

Wilo-Economy MHIE 1~



de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service
nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften

es Instrucciones de instalación y funcionamiento
it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
pt Manual de Instalação e funcionamento
ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

Fig. 1:



Fig. 3:



Fig. 2:



Fig. 4:



Fig. 6:

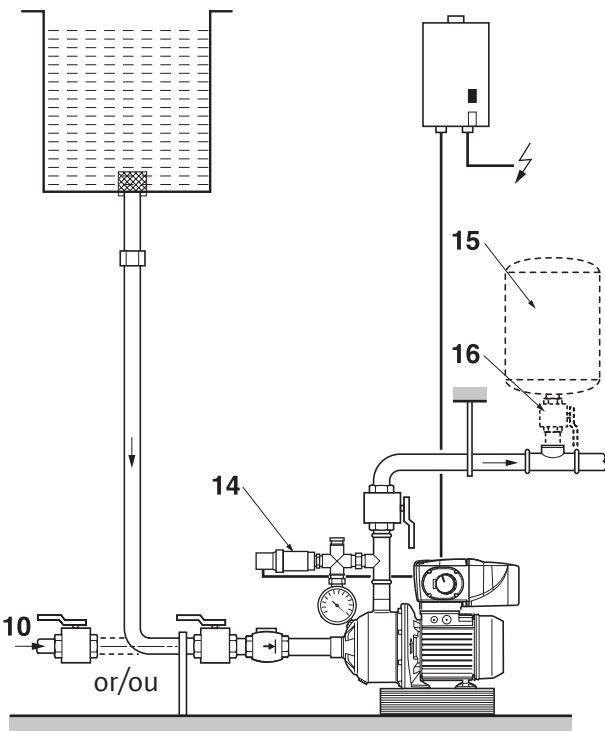


Fig. 7:

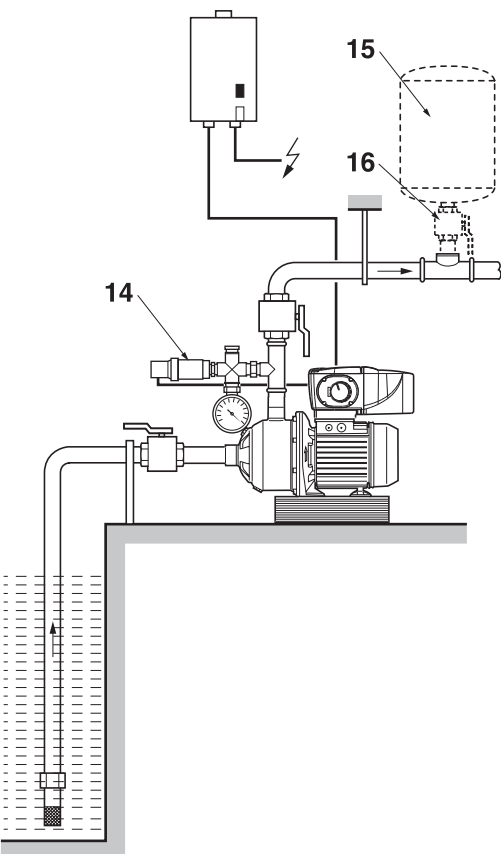


Fig. 8:

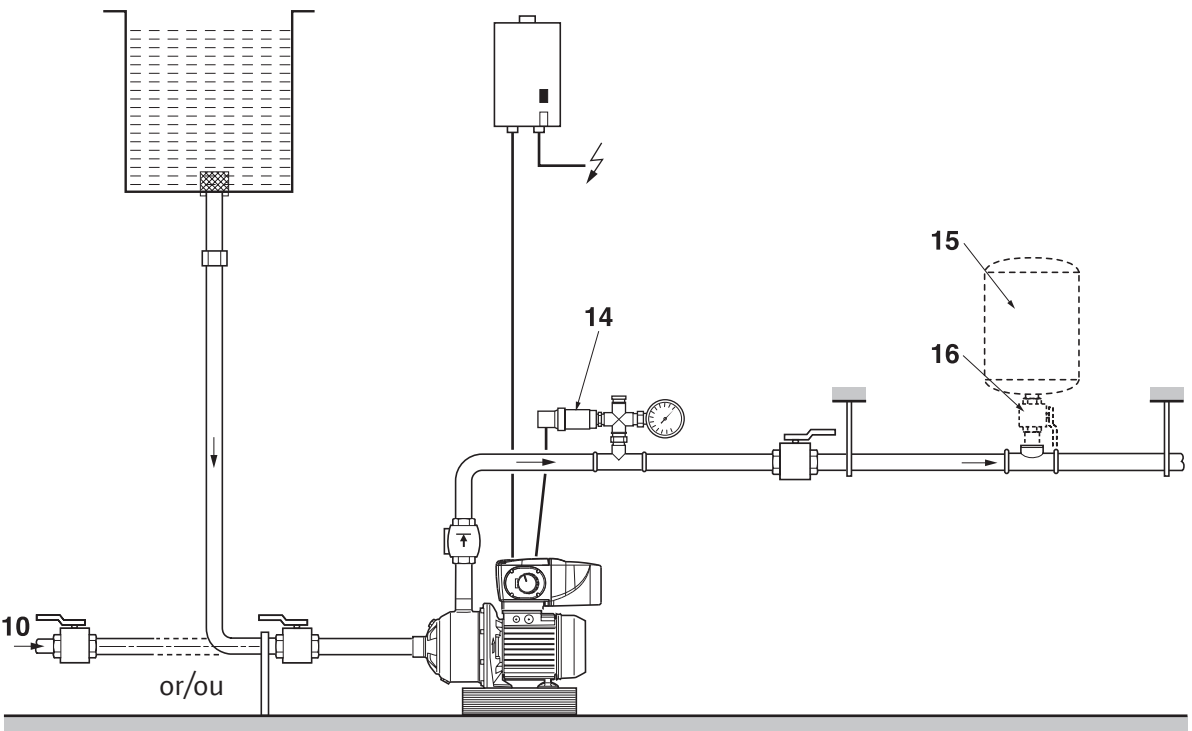


Fig. 9:

