

Wilo-Yonos GIGA-N



it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione



Sommario

1	Informazioni generali	5
1.1	Note su queste istruzioni	5
1.2	Diritti d'autore	5
1.3	Riserva di modifiche	5
2	Sicurezza.....	5
2.1	Identificazione delle avvertenze di sicurezza	5
2.2	Qualifica del personale	6
2.3	Lavori elettrici.....	7
2.4	Trasporto.....	7
2.5	Lavori di montaggio/smontaggio	7
2.6	Durante il funzionamento.....	7
2.7	Interventi di manutenzione	8
2.8	Doveri dell'utente	9
3	Impiego/uso.....	9
3.1	Campo d'applicazione	9
3.2	Impiego non rientrante nel campo d'applicazione	9
4	Descrizione del prodotto	9
4.1	Costruzione.....	9
4.2	Modulo elettronico	10
4.3	Funzionamento a pompa doppia/applicazione tubo a Y.....	11
4.4	Ulteriori funzioni	15
4.5	Versioni.....	16
4.6	Chiave di lettura	16
4.7	Dati tecnici.....	17
4.8	Fornitura	18
4.9	Accessori	18
4.10	Forze e coppie ammesse per le flange delle pompe	18
5	Trasporto e stoccaggio	19
5.1	Consegna	19
5.2	Trasporto.....	19
5.3	Stoccaggio	21
6	Installazione e collegamenti elettrici	21
6.1	Qualifica del personale	21
6.2	Doveri dell'utente	21
6.3	Lavori di preparazione per l'installazione	22
6.4	Installazione del gruppo pompa su basamento in cemento	22
6.5	Collettori	24
6.6	Allineamento del gruppo	25
6.7	Collegamenti elettrici.....	28
6.8	Dispositivi di protezione	35
7	Messa in servizio	35
7.1	Qualifica del personale	36
7.2	Riempimento e sfiato	36
7.3	Installazione a pompa doppia/installazione tubo a Y	37
7.4	Impostazione della potenza della pompa.....	37
7.5	Inserimento della pompa	38
7.6	Comportamento dopo l'attivazione.....	38
7.7	Impostazione del modo di regolazione.....	39
8	Comando.....	40
8.1	Elementi di comando.....	40
8.2	Struttura del display	41
8.3	Spiegazione dei simboli standard	41
8.4	Simboli nelle grafiche/istruzioni	41

8.5	Modalità di visualizzazione.....	42
8.6	Istruzioni per l'impiego.....	44
8.7	Riferimento elementi di menu	49
9	Messa a riposo.....	54
9.1	Spegnimento della pompa e messa a riposo temporanea	54
9.2	Messa a riposo e stoccaggio.....	55
10	Manutenzione ordinaria - periodica	55
10.1	Qualifica del personale.....	56
10.2	Controllo del punto di lavoro.....	56
10.3	Interventi di manutenzione	56
10.4	Scarico e pulizia.....	57
10.5	Smontaggio.....	57
10.6	Montaggio.....	61
11	Parti di ricambio.....	65
11.1	Elenco delle parti di ricambio	66
12	Guasti, cause e rimedi	67
12.1	Guasti meccanici	68
12.2	Codici di errore, indicazione visualizzata sul display.....	70
12.3	Conferma dell'errore.....	74
13	Impostazioni di fabbrica.....	80
14	Smaltimento	80
14.1	Oli e lubrificanti	80
14.2	Miscela acqua/glicole	80
14.3	Indumenti protettivi	81
14.4	Informazione per la raccolta di prodotti elettrici ed elettronici usati.....	81

1 Informazioni generali

1.1 Note su queste istruzioni

Le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto. Prima di effettuare ogni operazione, consultare sempre questo manuale di istruzioni e conservarlo in un luogo sempre accessibile. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il requisito fondamentale per l'utilizzo ed il corretto funzionamento del prodotto. Rispettare tutte le indicazioni e i simboli riportati sul prodotto. Le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono alla versione dell'apparecchio e allo stato delle norme tecniche di sicurezza presenti al momento della stampa.

Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua tedesca. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.

1.2 Diritti d'autore

I diritti d'autore nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione restano di proprietà del produttore. Il contenuto non può essere riprodotto, diffuso o sfruttato né comunicato ad altri per qualsiasi fine senza espressa autorizzazione.

