



Wilo-MVIE 5,5 --> 7,5 kW / Wilo-HELIX-VE 5,5 --> 7,5 kW

IT Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

Fig. 1

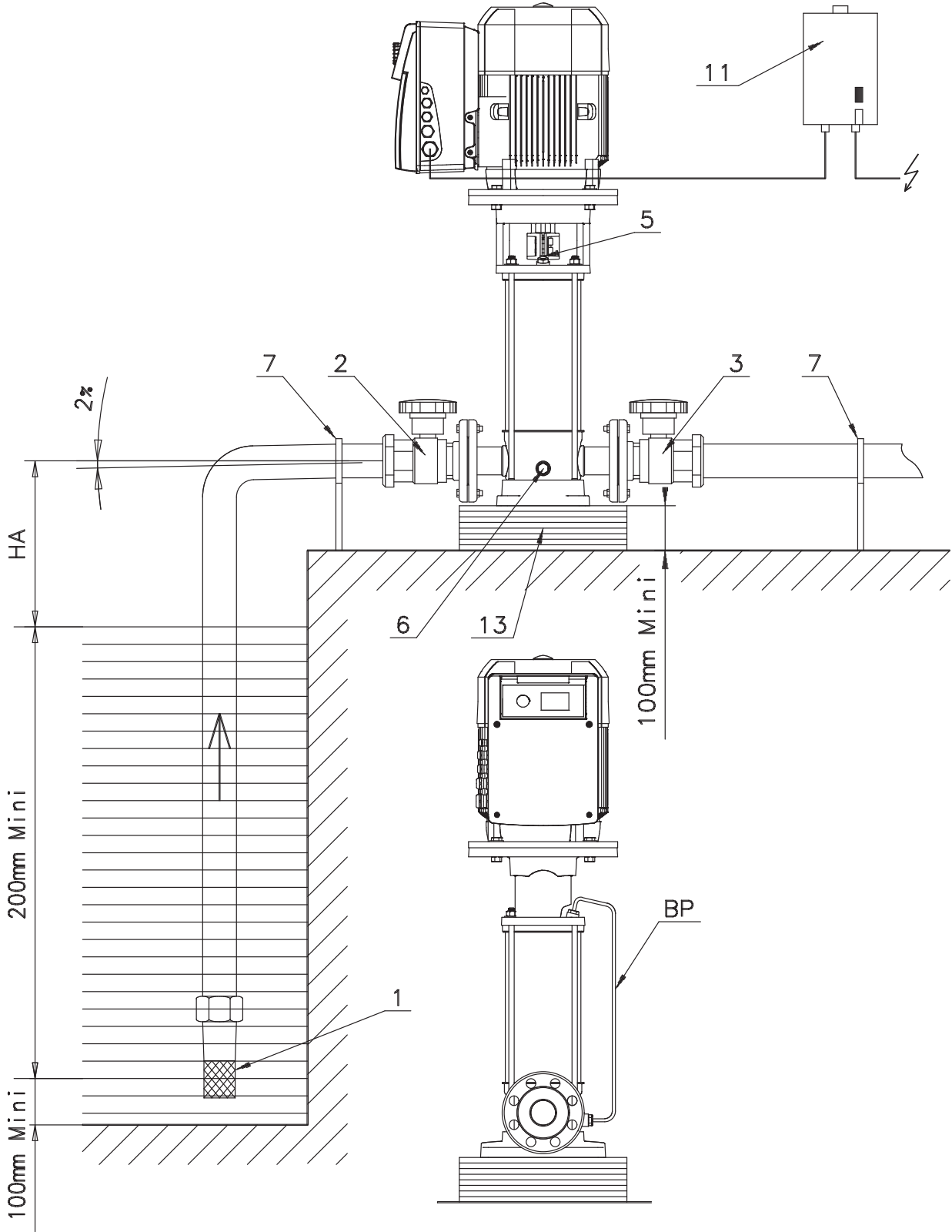


Fig. 2

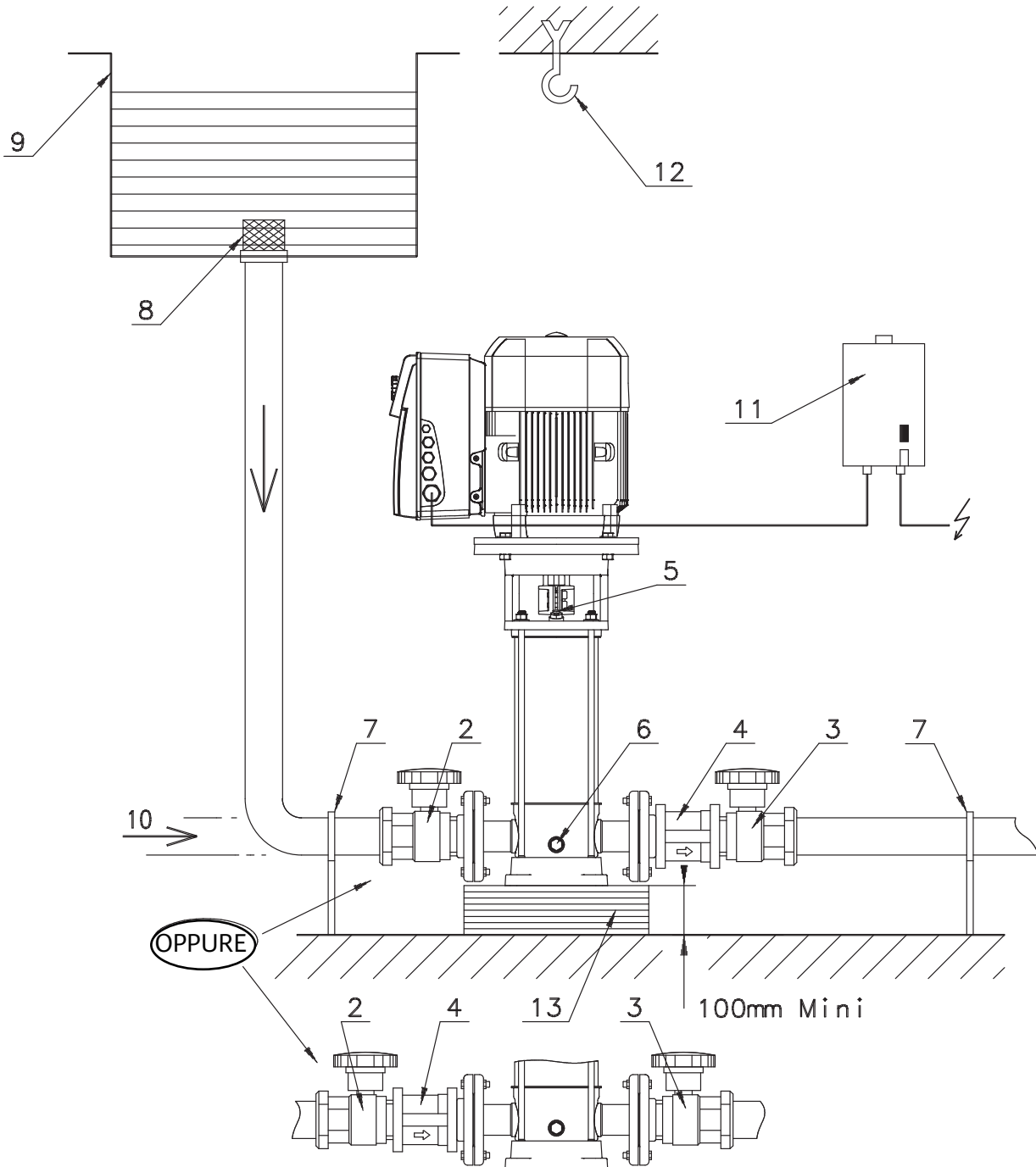


Fig. 3

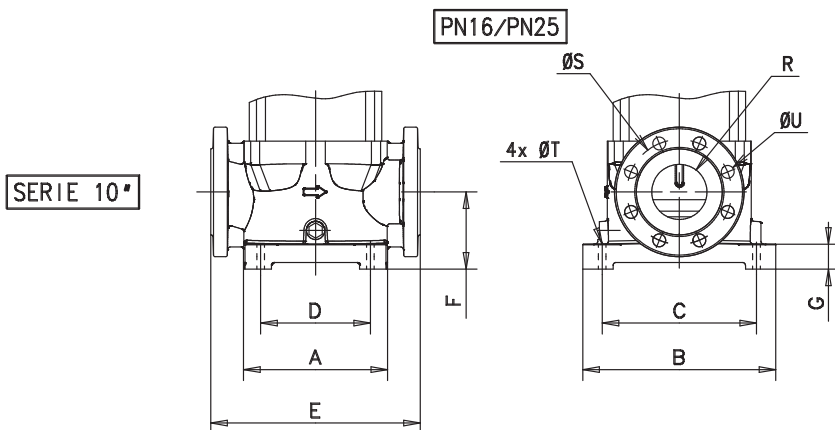
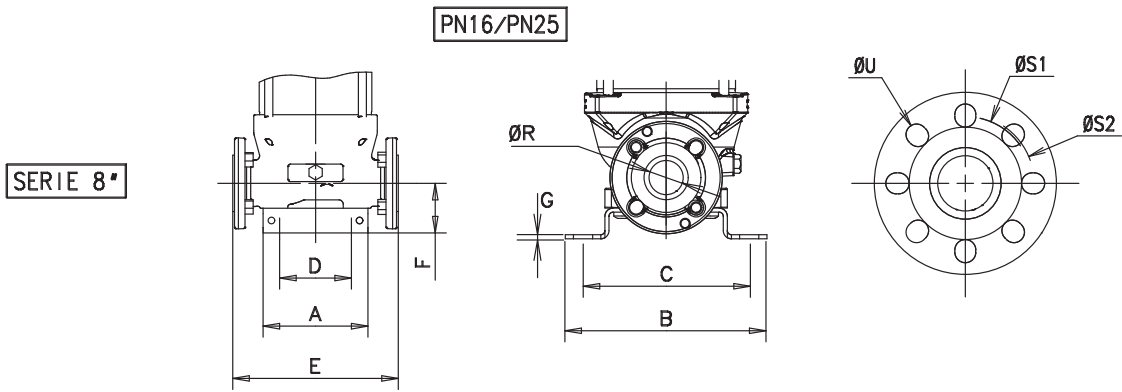
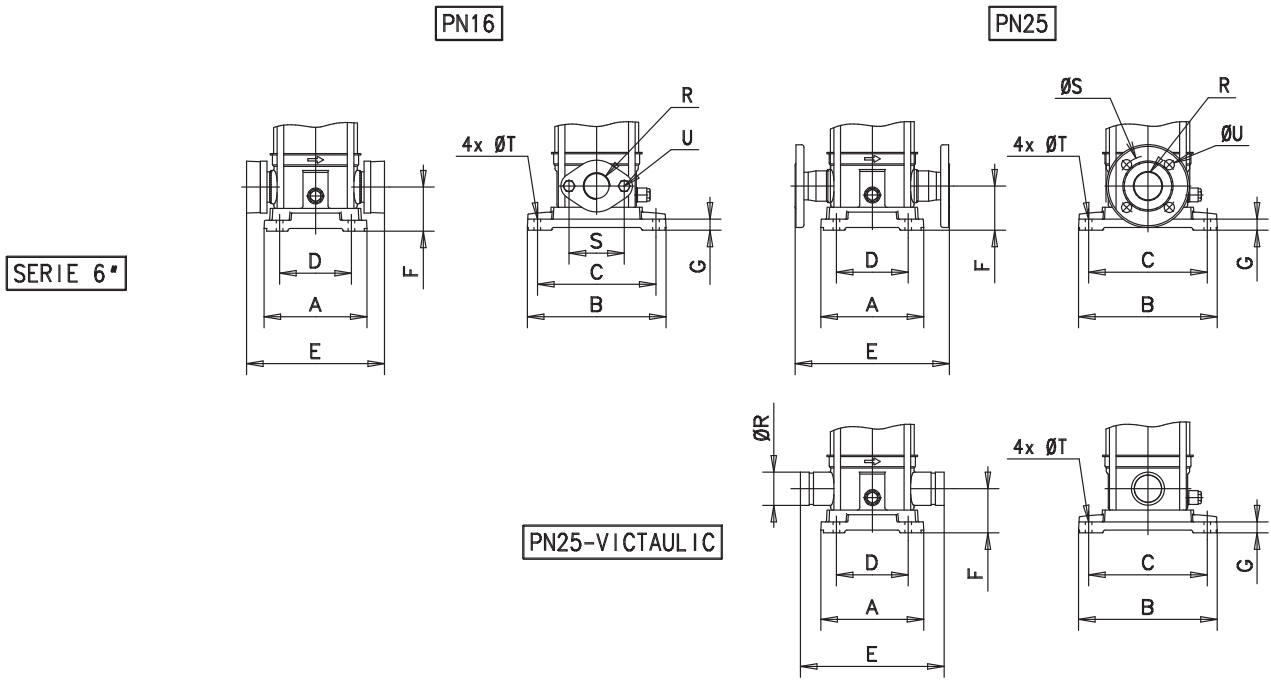


