

Montavimas, elektrinis prijungimas ir paruošimas eksploatuoti turi būti atliekamas specializuotų darbuotojų, laikantis bendrųjų saugos normų, galiojančių gaminio montavimo šalyje. Nesilaikant šių instrukcijų, be to, kad keliate pavojų asmenų sveikatai ir gadinate įrenginį, prarasite bet kokią teisę į garantinę apžiūrą.
Įrenginys neskirtas naudoti asmenims (taip pat vaikams) su fizine, jutimine ar psichine negalia arba neturintiems patirties ar žinių; jie gali jį naudoti nebent prižiūrimi, tarpininkaujant asmeniui, atsakingam už jų saugumą, arba mokyti, kaip naudoti įrenginį. Neleiskite vaikams žaisti su įrenginiu.



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. SIURBIAMI SKYSČIAI

Įrenginys sukurtas ir pagamintas vandeniui be sprogių medžiagų ir kietųjų dalelių bei skaidulų, 1000 kg/m³ tankio, 1 mm²/s kinematinės klampos vandeniui ir chemiškai neagresyviems skysčiams pumpuoti. Galima naudoti etileno glikolį, neviršijant 30 %.

4. TAIKYMO SRITIS

EVOPLUS SMALL 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.

EVOPLUS SMALL 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.**

EVOPLUS SMALL cirkuliaciniai siurbliai turi automatinę apsaugą nuo:

- Perkrovos
- Fazės trikties
- Perkaitimo
- Viršįtampio ir sumažintosios įtampos

5. TECHNINIAI DUOMENYS

Maitinimo įtampa	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Energijos suvartojimas	Žr. elektros duomenis ant plokštelės
Maksimali srovė	Žr. elektros duomenis ant plokštelės
Apsaugos laipsnis	IP44
Apsaugos klasė	F
TF klasė	TF 110
Variklio apsauga	Nereikalinga išorinė variklio apsauga
Maksimali aplinkos temperatūra	40 ºC
Skysčio temperatūra	-10 ºC ÷ 110 ºC
Srauto galia	Žr. 1 lentelę
Pakėlimo aukštis	Žr. 1 lentelę
Maksimalus darbinis slėgis	1.6 MPa
Minimalus darbinis slėgis	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Šis cirkuliacinis siurblys skirtas naudoti tik su geriamuoju vandeniu.

1 lentelė. Cirkuliacinių siurblių EVOPLUS SMALL maksimalus pakėlimo aukštis (Hmax) ir maksimali galia (Qmax)

5.1 Elektromagnetinis suderinamumas (EMC)

Cirkuliaciniai siurbliai EVOPLUS SMALL atitinka normą EN 61800-3 kategorijoje C2 pagal elektromagnetinį suderinamumą.

- Elektromagnetinės emisijos – pramoninė aplinka (tam tikrais atvejais gali būti reikalaujama izoliavimo priemonių).
- Emisijos per kanalus – pramoninė aplinka (tam tikrais atvejais gali būti reikalaujama izoliavimo priemonių).

6. LAIKYMAS IR TRANSPORTAS

6.1 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.

6.2 Transportas

Saugokite gaminį nuo smūgių ir susidūrimų. Cirkuliacinį siurblį kelkite keltuvais ir naudokite pridėtą padėklą (jei numatyta).

6.3 Svoris

Lipduke, priklijuotame ant pakuotės, nurodomas bendras cirkuliacinio siurblio svoris.

7. MONTAVIMAS

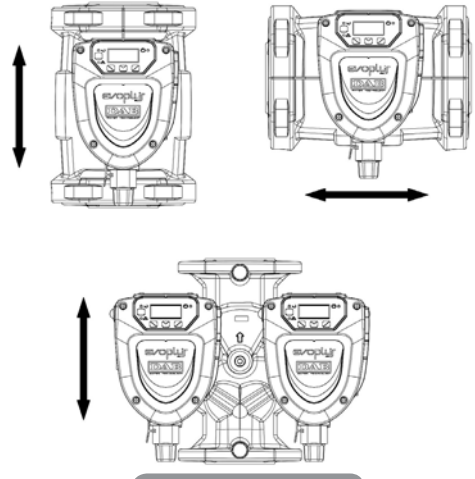
Atidžiai laikykitės nurodymų, pateiktų šiame skyriuje, kad tinkamai sumontuotumėte elektrinę, hidraulinę ir mechaninę dalis.

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 EVOPLUS SMALL lentelėje, atitinka maitinimo tinklo duomenis.

7.1 Cirkuliacinio siurblio montavimas ir techninė priežiūra

Visada montuokite cirkuliacinį siurblį EVOPLUS SMALL, kai variklio velenas yra horizontalus. Sumontuokite elektroninio valdymo įtaisą vertikalioje padėtyje (žr. 1 pav.)



1 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.
- Montuokite taip, kad skystis nelašėtų ant variklio ir ant elektroninio valdymo įtaiso tiek montavimo, tiek techninės apžiūros metu.
- 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.
- Siekiant užtikrinti įrangos didžiausią efektyvumą ir cirkuliatoriaus ilgą tarnavimo laiką, rekomenduojama naudoti magnetinius apsauginius filtrus nuo purvo, kurie atskiria ir surenka galimus nešvarumus (smėlio, geležies daleles ir purvą) įrangos viduje.
- Techninės apžiūros metu visada naudokite naujų tarpinių komplektą.

Nebandykite izoliuoti elektroninio valdymo įtaiso.

7.2 Variklio galvučių sukimasis

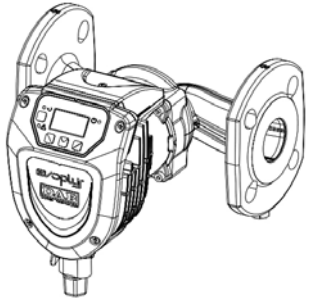
Jei montuojama vamzdžiams esant horizontalioje padėtyje, reikės pasukti variklį su elektroniniu įtaisu 90 laipsnių kampu, kad išlaikytumėte IP apsaugos laipsnį ir kad naudotojas galėtų patogiau prieiti prie grafinės sąsajos (žr. 2 paveikslėlį).

Prieš pradėdami sukti cirkuliacinį siurblį, įsitikinkite, ar jis visiškai tuščias.

Cirkuliacinis siurblys EVOPLUS SMALL 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!



2 pav. Montavimas ant horizontalių vamzdžių

7.3 Atbulinis vožtuvas

Jei įrenginyje yra atbulinis vožtuvas, minimalus cirkuliacinio siurblio slėgis visada turi būti aukštesnis už vožtuvo uždarymo slėgį.

8. ELEKTROS ĮTAISŲ MONTAŽAS

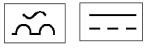
Elektros įtaisų montažą turi atlikti patyrę ir kvalifikuoti darbuotojai.

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!

Rekomenduojame įrengti tinkamą diferencinį jungiklį įrenginio apsaugai: A klasės su reguliuojamos dispersijos srove, selektyvų, apsaugotą nuo nepageidaujamo išjungimo.
Automatinis diferencinis jungiklis turi būti pažymėtas dviem toliau parodytais simboliais:

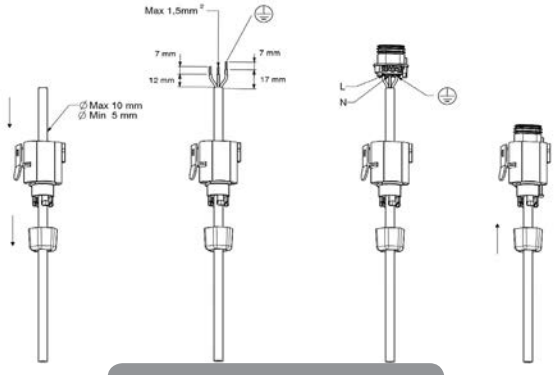


- Cirkuliacinio siurblio varikliui nereikia jokios išorinės apsaugos.
- Patikrinkite, kad maitinimo įtampa ir dažnis atitiktų cirkuliacinio siurblio identifikacinės plokštelės duomenis.

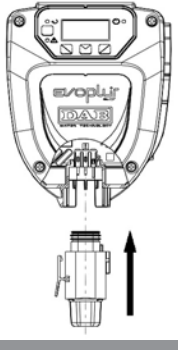
8.1 Maitinimo prijungimas

Sujungę maitinimo kabelį, kaip parodyta 3 paveikslėlyje, prijunkite jį prie plokštės, kaip parodyta 4 paveikslėlyje.

Prieš prijungdami cirkuliaciniam siurbliui maitinimą, įsitikinkite, ar EVOPLUS SMALL valdymo pulto dangtis gerai uždarytas!



3 pav. Maitinimo jungties laidų sujungimas



4 pav. Maitinimo jungties prijungimas.

9. PALEIDIMAS

Visi paleidimo veiksmai turi būti atliekami, kai EVOPLUS SMALL 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 3 sk.) ir prijunkite maitinimą.

Paleidus sistemą, galima keisti veikimo būdą ir geriau prisitaikyti prie įrenginio ypatybių (žr. 12 sk.).

10. FUNKCIJOS

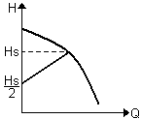
10.1 Reguliavimo būdai

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 EVOPLUS SMALL valdymo pulte (žr. 12 sk. p. 2).

10.1.1 Reguliavimas proporciniu diferenciniu slėgiu

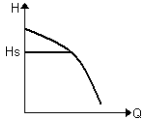


Šiuo reguliavimo būdu diferencinis slėgis sumažinamas arba padidinamas, mažėjant ar didėjant vandens poreikiui. Nustatytoji vertė Hs gali būti nustatyta iš ekrano.

Reguliavimas tinka:

- Šildymo ir kondicionavimo įrenginiams su dideliu nuostoliu.
- Dviejų vamzdžių sistemoms su termostatiniais vožtuvais ir kėlimo aukščiu ≥ 4 m.
- Įrenginiams su antriniu diferencinio slėgio reguliatoriumi.
- Pirminėms sistemoms su dideliu nuostoliu.
- Buitinio vandens recirkuliacinėms sistemoms su termostatiniais vožtuvais ant statvamzdžių.

10.1.2 Reguliavimas pastoviu diferenciniu slėgiu

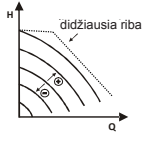


Šiuo reguliavimo būdu diferencinis slėgis išlaikomas pastovus, nepriklausomai nuo vandens poreikio.
Nustatytoji vertė Hs gali būti nustatyta iš ekrano.

Reguliavimas tinka:

- Šildymo ir kondicionavimo įrenginiams su nedideliu nuostoliu.
- Dviejų vamzdžių sistemoms su termostatiniais vožtuvais ir kėlimo aukščiu ≤ 2 m.
- Vieno vamzdžio sistemoms su termostatiniais vožtuvais.
- Natūralios cirkuliacijos įrenginiams.
- Pirminėms sistemoms su nedideliu nuostoliu.
- Buitinio vandens recirkuliacinėms sistemoms su termostatiniais vožtuvais ant statvamzdžių.
-

10.1.3 Reguliavimas pastoviąja kreive



Šiuo reguliavimo režimu cirkuliacinis siurblys dirba jam būdingomis kreivėmis pastoviuoju greičiu. Veikimo kreivė pasirenkama, nustatant sukimosi greitį pagal procentus. 100 % vertė reiškia didžiausią kreivės ribą. Realus sukimosi greitis gali priklausyti nuo cirkuliacinio siurblio modelio galios ir diferencinio slėgio.Sukimosi greitis gali būti nustatomas iš ekrano. Šis reguliavimas tinka šildymo ir kondicionavimo įrenginiams su pastoviu srautu.

10.2 Išplėsties moduliai

Cirkuliatoriai EVOPLUS SMALL gali turėti keletą išplėsties modulių, leidžiančių išplėsti funkcijas. Daugiau informacijos apie išplėsties modulių instaliavimo būdus, konfigūravimą ir naudojimą rasite specialiajame vadove.

11. VALDYMO PULTAS

Cirkuliacinio siurblio EVOPLUS SMALL funkcijos gali būti keičiamos per valdymo pultą, esantį ant elektroninio valdiklio dangčio.
Ant pulto yra: pultas, grafinis ekranas, 4 valdymo klavišai ir 3 signalinės šviesos diodo lemputės (žr. 5 pav.).

11.1 Grafinis ekranas

Grafiniame ekrane galima paprastai ir intuityviai judėti meniu, kuris leidžia patikrinti ir keisti sistemos veikimo būdus ir nustatyti darbinius parametrus. Taip pat galima matyti sistemos būseną ir avarinių signalų chronologiją, įsimintą sistemos.



5 pav. Valdymo pultas

11.2 Judėjimo klavišai

Judėti meniu yra numatyti 4 klavišai: 3 klavišai yra po ekranu ir 1 šoninis. Klavišai po ekranu yra vadinami aktyviaisiais klavišais, o šoninis – paslėptuoju klavišu.
Kiekviename meniu puslapyje yra funkcija, priskirta 3 aktyviesiems klavišams (po ekranu).

11.3 Signalinės lemputės

Geltona lemputė: signalas – **sistemos maitinimas prijungtas**.
Jei šviečia, vadinasi, sistemos maitinimas yra prijungtas.

Niekada nenuimkite dangčio, jei dega geltona lemputė.

Raudona lemputė: rodo, kad yra sistemos **avarinis signalas ar triktis**. Jei lemputė mirksi, avarinis signalas nėra blokuojantis ir siurblys gali būti valdomas. Jei lemputė dega, avarinis signalas yra blokuojantis ir siurblys negali būti valdomas.

Žalia lemputė: siurblio signalas **ON/OFF.**
Jei dega, siurblys sukasi. Jei nedega, siurblys neveikia.

12. MENIU

Cirkuliaciniai siurbliai EVOPLUS SMALL turi **naudotojo meniu**, prieinamą iš pradžios tinklalapio („Home Page“), paspaudus ir atleidus vidurinį meniu klavišą („Menu“).

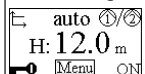
Toliau parodytas **naudotojo meniu** puslapis, per kurį galima patikrinti sistemos būseną ir pakeisti nuostatas.

Jei meniu puslapio apačioje kairėje matote raktą, nuostatos negali būti keičiamos. Kad atblokuotumėte meniu, eikite į Home Page ir kartu paspauskite paslėptąjį klavišą bei klavišą po raktu, kol raktas dings.

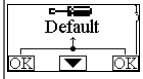
Jei 60 minučių nepaspaudžiamas joks klavišas, nuostatos automatiškai užsiblokuoja ir ekranas užgęsta. Paspaudus bet kokį klavišą, ekranas vėl įsijungia ir rodomas Home Page.

Judėti meniu galite spausdami vidurinį klavišą.
Jei norite grįžti į ankstesnį meniu, palaikykite nuspaustą paslėptąjį klavišą, tada paspauskite ir atleiskite vidurinį klavišą.

Jei norite keisti nuostatas, naudokite dešinįjį ir kairįjį klavišus.
Jei norite patvirtinti nustatymą, paspauskite ir palaikykite 3 sekundes centrinį klavišą OK. Patvirtinimas bus parodytas šia piktograma: ▼ OK

Home Page	
	Home Page grafiškai pavaizduotos pagrindinės sistemos nuostatos. Viršuje kairėje esanti piktograma rodo pasirinktą reguliavimo tipą. Viršuje viduryje esanti piktograma rodo pasirinktą veikimo tipą (automatinis ar ekonomiškas). Viršuje dešinėje esanti piktograma rodo vieną ① arba dvigubą ②/① inverterį. Besisukanti piktograma ① arba ② rodo, kuris cirkuliacinis siurblys veikia. Home Page viduryje yra tik rodymo parametras, kurį galima pasirinkti iš nedidelio parametrų rinkinio per meniu p. 9 Iš Home page galima įeiti į ekrano **kontrasto reguliavimo** puslapį: laikykite nuspaustą paslėptąjį klavišą, tada paspauskite ir atleiskite dešinįjį klavišą. Cirkuliaciniai siurbliai EVOPLUS SMALL turi **naudotojo meniu**, prieinamą iš pradžios tinklalapio („Home Page“), paspaudus ir atleidus vidurinį meniu klavišą („Menu“).

1 puslapis



Per p. 1 nustatomos gamyklinės nuostatos, paspaudus kartu 3 sekundes kairįjį ir dešinįjį klavišus.

Gamyklinių nuostatų atstatymas rodomas simboliu ✓ šalia užrašo Default.

2 puslapis



2 puslapyje nustatomas reguliavimo būdas. Galimi pasirinkti iš šių variantų:

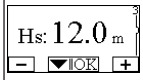
1 = Reguliavimas proporciniu diferenciniu slėgiu.

2 = Reguliavimas pastoviu diferenciniu slėgiu.

3 = Reguliavimas pastoviąja kreive, kai sukimosi greitis nustatomas per ekraną.

2 puslapyje rodomos 3 piktogramos:
- vidurinė piktograma = dabar pasirinkta nuostata;
- dešinioji piktograma = tolesnė nuostata;
- kairioji piktograma = ankstesnė nuostata.

3 puslapis



3 puslapyje galima keisti reguliavimo nustatytą vertę.

Atsižvelgiant į ankstesniame puslapyje pasirinktą reguliavimo būdą, nustatomoji vertė turės pranašumą arba, pastoviosios kreivės atveju, procentą, priklausantį nuo sukimosi greičio.

9 puslapis



9 puslapyje galima pasirinkti parametrą, rodomą Home Page:

H: Išmatuotas kėlimo aukštis metrais
Q: Numatoma galia m³/h
S: Sukimosi greitis sūkiais per minutę (rpm)
E: Nėra
P: Naudojama galia W
h: Veikimo valandos
T: Nėra
T1: Nėra

10 puslapis



10 puslapyje galima pasirinkti rodomų pranešimų kalbą.

11 puslapis



11 puslapyje galima pažiūrėti avarinių signalų chronologiją, spaudžiant dešinįjį klavišą.

Avarinių signalų chronologija

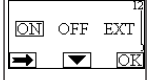


Jei sistema aptinka trikčių, jas išsaugo avarinių signalų chronologijoje (daugiausiai 15 avarinių signalų). Kiekvienam avariniam signalui rodomas puslapis iš 3 dalių: raidės ir skaičiaus kodas, identifikuojantis trikties tipą, simbolis grafiškai iliustruojantis triktį ir pranešimas kalba, pasirinkta 10 puslapyje – trumpas trikties aprašymas.

Dešiniuoju klavišu galima versti chronologijos puslapius.
Chronologijos pabaigoje pasirodo 2 klausimai:

1. „Atstatyti avarinius signalus?“
Paspaudus OK (kairysis klavišas), atstatomi avariniai signalai, dar esantys sistemoje.
2. „Pašalinti avarinių signalų chronologiją?“
Paspaudus OK (kairysis klavišas), pašalinami avariniai signalai, įrašyti chronologijoje.

13 puslapis



13.0 puslapyje galima nustatyti sistemos įjungimo arba išjungimo būseną (ON arba OFF).
Jei pasirenkama ON, siurblys visada įjungtas.
Jei pasirenkama OFF, siurblys visada išjungtas.

13. GAMYKLINĖS NUOSTATOS

Parametras	Vertė
Reguliavimo būdas	= Reguliavimas proporciniu diferenciniu slėgiu
Dubultotais darbības režīms	②/① = Pakaitomis kas 24 h
Sūkņa iedarbināšanas vadība	ON

2 lentelė. Gamyklinės nuostatos

14. AVARINIŲ SIGNALŲ TIPAI

Avarinio signalo kodas	Avarinio signalo simbolis	Avarinio signalo aprašymas
e0 - e16; e21		Vidinė klaida
e17 - e19		Trumpasis jungimas
e20		Įtampos klaida
e22 - e31		Vidinė klaida
e32 - e35		Elektroninės sistemos temperatūros viršijimas
e37		Žema įtampa
e38		Aukšta įtampa
e39 - e40		Siurblys užblokuotas
e46		Siurblys atjungtas
e42		Sausa eiga
e56		Viršyta variklio temperatūra (suveikė variklio apsauga)
e57		Išorinio signalo PWM dažnis mažesnis už 100 Hz
e58		Išorinio signalo PWM dažnis didesnis už 5 kHz

3 lentelė. Avarinių signalų sąrašas

15. ŠALINIMAS

Šis produktas ar jo dalys turi būti šalinami taip:

1. Naudokitės vietos savivaldybės ar privačios atliekų surinkimo įmonės paslaugomis.
2. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į Dab Pumps ar artimiausią įgaliotą techninę pagalbą teikiančią dirbtuvę.