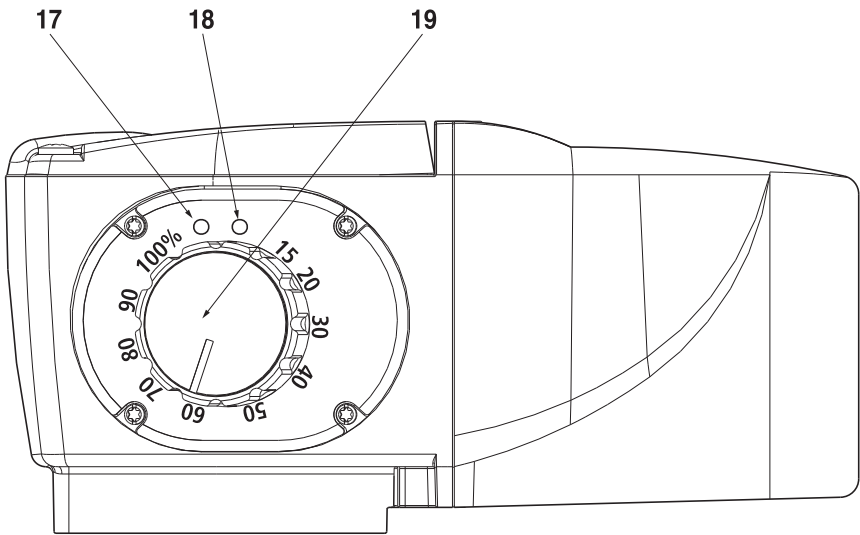
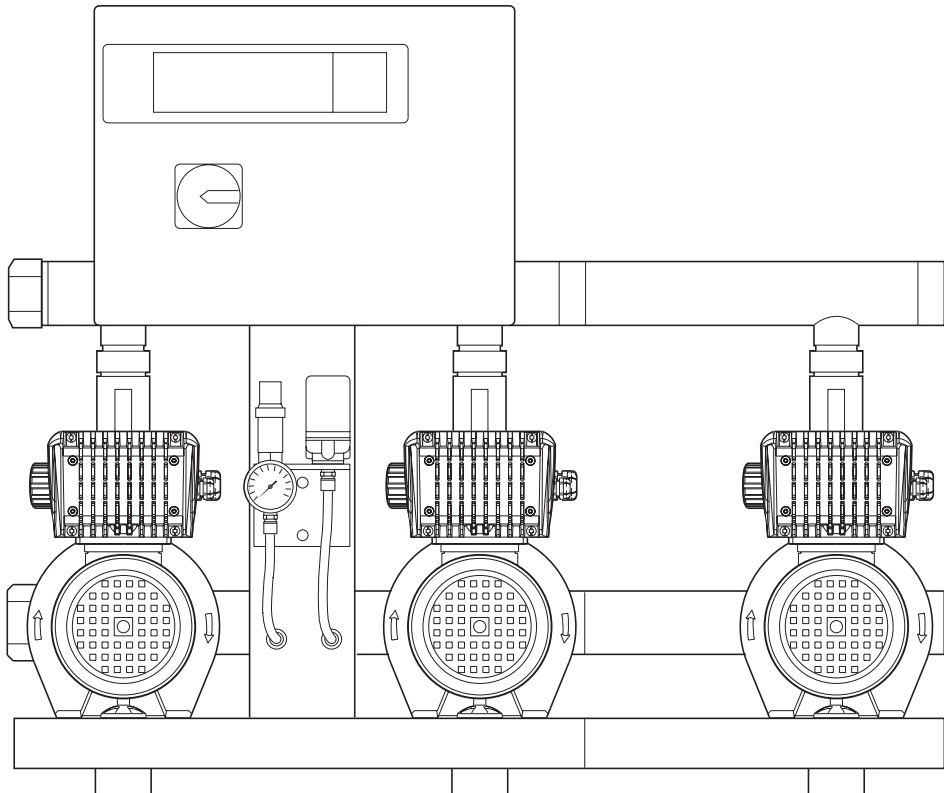


Fig. 10:



1 Generalità

1.1 Applicazioni

Pompe per il convogliamento di acque chiare in ambito civile, in agricoltura e industria. Aspirazione da pozzo, sorgente, corso d'acqua, stagno ... da non impiegare su pozzi abissini (pozzi a fontana, pozzi Norton).

1.2 Dati tecnici

- Pressione massima di esercizio: 10 bar
- Pressione massima di alimentazione: 6 bar
- Campo di temperatura:
 - Versione con guarnizioni e inserti in EPDM*: 15 °C fino a + 110 °C
 - Versione con guarnizioni e inserti in VITON: 15 °C fino a + 90 °C
- Altezza di aspirazione: a seconda della prevalenza di pressione mantenuta della pompa
- Temperatura ambiente (standard): + 40 °C (per temperature più alte contattare il Servizio Assistenza Clienti Wilo)
- Livello di pressione acustica 50/60Hz 0/+3 dB(A): 66

*Applicazione con impieghi di acqua sanitaria:
WRAS: norma inglese, **KTW**: norma tedesca.

2 Sicurezza

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione contengono informazioni essenziali da osservare durante l'installazione e la messa in servizio. Pertanto è assolutamente necessario che le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione vengano lette prima del montaggio e della messa in servizio dal montatore e dal gestore competente. Sono da osservare non soltanto le indicazioni di sicurezza generale specificate al punto principale Sicurezza, ma anche le istruzioni di sicurezza speciali contenute nei seguenti punti principali.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Le istruzioni di sicurezza contenute nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, che in caso di mancata osservanza possono causare pericoli per le persone, sono in particolare contrassegnate con il simbolo di pericolo generale,



in caso di avviso per tensione elettrica con



Nelle indicazioni di sicurezza, la cui mancata osservanza può provocare pericoli per l'impianto e per il relativo funzionamento, è inserita la parola

Attenzione!

2.2 Qualifica del personale

Il personale per il montaggio deve possedere la corrispondente qualifica per questi lavori.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza può essere causa di rischi per le persone e la pompa/impianto. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza può implicare la perdita di qualsi-

asi diritto al risarcimento dei danni.