Fig. 4

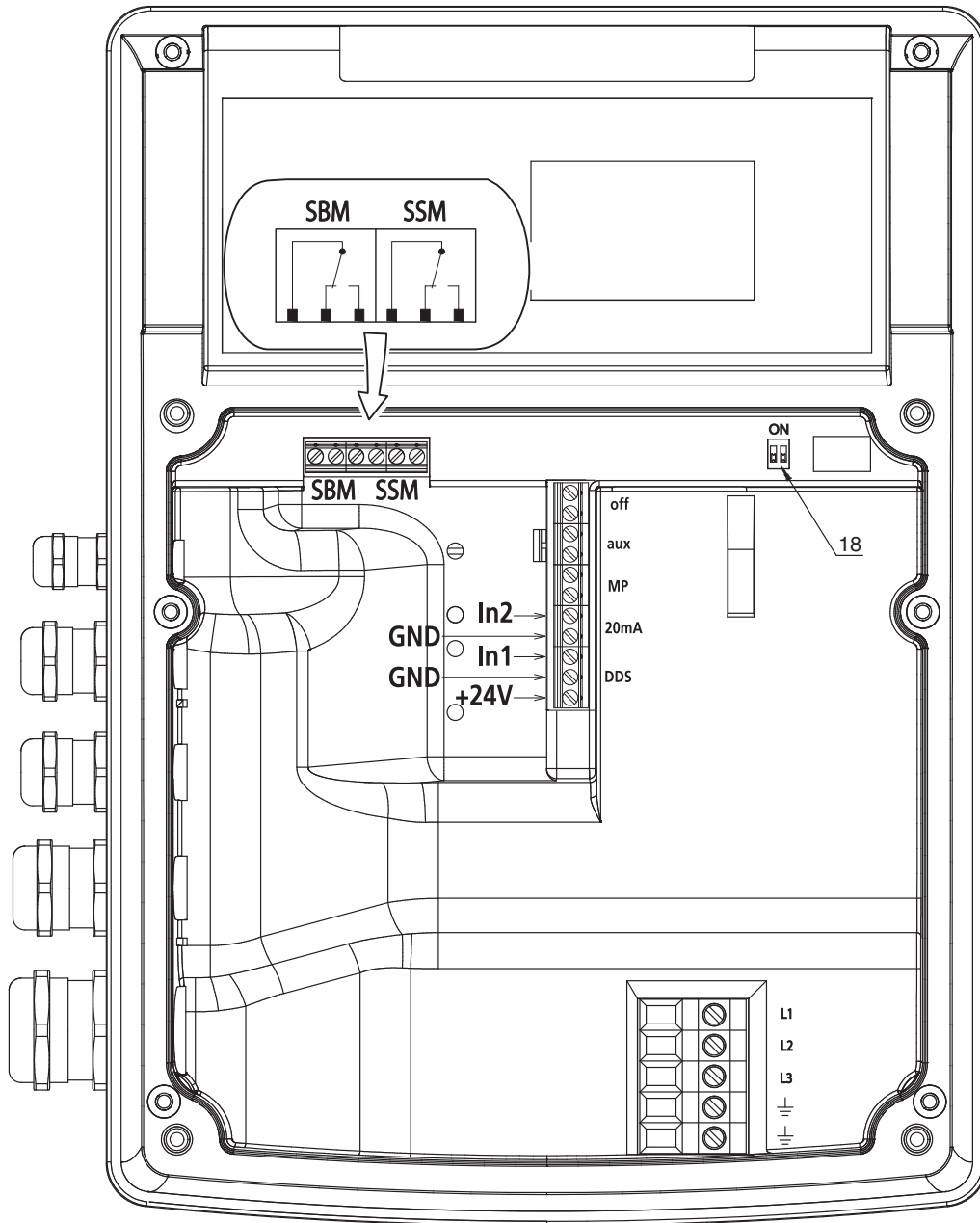


Fig. 5

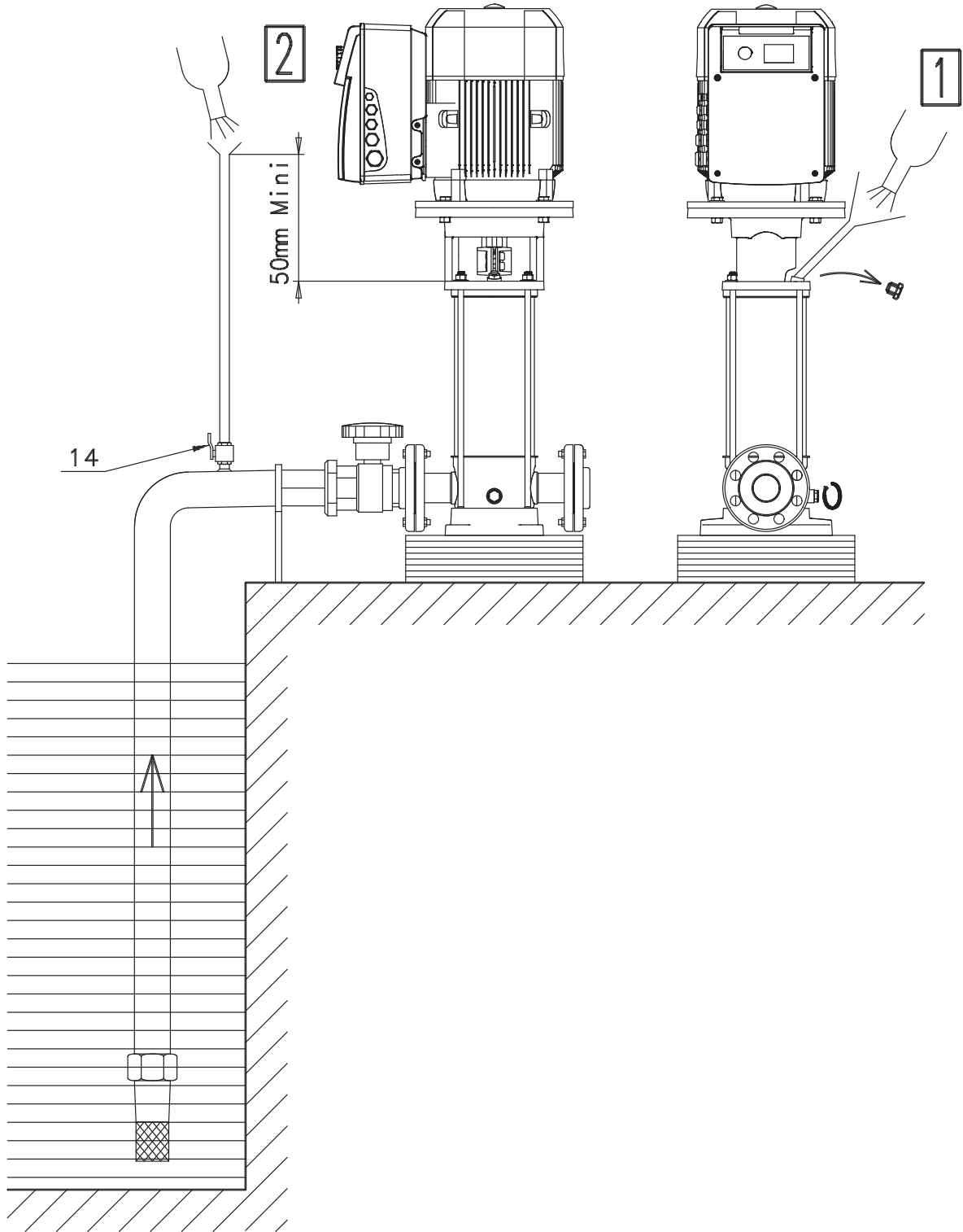


Fig. 6

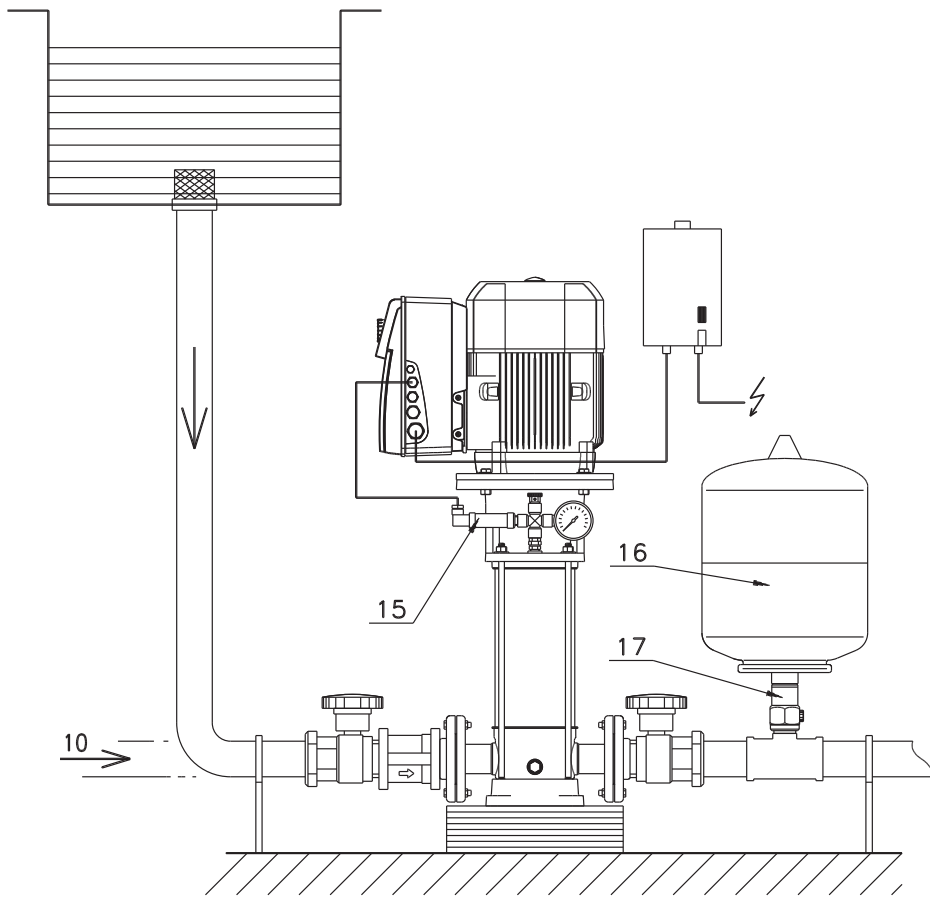


Fig. 7

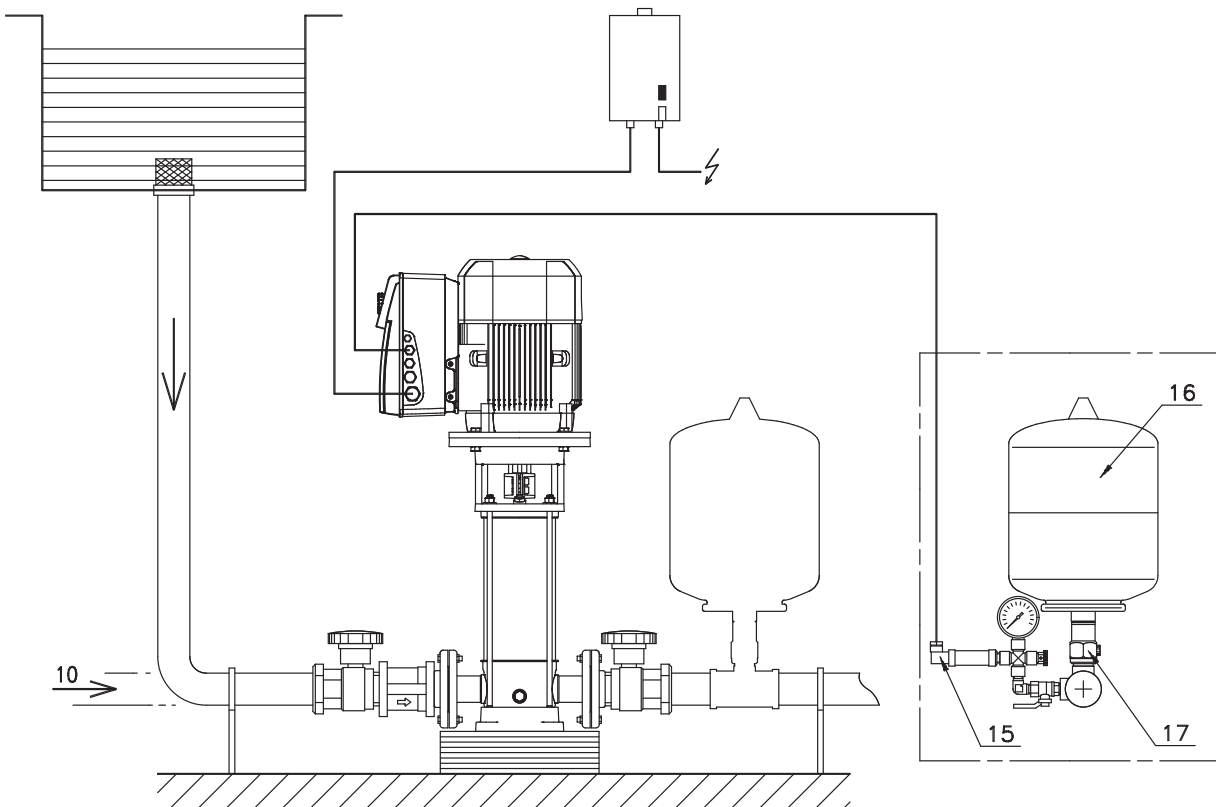


Fig. 8

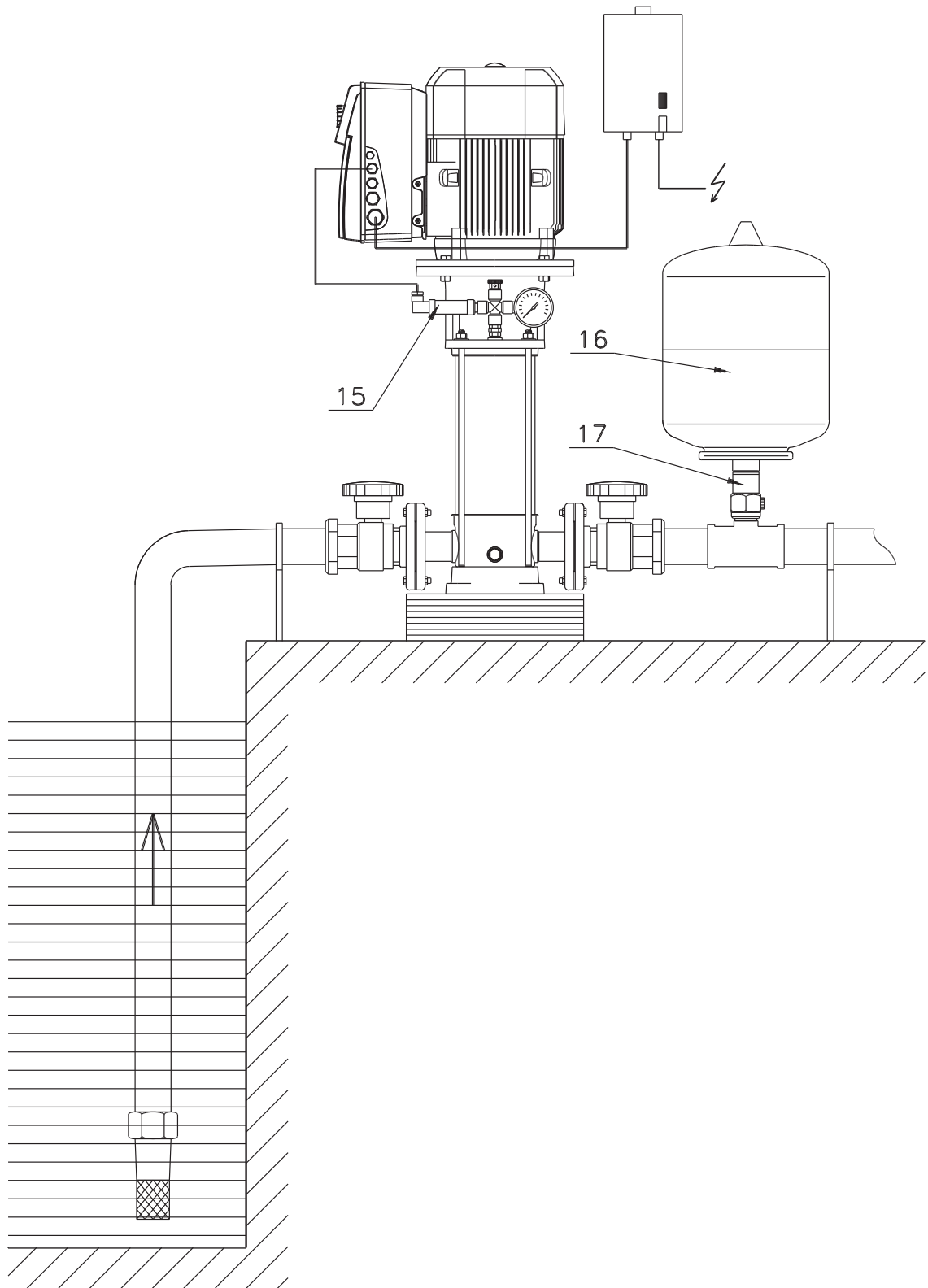


Fig. 9

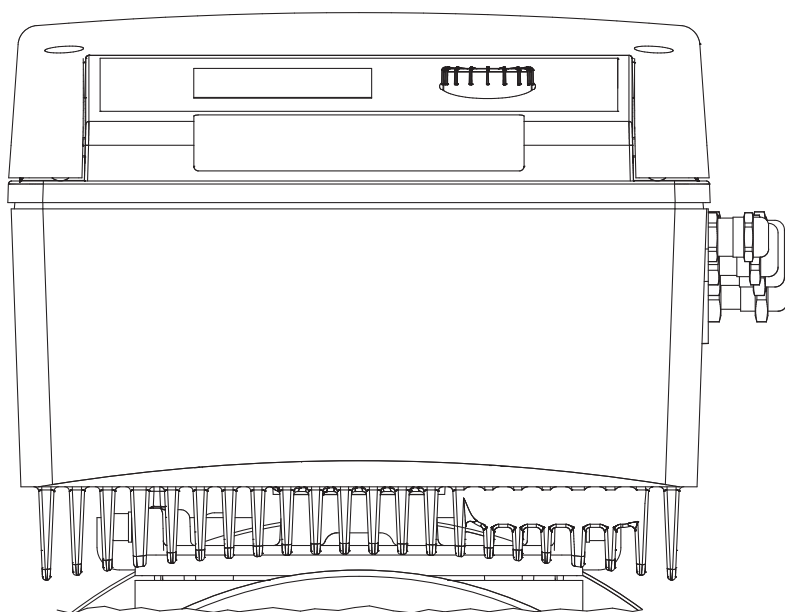


Fig. 10

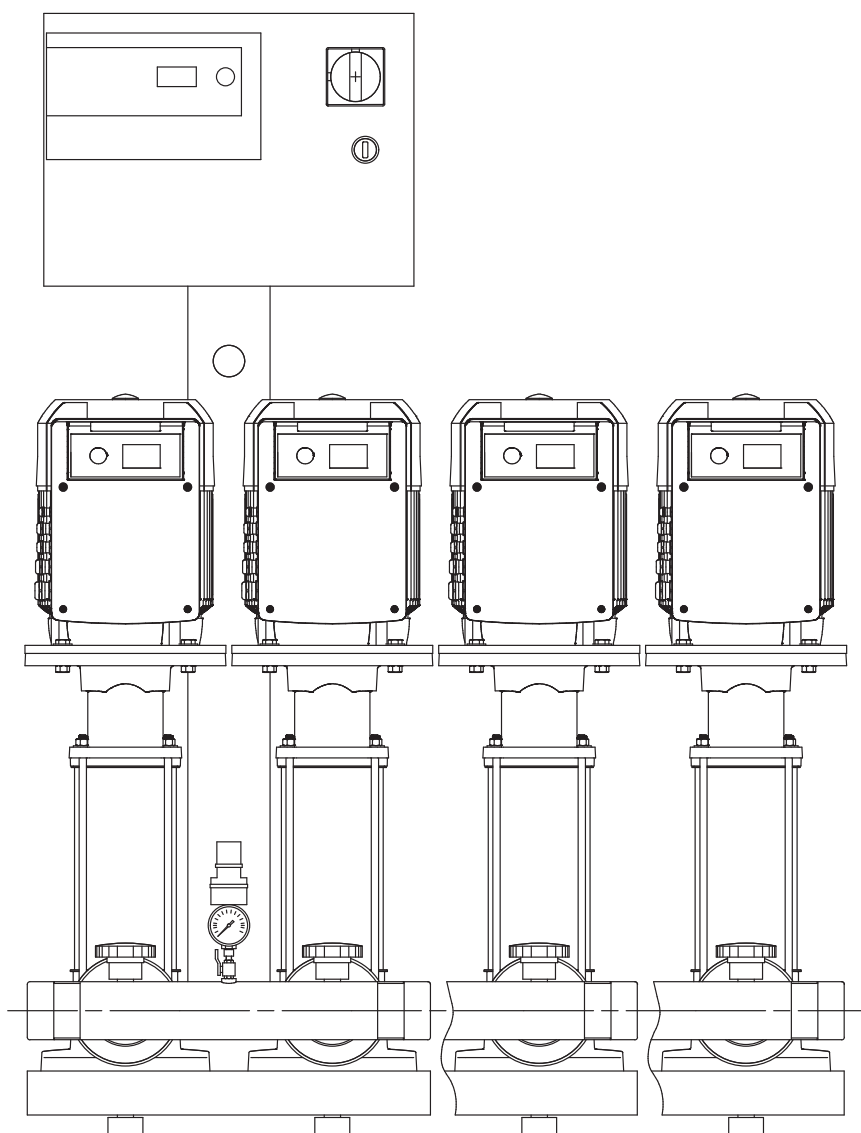
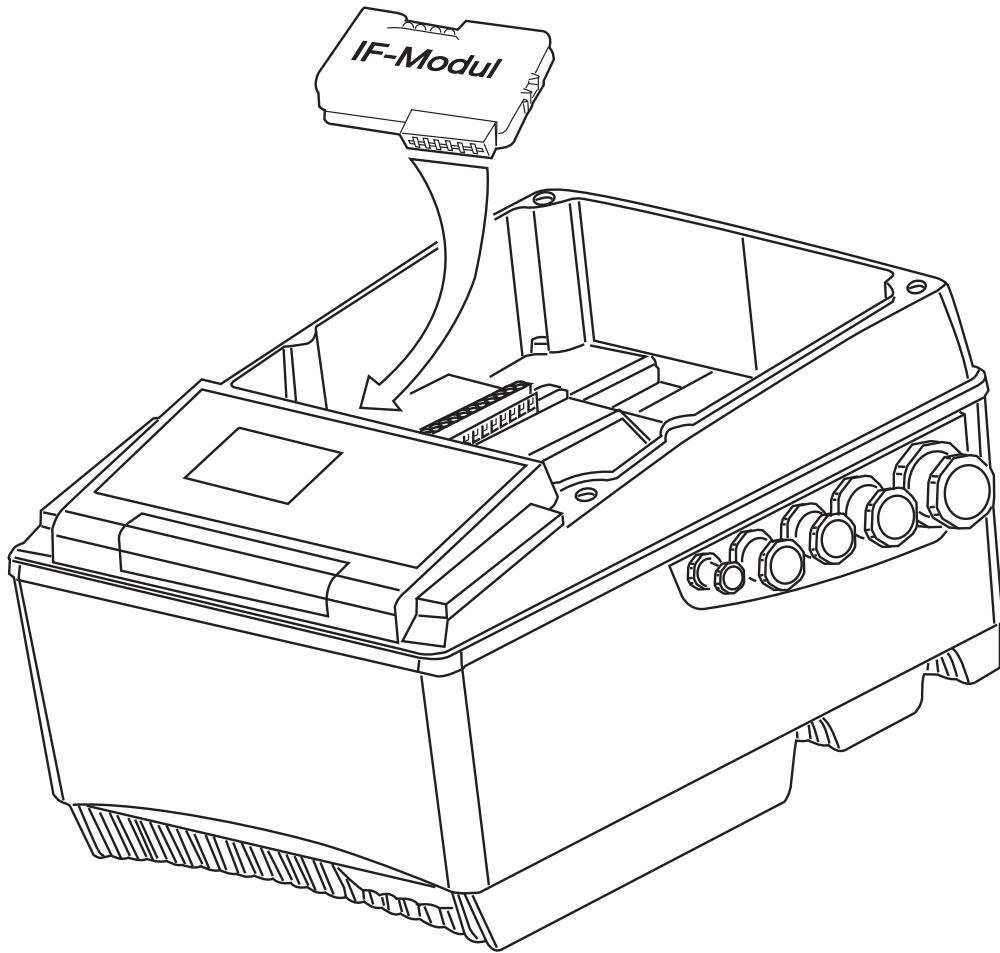


Fig. 11



1. Generalità

1.1 Informazioni sul documento

Le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante dell'apparecchio e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce un prerequisito per l'utilizzo regolamentare e il corretto impiego dell'apparecchio.

Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono alla versione dell'apparecchio e allo stato delle norme tecniche di sicurezza valide al momento della stampa.

2. Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali ai fini del corretto montaggio e uso del prodotto. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio sia dall'utilizzatore finale.

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente contrassegnati.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Simboli:



Simbolo di pericolo generico



Pericolo dovuto a tensione elettrica



NOTA: ...

Parole chiave di segnalazione:

PERICOLO! Situazione molto pericolosa.

L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVISO! Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione "Avviso" indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE! Vi è il pericolo che il prodotto/l'impianto venga danneggiato. "Attenzione" si riferisce ai possibili danni che il prodotto potrebbe subire in seguito alla mancata osservanza della nota.

NOTA:

Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto. Segnala anche possibili difficoltà.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto al montaggio del prodotto deve possedere la relativa qualifica.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza può causare danni alle persone, al prodotto o all'impianto.

Le conseguenze della inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- Mancata attivazione di importanti funzioni del prodotto o dell'impianto,
- Mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste,
- Pericoli per le persone conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
- Danni materiali.

2.4 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Osservare tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e l'ispezione

Il gestore deve assicurare che le operazioni di montaggio e ispezione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.

I lavori sulla pompa o sull'impianto devono essere eseguiti solo durante lo stato di inattività.

2.6 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Eventuali modifiche del prodotto o dell'impianto sono ammesse solo previo accordo con il costruttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di parti o accessori non originali può far decadere la garanzia per i danni che ne risultino.

2.7 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto o dell'impianto fornito è garantita solo in caso di corretto impiego come descritto nel paragrafo 4 delle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

3. Trasporto e magazzinaggio

3.1 Spedizione

In fabbrica la pompa viene preparata per la consegna in una cassa o su un pallet su cui è fissata mediante funi e protetta contro polvere e umidità.

3.2 Ispezione alla consegna

Quando si riceve la pompa controllare immediatamente se ci sono danni dovuti al trasporto. Se si riscontrano danni da trasporto è necessario avviare le corrispondenti procedure presso lo spedizioniere entro i termini previsti.

3.3 Magazzinaggio

Prima dell'installazione la pompa deve essere conservata in un luogo asciutto, al riparo dal gelo e preservata da danneggiamento meccanico.



ATTENZIONE! Pericolo di danneggiamento in caso di imballaggio sbagliato!

Se in un secondo momento la pompa viene nuovamente trasportata, essa deve essere imballata in modo da non subire danni durante il trasporto.

- Usare a questo scopo l'imballaggio originale o uno equivalente.

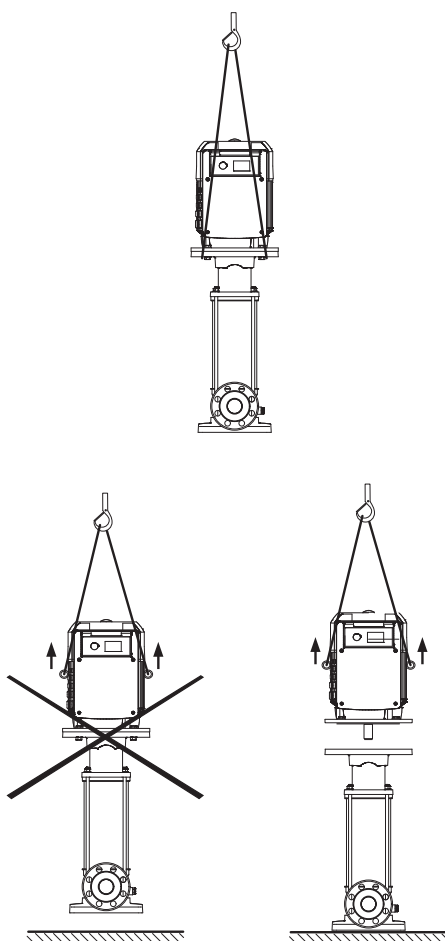


AVVISO! Pericolo di lesioni!

Un trasporto inadeguato può provocare lesioni!

- Il trasporto della pompa deve essere effettuato solo mediante dispositivi di trasporto e sollevamento omologati. I dispositivi di sospensione con funi vanno fissati alle flange della pompa ed eventualmente al perimetro esterno del motore (è necessario il fissaggio per evitare che scivolino).
- Dato che il baricentro della pompa è relativamente alto e la superficie di appoggio piccola, prendere tutte le precauzioni necessarie durante il trasporto per evitare un ribaltamento della pompa e mettere a rischio la sicurezza delle persone.

Maneggiare con prudenza la pompa, in modo che non vengano modificati geometria e allineamento dell'impianto.



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento della pompa!

Gli anelli di fissaggio del motore sono previsti solo per il trasporto dell'unità motore/convertitore di frequenza e non della pompa completa.

4. Campo d'applicazione

Pompe per il convogliamento di acque chiare in ambito civile, in agricoltura e industria.

Alimentazione idrica, distribuzione dell'acqua - alimentazione di torrioni di carico - impianti di irrigazione a pioggia, irrigazione canalizzata - idropulizia ad alta pressione - alimentazione caldaia (raccomandato kit by-pass) - convogliamento della condensa - condizionamento - circuiti industriali e in abbinamento a ogni tipo di sistema modulare.

