
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE (IT)
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE (EN)

EVOPUS⁺ LITE

ITALIANO	Pag.	1
ENGLISH	Pag.	21

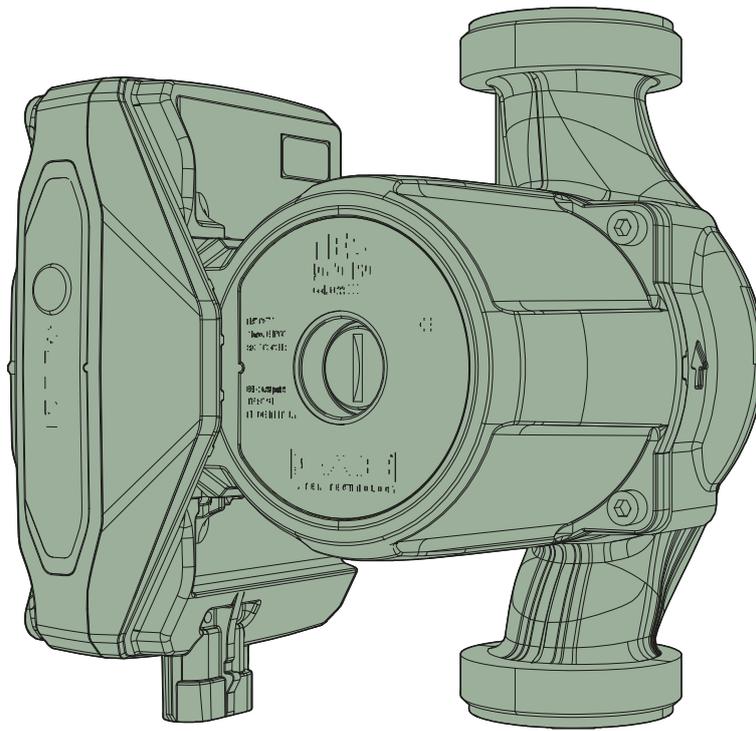


Figure 1 – Evoplus Lite body

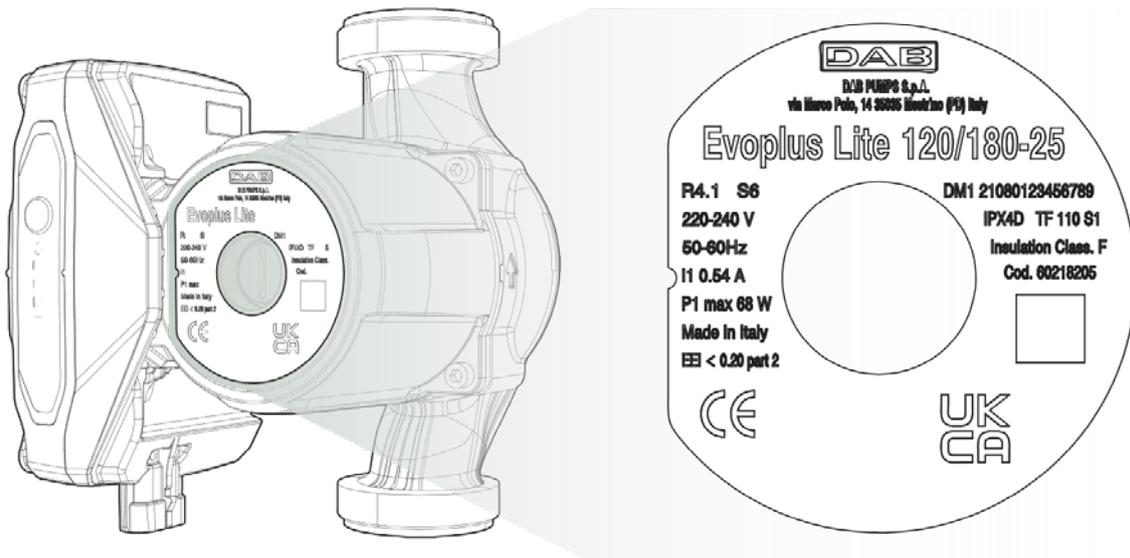


Figure 2 – Data label

1	LEGENDA	1
1.1	Segnaletica di sicurezza	1
2	CAMPO DI APPLICAZIONE DEI LIQUIDI POMPABILI	1
3	GENERALITÀ	2
3.1	Nome prodotto	2
3.2	Classificazione secondo Reg. Europeo	2
3.3	Descrizione e uso previsto	2
3.4	Denominazione delle tipologie di prodotto	2
3.5	Riferimenti specifici di prodotto	2
3.5.1	Indice di Efficienza Energetica (EEI)	2
4	AVVERTENZE E RISCHI RESIDUI	2
4.1	Uso improprio	2
4.2	Parti calde o fredde	3
4.3	Parti in tensione	3
4.4	Smaltimento	3
5	GESTIONE	3
5.1	Immagazzinamento	3
5.2	Trasporto	3
6	INSTALLAZIONE	3
6.1	Predisposizioni consigliate	4
6.1.1	Protezione dell'impianto	4
6.2	Collegamento idraulico e delle tubazioni	4
6.2.1	Posizionamento dell'albero motore	6
6.2.2	Posizionamento dell'interfaccia utente negli impianti	6
6.2.3	Rotazione dell'interfaccia utente	6
6.3	Isolamento del corpo pompa	7
6.4	Collegamento elettrico	7
6.4.1	Collegamento elettrico alimentazione	8
7	MESSA IN FUNZIONE	9
7.1	Avviamento	9
7.2	Degassazione della pompa	9
7.3	Precauzioni	9
8	MANUTENZIONE	9
8.1	Controlli periodici	10
8.2	Svuotamento del sistema	10
8.3	Modifiche e parti di ricambio	10
8.4	Marchatura CE ed istruzioni minime per DNA	10
9	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	11
10	GARANZIA	11
11	DATI TECNICI	12
12	ELETTRONICA INTEGRATA	13
12.1	Descrizione delle modalità di regolazione	13
12.1.1	Regolazione a pressione differenziale proporzionale	13
12.1.2	Regolazione a pressione differenziale costante	14
12.1.3	Regolazione a curva costante	15
12.1.4	Sleep Mode	15
12.2	Pannello di controllo	16
12.2.1	Modalità di regolazione	16
13	RESET E IMPOSTAZIONI DI FABBRICA	19
14	VALVOLA DI NON RITORNO	19
15	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	20

1 LEGENDA

1.1 Segnaletica di sicurezza

I simboli illustrati di seguito sono utilizzati (se pertinenti) nel manuale d'uso e manutenzione. Questi simboli sono stati inseriti per porre attenzione al personale utilizzatore rispetto alle possibili fonti di pericolo.

La mancanza d'attenzione ai simboli potrebbe provocare lesioni personali, morte e/o danni alla macchina od alle attrezzature. In linea di massima i segnali possono essere di tre tipi (Tabella 1).

Simbolo	Forma	Tipo	Descrizione
	Forma triangolare incorniciata	Segnali di pericolo	Indicano prescrizioni relative a pericoli presenti o possibili
	Cornice circolare	Segnali di divieto	Indicano prescrizioni relative ad azioni che devono essere evitate
	Cerchio pieno	Segnali di obbligo	Indicano informazioni che è obbligatorio leggere e rispettare
	Cornice circolare	Informazione	Indicano informazioni utili, diverse dai tipi pericolo / divieto / obbligo

Tabella 1 Tipologia segnaletica di sicurezza

In funzione dell'informazione che si vuole trasmettere, all'interno dei segnali possono essere contenuti dei simboli che, per associazione di idee, aiutino a capire il tipo di pericolo, divieto od obbligo.

Nella trattazione sono stati usati i seguenti simboli:



AVVERTENZA, PERICOLO GENERICO.

Il mancato rispetto delle istruzioni che seguono può causare danni a persone e cose.



AVVERTENZA, PERICOLO ELETTRICO.

Il mancato rispetto delle istruzioni che seguono può causare una situazione di grave pericolo per la sicurezza delle persone. Fare attenzione a non entrare in contatto con l'elettricità.



AVVERTENZA, SUPERFICIE CALDA.

Fare attenzione a non entrare in contatto con una superficie calda.



AVVERTENZA, PERICOLO DI INNESCO.

Fare attenzione a non provocare un incendio innescando materiale infiammabile e/o combustibile.



Note e informazioni generali.

Leggere attentamente le istruzioni prima di operare o installare l'apparecchiatura.

DAB Pumps compie ogni ragionevole sforzo affinché i contenuti del presente manuale (es. illustrazioni, testi e dati) siano accurati, corretti e attuali. Nonostante questo, potrebbero non essere privi di errori e potrebbero in ogni momento non risultare completi o aggiornati. Pertanto, la stessa si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche e miglioramenti nel tempo, anche senza preavviso.

DAB Pumps declina ogni responsabilità relativamente ai contenuti del presente manuale, a meno che non siano successivamente stati confermati per iscritto dalla stessa.

2 CAMPO DI APPLICAZIONE DEI LIQUIDI POMPABILI

Il dispositivo è progettato e costruito per pompare **esclusivamente acqua**, priva di sostanze esplosive e particelle solide o fibre, con densità pari a 1000 Kg/m³, viscosità cinematica uguale ad 1 mm²/s e liquidi non chimicamente aggressivi. È possibile utilizzare glicole in percentuale non superiore al 50%. L'utilizzo con altri fluidi è consentito solo previa autorizzazione del costruttore.

3 GENERALITÀ

3.1 Nome prodotto
EVOPLUS LITE

3.2 Classificazione secondo Reg. Europeo
CIRCOLATORE

3.3 Descrizione e uso previsto

Evoplus Lite è un circolatore elettronico a rotore bagnato a basso consumo energetico, utilizzabile in ambiente ordinario per il riscaldamento e il condizionamento in applicazioni di ambienti industriali leggeri e commerciali. Il prodotto è destinato all'utilizzo da parte di personale esperto affinché sia installato e messo in funzione solo da un professionista. Per professionista si intende una persona o un'organizzazione con le competenze necessarie per l'installazione e/o la messa in servizio di sistemi di azionamento di potenza o macchine utensili, compresi gli aspetti EMC. Questo manuale di istruzioni ne descrive le modalità di installazione, di settaggio e di funzionamento.

3.4 Denominazione delle tipologie di prodotto

Modelli non sanitari	Modelli sanitari
Evoplus Lite 60/180-25 Evoplus Lite 80/180-25 Evoplus Lite 120/180-25	Evoplus Lite SAN 60/180-25 Evoplus Lite SAN 80/180-25 Evoplus Lite SAN 120/180-25
Evoplus Lite 60/180-32 Evoplus Lite 80/180-32 Evoplus Lite 120/180-32	
Evoplus Lite 60/220-F32 Evoplus Lite 80/220-F32 Evoplus Lite 120/220-F32	Evoplus Lite SAN 60/220-F32 Evoplus Lite SAN 80/220-F32 Evoplus Lite SAN 120/220-F32
Evoplus Lite 60/250-F40 Evoplus Lite 80/250-F40 Evoplus Lite 120/250-F40	Evoplus Lite SAN 60/250-F40 Evoplus Lite SAN 80/250-F40 Evoplus Lite SAN 120/250-F40

Tabella 2

Esclusivamente le tipologie di prodotti identificati con sigla SAN (Sanitari – come da tabella più sopra) sono idonei all'uso con acqua potabile e/o destinata al consumo umano, ovvero tutte le acque trattate o non trattate, destinate a uso potabile, culinario o per la preparazione di cibi o per altri usi domestici.

3.5 Riferimenti specifici di prodotto

Per i dati tecnici si rimanda a targhetta tecnica e/o al capitolo dedicato alla fine delle seguenti istruzioni.

3.5.1 Indice di Efficienza Energetica (EEI)

Il valore EEI definisce il rendimento del circolatore in specifiche condizioni di lavoro. Questo indice varia in base al modello della pompa, ed è reperibile sulla marcatura CE (targa) della stessa, fare riferimento al capitolo 8.4.

4 AVVERTENZE E RISCHI RESIDUI



In particolare, occorre controllare che tutte le parti interne del prodotto (componenti, conduttori ecc....) risultino completamente prive di tracce di umidità, ossido o sporco: procedere eventualmente ad una accurata pulizia e verificare l'efficienza di tutti i componenti contenuti nel prodotto. Se necessario sostituire le parti che non risultassero in perfetta efficienza.



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).



Prima di intervenire sull'apparecchiatura togliere tensione ed accertarsi dell'assenza di perdite di fluidi e/o gas nell'ambiente circostante. Non aprire e non operare in presenza di tensione.



Alcune funzionalità potrebbero non essere disponibili in funzione della versione software.

4.1 Uso improprio

L'apparecchiatura è progettata per essere utilizzata solo per gli scopi descritti nell'apposita sezione del manuale (paragrafo 2). Utilizzi diversi da quelli descritti su questo manuale sono da considerarsi impropri e quindi non conformi alle normative di sicurezza.

**ATTENZIONE!**

Un utilizzo non conforme può provocare lesioni personali, morte e/o danni all'attrezzatura o agli impianti.

**RISCHIO BIOLOGICO!**

Valido solamente per i prodotti classificati come "Non sanitari" visualizzabili in Tabella 2.

Apparecchiatura non destinata all'utilizzo con acque trattate o non trattate, destinate a uso potabile, culinario o per la preparazione di cibi o per altri usi domestici. Non utilizzare su circuiti destinati all'acqua potabile e per gli usi alimentari, ovvero acque utilizzate in un'impresa alimentare per la fabbricazione, il trattamento, la conservazione o l'immissione sul mercato di prodotti o sostanze destinate al consumo umano.

**RISCHIO BIOLOGICO!**

Non utilizzare i prodotti in campo alimentare per applicazioni in cui l'acqua viene a contatto con gli alimenti fatta salva la verifica di conformità al regolamento MOCA (reg. CE n. 1935/2004) a esclusivo carico dell'utilizzatore finale e/o integratore presso macchine destinate alla produzione di alimenti.

Di seguito sono riportate una serie di possibili usi impropri che possono provocare lesioni personali o danni alla macchina od alle attrezzature, per i quali, DAB Pumps. S.p.A. non risponde e respinge ogni responsabilità:

- Modifiche o sostituzioni di parti dell'attrezzatura non autorizzate;
- Inosservanza delle istruzioni di sicurezza;
- Inosservanza delle istruzioni relative all'installazione, all'uso, al funzionamento, alla manutenzione, alla riparazione o quando queste operazioni sono eseguite da personale non qualificato;
- Uso di materiali impropri e incompatibili o d'apparecchiature ausiliarie;
- Inosservanza delle regole di sicurezza del posto di lavoro o delle normative di legge vigenti in materia.

4.2 Parti calde o fredde

Il fluido contenuto nell'impianto, oltre che ad alta temperatura e pressione, può trovarsi sia sotto forma di vapore che refrigerato!