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.

16. KLAIDOS IR ATSTATYMO SĄLYGA

Rodoma ekrane		Aprašymas	Atstatymas
e0 – e16		Vidinė klaida	- Atjunkite nuo sistemos įtampą. - Palaukite, kol užges lemputės ant valdymo pulto, tada vėl prijunkite maitinimą. - Jei klaida neišnyksta, pakeiskite cirkuliacinį siurblį.
e37		Žema tinklo įtampa (LP)	- Atjunkite nuo sistemos įtampą. - Palaukite, kol užges lemputės ant valdymo pulto, tada vėl prijunkite maitinimą. - Patikrinkite, ar tinkama tinklo įtampa, jei reikia, ją rasite pateiktą plokštelėje.

e38		Aukšta tinklo įtampa (HP)	- Atjunkite nuo sistemos įtampą. - Palaukite, kol užges lemputės ant valdymo pulto, tada vėl prijunkite maitinimą. - Patikrinkite, ar tinkama tinklo įtampa, jei reikia, ją rasite pateiktą plokštelėje.
e32-e35		Kritinis elektroninių dalių perkaitimas	- Atjunkite nuo sistemos įtampą. - Palaukite, kol užges lemputės ant valdymo pulto. - Patikrinkite, kad sistemos vėdinimo kanalai nebūtų užsikimšę, o aplinkos temperatūra neviršytų normos.
e39-e40		Apsauga nuo viršsrovio	- Patikrinkite, kad cirkuliacinis siurblys laisvai suktųsi. - Patikrinkite, kad antifrizo kiekis neviršytų maksimalios 30 % ribos.
e21-e30		Įtampos klaida	- Atjunkite nuo sistemos įtampą. - Palaukite, kol užges lemputės ant valdymo pulto, tada vėl prijunkite maitinimą. - Patikrinkite, ar tinkama tinklo įtampa, jei reikia, ją rasite pateiktą plokštelėje.
e31		Ryšio tarp dviejų siurblių nėra	- Patikrinkite, ar nepažeistas dvigubo ryšio kabelis. - Patikrinkite, kad abiems cirkuliaciniams siurbliams būtų prijungtas maitinimas.
e42		Sausa eiga	- Prijunkite įrenginiui slėgį.
e56		Viršyta variklio temperatūra	- Atjunkite nuo sistemos įtampą. - Palaukite, kol atauš variklis. - Vėl prijunkite maitinimą.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Patikrinkite, ar veikia ir ar pagal reikalavimus prijungtas išorinis signalas PWM.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

Atitinkamas efektyviausių cirkuliatorių parametras yra EEI ≤ 0,20.

ÍNDICE

1. Legenda....183
2. Dados gerais....183
2.1 Segurança....183
2.2 Responsabilidades....183
2.3 Advertências Especiais....183
3. Líquidos bombeados....183
4. Aplicações....184
5. Dados técnicos....184
5.1 Compatibilidade Electromagnética (EMC) 186
6. Gestão....186
6.1 Armazenagem....186
6.2 Transporte....186
6.3 Peso....186
7. Instalação....186
7.1 Instalação e Manutenção do Circulador....186
7.2 Rotação das Cabeças Motor....187
7.3 Válvula Anti-retorno....187
8. Ligações eléctricas....187
8.1 Ligação de Alimentação....188
9. Arranque....189
10. Funções....189
10.1 Modos de Regulação....189
10.1.1 Regulação de Pressão Diferencial Proporcional....189
10.1.2 Regulação de Pressão Diferencial Constante....189
10.1.3 Regulação de Curva Constante....189
10.2 Módulos de Expansão....189
11. Painel de controlo....190
11.1 Visor Gráfico....190
11.2 Teclas de Navegação....190
11.3 Luzes de Sinalização....190
12. Menu....190
13. Programações de fábrica....192
14. Tipos de alarme....192
15. Eliminação....192
16. Condições de erro e restabelecimento....192

ÍNDICE DAS FIGURAS

Figura 1: Posição de Montagem....186
Figura 2: Instalação em Tubagens Horizontais....187
Figura 3: Cablagem Conector de Alimentação....188
Figura 4: Conexão Conector de Alimentação....188
Figura 5: Painel de Controlo....189

ÍNDICE DAS TABELAS

Tabela 1: Altura manométrica máxima (Hmax) e débito máximo (Qmax) dos circuladores EVOPLUS SMALL....185
Tabela 2: Programações de Fábrica....192
Tabela 3: Lista dos Alarmes....192

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, a ligação eléctrica e o primeiro arranque devem ser realizados por pessoal especializado, no respeito das normas de segurança gerais e locais em vigor no país em que o produto vai ser instalado. O desrespeito destas instruções, para além de criar perigo para a saúde das pessoas e de danificar o equipamento, também anulará todo e qualquer direito de intervenção em garantia.
O aparelho não está destinado a ser utilizado por pessoas (inclusive crianças) cujas capacidades físicas, sensoriais e mentais estejam reduzidas, ou que não tenham experiência ou conhecimento, a não ser que elas possam ser vigiadas ou formadas relativamente à utilização do aparelho por uma pessoa responsável pela sua segurança. As crianças devem ser vigiadas para ter a certeza que não brinquem 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. LÍQUIDOS BOMBEADOS

A máquina foi projectada e fabricada para bombear água que não contém substâncias explosivas nem partículas sólidas ou fibras, com densidade de 1000 kg/m³, viscosidade cinemática igual a 1mm²/s e líquidos não agressivos quimicamente. É possível utilizar glicol etilénico em percentagem não superior a 30%.

4. APLICAÇÕES

Os circuladores da série **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** possuem protecção automática contra:

- Sobrecargas
- Falta de fase
- Temperatura excessiva
- Sobretensão e subtensão

5. DADOS TÉCNICOS

Tensão de alimentação	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Potência absorvida	Ver a plaqueta dos dados eléctricos
Corrente máxima	Ver a plaqueta dos dados eléctricos
Grau de protecção	IP44
Classe de protecção	F
Classe TF	TF 110
Protector do motor	Não é necessária uma protecção externa do motor
Máxima temperatura ambiente	40 ºC
Temperatura do líquido	-10 ºC ÷ 110 ºC
Débito	Ver a Tabela 1
Altura manométrica	Ver a Tabela 1
Pressão máxima de exercício	1.6 MPa
Pressão mínima de exercício	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Este circulador é apto exclusivamente para água potável.

Tabela 1: Altura manométrica máxima (Hmax) e débito máximo (Qmax) dos circuladores EVOPLUS SMALL

5.1 Compatibilidade Electromagnética (EMC)

Os circuladores EVOPLUS SMALL respeitam a norma EN 61800-3, na categoria C2, para a compatibilidade electromagnética.

- Emissões electromagnéticas – Ambiente industrial (em alguns casos podem ser solicitadas medidas de limitação).
- Emissões conduzidas – Ambiente industrial (em alguns casos podem ser solicitadas medidas de limitação).

6. GESTÃO

6.1 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.

6.2 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).

6.3 Peso

A plaqueta adesiva que se encontra na embalagem refere o peso total do circulador.

7. INSTALAÇÃO

Seguir minuciosamente as recomendações deste capítulo para realizar uma correcta instalação eléctrica, hidráulica e mecânica.

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 EVOPLUS SMALL correspondem às da rede de alimentação.

7.1 Instalação e Manutenção do Circulador

Montar o circulador EVOPLUS SMALL sempre com o veio motor em posição horizontal. Montar o dispositivo de controlo electrónico em posição vertical (ver a Figura 1)

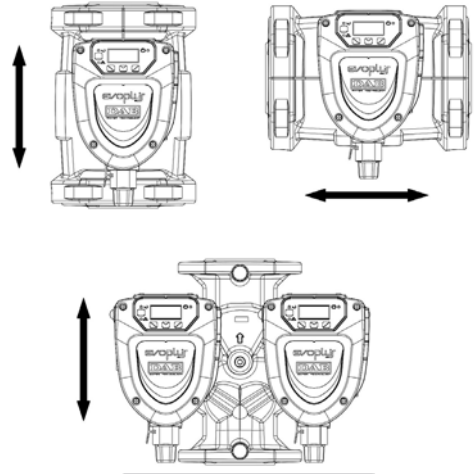


Figura 1: Posição de montagem

- 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.
- Efectuar a montagem de modo a evitar gotejamentos no motor e no dispositivo de controlo electrónico durante a instalação, bem como durante a manutenção.
- 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.
- Para garantir a eficiência máxima da instalação e uma longa vida útil do circulador, aconselha-se a utilização de filtros para lamas magnéticos para separar e reter eventuais impurezas que se possam encontrar na própria instalação (partículas de areia, partículas de ferro e lamas).
- No caso de manutenção, utilizar sempre um conjunto de guarnições novas.

Nunca isolar o dispositivo de controlo electrónico.

7.2 Rotação das cabeças motor

Se a instalação for efectuada em tubagens colocadas em horizontal, será necessário efectuar uma rotação de 90 graus do motor 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 (ver a Figura 2).

Antes de efectuar a rotação do circulador, verificar se o próprio circulador foi esvaziado completamente.

Para rodar o circulador EVOPLUS SMALL, 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!

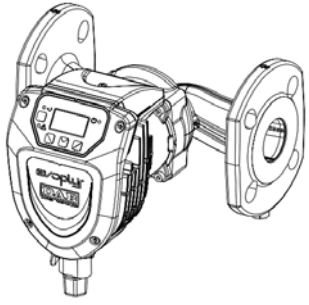


Figura 2: Instalação em tubagens horizontais

7.3 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. LIGAÇÕES ELÉCTRICAS

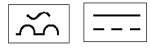
As ligações eléctricas devem ser realizadas por pessoal experiente e qualificado.

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, protegido contra disparos intempestivos.
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.

8.1 Ligação de alimentação

Depois de cabeado o cabo de alimentação como indicado na Figura 3, ligá-lo ao cartão como indicado na Figura 4.

Antes de alimentar o circulador, verificar se a tampa do painel de controlo EVOPLUS SMALL está perfeitamente fechada!

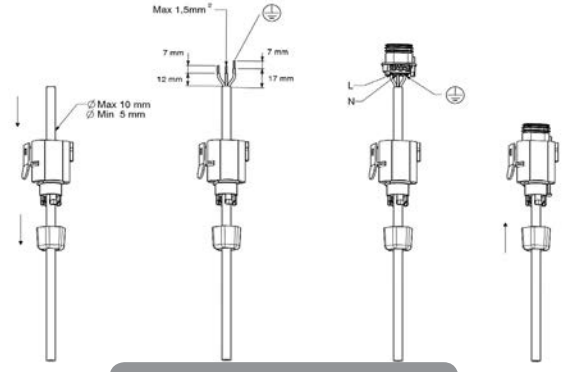


Figura 3: Cablagem conector de alimentação

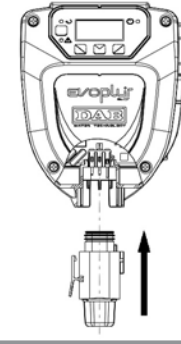


Figura 4: Conexão conector de alimentação

9. ARRANQUE

Todas as operações de arranque devem ser efectuadas com a tampa do painel de controlo EVOPLUS SMALL 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. 3) 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 (ver par. 12).

10. FUNÇÕES

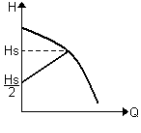
10.1 Modos de regulação

Os circuladores EVOPLUS SMALL 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 EVOPLUS SMALL (ver o par. 12 Página 2.0).

10.1.1 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.

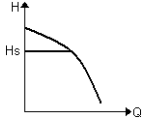
Regulação indicada para:

- Instalações de aquecimento e ar condicionado com elevadas perdas de carga.
- Sistemas de dois tubos com válvulas termostáticas e altura manométrica ≥ 4 m.
- Instalações com regulador de pressão diferencial secundário.
- Circuitos primários com elevadas perdas de carga.
- Sistemas de recirculação sanitária com válvulas termostáticas nas colunas montantes.

10.1.2 Regulação de Pressão Diferencial Constante

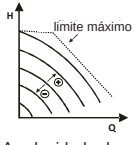
Nesta modalidade de regulação, a pressão diferencial é mantida constante, independentemente da necessidade de água.
O setpoint Hs pode ser programado do visor.

Regulação indicada para:



-Instalações de aquecimento e ar condicionado com baixas perdas de carga.
-Sistemas de dois tubos com válvulas termostáticas e altura manométrica ≤ 2 m.
-Sistemas de um tubo com válvulas termostática.
-Instalações de circulação natural.
-Circuitos primários com baixas perdas de carga.
-Sistemas de recirculação sanitária com válvulas termostáticas nas colunas montantes.

10.1.3 Regulação de curva constante



Nesta modalidade de regulação o circulador trabalha em curvas características com velocidade constante. A curva de funcionamento é seleccionada programando a velocidade de rotação através de um factor percentual. O valor 100% indica a curva de limite máximo. A velocidade de rotação efectiva pode depender das limitações de potência e de pressão diferencial do próprio modelo de circulador.
A velocidade de rotação pode ser programada do visor.
Regulação indicada para instalações de aquecimento e ar condicionado de débito constante.

10.2 Módulos de Expansão

Os circuladores EVOPLUS SMALL podem estar providos de alguns módulos de expansão que permitem ampliar as suas funcionalidades.
Para os detalhes sobre as modalidades de instalação, configuração e utilização dos módulos de expansão, remete-se para o manual específico.

11. PAINEL DE CONTROLO

As funcionalidades dos circuladores EVOPLUS SMALL podem ser modificadas através do painel de controlo que se encontra na tampa do dispositivo de controlo electrónico.
No painel encontram-se: um visor gráfico, 4 teclas de navegação e 3 luzes LED de sinalização (ver a Figura 5).



Figura 5: Painel de controlo

11.1 Visor gráfico

Através do visor gráfico será possível navegar num menu de maneira fácil e intuitiva que permitirá verificar e modificar as modalidades de funcionamento do sistema e o setpoint de trabalho. Também será possível visualizar o estado do sistema e o histórico de eventuais alarmes memorizados pelo próprio sistema.

11.2 Teclas de navegação

Para navegar no interior do menu estão disponíveis 4 teclas: 3 teclas por baixo do visor e 1 lateral. As teclas por baixo do visor são denominadas teclas activas e a tecla lateral é denominada tecla escondida.
Cada página do menu é feita de maneira a indicar a função associada às 3 teclas activas (as por baixo do visor).

11.3 Luzes de sinalização

Luz amarela: Sinalização de **sistema alimentado**.
Acesa, indica que o sistema é alimentado.

Nunca remover a tampa se a luz amarela estiver acesa.

Luz vermelha: Sinalização de **alarme/anomalia presente** no sistema.
A luz acesa intermitente indica que o alarme não é bloqueante e a bomba pode ser pilotada. A luz acesa fixa indica que o alarme é bloqueante e a bomba não pode ser pilotada.

Luz verde: Sinalização de bomba **ON/OFF**.
Se acesa, a bomba está a funcionar. Se apagada, a bomba está parada.

12. MENU

Os circuladores EVOPLUS SMALL põem à disposição um **menu utilizador** que pode ser acessado da Home Page premindo e soltando a tecla central "Menu".

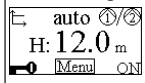
A seguir estão representadas as páginas do **menu utilizador** através das quais é possível verificar o estado do sistema e modificar as suas programações.

Se as páginas dos menus mostrarem uma chave em baixo à esquerda, significa que não é possível modificar as programações. Para desbloquear os menus, entrar na Home Page e premir simultaneamente a tecla escondida e a tecla por baixo da chave até a chave desaparecer.

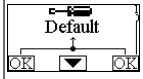
Se não for premida nenhuma tecla durante 60 minutos, as programações bloqueiam-se automaticamente e o visor é desligado. Premindo uma tecla qualquer, o visor é ligado novamente e é visualizada a "Home Page".

Para navegar no interior dos menus, premir a tecla central.
Para retornar à página anterior, manter premida a tecla escondida, então premir e soltar a tecla central.

Para modificar as programações, utilizar as teclas esquerda e direita.
Para confirmar a modificação de uma programação, premir durante 3 segundos a tecla central "OK". A confirmação realizada será evidenciada pelo ícone seguinte: ▼ OK

Home Page	
	Na Home Page estão resumidas de modo gráfico as principais programações do sistema. O ícone no topo à esquerda indica o tipo de regulação seleccionada. O ícone central no topo indica a modalidade de funcionamento seleccionada (auto ou economy). O ícone no topo à direita indica a presença de um inversor simples ① ou duplo ②/①. A rotação do ícone ① ou ② indica qual bomba de circulação está a funcionar. No centro da Home page encontra-se um parâmetro só de visualização que pode ser escolhido entre um pequeno conjunto de parâmetros através da Página 9.0 do menu. Da Home Page é possível ter acesso à página de **regulação do contraste** do visor: mantendo premida a tecla escondida, então premir e soltar a tecla direita. Os circuladores EVOPLUS SMALL põem à disposição um **menu utilizador** que pode ser acessado da Home Page premindo e soltando a tecla central "Menu".

Página 1.0



Através da Página 1.0 ajustam-se as programações de fábrica premindo simultaneamente por 3 segundos as teclas esquerda e direita.

O facto que foram restabelecidas as programações da fábrica será notificado pelo aparecer do símbolo ☑ ao lado da palavra "Default".

Página 2.0



Através da Página 2.0 programa-se a modalidade de regulação. É possível escolher entre as seguintes modalidades:

1 = Regulação de pressão diferencial proporcional.

2 = Regulação de pressão diferencial constante.

3 = Regulação de curva constante com velocidade de rotação programada do visor.

A página 2.0 visualiza 3 ícones que representam:
- ícone central = programação actualmente seleccionada;
- ícone direito = programação seguinte;
- ícone esquerdo = programação anterior.

Página 3.0



Através da Página 3.0 é possível modificar o setpoint de regulação.

De acordo com o tipo de regulação escolhido na página anterior, o setpoint a programar será uma altura manométrica ou, no caso de Curva Constante, uma percentagem relativa à velocidade de rotação.

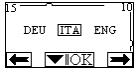
Página 9.0



Através da página 9.0, pode-se escolher o parâmetro a visualizar na Home Page:

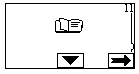
H: Altura manométrica indicada em metros
Q: Débito estimado indicado em m3/h
S: Velocidade de rotação indicada em rotações por minuto (rpm)
E: Não presente
P: Potência fornecida indicada em W
h: Horas de funcionamento
T: Não presente
T1: Não presente

Página 10.0



Através da página 10.0 é possível escolher o idioma com que visualizar as mensagens.

Página 11.0



Através da página 11.0 é possível visualizar o histórico dos alarmes premindo a tecla direita.

Histórico Alarmes



Se o sistema detectar anomalias, regista-as de modo permanente no histórico dos alarmes (para um máximo de 15 alarmes). Por cada alarme registado, visualiza-se uma página constituída por 3 partes: um código alfanumérico que identifica o tipo de anomalia, um símbolo que ilustra de modo gráfico a anomalia e enfim uma mensagem no idioma seleccionado na Página 10.0 que descreve brevemente a anomalia.

Premindo a tecla direita, é possível folhear todas as páginas do histórico.
No fim do histórico aparecem 2 perguntas:

1. "Fazer o reset dos alarmes?"
Premindo OK (tecla esquerda), faz-se o reset dos eventuais alarmes ainda presentes no sistema.
2. "Cancelar Histórico Alarmes?"
Premindo OK (tecla esquerda) cancelam-se os alarmes memorizados no histórico.

Página 13.0



Através da página 13.0 pode-se programar o sistema no estado ON ou OFF.
Seleccionando ON a bomba está sempre ligada.
Seleccionando OFF a bomba está sempre desligada.

13. PROGRAMAÇÕES DE FÁBRICA

Parâmetro	Valor
Modo de regulação	= Regulação de pressão diferencial proporcional
Modo de funcionamento com dois circuladores	②/① = Alternado em cada 24 h.
Comando arranque bomba	ON

Tabela 2: Programações de fábrica

14. TIPOS DE ALARME

Código do alarme	Símbolo do Alarme	Descrição do Alarme
e0 - e16; e21		Erro interno
e17 - e19		Curto-circuito
e20		Erro tensão
e22 - e31		Erro interno
e32 - e35		Temperatura excessiva do sistema electrónico
e37		Tensão baixa
e38		Tensão alta
e39 - e40		Bomba bloqueada
e46		Bomba desligada
e42		Funcionamento a seco
e56		Temperatura excessiva motor (activação da protecção do motor)
e57		Frequência do sinal externo PWM inferior a 100 Hz
e58		Frequência do sinal externo PWM superior a 5 kHz

Tabela 3: Lista dos alarmes

15. ŠALINIMAS

A eliminação deste produto ou de parte dele deve ser efectuada de maneira adequada:

1. Utilizar os sistemas locais, públicos ou particulares, de recolha dos resíduos.
2. Se isso não for possível, contactar a Dab Pumps ou a oficina de assistência autorizada mais próxima.