5. Dati e caratteristiche tecniche

5.1 Chiave di lettura

	HELIX-V oppure MVI E 4 14 - 1 / 16 / E / 3-2 - 2G
Pompa inline verticale multistadio	_____
Con convertitore per il controllo elettronico della velocità	_____
Portata nominale in m ³	_____
Numero di stadi	_____
1: corpo pompa in acciaio inossidabile 1.4301 (AISI304) + sistema idraulico in acciaio inossidabile 1.4301 (AISI304)	_____
2: corpo pompa in acciaio inossidabile 1.4301 (AISI316L) + sistema idraulico in acciaio inossidabile 1.4301 (AISI316L)	_____
3: corpo pompa in ghisa GJL-250 + sistema idraulico in acciaio inossidabile 1.4301 (AISI304)	_____
16: flange PN16	_____
25: flange PN25	_____
P: attacchi Victaulic	_____
E: O-ring EPDM (WRAS/KTW)	_____
V: O-ring FKM (Viton)	_____
Trifase - 2 poli	_____
Convertitore di frequenza di seconda generazione	_____

5.2 Dati tecnici

- Pressione massima di esercizio
 - Corpo PN25 : 25 bar
 - Corpo PN16 : 16 bar
 - Corpo con attacco rapido per giunto "Victaulic": 25 bar (solo 4, 8, 16 m³/h)

- Pressione massima di alimentazione: 10 bar
- Campo temperatura dell'acqua
 - Versione con guarnizioni EPDM (secondo KTW – standard tedesco) e (secondo WRAS – standard inglese): da -15 °C a +120 °C
 - Versione con guarnizioni FKM (Viton): da -15 °C a +90 °C
- Altezza massima di aspirazione: secondo NPSH della pompa
- Temperatura ambiente: da -15 °C a +40 °C (apparecchio standard)
- Umidità ambiente: < 90 % senza condensato
- Livello di pressione acustica: ≤ 72 dB(A)
- Classe isolamento: F
- Grado protezione: IP55
- Compatibilità elettromagnetica (*)
 - Emissione disturbi elettromagnetici – 1° ambiente: EN 61800-3
 - Immunità – 2° ambiente: EN 61800-3
- Tensione esercizio: 400V (±10%) 50Hz
380V (±10%) 60Hz
440V (±6%) 60Hz
- Sezione del cavo di alimentazione (4 cavi):
 - 5,5 kW – cavi flessibili: da 2,5 mm² a 4 mm²
cavi rigidi: da 2,5 mm² a 6 mm²
 - 7,5 kW – cavi flessibili: 4 mm²
cavi rigidi: da 4 mm² a 6 mm²

(*) In una gamma di frequenze comprese tra 600 MHz e 1 GHz, il display o l'indicazione della pressione sul display potrebbero venire disturbati in casi eccezionali dall'immediata vicinanza (< 1 m dal convertitore elettronico) di trasmettitori, sensori o apparecchi simili che operano in questa gamma di frequenze. Il funzionamento della pompa, tuttavia, non viene in alcun modo alterato.

5.3 Accessori

Gli accessori devono essere ordinati separatamente.

- Modulo IF PLR per il collegamento al convertitore di porta PLR.
- Modulo IF LON per il collegamento alla rete LONWORKS. Il modulo si può collegare direttamente nella zona di connessione del convertitore (vedi fig. 11).
- Kit by-pass.
- Valvola d'intercettazione.
- Vaso di idroaccumulo a membrana.
- Serbatoio contro i colpi d'ariete.
- Controflangia, saldata (acciaio) o avvitata (acciaio inossidabile).
- Attacco rapido Victaulic.
- Valvola di ritegno.

- Valvola di fondo con cestello aspirante.
- Compensatore in gomma.
- Protezione contro la mancanza d'acqua.
- Kit sensore di pressione (precisione ≤ 1 %; range d'applicazione fra 30 % e 100 % del suo campo di misura).

Per la lista dettagliata, consultare il catalogo.

6. Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione prodotto

La pompa

- Pompa verticale multistadio ad aspirazione normale di tipo inline.
- Tenuta meccanica standardizzata del passaggio dell'albero.
- Raccordo idraulico.

Flangia ovale sul corpo PN 16 (solo per pompe della versione 400, 800, 1600/6): pompa fornita con controflange ovali con filetto femmina, guarnizioni e viti.

Flangia rotonda: pompa fornita con guarnizioni e viti senza controflange (disponibili come accessori).

Attacco rapido per giunto Victaulic (solo per pompe di tipo 400, 800, 1600/6): pompa fornita senza semigiunti (disponibili come accessori).

Il motore con unità di regolazione

- Motore ventilato con flangia standardizzata e codolo per funzionamento verticale con unità di regolazione montata.
- L'albero motore e la pompa sono collegati mediante un giunto con protezione.

6.2 Funzioni prodotto

Principali vantaggi della regolazione elettronica:

- Risparmio energetico.
- Riduzione dei rumori di flusso.
- Adattamento della pompa a esigenze di esercizio variabili.

Modi di funzionamento:

- "Controllo della velocità": impostazione della frequenza con azionamento manuale o comando esterno.
- "Pressione costante": regolazione tramite un trasduttore di pressione e impostazione di un valore di consegna (interno o esterno).
- "Controllo PID": Controllo PID mediante un sensore (temperatura, portata,...) e impostazione di un valore di consegna (interno o esterno).

7. Installazione e collegamenti elettrici



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento dell'equipaggiamento!

Rischio di danneggiamento per un utilizzo non conforme.

La pompa deve essere installata solo da personale qualificato.

7.1 Preparazione

- L'installazione deve essere eseguita solo dopo che tutti i lavori di saldatura e brasatura sono stati

completati e dopo un eventuale lavaggio del sistema idraulico. Tracce di sporco possono provocare un guasto di funzionamento della pompa.

- Le pompe devono essere protette dalle intemperie e devono essere installate in un luogo ben ventilato, non esposto a polvere, gelo o al pericolo di esplosione.
- La pompa deve essere installata in un luogo facilmente accessibile al controllo, alla manutenzione (per es. tenute meccaniche) o alla sostituzione. L'entrata d'aria del modulo elettronico non deve essere ostruita.