**PERICOLO DI USTIONI!**

Porre attenzione al contatto con la pompa o parti dell'impianto durante il funzionamento. Toccare con cautela ed attendere dopo l'arresto prima di operare nei pressi della pompa. Nel caso in cui le parti calde siano raggiungibili, si dovrà provvedere a proteggerle accuratamente per evitare contatti con esse. Obbligo di utilizzo di DPI idonei in caso d' manutenzione.

**PERICOLO BASSE TEMPERATURE!**

Porre attenzione al contatto con la pompa o parti dell'impianto durante il funzionamento. Toccare con cautela ed attendere dopo l'arresto prima di operare nei pressi della pompa. Nel caso in cui le parti fredde siano raggiungibili, si dovrà provvedere a proteggerle accuratamente per evitare contatti con esse. Obbligo di utilizzo di DPI idonei in caso d' manutenzione.

4.3 Parti in tensione

Fare riferimento al Libretto della Sicurezza allegato al prodotto.

4.4 Smaltimento

Questo prodotto o parti di esso devono essere smaltite secondo indicazioni presenti nel foglio dello smaltimento WEEE compreso nell'imballo.

5 GESTIONE**5.1 Immagazzinamento**

- Il prodotto viene fornito nel suo imballo originale nel quale deve rimanere fino al momento dell'installazione.
- Il prodotto deve essere immagazzinato in luogo coperto dalle intemperie, asciutto, lontano da fonti di calore e con umidità dell'aria possibilmente costante, privo di vibrazioni e polveri.
- Il prodotto deve essere perfettamente chiuso ed isolato dall'ambiente esterno, al fine di evitare l'ingresso di insetti, umidità e polveri che potrebbero danneggiare i componenti elettrici compromettendo il regolare funzionamento.

5.2 Trasporto

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

6 INSTALLAZIONE

- La pompa può contenere piccole quantità di acqua residua proveniente dai collaudi.
- Consigliamo di lavare brevemente la pompa con acqua pulita prima dell'installazione definitiva.
- Prima di installare la pompa, 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.

- La pompa deve essere installata in un luogo ben aerato, protetto dalle intemperie e con una temperatura ambiente non superiore a quanto indicato nelle specifiche tecniche di ciascun prodotto.
- Evitare che le tubazioni metalliche trasmettano sforzi eccessivi alle bocche della pompa, per non creare deformazioni o rotture.
- Si raccomanda di eseguire l'installazione secondo le indicazioni del manuale in conformità alle leggi, direttive e normative in vigore nel sito di utilizzo ed in funzione dell'applicazione.

Seguire attentamente le raccomandazioni di questo capitolo per realizzare una corretta installazione elettrica idraulica e meccanica. Prima di accingersi a fare alcuna operazione di installazione assicurarsi di aver tolto e bloccato l'alimentazione elettrica. Rispettare rigorosamente i valori di alimentazione elettrica indicati in marcatura CE (targa).



Obbligo di collegamento della pompa ad un efficiente impianto di messa a terra. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

6.1 Predisposizioni consigliate

A monte ed a valle della pompa è fortemente consigliata l'installazione di valvole di intercettazione in modo da agevolare le operazioni di manutenzione senza dover svuotare l'impianto. Qualora si volesse ridurre al minimo il rumore si consiglia di montare giunti antivibranti sulle tubazioni di aspirazione e di mandata.

6.1.1 Protezione dell'impianto

Il prodotto in oggetto contiene un inverter all'interno del quale sono presenti tensioni continue e correnti con componenti ad alta frequenza. L'interruttore differenziale a protezione dell'impianto deve essere correttamente dimensionato secondo le caratteristiche indicate in tabella "Tipologie delle possibili correnti di guasto verso terra".

Tipologia delle possibili correnti di guasto verso terra				
	Alternata	Unipolare pulsante	Continua	Con componenti ad alta frequenza
Inverter ad alimentazione monofase	•	•		•

Tabella 3 - Tipologie delle possibili correnti di guasto verso terra

6.2 Collegamento idraulico e delle tubazioni

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.

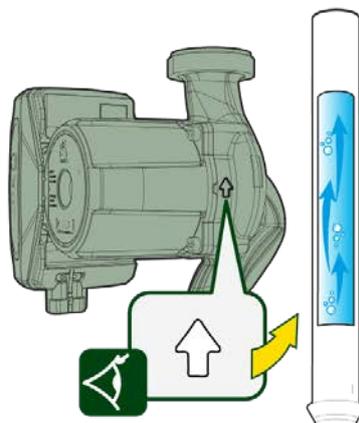


Fig. 3

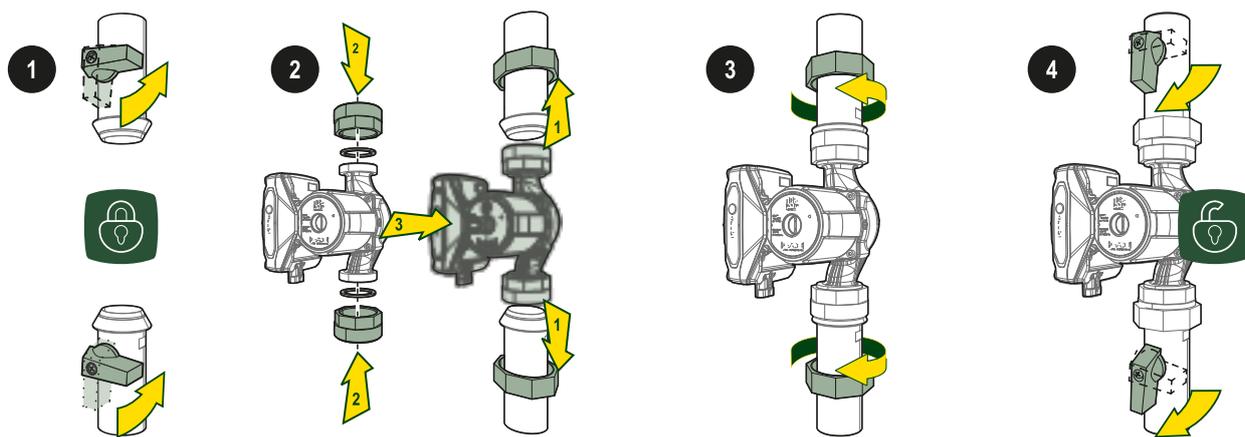


Fig. 4

Procedere come segue per i circolatori muniti di bocche filettate (vedi Fig. 4):

1. Chiudere le valvole di intercettazione sia in mandata che in aspirazione, al fine di interrompere il flusso d'acqua;



Installare la pompa con l'albero motore sempre in orizzontale (vedi Fig. 6), e seguendo la direzione della freccia sul corpo pompa (vedi Fig. 3).

2. Predisporre una guarnizione tra la bocca di aspirazione e di mandata del circolatore e la tubazione dell'impianto su cui verrà installato il prodotto;
3. Serrare i raccordi che collegano la pompa alle tubazioni, con una chiave inglese o una pinza;
4. Riaprire le valvole di intercettazione prima in aspirazione e poi in mandata, al fine di ripristinare il flusso d'acqua.

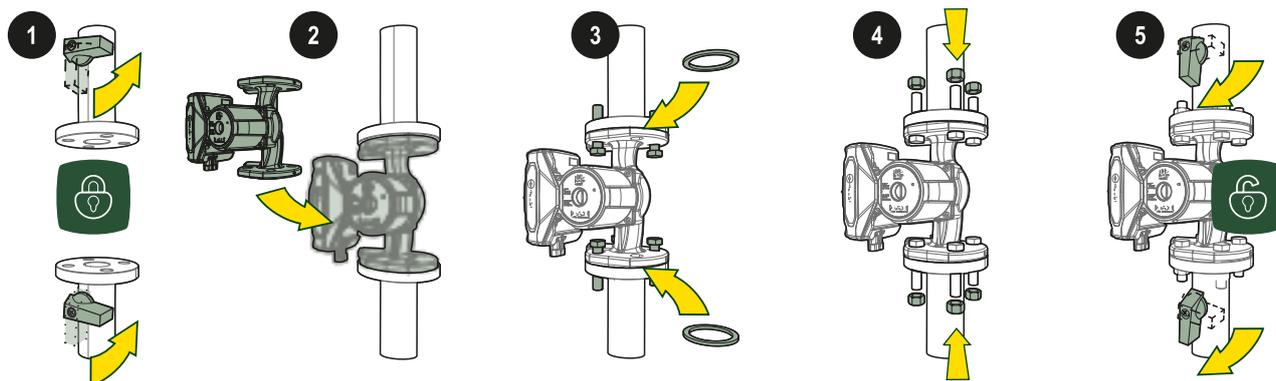


Fig. 5

Per i circolatori muniti invece di bocche flangiate (vedi Fig. 5), seguire i passaggi:

1. Chiudere le valvole di intercettazione sia in mandata che in aspirazione, al fine di interrompere il flusso d'acqua;



Installare la pompa nello spazio tra la tubazione di aspirazione e quella di mandata;

2. Posizionare la pompa nello spazio tra la tubazione di aspirazione e quella di mandata;
3. Posizionare tre viti nei fori di flangia e contro-flangia sia lato mandata che aspirazione. Far scorrere la guarnizione in carta o gomma nella fessura tra flangia e contro-flangia. Applicare infine la quarta vite;
4. Serrare tutti i relativi dadi, possibilmente in progressione incrociata;
5. Riaprire le valvole di intercettazione sia in mandata che in aspirazione, al fine di ripristinare il flusso d'acqua.

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.

In caso di coibentazione (isolamento termico) utilizzare l'apposito kit (fornito separatamente come accessorio) ed accertarsi che i fori di scarico condensa della cassa motore non vengano chiusi o parzialmente ostruiti. Fare riferimento al capitolo 6.3 Isolamento del corpo pompa.



Per garantire massima efficienza dell'impianto e una lunga vita del 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.

L'apparecchio è destinato ad essere collegato in modo permanente alla rete idrica.

6.2.1 Posizionamento dell'albero motore

- ! Montare il circolatore sempre con l'albero motore in posizione orizzontale come in Fig. 6. Montare il dispositivo di controllo elettronico in posizione verticale.

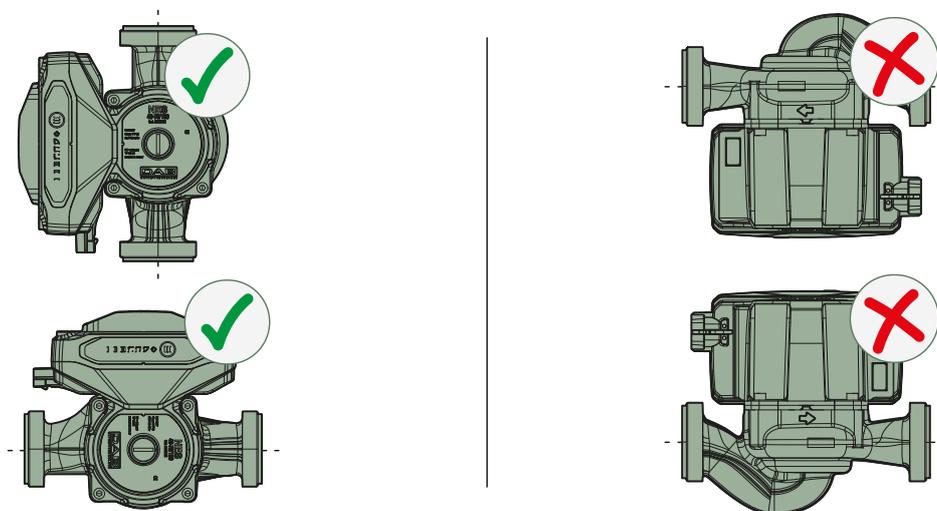


Fig. 6

Installare per quanto possibile il circolatore sopra il livello minimo della caldaia, ed il più lontano possibile da curve, gomiti e derivazioni.

- ⊘ Non coibentare mai il dispositivo di controllo elettronico.

6.2.2 Posizionamento dell'interfaccia utente negli impianti

È possibile ruotare l'interfaccia utente in posizioni differenti rispetto a quella standard, fare riferimento Fig. 7.

- i Prestare attenzione alla differenza tra temperatura ambiente e temperatura del liquido: Nel caso in cui la temperatura ambiente sia più elevata della temperatura del liquido si rischia la formazione di condensa; tale condensa deve e può essere scaricata attraverso almeno uno dei tre fori di scarico posizionati sul corpo motore (Fig. 7). In caso di rischio condensa, assicurarsi che il corpo motore non sia posizionato con il dispositivo di controllo elettronico verso il basso, poiché la condensa danneggerebbe l'elettronica.

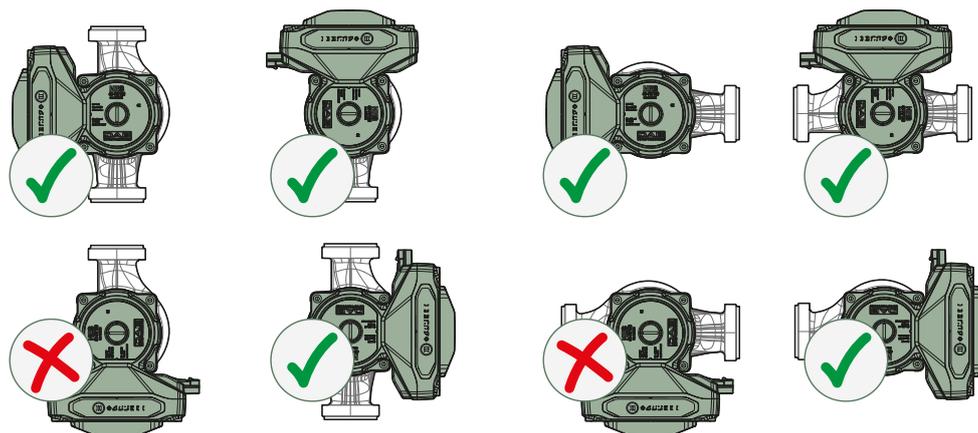


Fig. 7

6.2.3 Rotazione dell'interfaccia utente

Nel caso l'installazione venga effettuata su tubazioni poste in orizzontale sarà necessario effettuare una rotazione di 90° dell'interfaccia con relativo dispositivo elettronico, per permettere all'utente un'interazione con l'interfaccia grafica più confortevole.

- ! Prima di procedere alla rotazione del circolatore, svuotare completamente il circolatore.