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.

16. CONDIÇÕES DE ERRO E RESTABELECIMENTO

Indicação no visor		Descrição	Restabelecimento
e0 – e16		Erro interno	- Desligar a tensão ao sistema. - Aguardar que apaguem os indicadores luminosos no painel de controlo, então alimentar novamente o sistema. - Se o erro persistir, substituir o circulador.

e37		Baixa tensão de rede (LP)	- Desligar a tensão ao sistema. - Aguardar que apaguem os indicadores luminosos no painel de controlo, então alimentar novamente o sistema. - Verificar se a tensão de rede está correcta, eventualmente restabelecer os valores nominais.
e38		Alta tensão de rede (HP)	- Desligar a tensão ao sistema. - Aguardar que apaguem os indicadores luminosos no painel de controlo, então alimentar novamente o sistema. - Verificar se a tensão de rede está correcta, eventualmente restabelecer os valores nominais.
e32-e35		Sobreaquecimento crítico partes electrónicas	- Desligar a tensão ao sistema. - Aguardar que apaguem os indicadores luminosos no painel de controlo. - Verificar que as condutas de ventilação do sistema não estejam entupidas e que a temperatura ambiente do local esteja nos limites.
e39-e40		Protecção contra a corrente excessiva	- Controlar se o circulador gira livremente. - Controlar que o acréscimo de anticongelante não seja superior à percentagem máxima de 30%.
e21-e30		Erro de tensão	- Desligar a tensão ao sistema. - Aguardar que apaguem os indicadores luminosos no painel de controlo, então alimentar novamente o sistema. - Verificar se a tensão de rede está correcta, eventualmente restabelecer os valores nominais.
e31		Comunicação entre os dois circuladores ausente	- Verificar a integridade do cabo de comunicação entre os dois circuladores. - Verificar que ambos os circuladores estejam alimentados.
e42		Funcionamento a seco	- Pôr a instalação sob pressão.

e56		Temperatura excessiva do motor	- Desligar a tensão ao sistema. - Aguardar que o motor arrefeça. - Alimentar novamente o sistema.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Verificar que o sinal externo PWM funcione e esteja ligado conforme a especificação.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

O parâmetro de referência para os circuladores mais eficientes é EEI ≤ 0,20.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Условные обозначения.....195
2. Общие сведения.....195
2.1 Безопасность.....195
2.2 Ответственность.....195
2.3 Особые Предупреждения.....195
3. Перекачиваемые жидкости.....195
4. Сферы применения.....196
5. Технические данные.....196
5.1 Электромагнитная Совместимость (ЭМС).....198
6. Порядок обращения.....198
6.1 Складирование.....198
6.2 Транспортировка.....198
6.3 Масса.....198
7. Монтаж.....198
7.1 Монтаж и Техническое обслуживание циркуляционного насоса 198
7.2 Вращение Головок Двигателя.....199
7.3 Обратный Клапан.....199
8. Электропроводка.....199
8.1 Подсоединение Линии Электропитания.....200
9. Запуск.....201
10. Функции.....201
10.1 Режимы Регуляции.....201
10.1.1 Регуляция Пропорционального Дифференциального Давления.....201
10.1.2 Регуляция Постоянного дифференциального давления 201
10.1.3 Регуляция по Постоянной Кривой.....201
10.2 Дополнительные Модули.....201
11. Консоль управления.....202
11.1 Графический Дисплей.....202
11.2 Кнопки Навигации.....202
11.3 Индикаторы.....202
12. Меню.....202
13. Заводские настройки.....204
14. Типы сигнализаций.....204
15. Утилизация.....204
16. Состояния сбоев и методы их устранения.....204

ПЕРЕЧЕНЬ СХЕМ

Сх. 1: Монтажное Положение.....198
Сх. 2: Монтаж на Горизонтальных Трубопроводах.....199
Сх. 3: Каблирование Сетевого Разъема.....200
Сх. 4: Подсоединение Сетевого Разъема.....200
Сх. 5: Консоль Управления.....202

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таб. 1: Максимальный напор (Hmax) и максимальный расход (Qmax) циркуляционных насосов EVOPLUS SMALL.....197
Таб. 2: Заводские Настройки.....204
Таб. 3: Перечень Сигналов Тревоги.....204

1. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

На первой странице указана версия настоящего документа в формате Vn.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, электропроводка и запуск в эксплуатацию должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с общими и местными нормативами по безопасности, действующими в стране, в которой устанавливается изделие. Несоблюдение настоящих инструкций, помимо риска для безопасности персонала и повреждения оборудования, ведет к аннулированию гарантийного обслуживания.

Агрегат не предназначен для использования лицами (включая детей) с физическими, сенсорными или умственными ограничениями, или же не имеющими опыта или знания обращения с агрегатом, если это использование не осуществляется под контролем лиц, ответственных за их безопасность, или после обучения использованию агрегата. Следите, чтобы дети не играли с агенгатом.



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. ПЕРЕКАЧИВАЕМЫЕ ЖИДКОСТИ

Агрегат спроектирован и произведен для перекачивания воды, не содержащей взрывоопасных веществ, твердых частиц или волокон, с плотностью, равной 1000 кг/м3, с кинематической вязкостью, равной 1 мм2/сек, и химически неагрессивных жидкостей. Этиленгликоль может быть использован в концентрации, не превышающей 30%.

4. СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Циркуляционные насосы серии **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** имеют самозащиту от:

- Перегрузок
- Отсутствия фазы
- Перегрева
- Перенапряжения и недонапряжения

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания	1x220-240 В (+/-10%), 50/60 Гц
Поглощаемая мощность	Смотрите шильдик с электрическими данными
Максимальный ток	Смотрите шильдик с электрическими данными
Степень электробезопасности	IP44
Класс электробезопасности	F
Класс TF	TF 110
Предохранитель двигателя	Внешний предохранитель двигателя не требуется
Максимальная температура помещения	40 ºC
Температура жидкости	-10 ºC ÷ 110 ºC
Расход	См. Таб. 1
Напор	См. Таб. 1
Максимальное рабочее давление	1,6 МПа
Минимальное рабочее давление	0,1 МПа
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Данный циркуляционный насос пригоден только для циркуляции питьевой воды.

Таб. 1: Максимальный напор (Hmax) и максимальный расход (Qmax) циркуляционных насосов EVOPLUS SMALL

5.1 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Циркуляционные насосы EVOPLUS SMALL отвечают требованиям норматива EN 61800-3 по категории C2, по электромагнитной совместимости.

- Электромагнитное излучение – Индустриальное строение (в некоторых случаях могут потребоваться предохранительные меры).
- Направленное излучение – Индустриальное строение (в некоторых случаях могут потребоваться предохранительные меры).

6. ПОРЯДОК ОБРАЩЕНИЯ

6.1 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.

6.2 Транспортировка

Предохраните агрегаты от лишних ударов и толчков. Для подъема и перемещения циркуляционного насоса используйте автопогрузчики и прилагающийся поддон (там, где он предусмотрен).

6.3 Масса

На табличке, наклеенной на упаковке, указывается общая масса циркуляционного насоса.

7. МОНТАЖ

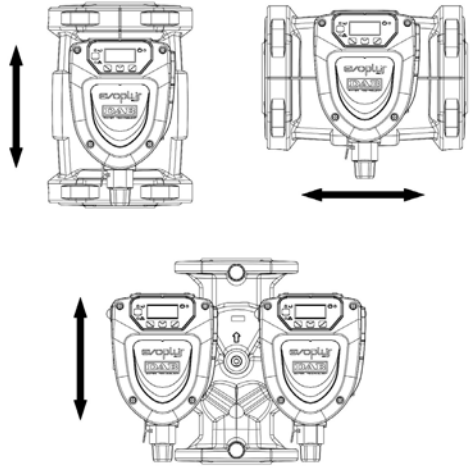
Строго следуйте инструкциям, приведенным в настоящем разделе, для правильного выполнения электропроводки, водопроводных и механических систем.

Перед началом обслужи вания 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 EVOPLUS SMALL, соответствовали параметрам сети электропитания.

7.1 Монтаж и техническое обслуживание циркуляционного насоса

Вал циркуляторного насоса EVOPLUS SMALL всегда должен быть установлен в горизонтальном положении. Установите электронный блок управления в вертикальном положении (см. Сх. 1)



Сх. 1: 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.
- Монтаж насоса должен быть выполнен таким образом, чтобы избежать утечек воды на двигатель и на электронный блок управления как в процессе монтажа, так и в процессе технического обслуживания.
- 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.
- Для обеспечения максимальной эффективности системы и долгого срока службы циркуляционного насоса рекомендуется использовать магнитные фильтры-грязеуловители для отделения и удаления возможных нечистот, циркулирующих в системе (частиц песка, металла и грязи).
- При тех. обслуживании всегда используйте комплект новых уплотнений.

Никогда не покрывать термоизоляцией электронный блок управления.

7.2 Вращение головок двигателя

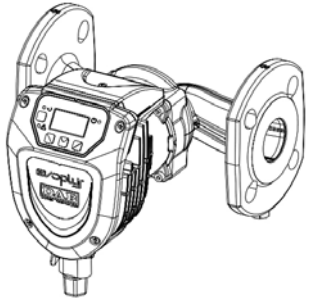
Если монтаж производится на трубопроводах, расположенных горизонтально, потребуется повернуть двигатель с соответствующим электронным блоком на 90 градусов для обеспечения класса электробезопасности IP, а также чтобы пользователь имел более удобный доступ к графическому интерфейсу (см.Cx. 2).

Перед вращением циркуляционного насоса проверьте, чтобы из него была полностью слита жидкость.

Вращение циркуляционного насоса EVOPLUS SMALL выполняется в следующем порядке:

1. Снимите 4 крепежных винта с головки циркуляционного насоса.
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 насоса.

Электронный блок управления всегда должен оставаться в вертикальном положении!



Cx. 2: Монтаж на горизонтальных трубопроводах

7.3 Обратный клапан

Если система оснащена обратным клапаном, проверить, чтобы минимальное давление циркуляционного насоса было всегда выше давления закрывания клапана.

8. 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!

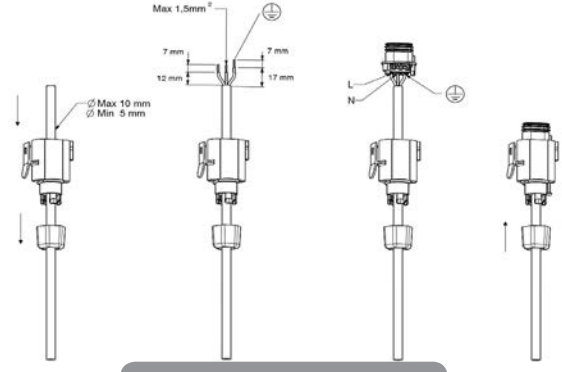
В качестве предохранения системы рекомендуется установить надлежащий дифференциальный размыкатель следующего типа: Класс A с регулируемым током утечки, селективный, с предохранением против случайного срабатывания. Автоматический дифференциальный размыкатель должен быть промаркирован двумя сл[symbol] и [symbol]олами:

- Циркуляционный насос не нуждается во внешнем предохранителе двигателя.
- Проверьте, чтобы напряжение и частота сети электропитания совпадали со значениями, указанными на шильдике циркуляционного насоса.

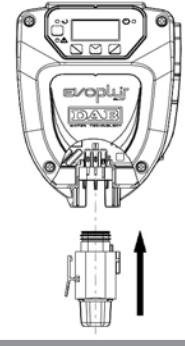
8.1 Подсоединение линии электропитания

После каблирования сетевого кабеля, как показано на Схеме 3, подсоединить его к плате, как показано на Схеме 4.

Перед подключением напряжения циркуляционного насоса проверить, чтобы крышка консоли управления EVOPLUS SMALL была прочно закрыта!



Сх. 3: Каблирование сетевого разъема



Сх. 4: Подсоединение сетевого разъема

9. ЗАПУСК

Все операции по запуску должны выполняться с закрытой крышкой консоли управления EVOPLUS SMALL!

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. 3) и запитайте систему.
После запуска системы можно изменить режим работы для оптимального соответствия потребностям системы (см. парагр. 12).

10. ФУНКЦИИ

10.1 Режимы регуляции

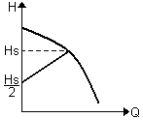
Циркуляционные насосы EVOPLUS SMALL позволяют выполнить регуляцию в следующих режимах в зависимости от запросов системы:

- Регуляция пропорционального дифференциального давления по расходу в системе.
- Регуляция постоянного дифференциального давления.
- Регуляция по постоянной кривой.

Режим регуляции может быть задан на консоли управления EVOPLUS SMALL (см. парагр. 12 на Странице 2.0).

10.1.1 Регуляция пропорционального дифференциального давления

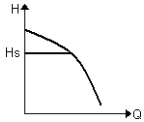
В этом режиме регуляции дифференциальное давление понижается или повышается при сокращении или увеличении водоразбора. Контрольное значение Hs может быть задано на дисплее.



Такой режим рекомендуется для.

- Систем отопления и кондиционирования воздуха со значительными потерями нагрузки.
- Системы с двумя трубам с терморегуляционными клапанами и с напором ≥ 4 м.
- Системы с регуляцией вторичного дифференциального давления.
- Первичные циркуляции с высокой потерей нагрузки.
- Системы рециркуляции БГВ с терморегуляционными клапанами на несущих стойках.

10.1.2 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 двумя трубам с терморегуляционными клапанами и с напором ≤ 2 м.
- 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.

10.1.3 Регуляция по постоянной кривой



В этом режиме регуляции циркуляционный насос работает по типичным кривым с постоянной скоростью. Рабочая кривая выбирается после выбора скорости вращения посредством процентного коэффициента. Значение 100% означает кривую максимального предела. Фактическая скорость вращения может зависеть от ограничений мощности и от дифференциального давления Вашей модели циркуляционного насоса. Скорость вращения может быть задана на дисплее. Этот режим регуляции рекомендуется для отопления и кондиционирования воздуха с постоянным расходом.

10.2 Дополнительные модули

Циркуляционные насосы EVOPLUS SMALL могут быть укомплектованы несколькими дополнительными модулями, позволяющими расширить диапазон их функций.
Подробности о порядке монтажа, конфигурации и эксплуатации дополнительных модулей смотреть соответствующее тех. руководство.

11. КОНСОЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Функции циркуляционных насосов EVOPLUS SMALL могут быть изменены с консоли управления, расположенной на крышке электронного блока управления.

На консоли имеются: графический дисплей, 4 кнопки навигации и 3 индикатора (см. Сх. 5).



Сх. 5: Консоль управления

11.1 Графический дисплей

При помощи графического дисплея можно просто и интуитивно просматривать меню, позволяющее проверять и изменять режимы работы системы и контрольных рабочих значений. Кроме того на дисплее показывается состояние системы и архив сохраненных самой системой сигнализаций.

11.2 Кнопки навигации

Для просмотра меню имеются 4 кнопки: 3 кнопки под дисплеем и 1 сбоку. Кнопки под дисплеем называются активными, кнопка сбоку называется скрытой.

Каждая страница меню показывает функцию, связанную с 3 активными кнопками (под дисплеем).

11.3 Индикаторы

Желтый индикатор: Сигнализация **системы под напряжением**. Если включен, означает, что система запитана.

Никогда не снимайте крышку при включенном желтом индикаторе.

Красный индикатор: Сигнализация **тревоги/неисправности** в системе. Если индикатор мигает, сигнализация не блокирует работу и управление насоса. Если индикатор горит, не мигая, сигнализация блокирует работу и управление насоса.

Зеленый индикатор: Сигнализация **ВКЛ./ВЫКЛ**. насоса. Если включен, насос вращается. Если выключен, насос остановлен.

12. МЕНЮ

Циркуляционные насосы EVOPLUS SMALL имеют **меню пользователя**, в которое можно зайти с Главной страницы, нажав и отпустив центральную кнопку «Меню».

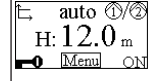
Ниже показаны страницы **меню пользователя**, на которых можно проверить состояние системы и изменить ее настройки.

Если на страницах меню внизу слева показывается ключ, это означает, что изменение параметров невозможно. Для разблокировки меню зайдите на Главную страницу (Home Page) и одновременно нажмите скрытую кнопку и кнопку под ключом вплоть до исчезновения символа ключ.

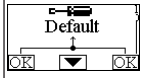
Если в течение 60 минут не нажимается никакой кнопки, параметры автоматически блокируются, и дисплей гаснет. При нажатии какой-либо кнопки дисплей включается, и показывается Главная страница «Home Page».

Для просмотра меню нажмите центральную кнопку.
Для возврата на предыдущую страницу держите нажатой скрытую кнопку, затем нажмите и отпустите центральную кнопку.

Для изменения настроек используйте левую и правую кнопки.
Для подтверждения изменения параметра нажмите на 3 секунды центральную кнопку «ОК». Подтверждение показывается следующим символом: ▼ OK

Home Page	
	На Главной странице графически представлены все основные настройки системы. Символ в левом верхнем углу показывает выбранный метод регуляции. Символ вверху в центре показывает выбранный режим работы (auto или economy). Символ в верхнем правом углу показывает наличие одинарного инвертера ① или спаренного ②/①. Вращающийся символ или① пок②ывает, который из циркуляционных насосов находится в работе. В центре Главной страницы показан параметр только для визуализации, который может быть выбран из небольшого перечня параметров на Странице 9.0 меню. С Главной страницы можно открыть страницу **настройки контраста** дисплея: держите нажатой скрытую кнопку, затем нажмите и отпустите правую кнопку. Циркуляционные насосы EVOPLUS SMALL имеют **меню пользователя**, в которое можно зайти с Главной страницы, нажав и отпустив центральную кнопку «Меню».

Страница 1.0



На Странице 1.0 обнуляются заводские настройки, нажав одновременно на 3 секунды левую и правую кнопку.

Обнуление заводских настроек показывается символом ☑ рядом с надписью «Default».

Страница 2.0



На Странице 2.0 задается метод регуляции. Можно выбрать один из следующих режимов:

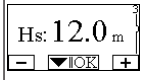
1 = Регуляция пропорционального дифференциального давления.

2 = Регуляция постоянного дифференциального давления.

3 = Регуляция по постоянной кривой со скоростью вращения, заданной на дисплее.

На странице 2.0 показываются 3 символа, обозначающие:
- центральный символ = текущая настройка;
- символ справа = последующая настройка;
- символ слева = предыдущая настройка.

Страница 3.0



На Странице 3.0 задается контрольное значение регуляции.

В зависимости от типа регуляции, выбранного на предыдущей странице, задаваемое контрольное значение будет напором или, в случе Постоянной Кривой, процентное значение, относящееся к скорости вращения.

Страница 9.0



На странице 9.0 можно выбрать параметр для его визуализации на Главной странице:

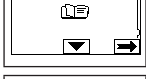
H: Замеренный напор в метрах
Q: Рассчитанный расход в м³/час
S: Скорость вращения в оборотах в минуту (rpm)
E: Отсутствует
P: Вырабатываемая мощность в Вт
h: Часы работы
T: Отсутствует
T1: Отсутствует

Страница 10.0



На странице 10.0 можно выбрать язык визуализации сообщений.

Страница 11.0



На странице 11.0 можно просмотреть архив сигнализаций, нажав правую кнопку.

Архив сигнализаций

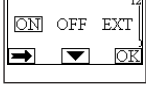


При обнаружении системой аномалий система сохраняет их в архиве сигнализаций (максимальное число - 15 сигнализаций). На каждую сохраненную сигнализацию заводится страница, состоящая из 3-х частей: буквенно-цифровой код, обозначающий тип аномалии, симол, графически представляющий аномалию, и сообщение на языке, выбранном на Странице 10.0, кратко описывающее аномалию.

Нажав правую кнопку, можно просмотреть все страницы архива.
В конце архива показвываются 2 вопроса:

1. «Обнулить сигнализации?»
Нажав ОК (левая кнопка), сигнализации, присутствующие в системе, обнуляются.
2. «Стереть архив сигнализаций?»
Нажав ОК (левая кнопка), стираются сигнализации, сохраненные в архиве.