Nel particolare la mancata osservanza può comportare ad esempio i rischi seguenti:

- Malfunzionamento di importanti funzioni della pompa/impianto.
- Rischi per le persone a causa di pericoli elettrici, meccanici o batteriologici.
- Danni materiali.

2.4 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Osservare le prescrizioni per la prevenzione degli infortuni.

Adottare le misure di protezione necessarie per escludere pericoli causati da corrente elettrica. Rispettare le prescrizioni del VDE (Verband der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik e.V.) e delle aziende elettriche locali.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e l'ispezione

Il gestore deve provvedere affinché tutti i lavori di ispezione e montaggio vengano eseguiti da personale tecnico autorizzato e qualificato, il quale si sia adeguatamente studiato le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Di regola è consentito eseguire lavori sulla pompa/impianto solo durante lo stato di inattività.

2.6 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Le modifiche alla pompa/impianto sono consentite solo previo accordo con il costruttore. L'utilizzo di parti di ricambio originali e di accessori autorizzati dal costruttore sono sinonimo di sicurezza. L'impiego di altre parti di ricambio può escludere la responsabilità per le conseguenze derivanti.

2.7 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento della pompa/impianto forniti è garantita solo in caso di corretto impiego, come descritto nel paragrafo 1 delle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione. I valori limite minimi e massimi indicati nel catalogo/foglio dati non possono essere superati in nessun caso.

3 Trasporto, manipolazione e stoccaggio

Alla consegna verificare subito se la pompa/impianto presenta danni di trasporto. In presenza di danni, darne immediata comunicazione allo spedizioniere entro i termini prescritti.

Attenzione!

Qualora il materiale venga montato in un secondo momento, lo stoccaggio deve avvenire in un locale asciutto. Il materiale deve essere protetto contro gli urti e ogni altro genere di influsso esterno (umidità, gelo ecc.).

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

Attenzione!

In nessun caso è consentito sollevare la pompa per il convertitore di frequenza.

4 Prodotti e accessori

4.1 Descrizione (vedi fig. 1-9):

- 1 : valvola di fondo con cestello aspirante (massima sezione di passaggio 1 mm)
- 2 : valvola d'intercettazione; lato aspirazione
- 3 : valvola d'intercettazione; lato mandata
- 4 : valvola di ritegno
- 5 : vite di immissione/sfiato
- 6 : vite di svuotamento
- 7 : sostegno tubo
- 8 : cestello aspirante
- 9 : serbatoio di prima raccolta
- 10 : rete idrica
- 11 : interruttore, amplificatore di sezionamento con fusibili
- 12 : rubinetto
- 13 : zoccolo
- 14 : sensore di pressione
- 15 : serbatoio pressurizzato a membrana
- 16 : valvola d'intercettazione per vaso a membrana
- 17 : LED rosso
- 18 : LED verde
- 19 : potenziometro
- 20 : morsetto a connessione
- 21 : protezione contro la marcia a secco
- HA** : massima altezza di aspirazione
- HC** : minima altezza di ingresso

4.2 La pompa

Pompa centrifuga orizzontale.
Multistadio, non autoadescante.
Bocche di aspirazione/uscita con filettatura.
Aspirazione assiale, uscita radiale verso l'alto.
Tenuta sull'entrata dell'albero mediante tenuta meccanica normalizzata.

4.3 Il motore con convertitore di frequenza

Motore trifase, a due poli, con convertitore di frequenza.
Grado di protezione: IP 54.
Classe d'isolamento: F

Tensioni e frequenze di esercizio

Frequenza	50 Hz	60 Hz
Tensioni	1~230 V (± 10 %)	1~220 V (± 6 %)

4.4 Accessori (opzionali)

- Kit aspirazione
- Dispositivo di chiusura
- Vaso a membrana
- Serbatoio
- Valvola di ritegno
- Valvola di fondo con cestello aspirante
- Compensatore
- Protezione contro la mancanza d'acqua (rete di acqua sanitaria) (vedi fig. 5, pos. 21)
- Kit di regolazione con sensore pressione (precisione sensore: ≤ 1 %; utilizzo fra 30 % e 100 % del campo di lettura).

5 Montaggio

Due tipi:

- **Vedi fig. 1: Esercizio di aspirazione.**
- **Vedi fig. 2: Esercizio di alimentazione da serbatoio di reintegro (pos. 9) o da rete idrica (pos. 10).**

5.1 Montaggio

Installare la pompa in un punto facilmente accessibile, che sia protetto dagli influssi esterni (eccessiva azione della pioggia e del sole, gelo) e si trovi possibilmente vicino al punto di prelievo. Collocare la pompa su un basamento (pos. 13) oppure direttamente su un fondo liscio e piano. Fissaggio della pompa mediante 2 fori per chiodi Ø M8.

Attenzione!

Tenere in considerazione che l'altezza del punto di installazione e la temperatura del fluido pompato diminuiscono la capacità aspirante della pompa.

Metri altezza	Perdita prevalenza	Temperatura	Perdita prevalenza
0 m	0,00 mCL	20 °C	0,20 mCL
500 m	0,60 mCL	30 °C	0,40 mCL
1000 m	1,15 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

Attenzione!

Con una temperatura superiore a 80 °C l'installazione deve avvenire per l'esercizio di alimentazione.

5.2 Bocche

Attenzione!

L'installazione deve essere adeguata per la pressione che la pompa genera alla frequenza massima e con portata nulla.

Bocche			
Tipo di pompa	MHIE 200	400	800
Bocca di aspirazione	1"1/4 - 1" - (26-34)	1"1/2 - (33-42)	(40-49)
Bocca di uscita	1" - 1" - (26-34)	1"1/4 - (26-34)	(33-42)

- Collegamento con tubi flessibili rinforzati con spirale oppure con tubazioni rigide.
- **Sigillare con cura le bocche con prodotti adatti. Nella tubazione di aspirazione non ci deve essere ingresso d'aria; Installare la tubazione di aspirazione in costante salita (2 %) (vedi fig. 1).**
- Con le tubazioni rigide assicurarsi che il peso delle condutture non sia sostenuto unicamente dalla pompa. Impiegare supporti oppure sostegni per tubi (vedi fig. 1 + 2, pos. 7).