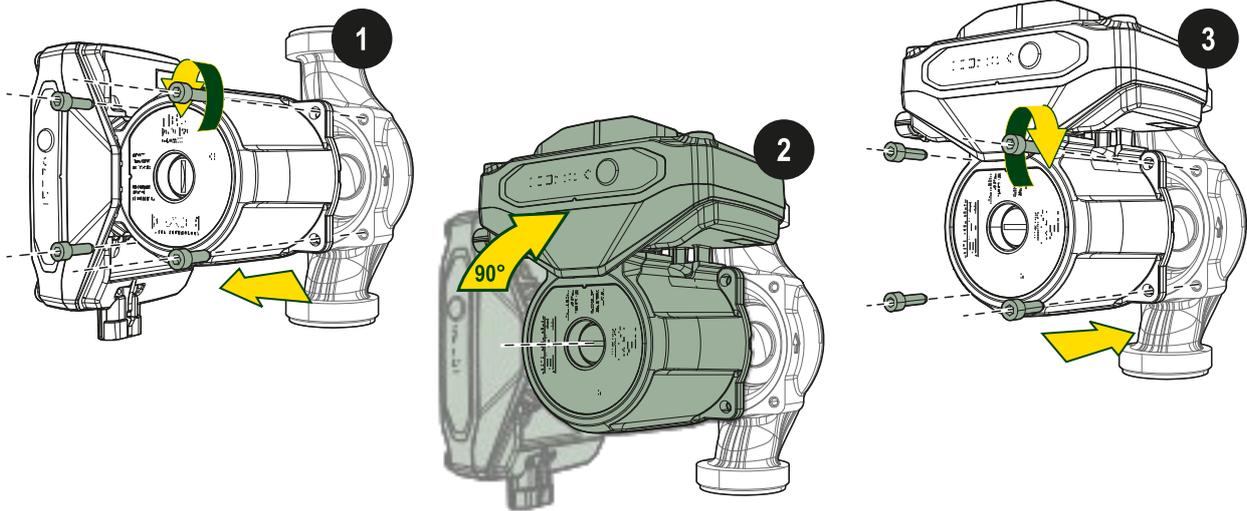


Fig. 8

Per ruotare il circolatore procedere come segue (vedi Fig. 8):

1. Chiudere le valvole di intercettazione sia in mandata che in aspirazione, al fine di interrompere il flusso d'acqua;
Rimuovere le 4 viti di fissaggio della testa del circolatore;
Estrarre la cassa motore dall'alloggiamento idraulico, prestando attenzione alla guarnizione tra cassa motore e alloggiamento idraulico;
2. Ruotare di 90° la cassa motore insieme al dispositivo di controllo elettronico in senso orario o antiorario a seconda della necessità, e nel rispetto di quanto riportato al capitolo 6.2.2;
3. Riposizionare la cassa motore nell'alloggiamento idraulico, prestando attenzione al corretto posizionamento della guarnizione tra cassa motore e alloggiamento idraulico;
Rimontare ed avvitare le 4 viti che fissano la testa del circolatore;
Riaprire le valvole di intercettazione sia in mandata che in aspirazione, al fine di ripristinare il flusso d'acqua.



Nel caso in cui l'estrazione della cassa motore dall'alloggiamento idraulico risultasse difficoltosa, effettuare piccoli movimenti della cassa motore per facilitarne l'uscita, facendo attenzione a non danneggiare la girante collegata alla stessa.

6.3 Isolamento del corpo pompa



Fornito separatamente come accessorio, e disponibile solamente per alcuni modelli.

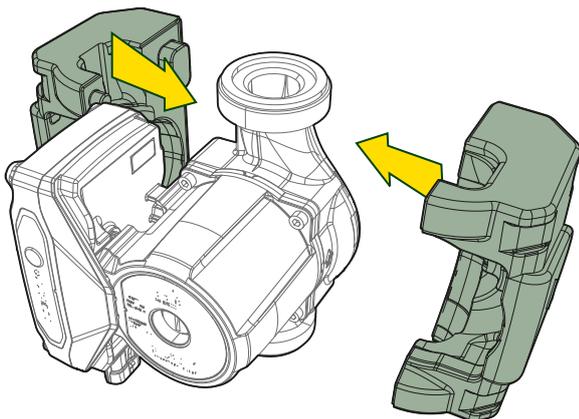


Fig. 9

È possibile ridurre le perdite di calore e migliorare le prestazioni dell'impianto isolando il corpo pompa con i gusci isolanti acquistabili separatamente.



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

6.4 Collegamento elettrico



Attenzione: osservare sempre le norme di sicurezza!



Effettuare la valutazione del rischio fulminazione. Si consiglia come misura minima di protezione l'installazione di un dispositivo limitatore di sovratensioni tipo 3/class III – SPD EN/IEC 61643-11 che assicuri la disconnessione in caso di fulmini e sovratensioni.



Verificare che la tensione di rete corrisponda a quella di targa del motore.



Realizzare il cablaggio e la verifica delle protezioni delle linee facendo riferimento al Libretto della Sicurezza allegato al prodotto ed al progetto dell'impianto e/o equipaggiamento elettrico.

6.4.1 Collegamento elettrico alimentazione



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

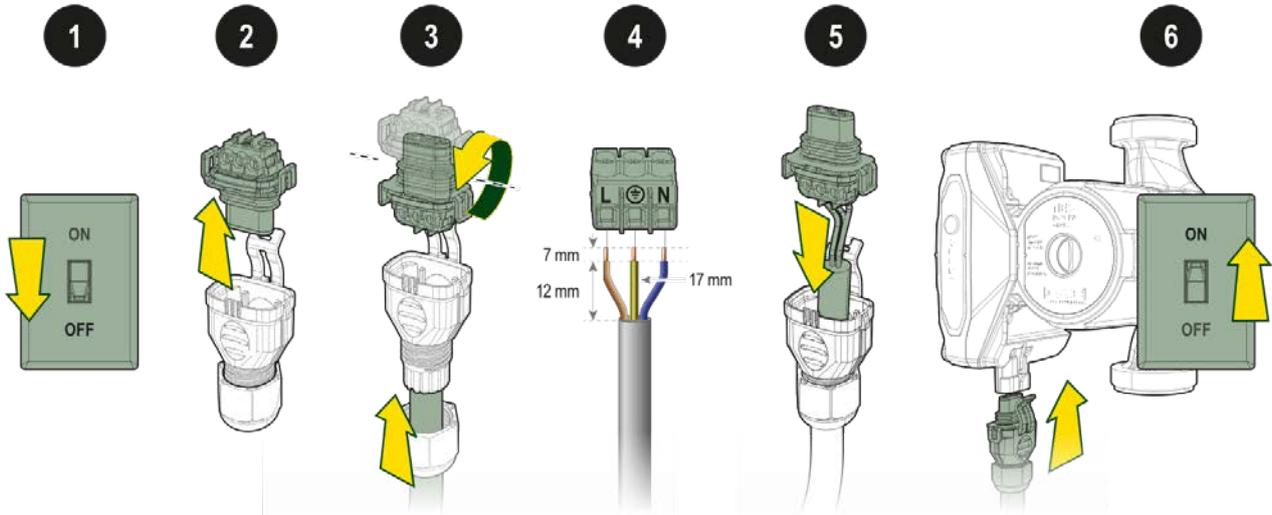


Fig. 10

Per effettuare il collegamento elettrico del circolatore procedere come segue (vedi Fig. 9):

1. Disattivare l'alimentazione elettrica;
2. Svitare il pressacavo ed estrarre la morsettiera liberandola dalle clip laterali, Ruotare la morsettiera di 180°; Inserire il cavo attraverso il dado, spelare i fili come indicato nella figura Fig. 9 e infilarlo attraverso il pressacavo. Cablare i fili alla morsettiera rispettando le corrispondenze tra fase (L), neutro (N) e terra (PE g/v), serrare le tre viti sui fili; Inserire la morsettiera cablata nel pressacavo bloccandola con le clip laterali. Avvitare il dado di bloccaggio;
3. Collegare il connettore cablato alla pompa bloccandolo con il gancio posteriore;
4. Riattivare l'alimentazione elettrica.



I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale istruito, formato ed autorizzato, secondo le normative locali e secondo lo schema elettrico corrispondente



Verificare che la sezione dei conduttori e le condizioni di posa corrispondano alle specifiche di schema elettrico e di dimensionamento a regola d'arte sulla base delle disposizioni legislative locali.

Accertarsi della presenza di un dispositivo di disconnessione (sezionamento) dell'alimentazione. L'impianto di installazione dell'apparecchiatura deve essere dotato di un mezzo che consenta il blocco in posizione (OFF) per l'isolamento dalla tensione. Sulla base di una valutazione del rischio effettuata dall'installatore o dall'utente finale, il dispositivo deve essere installato in conformità alla EN 60204-1 e/o EN 60335-1 e/o legislazioni nazionali relative alle installazioni elettriche fisse in bassa tensione, come, ad esempio, HD 60364-1 (CEI 64-8 in Italia), in relazione alla tipologia di integrazione e/o installazione finale.

L'impianto deve essere dotato di un dispositivo di sezionamento di energia esterno o collegato a un dispositivo di emergenza E-STOP conforme a EN ISO 13850, qualora l'apparecchiatura venga integrata all'interno di macchinari.

L'alimentazione elettrica deve assicurare un grado di protezione minimo IP X4.



Disconnettere l'alimentazione elettrica e bloccarla con lucchetto o dispositivo equivalente per evitare che possa essere ripristinata accidentalmente. Applicare le procedure di Lockout Tagout (LoTo) aziendali e locali.

Pericoli di elettrocuzione e di innesco, in caso di mancato rispetto delle procedure di Lo.To.



Accertarsi che la tensione e la frequenza di targa dell'inverter corrispondano a quelle della rete di alimentazione.

Pericolo di elettrocuzione, sovratemperature e incendio in caso di errata alimentazione.





Prima di effettuare qualsiasi intervento di installazione o manutenzione scollegare l'inverter alla rete di alimentazione ed attendere almeno 15 minuti prima di operare sulle parti attive interne. Non operare e toccare parti attive prima del tempo di attesa. Pericolo di elettrocuzione in caso di mancato rispetto del tempo di attesa minimo.

7 MESSA IN FUNZIONE

7.1 Avviamento

Una volta effettuati tutti i collegamenti elettrici ed idraulici riempire l'impianto con acqua ed eventualmente con glicole. Una volta avviato il sistema è possibile modificare la configurazione del circolatore per meglio adattarsi alle esigenze dell'impianto (vedi cap.12).



Il funzionamento a secco provoca danni irreparabili al prodotto.

Per il primo avviamento seguire i seguenti passi:

- Per effettuare un corretto avviamento assicurati di aver eseguito le istruzioni riportate ai paragrafi INSTALLAZIONE e MESSA IN FUNZIONE e relativi sottoparagrafi;
- Verificare l'effettiva presenza dell'acqua;
- Fornire alimentazione elettrica;
- Se presente elettronica integrata seguire le indicazioni dell'appendice dedicata. Vedi cap. 11.

7.2 Degassazione della pompa

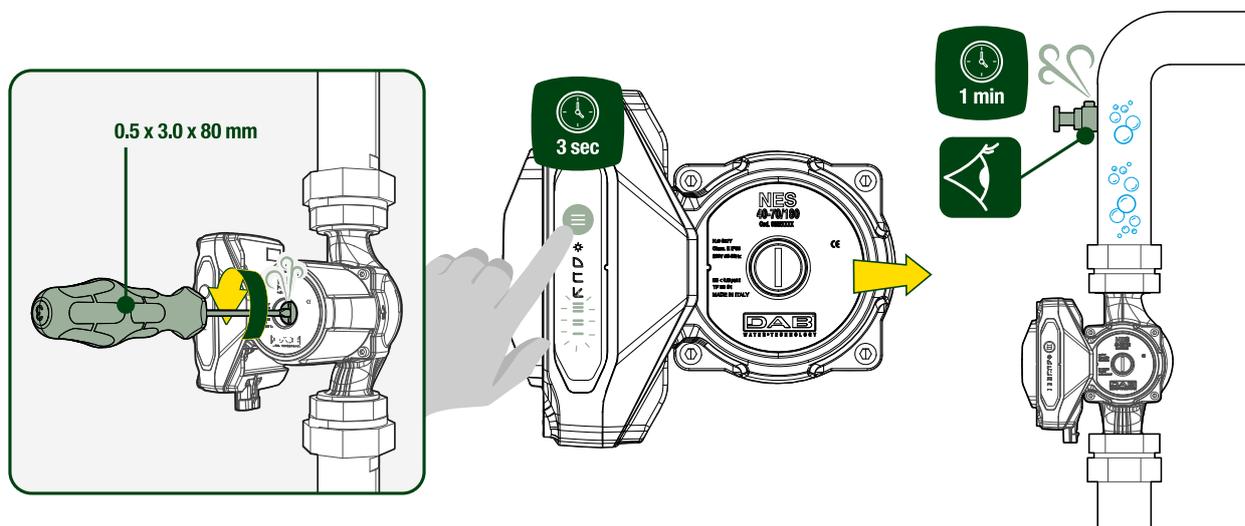


Fig. 11

Per effettuare la degassazione della pompa, preme il pulsante di selezione sull'interfaccia per 3 sec. Il sistema visualizza una sequenza animata sui led dell'interfaccia, per segnalare il degassamento in corso.



Sfiatare sempre la pompa al primo avviamento!

7.3 Precauzioni

Per un lungo periodo di arresto chiudere l'organo di intercettazione della tubazione aspirante, ed eventualmente, se previsti, tutti gli attacchi ausiliari di controllo.

Nel caso si prevedano lunghi periodi di inattività è possibile attivare la modalità di funzionamento "Sleep Mode".

Considerato il fatto che questa modalità necessita di mantenere alimentato il circolatore, qualora non ci fosse la possibilità, pianificare cicli di messa in funzione di breve periodo per evitare deterioramenti e malfunzionamenti. Fare riferimento al capitolo 11.1.4 Sleep Mode.



PERICOLO DI GELO: nel caso di utilizzo in ambiente soggetto a gelo o con acqua a temperature tra -20°C e gli 0°C , prevedere l'utilizzo di glicole nel liquido della pompa. Per evitare inutili sovraccarichi del motore controllare accuratamente che la densità del liquido pompato corrisponda con quella indicata al capitolo 2: ricordate che una densità elevata del liquido potrebbe ridurre le prestazioni del circolatore.

8 MANUTENZIONE

Prima di iniziare un qualsiasi intervento sul sistema, disconnettere l'alimentazione elettrica.

Il fluido contenuto nell'impianto, oltre che ad alta temperatura e pressione, può trovarsi sia sotto forma di vapore che refrigerato!



PERICOLO DI USTIONI!

Porre attenzione al contatto con la pompa o parti dell'impianto durante il funzionamento. Toccare con cautela ed attendere dopo l'arresto prima di operare nei pressi della pompa. Nel caso in cui le parti calde siano raggiungibili, si dovrà provvedere a proteggerle accuratamente per evitare contatti con esse. Obbligo di utilizzo di DPI idonei in caso di manutenzione



PERICOLO BASSE TEMPERATURE!

Porre attenzione al contatto con la pompa o parti dell'impianto durante il funzionamento. Toccare con cautela ed attendere dopo l'arresto prima di operare nei pressi della pompa. Nel caso in cui le parti fredde siano raggiungibili, si dovrà provvedere a proteggerle accuratamente per evitare contatti con esse. Obbligo di utilizzo di DPI idonei in caso di manutenzione.