Страница 13.0



На странице 13.0 можно выбрать состояние системы ON (ВКЛ.), OFF (ВЫКЛ.).
При выборе ON (ВКЛ.) насос всегда включен.
При выборе OFF (ВЫКЛ.) насос всегда выключен.

13. ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

Параметр	Значение
Режим регуляции	= Регуляция пропорционального дифференциального давления
Режим работы спаренных устройств	②/① = Сменяется каждые 24 часа
Команда запуска насоса	ON

Таб. 2: Заводские настройки

14. ТИПЫ СИГНАЛИЗАЦИЙ

Код сигнализации	Символ сигнализации	Описание сигнализации
e0 - e16; e21		Внутренний сбой
e17 - e19		Короткое замыкание
e20		Сбой напряжения
e22 - e31		Внутренний сбой
e32 - e35		Перегрев эллектронной системы
e37		Низкое напряжение
e38		Низкое напряжение
e39 - e40		Насос заблокирован
e46		Насос отсоединен
e42		Работа всухую
e56		Перегрев двигателя (сработал предохранитель двигателя)
e57		Частота внешнего сигнала ШИМ меньше 100 Гц
e58		Частота внешнего сигнала ШИМ больше 5 Кгц

Таб. 3: Перечень сигналов тревоги

15. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация данного изделия или его комплектующих должна выполняться в правильном порядке:

1. Обратитесь в местные государственные или частные организации, занимающиеся утилизацией отходов.
2. Если это невозможно, обратитесь в Компанию Dab Pumps или в ближайшую уполномоченную мастерскую тех. сервиса.

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. иркуляционные насосы.

16. СОСТОЯНИЯ СБОЕВ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Сообщения на дисплее		Описание	Метод устранения
e0 – e16		Внутренний сбой	- Обесточить систему. - Дождаться выключения индикаторов на консоли управления, затем вновь запитать систему. - В случае повторения сбоя заменитю циркуляционный насос.

e37		Низкое напряжение в электросети (LP)	- Обесточить систему. - Дождаться выключения индикаторов на консоли управления, затем вновь запитать систему. - Проверить, чтобы напряжение в сети было правильным, при необходимости привести его в соответствие с данными на паспортной табличке изделия.
e38		Высокое напряжение в электросети (HP)	- Обесточить систему. - Дождаться выключения индикаторов на консоли управления, затем вновь запитать систему. - Проверить, чтобы напряжение в сети было правильным, при необходимости привести его в соответствие с данными на паспортной табличке изделия.
e32-e35		Критический перегрев электронных компонентов	- Обесточить систему. - Дождаться выключения индикаторов на консоли управления. - Проверить, чтобы вентиляционные отверстия системы не были засорены, и чтобы температура помещения соответствовала спецификации.
e39-e40		Сработало tra предохранение от сверхтока	- Проверить, чтобы циркуляционный насос свободно вращался. - Проверить, чтобы уровень антифриза не превышал максимальную отметку 30%.
e21-e30		Сбой напряжения	- Обесточить систему. - Дождаться выключения индикаторов на консоли управления, затем вновь запитать систему. - Проверить, чтобы напряжение в сети было правильным, при необходимости привести его в соответствие с данными на паспортной табличке изделия.
e31		Отсутствует связь между спаренными насосами	- Проверить исправность соединительного провода между насосами. - Проверить, чтобы оба насоса были запитаны.

e42		Работа всухую	- Обеспечить давление в системе.
e56		Перегрев двигателя	- Обесточить систему. - Дождаться охлаждения двигателя. - Вновь запитать систему.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Проверить, чтобы внешний сигнал ШИМ работал и был подключен согласно спецификации.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

Контрольным параметром для более эффективных циркуляционных насосов является EEI ≤ 0,20

SISÄLLYSLUETTELO

1. Merkkien selitys 207
2. Yleistä 207
2.1 Turvallisuusohjeet 207
2.2 Vastuu 207
2.3 Erityisiä Varoituksia 207
3. Pumpattavat nesteet 207
4. Käyttöalueet 208
5. Tekniset tiedot 208
5.1 Sähkömagneettinen Yhteensopivuus (EMC) 210
6. Käsittely 210
6.1 Varastointi 210
6.2 Kuljetus 210
6.3 Paino 210
7. Asentaminen 210
7.1 Kiertovesipumpun Asentaminen ja Huoltaminen 210
7.2 Moottorin Kannen Kierto 211
7.3 Takaiskuventtiili 211
8. Sähkökytkennät 211
8.1 Virtakytkentä 212
9. Käynnistys 213
10. Toiminnot 213
10.1 Säätötavat 213
10.1.1 Säätö Suhteellisen Paine-eron Mukaane 213
10.1.2 Säätö Vakion Paine-eron Mukaan 213
10.1.3 Säätö Vakiokäyrän Mukaisesti 213
10.2 Laajennusmoduulit 213
11. Ohjauspaneeli 214
11.1 Graafinen Näyttö 214
11.2 Selausnäppäimet 214
11.3 Merkkivalot 214
12. Valikot 214
13. Tehdasasetukset 215
14. Hälytystyypit 216
15. Hävittäminen 216
16. Virhetila ja palautus 216

KUVALUETTELO

Kuv. 1: Asennusasento 210
Kuv. 2: Asentaminen Vaakasuuntaisiin Putkiin 211
Kuv. 3: Virtajohdon Johdotukset 212
Kuv. 4: Virtajohdon Kytkentä 212
Kuv. 5: Ohjauspaneeli 214

TAULUKKOLUETTELO

Taul. 1: Evoplus Small-kiertovesipumppujen maksimi nostokorkeus (Hmax) ja maksimivirtausmäärä (Qmax) 209
Taul. 2: Tehdasasetukset 215
Taul. 3: Hälytysluettelo 216

1. MERKKIEN SELITYS

Nimilehdellä ilmoitetaan tämän asiakirjan versio muodossa Vn.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.

Asentaminen, sähkökytkennät ja käyttöönotto on annettava pätevän henkilökunnan suoritettavaksi yleisten turvallisuusmääräysten sekä tuotteen asennusmaassa sovellettavien määräysten mukaisesti. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa vaaratilanteita ihmisten turvallisuudelle, vaurioittaa laitteita sekä johtaa takuun raukeamiseen kaikkien sen piiriin kuuluvien toimenpiteiden osalta.
Laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden käyttöön (lapset mukaan lukien), joiden fyysiset tai henkiset kyvyt tai aistimien toimintakyky ovat rajoittuneet, tai joilla ei ole kokemusta tai tarvittavia tietoja, ellei heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö huolehdi heidän valvonnastaan tai ole antanut heille laitteen käyttöä koskevia ohjeita. On valvottava, että lapset eivät pääse leikkimään 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. PUMPATTAVAT NESTEET

Kone on suunniteltu ja rakennettu pumppaamaan vettä, jossa ei saa olla räjähtäviä aineita, kiinteitä hiukkasia tai kuituja, ja jonka tiheys on 1000 kg/m3, kinemaattinen viskositeetti 1 mm2/s sekä nesteitä, jotka eivät ole kemiallisesti aggressiivisia. On mahdollista käyttää etyleeniglykolia, kunhan pitoisuus on alle 30 %.

4. KÄYTTÖALUEET

EVOPLUS SMALL -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.

EVOPLUS SMALL -kiertovesipumput on tarkoitettu seuraaville käyttöalueille:

- Lämmitys- ja ilmastointijärjestelmien veden kierrätykseen.
- Hydraulipiirien veden kierrätykseen teollisuudessa.
- Käyttöveden kierrättämiseen **ainoastaan pronssisella pumpputurungolla varustetuissa versioissa.**

EVOPLUS SMALL -kiertovesipumput on suojattu seuraavilta tekijöiltä:

- ylikuormitukset
- vaihekatkot
- ylikuumeneminen
- yli- tai alijännite

5. TEKNISET TIEDOT

Syöttövirran jännite	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Tehonkulutus	Ks. sähkötietojen kilpi
Maksimivirta	Ks. sähkötietojen kilpi
Suojaustaso	IP44
Suojausluokka	F
TF luokka	TF 110
Moottorin suojaus	Ei tarvita ulkoista moottorin suojausta
Suurin sallittu ympäristön lämpötila	40 ºC
Nesteen lämpötila	-10 ºC ÷ 110 ºC
Virtausmäärä	Ks. Taul. 1
Nostokorkeus	Ks. Taul. 1
Maksimikäyttöpaine	1.6 MPa
Minimikäyttöpaine	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Tämä kiertovesipumppu soveltuu ainoastaan talousvedelle.

Taul. 1: EVOPLUS SMALL -kiertovesipumppujen maksimi nostokorkeus (Hmax) ja maksimivirtausmäärä (Qmax)

5.1 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

EVOPLUS SMALL -kiertovesipumput noudattavat sähkömagneettisen yhteensopivuuden osalta standardia EN 61800-3, luokka C2.

- Sähkömagneettiset häiriöt – Teollinen ympäristö (joissakin tapauksissa saatetaan tarvita rajoittavia toimenpiteitä).
- Johtumalla siirtyvät häiriöt – Teollinen ympäristö (joissakin tapauksissa saatetaan tarvita rajoittavia toimenpiteitä).

6. KÄSITTELY

6.1 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.

6.2 Kuljetus

Tuotteiden altistumista turhille törmäyksille ja kolhuille on vältettävä. Kiertovesipumppua on nostettava ja kuljetettava toimitetun (jos näin on sovittu) lavan varassa sopivilla nostolaitteilla.

6.3 Paino

Pakkaukseen kiinnitetty tarrakyltti ilmoittaa kiertovesipumpun kokonaispainon.

7. ASENTAMINEN

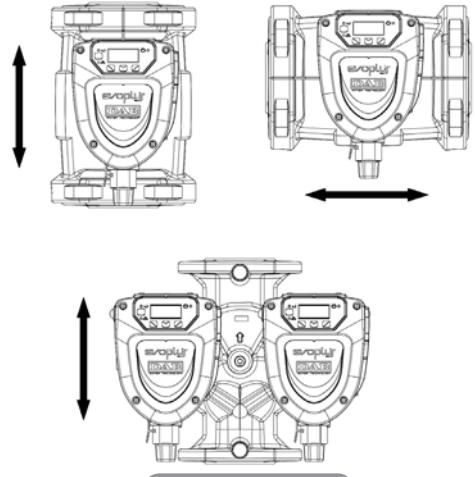
Tässä luvussa annettuja ohjeita on noudatettava tarkoin, jotta asennus onnistuisi oikein niin sähkön, hydrauliikan kuin mekaniikankin osalta.

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 EVOPLUS SMALL -kiertovesipumpun arvokilvessä ilmoitettu jännite ja taajuus vastaavat sähköverkon vastaavia arvoja.

7.1 Kiertovesipumpun asentaminen ja huoltaminen

Asenna EVOPLUS SMALL -kiertovesipumppu aina siten, että moottorin akseli tulee vaakasuoraan asentoon.
Asenna elektroninen valvontalaite pystysuoraan asentoon (ks. Kuv. 1)



Kuv. 1: 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.
- Suorita asennus siten, että moottoriin tai elektroniseen valvontalaitteeseen ei pääse tippumaan nesteitä asennusvaiheessa eikä huoltovaiheessa.
- 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.
- Jotta järjestelmä toimii mahdollisimman tehokkaasti ja kiertovesipumppu kestää pitkään, käytä magneettisia mudanerottimia erottaaksesi ja kerätäksesi mahdolliset järjestelmässä olevat epäpuhtaudet (hiekka- tai rautahiukkaset ja muta).
- Huollon yhteydessä on aina käytettävä uutta tiivistepakkausta.

Älä koskaan sulje elektronista valvontalaitetta eristeeseen.

7.2 Moottorin kannen kierto

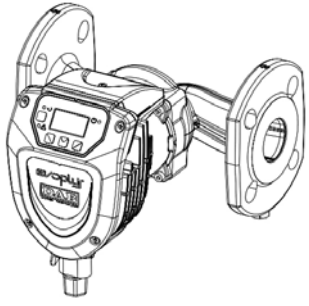
Siinä tapauksessa, että asentaminen suoritetaan vaakasuunnassa oleviin putkiin, on moottoria ja sen elektronista laitetta kierrettävä 90 astetta IP-suojausluokituksen säilyttämiseksi ja jotta graafisen käyttöliittymän käyttäminen sujuisi helpommin (ks. Kuv. 2).

Varmista ennen kiertovesipumpun kiertämiseen ryhtymistä, että kiertovesipumppu on tyhjennetty täysin.

EVOPLUS SMALL -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.
1. Laita takaisin paikoilleen 4 ruuvia, jotka kiinnittävät kiertovesipumpun pään paikalleen ja kierrä ne kiinni.

Elektronisen valvontalaitteen tulee pysyä aina pystyasennossa!



Kuv. 2: Asentaminen vaakasuuntaisiin putkiin

7.3 Takaiskuventtiili

Jos järjestelmä on varustettu takaiskuventtiilillä, varmista, että kiertovesipumpun minimipaine on aina suurempi kuin venttiilin sulkupaine.

8. SÄHKÖKYTKENNÄT

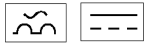
Sähkökytkennät on annettava pätevän ja ammattitaitoisen henkilöstön tehtäväksi.

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!!

Järjestelmän suojaksi suositellaan asentamaan vikavirtasuojakytkin, jonka ominaisuudet ovat seuraavat: A-luokka vuotovirran säädöllä, selektiivinen, suojattu turhilta laukeamisilta.
Automaattisessa vikavirtasuojakytkimessä on oltava seuraavat kaksi symbolia:

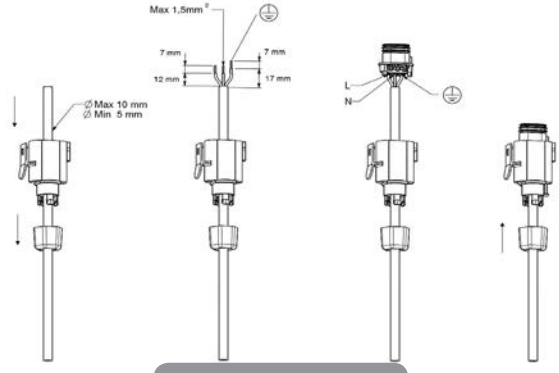


- Kiertovesipumppu ei vaadi mitään moottorin ulkoista suojausta.
- Tarkasta, että syöttövirran jännite ja taajuus vastaavat kiertovesipumpun arvokilvessä ilmoitettuja arvoja.

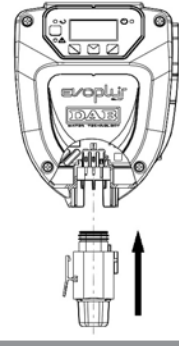
8.1 Virtakytkentä

Sen jälkeen kun virtajohto on kytketty Kuv. 3 näkyvällä tavalla, kytke se piirikorttiin Kuv. 4 näytetyllä tavalla.

Ennen kiertovesipumpun sähkökytkennän suorittamista on varmistettava, että EVOPLUS SMALL -ohjauspaneelin kansi on täysin suljettu!



Kuv. 3: Virtajohdon johdotukset



Kuv. 4: Virtajohdon kytkentä

9. KÄYNNISTYS

Kaikki käynnistystoimenpiteet on suoritettava EVOPLUS SMALL -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 3), jonka jälkeen järjestelmä voidaan kytkeä päälle.

Kun pumppujärjestelmä on käynnistetty, voidaan sen toimintatapaa muokata kiertojärjestelmän tarpeiden mukaisesti (ks. kappale 12).

10. TOIMINNOT

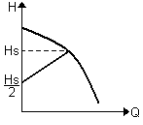
10.1 Säätötavat

EVOPLUS SMALL –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 EVOPLUS SMALL -ohjauspaneelilla (ks. kappale 12 Sivu 2.0).

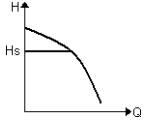
10.1.1 Säätö suhteellisen paine-eron mukaan



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.
- Kaksiputkiset järjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit ja nostokorkeus ≥ 4 m.
- Järjestelmät, joissa on toissijainen paine-eron säädin.
- Ensiöpiirit, joissa on suuria painehäviöitä.
- Käyttövesijärjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit nousuputkissa.

10.1.2 Säätö vakion paine-eron mukaan

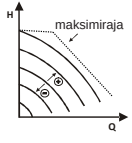


Tässä säätötavassa paine-ero pysyy vakiona vedentarpeesta riippumatta.
Asetuspiste Hs voidaan asettaa näytöstä.

Tämä säätö sopii seuraaviin tilanteisiin:

- Lämmitys- ja ilmastointijärjestelmät, joissa on vähäisiä painehäviöitä.
- Kaksiputkiset järjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit ja nostokorkeus ≤ 2 m.
- Yksiputkiset järjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit.
- Luonnollisella kierrolla toimivat järjestelmät.
- Ensiöpiirit, joissa on vähäisiä painehäviöitä.
- Käyttövesijärjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit nousuputkissa.

10.1.3 Säätö vakiokäyrän mukaisesti



Tässä säätötavassa kiertovesipumppu toimii vakiokäyrien mukaisesti vakaalla nopeudella. Käytettävä käyrä valitaan asettamalla kiertonopeus prosentuaalisesti. Arvo 100 % tarkoittaa maksimikäyrää. Todellinen kiertonopeus saattaa riippua kyseisen kiertovesipumppumallin virran ja paineen rajoituksista.
Kiertonopeus voidaan asettaa näytöstä.

Säätö soveltuu lämmitys- ja ilmastointijärjestelmiin, joissa on vakio virtausmäärä.

10.2 Laajennusmoduulit

EVOPLUS SMALL –kiertovesipumput voidaan varustaa laajennusmoduuleilla, jotka laajentavat niiden toimintaa.
Laajennusmoduulien asennustavasta, konfiguroinnista ja käytöstä on kerrottu nimenomaisessa käyttöoppaassa.

11. OHJAUSPANEELI

EVOPLUS SMALL -kiertovesipumppujen toimintoja voidaan muokata elektronisen valvontalaitteen kanteen sijoitetusta ohjauspaneelista.
Paneelissa on: graafinen näyttö, 4 selausnäppäintä ja 3 LED-ilmoitusvaloa (ks. Kuv. 5).



Kuv. 5: Ohjauspaneeli

11.1 Graafinen näyttö

Graafisen näytön ansiosta valikon selaaminen onnistuu helposti ja intuitiivisesti; tällä tavoin valvotaan ja muokataan järjestelmän toimintatapaa sekä asetusarvoa. On lisäksi mahdollista nähdä järjestelmän tila sekä mahdollisesti muistiin tallennettu hälytyshistoria.

11.2 Selausnäppäimet

Valikkoa selataan 4 selausnäppäimellä, joista 3 on sijoitettu näytön alapuolelle ja 1 sivulle. Näytön alla olevia näppäimiä kutsutaan aktiivisiksi näppäimiksi ja sivunäppäintä piilonäppäimeksi.
Valikon kaikki sivut on tehty siten, että siitä käy ilmi kuhunkin 3 aktiiviseen näppäimeen (näytön alla oleviin) yhdistetty toiminto.

11.3 Merkkivalot

Keltainen valo: Järjestelmän virtatilanteesta ilmoittava valo.
Valon palaminen ilmoittaa, että järjestelmä on kytketty virtaan.

Älä koskaan irrota kantta keltaisen valon palaessa.

Punainen valo: Ilmoittaa, että järjestelmässä on käynnissä **hälytys/toimintahäiriö.**
Jos valo vilkkuu, se tarkoittaa, että hälytys ei pysäytä pumppua vaan sitä voidaan kuitenkin ohjata. Jos valo ei vilku, se tarkoittaa, että hälytys pysäyttää pumpun eikä sitä voida ohjata.

Vihreä valo: Ilmoittaa pumpun **ON/OFF-tilan**.
Jos valo palaa, pumppu on käynnissä. Jos valo ei pala, pumppu ei ole käynnissä.

12. VALIKOT

EVOPLUS SMALL –kiertovesipumppujen **käyttövalikkoon** päästään pääsivulta painamalla lyhyesti keskipainiketta ”Menu”.

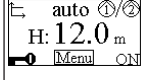
Seuraavassa esitetään **käyttövalikon** sivut, joista voidaan tarkastaa järjestelmän tila sekä muokata sen asetuksia.