7.2 Descrizione (vedi fig. 1, 2, 5, 6, 7, 8)

- 1 - Valvola di fondo
 - 2 - Valvola d'intercettazione, lato aspirante
 - 3 - Valvola d'intercettazione, lato pressione
 - 4 - Valvola di ritegno
 - 5 - Vite di immissione/sfiato
 - 6 - Vite di scarico e riempimento
 - 7 - Fissaggio tubo o collari
 - 8 - Cestello aspirante
 - 9 - Serbatoio di prima raccolta
 - 10 - Rete acqua condotta
 - 11 - Quadro elettrico
 - 12 - Gancio
 - 13 - Basamento
 - 14 - Rubinetto di chiusura
 - 15 - Sensore di pressione
 - 16 - Serbatoio di pressione
 - 17 - Valvola d'intercettazione per serbatoio di pressione
 - 18 - Unità interruttore
 - 19 - Targhetta dati pompa
- BP - By-pass
HA - Altezza di aspirazione max.
HC - Altezza di ingresso min.

7.3 Installazione

Due tipi.

Fig. 1: funzionamento di aspirazione

Fig. 2: funzionamento di alimentazione da serbatoio di prima raccolta (pos. 9) o da rete di acqua sanitaria (pos. 10).

- Installare la pompa in un luogo asciutto, al riparo dal gelo e facilmente accessibile, il più possibile vicino al punto di alimentazione.
- Per pompe pesanti, prevedere un gancio o un anello (pos. 12) con sufficiente forza portante sopra l'asse verticale della pompa per facilitare lo smontaggio.
- Installazione su basamento di calcestruzzo (alto almeno 10 cm) (pos. 13) con bulloni di ancoraggio (per il piano d'installazione vedi fig. 3).
- Utilizzare del materiale d'isolamento (in sughero o gomma rinforzata) sotto il basamento per evitare la trasmissione di rumori e vibrazioni.
- Prima del fissaggio finale dei bulloni di ancoraggio, accertarsi che la pompa sia perfettamente allineata in verticale: utilizzare degli spessori se necessario.



NOTA: tenere presente che l'altezza del punto di installazione e la temperatura dell'acqua pompata diminuiscono la capacità aspirante della pompa.

Altezza	Perdita di altezza
0 m	0 mCL
500 m	0,60 mCL
1000 m	1,15 mCL

Temperatura	Perdita di altezza
20 °C	0,20 mCL
30 °C	0,40 mCL
40 °C	0,70 mCL
(50 °C)	1,20 mCL
(60 °C)	1,90 mCL
(70 °C)	3,10 mCL
(80 °C)	4,70 mCL
(90 °C)	7,10 mCL
(100 °C)	10,30 mCL
(110 °C)	14,70 mCL
(120 °C)	20,50 mCL



NOTA: con temperature superiori a 80 °C predisporre la pompa per il funzionamento di alimentazione (funzione pressione d'ingresso).



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento dell'equipaggiamento!

L'installazione deve essere adeguata alla pressione che la pompa genera con la massima frequenza e con portata pari a zero.

- Corpo pompa con flangia ovale: tubi con filettatura, che si possono avvitare direttamente sulle controflange ovali in dotazione.
- Corpo pompa con flangia rotonda: tubo con controflangia che si può avvitare o saldare (controflange disponibili come accessori).
- Pompa con attacco rapido: tramite raccordo giunto, che viene avvitato al tubo (semigiunto e collegamento a vite disponibili come accessori).
- Il diametro del tubo non deve essere mai inferiore a quello della controflangia.
- Pompe di tipo 400, 800, 1600/6: la direzione del flusso del fluido è indicata sulla targhetta dati pompa.
- Pompe di tipo 2200, 7000, 9500: una freccia sul corpo pompa indica la direzione del flusso del fluido.



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento dell'equipaggiamento!

I collegamenti della tubazione devono avere una buona tenuta con materiali adatti! Nella tubazione di aspirazione non ci deve essere entrata d'aria; Installare la tubazione di aspirazione in costante salita (min. 2 %) (fig. 1).

- Limitare la lunghezza della tubazione di aspirazione ed evitare tutto ciò che possa essere causa di perdite di pressione (curve, valvole, restringimenti).
- Impiegare supporti o collari (fig. 1, 2, pos. 7), in modo che la pompa non debba sopportare da sola il peso della tubazione.



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento dell'equipaggiamento!

Rischio di danneggiamento della pompa! Per proteggere la pompa da colpi d'ariete montare la valvola di ritegno sul lato pressione.



NOTA: in caso di pompaggio di acqua molto calda o con elevato contenuto di ossigeno è raccomandata l'installazione di un kit by-pass (fig. 1 - pos. BP). Il sensore pressione viene montato sulla tubazione lato pressione (fig. 7, pos. 15).

Dimensioni e diametro dei collegamenti (vedi fig. 3)

Tipo pompa									Versione PN16					Versione PN25								
		B	C	D	F	G	ØT	A	E	F	S	ØU	R	A	E	F	ØS	ØU	R	Victaulic		
																				E	F	S
6"	400	212	180	100	50	20	12	157	204	50	75	M10	G1" 1/4	172	250	75	100	18	DN 32	210	50	Ø 42,4
	800	252	215	130	80	20	12	187	250	80	100	M12	G1" 1/2	187	280	80	110	18	DN 40	261	80	Ø 60,3
	1600/6	252	215	130	90	20	12	187	250	90	100	M10	G2"	187	300	90	125	18	DN 50	261	90	Ø 60,3
8"	2200	270	215	130	90	5	14	190	300	90	ØS1 121 ØS2 125	19	DN 50	190	300	90	ØS1 121 ØS2 125	19	DN 50	-		
10"	7000 9500	350	280	199	140	45	12	264	380	140	190	19	DN 100	264	380	140	190	23	DN 100			

7.4 Collegamenti elettrici



PERICOLO! Pericolo di morte!

Installazione o collegamenti elettrici non eseguiti in maniera conforme possono avere conseguenze anche mortali.

- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti solo da elettricisti autorizzati di un'azienda elettrica del posto in conformità alle normative locali vigenti.
- Osservare le normative per la prevenzione infortuni.
- Non dimenticare di eseguire la messa a terra dell'impianto.



AVVISO! Rischio di sovraccarico della rete elettrica!

Un dimensionamento insufficiente della rete elettrica può compromettere il funzionamento del sistema e provocare persino un rischio di incendio dei cavi in seguito a sovraccarico della rete elettrica.



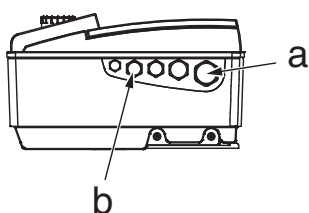
ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento dell'equipaggiamento!

Un errore di collegamento può danneggiare il convertitore di frequenza.

Il cavo elettrico non deve mai venire a contatto con la tubazione o con la pompa. Esso deve inoltre essere completamente protetto contro l'umidità.

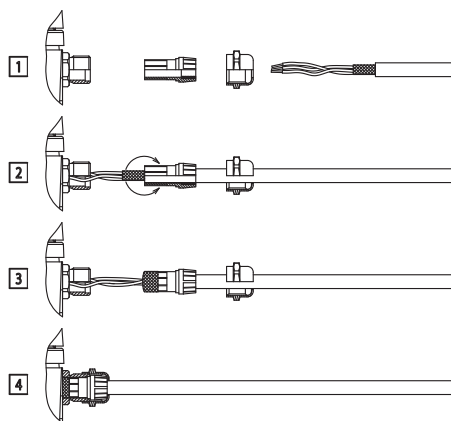
(pos. a) Il cavo di alimentazione (3 fasi + messa a terra) deve essere inserito nel pressacavo M25. I pressacavi non utilizzati devono essere chiusi mediante dei tappi forniti dal costruttore.

- (pos. b) Il cavo del sensore, del valore di consegna esterno e degli ingressi [aux.]/[ext.off] deve essere assolutamente schermato e deve essere inserito nei pressacavi M12 o M16. I pressacavi metallici



del convertitore sono adatti al montaggio di una schermatura cavi; vedi montaggio sotto.

- Le caratteristiche elettriche (frequenza, tensione, intensità di corrente nominale) dell'unità motore/convertitore di frequenza sono indicate sulla



targhetta dati pompa (pos. 19). È necessario verificare se il convertitore di frequenza motore è predisposto per la rete di alimentazione elettrica a cui deve essere collegato.

- La protezione elettrica del motore è integrata nel convertitore. Questo è programmato tengono conto delle caratteristiche della pompa in modo da garantire la sua protezione e quella del motore. In caso di impedenza troppo alta del conduttore neutro è necessario installare a monte del convertitore di frequenza motore un adeguato dispositivo di protezione.
- Prevedere di regola un quadro elettrico con fusibili (tipo GF) per proteggere la rete (fig. 1, 2, pos. 11).



NOTA: se è necessario montare un interruttore automatico differenziale per la protezione delle persone, utilizzare un interruttore automatico differenziale selettivo sensibile a tutte le correnti con omologazione VDE! Questo interruttore di protezione deve essere selezionato in funzione dell'intensità di corrente indicata sulla targhetta dati pompa (pos. 19).



NOTA: questa pompa è provvista di un convertitore di frequenza e non deve essere protetta con un interruttore automatico differenziale. I convertitori di frequenza possono pregiudicare il funzionamento di interruttori automatici differenziali.

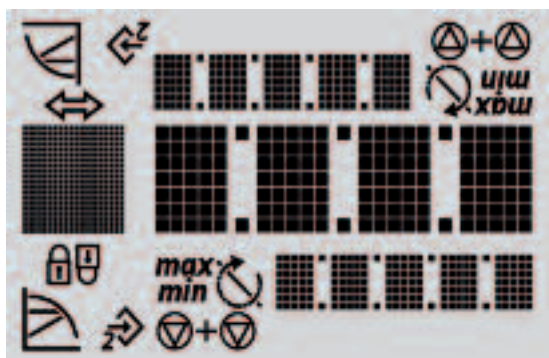
Eccezione: gli interruttori automatici differenziali selettivi sensibili a tutte le correnti sono consentiti.

• Denominazione: FI



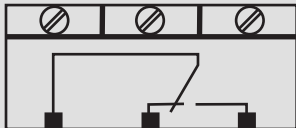
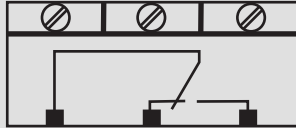
• Corrente di intervento: > 30 mA.

- Impiegare cavi di collegamento conformi alle norme.
- Protezione con fusibili lato alimentazione: max. consentito = 25 A
- Caratteristica di intervento dei fusibili: B
- Se necessario, è possibile modificare la posizione del convertitore di frequenza allentando le viti di fissaggio del motore e portando il motore nella posizione desiderata. Serrare quindi le viti di fissaggio.
- Non appena viene attivata l'alimentazione elettrica del convertitore, il display esegue una visualizzazione di prova di tutti i caratteri per 2 secondi.



Assegnazione dei morsetti

- Allentare le viti e rimuovere la copertura del convertitore di frequenza.

Denominazione	Assegnazione	Osservazione
L1, L2, L3	Tensione di rete	Corrente trifase 3 ~ IEC38
PE (x2)	Collegamento a massa	
IN1	Ingresso sensore	Tipo di segnale: tensione (0 - 10 V, 2 - 10 V) Resistenza ingresso: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Tipo di segnale: intensità di corrente (0 - 20 mA, 4 - 20 mA) Resistenza ingresso: $R_B = 500 \Omega$ Parametro d'impostazione nel menu « Servizio » <5.3.0.0>
IN2	Ingresso valore di consegna esterno	Tipo di segnale: tensione (0 - 10 V, 2 - 10 V) Resistenza ingresso: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Tipo di segnale: intensità di corrente (0 - 20 mA, 4 - 20 mA) Resistenza ingresso: $R_B = 500 \Omega$ Parametro d'impostazione nel menu « Servizio » <5.4.0.0>
GND (x2)	Collegamenti a massa	Per ciascuno degli ingressi IN1 e IN2.
+ 24 V	Alimentazione elettrica per sensore	Intensità di corrente max.: 60 mA. L'alimentazione è protetta contro corto circuiti.
OFF esterno	Ingresso del comando ON/OFF « Prioritario Off » per un interruttore esterno libero da potenziale	L'interruttore esterno libero da potenziale consente l'inserimento e lo spegnimento della pompa. In impianti con un'elevata frequenza di avvii (> 20 al giorno) l'inserimento e lo spegnimento è previsto tramite "ext.off".
SBM	Relè « Segnalazione di disponibilità » 	Nel funzionamento normale il relè è attivo, se la pompa è in funzione o è pronta per il funzionamento. Il relè viene disattivato al verificarsi di un guasto o di mancanza di alimentazione (la pompa si arresta). Il quadro elettrico viene informato della disponibilità (anche temporale) di una pompa. Parametro d'impostazione nel menu "Servizio" <5.7.6.0> Interruttore libero da potenziale: min.: 12 V DC, 10 mA max.: 250 V AC, 1 A
SSM	Relè « Segnalazione di blocco » 	Dopo il riconoscimento di una serie di errori dello stesso tipo (da 1 a 6, a seconda della gravità), la pompa si arresta e questo relè viene attivato (fino all'intervento manuale). Interruttore libero da potenziale: min.: 12 V DC, 10 mA max.: 250 V AC, 1 A
PLR	Morsetti per l'interfaccia di comunicazione PLR	Il modulo IF PLR disponibile come accessorio deve essere inserito nella presa multipla posta nella zona di connessione del convertitore. Il modulo è protetto contro inversioni di polarità.
LON	Morsetti per l'interfaccia di comunicazione LON	Il modulo IF LON disponibile come accessorio deve essere inserito nella presa multipla posta nella zona di connessione del convertitore (fig. 11). Il modulo è protetto contro inversioni di polarità.



NOTA: i morsetti IN1, IN2, GND e Ext. Off esterno corrispondono ai requisiti per un "isolamento a norma" (secondo EN61800-5-1) nei confronti dei morsetti di rete e i morsetti SBM e SSM (e viceversa).

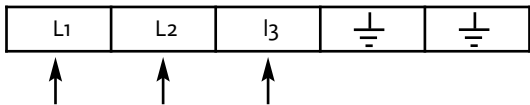
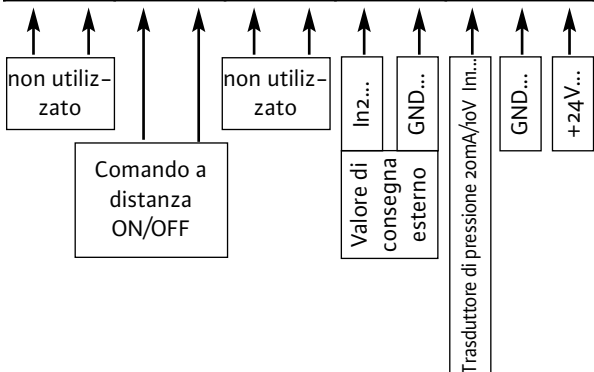
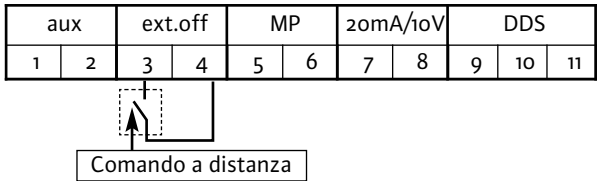
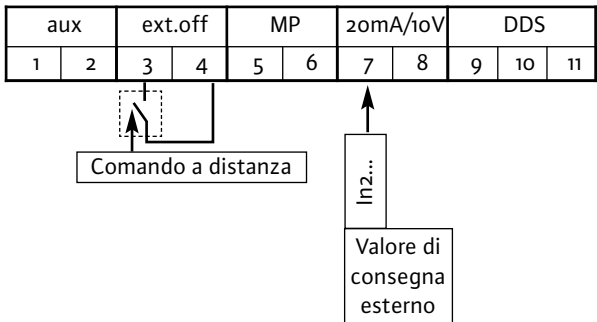


PERICOLO! Pericolo di morte!

Tensioni pericolose dovute alla scarica dei capacitori del convertitore.

- Prima di qualsiasi intervento al convertitore, attendere sempre 5 minuti dopo il disinserimento dell'alimentazione.