1.3 Riserva di modifiche

Il produttore si riserva tutti i diritti di modifiche tecniche al prodotto o ai singoli componenti. Le illustrazioni impiegate possono variare dall'originale e fungono da rappresentazione esemplificativa del prodotto.

2 Sicurezza

Questo capitolo contiene avvertenze di base relative alle singole fasi del ciclo di vita. La mancata osservanza delle presenti avvertenze può comportare i rischi seguenti:

- Pericolo per le persone conseguente a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici e campi magnetici
- Minaccia per l'ambiente dovuta alla fuoriuscita di sostanze pericolose
- Danni materiali
- Mancata attivazione di funzioni importanti del prodotto

La mancata osservanza delle avvertenze comporta la perdita di ogni diritto al risarcimento.

Rispettare anche le disposizioni e prescrizioni di sicurezza riportate nei capitoli seguenti!

2.1 Identificazione delle avvertenze di sicurezza

Nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono utilizzate avvertenze di sicurezza per danni materiali e alle persone. Queste avvertenze di sicurezza vengono raffigurate in modo diverso:

- Le prescrizioni di sicurezza per danni alle persone iniziano con una parola chiave di segnalazione, sono precedute da un **simbolo corrispondente** e hanno uno sfondo grigio.



PERICOLO

Tipologia e fonte del pericolo!

Effetti del pericolo e istruzioni per evitarlo.

- Le prescrizioni di sicurezza per danni materiali iniziano con una parola chiave di segnalazione e **non** contengono il simbolo.

ATTENZIONE

Tipologia e fonte del pericolo!

Effetti o informazioni.

Parole chiave di segnalazione

- **PERICOLO!**
L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali!
- **AVVERTENZA!**
L'inosservanza può comportare infortuni (gravi)!
- **ATTENZIONE!**
L'inosservanza può provocare danni materiali anche irreversibili.

→ **AVVISO!**

Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto

Simboli

In queste istruzioni vengono utilizzati i seguenti simboli:



Pericolo di tensione elettrica



Simbolo di avvertenza generale



Avvertenza: pericolo di schiacciamento



Avvertenza: pericolo di lesioni da taglio



Avvertenza: superfici incandescenti



Avvertenza di alta pressione



Avvertenza: carico sospeso



Dispositivi di protezione personale: indossare il casco protettivo



Dispositivi di protezione personale: indossare la protezione per i piedi



Dispositivi di protezione personale: indossare i guanti



Dispositivi di protezione personale: indossare la mascherina



Dispositivi di protezione personale: indossare gli occhiali protettivi



Avviso utile

2.2 Qualifica del personale

Il personale deve:

- Essere istruito sulle norme locali di prevenzione degli infortuni vigenti.
- Aver letto e compreso le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Il personale deve avere le seguenti qualifiche:

- Lavori elettrici: Gli interventi elettrici devono essere eseguiti da un elettricista esperto.
- Il montaggio e lo smontaggio vanno eseguiti da personale specializzato in possesso delle conoscenze appropriate sugli attrezzi necessari e i materiali di fissaggio richiesti.

Definizione di “eletttricista specializzato”

Un elettricista specializzato è una persona con una formazione specialistica adatta, conoscenze ed esperienza che gli permettono di riconoscere ed evitare i pericoli legati all'elettricità.