Jos valikkosivun alareunassa vasemmalla näkyy avain, tarkoittaa se, että asetuksia ei ole mahdollista muokata. Valikot avataan menemällä pääsivulle ja painamalla samanaikaisesti piilonäppäintä sekä avaimen alla olevaa näppäintä kunnes avain poistuu.

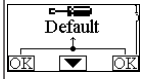
Jos mitään näppäintä ei paineta 60 minuuttiin, asetukset lukittuvat automaattisesti ja näyttö sammuu. Kun mitä tahansa näppäintä painetaan, näyttö syttyy uudelleen ja esiin tulee pääsivu.

Valikkoja selataan painamalla keskinäppäintä.
Edelliselle sivulle palataan pitämällä piilonäppäintä painettuna ja painamalla keskipainiketta lyhyesti.

Asetuksia muokataan vasenta ja oikeaa näppäintä käyttäen.
Asetuksen muutos vahvistetaan painamalla 3 sekunnin ajan keskinäppäintä “OK”. Vahvistuksen ilmoittaa tapahtuneeksi kuvake: ▼OK

Pääsivu	
	Pääsivulle on kerätty graafisessa muodossa järjestelmän tärkeimmät asetukset. Ylhäällä vasemmalla oleva kuvake ilmoittaa, mikä säätötapa on valittuna. Ylhäällä keskellä oleva kuvake ilmoittaa valitun käyttötavan (auto tai economy). Ylhäällä oikealla oleva kuvake ilmoittaa, onko käytössä yksi invertteri ① vai kaksoisjärjestelmä ②/①. Kuvakkeen ① tai ② kierto ilmoittaa mikä kiertopumppu on toiminnassa. Pääsivun keskellä on ainoastaan nähtävissä oleva parametri, joka voidaan valita parametrien rajoitetusta joukosta valikon sivulta 9.0. Pääsivulta päästään myös näytön **kontrastin säätösivulle**: pidä painettuna piilopainiketta ja paina sitten lyhyesti oikeanpuoleista painiketta. EVOPLUS SMALL –kiertovesipumppujen **käyttövalikkoon** päästään pääsivulta painamalla lyhyesti keskipainiketta ”Menu”.

Sivu 1.0



Sivulta 1.0 asetetaan tehdasasetukset painamalla samanaikaisesti 3 sekunnin ajan vasenta ja oikeaa näppäintä.

Tehdasasetusten palauttamisen onnistumisesta ilmoittaa "Default"-tekstin viereen tuleva symboli ✓

Sivu 2.0



Sivulta 2.0 asetetaan säätötapa. Valittavina ovat seuraavat säätötavat:

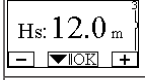
1 = Säätö suhteellisen paine-eron mukaisesti.

2 = Säätö vakion paine-eron mukaisesti.

3 = Säätö vakiokäyrällä näytöstä asetetulla kiertonopeudella.

Sivulla 2.0 on 3 kuvaketta, joilla on seuraava merkitys:
- keskikuvake = parhaillaan valittuna oleva asetus;
- oikea kuvake = seuraava asetus;
- vasen kuvake = edellinen asetus.

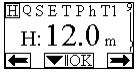
Sivu 3.0



Sivulta 3.0 muutetaan säädön asetuspistettä.

Edellisellä sivulla valitun säätötyypin mukaisesti asetettava asetuspiste on joko nostokorkeus tai, jos kyseessä on vakiokäyrä, kiertonopeutta koskeva prosentuaalinen arvo.

Sivu 9.0



Sivulta 9.0 valitaan pääsivulla näytettävä parametri:

H: Arvioitu nostokorkeus, ilmaistu metreinä
Q: Arvioitu virtaama, ilmaistu yksiköllä m^3/h
S: Kiertonopeus ilmaistuna kierroksina minuutissa (rpm)
E: Ei käytössä
P: Annettu teho, ilmaistu yksiköllä W
h: Käyttötunnit
T: Ei käytössä
T1: Ei käytössä

Sivu 10.0



Sivulta 10.0 valitaan viestien näyttökieli.

Sivu 11.0



Sivulta 11.0 saadaan näkyviin hälytyshistoria oikeanpuoleista näppäintä painamalla.

Hälytyshistoria

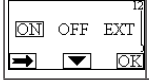


Jos järjestelmä havaitsee häiriötilanteita, se tallentaa ne pysyvästi hälytyshistoriaan (korkeintaan 15 hälytystä). Kutakin tallennettua hälytystä varten esiin tulee 3 osasta koostuva sivu: alfanumeerinen tunnus, joka ilmoittaa häiriötyypin, symboli, joka kuvaa häiriötä graafisesti ja lopuksi sivulta 10.0 valitulla kielellä annettu lyhyt kuvaus häiriöstä.

Oikeanpuoleista näppäintä painamalla voidaan selata hälytyshistorian kaikkia sivuja.
Hälytyshistorian lopuksi esiin tulee 2 kysymystä:

1. "Nollaatko hälytykset?"
Painamalla OK (vasen näppäin) nollataan järjestelmässä mahdollisesti vielä olevat hälytykset.
2. "Pyyhitkö hälytyshistorian?"
Painamalla OK (vasen näppäin) pyyhitään hälytyshistoriaan tallennetut hälytykset.

Sivu 13.0



Sivulta 13.0 järjestelmä asetetaan ON- tai OFF-tilaan.
Jos valitaan ON, pumppu on aina päällä.
Jos valitaan OFF, pumppu on aina poissa päältä.

13. TEHDASASETUKSET

Parametri	Arvo
Säätötapa	= Säätö suhteellisen paine-eron mukaisesti
Kaksoispumpun toimintatapa	②/① = Vaihtuva 24 h välein.
Pumpun käynnistys	ON

Taul. 2: Tehdasasetukset

14. HÄLYTYSTYYPIT

Hälytyksen tunnus	Hälytyksen symboli	Hälytyksen kuvaus
e0 - e16; e21		Sisäinen virhe
e17 - e19		Oikosulku
e20		Jännitevirhe
e22 - e31		Sisäinen virhe
e32 - e35		Elektronisen järjestelmän ylikuumeneminen
e37		Matala jännite
e38		Korkea jännite
e39 - e40		Pumppu jumittunut
e46		Pumpun kytkentä irronnut
e42		Kuivakäynti
e56		Moottorin ylikuumeneminen
e57		Ulkoisen signaalin PWM taajuus pienempi kuin 100 Hz
e58		Ulkoisen signaalin PWM taajuus suurempi kuin 5 kHz

Taul. 3: Hälytysluettelo

15. HÄVITTÄMINEN

Tämän tuotteen tai sen osien hävittäminen on suoritettava asianmukaisella tavalla:

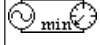
1. Käytä paikallisia julkisia tai yksityisiä jätteiden keräyspalveluja.
2. Jos tämä ei ole mahdollista, ota yhteyttä Dab Pumpsiin tai lähimpään valtuutettuun huoltokorjaamoon.

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.

16. VIRHETILA JA PALAUTUS

Näytön ilmoitus		Kuvaus	Palautus
e0 – e16		Sisäinen virhe	- Katkaise järjestelmän virta. - Odota kunnes ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat ja kytke järjestelmään virta uudelleen. - Jos virhe jatkuu, vaihda kiertovesipumppu.
e37		Matala verkkojännite (LP)	- Katkaise järjestelmän virta. - Odota kunnes ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat ja kytke järjestelmään virta uudelleen. - Tarkasta, että verkkojännite on asianmukainen, tarpeen vaatiessa palauta se arvokilven arvoihin.
e38		Korkea verkkojännite (HP)	- Katkaise järjestelmän virta. - Odota kunnes ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat ja kytke järjestelmään virta uudelleen. - Tarkasta, että verkkojännite on asianmukainen, tarpeen vaatiessa palauta se arvokilven arvoihin.

e32-e35		Elektronisten osien kriittinen ylikuumenemine-minen	- Katkaise järjestelmän virta. - Odota kunnes ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat. - Varmista, että järjestelmän tuuletuskanavia ei ole tukittu ja että asennustilan lämpötila on asianmukainen.
e39-e40		Ylikuormitus-suojaus	- Tarkasta, että kiertovesipumppu pyörii vapaasti. - Varmista, että jäätymisenestoainetta ei ole lisätty yli suurimman sallitun määrän, eli 30 %.
e21-e30		Jännitevirhe	- Katkaise järjestelmän virta. - Odota kunnes ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat ja kytke järjestelmään virta uudelleen. - Tarkasta, että verkkojännite on asianmukainen, tarpeen vaatiessa palauta se arvokilven arvoihin.
e31		Kaksoispumppujärjestelmän kommunikointi puuttuu	- Varmista, että kaksoispumppujärjestelmän kommunikoinnin johto on kunnossa. - Varmista, että kumpikin kiertovesipumppu saa virtaa.
e42		Kuivakäynti	- Paineista järjestelmä.
e56		Moottorin ylikuumenemine-minen	- Katkaise järjestelmän virta. - Odota moottorin jäähtymistä. - Kytke järjestelmän virta uudelleen.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Tarkasta että ulkoinen PWM-signaali toimii ja on kytketty asianmukaisesti.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

Tehokkaimpien kiertovesipumppujen viiteparametri on EEI ≤ 0,20.

KAZALO

1. Oznake 219
2. Splošno 219
2.1 Varnost 219
2.2 Odgovornost 219
2.3 Posebna opozorila 219
3. Črpane tekočine 220
4. Aplikacije 220
5. Tehnični podatki 220
5.1 Elektromagnetna združljivost (EMC) 222
6. Skladiščenje in transport 222
6.1 Skladiščenje 222
6.2 Transport 222
6.3 Teža 222
7. Vgradnja 222
7.1 Vgradnja in vzdrževanje obtočne črpalke 222
7.2 Obračanje glave motorja 223
7.3 Nepovratni ventil 223
8. Električna priključitev 223
8.1 Priključitev napajanja 224
9. Zagon 225
10. Krmiljenje 225
10.1 Načini krmiljenja 225
10.1.1 Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom 225
10.1.2 Krmiljenje s konstantnim diferencialnim tlakom 225
10.1.3 Krmiljenje s konstantno krivuljo 225
10.2 Razširitveni moduli 225
11. Kontrolna plošča 226
11.1 Grafični prikazovalnik 226
11.2 Navigacijske tipke 226
11.3 Opozorilne lučke 226
12. Meniji 226
13. Tovarniške nastavitve 228
14. Tipi napak 228
15. Odstranitev 228
16. Opis napak in ponastavitev 228

KAZALO SLIK

Slika 1: Vgradni položaji 222
Slika 2: Vgradnja na horizontalne cevi 223
Slika 3: Električna priključitev napajalnega konektorja 224
Slika 4: Priklop napajalnega konektorja 224
Slika 5: Kontrolna plošča 226

KAZALO TABEL

Tabela 1: Maksimalna tlačna višina (Hmax) in maks. pretok (Qmax) obt. črpalk EVOPLUS SMALL 221
Tabela 2: Tovarniške nastavitve 228
Tabela 3: Seznam napak 228

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.

Vgradnjo, električno priključitev in zagon mora obvezno opraviti za to usposobljena oseba, v skladu s splošnimi in lokalnimi varnostnimi predpisi države, v kateri je obtočna črpalka vgrajena. Neupoštevanje teh navodil lahko privede do poškodb ljudi in premoženja, prav tako pa lahko neupoštevanje teh navodil privede do neveljavnosti vseh garancijskih pogojev in izgubo pravice do odškodnine.
Obtočne črpalke ne smejo uporabljati osebe (vključno z otroki) z zmanjšanimi fizičnimi, senzoričnimi ali mentalnimi sposobnostmi, neizkušene osebe oziroma osebe z pomanjkanjem znanja, razen, če so pod nadzorom oseb, ki so odgovorne za njihovo varnost, oziroma so prejeli navodila za uporabo obtočne črpalke od oseb, ki so odgovorne za njihovo varnost. Otroci ne smejo uporabljati tega proizvoda ali se z njim igrati.



Prepričajte 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. ČRPANE TEKOČINE

Obtočna črpalka je bil načrtovan in izdelan na črpanje vode in kemično neagresivnih tekočin, brez eksplozivnih primesi in trdih delcev ali vlaken, z gostoto 1000 kg/m³ in kinematično viskoznostjo 1mm²/s. Dovoljena je uporaba mešanice vode in etilen glikola maksimalne koncentracije 30%.

4. APLIKACIJE

Obtočne črpalke serije **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** so varovane pred:

- preobremenitvijo
- izpadom fazne napetosti
- pregretjem
- previsoko ali prenizko napetostjo

5. TEHNIČNI PODATKI

Napajalna napetost	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Električna moč	Glej ploščico z električnimi podatki
Maksimalni tok	Glej ploščico z električnimi podatki
Razred zaščite	IP44
Izolacijski razred	F
Temperaturni razred	TF 110
Zaščita motorja	Zunanja zaščita motorja ni potrebna
Maksimalna temperatura okolice	40 ºC
Temperatura medija	-10 ºC ÷ 110 ºC
Pretok	Glej tabelo 1
Tlačna višina	Glej tabelo 1
Maksimalni delovni tlak	1.6 MPa
Minimalni delovni tlak	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Ta obtočna črpalka je primerna samo za sanitarno vodo.

Tabela 1: Maksimalna tlačna višina (Hmax) in maksimalen pretok (Qmax) obtočnih črpalk EVOPLUS SMALL

5.1 Elektromagnetna združljivost (EMC)

Obtočne črpalke EVOPLUS SMALL izpolnjujejo pogoje standarda EN 61800-3, kategorija C2, za elektromagnetno združljivost.

- Elektromagnetne motnje – Industrijsko okolje (v nekaterih primerih se lahko zahtevajo ukrepi za znižanje).
- Prevodne motnje – Industrijsko okolje (v nekaterih primerih se lahko zahtevajo ukrepi za znižanje).

6. SKLADIŠČENJE IN TRANSPORT

6.1 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.

6.2 Transport

Ne izpostavljajte črpalke nepotrebnim udarcem in trkom. Za dvigovanje in transport črpalke uporabljajte naprave za dvigovanje, po možnosti jih dvigujete skupaj s paleto.

6.3 Teža

Samolepilna etiketa na embalaži obtočne črpalke označuje skupno težo črpalke.

7. VGRADNJA

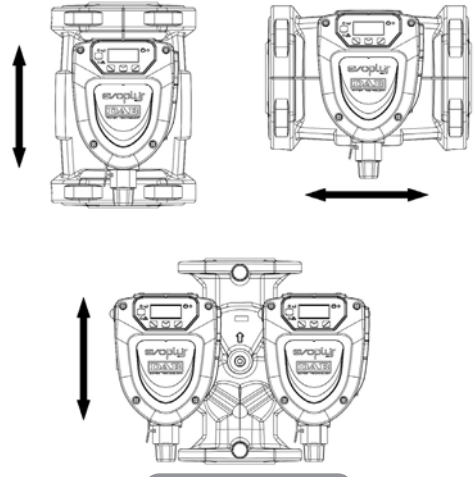
Za pravilno električno, hidravlično in mehansko vgradnjo pazljivo sledite navodilom v tem poglavju.

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 EVOPLUS SMALL.

7.1 Vgradnja in vzdrževanje obtočne črpalke

Obtočno črpalko EVOPLUS SMALL 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 (glejte sliko 1)



Slika 1: 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.
- Obtočna črpalka mora biti vgrajena tako, da se prepreči kakršnakoli možnost kapljanja na motor črpalke in na elektronsko kontrolno ploščo, tako v fazi vgradnje kot v fazi vzdrževanja.
- 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.

7.2 Obračanje glave motorja

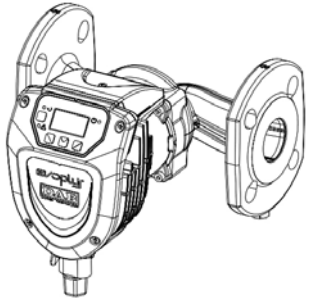
V kolikor je obtočna črpalka vgrajena na horizontalnih ceveh, je potrebno obrniti glavo motorja s pripadajočo elektronsko kontrolno ploščo za 90 stopinj. Obračanje glave motorja je potrebno zaradi zagotavljanja razreda IP zaščite in zaradi tega, da lahko uporabnik lažje upravlja z obtočno črpalko preko elektronske kontrolne plošče (glejte **sliko 2**).

Pred obračanjem glave motorja poskrbite, da je obtočna črpalka popolnoma izpraznjena.

Pri obračanju glave motorja obtočnih črpalk EVOPLUS SMALL se držite naslednjih korakov:

1. Odvijte 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 2: Vgradnja na horizontalni cevi

7.3 Nepovratni ventil

V kolikor je v sistemu vgrajen nepovratni ventil, mora biti minimalni izhodni tlak črpalke višji od zapiralnega tlaka nepovratnega ventila.

8. ELEKTRIČNA PRIKLJUČITEV

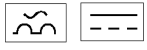
Električno priključitev mora vedno izvesti pooblaščena in za to delo usposobljena oseba.

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!

Priporočeno je, da vgradite diferencialno stikalo za zaščito sistema, ki mora biti pravilno dimenzionirano.
Avtomatsko diferencialno stikalo mora biti označeno z naslednjima simboloma:

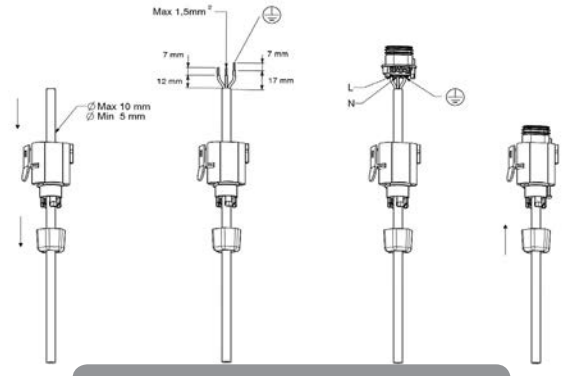


- Obtočna črpalka ne potrebuje nobene zunanje zaščite motorja.
- Prepričajte se, da sta napajalna napetost in frekvenca na priključnih sponkah enaki kot napetost in frekvenca navedeni na podatkovni ploščici obtočne črpalke.

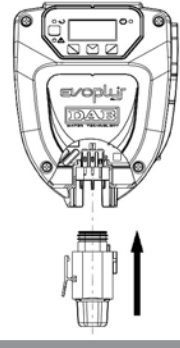
8.1 Priključitev napajanja

Ko je napajalni kabel priklopljen kot je prikazano na **sliki 3**, ga je potrebno priključiti na elektronsko kontrolno ploščo, kot je prikazano na **sliki 4**.

Pred vklopom napajanja obtočne črpalke EVOPLUS SMALL se je potrebno prepričati, da je pokrov kontrolne plošče popolnoma pravilno nameščen!



Slika 3: Električna priključitev napajalnega konektorja



Slika 4: Priklop napajalnega konektorja

9. ZAGON

Vse zagonske operacije obtočne črpalke EVOPLUS SMALL 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 3) in zažene sistem.

Po zagonu sistema je možno spreminjati način obratovanja obtočne črpalke s ciljem prilagajanja na trenutne potrebe sistema (glejte **točko 12**).

10. KRMILJENJE

10.1 Načini krmiljenja

Obtočne črpalke EVOPLUS SMALL omogočajo naslednje načine krmiljenja v odvisnosti od zahtev sistema:

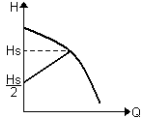
- Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom v odvisnosti od pretoka v sistemu.
- Krmiljenje s konstantnim diferencialnim tlakom.
- Krmiljenje s konstantno krivuljo.

Način krmiljenja se izbere in nastavi na elektronski kontrolni plošči obtočne črpalke EVOPLUS SMALL (glejte **točko 12 / menijska stran 2.0**).

10.1.1 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.

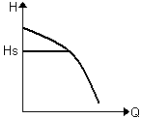
To krmiljenje se uporablja v:



- -Ogrevalnih in klimatskih sistemih z relativno visokimi izgubami tlaka v distribucijskih ceveh.
- -Dvocevnih sistemih s termostatskimi ventili in tlačno višino ≥ 4 m.
- -Sistemih s sekundarnim regulatorjem diferencialnega tlaka.
- -Primarnih tokokrogih z visokimi izgubami tlaka.
- -Hišnih sistemih za cirkulacijo sanitarne vode z termostatskimi ventili na dvižnih vodih.

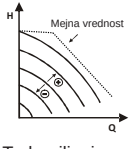
10.1.2 Krmiljenje s konstantnim diferencialnim tlakom

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.
- -Dvocevnih sistemih s termostatskimi ventili in tlačno višino ≤ 2 m.
- -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.