OBBLIGO DELL'UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Può essere pericoloso anche solo toccare la pompa o parti dell'impianto. In particolare prestare attenzione alle superfici del corpo idraulico, della cassa motore e del dissipatore, i quali possono raggiungere temperature elevate.



OBBLIGO DI TOGLIERE TENSIONE PRIMA DELLA MANUTENZIONE

È fatto d'obbligo di disconnettere e bloccare le alimentazioni delle apparecchiature prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone. Adempiere alle procedure di Lock Out e Tag Out (Lo.To.) dell'ambiente d'installazione.

8.1 Controlli periodici

Verificare che l'impianto sia sempre alla pressione adeguata, ed indicata in marcatura CE del circolatore (targa tecnica).

Si raccomanda di effettuare un degassamento della pompa in seguito a lunghi periodi di inattività della stessa, al fine di eliminare eventuali formazioni di bolle d'aria formatesi durante il periodo di fermo, e l'eventuale formazione di calcare (vedi cap. 7.2).

Verificare i seguenti punti durante le ispezioni, da effettuarsi almeno una volta all'anno:

- l'assenza di condensa;
- l'assenza di ostruzioni nello scarico condensa;
- la perfetta tenuta dei connettori;
- l'assenza di danneggiamenti al cavo d'installazione;
- l'assedi rumori e/o vibrazioni di anomale.

8.2 Svuotamento del sistema

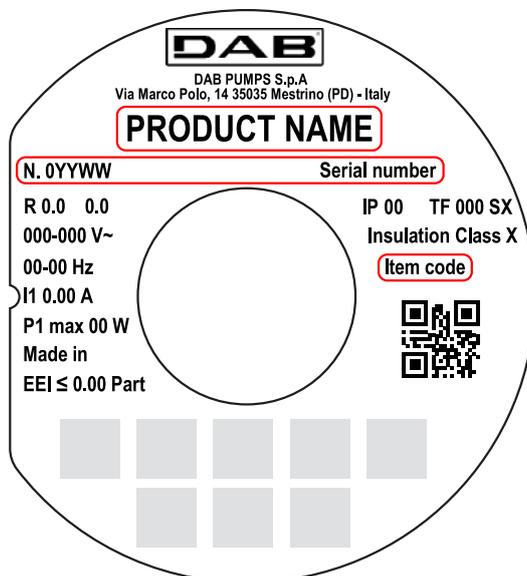
Nel caso in cui per eseguire la manutenzione sia necessario scaricare il liquido, verificare che la fuoriuscita del liquido non danneggi cose o persone specialmente negli impianti che utilizzano acqua calda. Si dovranno inoltre osservare le disposizioni di legge per lo smaltimento di eventuali liquidi nocivi. Dopo un lungo periodo di funzionamento ci possono essere alcune difficoltà per lo smontaggio dei particolari a contatto con l'acqua: a tale scopo utilizzare un apposito solvente reperito nel mercato e dove possibile un estrattore adatto. Si raccomanda di non forzare sui vari particolari con utensili non adatti.

L'avviamento dopo lunga inattività richiede il ripetersi delle operazioni descritte nel paragrafo MESSA IN FUNZIONE precedentemente elencate.

8.3 Modifiche e parti di ricambio

Qualsiasi modifica non autorizzata preventivamente, solleva il costruttore da ogni tipo di responsabilità.

8.4 Marcatura CE ed istruzioni minime per DNA



L'immagine ha solo scopo rappresentativo

Consulta il Configuratore di prodotto (DNA) disponibile sul sito DAB PUMPS.

La piattaforma consente di cercare prodotti in base a prestazioni idrauliche, modello o numero di articolo. È possibile ottenere schede tecniche, pezzi di ricambio, manuali per l'utente e altra documentazione tecnica.



<https://dna.dabpumps.com/>

9 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Per il prodotto indicato a cap. 3.1, con la presente dichiariamo che il dispositivo descritto in questo manuale istruzioni e da noi commercializzato è conforme alle pertinenti disposizioni in materia di salute e sicurezza dell'UE.

A corredo del prodotto è disponibile una dichiarazione di conformità dettagliata ed aggiornata.

Se il prodotto viene modificato in qualsiasi modo senza il nostro consenso, questa dichiarazione perderà la sua validità.

10 GARANZIA

DAB si impegna affinché i suoi Prodotti siano conformi a quanto pattuito ed esenti da difetti e vizi originari connessi alla sua progettazione e/o fabbricazione tali da renderli non idonei all'uso al quale sono abitualmente preposti.

Per maggiori dettagli sulla Garanzia Legale, si invita a prendere visione delle Condizioni di Garanzia DAB pubblicate sul website www.dabpumps.com o a richiederne una copia cartacea scrivendo agli indirizzi pubblicati nella sezione "contatti".

SEZIONE APPENDICI

11 DATI TECNICI

	EVOPLUS LITE
Tensione di alimentazione	1x220-240 V _{AC}
Tolleranza della tensione di alimentazione	+/-10%
Frequenza	50/60 Hz
Grado di protezione	IPX4
Temperatura ambiente di lavoro	0 °C ÷ 40 °C
Temperatura di immagazzinaggio	-25 °C ÷ 70 °C
Temperatura del liquido	-20 °C ÷ 110 °C
Massima pressione di lavoro	1.6 Mpa (16 bar)
Minima pressione di lavoro	0.05 Mpa (0.5 bar)

Tabella 4

MODELS	IN (A)	P n (W)	H max (m)	Q max (m³/h)
Evoplus Lite 60/180-25	0,84	101	6	7,0
Evoplus Lite 80/180-25	1,08	133	8	7,8
Evoplus Lite 120/180-25	1,55	190	12	8,8
Evoplus Lite 60/180-32	0,84	101	6	8,5
Evoplus Lite 80/180-32	1,08	133	8	9,4
Evoplus Lite 120/180-32	1,55	190	12	10,8
Evoplus Lite 60/220-F32	0,84	101	6	9,4
Evoplus Lite 80/220-F32	1,08	133	8	10,5
Evoplus Lite 120/220-F32	1,55	190	12	11,9
Evoplus Lite 60/250-F40	0,84	101	6	10,0
Evoplus Lite 80/250-F40	1,08	133	8	11,0
Evoplus Lite 120/250-F40	1,55	190	12	12,5

Tabella 5

12 ELETTRONICA INTEGRATA

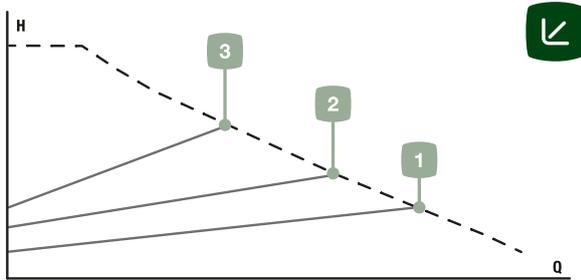
12.1 Descrizione delle modalità di regolazione

I circolatori Evoplus Lite 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.

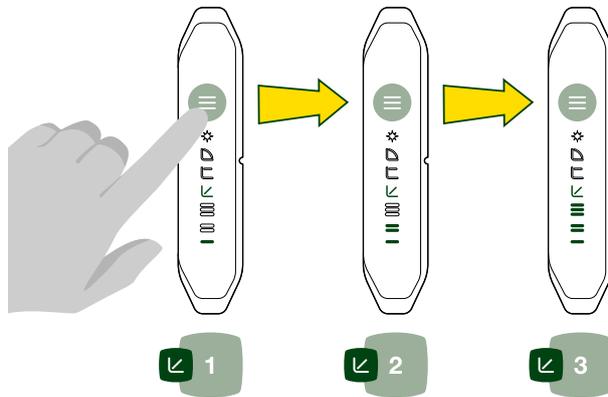
La modalità di regolazione può essere impostata attraverso il pannello di controllo Evoplus Lite.

12.1.1 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 H_s può essere selezionato da interfaccia premendo il tasto di selezione.

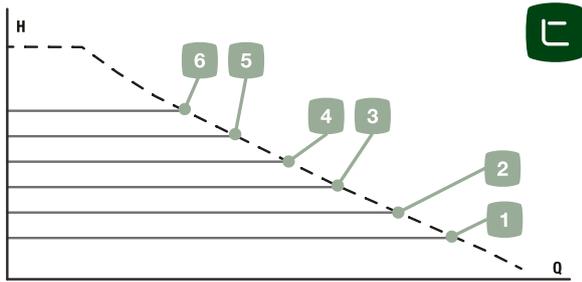
L'impostazione delle curve di riferimento per questa regolazione è riportata di seguito:



La regolazione è 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.

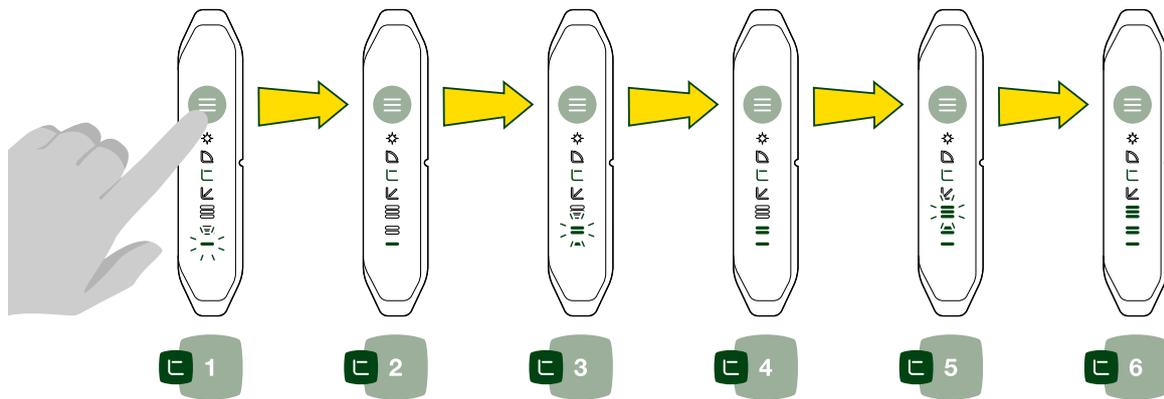
12.1.2 Regolazione a pressione differenziale costante



In questa modalità di regolazione la pressione differenziale viene mantenuta costante, indipendentemente dalla richiesta d'acqua. Il set-point H_s può essere selezionato da interfaccia premendo il tasto di selezione.

L'impostazione delle curve di riferimento per questa regolazione è riportata di seguito:

- Led fisso
- ☼ Led lampeggiante

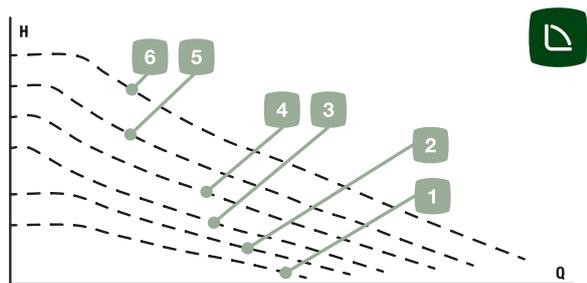


In alcuni modelli e per alcune specifiche configurazioni, saranno disponibili solamente tre curve (le impostazioni 2, 4 e 6).

La regolazione è 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.

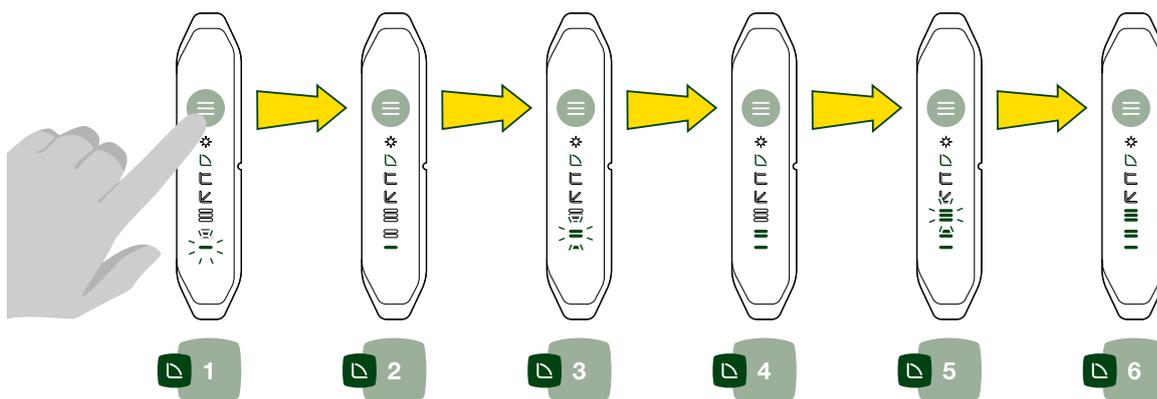
12.1.3 Regolazione a curva costante



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 può essere selezionata da interfaccia con il tasto di selezione.

Le curve di riferimento per questa regolazione sono riportate di seguito:

- Led fisso
- ⚡ Led lampeggiante

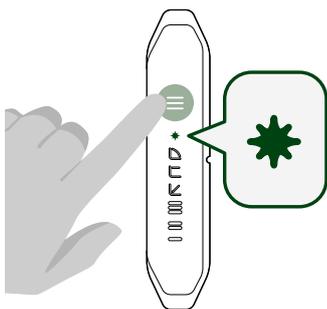


In alcuni modelli e per alcune specifiche configurazioni, saranno disponibili solamente tre curve (le impostazioni 2, 4 e 6).

La regolazione è indicata per:

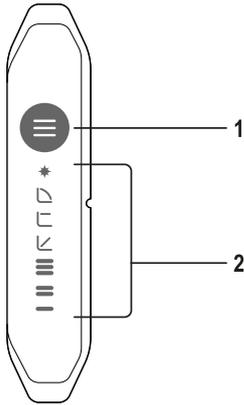
- Impianti di riscaldamento e condizionamento a portata costante.

12.1.4 Sleep Mode



Il led indicato in figura, descrive e segnala l'attivazione della modalità "Sleep Mode". È possibile selezionare la funzione premendo il tasto di selezione fino a raggiungere la posizione del led in figura. Quando il circolatore rimane inattivo per lunghi periodi di tempo, ma restando connesso alla rete elettrica, la modalità "Sleep Mode" prevede l'accensione automatica del circolatore ogni 25h per 1 min alla velocità min, in modo da evitare il blocco della pompa.

12.2 Pannello di controllo



1 - KEYS

Tasto per la selezione dell'impostazione della pompa 

2 - LEDS

Sleep mode 

Segmenti luminosi che indicano il tipo di curva impostata 

Segmenti luminosi che indicano l'altezza della curva impostata 



Le immagini in questo capitolo possono differire leggermente da quelle del prodotto a seconda della presenza o meno e della versione del software installato.