- Il diametro della tubazione di aspirazione non deve mai essere inferiore a quello della bocca di aspirazione/mandata della pompa.
- Limitare la lunghezza in orizzontale della tubazione di aspirazione ed evitare tutto ciò che possa essere causa di perdite di pressione (curve, valvole, restringimenti ecc.).

Attenzione!

Possibile danneggiamento della pompa!
Per proteggere la pompa da colpi d'aria-
te montare la valvola di ritegno sul lato
mandata.



Nel convertitore di frequenza i circuiti elettrici di controllo sono schermati dai circuiti elettrici di potenza per mezzo di un semplice isolamento (CEI664-1).

L'installatore deve assicurarsi che i circuiti elettrici esterni di controllo (ad es.: sensore pressione, comando esterno del valore nominale...) siano schermati contro qualsiasi contatto da parte di persone. Se è necessario collegare i circuiti di controllo ai circuiti elettrici conformi alle disposizioni di sicurezza della SELV (TBTS), occorre impiegare un isolamento supplementare per soddisfare la classificazione SELV (TBTS).

5.3 Collegamenti elettrici



I collegamenti e controlli elettrici devono essere eseguiti da un elettricista autorizzato e in conformità delle norme locali in vigore.

Le caratteristiche elettriche (frequenza, tensione, corrente nominale) del convertitore di frequenza motore sono registrati sulla targhetta dati del motore/della pompa. È necessario verificare se il convertitore di frequenza del motore corrisponde ai requisiti della rete di alimentazione elettrica a cui deve essere collegato.

Il convertitore di frequenza è dotato di salvamotore. Grazie ad un costante confronto fra valori nominali ed effettivi dei dati attuali e memorizzati è garantita una protezione permanente del motore e della pompa.

In caso di resistenza troppo alta del conduttore neutro è necessario installare a monte del convertitore di frequenza motore un adeguato dispositivo di protezione.

Prevedere di regola un amplificatore di sezionamento con fusibili (tipo GF) per proteggere la rete (vedi fig. 1 + 2, pos. 11).



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!

Impostare l'interruttore di protezione conformemente ai dati indicati sulla targhetta del convertitore di frequenza.

Impiegare un cavo di collegamento normalizzato.



Mettere a terra la pompa/impianto come prescritto.

Il collegamento elettrico del convertitore di frequenza deve corrispondere agli schemi della tabella seguente:

Attenzione! Un errore di collegamento può danneggiare il convertitore di frequenza.

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

Dettagli relativi ai collegamenti elettrici – svitare le viti e rimuovere il coperchio superiore del convertitore di frequenza.				
Alimentazione rete Collegare tre conduttori del cavo ai 3 morsetti della piastrina. (Fase + Neutro + Terra).	(vedi fig. 3, pos. 20)	Morsetto L N PE ↑ ↑ ⏏ Fusibile principale 20 A		Conduttori Ø 2,5 mm ²
Collegamenti degli ingressi/uscite		Morsetti ingressi/uscite		
Esistono 3 modi di funzionamento: (vedi capitolo 6: Messa in servizio) Funzionamento manuale: Modo 1 Regolazione pressione: Modo 2 Funzionamento tramite comando esterno: Modo 3 Nota: alla consegna è prevista una configurazione nel modo 1-3 oppure nel modo 2, a seconda del tipo richiesto di comando pompa. La commutazione dal modo 1-3 al modo 2 (o viceversa) avviene tramite una chiave di programmazione; a tal fine è necessario l'intervento del personale del Servizio di Assistenza.	(vedi fig. 3)	+10 V 0 V +24 V 1 2 3 4 5 6 ↑ ↑ ↑ +10 V DC max. 30 mA Zero Volt +24 V DC max. 30 mA	+24 V 7 8 9 10 11 12 13 14 ↑ ↑ ↑ ↑ Esterno ON/OFF Relè differenziale contatto libero da potenziale: 250 V – 1 A	

Attenzione! Possibili danni materiali!
A causa delle impostazioni di esercizio un conduttore erroneamente separato fra i collegamenti può danneggiare il convertitore di frequenza.

- Togliere corrente ai conduttori in corrispondenza dei loro due punti terminali
- Sfilare

1 - Collegamento del sensore di pressione

Collegamento degli ingressi/uscite

Sensore di pressione 4–20 mA (*)

- 2 conduttori (4–20 mA / +24 V)
- 3 conduttori (0 V / 4–20 mA / +24 V)

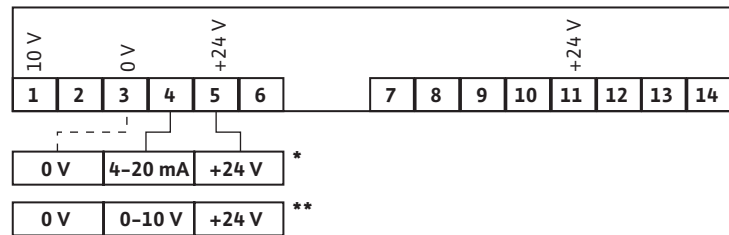
oppure

Sensore di pressione 0–10 V (**)

- 3 conduttori (0 V / 0–10 V / +24 V)

Morsetti ingressi/uscite del convertitore di frequenza Schema

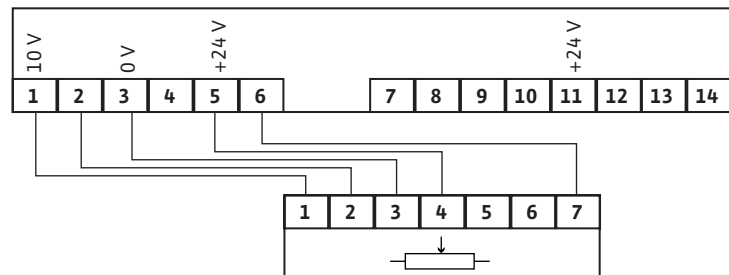
①



2 - Collegamento del potenziometro

Morsetti ingressi/uscite del convertitore di frequenza Schema

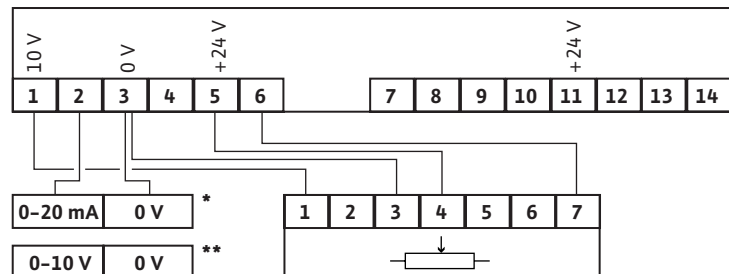
②



Impostazione del valore nominale tramite comando esterno

- 0–20 mA (*)
- oppure
- 0–10 V (**)