10.1.3 Krmiljenje s konstantno krivuljo



V tem načinu krmiljenja deluje obtočna črpalka na karakterističnih krivuljah pri konstantni hitrosti. Delovna krivulja se izbere z nastavitvijo hitrosti vrtenja preko odstotkovnega faktorja. Vrednost 100% označuje maksimalno mejno krivuljo. Dejanska hitrost vrtenja je odvisna od mejnih vrednosti moči in diferencialnega tlaka izbranega modela obtočne črpalke.

To krmiljenje se uporablja v sistemih ogrevanja in hlajenja s konstantnim pretokom.

10.2 Razširitveni moduli

Obtočne črpalke EVOPLUS SMALL se lahko opremijo z nekaterimi razširit-

venimi moduli, ki omogočajo dodatne možnosti krmiljenja.
Za podrobnosti o vgradnji, konfiguraciji in uporabi razširitvenih modulov glejte posebej za to pripravljena navodila.

11. KONTROLNA PLOŠČA

Krmiljenje obtočnih črpalk EVOPLUS SMALL se opravlja preko elektronske kontrolne plošče nameščene na obtočni črpalki.
Na kontrolni plošči se nahajajo: grafični prikazovalnik, 4 navigacijske tipke in 3 opozorilne LED lučke (glejte **sliko 5**).



Slika 5: Kontrolna plošča

11.1 Grafični prikazovalnik

S pomočjo grafičnega prikazovalnika se lahko pomikamo po enostavnem in inovativnem meniju, kjer lahko nadzorujejo in upravljamo krmiljenje črpalke ter nastavljamo nastavitvene vrednosti. Prav tako nam grafični prikazovalnik omogoča vpogled v status sistema in v dnevnik napak shranjenih v sistemu.

11.2 Navigacijske tipke

4 navigacijske tipke omogočajo premikanje po meniju: 3 tipke pod grafičnim prikazovalnikom in 1 na levi strani grafičnega prikazovalnika. Tipke pod grafičnim prikazovalnikom se imenujejo »**aktivne tipke**«, stranska tipka pa se imenuje »**skrita tipka**«. Vsaka menijska stran je narejena tako, da prikazuje funkcijo v povezavi s tremi aktivnimi tipkami (tipkami pod grafičnim prikazovalnikom).

11.3 Opozorilne lučke

Rumena lučka: Signal, da je **sistem vklopljen (pod napajanjem)**.
Če ta lučka gori, to pomeni, da je sistem vklopljen.

Nikoli ne odstranjujte pokrova kontrolne plošče, če gori rumena lučka.

Rdeča lučka: Opozarja na **napako / blokado** v delovanju sistema.
Rdeča utripajoča lučka opozarja na neblokirni napako, pri katerem je mogoče obtočno črpalko še vedno krmiliti. V kolikor rdeča lučka neprekinjeno gori, potem javlja napako / blokado, pri kateri obtočne črpalke ni mogoče krmiliti.
Zelena lučka: Signal črpalke **ON/OFF**.
Če zelena lučka gori, potem obtočna črpalka deluje, če ne gori, pa je ustavljena.

12. MENIJI

Obtočne črpalke EVOPLUS SMALL omogočajo uporabniku dostop do »**uporabniškega menija**« preko »**domače strani**« s pritiskom na »**sredinsko aktivno tipko**«.

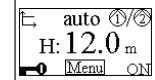
Spodaj so prikazane strani »**uporabniškega menija**«, v katerem je možno pregledovati status sistema in nastavljati in prilagajati njegove vrednosti.

V kolikor je v menijskih straneh v spodnjem levem kotu prikazan simbol ključa, to pomeni, da nastavitev ni mogoče spreminjati. V kolikor želite odkleniti menijsko stran, pojdite na »**domačo stran**« in hkrati pritisnite in držite »**skrito tipko**« in »**levo aktivno tipko**« pod simbolom ključa tako dolgo, da simbol ključa izgine.

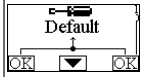
V kolikor v naslednjih 60 minutah ne pritisnete nobene tipke, se nastavitve avtomatsko blokirajo in grafični prikazovalnik se izklopi. S pritiskom na katerokoli tipko se grafični prikazovalnik ponovno vklopi, prikaže pa se »domača stran«.

Za premikanje po menijskih straneh pritiskajte »**sredinsko aktivno tipko**«.
Za vrnitev na predhodno menijsko stran, pritisnite in držite »**skrito tipko**«, nato pa pritisnite in spustite »**sredinsko aktivno tipko**«.

Za spreminjanje nastavitev uporabljajte »levo in desno aktivno« tipko.
Za potrditev spremembe nastavitve pritisnite in za 3 sekunde držite »sredinsko aktivno tipko«. Potrditev, da so se spremembe nastavitev shranile, je prikazana z ikono: ▼OK

Domača stran 	Glavne nastavitve sistema so grafično prikazane na »**domači strani**«. Ikona zgoraj levo prikazuje tip izbranega krmiljenja. Ikona zgoraj sredinsko prikazuje način izbranega delovanja (avtomatsko / ekonomično). Ikona zgoraj desno prikazuje prisotnost enojnega ① ali dvojnega inverterja ②/① . Vrtenje ikon ① ali ② prikazuje, katera obtočna črpalka deluje. V sredini »**domače strani**« je bralni parameter, ki ga lahko izberete iz omejenega nabora parametrov na »**menijski strani 9.0**«. Z «**domače strani**« lahko pridete na »**stran za nastavitev kontrasti prikazovalnika**«: Pritisnite in držite »**skrito tipko**«, nato pritisnite in spustite »**desno aktivno tipko**«. **Uporabniški meni** obtočnih črpalk EVOPLUS SMALL je **dostopen z** »domače strani« tako, da pritisnete in spustite »**sredinsko aktivno tipko**«.

Stran 1.0



Tovarniške nastavitve lahko povrnete na »**menijski strani 1.0**« tako, da hkrati pritisnete in za 3 sekunde držite »**levo in desno aktivno tipko**«.

Povrnitev na tovarniške nastavitve je prikazano z ikono , ki se prikaže poleg besede »**default**«

Stran 2.0



Načine krmiljenja nastavljate na »**menijski strani 2.0**«. Izbirate lahko med naslednjimi načini krmiljenja:

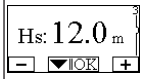
1 = Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom.

2 = Krmiljenje s konstantnim diferencialnim tlakom.

3 = Krmiljenje s konstantno krivuljo in nastavitvijo hitrosti vrtenja na grafičnem prikazovalniku.

Na »**menijski strani 2.0**« so prikazane 3 ikone, ki predstavljajo:
- Sredinska ikona = trenutno izbrano krmiljenje;
- Desna ikona = naslednja nastavitev;
- Leva ikona = predhodna nastavitev.

Stran 3.0



Spreminjanje nastavitvene točke opravite na »**menijski strani 3.0**«.

V odvisnosti od izbranega načina krmiljenja na prejšnji strani, na tej strani nastavite nastavitveno točko, ki prikazuje tlačno višino, oziroma odstotkovni faktor hitrosti vrtenja v primeru krmiljenja preko konstantne krivulje.

Stran 9.0



Na »**menijski strani 9.0**« lahko izbirate med parametri, ki naj bodo prikazani na »**domači strani**«:

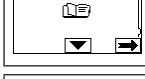
H: Predvidena tlačna višina v metrih
Q: Ocenjen pretok v m^3/h
S: Hitrost vrtenja v obratih/minuto
E: Ni prisoten / ni možnosti izbire
P: Delovna moč v W
h: Delovne ure
T: Ni prisoten / ni možnosti izbire
T1: Ni prisoten / ni možnosti izbire

Stran 10.0



Na »**menijski strani 10.0**« lahko izbirate med razpoložljivimi jeziki, v katerih se naj izpisujejo obvestila na grafičnem prikazovalniku.

Stran 11.0



Na »**menijski strani 11.0**« lahko s pritiskanjem »**desne aktivne tipke**« pregledujete dnevnik alarmov.

Dnevnik napak



V kolikor sistem zazna napake v delovanju, le te trajno shrani v dnevnik napak
(največ 15 napak v delovanju). Na menijski strani se za vsako shranjeno napako izpiše obvestilo, sestavljeno iz treh delov: iz alfanumerične kode, ki identificira tip napake, iz simbola, ki napako grafično prikaže ter iz kratkega jezikovnega sporočila o napaki v jeziku, ki ste si ga izbrali na »**menijski strani 10.0**«.

S pritiskanjem na »**desno aktivno tipko**« se lahko pomikate po vseh straneh dnevnika napak.
Na koncu dnevnika se vam izpišeta 2 vprašanja:

1. »Reset Alarms?« (Ponastavi napake?)
S pritiskom na tipko OK (leva aktivna tipka) ponastavite vse napake sistema, ki so trenutno prisotne.
2. »Delete Alarms Log?« (Izbriši dnevnik napak?)
S pritiskom na tipko OK (leva aktivna tipka) izbrišete vse napake shranjene v dnevniku napak.

Stran 13.0



Na »**menijski strani 13.0**« lahko nastavite status sistema:
Če izberete ON, potem črpalka vedno deluje.
Če izberete OFF, potem črpalka nikoli ne deluje.

13. TOVARNIŠKE NASTAVITVE

Parameter	Vrednost
Način krmiljenja	= Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom
Način delovanja dvojne črpalke	②/① = Izmenično vsakih 24h
Status delovanja črpalke	ON

Tabela 2: Tovarniške nastavitve

14. TIPI NAPAK

Koda napake	Simbol napake	Opis napake
e0 - e16; e21		Notranja napaka
e17 - e19		Kratek stik
e20		Napaka v napetosti
e22 - e31		Notranja napaka
e32 - e35		Previsoka temperatura elektronskega sklopa
e37		Prenizka napajalna napetost
e38		Previsoka napajalna napetost
e39 - e40		Blokirana črpalka
e46		Odklopljena črpalka
e42		Suhi tek
e56		Previsoka temperatura motorja
e57		Frekvenca PWM zunanjega signala nižja kot 100 Hz
e58		Frekvenca PWM zunanjega signala višja kot 5 kHz

Tabela 3: Seznam napak

15. ODSTRANITEV

Ta izdelek in vsi njegovi deli morajo biti odstranjeni pravilno in v skladu z lokalnimi predpisi:

1. Uporabite uradne privatne ali lokalne sisteme za zbiranje odpadkov.
2. Če to ni mogoče, pokličite podjetje Dab Pumps oziroma najbližjega pooblaščenega serviserja, s katerim se boste dogovorili o pravilni odstranitvi proizvoda.

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/eco-design/legislation_en.htm - ks. kiertovesipumput**.

16. OPIS NAPAK IN PONASTAVITEV

Koda napake		Opis napake	Ponastavitev
e0 – e16		Notranja napaka	- Izklopite napajanje sistema. - Počakajte, da ugasne opozorilna lučka na kontrolni plošči in nato ponovno vklopite napajanje sistema. - Če napake ni možno odpraviti, vzamenjajte obtočno črpalko.
e37		Prenizka napajalna napetost (LP)	- Izklopite napajanje sistema. - Počakajte, da ugasne opozorilna lučka na kontrolni plošči in nato ponovno vklopite napajanje sistema. - Preverite omrežno napetost, po potrebi jo ponastavite na vrednosti na ploščici.

e38		Previsoka napajalna napetost (HP)	- Izklopite napajanje sistema. - Počakajte, da ugasne opozorilna lučka na kontrolni plošči in nato ponovno vklopite napajanje sistema. - Preverite omrežno napetost, po potrebi jo ponastavite na vrednosti na ploščici.
e32-e35		Kritično pregretje elektronskega sklopa	- Izklopite napajanje sistema. - Počakajte, da ugasne opozorilna lučka na kontrolni plošči. - Preverte, če so prezračevalni kanali čisti in da temperatura okolice v mejah dovoljenih vrednosti.
e39-e40		Zaščita proti previsokemu električnemu toku	- Preverite, če se črpalka prosto vrti. - Preverite, da koncentracija etilen glikola ne presega dovoljene mejne vrednosti 30%.
e21-e30		Napaka v napetosti	- Izklopite napajanje sistema. - Počakajte, da ugasne opozorilna lučka na kontrolni plošči in nato ponovno vklopite napajanje sistema. - Preverite omrežno napetost, po potrebi jo ponastavite na vrednosti na ploščici.
e31		Ni komunikacije pri dvojni črpalki	- Preverite, če je komunikacijski kabel dvojne črpalke nepoškodovan. - Preverite napajanje obeh črpalk.
e42		Suhi tek	- Napolnite sistem.
e56		Previsoka temperatura motorja	- Izklopite napajanje sistema. - Počakajte, da se motor ohladi. - Ponovno vklopite napajanje sistema.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Preverite, da je zunanji PWM signal delujoč in pravilno priključen.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

Referenčni parameter za bolj učinkovite črpalke je EEI ≤ 0,20.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Символи 231
2. Препоръки....231
2.1 Безопасност....231
2.2 Отговорност....231
2.3 Важни предупреждения....231
3. Работни течности....231
4. Приложения 232
5. Технически данни 232
5.1 Електромагнитна Съвместимост (EMC)....234
6. Съхранение....234
6.1 Складиране 234
6.2 Транспорт 234
6.3 Тегло 234
7. Инсталация 234
7.1 Монтаж и обслужване....234
7.2 Завъртане на мотора....235
7.3 Възвратна клапа 235
8. Електрически връзки 235
8.1 Електрозахранване....236
9. Стартиране....237
10. Функции....237
10.1 Работни режими 237
10.1.1 Режим Пропорционално Диференциално Налягане....237
10.1.2 Режим Константно Диференциално Налягане....237
10.1.3 Режим Константна Крива 237
10.2 Допълнителни модули 237
11. Контролен панел 238
11.1 Графичен дисплей 238
11.2 Навигационни бутони....238
11.3 Сигнализация 238
12. Менюта....238
13. Фабрични настройки....240
14. Видове аларми....240
15. Утилизация....240
16. Съобщения за грешки и тяхното отстраняване....240

ИНДЕКС НА СХЕМИТЕ

Схема 1: Монтажно положение 234
Схема 2: Монтаж на хоризонтален тръбопровод....235
Схема 3: Окабеляване на захранващия конектор 236
Схема 4: Свързване на захранващия конектор....236
Схема 5: Контролен панел 238

ИНДЕКС НА ТАБЛИЦИТЕ

Таблица 1: Максимален напор (Hmax) и максимален дебит (Qmax) на циркулационна помпа EVOPLUS SMALL 233
Таблица 2: Фабрични настройки....240
Таблица 3: Списък на алармите....240

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.

Монтажът, електрическите връзки и пускането в експлоатация трябва да се е извършат от квалифициран персонал, в съответствие с общите и местни нормативи за безопасност, валидни за страната, където се монтира продуктът. Несъобразяването с тези инструкции не само води до риск за личната безопасност и повреждане на оборудването, но и до отказ от правото за гаранционна поддръжка.
Уредът не е предназначен за ползване от лица (включително деца) с намалени физически, осезателни или умствени способности, или от такива без опит, освен ако не са под надзор от упълномощено лице, отговорно за тяхната безопасност и са минали обучение за работа с уреда. Не трябва да се допуска игра с уреда от деца.



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. РАБОТНИ ТЕЧНОСТИ

Уредът е проектиран и изработен за изпомпване на вода, която не съдържа експлозивни съставки и частици или фибри, с плътност от 1000 Kg/m³, кинематичен вискозитет от 1mm²/s, или химически неагресивни течности. Възможно е използването на етилен гликол до 30%.

4. ПРИЛОЖЕНИЯ

EVOPLUS SMALL 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.

EVOPLUS SMALL 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.**

EVOPLUS SMALL имат вградена защита от:

- Претоварвания
- Отпадане на фаза
- Свръхтемпература
- Свръхнапрежение или недостиг на напрежение

5. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Напрежение	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Консумация	Виж табелата с данни
Максимален ток	Виж табелата с данни
Степен на защита	IP44
Клас на защита	F
TF клас	TF 110
Моторна защита	Не е необходима
Максимална околна температура	40 ºC
Температура на течността	-10 ºC ÷ 110 ºC
Дебит	Виж табл. 1
Напор	Виж табл. 1
Максимално работно налягане	1.6 MPa
Минимално работно налягане	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Тази помпа е само за БГВ.

Табл. 1: Максимален напор (Hmax) и максимален дебит (Qmax) на EVOPLUS SMALL

5.1 Електромагнитна Съвместимост (EMC)

EVOPLUS SMALL циркулационни помпи отговарят на стандарт EN 61800-3, категория C2 за EMC.

- Електромагнитни емисии – Индустриална среда (в някои случаи с предохранителни мерки).
- Излъчвани емисии – Индустриална среда (в някои случаи с предохранителни мерки).

6. СЪХРАНЕНИЕ

6.1 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.

6.2 Транспортиране

Пазете уредите от излишни сблъсъци и удари. За повдигане и преместване на помпите използвайте повдигач, както и транспортния палет(когато е наличен).

6.3 Тегло

Стикерът на опаковката указва общото тегло на циркулационната помпа.

7. ИНСТАЛАЦИЯ

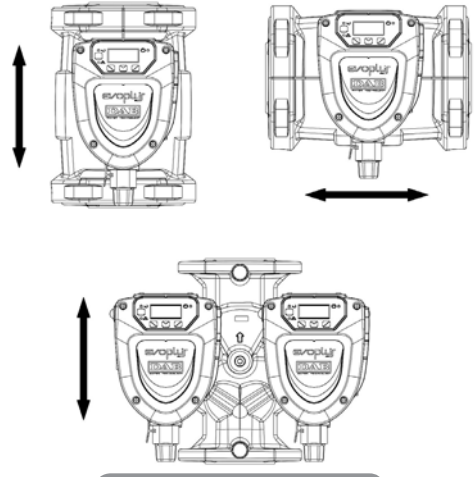
Внимателно следвайте съветите в този раздел за постигане на коректен електрически, хидравличен и механичен монтаж.

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 EVOPLUS SMALL са същите като на захранващата мрежа.

7.1 Монтаж и обслужване

Винаги монтирайте циркулационната помпа EVOPLUS SMALL така, че оста на мотора да е в хоризонтална позиция. Монтирайте електронния контролен панел във вертикална позиция (виж фиг. 1).



Фигура 1: 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.
- Монтирайте така, че да предотвратите попадане на вода върху двигателя или електронния блок по време на инсталиране или обслужване.
- 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.

7.2 Завъртане на двигателя

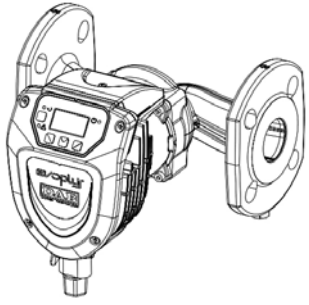
Ако помпата е монтирана на хоризонтален тръбопровод е наложително двигателят заедно с електронния блок да бъде завъртян на 90 градуса с оглед запазване класа на електрическа безопасност IP и даване на лесен достъп на потребителя до графичния интерфейс (виж Фиг. 2).

Преди завъртане на помпата се уверете, че е напълно празна

За завъртане на EVOPLUS SMALL 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 2: Монтаж на хоризонтален тръбопровод

7.3 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. ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВРЪЗКИ

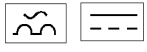
Електрическите връзки трябва задължително да се извършват от квалифициран персонал.

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!

Препоръчва се монтирането на диференциален изключвател от тип: Клас А с регулируем ток на утечка, селективен, със защита от случаен пуск.
Автоматичният диференциален изключвател <u>трябва</u> да е маркиран със следните символи:

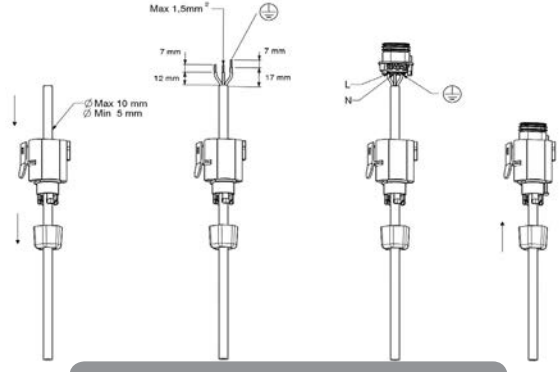


- Помпата няма нужда от външна моторна защита.
- Уверете се, че волтажът и честотата, указани на табелката на циркулационната помпа са същите като на захранващата мрежа.