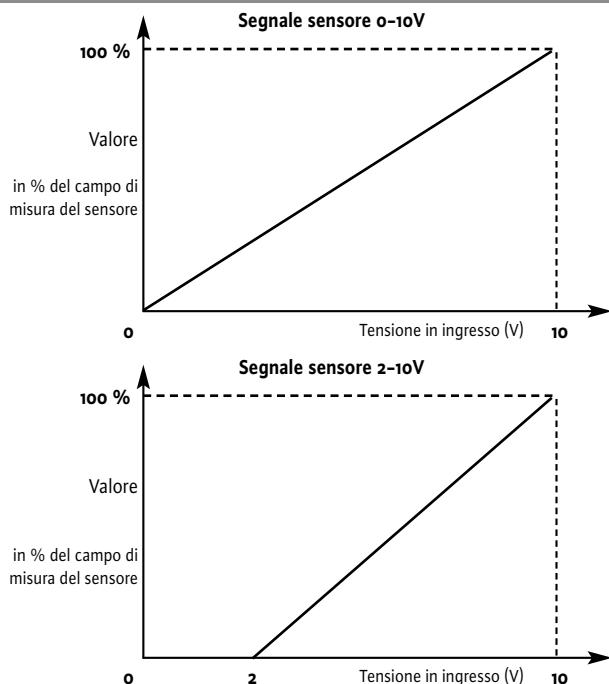
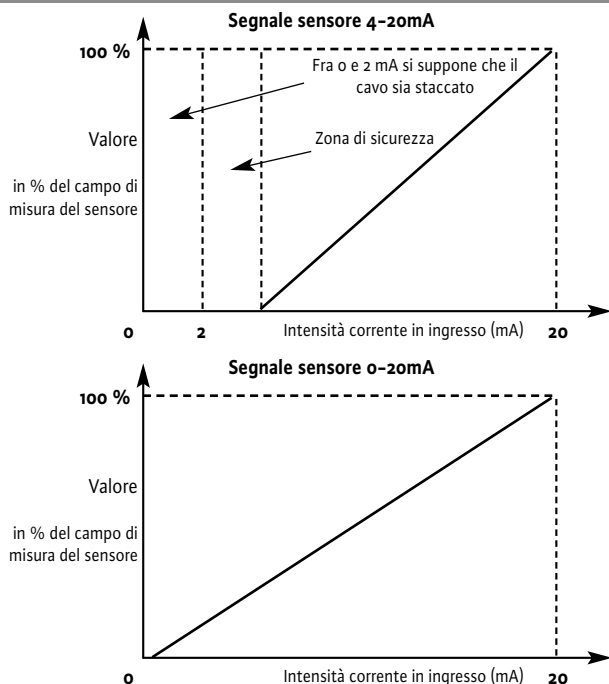
- Assicurarsi che tutti i collegamenti e contatti elettrici non siano sotto tensione.
- Assicurarsi che i morsetti siano assegnati correttamente.
- Assicurarsi che la messa a terra della pompa e dell'impianto sia stata eseguita in modo conforme.

<p>Alimentazione rete</p> <p>Collegare il cavo a 4 conduttori (3 fasi + messa a terra).</p>	<p>Morsetti di alimentazione rete</p> 																						
<p>Collegamenti di ingressi/uscite</p> <ul style="list-style-type: none"> Il cavo del sensore, del valore di consegna esterno e degli ingressi [aux.]/[ext.off] deve essere assolutamente schermato. <ul style="list-style-type: none"> Il comando a distanza consente l'avvio e l'arresto della pompa (contatto secco). Questa funzione è prioritaria sulle altre funzioni. Il comando a distanza può essere disattivato escludendo i morsetti 3+4. 	<p>Terminali di ingressi/uscite</p> <table border="1" data-bbox="826 517 1422 595"> <thead> <tr> <th colspan="2">aux</th> <th colspan="2">ext.off</th> <th colspan="2">MP</th> <th colspan="2">20mA/10V</th> <th colspan="3">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th> </tr> </thead> </table>  <p>Esempio: interruttore a galleggiante, protezione contro il funzionamento a secco ecc...</p>	aux		ext.off		MP		20mA/10V		DDS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
aux		ext.off		MP		20mA/10V		DDS															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11													
<p>Collegamento "Controllo della velocità"</p>																							
<p>Impostazione della frequenza tramite azionamento manuale:</p>																							
<p>Impostazione della frequenza tramite comando esterno:</p>																							

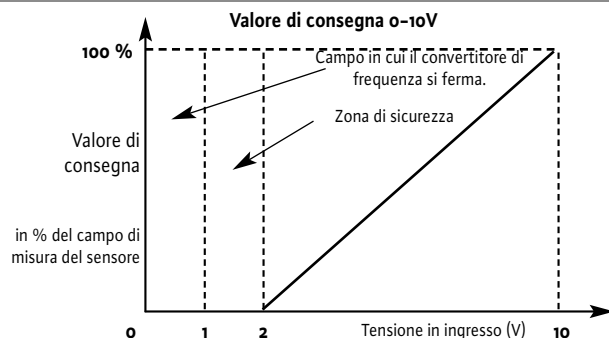
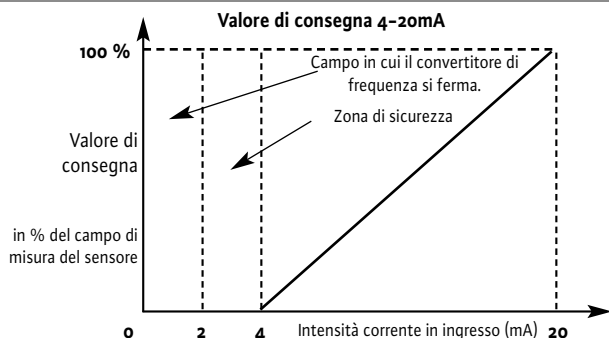
Collegamento "Pressione costante"	
<p>Regolazione tramite un trasduttore di pressione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 cavi ([20mA/10V] / +24V) • 3 cavi ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>e impostazione di un valore di consegna mediante manopola.</p>	
<p>Regolazione tramite un trasduttore di pressione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 cavi ([20mA/10V] / +24V) • 3 cavi ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>e impostazione di un valore di consegna esterno.</p>	
Collegamento "Controllo PID"	
<p>Controllo PID per mezzo di un sensore (temperatura, portata, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 cavi ([20mA/10V] / +24V) • 3 cavi ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>e impostazione di un valore di consegna mediante manopola.</p>	
<p>Controllo PID per mezzo di un sensore (temperatura, portata, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 cavi ([20mA/10V] / +24V) • 3 cavi ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>e impostazione di un valore di consegna esterno.</p>	

Curve caratteristiche di comando

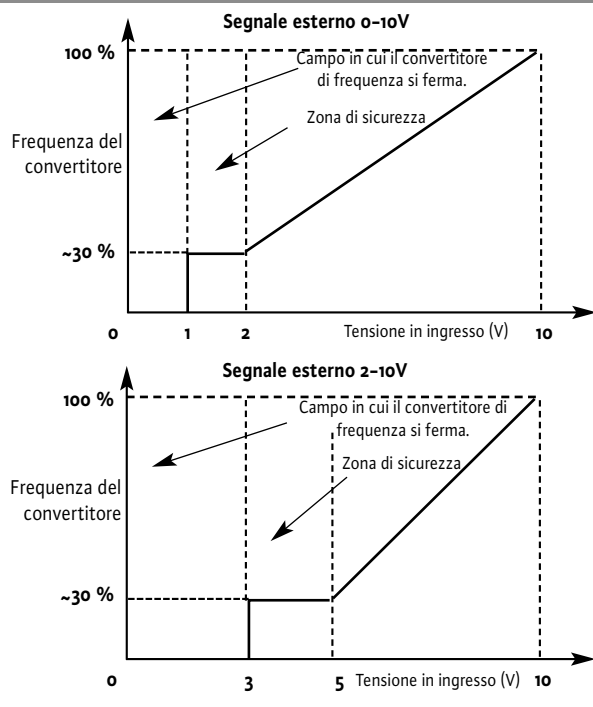
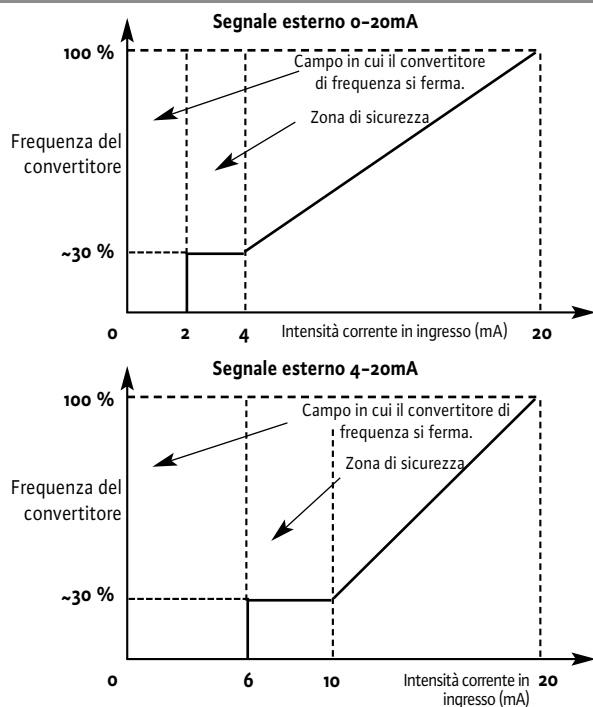
IN1: sensore di ingresso nel modo "Pressione costante"



IN2: ingresso del valore di consegna esterno nel modo "Pressione costante"



IN2: ingresso del comando esterno della frequenza nel modo "Controllo della velocità"

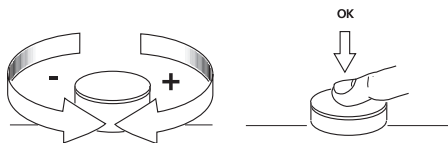


8. Messa in servizio

8.1 Elementi di comando

Il convertitore di frequenza è dotato dei seguenti elementi di comando:

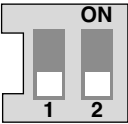
Manopola



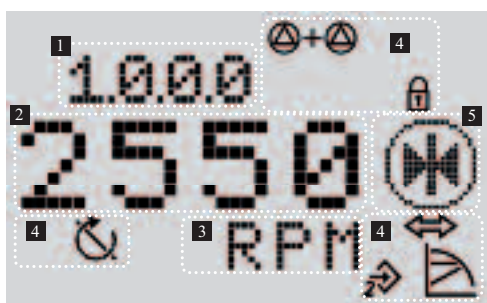
Impostazione mediante manopola

- L'impostazione di un nuovo parametro si effettua con una semplice rotazione "+" a destra e "-" a sinistra.
- Premendo la manopola la nuova impostazione viene confermata.

Interruttori

- Questo convertitore possiede un'unità con due interruttori (fig. 4, pos. 18) con due posizioni ciascuno:
 
- L'interruttore 1 permette di commutare dal modo "OPERATION" [interruttore 1->OFF] al modo "SERVICE" [interruttore 1->ON] e viceversa. La posizione "OPERATION" consente il funzionamento in questo modo e impedisce l'accesso all'impostazione parametri (funzionamento normale). La posizione "SERVICE" viene impiegata per impostare i parametri delle diverse funzioni.
- L'interruttore 2 permette di attivare e disattivare il blocco accesso; vedi <capitolo 8.5.3>.

8.2 Struttura del display



Pos.	Descrizione
1	Numero di menu
2	Indicazione valore
3	Indicazione unità
4	Simboli standard
5	Indicazione simbolo

8.3 Descrizione dei simboli standard

Simbolo	Descrizione
	Funzionamento nel modo "Controllo della velocità".
	Funzionamento nel modo "Pressione costante" o "Controllo PID".
	Ingresso IN2 attivo (valore di consegna esterno).
	Blocco accesso Quando appare questo simbolo, i valori di misurazione o d'impostazione attuali non possono essere modificati. Le informazioni visualizzate possono essere solo lette.
	BMS (Building Management System) PLR o LON sono attivate.
	Pompa in funzione.
	Arresto della pompa

8.4 Display

8.4.1 Pagina di stato del display

- La pagina di stato del display appare come visualizzazione standard. Viene visualizzato il valore di consegna. Le impostazioni di base vengono indicate tramite simboli.





Esempio di pagina di stato



NOTA: in tutti i menu, se la manopola non viene azionata entro 30 secondi, il display ritorna alla pagina di stato; in questo caso non viene registrata alcuna modifica.

8.4.2 Elemento di navigazione

- La struttura del menu consente di richiamare le diverse funzioni del convertitore. A ogni menu e sottomenu è assegnato un numero.
- Ruotando la manopola si può scorrere in uno stesso livello di menu (per es. 4000->5000).
- Tutti gli elementi lampeggianti (valore, numero di menu, simbolo o icona) possono venire modificati, ossia è possibile selezionare un nuovo valore, un nuovo numero di menu o una nuova funzione.

Simbolo	Descrizione
	Quando appare la freccia: • Premendo la manopola si può accedere a un sottomenu (per es. 4000->4100).
	Quando appare la freccia "Ritorno": • Premendo la manopola si accede a un menu di livello superiore (per es. 4150->4100).

8.5 Descrizione dei menu

8.5.1 Lista (fig. 12)

<1.0.0.0>

Posizione	Interruttore 1	Descrizione
OPERATION	OFF	Impostazione del valore di consegna; possibile in entrambi i casi.
SERVICE	ON	

- Per l'impostazione del valore di consegna ruotare la manopola. Il display passa al menu <1.0.0.0> e il valore di consegna lampeggia. Premendo nuovamente la manopola il valore può essere aumentato o ridotto.
- Per confermare il nuovo valore premere la manopola; il display ritorna alla pagina di stato.

<2.0.0.0>

Posizione	Interruttore 1	Descrizione
OPERATION	OFF	Solo lettura dei modi di funzionamento.
SERVICE	ON	Impostazione dei modi di funzionamento.

- I modi di funzionamento sono "Controllo della velocità", "Pressione costante" e "Controllo PID".

<3.0.0.0>

Posizione	Interruttore 1	Descrizione
OPERATION	OFF	Regolazione On/Off della pompa.
SERVICE	ON	

<4.0.0.0>

Posizione	Interruttore 1	Descrizione
OPERATION	OFF	Solo lettura del menu "Informazioni".
SERVICE	ON	

- Il menu "Informazioni" indica i dati di funzionamento, di misurazione e dell'apparecchio; vedi (fig. 13).

<5.0.0.0>

Posizione	Interruttore 1	Descrizione
OPERATION	OFF	Solo lettura del menu "Servizio".
SERVICE	ON	Impostazione del menu "Servizio".

- Il menu "Servizio" permette l'accesso all'impostazione dei parametri del convertitore.

<6.0.0.0>

Posizione	Interruttore 1	Descrizione
OPERATION	OFF	Visualizzazione della pagina di stato.
SERVICE	ON	

- Se si verificano uno o più disturbi, viene visualizzata la pagina dei guasti. Appare la lettera "E" seguita da tre cifre; vedi <capitolo 11>.

<7.0.0.0>

Posizione	Interruttore 1	Descrizione
OPERATION	OFF	Visualizzazione del simbolo di blocco accesso.
SERVICE	ON	

- Il blocco accesso è possibile solo se l'interruttore 2 si trova in posizione ON; vedi <capitolo 8.5.3>.



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento dell'equipaggiamento!

Un'impostazione errata può compromettere il funzionamento della pompa e causare danni materiali alla pompa o all'impianto.

- Le impostazioni nel modo "SERVICE" devono essere eseguite solo durante la messa in servizio e solo da personale specializzato.