12.2.1 Modalità di regolazione

Utilizzare il tasto di selezione  per navigare all'interno del menu in progressione, a partire dall'impostazione di fabbrica. Se non viene premuto alcun tasto per 30 sec si spengono i led relativi all'altezza della curva impostata; i restanti led rimangono attivi ma riducono l'intensità luminosa; alla successiva pressione del tasto di selezione tutti quanti i led vengono riaccesi.

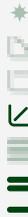
È possibile attivare la funzione del blocco del tasto, tenendo premuto il pulsante per 10 sec; per riabilitarlo sarà necessario tenere premuto il pulsante nuovamente per 10 sec.



Questa funzione non è disponibile su tutti i modelli di Evoplus Lite.

Tabella delle modalità di regolazione selezionabili in progressione

- Led fisso
-  Led lampeggiante

1	Pressione differenziale proporzionale		<i>Disponibile nella versione con prevalenza 6, 8 o 12 m</i>
2	Pressione differenziale proporzionale		Impostazione di fabbrica

3	Pressione differenziale proporzionale		Disponibile nella versione con prevalenza 6, 8 o 12 m
4	Pressione differenziale costante		Disponibile nella versione con prevalenza 8 o 12 m
5	Pressione differenziale costante		Disponibile nella versione con prevalenza 6, 8 o 12 m
6	Pressione differenziale costante		Disponibile nella versione con prevalenza 8 o 12 m
7	Pressione differenziale costante		Disponibile nella versione con prevalenza 6, 8 o 12 m
8	Pressione differenziale costante		Disponibile nella versione con prevalenza 8 o 12 m
9	Pressione differenziale costante		Disponibile nella versione con prevalenza 6, 8 o 12 m

10	Curva costante		Disponibile nella versione con prevalenza 8 o 12 m
11	Curva costante		Disponibile nella versione con prevalenza 6, 8 o 12 m
12	Curva costante		Disponibile nella versione con prevalenza 8 o 12 m
13	Curva costante		Disponibile nella versione con prevalenza 6, 8 o 12 m
14	Curva costante		Disponibile nella versione con prevalenza 8 o 12 m
15	Curva costante		Disponibile nella versione con prevalenza 6, 8 o 12 m

16	Sleep Mode		<i>Disponibile nella versione con prevalenza 6, 8 o 12 m</i>
----	------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

13 RESET E IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

Per resettare il prodotto, occorre disalimentare e rialimentare il dispositivo. Questa operazione riavvia la macchina e non cancella le impostazioni salvate dall'utente.

14 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.

15 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



Prima di iniziare la ricerca guasti è necessario interrompere il collegamento elettrico della pompa.

Il circolatore segnala gli stati di errore, attraverso il lampeggio ripetuto e contemporaneo dei led di altezza curva. Fare riferimento alla tabella sottostante.

N° lampeggi	Descrizione	Ripristino
Nessun lampeggio	Pompa non correttamente alimentata	Ripristinare alimentazione della pompa
	La pompa è difettosa	Sostituire la pompa
1 lampeggio	Marcia a secco	Controllare eventuali perdite dell'impianto
2 lampeggi	Rotore bloccato	Sbloccare il rotore come da istruzioni di seguito riportate, se il problema persiste sostituire la pompa

**2 LAMPEGGI**

In caso di blocco del circolatore con errore a 2 lampeggi, si consiglia di procedere con lo sblocco manuale del motore:

- Scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi intervento su di esso;
- Chiudere le valvole di intercettazione installate nell'impianto, poste sopra e sotto la pompa, per evitare che tutto l'impianto si svuoti durante l'operazione;
- Svitare il tappo frontale in ottone con un cacciavite a taglio e rimuoverlo (*potrebbe fuoriuscire dell'acqua, quindi prestare attenzione all'eventuale fuoriuscita di vapore*);
- Con un cacciavite a taglio di dimensione 0,5x3 mm, ruotare l'albero motore che si trova all'interno del foro, fintanto che non sia libero di ruotare senza fatica;
- Riavvitare il tappo in ottone frontale;
- Riaprire le valvole di intercettazione dell'impianto poste sopra e sotto alla pompa;
- Ricollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica;
- Se l'operazione è andata a buon fine, la pompa non mostrerà più l'errore e riprenderà a funzionare regolarmente.

3 lampeggi	Finali danneggiati o corto circuito	Sostituire la pompa
4 lampeggi	Sovratemperatura	Attendere che la temperatura rientri nei range di sicurezza, in seguito la pompa riprenderà il normale funzionamento.
5-6 lampeggi	Sicurezza elettrica	Attendere 14 minuti per il riarmo, seguire le istruzioni del warning sottostante
> 6 lampeggi	Guasto software	Sostituire la pompa

**5-6 LAMPEGGI**

L'errore può essere causato da un sovraccarico di corrente imprevisto o da un altro errore hardware sulla scheda. Di conseguenza la pompa non funziona ed è necessario procedere con i seguenti passaggi: mantenere collegata la pompa alla linea elettrica, ed attendere 14 minuti per il ripristino automatico. Se l'errore persiste, la pompa deve essere sostituita.

1	KEY	22
1.1	Safety signs	22
2	FIELD OF APPLICATION OF PUMPABLE LIQUIDS	22
3	GENERALITY	23
3.1	Product Name	23
3.2	Classification according to European Reg.	23
3.3	Description and intended use	23
3.4	Designation of product types	23
3.5	Product-specific references	23
3.5.1	Energy Efficiency Index (EEI)	23
4	WARNINGS AND RESIDUAL RISKS	23
4.1	Misuse	23
4.2	Hot or cold parts	24
4.3	Live parts	24
4.4	Disposal	24
5	MANAGEMENT	24
5.1	Storage	24
5.2	Transport	24
6	INSTALLATION	24
6.1	Recommended predispositions	25
6.1.1	Plant protection	25
6.2	Plumbing and piping connection	25
6.2.1	Positioning the crankshaft	26
6.2.2	Positioning the user interface in plants	27
6.2.3	Rotating the User Interface	27
6.3	Pump housing insulation	28
6.4	Electrical connection	28
6.4.1	Power supply electrical connection	29
7	COMMISSIONING	30
7.1	Starting	30
7.2	Pump outgassing	30
7.3	Precautions	30
8	MAINTENANCE	30
8.1	Periodic checks	31
8.2	System draining	31
8.3	Modifications and spare parts	31
8.4	CE marking and minimum instructions for DNA	31
9	DECLARATION OF CONFORMITY	32
10	GUARANTEE	32
11	TECHNICAL DATA	33
12	INTEGRATED ELECTRONICS	34
12.1	Description of the adjustment modes	34
12.1.1	Proportional differential pressure regulation	34
12.1.2	Constant differential pressure regulation	35
12.1.3	Constant curve adjustment	36
12.1.4	Sleep Mode	36
12.2	Control Panel	37
12.2.1	Adjustment mode	37
13	RESET AND FACTORY SETTINGS	40
14	NON-RETURN VALVE	40
15	TROUBLESHOOTING	41

1 KEY

1.1 Safety signs

The symbols illustrated below are used (if relevant) in the Owner's Manual. These symbols have been inserted to pay attention to the user personnel with respect to possible sources of danger. Failure to pay attention to the symbols could result in personal injury, death, and/or damage to the machine or equipment. In principle, there can be three types of signals (Table 1).

Symbol	Form	Type	Description
	Framed triangular shape	Warning signs	Indicate requirements relating to present or possible hazards
	Circular frame	Prohibition signs	They indicate requirements for actions that must be avoided
	Full circle	Mandatory signs	Indicate information that is mandatory to read and comply with
	Circular frame	Information	indicate useful information, other than the types danger / prohibition / obligation

Table 1 Type of safety signs

Depending on the information to be transmitted, the signs may contain symbols which, by association of ideas, help to understand the type of danger, prohibition or obligation.

The following symbols were used in the discussion:



WARNING, GENERAL HAZARD.

Failure to follow the instructions below may result in personal injury and property damage.



WARNING, ELECTRICAL HAZARD.

Failure to follow the instructions below may result in a situation of serious danger to the safety of persons. Be careful not to come into contact with electricity.



WARNING, HOT SURFACE.

Be careful not to come into contact with a hot surface.



WARNING, IGNITION HAZARD.

Be careful not to cause a fire by igniting flammable and/or combustible material.



Notes and general information.

Read the instructions carefully before operating or installing the equipment.

DAB Pumps makes every reasonable effort to ensure that the contents of this manual (e.g. illustrations, texts and data) are accurate, correct and current. However, they may not be error-free and may not be complete or up-to-date at any time. Therefore, it reserves the right to make technical changes and improvements over time, even without prior notice.

DAB Pumps declines all responsibility for the contents of this manual, unless they have been subsequently confirmed in writing by DAB Pumps.

2 FIELD OF APPLICATION OF PUMPABLE LIQUIDS

The device is designed and built to pump **only water**, free of explosive substances and solid particles or fibers, with a density of 1000 Kg/m³, kinematic viscosity equal to 1 mm²/s and non-chemically aggressive liquids. Glycol can be used in a percentage not exceeding 50%. Use with other fluids is only permitted with the manufacturer's permission.

3 GENERALITY

3.1 Product Name
EVOPLUS LITE

3.2 Classification according to European Reg.
CIRCULATOR

3.3 Description and intended use

Evoplus Lite is an electronic wet rotor circulator with low energy consumption, usable in ordinary environments for heating and air conditioning in applications in light industrial and commercial environments. The product is intended for use by experienced personnel so that it can only be installed and operated by a professional. A professional is defined as a person or organization with the necessary skills for the installation and/or commissioning of power drive systems or machine tools, including EMC aspects. This instruction manual describes how to install, set up and operate.

3.4 Designation of product types

Non-Healthcare Models	Healthcare models
Evoplus Lite 60/180-25 Evoplus Lite 80/180-25 Evoplus Lite 120/180-25	Evoplus Lite SAN 60/180-25 Evoplus Lite SAN 80/180-25 Evoplus Lite SAN 120/180-25
Evoplus Lite 60/180-32 Evoplus Lite 80/180-32 Evoplus Lite 120/180-32	
Evoplus Lite 60/220-F32 Evoplus Lite 80/220-F32 Evoplus Lite 120/220-F32	Evoplus Lite SAN 60/220-F32 Evoplus Lite SAN 80/220-F32 Evoplus Lite SAN 120/220-F32
Evoplus Lite 60/250-F40 Evoplus Lite 80/250-F40 Evoplus Lite 120/250-F40	Evoplus Lite SAN 60/250-F40 Evoplus Lite SAN 80/250-F40 Evoplus Lite SAN 120/250-F40

Table 2

Only the types of products identified with the acronym SAN (Sanitary – as shown in the table above) are suitable for use with drinking water and/or water intended for human consumption, i.e. all treated or untreated water, intended for drinking, culinary or food preparation or other domestic use.

3.5 Product-specific references

For technical data, please refer to the technical plate and/or to the dedicated chapter at the end of the following instructions.

3.5.1 Energy Efficiency Index (EEI)

The EEI value defines the performance of the circulator under specific working conditions. This index varies according to the model of the pump, and can be found on the CE marking (plate) of the same, refer to chapter 8.4.

4 WARNINGS AND RESIDUAL RISKS



In particular, it is necessary to check that all internal parts of the product (components, conductors, etc.) are completely free of traces of moisture, oxide or dirt: if necessary, proceed with a thorough cleaning and check the efficiency of all the components contained in the product. If necessary, replace the parts that are not in perfect working order.



Before working on the electrical or mechanical part of the system, always turn off the mains voltage. Wait for the indicator lights on the control panel to go out before opening the appliance. The capacitor of the intermediate DC circuit remains charged with a dangerously high voltage even after the mains voltage has been switched off. Only firmly wired mains connections are permissible. The appliance must be earthed (IEC 536 class 1, NEC and other relevant standards).



Before working on the equipment, turn off the power and make sure that there are no leaks of fluids and/or gases in the surrounding environment. Do not open or operate under voltage.



Some features may not be available depending on the software version.

4.1 Misuse

The equipment is designed to be used only for the purposes described in the appropriate section of the manual (paragraph 2). Uses other than those described in this manual are to be considered improper and therefore do not comply with safety regulations.



ATTENTION!

Improper use may result in personal injury, death and/or damage to equipment or installations.

**BIOHAZARD!**

Valid only for products classified as "Non-Medical" that can be viewed in Table 2.

Equipment not intended for use with treated or untreated water, intended for drinking, cooking, food preparation or other household uses. Do not use on circuits intended for drinking water and for food uses, i.e. water used in a food business for the manufacture, treatment, storage or placing on the market of products or substances intended for human consumption.

**BIOHAZARD!**

Do not use products in the food sector for applications in which water comes into contact with food, without prejudice to the verification of compliance with the FCM regulation (EC reg. no. 1935/2004) at the exclusive expense of the end user and/or integrator in machines intended for food production.

Below are a number of possible misuses that may result in personal injury or damage to the machine or equipment, for which, DAB Pumps. S.p.A. is not liable and rejects all liability:

- Unauthorized modification or replacement of equipment parts;
- Failure to follow the safety instructions;
- Failure to follow instructions regarding installation, use, operation, maintenance, repair or when these operations are carried out by unqualified personnel;
- Use of improper and incompatible materials or auxiliary equipment;
- Failure to comply with workplace safety rules or applicable legal regulations.

4.2 Hot or cold parts

The fluid contained in the system, as well as at high temperature and pressure, can be both in the form of steam and refrigerated!

**RISK OF BURNS!**

Be aware of contact with the pump or parts of the system during operation. Touch carefully and wait after stopping before operating near the pump. If hot parts are reachable, they must be carefully protected to avoid contact with them. Obligation to use suitable PPE in case of maintenance.

**DANGER LOW TEMPERATURES!**

Be aware of contact with the pump or parts of the system during operation. Touch carefully and wait after stopping before operating near the pump. If cold parts are reachable, they must be carefully protected to avoid contact with them. Obligation to use suitable PPE in case of maintenance

4.3 Live parts

Refer to the Safety Booklet enclosed with the product.

4.4 Disposal

This product or parts of it must be disposed of according to the instructions on the WEEE disposal sheet included in the packaging.

5 MANAGEMENT

5.1 Storage

- The product is supplied in its original packaging in which it must remain until it is installed.
- The product must be stored in a place covered from the weather, dry, away from heat sources and with as constant humidity as possible, free of vibrations and dust.
- The product must be perfectly closed and isolated from the external environment, in order to avoid the entry of insects, humidity and dust that could damage the electrical components compromising regular operation.

5.2 Transport

Avoid subjecting products to unnecessary shocks and collisions. If necessary, to lift and transport the circulator, use lifts using the pallet (if provided as standard).