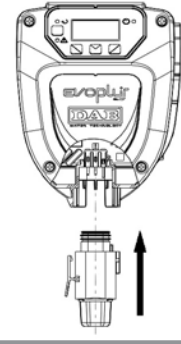
8.1 Електрозахранване

След свързване на захранващия кабел както е показано на Фиг.3 го включете към панела (виж Фиг. 4).

<u>Преди да включите помпата се уверете, че капакът на контролния панел на EVOPLUS SMALL е затворен!</u>



Фигура 3: Свързване на захранващия конектор



Фигура 4: Куплунг на захранващия конектор

9. СТАРТИРАНЕ

Всички операции по стартиране на EVOPLUS SMALL 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. 3) и включете захранването.

След стартирането на системата е възможно да се направят регулировки с цел адаптиране към потребностите на инсталацията (виж т.12).

10. ФУНКЦИИ

10.1 Работни режими

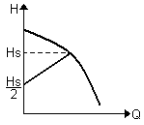
В циркулационните помпи EVOPLUS SMALL са вградени следните работни режими в зависимост от нуждите на инсталацията:

- Пропорционално диференциално налягане в зависимост от дебита на инсталацията.
- Постоянно диференциално налягане.
- Постоянна крива (скорост).

Работният режим се задава от контролния панел на EVOPLUS SMALL (виж т. 12).

10.1.1 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:

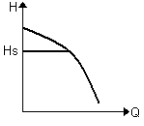


-Отоплителни и климатизационни системи със значителни товарни загуби .
-Двупътни системи с термостатни вентили и напор ≥ 4 m.
-Системи с допълнителен регулатор на диференциалното налягане.
-Първични кръгове с високи товарни загуби.
- Системи за БГВ с термостатни вентили на възходящите тръби.

10.1.2 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.
-Двупътни системи с термостатни вентили и напор ≤ 2 m.
-Еднопътни системи с термостатни вентили.
-Системи с естествена циркулация.
-Първични кръгове с малки товарни загуби.
- Системи за БГВ с термостатни вентили на възходящите тръби.

10.1.3 Режим Константна крива



В този режим помпата работи в типични криви при постоянна скорост. Оперативната крива се избира чрез промяна на скоростта в %. Стойност от 100% означава максимално допустима крива. Реалната скорост на въртене ще зависи от мощността и границите на диференциалното налягане на модела на Вашата помпа. Скоростта може да бъде изведен на дисплея. Режимът е приложим в отоплителни и климатизационни системи с постоянен дебит.

10.2 Допълнителни модули

Циркулационните помпи EVOPLUS SMALL могат да бъдат оборудвани с допълнителни модули, разширяващи тяхната функционалност. Подробната процедура по инсталиране, конфигуриране и използване на допълнителните модули ще намерите в специфичното ръководство.

11. КОНТРОЛЕН ПАНЕЛ

Функциите на EVOPLUS SMALL могат да се променят от контролния панел върху капака на електронния блок.

Панелът се състои от: графичен дисплей, 4 навигационни бутона и 3 LED индикатора (виж Фигура 5).



Фигура 5: Контролен панел

11.1 Графичен дисплей

С помощта на графичния дисплей може лесно и удобно да разглеждате интуитивното меню, както и да следите и променяте оперативните режими и работните точки. Възможно е също да наблюдавате състоянието на системата и да прочитате записите на всички аларми, запаметени от системата.

11.2 Навигационни бутони

Разполагате с 4 бутона за разглеждане на менюто: 3 бутона под дисплея и 1 отстрани. Бутоните под дисплея се наричат активни бутони а този отстрани – скрит бутон.

Всяка страница от менюто показва функции свързани с 3 – те активни бутона (тези под дисплея).

11.3 Сигнализация

Жълта лампа**: Системата включена**.

Ако свети, означава, че системата е включена.

Никога не сваляйте капака при включена жълта лампа.

Червена: Предупреждение за **повреда** в системата.

Ако лампата мига това е неблокираща аларма и помпата може да бъде още управлявана. Ако лампата свети постоянно това е блокираща аларма и помпата не може да бъде управлявана.

Зелена лампа**:** Помпата е **ВКЛ/ИЗКЛ**.

Ако свети, помпата работи. Ако не свети, помпата е спряна.

12. МЕНЮТА

Циркулационните помпи EVOPLUS SMALL предлагат потребителско меню, достъпно от Начална Страница при задържане и отпускане на централния "Menu" бутон.

По-долу са показани страниците от **потребителското меню**, от които е възможно да се наблюдава статуса и да се модифицират параметрите на системата.

Ако на страница от менюто е изобразен ключ долу в ляво това означава, че не е възможно да се променят настройките. За да отключите менюто отидете на Начална Страница и натиснете и задръжте едновременно скрития бутон и този под ключа докато изчезне индикацията.

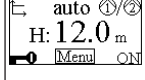
Ако никой бутон не е натискан за 60 минути, настройките автоматично се блокират и дисплеят се изключва. При натискане на бутон дисплеят светва отново и се показва "Начална Страница".

За преглед на менюто, натиснете централния бутон.

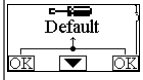
За връщане в предна страница, задръжте скрития бутон, след това натиснете и пуснете централния бутон.

За промяна на настройките ползвайте ляв и десен бутон.

За потвърждаване на промяна в настройките, задръжте **централния бутон под "OK" за 3 секунди. Потвърждение за промените ще видите с появата на икона**: ▼ OK

Начална Страница 	Основните настройки на системата са графично представени на Начална Страница. Иконата горе в ляво показва избрания режим. Иконата в центъра горе показва избрания оперативен режим (auto или economy). Иконата горе в дясно указва наличие на единична ① или сдвоена помпа ②/① . Въртенето на икона ① или ② показва коя от помпите работи. В центъра на страницата има информативен параметър, който може да бъде избран от малък набор параметри на стр.9.0 от менюто. От Начална Страница е възможно да влезете в страница с **настройка на контраста** на дисплея: задръжте скрития бутон, след това натиснете и пуснете десния бутон. EVOPLUS SMALL предлага **потребителско меню**, достъпно през Начална Страница с натискане и пускане на централния бутон "Menu".

Стр. 1.0



Фабричните настройки се активират от стр.1.0 чрез задържане на ляв и десен бутони едновременно за 3 секунди.

Връщането към фабрични настройки се индикира при поява на символа , надписа “Default”.

Стр. 2.0



Работният режим се избира от стр. 2.0. Може да изберете следните режими:

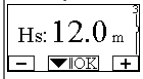
1 = Пропорционално диференциално налягане.

2 = Константно диференциално налягане.

3 = Константна крива с постоянна скорост избрана от дисплея.

Стр. 2.0 показва 3 икони:
- централна икона = текущ режим;
- дясна икона = следващ режим;
- лява икона = предишен режим.

Стр. 3.0



Работната точка може да се настрои от стр. 3.0.

В зависимост от режима избран на предната страница, работният параметър може да е напор Hs или, в случай на Константна Крива, в процент от максималната скорост.

Стр. 9.0



На стр. 9.0 е възможно да изберете параметъра, който се вижда на Начална Страница:

H: Измерен напор в метри
Q: Дебит показан в m^3/h
S: Ротационна скорост показана в (rpm)
E: Не е наличен
P: Консумирана мощност във W
h: Работни часове
T: Не е наличен
T1: Не е наличен

Стр. 10.0



На стр. 10.0 може да изберете езика на менюто.

Стр. 11.0



На стр. 11.0 може да прегледате алармените записи с натискане на десен бутон.

Алармени записи

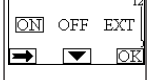


При възникване на грешка системата създава неин запис (до 15 записа). За всяка записана аларма се показва страница в 3 части: буквено-цифрен код който идентифицира типа на грешката, символ,
илюстриращ грешката в графичен вид и съобщение на избрания в предната стр.10.0 език, даващо накратко нейното описание.

При натискане на десния бутон може да преглеждате останалите страници със записи.
2 въпроса се появяват в края на записите:

1. “Reset Alarms?”(Ресет на алармите?)
Натиснете OK (ляв бутон) – нулират се всички досегашни аларми.
2. “Delete Alarms Log?”(Изтриване на записите?)
Натиснете OK (ляв бутон) – изтрива записите от паметта.

Стр. 13.0



На стр. 13.0 може да смените състоянието на системата на ON(ВКЛ) или OFF(ИЗКЛ). Ако е ON помпата е включена (работи).
При OFF помпата е изключена (не работи).

13. ФАБРИЧНИ НАСТРОЙКИ

Параметър	Стойност
Работен режим	= Пропорционално диференциално налягане
Режим на сдвоени помпи	②/① = Смяна на 24ч
Стартов режим	ON (ВКЛ)

Табл. 2: Фабрични настройки

14. ВИДОВЕ АЛАРМИ

Код	Символ	Описание
e0 - e16; e21		Вътрешна грешка
e17 - e19		Късо съединение
e20		Грешка във волтажа
e22 - e31		Вътрешна грешка
e32 - e35		Свръхтемпература в електрониката
e37		Ниско напрежение
e38		Високо напрежение
e39 - e40		Блокирала помпа
e46		Липсва връзка
e42		Сух ход
e56		Свръхтемпература на мотора (вкл. Моторна защита)
e57		Честотата на външния ШИМ сигнал по-ниска от 100 Hz
e58		Честотата на външния ШИМ сигнал по-висока от 5 kHz

Табл. 3: Списък с аларми

15. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизацията на този продукт или части от него трябва да се извърши коректно:

1. Обърнете се към държавни или частни фирми за преработка на отпадъци.
2. Ако това е невъзможно, свържете се с DAB Pumps или най-близкия оторизиран сервиз.

ИНФОРМАЦИЯ

Често задавани въпроси (faq) за Директива за Еко Дизайн 2009/125/ ес, 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**.

16. СЪБЩЕНИЯ ЗА ГРЕШКИ И ТЯХНОТО ОТСТРАНЯВАНЕ

Индикация		Описание	Нулиране
e0 – e16		Вътрешна грешка	- Изключете захранването. - Изчакайте лампите на таблото да изгаснат и включете отново захранването. - Ако грешката остава сменете помпата.
e37		Ниско захранващо напрежение (LP)	- Изключете захранването. - Изчакайте лампите на таблото да изгаснат и включете отново захранването. - Проверете захранващото напрежение, приведете го към табличното.

e38		Високо захранващо напрежение (HP)	- Изключете захранването. - Изчакайте лампите на таблото да изгаснат и включете отново захранването. - Проверете захранващото напрежение, приведете го към табличното.
e32-e35		Критично прегряване на електрониката	- Изключете захранването. - Изчакайте лампите на таблото да изгаснат. - Проверете вентилационните отвори за запушване и дали околната температура е в нормите.
e39-e40		Защита от свръхток	- Проверете дали помпата се върти свободно. - Уверете се, че антифризът в системата не е над 30%.
e21-e30		Грешка в напрежението	- Изключете захранването. - Изчакайте лампите на таблото да изгаснат и включете отново захранването. - Проверете захранващото напрежение, приведете го към табличното.
e31		Липса на комуникация към сдвоената помпа	- Проверете комуникационния кабел. - Проверете захранването на двете помпи.
e42		Сух ход	- Заредете инсталацията.
e56		Свръхтемпература на мотора	- Изключете захранването. - Оставете мотора да се охлади. - Включете отново системата.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Проверете за наличието на външен ШИМ сигнал и кабела за него.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

Базовата стойност за сравнение за най-ефективните циркулационни помпи е EEI ≤ 0,20.

TARTALOMJEGYZÉK

1. Jelmagyarázat....243
2. Általános információk....243
2.1 Biztonság....243
2.2 Felelősségvállalás....243
2.3 Különleges figyelemfelhívások....243
3. Szivattyúzott folyadékok....244
4. Alkalmazások....244
5. Műszaki adatok....244
5.1 Elektromos kompatibilitás (EMC)....246
6. A szivattyú kezelése....246
6.1 Raktározás....246
6.2 Szállítás....246
6.3 Súly....246
7. Installáció....246
7.1 A keringető szivattyú installációja és karbantartása....246
7.2 A motor fejrészek elfordítása....247
7.3 Egyirányú szelep....247
8. Elektromos bekötések....247
8.1 Elektromos bekötés....248
9. A szivattyú beindítása....249
10. Funkciók....249
10.1 Beállítási módok....249
10.1.1 Arányos differenciálnyomás működési módba történő beállítás..249
10.1.2 Állandó differenciálnyomás szerinti beállítás....249
10.1.3 Állandó differenciálnyomás szerinti beállítás....249
10.2 Kiegészítő modulok....250
11. Kezelőpanel....250
11.1 Grafikus display....250
11.2 Navigációs gombok....250
11.3 Jelző fények....250
12. Menü....250
13. Gyári beállítások....252
14. Alarm típusok....252
15. Használatból való végleges kivonás....253
16. Hibaállapot és annak megszüntetése....253

TÁBLÁZAT ÁBRÁK SZERINTI

1.sz. ábra: szerelési pozíció....246
2.sz. ábra: installáció vízszintes csővezetéken....247
3.sz. ábra: elektromos csatlakozás kábelezése....248
4.sz. ábra: az elektromos csatlakozó beillesztése....248
5.sz. ábra: kezelőpanel....250

A TÁBLÁZATOK LISTÁJA

1.sz. táblázat: Az EVOPLUS SMALL szériajelű keringető szivattyúk max. emelési magassága (Hmax) és max. szállítási teljesítménye (Qmax)....245
2.sz. táblázat: gyári beállítások....252
3.sz. táblázat: alarm lista....252

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!

Az installációt, az elektromos bekötést és a működésbe helyezést speciális képzettségű szakember végezze és a munkák folyamán be kell tartani annak az országnak az érvényes helyi illetve általános biztonsági szabványait melyben az installációt végzik. Az előírások figyelmen kívül hagyása amellett, hogy veszélyes helyzetet teremt a személyes biztonságra és károsodhat maga a berendezés (szivattyú) , a garanciához fűződő jogkör teljes elvesztésével jár. A berendezés nem alkalmas arra, hogy olyan személyek (pl. gyermekek) használják, akiknek érzékszervi fizikális, vagy szellemi képességük nem megfelelő szintű vagy ismeretek illetve tapasztalatok híján vannak kivéve, ha ezek kiküszöbölhetők egy a biztonságukért felelős személy közreműködésével, felügyelettel, vagy a használatra vonatkozó képzéssel.
A gyermekeket felügyelet alatt kell tartani annak érdekében, hogy NE tudjanak játszani a szivattyúval.



Ellenőrizze, hogy a szivattyú nem szenvedett-e károsodást a szállítás vagy raktározás folyamán!
Ellenőrizze, hogy a szivattyú külső, burkolati része ép állapotban, jó minőségben van-e.

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. SZIVATTYÚZOTT FOLYADÉKOK

A szivattyú víz szállítására lett tervezve, mely nem tartalmaz robbanásveszélyes, szilárd vagy rostos összetevőket, sűrűsége 1000 Kg/m3, kinematikai viszkozitása 1mm2/s, valamint szállíthat kémiailag nem agresszív folyadékokat. 30%-nál nem nagyobb részarányban glikoletilént (fagyálló adalék) is tartalmazhat a szivattyúzott folyadék.

4. ALKALMAZÁSOK

Az **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** 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 **EVOPLUS SMALL** keringető szivattyúk önálló védelemmel rendelkeznek a következő káros tényezők ellen:

- Túlterhelés
- Fáziskimaradás
- Túl magas hőmérséklet
- Túl magas vagy túl alacsony tápfeszültség

5. MŰSZAKI ADATOK

Tápfeszültség	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Elnyelt energia	lásd: elektromos adattábla
Max. áramerősség	lásd: elektromos adattábla
Védelmi fokozat	IP44
Védelmi osztály	F
TF osztálybesorolás	TF 110
Motorvédelem	Nem szükséges külső motorvédelem
Max. környezeti hőmérséklet	40 ºC
Folyadék hőmérséklete	-10 ºC ÷ 110 ºC
Szállítási teljesítmény	lásd: 1.sz. táblázat
Emelési magasság	lásd: 1.sz. táblázat
Max. üzemi nyomás	1.6 MPa
Min. üzemi nyomás	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	**D 40/220.32 M**	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	**D 60/220.32 M**	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	**D 80/220.32 M**	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	**D 110/220.32 M**	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	**D 40/250.40 M**	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	**D 60/250.40 M**	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	**D 80/250.40 M**	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	**D 110/250.40 M**	11,0	11,2

*Ez a keringető szivattyú csak ivóvízhez alkalmas.

1.sz. táblázat: Az EVOPLUS SMALL szériajelű keringető szivattyúk max. emelési magassága (Hmax) és max. szállítási teljesítménye (Qmax)

5.1 Elektromos kompatibilitás (EMC)

Az EVOPLUS SMALL keringető szivattyúk az elektromágneses kompatibilitás (elektromágneses zavarokra vonatkozó előírások) terén megfelelnek az EN 61800-3 szabvány C2 kategóriabeli előírásainak az alábbiak terén.

- Elektromágneses emisszió – ipari környezetben (néhány esetben szigorító előírások létezhetnek.
- Vezetékek emissziója – ipari környezetben (néhány esetben szigorító előírások létezhetnek.

6. A SZIVATTYÚ KEZELÉSE

6.1 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.

6.2 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).

6.3 Súly

A csomagoláson lévő öntapadó címke tartalmazza a keringető szivattyú teljes súlyát.

7. INSTALLÁCIÓ

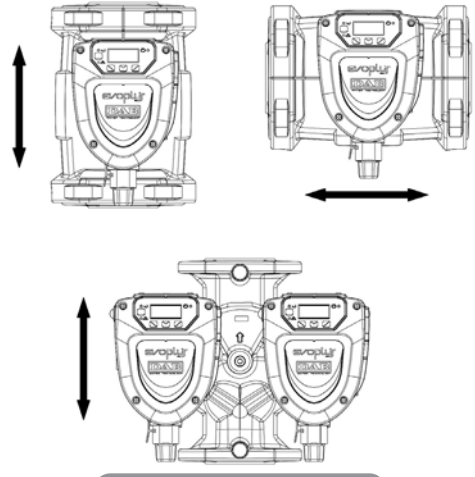
A helyes elektromos, hidraulikus és mechanikus installáció érdekében gondosan kövesse a fejezetben lévő előírásokat.

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 EVOPLUS SMALL keringető szivattyú adattábláján feltüntetett feszültség és frekvencia értéke megfelel a hálózati tápfeszültségnek.

7.1 keringető szivattyú installációja és karbantartása

Az EVOPLUS SMALL keringető szivattyút mindig vízszintes helyzetben lévő motortengellyel kell felszerelni.
Az elektronikus vezérlő berendezést függőleges pozícióban kell felszerelni (lásd: 1. sz. ábra).



1. sz. 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.
- A szerelést úgy végezze, hogy ne csöpöghessen víz a motorra vagy az elektronikus vezérlő részre sem az installációnál sem a karbantartásnál.
- Elkerülendő, hogy a keringetett vízbe szénhidrát adalékok vagy aromás vegyi termékek kerüljenek. Ha szükséges, akkor használható fagyálló adalék, maximum 30% részarányig.
- 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.

7.2 A motor fejrészek elfordítása

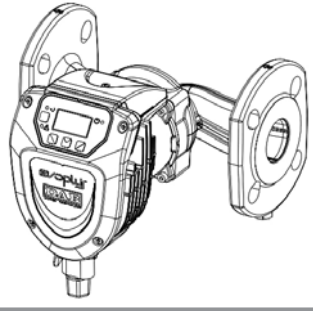
Vízszintes csővezetéken történő installáció esetén a motort a hozzátartozó elektronikus résszel együtt 90 fokkal el kell forgatni annak érdekében, hogy fenntartható legyen a garantált IP védelem illetve kényelmes legyen a grafikus kijelzés követése a kezelő számára (lásd 2. ábra).

A keringető szivattyú elfordítása előtt győződjön meg arról, hogy a szivattyú teljesen víztelenítve van!

Az EVOPLUS SMALL 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!



2.sz. ábra: installáció vízszintes csővezetéken

7.3 Egyirányú szelep

Ha a rendszerbe egyirányú szelep van beépítve, győződjön meg arról, hogy a szivattyú minimális nyomása mindig nagyobb, mint a szelep záró nyomása.

8. ELEKTROMOS BEKÖTÉSEK

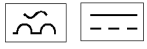
Az elektromos bekötéseket tapasztalattal rendelkező, képzett szakembernek kell végeznie.