Fig. 12

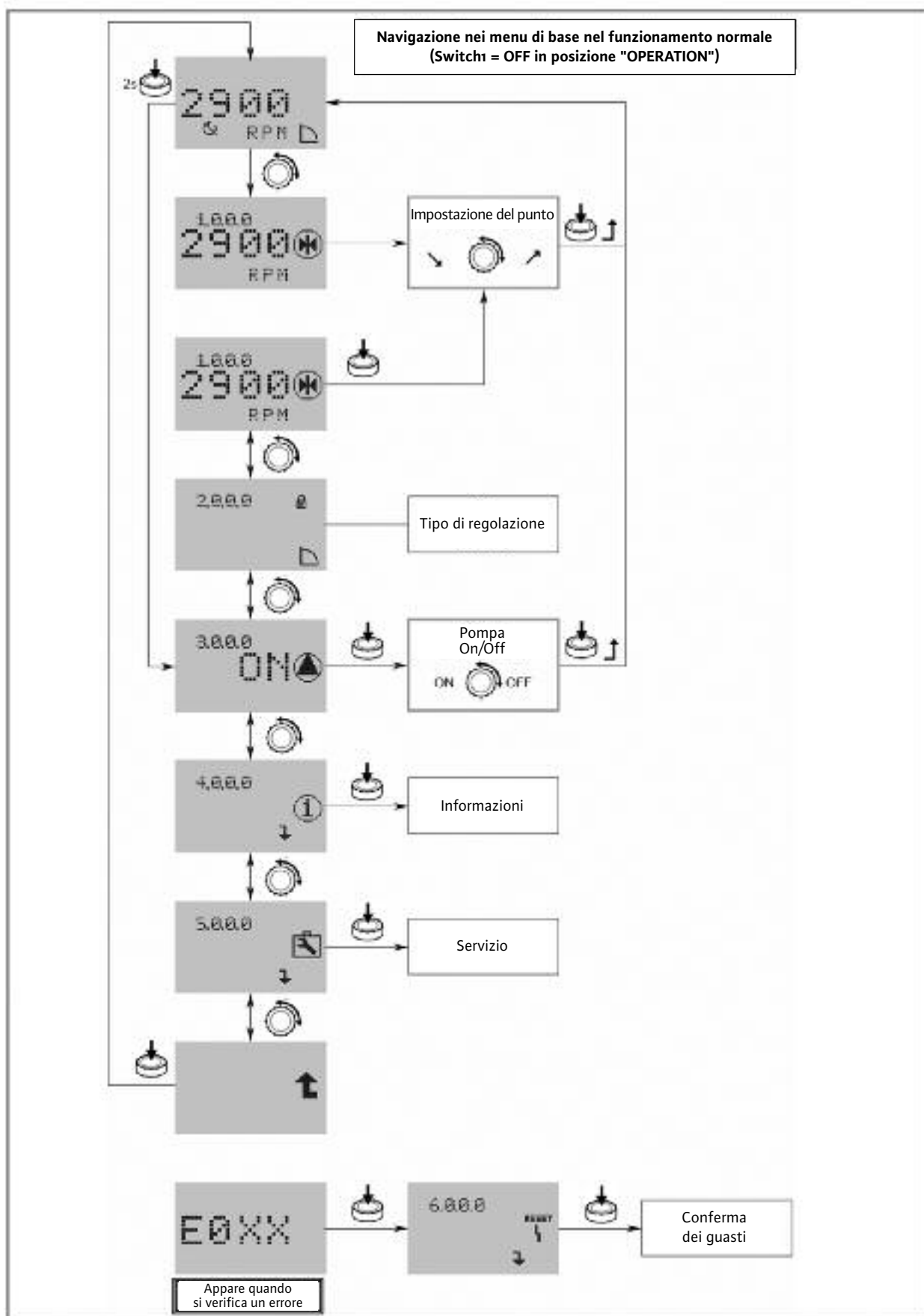
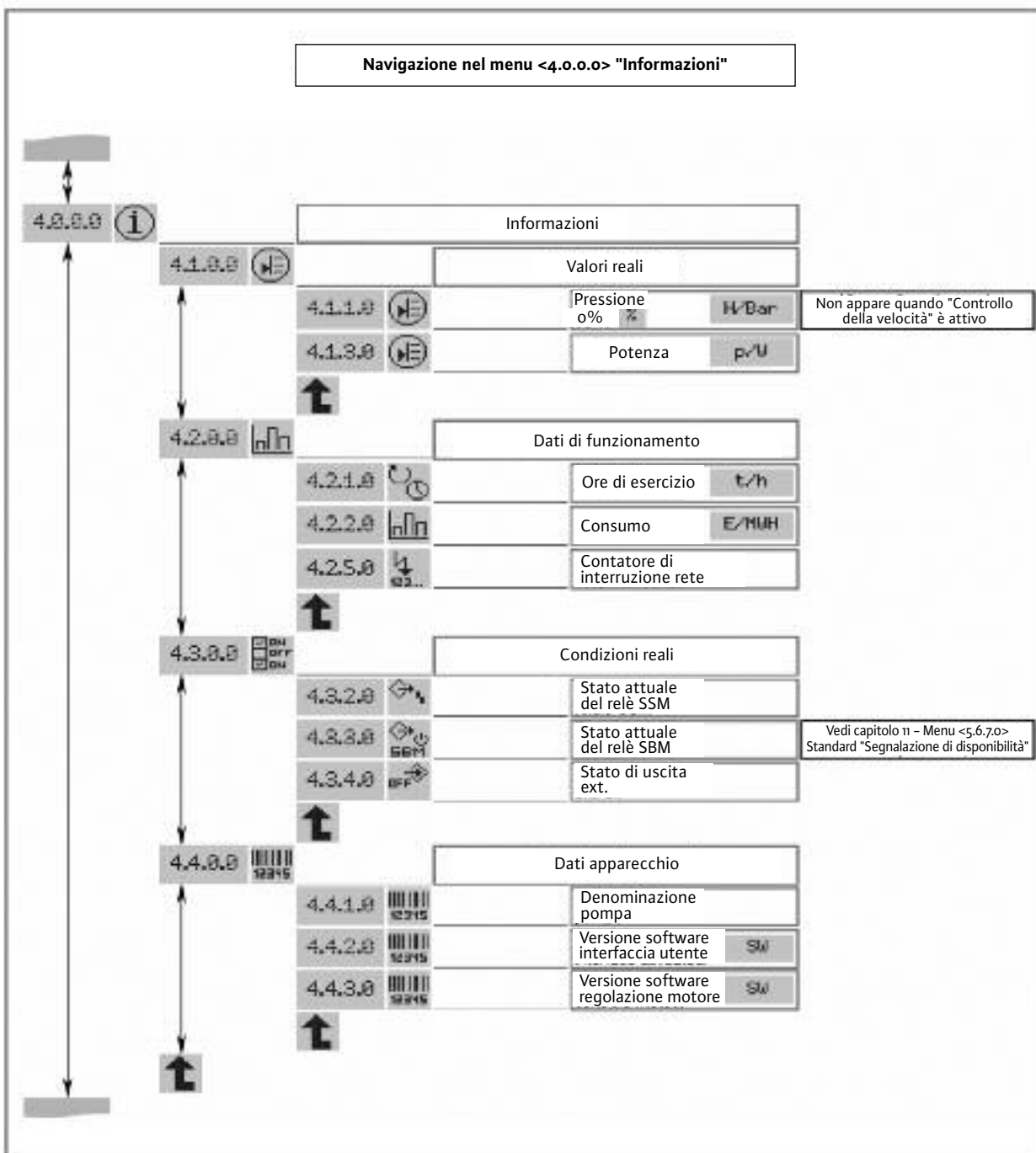


Fig. 13



8.5.2 Parametrizzazione nei menu <2.0.0.0> e <5.0.0.0>

Nel modo "SERVICE" è possibile modificare i parametri dei menu <2.0.0.0> e <5.0.0.0>.

Ci sono due modi di impostazione:

- Il **Modo "Easy"**: modo veloce per accedere ai parametri dei 3 modi di funzionamento.
- Il **Modo "Expert"**: modo per accedere a tutti i parametri.
- Portare l'interruttore 1 in posizione ON (fig. 4, pos. 18).
- Il modo "SERVICE" è attivato. Sulla pagina di stato del display lampeggia il simbolo indicato a lato. (Fig. 14).

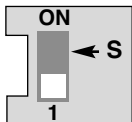
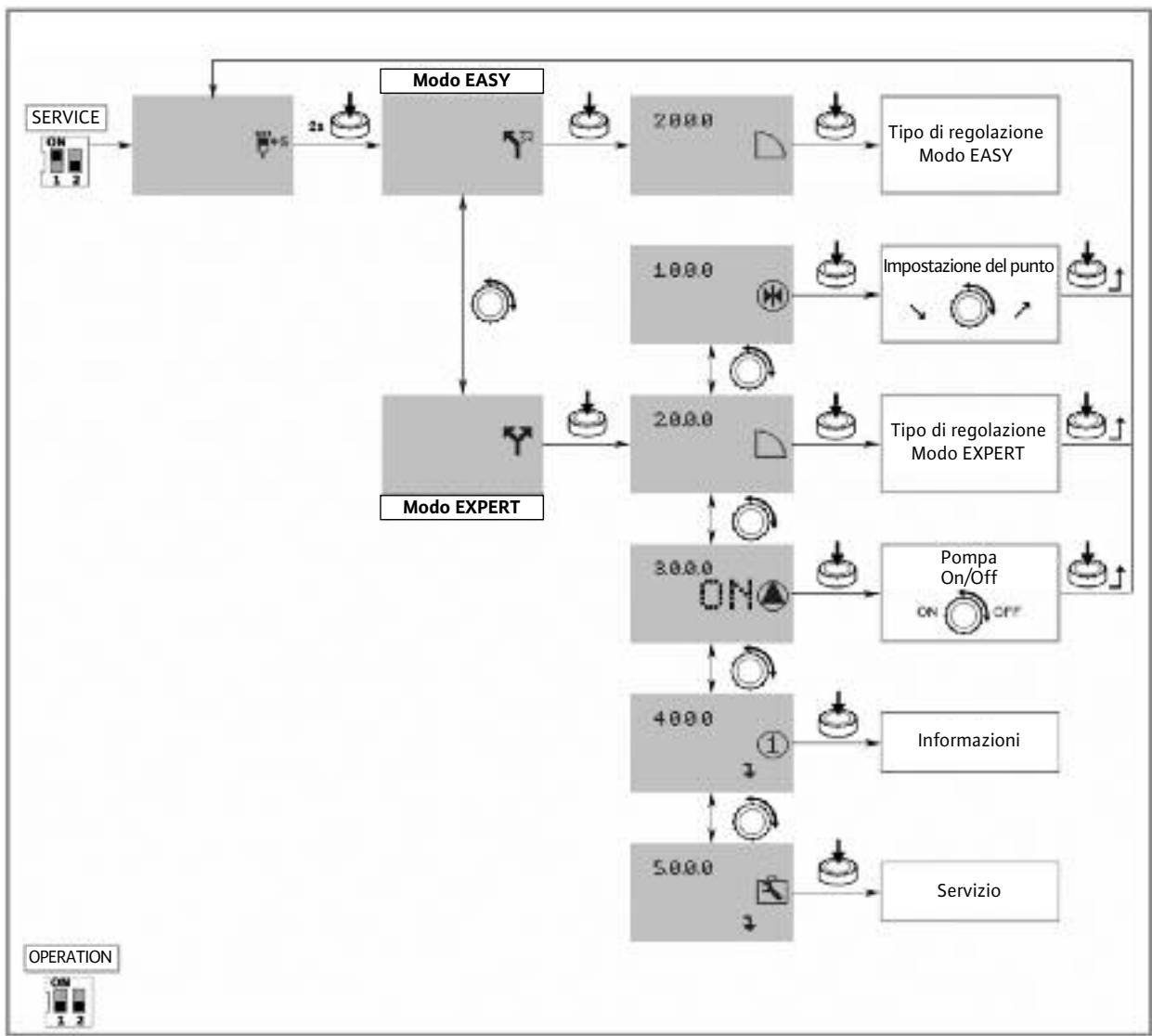


Fig. 14



Modo Easy



- Tenere premuta la manopola per 2 secondi. Il simbolo del "Modo Easy" viene visualizzato (fig. 14).
- Premere la manopola per confermare la selezione. Il display passa al numero di menu <2.0.0.0>.

Tramite il "Modo Easy" è possibile impostare rapidamente i parametri dei 3 modi di funzionamento (fig. 15).

- "Controllo della velocità"
- "Pressione costante"
- "Controllo PID"
- Dopo aver terminato le impostazioni, riportare l'interruttore 1 di nuovo in posizione OFF (fig. 4, pos. 18).

Modo Expert



- Tenere premuta la manopola per 2 secondi. Entrare nel Modo Expert; il simbolo del "Modo Expert" viene visualizzato (fig. 14).
- Premere la manopola per confermare la selezione. Il display passa al numero di menu <2.0.0.0>.

Selezionare innanzitutto il modo di regolazione nel menu <2.0.0.0>.

- "Controllo della velocità"
- "Pressione costante"
- "Controllo PID"

Il Modo Expert consente ora nel menu <5.0.0.0> di accedere a tutti i parametri del convertitore (fig. 16).

- Dopo aver terminato le impostazioni, riportare l'interruttore 1 di nuovo in posizione OFF (fig. 4, pos. 18).

Fig. 15

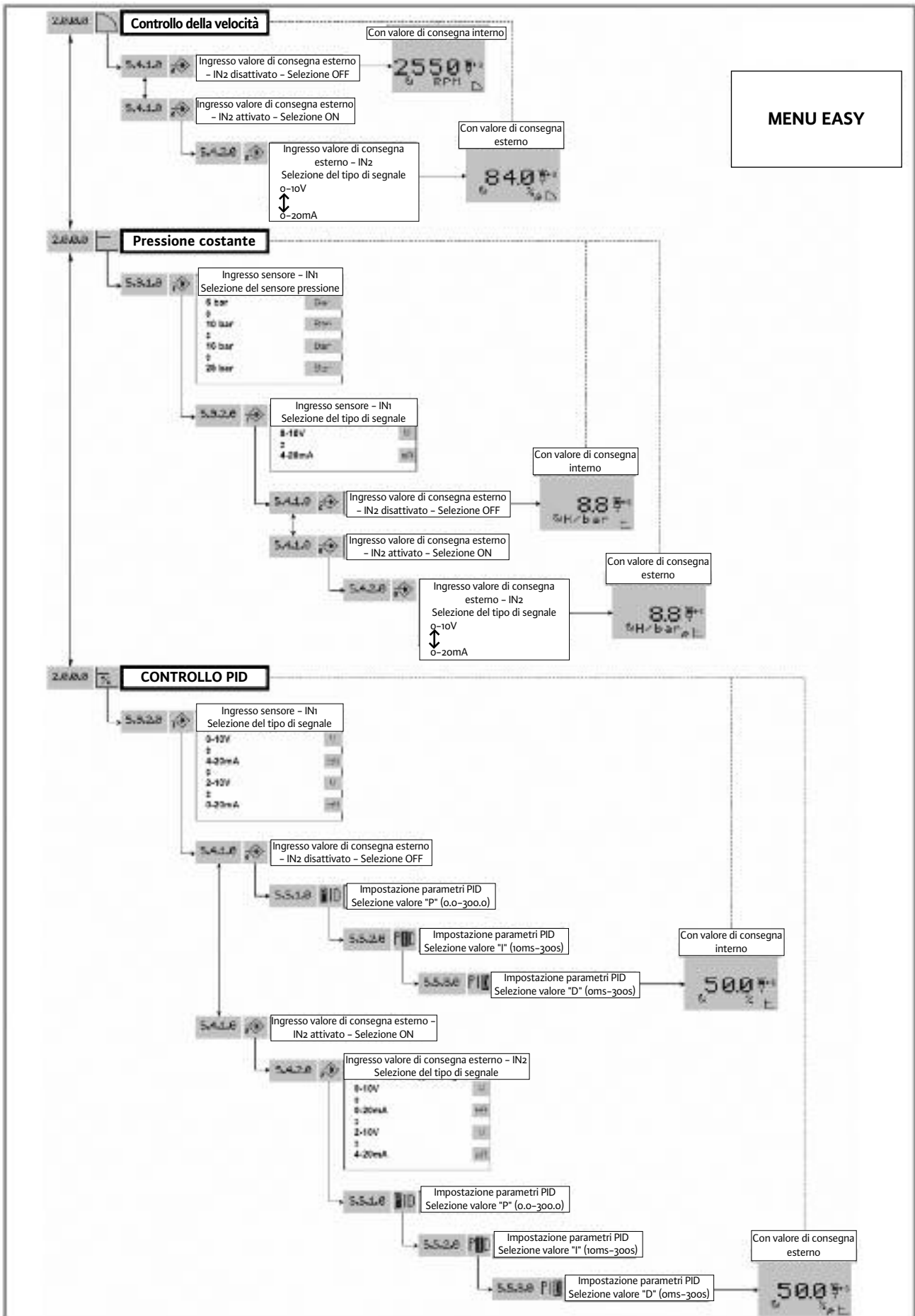
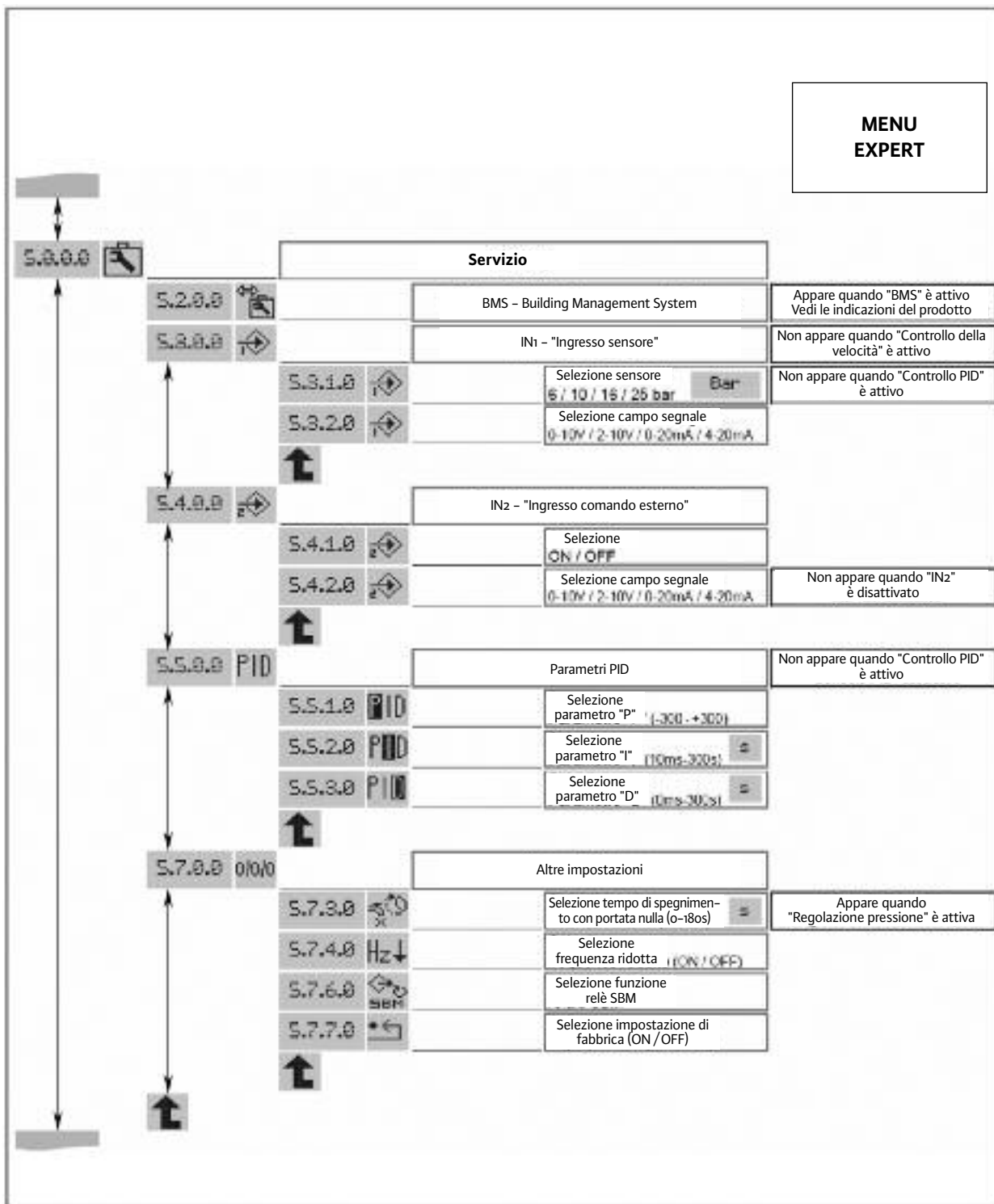