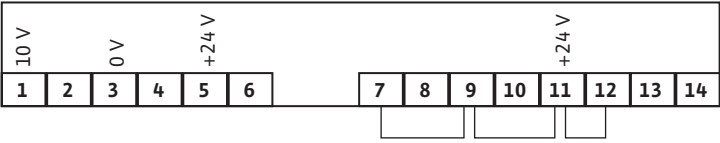
③



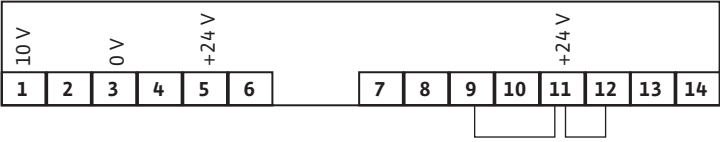
3 - Impostazioni dei morsetti di controllo (morsetti da 7 a 14)

Morsetti di ingressi/uscite del convertitore di frequenza
Schema

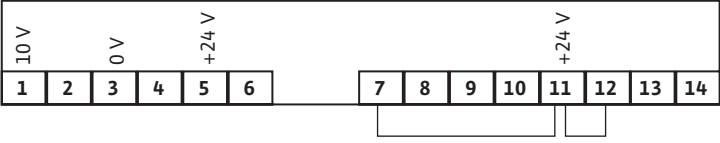
④



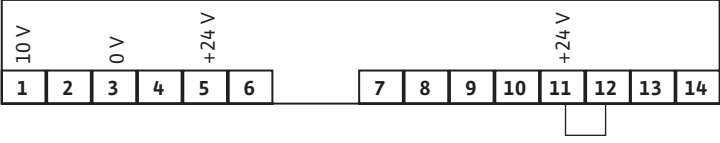
⑤



⑥



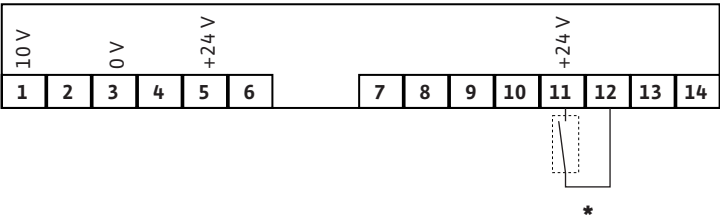
⑦



4 - Possibili collegamenti

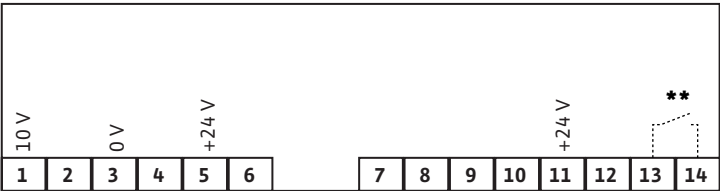
Tramite comando esterno (*) è possibile l'avvio oppure l'arresto della pompa (contatto libero da potenziale); questa funzione ha priorità sulle altre funzioni.
Questo comando esterno può essere rimosso ponticellando i morsetti (11 e 12).

Esempio: interruttore a galleggiante, interruttore a pressione mancanza d'acqua, ecc.



Il convertitore di frequenza è dotato di un relè differenziale con contatto di chiusura (**):

Contatto aperto = il convertitore di frequenza non riceve tensione oppure è difettoso



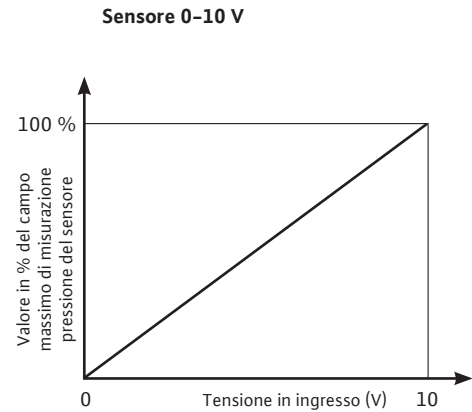
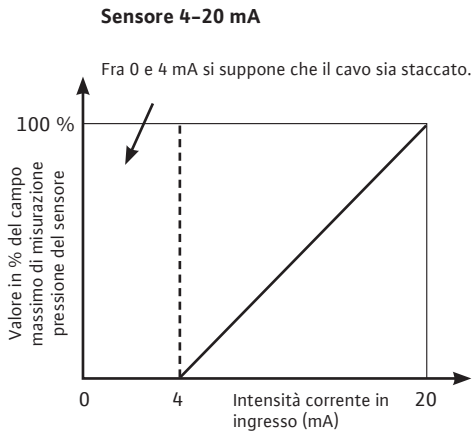
Modi di funzionamento e schemi	
Modi di funzionamento	Schemi
Modo 1	② + ④
Modo 3 – 0–20 mA	③ + ⑥
Modo 3 – 0–10 V	③ + ④
Modo 2 – regolazione PI – sensore: 4–20 mA	① + ② + ④
Modo 2 – regolazione PI – sensore: 0–10 V	① + ② + ⑤
Modo 2 – regolazione PI – sensore: 4–20 mA – comando esterno del valore nominale: 0–20 mA	① + ③ + ⑥
Modo 2 – regolazione PI – sensore: 4–20 mA – comando esterno del valore nominale: 0–10 V	① + ③ + ④
Modo 2 – regolazione PI – sensore: 0–10 V – comando esterno del valore nominale: 0–20 mA	① + ③ + ⑦
Modo 2 – regolazione PI – sensore: 0–10 V – comando esterno del valore nominale: 0–10 V	① + ③ + ⑤