6 INSTALLATION

- The pump may contain small amounts of residual water from testing.
- We recommend that you wash the pump briefly with clean water before final installation.
- Before installing the pump, thoroughly wash the system with water only at 80°C. Then completely drain the system to eliminate any harmful substances that may have entered circulation.
- The pump must be installed in a well-ventilated place, protected from the elements and with an ambient temperature not exceeding that indicated in the technical specifications of each product.
- Do not allow metal pipes to transmit excessive stress to the pump ports, so as not to create deformation or breakage.
- It is recommended to carry out the installation according to the instructions in the manual in accordance with the laws, directives and regulations in force at the site of use and according to the application.

Carefully follow the recommendations in this chapter to achieve a correct electrical, plumbing, and mechanical installation. Before proceeding to carry out any installation operations, make sure that the power supply has been removed and blocked. Strictly comply with the power supply values indicated in the CE marking (nameplate).



Obligation to connect the pump to an efficient earthing system. Failure to comply with the requirements associated with the signal can cause damage to property, animals and people.

6.1 Recommended predispositions

Upstream and downstream of the pump, the installation of shut-off valves is strongly recommended in order to facilitate maintenance operations without having to empty the system. If you want to minimize noise, it is advisable to mount anti-vibration joints on the suction and delivery pipes.

6.1.1 Plant protection

The product in question contains an inverter inside which there are direct voltages and currents with high-frequency components. The residual current circuit breaker protecting the system must be correctly sized according to the characteristics indicated in the table "Types of possible earth fault currents".

Types of possible ground fault currents				
	Alternating	Single pole button	Go on	With high-frequency components
Single-phase power inverter	•	•		•

Table 3 - Types of possible ground fault currents

6.2 Plumbing and piping connection

The circulator can be installed in heating and air conditioning systems on both the supply and return pipes; The arrow printed on the pump casing indicates the direction of flow.

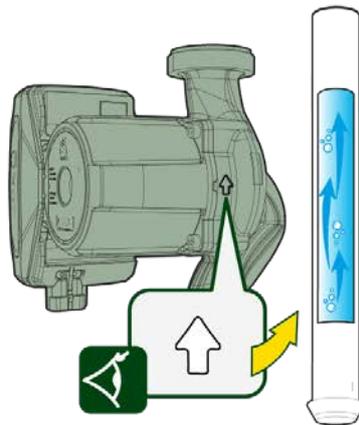


Fig. 3

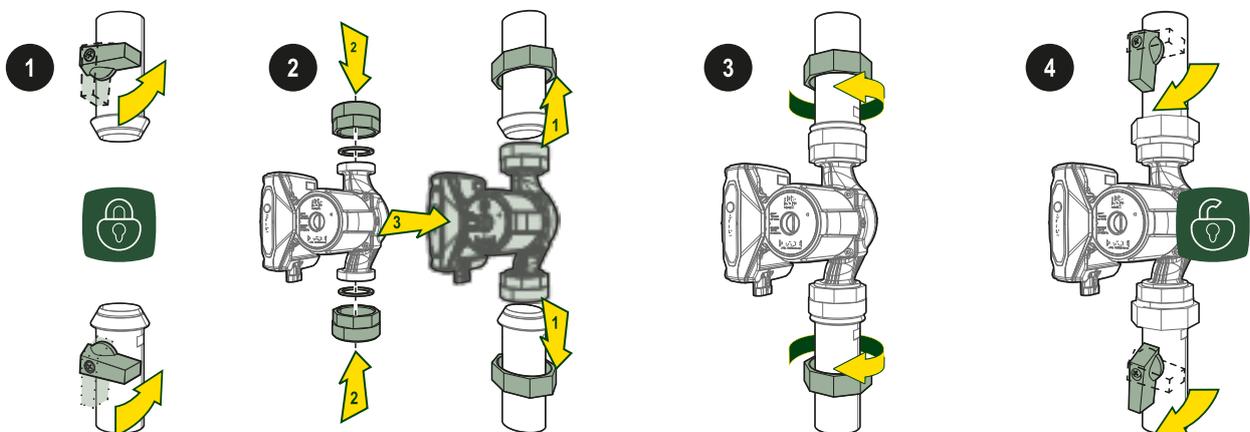


Fig. 4

Proceed as follows for circulators equipped with threaded ports (see Fig. 4):

1. Close the shut-off valves both in delivery and suction, in order to interrupt the flow of water;



Install the pump with the motor shaft always horizontal (see Fig. 6), and following the direction of the arrow on the pump casing (see Fig. 3).

2. Prepare a gasket between the suction and delivery port of the circulator and the pipe of the system on which the product will be installed;
3. Tighten the fittings that connect the pump to the pipes, with a wrench or pliers;
4. Reopen the shut-off valves first in suction and then in delivery, in order to restore the flow of water.

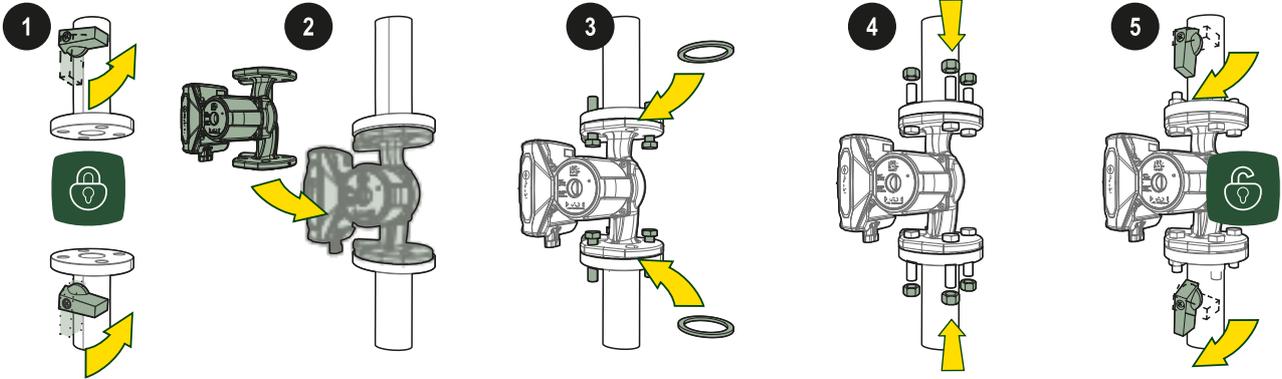


Fig. 5

For circulators equipped with flanged ports (see Fig. 5), follow the steps:

1. Close the shut-off valves both in delivery and suction, in order to interrupt the flow of water;



Install the pump with the motor shaft always horizontal (see Fig. 6), and following the direction of the arrow on the pump casing (see Fig. 3).

2. Place the pump in the space between the suction and delivery pipes;
3. Place three screws in the flange and counter-flange holes on both the discharge and suction sides. Slide the paper or rubber gasket into the slot between the flange and counter-flange. Finally, apply the fourth screw;
4. Tighten all the relevant nuts, possibly in a cross progression;
5. Reopen the shut-off valves both in delivery and suction, in order to restore the flow of water.

Carry out the assembly in such a way as to avoid dripping on the motor and on the electronic control device both during installation and during maintenance.

In the case of insulation (thermal insulation), use the appropriate kit (supplied separately as an accessory) and make sure that the condensate drain holes in the engine case are not closed or partially obstructed. Refer to chapter 6.3 Pump housing insulation.



To ensure maximum efficiency of the system and a long life of the circulator, we recommend the use of magnetic dirt separator filters to separate and collect any impurities present in the system itself (sand particles, iron particles and sludge).

In the case of maintenance, always use a set of new seals.

The appliance is intended to be permanently connected to the water supply.

6.2.1 Positioning the crankshaft



Always assemble the circulator with the crankshaft in a horizontal position as in Fig. 6. Mount the electronic control device in an upright position.

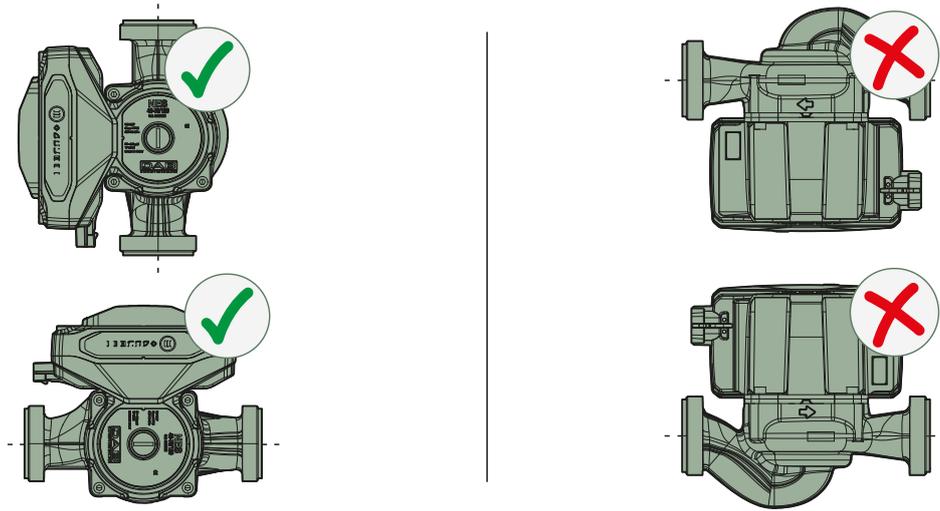


Fig. 6

Install the circulator as far as possible above the minimum boiler level, and as far as possible from bends, elbows and branches.

 Never insulate the electronic control device.

6.2.2 Positioning the user interface in plants

You can rotate the user interface to positions other than the standard one, refer to Fig. 7.

 Pay attention to the difference between ambient temperature and liquid temperature:
 In case the temperature environment is higher than the temperature of the liquid, there is a risk of condensation formation;
 This condensate must and can be drained through at least one of the Three drain holes positioned on the motor body (Fig. 7).
 If there is a risk of condensation, make sure that the motor body is not positioned with the electronic control device downwards, as condensation will damage the electronics.

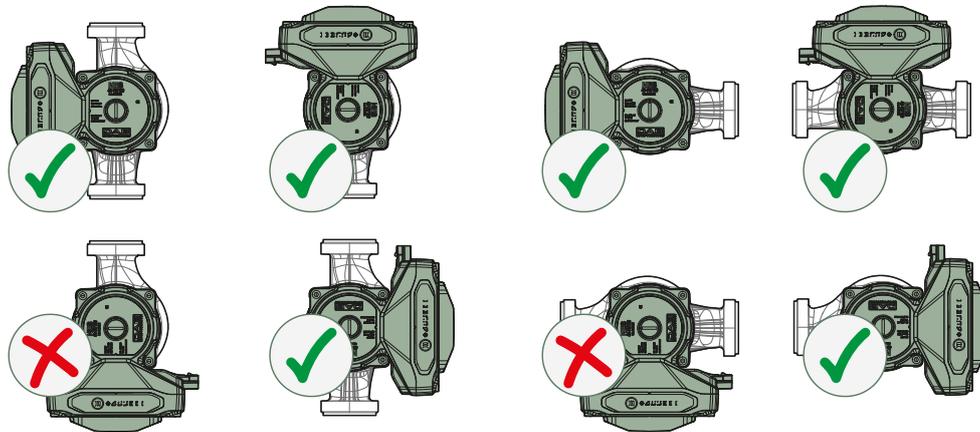


Fig. 7

6.2.3 Rotating the User Interface

If the installation is carried out on pipes placed horizontally, it will be necessary to rotate the interface with the relative electronic device by 90°, to allow the user to interact with the graphic interface more comfortably.

 Before proceeding to rotate the circulator, empty the circulator completely.

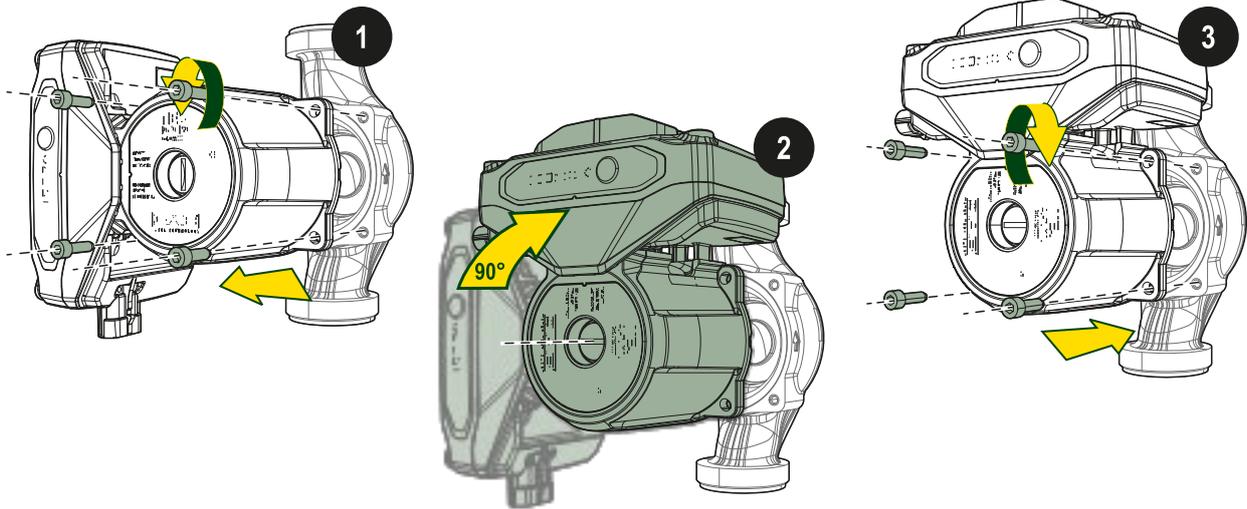


Fig. 8

To rotate the circulator, proceed as follows (see Fig. 8):

1. Close the shut-off valves both in delivery and suction, in order to interrupt the flow of water;
Remove the 4 screws securing the circulator head;
Pull the motor case out of the hydraulic housing, paying attention to the seal between the motor case and the hydraulic housing;
2. Rotate 90° the engine body together with the electronic control device clockwise or counterclockwise as needed, and in compliance with the provisions of chapter 6.2.2;
3. Replace the motor housing in the hydraulic housing, paying attention to the correct positioning of the gasket between the motor housing and the hydraulic housing;
Reassemble and tighten the 4 screws that fix the circulator head;
Reopen the shut-off valves both in delivery and suction, in order to restore the flow of water.



If it is difficult to extract the motor body from the hydraulic housing, make small movements of the motor body to facilitate its exit, taking care not to damage the impeller connected to it.

6.3 Pump housing insulation



Supplied separately as an accessory, it is only available for certain models.