Fig. 16



8.5.3 Blocco accesso

Per bloccare le impostazioni della pompa, è possibile utilizzare la funzione Blocco accesso.

Per l'attivazione o la disattivazione procedere come segue:

- Portare l'interruttore 2 in posizione ON (fig. 4, pos. 18). Viene richiamato il menu <7.0.0.0>.
- Ruotare la manopola per attivare o disattivare il blocco. L'attuale stato del blocco viene visualizzato con i seguenti simboli:



Blocco attivato: i parametri sono bloccati, l'accesso ai menu è consentito solo in modalità lettura.



Blocco disattivato: i parametri possono essere modificati, l'accesso ai menu permette di effettuare modifiche.

- Portare l'interruttore 2 su OFF (fig. 4, pos. 18). Il display ritorna alla pagina di stato.

9. Messa in servizio



NOTA: se la pompa viene fornita da sola e non in uno dei nostri sistemi integrati, la configurazione standard è nel modo "Controllo della velocità".

9.1 Configurazioni

9.1.1 Modo "Controllo della velocità" (fig. 1, 2)

Il punto di lavoro viene impostato tramite impostazione della frequenza manualmente o mediante un comando esterno.

- Alla messa in servizio si consiglia di regolare il numero di giri della pompa a 2400 giri/min (RPM).

9.1.2 Modo "Pressione costante" (fig. 6, 7, 8)

Regolazione tramite un trasduttore di pressione e impostazione di un valore di consegna (interno o esterno).

- L'impiego di un trasduttore di pressione (con serbatoio; kit trasduttore di pressione disponibile come accessorio) permette di regolare la pressione della pompa.
- Il sensore deve avere una precisione di $\leq 1\%$ e deve essere impiegato in un range compreso fra 30 % e 100 % del suo campo di misura; il serbatoio deve avere un volume utile di almeno 8 litri.
- Alla messa in servizio si consiglia di impostare la pressione a 60 % della pressione massima.

9.1.3 Modo "Controllo PID"

Controllo PID mediante un sensore (temperatura, portata, ...) e impostazione di un valore di consegna (interno o esterno).

9.2 Lavaggio preparatorio

Le caratteristiche idrauliche delle pompe vengono testate in fabbrica. Pertanto è possibile che al loro interno si trovi ancora dell'acqua. Per motivi di igiene si consiglia quindi di effettuare un lavaggio in una rete di acqua sanitaria prima di impiegare la pompa.

9.3 Riempimento - sfiato



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento dell'e-quipaggiamento! Non far mai girare a secco la pompa, neppure per un breve istante!

Pompa nel funzionamento di alimentazione (fig. 2).

- Chiudere la valvola d'intercettazione (pos. 3) sul lato pressione.
- Aprire la vite di spurgo (pos. 5) e la valvola d'intercettazione lato aspirante (pos. 2) e riempire completamente la pompa.
- Chiudere la vite di spurgo solo quando l'acqua fuoriesce e non ci sono più bolle d'aria.



ATTENZIONE! Pericolo di ustioni!

Con l'utilizzo di acqua calda può verificarsi l'uscita di un getto d'acqua dall'apertura di sfiato.

- Prendere tutte le precauzioni necessarie nei riguardi delle persone e del motore/convertitore di frequenza.

Pompa nel funzionamento di aspirazione (fig. 1).

Sono possibili due casi:

Primo caso (fig. 5.1).

- Chiudere la valvola d'intercettazione lato pressione (fig. 1, pos. 3), aprire la valvola d'intercettazione lato aspirante (fig. 1, pos. 2).
- Rimuovere la vite di spurgo (fig. 1, pos. 5)
- Allentare la vite di scarico sul corpo pompa (fig. 1, pos. 6) (di ca. 4 giri).
- Inserire una tramoggia nell'apertura di sfiato e riempire completamente la pompa e la condotta di aspirazione.
- Alla fuoriuscita di acqua e alla completa evacuazione dell'aria dalla pompa, il riempimento è terminato.
- Riavvitare la vite di spurgo e la vite di scarico.

Secondo caso (fig. 5.2).

- Il riempimento può essere facilitato installando nella condotta di aspirazione della pompa un tubo verticale con $\varnothing 1/2"$ (fig. 5, pos. 14) munito di un rubinetto di intercettazione e una tramoggia.



NOTA: la lunghezza del tubo deve essere di almeno 50 mm superiore all'apertura di sfiato.

- Chiudere la valvola d'intercettazione lato pressione (fig. 1, pos. 3), aprire la valvola d'intercettazione lato aspirante (fig. 1, pos. 2).
- Aprire il rubinetto d'intercettazione (fig. 5, pos. 14) e la vite di spurgo (fig. 1 - pos. 5).
- Allentare la vite di scarico sul corpo pompa (fig. 1, pos. 6) (di ca. 4 giri).
- Riempire completamente la pompa e la condotta di aspirazione finché l'acqua non fuoriesce dall'apertura di sfiato (fig. 1, pos. 5).
- Chiudere il rubinetto d'intercettazione (fig. 5, pos. 14) (esso può rimanere nella sua posizione), rimuovere il tubo, chiudere la vite di spurgo (fig. 1, pos. 5), riavvitare la vite di scarico (fig. 1, pos. 6).



ATTENZIONE! Rischio di utilizzo scorretto! Se la pompa è nel funzionamento di alimentazione e nel modo "Pressione costante" il rilevamento della portata nulla potrebbe non funzionare.

- Installare la valvola di ritegno prima del sensore pressione (ossia sul lato aspirazione, se il sensore è montato sulla pompa – fig. 6).

9.4 Avvio



ATTENZIONE! Pericolo di ustioni!

A seconda della temperatura del fluido pompato e dei cicli di funzionamento della pompa, è possibile che la temperatura di superficie (pompa, motore) superi i 68 °C.

- Installare dei dispositivi di protezione per le persone se necessario!



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento dell'equipaggiamento!

Con una portata nulla (valvola d'intercettazione lato pressione chiusa) la pompa non deve funzionare per più di 10 minuti con acqua fredda (T < 40 °C) e per più di 5 minuti con acqua calda (T < 60 °C).

- Si consiglia il mantenimento di una portata minima pari a circa 10 % della portata nominale della pompa, in modo che nella parte superiore della pompa non si formino inclusioni di gas.
- Tenere chiusa la valvola d'intercettazione lato pressione.
- Avviare la pompa.
- Aprire l'aerazione per fare uscire l'aria. Se entro 20 secondi non fuoriesce un getto d'acqua continuo dall'apertura, chiudere l'aerazione, arrestare la pompa e attendere 20 secondi per consentire l'accumulo dell'aria.
- Riavviare la pompa.



NOTA: se necessario (in particolare con altezze di aspirazione superiori a 5 m) ripetere le operazioni.

- Se dall'aerazione fuoriesce un getto d'acqua continuo (ciò significa che la pompa invia pressione), aprire lentamente la valvola d'intercettazione lato pressione.
- Controllare la stabilità della pressione con un manometro, in caso di variazioni di pressione ripetere l'evacuazione d'aria.
- Se questo tentativo fallisce, riempire di nuovo la pompa e ripetere l'operazione dall'inizio.
- Da ultimo chiudere la valvola d'intercettazione lato pressione e l'aerazione. Arrestare la pompa per 20 secondi. Riavviare la pompa e aprire l'aerazione. Se esce dell'aria ripetere l'operazione.
- Aprire la valvola d'intercettazione lato pressione per avere il funzionamento desiderato della pompa.

- Accertarsi che la corrente assorbita sia inferiore o pari al valore indicato sulla targhetta dati pompa.

10. Manutenzione

I lavori di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo da personale qualificato!



PERICOLO! Pericolo di morte!

In caso di interventi agli impianti elettrici può sussistere pericolo di morte a causa di scossa elettrica.

- Gli interventi agli impianti elettrici devono essere eseguiti solo da elettricisti autorizzati di un'azienda elettrica del posto.
- Prima di qualsiasi intervento agli impianti elettrici, accertarsi che essi non siano sotto tensione e fare in modo che non possano venire reinserti!



PERICOLO! Pericolo di ustioni!

Si possono raggiungere temperature di superficie molto elevate.

- Lasciare raffreddare la pompa prima di utilizzarla.
- Indossare indumenti e guanti di protezione prima di ogni intervento!
- Durante il funzionamento non è richiesta alcuna manutenzione.
- Tenere sempre puliti la pompa e il motore/convertitore di frequenza.
- Anche in caso di lunga messa a riposo in un luogo al riparo dal gelo la pompa non deve essere svuotata.
- I cuscinetti dei giunti e del motore sono lubrificati a vita e non richiedono alcuna lubrificazione.
- La tenuta meccanica non necessita di manutenzione durante il funzionamento. Essa non deve mai operare a secco.

Intervalli di sostituzione



NOTA: in questo caso può trattarsi solo di consigli in quanto la frequenza di sostituzione dipende dalle condizioni di funzionamento dell'impianto, e precisamente:

- Temperatura, pressione e qualità del fluido pompato per la tenuta meccanica.
- Pressione e temperatura ambiente per il motore e per altri componenti.
- Frequenza di avvio: funzionamento permanente o temporaneo.

Parti o componenti soggetti a usura		Tenuta meccanica	Cuscinetti di pompa e motore	Convertitore	Avvolgimento motore
Vita operativa		da 10000 h a 20000 h	da 12000 h a 50000 h	15000 h Temp. max. amb. 40 °C	25000 h Temp. max. amb. 40 °C
Intervallo di sostituzione	Funzionamento continuo	da 1 a 2 anni	da 1,5 a 5 anni	da 1 a 3 anni	3 anni
	15 ore funzion. al giorno 9 mesi all'anno	da 2 a 4 anni	da 3 a 10 anni	-	6 anni

11. Guasti, cause e rimedi

I guasti devono essere eliminati solo da personale qualificato!
 Osservare le misure di sicurezza; vedi <capitolo 10> Manutenzione.

Relè

L'unità di regolazione è dotata di due relè di uscita con contatti liberi da potenziale per il comando centrale.

Esempio: quadro elettrico, controllo pompa.

Relè SBM:

questo relè può essere configurato nel menu "Servizio" <5.7.6.0> in 3 modi di funzionamento.



Modo: 1 (impostazione standard)

Relè "Segnalazione di disponibilità" (funzionamento standard per questo tipo di pompa).

Il relè è attivo quando la pompa è in funzione o è in grado di funzionare.

Il relè viene disattivato al verificarsi di un guasto o di mancanza di alimentazione (la pompa si arresta). Il quadro elettrico viene informato della disponibilità (anche temporale) di una pompa.



Modo: 2

Relè "Segnalazione funzionamento"

Il relè è attivo quando la pompa è in funzione.



Modo: 3

Relè "Segnalazione di attivazione"

Il relè è attivo quando la pompa è sotto tensione.

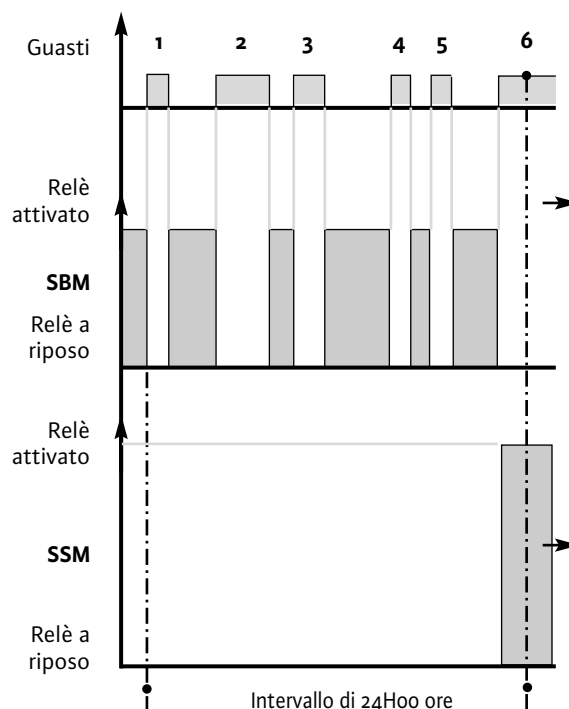
Relè SSM:

Relè "Segnalazione di blocco".

Dopo il riconoscimento di una serie di errori dello stesso tipo (da 1 a 6, a seconda della gravità), la pompa si arresta e questo relè viene attivato (fino all'intervento manuale).

Esempio: 6 errori di differente durata in un intervallo di 24 ore.

Stato del relè SBM in "Segnalazione di disponibilità".



11.1 Tabella errori

Tutti i casi di errore elencati di seguito provocano:

- Stato di riposo del relè SBM (se impostato nel modo "Segnalazione di disponibilità").
- Attivazione del relè SSM (informazioni sui blocchi), se il numero massimo di errori dello stesso tipo viene raggiunto in un periodo di 24 ore.
- Accensione di un LED rosso.