Attenzione!**Possibili danni materiali!**

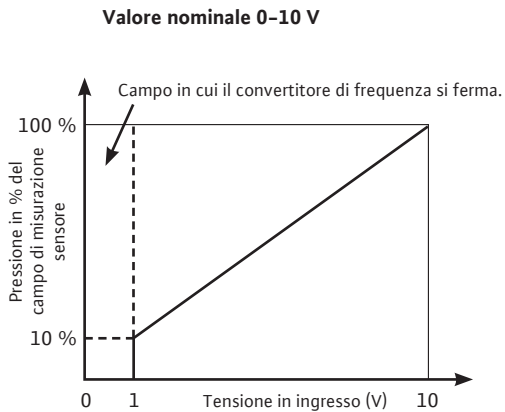
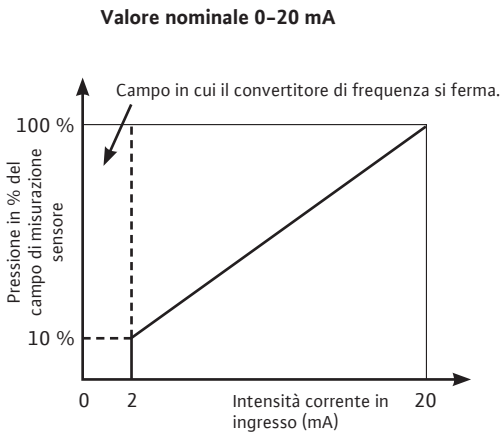
Il coperchio del convertitore di frequenza deve potersi chiudere facilmente.

- Inserire con cautela all'interno del convertitore di frequenza i collegamenti a innesto prima della chiusura.

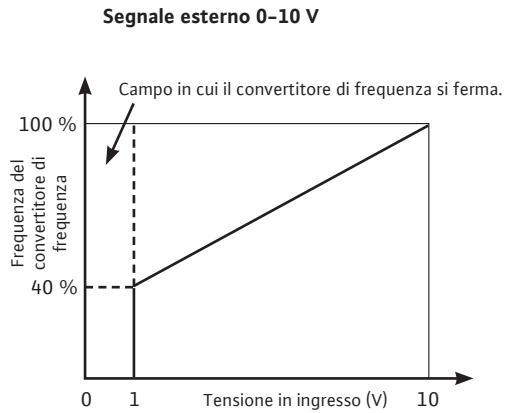
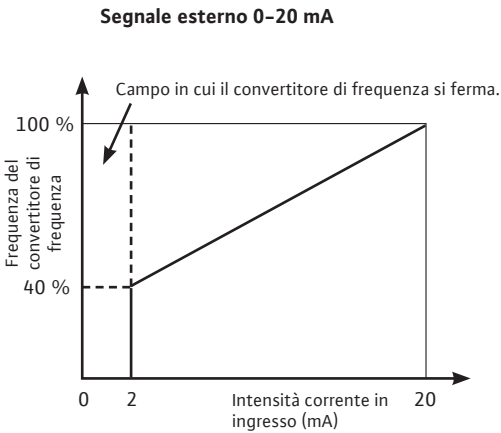
Regole di comando nel modo 2



Comando esterno del valore nominale nel modo 2



Comando esterno della frequenza nel modo 3



6 Messa in servizio

Attenzione!

Se la pompa viene consegnata singolarmente, ossia non è integrata in un sistema da noi montato, il tipo di configurazione alla consegna è il modo 1-3 oppure il modo 2, a seconda del tipo richiesto di comando pompa.

Promemoria: La commutazione dal modo 1-3 al modo 2 (o viceversa) avviene tramite una chiave di programmazione a tal fine è necessario l'intervento del personale del Servizio di Assistenza.

6.1 Impostazioni

- Nel funzionamento manuale: **Modo 1 (vedi fig. 1, 2).** Il punto di lavoro della pompa viene raggiunto regolando il numero di giri del motore per mezzo del potenziometro (vedi fig. 9, pos. 19) fra 40 e 100% della velocità massima. Consigliamo di impostare per la messa in servizio il numero di giri del motore sul 70 %.

- Tramite il comando a distanza (interruttore) è possibile rendere inattiva la pompa (convertitore di frequenza con carico di tensione).

- nel modo di funzionamento regolazione pressione: **Modo 2 (vedi fig. 6, 7, 8).**

Mediante integrazione di un sensore di pressione e di un vaso a membrana diventa possibile regolare la pressione della pompa. Il sensore deve presentare una precisione di <1% ed essere impiegato in un range compreso fra 30 % e 100 % del proprio campo di misura; il serbatoio ha un volume utile di almeno 8 litri.

Niente acqua nel vaso a membrana. Caricare il vaso a membrana fino ad una pressione che sia 0,3 bar inferiore alla pressione di regolazione della pompa (vaso a membrana e sensore compresi nella dotazione come accessori).

Il valore nominale per la regolazione della pressione viene prestabilito in due modi:

- L'impostazione del potenziometro indica il valore nominale per un valore compreso fra 0 e 100 % del campo di misura del sensore. Per la messa in servizio consigliamo di impostare il potenziometro sul 100 %.
- È possibile collegare un segnale esterno (0-10 V oppure 0-20 mA) per comandare a distanza il valore nominale (vedi capitolo 5.3 - Collegamenti elettrici).

Nota: La funzione «Accertamento Portata in volume Zero» consente l'arresto della pompa.

- Con comando esterno mediante frequenza: **Modo 3 (vedi fig. 10).**

Il potenziometro non ha nessuna funzione nel modo 3, ma deve essere impostato sul 100%. La pompa viene comandata tramite un segnale esterno.

Indicazioni per la messa in servizio: vedi Istruzioni per l'impianto di pressurizzazione idrica.

Nel funzionamento normale lo stato dei LED è il seguente: (vedi fig. 9, pos. 17 + 18)

Stato dei LED	LED verde	LED rosso
Convertitore di frequenza con carico di tensione/pompa in funzione	On	Off
Convertitore di frequenza con carico di tensione/pompa a riposo	On	Off

6.2 Lavaggio preparatorio



Le nostre pompe vengono testate idraulicamente in fabbrica e per questo è possibile che all'interno ci siano ancora residui di acqua. Per motivi di igiene si consiglia pertanto di effettuare un lavaggio prima di impiegare la pompa in una rete di acqua sanitaria.