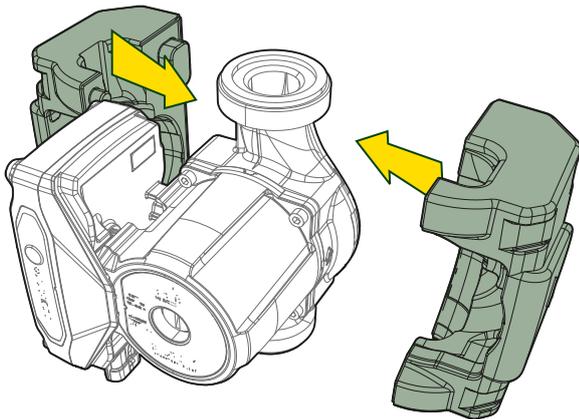


Fig. 9

Heat loss can be reduced and system performance can be improved by insulating the pump casing with separately purchased insulating shells.



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

6.4 Electrical connection



Caution: Always observe the safety instructions!



Carry out the lightning risk assessment. As a minimum measure of protection, we recommend the installation of a type 3/class III – SPD EN/IEC 61643-11 surge protector that ensures disconnection in the event of lightning and surges.



Check that the mains voltage corresponds to the motor's nameplate voltage.



Carry out the wiring and verification of the line protections by referring to the Safety Booklet attached to the product and to the design of the electrical system and/or equipment.

6.4.1 Power supply electrical connection



All start-up operations must be carried out with the Evoplus Lite control panel cover closed!

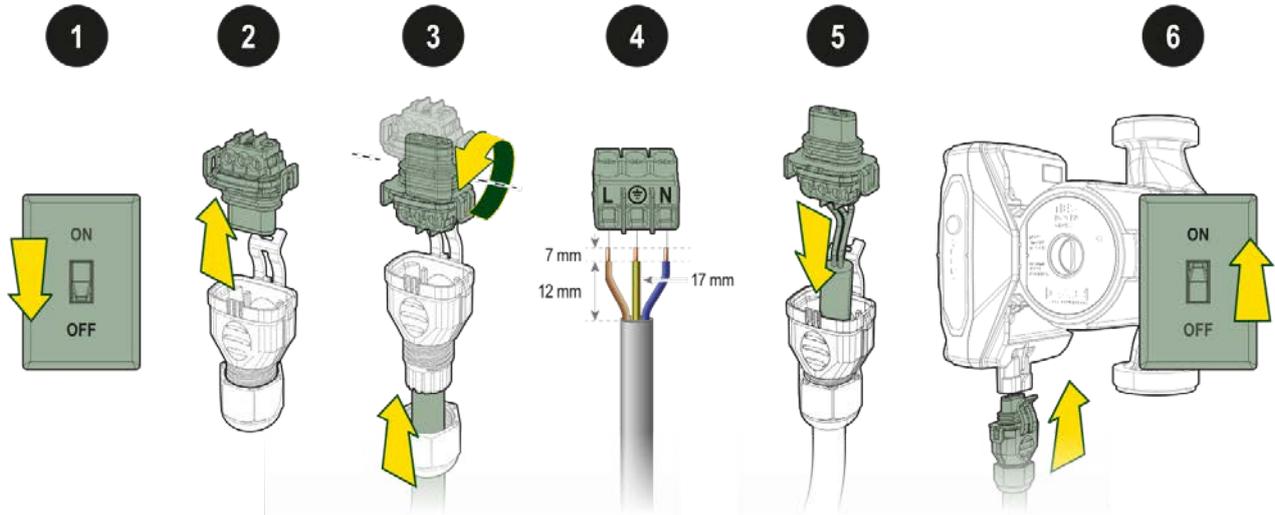


Fig. 10

To make the electrical connection of the circulator, proceed as follows (see Fig. 9):

1. Turn off the power supply;
2. Unscrew the cable gland and pull the terminal block out of the connector by freeing it from the side clips, Rotate the terminal block 180°;
Insert the cable through the nut, strip the wires as shown in the figure Fig. 9 and Thread it through the cable gland. Wire the wires to the terminal block respecting the matches between phase (L), neutral (N) and ground (PE g/v), tighten the three screws on the wires; Insert the wired terminal block into the cable gland by locking it with the side clips. Screw on the locking nut;
3. Connect the wired connector to the pump by locking it with the rear hook;
4. Turn the power back on.



Electrical connections must be made by trained, trained and authorized personnel, according to local regulations and according to the corresponding wiring diagram



Check that the cross-section of the conductors and the laying conditions correspond to the specifications of the wiring diagram and professional sizing according to local legal provisions.

Make sure that there is a power disconnect (disconnect) device. The equipment installation system must be equipped with a means that allows it to be locked in position (OFF) for voltage isolation. On the basis of a risk assessment carried out by the installer or end user, the device must be installed in accordance with EN 60204-1 and/or EN 60335-1 and/or national legislation relating to fixed low voltage electrical installations, such as, for example, HD 60364-1 (CEI 64-8 in Italy), in relation to the type of integration and/or final installation.

The system must be equipped with an external power disconnecting device or connected to an E-STOP emergency device in accordance with EN ISO 13850, if the equipment is integrated into machinery.

The electric power supply must ensure a minimum degree of protection IP X4.



Disconnect the electrical power supply and lock it with a padlock or equivalent device to prevent it from being accidentally restored. Apply corporate and on-premises Lockout Tagout (LoTo) procedures.

Electrocution and ignition hazards if Lo.To procedures are not followed.



Make sure that the voltage and frequency on the inverter's rating plate correspond to those of the mains supply. Danger of electrocution, overtemperature and fire in the event of incorrect power supply.



Before carrying out any installation or maintenance work, disconnect the inverter from the power supply and wait at least 15 minutes before working on the internal active parts. Do not operate and touch active parts before the standby time. Danger of electrocution if the minimum waiting time is not observed.

7 COMMISSIONING

7.1 Starting

Once all the electrical and hydraulic connections have been made, fill the system with water and possibly glycol. Once the system has been started, it is possible to modify the configuration of the circulator to better adapt to the needs of the system (see chap.12).



Dry running will cause irreparable damage to the product.

For the first start-up, follow these steps:

- To make a correct start-up, make sure that you have followed the instructions in the paragraphs INSTALLATION and COMMISSIONING and its subparagraphs;
- Check the actual presence of water;
- Provide electrical power;
- If integrated electronics are present, follow the instructions in the dedicated appendix. See chap. 11.

7.2 Pump outgassing

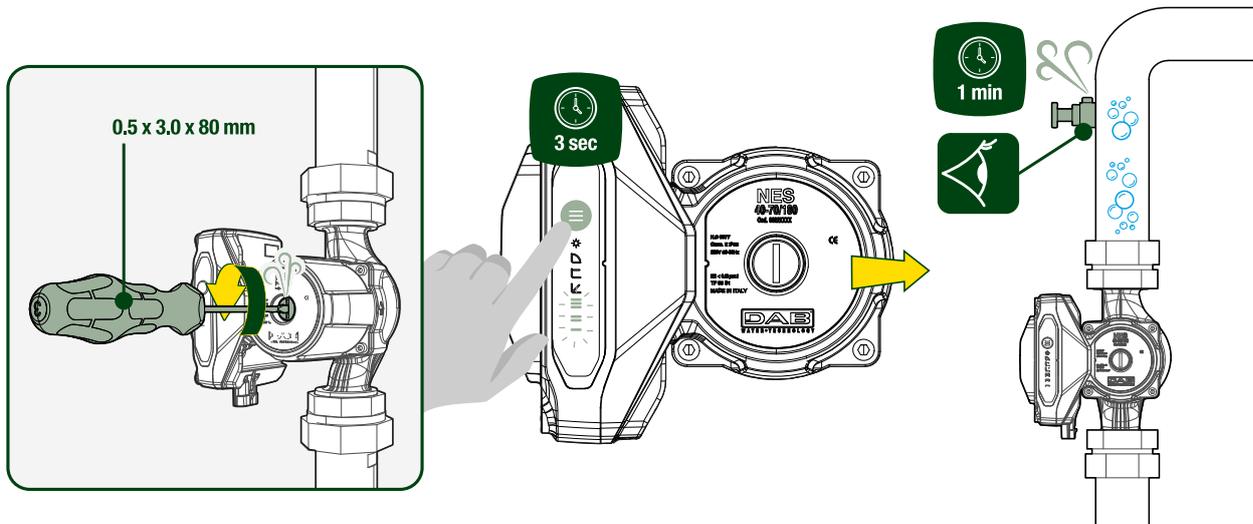


Fig. 11

To degas the pump, press the select button on the interface for 3 sec. The system displays an animated sequence on the LEDs of the interface, to signal the degassing in progress.



Always vent the pump when starting for the first time!

7.3 Precautions

For a long period of stop, close the suction pipe shut-off device, and if applicable, all auxiliary control connections.

If you are planning to experience long periods of inactivity, you can activate the "Sleep Mode" operating mode.

Considering the fact that this mode requires to keep the circulator powered, if there is no possibility, plan short-term commissioning cycles to avoid deterioration and malfunctions. Refer to chapter 11.1.4 Sleep Mode.



FROST HAZARD: in the case of use in an environment subject to frost or with water at temperatures between -20°C and 0°C, provide for the use of glycol in the pump liquid. To avoid unnecessary overloading of the motor, carefully check that the density of the pumped liquid corresponds to that indicated in chapter 2: Remember that high liquid density may reduce the performance of the circulator.

8 MAINTENANCE

Before starting any work on the system, disconnect the power supply.

The fluid contained in the system, as well as at high temperature and pressure, can be both in the form of steam and refrigerated!



RISK OF BURNS!

Be aware of contact with the pump or parts of the system during operation. Touch carefully and wait after stopping before operating near the pump. If hot parts are reachable, they must be carefully protected to avoid contact with them. Obligation to use suitable PPE in case of maintenance



DANGER LOW TEMPERATURES!

Be aware of contact with the pump or parts of the system during operation. Touch carefully and wait after stopping before operating near the pump. If cold parts are reachable, they must be carefully protected to avoid contact with them. Obligation to use suitable PPE in case of maintenance.



OBLIGATION TO USE PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

It can be dangerous even to touch the pump or parts of the system., In particular, pay attention to the surfaces of the hydraulic body, the motor body and the disposer, which can reach high temperatures.



OBLIGATION TO DISCONNECT POWER BEFORE MAINTENANCE

It is mandatory to disconnect and block the power supplies of the equipment before carrying out any maintenance operations. Failure to comply with the requirements associated with the signal can cause damage to property, animals and people. Comply with the Lock Out and Tag Out (Lo.To.) procedures of the installation environment.

8.1 Periodic checks

Check that the system is always at the appropriate pressure, and indicated in the CE marking of the circulator (technical plate).

It is recommended to outgasse the pump after long periods of inactivity of the pump, in order to eliminate any formation of air bubbles formed during the downtime, and the possible formation of limescale (see chap. 7.2).

Check the following points during inspections, which should be carried out at least once a year:

- the absence of condensation;
- the absence of obstructions in the condensate drain;
- the perfect tightness of the connectors;
- the absence of damage to the installation cable;
- the siege of abnormal noises and/or vibrations.

8.2 System draining

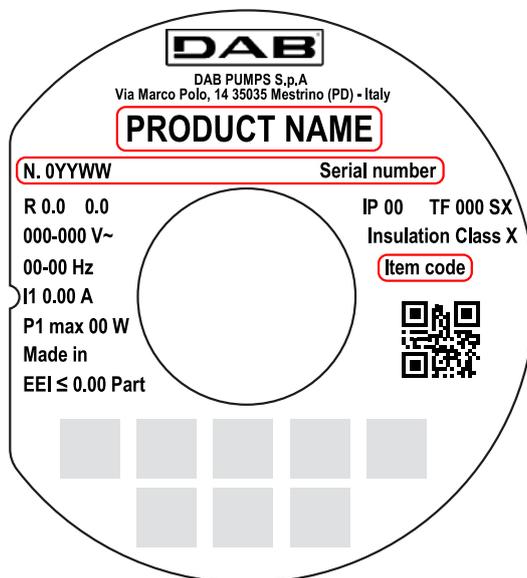
In the event that it is necessary to drain the liquid to carry out maintenance, check that the liquid leakage does not damage things or people, especially in systems that use hot water. The legal provisions for the disposal of any harmful liquids must also be observed. After a long period of operation, there may be some difficulties in disassembling parts in contact with water: for this purpose, use a special solvent found on the market and, where possible, a suitable extractor. It is recommended not to force on the various parts with unsuitable tools.

Starting after long inactivity requires the repetition of the operations described in paragraph COMMISSIONING previously listed.

8.3 Modifications and spare parts

Any modification not authorized in advance relieves the manufacturer of any kind of liability.

8.4 CE marking and minimum instructions for DNA



The image is for representational purposes only

Consult the Product Configurator (DNA) available on the DAB PUMPS website.

The platform allows you to search for products based on hydraulic performance, model or article number. You can obtain datasheets, spare parts, user manuals, and other technical documentation.



<https://dna.dabpumps.com/>



9 DECLARATION OF CONFORMITY

For the product indicated in chap. 3.1, we hereby declare that the device described in this instruction manual and marketed by us is in compliance with the relevant EU health and safety provisions.

A detailed and updated declaration of conformity is available with the product.

If the product is modified in any way without our consent, this statement will lose its validity.

10 GUARANTEE

DAB undertakes to ensure that its Products comply with the agreement and are free from original defects and defects related to its design and/or manufacture such as to make them unsuitable for the use for which they are usually intended.

For more details on the Legal Warranty, please read the DAB Warranty Conditions published on the www.dabpumps.com website or request a paper copy by writing to the addresses published in the "contacts" section.

APPENDICES SECTION

11 TECHNICAL DATA

	EVOPLUS LITE
Supply voltage	1x220-240 VAC
Supply voltage tolerance	+/-10%
Frequency	50/60 Hz
Degree of protection	IPX4
Working Ambient Temperature	0 °C ÷ 40 °C
Storage Temperature	-25 °C ÷ 70 °C
Liquid temperature	-20 °C ÷ 110 °C
Maximum working pressure	1.6 Mpa (16 bar)
Minimum working pressure	0.05 Mpa (0.5 bar)

Table 4

MODELS	IN (A)	P n (W)	H max (m)	Q max (m3/h)
Evoplus Lite 60/180-25	0,84	101	6	7,0
Evoplus Lite 80/180-25	1,08	133	8	7,8
Evoplus Lite 120/180-25	1,55	190	12	8,8
Evoplus Lite 60/180-32	0,84	101	6	8,5
Evoplus Lite 80/180-32	1,08	133	8	9,4
Evoplus Lite 120/180-32	1,55	190	12	10,8
Evoplus Lite 60/220-F32	0,84	101	6	9,4
Evoplus Lite 80/220-F32	1,08	133	8	10,5
Evoplus Lite 120/220-F32	1,55	190	12	11,9
Evoplus Lite 60/250-F40	0,84	101	6	10,0
Evoplus Lite 80/250-F40	1,08	133	8	11,0
Evoplus Lite 120/250-F40	1,55	190	12	12,5

Table 5

12 INTEGRATED ELECTRONICS

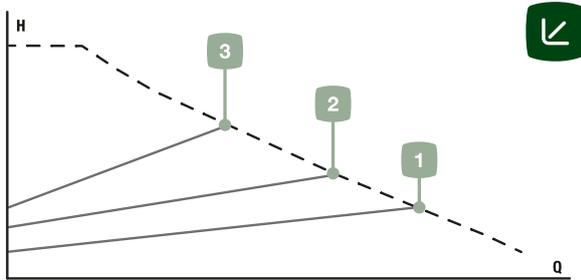
12.1 Description of the adjustment modes

The Evoplus Lite circulators allow you to carry out the following adjustment modes according to the needs of the system:

- Proportional differential pressure regulation according to the flow present in the system.
- Constant differential pressure regulation.
- Constant curve adjustment.