Codice errore	Tempo di reazione prima della visualizzazione dell'errore	Tempo di valutazione dell'errore dopo la visualizzazione	Tempo di attesa prima del reinserimento automatico	Max. errori in 24 h	Guasti possibili cause	Rimedi	Tempo di attesa prima del reset
E001	60s	immediato	60s	6	La pompa è sovraccaricata, difetto.	Densità e/o viscosità del fluido pompato troppo alta.	300s
					La pompa è ostruita da corpi estranei.	Smontare la pompa, sostituire o pulire i componenti difettosi.	
E004 (E032)	~5s	300s	immediato, se il guasto è eliminato	6	Sottotensione.	Controllare la tensione sui morsetti del convertitore di frequenza. • errore se la rete < 330V	0s
E005 (E033)	~5s	300s	immediato, se il guasto è eliminato	6	Sottotensione.	Controllare la tensione sui morsetti del convertitore di frequenza. • errore se la rete > 480V	0s
E006	~5s	300s	immediato, se il guasto è eliminato	6	Manca una fase dell'alimentazione elettrica.	Controllare l'alimentazione elettrica.	0s
E007	immediato	immediato	immediato, se il guasto è eliminato	nessun limite	Il convertitore funziona come generatore. Avvertimento senza spegnimento della pompa.	La pompa funziona a ritroso; controllare la tenuta della valvola.	0s
E010	~5s	immediato	nessun reinserimento	1	La pompa è bloccata.	Smontare la pompa, pulire e sostituire i componenti difettosi. Possibile guasto meccanico del motore (cuscinetti).	60s
E011	60s	immediato	60s	6	La pompa funziona a vuoto o a secco.	Riempire di nuovo la pompa (vedi capitolo 9.3). Controllare la tenuta ermetica della valvola di fondo.	300s
E020	~5s	immediato	300s	6	Il motore si scalda troppo.	Pulire le alette di raffreddamento del motore.	300s
					Temperatura ambiente superiore a +40 °C.	Il motore è predisposto per funzionare a una temperatura ambiente fino a max. +40 °C.	
E023	immediato	immediato	60s	6	Il motore ha un corto circuito.	Smontare il convertitore di frequenza motore della pompa e farlo controllare oppure sostituire.	60s
E025	immediato	immediato	nessun reinserimento	1	Manca una fase del motore.	Controllare il collegamento tra motore e convertitore.	60s
E026	~5s	immediato	300s	6	La sonda termica del motore è difettosa o non è collegata correttamente.	Smontare il convertitore di frequenza motore e farlo controllare oppure sostituire.	300s
E030 E031	~5s	immediato	300s	6	Il convertitore di frequenza si scalda troppo.	Pulire le alette di raffreddamento posteriori e quelle sotto il convertitore di frequenza e la copertura del ventilatore.	300s
					Temperatura ambiente superiore a +40 °C.	Il convertitore è previsto per funzionare a una temperatura ambiente fino a max. 40 °C.	
E042	~5s	immediato	nessun reinserimento	1	Il cavo del sensore (4–20 mA) è interrotto.	Verificare la corretta alimentazione e il cablaggio del sensore.	60s
E050	60s	immediato	immediato, se il guasto è eliminato	nessun limite	La comunicazione BMS è difettosa.	Controllare il collegamento.	300s
E070	immediato	immediato	nessun reinserimento	1	Errore della comunicazione interna.	Contattare il Servizio Assistenza Clienti.	60s
E071	immediato	immediato	nessun reinserimento	1	Errore EEPROM.	Contattare il Servizio Assistenza Clienti.	60s
E072	immediato	immediato	nessun reinserimento	1	Problema interno del convertitore.	Contattare il Servizio Assistenza Clienti.	60s
E075	immediato	immediato	nessun reinserimento	1	Errore del relè di limitazione della corrente di inserzione.	Contattare il Servizio Assistenza Clienti.	60s
E076	immediato	immediato	nessun reinserimento	1	Errore corrente sensore.	Contattare il Servizio Assistenza Clienti.	60s
E099	immediato	immediato	nessun reinserimento	1	Tipo di pompa sconosciuta.	Contattare il Servizio Assistenza Clienti.	Power off/on

11.2 Conferma degli errori



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento dell'equipaggiamento!

Confermare l'errore solo dopo aver eliminato la sua causa.

- I guasti devono essere eliminati solo da tecnici specializzati.
- In caso di dubbio contattare il costruttore.

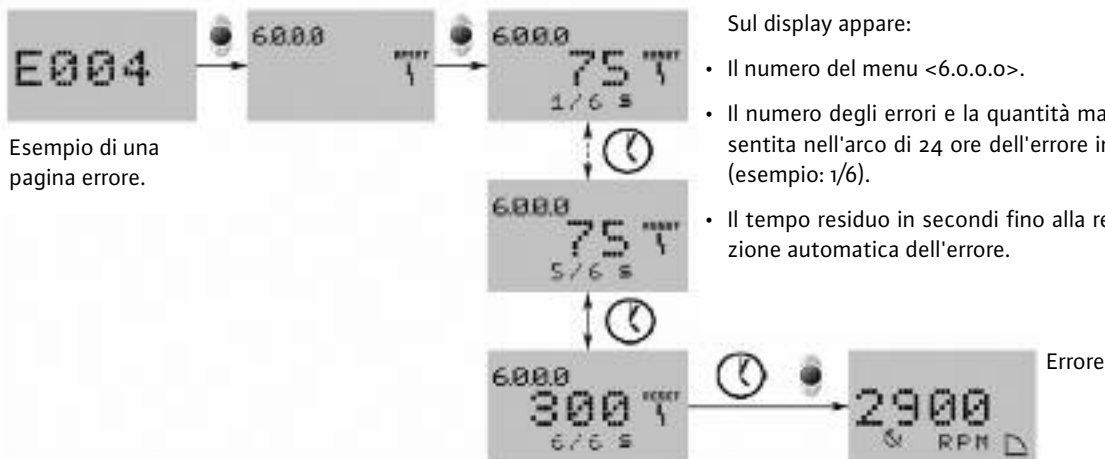
- In caso di errore viene visualizzata la pagina di errore al posto della pagina di stato.

Per confermare gli errori procedere come segue.

- Premere la manopola.

Sul display appare:

- Il numero del menu <6.0.0.0>.
- Il numero degli errori e la quantità massima consentita nell'arco di 24 ore dell'errore in questione (esempio: 1/6).
- Il tempo residuo in secondi fino alla reinizializzazione automatica dell'errore.



Esempio di una pagina errore.

- Attendere l'intervallo fino alla reinizializzazione automatica.



All'interno del sistema è attivato un comando a tempo. Viene visualizzato il tempo residuo (in secondi) fino alla conferma automatica dell'errore.

- Dopo che è stato raggiunto il numero massimo di errori ed è trascorso l'ultimo comando a tempo, premere la manopola e confermare così l'errore.

Il sistema ritorna alla pagina di stato.



NOTA: se è programmato un tempo di valutazione dell'errore dopo la visualizzazione (esempio: 300 s), l'errore deve essere sistematicamente confermato manualmente.

Il comando a tempo per la reinizializzazione automatica non è attivo e sul display viene visualizzato « - - - ».

11.3 Altri casi di errore

Altri errori della pompa non riconoscibili dall'unità di regolazione.

Errore	Guasto / Possibili cause	Rimedi
La pompa funziona, ma non convoglia	La pompa non gira sufficientemente veloce.	Controllare la corretta impostazione del valore di consegna (conformità con i valori di consegna).
	I componenti interni sono ostruiti da corpi estranei.	Smontare la pompa e pulirla.
	Tubazione di aspirazione ostruita.	Pulire tutta la tubazione.
	Infiltrazione d'aria nella tubazione di aspirazione.	Controllare la tenuta ermetica dell'intera tubazione fino alla pompa e ripararla.
La pompa vibra	Pressione di aspirazione troppo bassa, in genere accompagnata da rumori di cavitazione.	Troppe perdite durante l'aspirazione o altezza di aspirazione troppo elevata (controllare NPSH della pompa installata e dell'intera installazione).
	La pompa non è fissata bene sul suo basamento.	Controllare e serrare viti e bulloni di fissaggio.
	Corpi estranei ostruiscono la pompa.	Smontare la pompa e pulirla.
La pompa non fornisce una pressione sufficiente	La pompa ruota con difficoltà.	Assicurarsi che la pompa ruoti liberamente senza opporre resistenza anomala.
	Velocità del motore insufficiente.	Controllare la corretta impostazione del valore di consegna.
	Il motore è difettoso.	Sostituire il motore.
	Riempimento sbagliato della pompa.	Aprire l'aerazione e sfiatare fino a che non ci sono più bolle d'aria.
La portata è irregolare	Il tappo di sfiato non è avvitato bene.	Controllarlo e avvitarlo correttamente.
	L'altezza di aspirazione (Ha) non viene rispettata.	Verificare le raccomandazioni e le condizioni di montaggio contenute nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
	La tubazione di aspirazione ha un diametro inferiore rispetto a quello della pompa.	La tubazione di aspirazione deve avere almeno lo stesso diametro dell'apertura di aspirazione pompa.
	Il cestello aspirante e la tubazione di aspirazione sono parzialmente ostruiti.	Smontarli e pulirli.
	Nel modo "Pressione costante" il sensore di pressione non è adeguato.	Montare un sensore con una scala di pressione e precisione conformi, vedi <capitolo 5.3>.
Nel modo "Pressione costante" la pompa non si arresta con portata nulla	La valvola di ritegno non ha tenuta.	Pulire la valvola o sostituirla.
	La valvola di ritegno non è dimensionata correttamente.	Sostituirla con una valvola di ritegno dimensionata correttamente, vedi <capitolo 5.3>.
	Il serbatoio pressione ha una capacità insufficiente per l'installazione in corso.	Sostituirlo o aggiungere un altro serbatoio.



PERICOLO! Pericolo di lesioni!

Il fluido è tossico, corrosivo o dannoso per l'uomo.

- Informare immediatamente l'intermediario incaricato.
- Pulire la pompa in modo da escludere qualsiasi pericolo per l'operatore.

12. Parti di ricambio

L'ordinazione di parti di ricambio può essere effettuata tramite l'intermediario locale e/o il Servizio Assistenza Clienti della Wilo.

Per evitare domande o ordinazioni errate, trasmettere al momento dell'ordine tutti i dati riportati sulla targhetta.



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento dell'equipaggiamento!

Un corretto funzionamento della pompa è garantito solo se vengono utilizzate parti di ricambio originali.

- Utilizzare solo parti di ricambio originali.

Salvo modifiche tecniche!

D **EG - Konformitätserklärung**
GB **EC – Declaration of conformity**
F **Déclaration de conformité CEE**

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **MVIE-2G 5,5 kW**
Herewith, we declare that this product: **MVIE-2G 7,5 kW**
Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state comply with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie **98/37/EG**
EC-Machinery directive
Directives CEE relatives aux machines

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility - directive
Compatibilité électromagnétique- directive

Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG**
Low voltage directive
Direction basse-tension

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.
and with the relevant national legislation.
et aux législations nationales les transposant.

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 809**
Applied harmonized standards, in particular: **EN 61800-3**
Normes harmonisées, notamment: **EN 61800-5-1**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 02.10.2008


Oliver Breuing
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

D **EG – Konformitätserklärung**
GB **EC – Declaration of conformity**
F **Déclaration de conformité CEE**

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **HELIX VE 5,5–7,5 kW TL5–2G**
Herewith, we declare that this product:
Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state comply with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie **98/37/EG**
EC-Machinery directive
Directives CEE relatives aux machines

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility – directive
Compatibilité électromagnétique- directive

Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG**
Low voltage directive
Direction basse-tension

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.
and with the relevant national legislation.
et aux législations nationales les transposant.

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 809**
Applied harmonized standards, in particular: **EN 61800-3**
Normes harmonisées, notamment: **EN 61800-5-1**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 01.10.2008


Oliver Breuing
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>EG-richtlijnen betreffende machines 98/37/EG Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: 1)</p>	<p>I Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Direttiva macchine 98/37/CE Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva bassa tensione 2006/95/EG Norme armonizzate applicate, in particolare: 1)</p>	<p>E Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre máquinas 98/37/CE Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG Normas armonizadas adoptadas, especialmente: 1)</p>
<p>P Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Directivas CEE relativas a máquinas 98/37/CE Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: 1)</p>	<p>S CE- försäkrän Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: 1)</p>	<p>N EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheden i udførelse som leveret er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-EMV – Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG EG-Lavspændingsdirektiv 2006/95/EG Amendte harmoniserede standarder, særlig: 1)</p>
<p>FIN CE-standardinmukaisuuslause Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>EU-konedirektiivit: 98/37/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG Matalajännitte direktiivit: 2006/95/EG Käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: 1)</p>	<p>DK EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EU-maskindirektiver 98/37/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Lavvolts-direktiv 2006/95/EG Anvendte harmoniserede standarder, særligt: 1)</p>	<p>H EK. Azonossági nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:</p> <p>EK irányelvek gépekhez: 98/37/EG Elektromágneses zavarás/tűrés: 2004/108/EG Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 2006/95/EG Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: 1)</p>
<p>CZ Prohlášení o shodě EU Prohlášíme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnici EU – strojní zařízení 98/37/EG Směrnici EU – EMV 2004/108/EG Směrnici EU – nízké napětí 2006/95/EG Použité harmonizační normy, zejména: 1)</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności CE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>EC – dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG Odpowiedniość elektromagnetyczna 2004/108/EG Normy niskich napięć 2006/95/EG Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: 1)</p>	<p>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Директивы ЕС в отношении машин 98/37/EG Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: 1)</p>
<p>GR Δήλωση προσαρμογής της Ε.Ε. Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:</p> <p>Οδηγίες ΕΓ για μηχανήματα 98/37/ΕΓ Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΓ-2004/108/ΕΓ Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΓ-2006/95/ΕΓ Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: 1)</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>AB-Makina Standartları 98/37/EG Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG Alçak gerilim direktifi 2006/95/EG Kısmen kullanılan standartlar: 1)</p>	<p>1) EN 809 EN 61800-3 EN 61800-5-1</p>

ppa. 
Oliver Breuing
Quality Manager

WILO

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1270ABE Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 43015955
info@salmon.com.ar

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
1230 Wien
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503393
wilobel@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 80493900
wiloobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

Ireland

WILO Engineering Ltd.
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
in.pak@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405800
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 67 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@orc.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.co.yu

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
82008 Bratislava 28
T +421 2 45520122
wilo@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34530 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

Vietnam

Pompes Salmson Vietnam
Ho Chi Minh-Ville Vietnam
T +84 8 8109975
nkm@salmson.com.vn

United Arab Emirates

WILO ME – Dubai
Dubai
T +971 4 3453633
info@wilo.com.sa

USA

WILO-EMU USA LLC
Thomasville,
Georgia 31792
T +1 229 5840097
info@wilo-emu.com

USA

WILO USA LLC
Melrose Park, Illinois 60160
T +1 708 3389456
mike.easterley@
wilo-na.com

Wilo – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@salmon.fr

Armenia

375001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjeticovic@wilo.ba

Georgia

0179 Tbilisi
T +995 32 306375
info@wilo.ge

Macedonia

1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Mexico

07300 Mexico
T +52 55 55863209
roberto.valenzuela@wilo.com.mx

Moldova

2012 Chisinau
T +373 2 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 37 2232908
farhod.rahimov@wilo.tj

Turkmenistan

744000 Ashgabat
T +993 12 345838
wilo@wilo-tm.info

Uzbekistan

100015 Tashkent
T +998 71 1206774
info@wilo.uz

January 2009



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

G1 Nord

WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhaus 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

G3 Sachsen/Thüringen

WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

G5 Südwest

WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

G7 West

WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

G2 Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

G4 Südost

WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

G6 Rhein-Main

WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R•U•F•W•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO EMU GmbH
Heimgartenstraße 1
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Erreichbar Mo-Fr von
7-17 Uhr.
Wochenende und feiertags
9-14 Uhr elektronische
Bereitschaft mit
Rückruf-Garantie!

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wien:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Eitnergasse 13
1230 Wien
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:

Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 507 507-15

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbaidschan,
Belarus, Belgien, Bulgarien,
China, Dänemark, Estland,
Finnland, Frankreich,
Griechenland, Großbritannien,
Irland, Italien, Kanada,
Kasachstan, Korea, Kroatien,
Lettland, Libanon, Litauen,
Niederlande, Norwegen,
Polen, Portugal, Rumänien,
Russland, Saudi-Arabien,
Schweden, Serbien und
Montenegro, Slowakei,
Slowenien, Spanien,
Südafrika, Taiwan,
Tschechien, Türkei, Ukraine,
Ungarn, Vereinigte Arabische
Emirate, Vietnam, USA

Die Adressen finden Sie unter
www.wilo.de oder
www.wilo.com.

Stand Januar 2009

* 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz
der T-Com. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen
sind Preisabweichungen möglich.