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!

Javasolt a berendezéshez egy védelmi célú, jól méretezett differenciál mágneskapcsoló (ún. életvédelmi relé) kiépítése, melynek típusa: „A" osztály, szabályozható, szelektív áramszórási értékkel, indokolatlan lekapcsolások elleni védelemmel.
Az automatikus differenciál kapcsoló a következő két szimbólummal rendelkezzen:

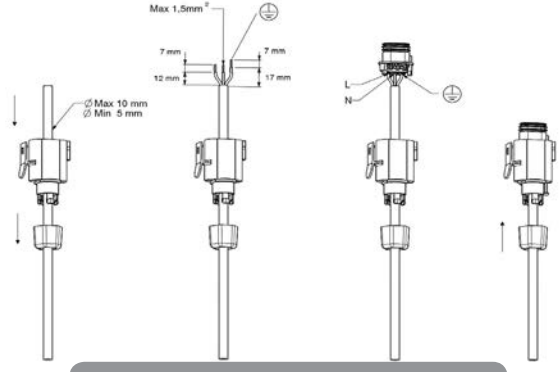


- A keringető szivattyú nem igényel semmilyen külső motorvédelmet.
- Ellenőrizze, hogy a rendelkezésre álló tápfeszültség adatai megfelelnek a szivattyú adattábláján feltüntetett értékeknek.

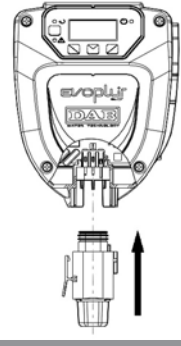
8.1 Elektromos bekötés

Miután kialakította a szivattyú kábelezését a 3. ábra szerint, végezze el az elektromos panelhez történő bekötést a 4. ábra szer.

<u>Figyelem: az EVOPLUS SMALL keringető szivattyú áram alá helyezése előtt ellenőrizze, hogy a vezérlő panel fedele tökéletesen zárt!</u>



3.sz.ábra: elektromos csatlakozás kábelezése



4.sz.ábra: az elektromos csatlakozó beillesztése

9. A SZIVATTYÚ BEINDÍTÁSA

Figyelem: Minden indítási műveletet úgy kell végezni, hogy az Evoplus Small 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 (fagyálló folyadék – max. 30%) keverékével és helyezze tápfeszültség alá a rendszert.

Miután a szivattyú beindult, a működési mód módosítható a rendszer által elvárt követelmények teljesítése érdekében (lásd: 12. fejezet: „Menü").

10. FUNKCIÓK

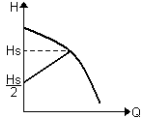
10.1 Beállítási módok

Az EVOPLUS SMALL 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 EVOPLUS SMALL vezérlőpaneljén állítható be (lásd 12. fejezet).

10.1.1 Arányos differenciálnyomás működési módba történő beállítás

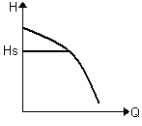


Ebben a működési módban a vízmennyiségi igény függvényében változik (csökken vagy nő) a differenciálnyomás. A beállítási pont (Hs set-point) a display-n keresztül beállítható. Ez a működési mód a következő esetekben javasolt:

- Jelentős töltésveszteséggel működő fűtő vagy kondicionáló berendezések.
- Kétcsöves, termosztát szeleppel ellátott rendszerek melyeknél az emelési magasság ≥ 4 m.
- Másodlagos differenciálnyomás szabályzóval ellátott rendszerek.
- Primer körök magas töltésveszteséggel.
- Szaniter víz recirkulációs rendszerek termosztát szeleppel a vízoszlopban.

10.1.2 Állandó differenciálnyomás szerinti beállítás

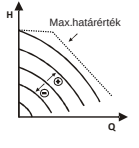
Ebben a beállítási módban a differenciálnyomás állandó marad, függetlenül a rendszer vízigényétől. A beállítási pont (Hs set-point) a display-n keresztül beállítható.



Ez a működési mód a következő esetekben javasolt:

- Alacsony töltésveszteséggel működő fűtő vagy kondicionáló berendezések.
- Kétcsöves, termosztát szeleppel ellátott rendszerek melyeknél az emelési magasság ≥2 m.
- Egycsöves rendszerek termosztát szelepekkel.
- Természetes keringési rendszerek.
- Primer körök alacsony töltésveszteséggel.
- Szaniter víz recirkulációs rendszerek termosztát szeleppel a vízoszlopban.

10.1.3 Állandó jelleggörbe szerinti működés beállítása



Ebben a működési módban a keringető szivattyú állandó sebességhez tartozó jelleggörbe szerint üzemel. A működési jelleggörbe úgy kerül kiválasztásra, hogy beadunk egy százalékos fordulatszám tényezőt. A 100% a maximális (határoló) görbét jelenti. A valóságos fordulatszám függ a teljesítmény lehatárolásoktól és az adott szivattyú-modelltől. A fordulatszámot a display-n keresztül állíthatjuk be. Ez a működési mód az állandószállítási teljesítménnyel üzemelő fűtő vagy kondicionáló berendezésekhez javasolt.

10.2 Kiegészítő modulok

Az EVOPLUS SMALL keringető szivattyúk néhány kiegészítő modullal láthatók el a működési területük bővítése érdekében. Szükség esetén ezeknek az installációja, konfigurálása és használata érdekében kérjen speciális kézikönyvet.

11. KEZELŐPANEL

Az EVOPLUS SMALL keringető szivattyúk működési módja az elektronikus egység fedelén lévő kezelőpanel segítségével állítható be. A kezelőpanelen a következők találhatók: egy grafikus display, 4 db. navigációs gomb és 3. db. jelző-led (lásd 5. sz. ábra).



5.sz.ábra: kezelőpanel

11.1 Grafikus display

A grafikus display segítségével könnyen és „öntanuló" módon lehet navigálni a menüben mely lehetővé teszi a rendszer működési módjainak illetve a működési set-point (beállítási pont) ellenőrzését, beállítását. Emellett kijeleztethető a rendszer státusza valamint a rendszer által esetlegesen regisztrált hibatörténet (alarmok).

11.2 Navigációs gombok

A menüben való navigáláshoz négy db. nyomógomb áll rendelkezésre: 3 nyomógomb a display alatt, egy pedig a kezelőpanel oldalsó részén. A display alatti gombok az ún. aktív gombok, míg az oldalsó nyomógomb az ún. rejtett gomb.

A menü minden oldala jelzi a 3 aktív nyomógombhoz (display alatti gombok) társított funkciót.

11.3 Jelző fények

Sárga fény: Tápfeszültség alatt lévő rendszer jelzése. Ha világít, a rendszer feszültség alatt van.

Figyelem: Soha NE távolítsa el az elektronikus egység fedelét, ha a sárga fény világít.

Piros fény: Rendszerbeli hiba (Alarm)/ működési rendellenesség jelzése. Ha a piros fény villog, akkor a hibajelenség nem blokkoló jellegű és a szivattyú pilotálható.

Ha a piros fény állandó jelleggel világít, akkor a hibajelenség blokkoló jellegű és a szivattyú nem pilotálható.

(Pilotálás= próba céllal történő működtetés)

Zöld fény: A szivattyú ON/OFF állapotának jelzése. Ha világít, a szivattyú forog, ha nem világít, a szivattyú áll.

12. MENÜ

Az EVOPLUS SMALL keringető szivattyúk rendelkeznek egy felhasználói menüvel mely az alapkijelzéstől a „Menü" gomb megnyomásával és felengedésével érhető el.

A következőkben ismertetésre kerülnek a felhasználói menü oldalai melyek által ellenőrizhető a rendszer állapota vagy módosíthatók a beállítások.

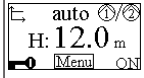
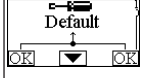
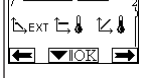
Ha a menü oldalai a kijelzés bal alsó részén egy kulcsot ábrázolnak, akkor nem lehetséges módosítani a beállításokat. A menü oldalak zárolásának feloldása érdekében lépjen be az alapkijelzéshez és nyomja egyszerre a „rejtett" gombot és a kulcs jelzés alatti gombot addig, amíg a kulcs el nem tűnik.

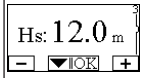
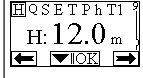
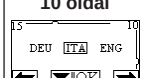
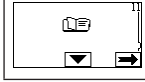
Amennyiben 60 másodpercig egyetlen nyomógomb sem kerül megnyomásra, a beállítások automatikusan zárolásra kerülnek és a kijelző kialszik. Egy tetszőleges nyomógomb megnyomásakor a display ismét bekapcsol és kijelzésre kerül az alapkijelzés.

A menüben történő navigálás érdekében nyomja a középső gombot.

Az előző oldalhoz való visszatérés érdekében tartsa benyomva a „rejtett" gombot, majd nyomja meg és engedje fel a középső nyomógombot.

A beállítások módosítása érdekében használja a kijelző alatti bal és jobboldali gombot.Egy beállítási módosítás nyugtázása érdekében nyomja 3 másodpercig a középső „OK" gombot. Az elvégzett nyugtázást a következő ikon jelzi: OK

A menü kezdőoldala (alapkijelzés) 	A kezdőoldalon grafikus összefoglalást kapunk a rendszer fő beállításairól. A bal felső sarokban látható a kiválasztott beállítási mód ikonja. A felső sor közepén látható a kiválasztott működési mód (auto vagy economy). A jobb felső sarokban lévő ikon jelzi, hogy egyedüli („szóló") inverter van jelen ① vagy iker módban működő inverterek működnek ②/① . Az ① vagy ② ikon forgása jelzi, hogy melyik keringető szivattyú van működésben. A kijelzés középső részén egy olyan paraméter látható mely csak kijelzésre szolgál és a menü 9. oldalán állítható be (H=becsült emelési magasság méterben). Az alapkijelzési oldalról lehet eljutni a display-kontraszt beállítási oldalra: tartsa benyomva a „rejtett" gombot majd nyomja meg és engedje fel a jobboldali gombot. A felhasználói menü az alapkijelzési oldalról indulva úgy érhető el, hogy megnyomjuk és felengedjük a középső „Menü" gombot.
1 oldal 	Az 1. kijelzési oldalon visszaállíthatók a gyári beállítások úgy, hogy 3 másodpercig egyszerre benyomva tartjuk a bal és jobboldali gombot. A gyári beállítások visszaállítását a , ikon jelzi a „Default" szó mellett.
2 oldal 	A 2. kijelzési oldal segítségével beállíthatók a működési módok. A következő módok választhatók ki: 1 = Arányos differenciálnyomás beállítása. 2 = Állandó differenciálnyomás beállítása. 3 = Konstans jelleggörbe szerinti működés a display-n keresztül beállított fordulatszámmal. A 2. kijelzési oldalon látható három ikon jelentése a következő: - középső ikon= jelenleg kiválasztott beállítás; - jobboldali ikon= következő beállítás; - baloldali ikon= előző beállítás.

3 oldal 	A 3. kijelzési oldal segítségével módosítható a működési set-point. Az előzőleg kiválasztott működési (beállítási) mód függvényében a beadandó set-pont (beállítási pont) egy emelési magasság vagy – konstans jelleggörbe esetén- a fordulatszámra vonatkozó százalékos beállítás lesz.
9 oldal 	A 9. kijelzési oldalon kiválasztható a kezdőoldalon megjelenő paraméter: **H**: Becsült emelési magasság méterben **Q**: Becsült szállítási teljesítmény m³/h-ban **S**: Fordulatszám (rpm) fordulat/perc mértékegységben **E**: Nincs jelen **P**: Kifejtett teljesítmény W-ban **h**: Működési órák száma **T**: Nincs jelen **T1**: Nincs jelen
10 oldal 	A kijelzés 10. oldala segítségével kiválasztható az üzenetek nyelve.
11 oldal 	A 11. kijelzési oldal által kijeleztethető az alarmok (hibajelzések) története ha megnyomjuk a jobboldali nyomógombot.

Alarm történet



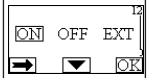
Ha az elektronikus rendszer hibát érzékel, megmaradó jelleggel rögzíti azt az ún. alarm történetben (maximum 15 alarmig). Minden regisztrált alarmhoz egy olyan kijelzési oldal tartozik, mely 3 részből áll: tartalmaz egy alfanumerikus (betűből és számból álló) kódot mely jelzi a hibajelenség típusát, egy szimbólumot, mely grafikus módon jelzi a hiba fajtáját, végül pedig egy üzenetet mely a 10. kijelzési oldalon kiválasztott nyelven röviden leírja a hibát (például: Pompa bloccata= megszorult a szivattyú).

A jobboldali gombot megnyomva futtathatók a hibatörténet oldalai.
A hibatörténet végén két kérdés jelenik meg:

1. „Reset Alarms?" (Reszeteljük az alarmokat?)
Az OK gombot megnyomva (baloldali nyomógomb) reszeteljük a rendszerben esetleg még bentlévő alarmokat.
2. „Delete Alarms Log?"(Töröljük az alarm történetet?)
Az OK gombot megnyomva (baloldali nyomógomb) törlődnek a hibatörténet alarmjai.

Megjegyzés: a „reszetelés" nem egyszerűen törlést jelent, hanem a hibamentes alapállapot ismételt beállítását (…ha a hiba jellege azt megengedi)

13 oldal



A 13. kijelzési oldalon beállítható a rendszer az ON vagy OFF állapotba. Ha az ON állapotot választjuk ki, a szivattyú mindig bekapcsolt állapotban lesz. Ha az OFF állapotot választjuk ki, a szivattyú mindig kikapcsolt állapotban lesz.

13. GYÁRI BEÁLLÍTÁSOK

Paraméter	A hiba leírása
Beállított működési mód	= Arányos differenciálnyomás beállítása
Iker működési mód	②/① = 24 óránként váltakozva
Szivattyú indítási parancs	ON

2.sz. táblázat : Gyári beállítások

14. ALARM TÍPUSOK

Hibakód	Az alarm szimbóluma	Az alarm leírása
e0 - e16; e21		Belső hiba
e17 - e19		Rövidzárlat
e20		Feszültség hiba
e22 - e31		Belső hiba
e32 - e35		Elektronikus rendszer túl magas hőmérséklete
e37		Alacsony feszültség
e38		Magas feszültség
e39 - e40		Megszorult a sziavattyú
e46		Szivattyú kikötve
e42		Szárazfutás
e56		Motor túl magas hőmérséklete
e57		Külső PWM ¡el frekvenciá¡a kisebb. mint 100 Hz
e58		Külső PWM ¡el frekvenciá¡a kisebb. mint 5 Hz

3.sz. táblázat : alarm lista

15. HASZNÁLATBÓL VALÓ VÉGLEGES KIVONÁS

A terméknek a használatból való végleges kivonása esetén a következőképpen járjon e:

1. Alkalmazza a helyi közösségi vagy privát fenntartású hulladékgyűjtési rendszereket.
2. Ha ez nem lehetséges, akkor lépjen kapcsolatba a gyártóval (DAB Pumps S.p.A.) vagy keresse fel az Önhöz legközelebbi megbízott DAB szervizt.

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.

16. HIBAÁLLAPOT ÉS ANNAK MEGSZÜNTETÉSE

Hibaállapot			
Kijelzés		**Leírás**	**Teendők a hibaelhárítás érdekében**
e0 – e16		Belső hiba	- Áramtalanítsa a rendszert. - Várja meg amíg a kezelőpanel jelzőfényei kialszanak majd helyezze újra feszültség alá a rendszert. - Ha a hiba továbbra is fennáll, cserélni kell a keringető szivattyút.
e37		Alacsony hálózati feszültség (LP)	- Áramtalanítsa a rendszert. - Várja meg amíg a kezelőpanel jelzőfényei kialszanak majd helyezze újra feszültség alá a rendszert. - Ellenőrizze a tápfeszültség helyességét, esetleg állítsa vissza az adattábla szerinti értékeket.
e38		Magas hálózati feszültség (HP)	- Áramtalanítsa a rendszert. - Várja meg amíg a kezelőpanel jelzőfényei kialszanak majd helyezze újra feszültség alá a rendszert. - Ellenőrizze a tápfeszültség helyességét, esetleg állítsa vissza az adattábla szerinti értékeket.
e32-e35		Elektronikus részek kritikus felmelegedése	- Áramtalanítsa a rendszert. - Várja meg amíg a kezelőpanel jelzőfényei kialszanak. - Ellenőrizze, hogy a szellőző vezetékek nincsenek-e eldugulva és a helyiség környezeti hőmérséklete az előírtnak megfelelő-e.
e39-e40		Túláram védelem	- Ellenőrizze, hogy a szivattyú szabadon forog-e. - Ellenőrizze, hogy a fagyálló adalék hányada nem magasabb-e 30%-nál.
e21-e30		Feszültséghiba	- Áramtalanítsa a rendszert. - Várja meg amíg a kezelőpanel jelzőfényei kialszanak majd helyezze újra feszültség alá a rendszert. - Ellenőrizze a tápfeszültség helyességét, esetleg állítsa vissza az adattábla szerinti értékeket.
e31		Nincs kommunikáció az ikerszivattyúk között	- Ellenőrizze az ikerszivattyúk közötti kommunikációs kábel épségét. - Ellenőrizze, hogy mindkét szivattyú tápfeszültség alatt van-e.
e42		Szárazfutás	- Helyezze nyomás alá a rendszert.
e56		A motor túlmelegedése	- Áramtalaníts a rendszert. - Várja meg a motor lehűlését. - Helyezze újra áram alá a rendszert.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Ellenőrizze, hogy a külső PWM jel működőképes-e és a bekötés az előírásnak megfelelő.

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

A leghatékonyabb számológépek viszonyítási paramétere: EEI ≤ 0,20.

DAB PUMPS LTD.
Units 4 & 5, Stortford Hall Industrial Park,
Dunmow Road, Bishop's Stortford, Herts
CM23 5GZ - UK
salesuk@dwtgroup.com
Tel.: +44 1279 652 776
Fax: +44 1279 657 727

DAB PUMPS IBERICA S.L.
Avenida de Castilla nr.1 Local 14
28830 - San Fernando De
Henares - Madrid Spain
info.spain@dwtgroup.com
Ph.: +34 91 6569545
Fax: +34 91 6569676

DAB PUMPS B.V.
Brusselstraat 150
B-1702 Groot-Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwtgroup.com
Tel.: +32 2 4668353
Fax: +32 2 4669218

DAB PUMPS B.V.
Albert Einsteinweg, 4
5151 DL Drunen - Nederland
info.nl@dwtgroup.com
Tel.: +31 416 387280
Fax: +31 416 387299

PUMPS AMERICA, INC.
3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 USA
info.usa@dwtgroup.com
Ph. :1-843-824-6332
Toll Free:1-866-896-4DAB (4322)
Fax :1-843-797-3366

DWT South Africa
Podium at Menlyn, 3rd Floor, Unit 3001b,
43 Ingersol Road, C/O Lois and Atterbury,
Menlyn, Pretoria, 0181, South-Africa
info.sa@dwtgroup.com
Tel: +27 12 361 3997
Fax: +27 12 361 3137

OOO DWT GROUP
Novgorodskaya str, 1, bld G, office 308
127247 Moscow - Russia
info.dwtru@dwtgroup.com
Tel.: +7 495 122 00 35
Fax: +7 495 122 00 36

DAB PUMPEN DEUTSCHLAND GmbH
Tackweg 11
D - 47918 Tönisvorst - Germany
info.germany@dwtgroup.com
Tel.: +49 2151 82136-0
Fax: +49 2151 82136-36

DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.
Mokotow Marynarska
ul. Postępu 15C
02-676 Warszawa - Poland
Tel.: +48 223 81 6085

DAB UKRAINE
Representative Office
Regus Horizon Park
4 M. Hrinchenka St, suit 147
03680 Kiev, UKRAINE
info.ukraine@dwtgroup.com
Tel.: +38 044 391 59 43

DAB PUMPS CHINA
No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic &
Technological Development Zone
Qingdao City, Shandong Province, China
PC: 266500
info.china@dwtgroup.com
Tel.: +8653286812030-6270
Fax: +8653286812210

DAB PRODUCTION HUNGARY KFT.
H-8800
Nagykaniizsa, Buda Ernó u.5
Hungary
Tel.: +36 93501700

DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
Av Gral Álvaro Obregón 270, officina 355
Hipódromo, Cuauhtémoc 061 00
México, D.F.
Tel. +52 55 6719 0493



DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

03/16 cod.60151286