6.3 Riempimento - sfiato

Attenzione!

Non far mai girare a secco la pompa, neppure per un breve istante.

Pompa nel funzionamento di alimentazione (vedi fig. 2)

- Chiudere la valvola d'intercettazione lato mandata (pos. 3), aprire la vite di immissione/sfiato (pos. 5).
- Aprire gradualmente la valvola che si trova sulla tubazione all'ingresso della pompa (pos. 2) ed eseguire il completo riempimento della pompa. Stringere nuovamente la vite solo dopo l'uscita dell'acqua e lo sfiato completo.



Pericolo di infortuni!

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

Adottare tutte le necessarie precauzioni per proteggere le persone e il motore/convertitore di frequenza!

Pompa nel funzionamento di aspirazione (vedi fig. 1): Sono possibili due casi.

1° caso (vedi fig. 4.1)

- Chiudere la valvola d'intercettazione lato mandata (vedi fig. 1, pos. 3).
- Aprire la valvola d'intercettazione lato aspirazione (vedi fig. 1, pos. 2).
- Svitare la vite d'immissione/sfiato (vedi fig. 1, pos. 5),

che si trova sul corpo pompa.

- Con l'aiuto di un imbuto inserito nell'apertura riempire completamente la pompa e la tubazione di aspirazione.
- Dopo l'uscita dell'acqua e lo sfiato completo il processo di riempimento è concluso.

- Avvitare nuovamente la vite d'immissione/sfiato. **2° caso (vedi fig. 4.2)**

Il riempimento può essere facilitato applicando verticalmente alla tubazione di aspirazione della pompa un tubo dotato di rubinetto (pos. 12) Ø 1/2» e di imbuto.

- Chiudere la valvola d'intercettazione lato mandata (vedi fig. 1, pos. 3).
- Aprire la valvola d'intercettazione lato aspirazione (vedi fig. 1, pos. 2).
- Aprire il rubinetto (vedi fig. 4, pos. 12) e la vite d'immissione/sfiato (vedi fig. 1, pos. 5).
- Riempire completamente la pompa e la tubazione di aspirazione finché dall'apertura di riempimento non esca acqua priva di bolle d'aria.
- Chiudere il rubinetto (vedi fig. 4, pos. 12) (che deve restare sul tubo), rimuovere il tubo e avvitare nuovamente la vite d'immissione/sfiato.

6.4 Avviamento



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: se necessario applicare un adeguato dispositivo di protezione personale.

Attenzione!

Con flusso a portata nulla la pompa non deve essere azionata per oltre dieci minuti con saracinesca chiusa sul lato mandata.

Consigliamo il mantenimento di una potenza di flusso minima pari a circa il 10% della portata nominale della pompa, in modo che nella parte superiore della pompa non si formino inclusioni di gas.

- Aprire la valvola d'intercettazione lato mandata e avviare la pompa.
- Verificare per mezzo di un manometro la regolarità della pressione sul lato mandata; in caso di oscillazioni, ventilare oppure riempire nuovamente la pompa.
- Controllare il flusso rilevato. Il rilevamento del flusso può corrispondere al massimo al dato indicato nella targhetta della pompa.

7 Manutenzione

Attenzione!

Prima di qualsiasi intervento è necessario togliere tensione alla pompa e impedire qualsiasi riavvio non autorizzato.

Non eseguire mai lavori di manutenzione con pompa in funzione. Tenere sempre puliti la pompa e il motore/convertitore di frequenza.

Se montata in luoghi a prova di gelo la pompa non deve essere svuotata anche in caso di lunga messa a riposo.

Per evitare il bloccaggio dell'albero e del dispositivo idraulico è necessario svuotare la pompa durante i periodi con pericolo di gelo, svitando le viti di scarico e d'immissione/sfiato (**fig. 1+2, pos. 5+6**). Avvitare quindi nuovamente le due viti senza stringerle a fondo.

Frequenze di scambio

Nota: in questo caso può trattarsi solo di consigli in quanto la frequenza di scambio dipende dalle condizioni di funzionamento del gruppo, 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 avvii: funzionamento permanente o temporaneo.

8 Irregolarità di esercizio

Attenzione!

Prima di qualsiasi intervento togliere tensione alla pompa e assicurarla contro il riavvio non autorizzato!

Tutti gli inconvenienti specificati di seguito provocano un disinserimento ad opera del relè differenziale.

Indicatore		Tempo di reazione fino a riposo convertitore di frequenza	Comportamento convertitore di frequenza		Guasto/possibili cause	Eliminazione
LED verde	LED rosso		Tempo di attesa fino a reinserimento	Stato relè Contatto		
Off	On	Nessun riposo	/	Aperto	a) L'alimentazione del convertitore di frequenza ha sottotensione.	- Controllare la tensione sui morsetti del convertitore di frequenza.
Off	On	Subito	Nessun reinserimento	Aperto	b) L'alimentazione del convertitore di frequenza ha sovratensione.	- Controllare la tensione sui morsetti del convertitore di frequenza.
Off	On	Subito	Nessun reinserimento	Aperto	c) Il motore ha un cortocircuito.	- Smontare il motore/convertitore di frequenza della pompa e farlo controllare oppure sostituirlo.
Off	On	<10 s	Nessun reinserimento	Aperto	d) La pompa è sovraccaricata.	- Densità e/o viscosità troppo alta del fluido convogliato.
Off	On	<60 s	Nessun reinserimento	Aperto	e) Il cavo del sensore (4-20 mA) è staccato (solo modo 2).	- Verificare la corretta alimentazione di corrente e il cablaggio del sensore.

Se la pompa si arresta completamente ed è necessario intervenire, staccare l'alimentazione elettrica, attendere finché i LED non sono completamente spenti, eliminare l'inconveniente e ricollegare l'alimentazione elettrica. Se si tratta di un inconveniente grave, è necessario ricorrere all'intervento di un addetto del Servizio di Assistenza Clienti.