- 2.3 Lavori elettrici**
- Far eseguire i lavori elettrici da un elettricista specializzato.
 - Per il collegamento alla rete elettrica si devono rispettare le normative locali, nonché le disposizioni dell'azienda elettrica.
 - Prima di eseguire qualsiasi lavoro, scollegare il prodotto dalla corrente elettrica e prendere le dovute precauzioni affinché non possa reinserirsi senza autorizzazione.
 - Il personale deve essere istruito su come effettuare i collegamenti elettrici e sulle modalità di disattivazione del prodotto.
 - Rispettare i dati tecnici nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, nonché sulla targhetta dati pompa.
 - Eseguire la messa a terra del prodotto.
 - In fase di collegamento ai quadri di manovra elettrici si devono osservare le normative del produttore.
 - Sostituire i cavi di collegamento difettosi. Contattare il Servizio Assistenza Clienti.
- 2.4 Trasporto**
- Indossare i seguenti dispositivi di protezione:
 - Guanti di sicurezza contro le lesioni da taglio
 - Scarpe antinfortunistiche
 - Occhiali di protezione chiusi ai lati
 - Casco protettivo (durante l'impiego di mezzi di sollevamento)
 - Utilizzare solo meccanismi di fissaggio prescritti dalla legge e omologati.
 - Scegliere il meccanismo di fissaggio in base alle condizioni presenti (condizioni atmosferiche, punto di aggancio, carico, ecc.).
 - Fissare il meccanismo di fissaggio sempre agli appositi punti di aggancio (ad es. anelli di sollevamento).
 - Posizionare il mezzo di sollevamento in modo da garantirne la stabilità durante l'impiego.
 - Durante l'impiego dei mezzi di sollevamento, se necessario (ad es. vista bloccata), coinvolgere una seconda persona per il coordinamento.
 - Non è consentito lo stazionamento di persone sotto i carichi sospesi. **Non** far passare i carichi sopra postazioni di lavoro in cui siano presenti delle persone.
- Durante il trasporto e prima dell'installazione tenere presente quanto segue:**
- Non afferrare la bocca di aspirazione o di mandata oppure altre aperture.
 - Evitare l'infiltrazione di corpi estranei. A tal fine, lasciare applicate le coperture di protezione oppure l'imballaggio fino al momento in cui dovranno essere rimossi per l'installazione.
 - Per motivi di ispezione potrebbe essere necessario rimuovere l'imballaggio oppure le coperture delle aperture di aspirazione e scarico. che poi saranno nuovamente applicate per proteggere la pompa e garantire la sicurezza!
- 2.5 Lavori di montaggio/smontaggio**
- Indossare i seguenti dispositivi di protezione:
 - Scarpe antinfortunistiche
 - Guanti di sicurezza contro le lesioni da taglio
 - Casco protettivo (durante l'impiego di mezzi di sollevamento)
 - Rispettare le leggi e le normative sulla sicurezza del lavoro e sulla prevenzione degli infortuni vigenti nel luogo d'impiego.
 - Per l'arresto del prodotto/impianto è assolutamente necessario rispettare la procedura descritta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
 - Scollegare il prodotto dalla rete elettrica e prendere le dovute precauzioni affinché non possa riavviarsi.
 - Tutte le parti rotanti devono essere ferme.
 - Chiudere la valvola d'intercettazione nell'alimentazione e nel tubo di mandata.
 - Provvedere ad una ventilazione sufficiente negli ambienti chiusi.
 - Pulire accuratamente il prodotto. Disinfettare i prodotti pompati nei fluidi pericolosi per la salute!
 - Accertarsi che durante tutti i lavori di saldatura o i lavori con gli apparecchi elettrici non vi sia un pericolo di esplosione.
- 2.6 Durante il funzionamento**
- Indossare dispositivi di protezione:
 - Scarpe antinfortunistiche
 - Casco protettivo (durante l'impiego di mezzi di sollevamento)
 - Non è consentito stazionare nell'area operativa del prodotto. Durante il funzionamento non è consentito stazionare nell'area di lavoro.
 - L'operatore deve segnalare immediatamente al responsabile qualsiasi guasto o irregolarità.
 - In caso di difetti pericolosi per la sicurezza, l'operatore deve eseguire immediatamente lo spegnimento:

- Guasto dei dispositivi di sicurezza e monitoraggio
- Danni alle parti del corpo
- Danni ai dispositivi elettrici
- Aprire tutte le valvole d'intercettazione nella tubazione lato aspirazione e mandata.
- Le perdite di fluido di pompaggio e fluidi d'esercizio devono essere raccolte e smaltite secondo le direttive valide localmente.
- Gli utensili e gli altri oggetti devono essere custoditi esclusivamente negli spazi appositi.

Pericoli termici

La maggior parte delle superfici della pompa e del propulsore può diventare molto calda durante il funzionamento.

Le superfici in questione restano molto calde anche dopo il disinserimento del gruppo. Toccare queste superfici solo con molta attenzione. Se è obbligatorio toccare le superfici calde, indossare i guanti protettivi.

Assicurarsi che l'acqua di scarico non sia troppo calda in caso di frequenti contatti con la pelle.

Proteggere i componenti che possono surriscaldarsi con appositi dispositivi contro il contatto.

Pericolo da afferramento di indumenti od oggetti

Al fine di evitare pericoli derivanti da parti rotanti del prodotto:

- Non indossare indumenti ingombranti o sfrangiati e/o monili.
- Non smontare i dispositivi contro il contatto accidentale con parti in movimento (ad es. protezione del giunto).
- Mettere in servizio il prodotto esclusivamente con questi dispositivi di protezione.
- I dispositivi contro il contatto accidentale con parti in movimento possono essere smontati solo con impianto inattivo.