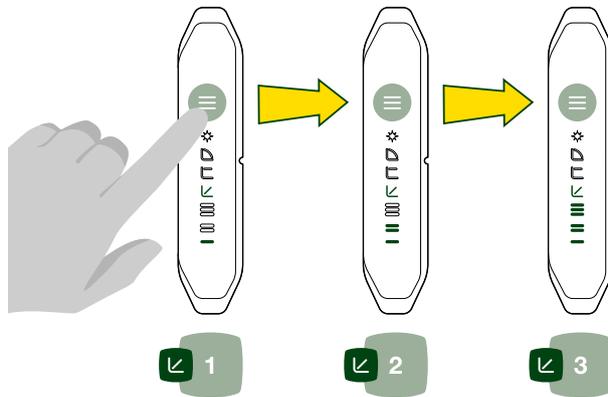
The adjustment mode can be set through the Evoplus Lite control panel.

12.1.1 Proportional differential pressure regulation



In this control mode, the differential pressure is reduced or increases as the water demand decreases or increases. The Hs set-point can be selected from the interface by pressing the selection key.

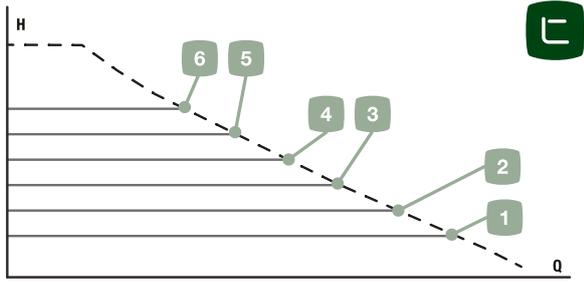
The reference curve setting for this adjustment is as follows:



The adjustment is suitable for:

- Heating and air conditioning systems with high pressure drops.
- Two-pipe systems with thermostatic valves and head ≥ 4 m.
- Systems with secondary differential pressure regulator.
- Primary circuits with high pressure drops.
- Domestic hot water recirculation systems with thermostatic valves on the risers.

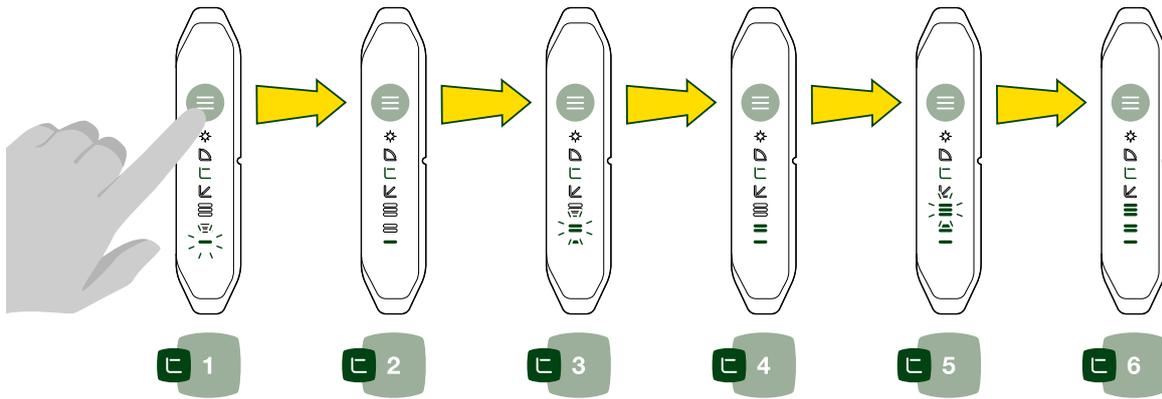
12.1.2 Constant differential pressure regulation



In this control mode, the differential pressure is kept constant, regardless of the water demand. The Hs set-point can be selected from the interface by pressing the selection key.

The reference curve setting for this adjustment is as follows:

- Fixed LED
- ⚡ Flashing LED

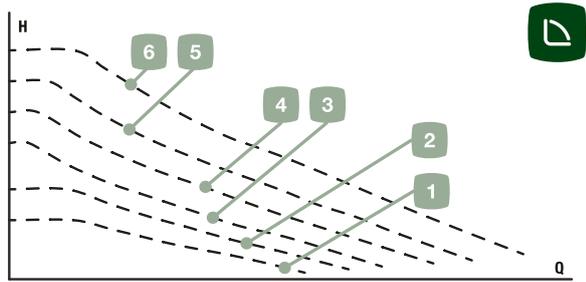


In some models and for some specific configurations, only three curves will be available (settings 2, 4 and 6).

The adjustment is suitable for:

- Heating and air conditioning systems with low pressure drops.
- Two-pipe systems with thermostatic valves and head ≤ 2 m.
- Monopipe systems with thermostatic valves.
- Natural circulation systems.
- Primary circuits with low pressure drops.
- Domestic hot water recirculation systems with thermostatic valves on the risers.

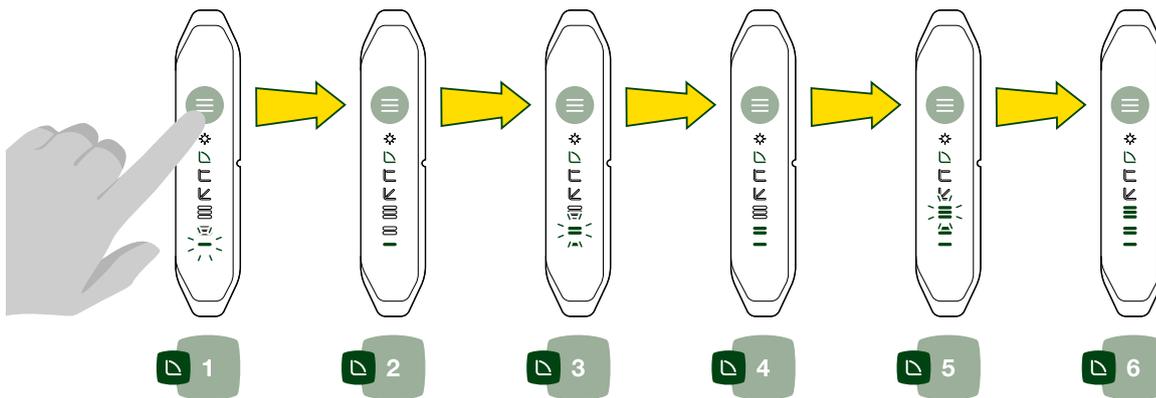
12.1.3 Constant curve adjustment



In this control mode, the circulator works on characteristic curves at a constant speed. The operating curve is selected by setting the rotational speed by a percentage factor. A value of 100% indicates the maximum limit curve. The actual rotational speed may depend on the power and differential pressure limitations of your circulator model. The speed can be selected from the interface with the selection key.

The reference curves for this adjustment are shown below:

- Fixed LED
- ⚡ Flashing LED

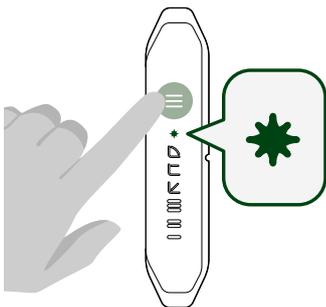


In some models and for some specific configurations, only three curves will be available (settings 2, 4 and 6).

The adjustment is suitable for:

- Constant flow heating and air conditioning systems.

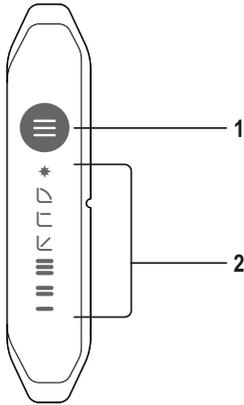
12.1.4 Sleep Mode



The LED shown in the figure describes and signals the activation of the "Sleep Mode". You can select the function by pressing the selection button until you reach the position of the LED in the figure.

When the circulator remains inactive for long periods of time, but remains connected to the mains, the "Sleep Mode" mode provides for the automatic switching on of the circulator every 25 hours for 1 min at min speed, in order to avoid blockage of the pump.

12.2 Control Panel



1 – KEYS

Button for selecting the pump setting



2 – LEDS

Sleep mode



Light segments indicating the type of curve set



Light segments indicating the height of the set curve



The images in this chapter may differ slightly from those of the product depending on whether or not there is and the version of the software installed.

12.2.1 Adjustment mode

Use the selection key  to navigate through the menu in progression, starting from the factory setting.

If no button is pressed for 30 seconds, the LEDs relating to the height of the set curve will go out; the remaining LEDs remain active but reduce the light intensity; the next time you press the selection button, all the LEDs are turned on again.

You can activate the button lock function by pressing and holding the button for 10 sec; To re-enable it, you will need to press and hold the button again for 10 sec.



This feature is not available on all Evoplus Lite models.

Table of Step-Selectable Adjustment Modes

- Fixed LED
-  Flashing LED

1	Proportional differential pressure		<i>Available in 6, 8 or 12 m head version</i>
2	Proportional differential pressure		Setting Factory

3	Proportional differential pressure		Available in 6, 8 or 12 m head version
4	Constant differential pressure		Available in the version with 8 or 12 m head
5	Constant differential pressure		Available in 6, 8 or 12 m head version
6	Constant differential pressure		Available in the version with 8 or 12 m head
7	Constant differential pressure		Available in 6, 8 or 12 m head version
8	Constant differential pressure		Available in the version with 8 or 12 m head
9	Constant differential pressure		Available in 6, 8 or 12 m head version

10	Constant curve		Available in the version with 8 or 12 m head
11	Constant curve		Available in 6, 8 or 12 m head version
12	Constant curve		Available in the version with 8 or 12 m head
13	Constant curve		Available in 6, 8 or 12 m head version
14	Constant curve		Available in the version with 8 or 12 m head
15	Constant curve		Available in 6, 8 or 12 m head version

16	Sleep Mode		<i>Available in 6, 8 or 12 m head version</i>
----	------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

13 RESET AND FACTORY SETTINGS

To reset the product, the device must be depowered and repowered. This restarts the machine and does not erase the user's saved settings.

14 NON-RETURN VALVE

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

15 TROUBLESHOOTING



Before starting troubleshooting, the electrical connection of the pump must be interrupted.

The circulator signals the error states, through the repeated and simultaneous flashing of the curved height LEDs. Refer to the table below.

Number of flashes	Description	Restoration
No flashing	Pump not properly powered	Restore pump power
	The pump is defective	Replace the pump
1 flash	Dry running	Check for any leaks in the system
2 flashes	Rotor stuck	Unlock the rotor as per the instructions below, if the problem persists replace the pump

**2 FLASHES**

In the event of a blockage of the circulator with a 2-flashing error, it is advisable to proceed with the manual release of the motor:

- Disconnect the appliance from the mains power supply before carrying out any work on it;
- Close the shut-off valves installed in the system, located above and below the pump, to prevent the entire system from emptying during the operation;
- Unscrew the brass front cap with a slotted screwdriver and remove it (*water may leak, so pay attention to any escaping steam*);
- With a slotted screwdriver of size 0.5x3 mm, rotate the motor shaft located inside the hole, until it is free to rotate effortlessly;
- Screw the front brass cap back on;
- Reopen the system shut-off valves located above and below the pump;
- Reconnect the appliance from the mains power supply;
- If the operation was successful, the pump will no longer show the error and will resume normal operation.

3 flashes	Damaged power amps or short circuit	Replace the pump
4 flashes	Overtemperature	Wait until the temperature is within the safe ranges, then the pump will resume normal operation.
5-6 flashes	Electrical safety	Wait 14 minutes for reset, follow the instructions in the warning below
> 6 flashes	Software Failure	Replace the pump

**5-6 FLASHES**

The error can be caused by an unexpected current overload or other hardware error on the board. As a result, the pump does not work and it is necessary to proceed with the following steps: keep the pump connected to the power line, and wait 14 minutes for automatic recovery. If the error persists, the pump must be replaced.

DAB PUMPS LTD.

6 Gilbert Court
Newcomen Way
Severalls Business Park
Colchester
Essex
C04 9WN - UK
salesuk@dwtgroup.com
Tel. +44 0333 777 5010

DAB PUMPS BV

'tHofveld 6 C1
1702 Groot Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwtgroup.com
Tel. +32 2 4668353

DAB PUMPS INC.

3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 - USA
info.usa@dwtgroup.com
Tel. 1- 843-797-5002
Fax 1-843-797-3366

DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.

Ul. Janka Muzykanta 60
02-188 Warszawa - Poland
polska@dabpumps.com.pl

DAB PUMPS (QINGDAO) CO. LTD.

No.10 Xindong Road, Jiulong Town, Jiaozhou
City, Qingdao City, Shandong Province - China
mailto:info.china@dabpumps.com

DAB PUMPS OCEANIA PTY LTD

426 South Gippsland Hwy,
Dandenong South VIC 3175 – Australia
info.oceania@dwtgroup.com
Tel. +61 1300 373 677

DAB PUMPS IBERICA S.L.

Calle Verano 18-20-22
28850 - Torrejón de Ardoz - Madrid
Spain
Info.spain@dwtgroup.com
Tel. +34 91 6569545
Fax: + 34 91 6569676

DAB PUMPS B.V.

Albert Einsteinweg, 4
5151 DL Drunen - Nederland
info.netherlands@dwtgroup.com
Tel. +31 416 387280
Fax +31 416 387299

DAB PUMPS SOUTH AFRICA

Twenty One industrial Estate,
16 Purlin Street, Unit B, Warehouse 4
Olifantsfontein - 1666 - South Africa
info.sa@dwtgroup.com
Tel. +27 12 361 3997

DAB PUMPS GmbH

Am Nordpark 3
41069 Mönchengladbach, Germany
info.germany@dwtgroup.com
Tel. +49 2161 47 388 0
Fax +49 2161 47 388 36

DAB PUMPS HUNGARY KFT.

H-8800
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5
Hungary
Tel. +36 93501700

DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Av Amsterdam 101 Local 4
Col. Hipódromo Condesa,
Del. Cuauhtémoc CP 06170
Ciudad de México
Tel. +52 55 6719 0493

**DAB PUMPS S.p.A.**

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

07/24 cod.60218452