Prima di qualsiasi intervento togliere tensione alla pompa.

Se il fluido è tossico, corrosivo oppure pericoloso per l'uomo, è necessario darne comunicazione a WILO o al riparatore autorizzato. Pulire in questo caso la pompa in modo che sia garantita assoluta sicurezza per il riparatore.

Se non è possibile risolvere il malfunzionamento, rivolgersi al proprio rivenditore specializzato oppure al più vicino Servizio Assistenza Clienti WILO.

Ulteriori guasti della pompa, non riconoscibili dal convertitore di frequenza.

Guasti	Cause	Rimedio
8.1 La pompa gira, ma non convoglia niente	a) La pompa non gira sufficientemente veloce: b) Parti interne sono bloccate da corpi estranei: c) Tubazione di aspirazione bloccata: d) Ingresso aria tramite tubazione di aspirazione: e) La pompa ha girato a vuoto: f) La pressione di aspirazione è troppo debole, si verificano rumori di cavitazione:	a) Verificare la corretta impostazione del valore nominale (concordanza dei punti di valore nominale). b) Smontare la pompa, sostituire le parti difettose, eseguire le pulizie. c) Pulire tutte le tubazioni. d) Verificare e, se necessario, riparare la tenuta ermetica di tutte le tubazioni fino alla pompa. e) Riempire nuovamente la pompa. Controllare la tenuta ermetica della valvola di fondo. f) Perdite troppo grandi della pressione di aspirazione oppure altezza di aspirazione troppo elevata. (Verificare la prevalenza di pressione mantenuta della pompa installata e dell'impianto).
8.2 La pompa vibra	a) Cattivo fissaggio su basamento: b) Corpi estranei bloccano la pompa: c) Difficile rotazione della pompa:	a) Controllare e stringere a fondo i dadi delle chiavarde di basamento. b) Smontare e pulire la pompa. c) Controllare se la pompa gira liberamente, senza incontrare resistenza anormale.
8.3 La pompa non fornisce una pressione sufficiente	a) Insufficiente velocità del motore: b) Il motore è difettoso: c) Riempimento insufficiente della pompa: d) La vite di scarico non è completamente avvitata:	a) Verificare la corretta impostazione del valore nominale (concordanza dei punti di valore nominale). b) Far sostituire il motore/convertitore di frequenza. c) Aprire il rubinetto di scarico della pompa e sfiatare fino alla completa assenza di bolle d'aria. d) Controllare la vite di scarico ed eventualmente avvitare.
8.4 La portata è irregolare	a) L'altezza di aspirazione (H_a) non è stata rispettata: b) La tubazione di aspirazione ha un diametro inferiore rispetto a quello della pompa: c) Cestello aspirante e tubazione di aspirazione sono in parte bloccati:	a) Rileggere le raccomandazioni e condizioni di montaggio contenute nelle presenti Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione. b) La tubazione di aspirazione deve avere lo stesso diametro della bocca di aspirazione della pompa. c) Smontare e pulire.

9 Parti di ricambio

Le parti di ricambio devono essere ordinate presso il rivenditore locale e/o presso il Servizio Assistenza Clienti Wilo. All'atto dell'ordinazione indicare tutti i dati della targhetta dati pompa, onde evitare inutili richieste di informazioni oppure ordinazioni errate.

Salvo modifiche tecniche!

EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihe

We, the manufacturer, declare that the pump types of the series

Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes de la série

MHIE.../M...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :

In their delivered state comply with the following relevant directives :

dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

_ Machinery 2006/42/EC

_ Machines 2006/42/CE

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten

and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016

et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/EU à partir du 20/04/2016

_ Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016

_ Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016

_ Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :

comply also with the following relevant harmonized European standards :

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN 60034-1
EN 60204-1

EN 61800-5-1

EN 61800-3+A1:2012

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is :

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,



Digital unterschrieben von
holger.herchenhein@wilo.com
Datum: 2016.04.19 07:57:42
+02'00'

H. HERCHENHEIN

Senior Vice President - Group ITQ

Division Clean and Waste Water
Quality Manager - PBU Multistage
WILO SALMSON FRANCE SAS
80 Bd de l'Industrie - CS 90527
F-53005 Laval Cedex



WILO SE

Northkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117799.02 (CE-A-S n°4170921)

(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства: Машины 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕО както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.	(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají: Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/ES a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.
(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem: Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EF De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.	(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκή δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΚ και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.
(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/CE Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.	(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud: Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EÜ Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoneeritud Euroopa standarditega.
(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia: Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.	(GA) - Gaeilge EC DEARBHÚ COMHLÍONTA WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu: Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/EC Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.
(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EZ i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.	(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek: Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EK valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.
(IS) - Íslenska EB LEYFISYFIRLÝSING WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt: Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/EB og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.	(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono : Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CE E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.
(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus: Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/EB ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.	(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti: Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/EK un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.

(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom: Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/KE kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna precedenti.	(NL) - Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen: Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EG De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.
(NO) - Norsk EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EG og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.	(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/WE oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.
(PT) - Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/CE E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.	(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun : Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/CE și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.
(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям: Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.	(SK) - Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov: Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/ES ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.
(SL) - Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/ES pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.	(SV) - Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EG Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.
(TR) - Türkçe CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir: Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AT ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T + 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland,
4172
T + 61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T + 43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T + 994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T + 375 17 2535363
wilo@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

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T + 55 11 2923 (WILO) 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

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 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

Wilo Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T + 38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO CS, 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 6 509780
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.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
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

India

WILO India Mather and Platt
Pumps Ltd.
Pune 411019
T + 91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T + 62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
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
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 Gangseo, Busan
T + 82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T + 371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T + 961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

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

Morocco

WILO MAROC SARL
20600 CASABLANCA
T + 212 (0) 5 22 66 09
24/28
contact@wilo.ma

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.
05-506 Lesznowola
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@wilo.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.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T + 421 2 33014511
info@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 Taiwan Company Ltd.
Sanhong Dist., New Taipei
City 24159
T + 886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.,
34956 İstanbul
T + 90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

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

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone–South
PO Box 262720 Dubai
T + 971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T + 1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T + 84 8 38109975
nkminh@wilo.vn



Pioneering for You

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