Pericoli da rumorosità

Osservare le disposizioni vigenti in materia di sicurezza e tutela della salute. Se il prodotto funziona a condizioni di esercizio valide, l'utente deve eseguire una misurazione della pressione sonora.

A partire da una pressione sonora di 80 dB(A) è necessario fare un'annotazione nel regolamento di servizio! L'utente deve, inoltre, adottare misure preventive:

- Informare il personale operativo
- Mettere a disposizione dispositivi di protezione acustica

A partire da una pressione sonora di 85 dB(A) l'utente deve:

- Imporre l'obbligo di indossare dispositivi di protezione acustica
- Contrassegnare le aree rumorose
- Adottare misure per la riduzione dell'inquinamento acustico (ad es. isolamento, barriere antirumore)

Perdite

Rispettare norme e direttive locali. Per proteggere le persone e l'ambiente da sostanze pericolose (esplosive, nocive, calde), evitare perdite nella pompa.

Escludere il funzionamento a secco della pompa. in quanto può distruggere la tenuta dell'albero e quindi causare perdite.

2.7 Interventi di manutenzione

- Indossare i seguenti dispositivi di protezione:
 - Occhiali di protezione chiusi ai lati
 - Scarpe antinfortunistiche
 - Guanti di sicurezza contro le lesioni da taglio
- Eseguire solo i lavori di manutenzione descritti nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
- Per la manutenzione e la riparazione si possono utilizzare solo parti originali del produttore. L'uso di parti non originali dispensa il produttore da qualsiasi responsabilità.
- Le perdite di fluido di pompaggio e fluidi d'esercizio devono essere raccolte e smaltite secondo le direttive valide localmente.
- Conservare l'utensile nelle apposite postazioni.
- Dopo il termine dei lavori rimontare tutti i dispositivi di sicurezza e di monitoraggio e verificarne il funzionamento corretto.

2.8 Doveri dell'utente

L'utente deve:

- Mettere a disposizione le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione nella lingua del personale.
- Garantire la formazione necessaria del personale per i lavori indicati.
- Mantenere sempre leggibili i cartelli di sicurezza e avvertenza montati sul prodotto.
- Istruire il personale sul funzionamento dell'impianto.
- Escludere un pericolo dovuto alla corrente elettrica.
- Dotare i componenti pericolosi (estremamente freddi, estremamente caldi, rotanti, ecc.) di una protezione contro il contatto fornita dal committente.
- Contrassegnare e proteggere la zona di pericolo.
- Per una procedura di lavoro sicura definire il ruolo di lavoro del personale.

Ai bambini e alle persone con meno di 16 anni o con facoltà psico-fisiche e sensoriali limitate è vietato l'uso del prodotto! Le persone con meno di 18 anni devono essere supervisionate da uno specialista!

3 Impiego/uso

3.1 Campo d'applicazione

Le pompe a motore ventilato della serie Wilo-Yonos GIGA-N sono concepite come pompe di ricircolo destinate alla tecnica edilizia.

Le pompe Wilo-Yonos GIGA-N possono essere impiegate per:

- Sistemi di riscaldamento e produzione di acqua calda
- Circuiti dell'acqua di raffreddamento e circuiti di acqua fredda
- Impianti di circolazione industriale
- Circuiti termovettori
- Irrigazione

L'utilizzo delle pompe è consentito solo per i fluidi indicati al punto "Dati tecnici".

Installazione all'interno di un edificio

Sono da considerarsi luoghi di montaggio tipici le sale macchine all'interno dell'edificio contenenti altre apparecchiature tecniche. Non è prevista un'installazione della pompa direttamente in locali adibiti ad altri utilizzi (locali a uso abitativo o da lavoro). Il luogo di montaggio deve essere asciutto, ben aerato e resistente al gelo.

Installazione all'esterno di un edificio (installazione all'aperto)

- Installare la pompa all'interno di un corpo che la protegga dalle intemperie. Tenere conto della temperatura ambiente. Temperatura ambiente ammessa per l'installazione all'aperto: vedere la tabella "Dati tecnici".
- Proteggere la pompa dagli agenti atmosferici come ad es. l'esposizione diretta alla luce del sole, la pioggia, la neve.
- Evitare la formazione di acqua di condensa attuando misure adeguate.

Per un impiego conforme allo scopo previsto è necessario rispettare anche le presenti istruzioni per l'uso. Qualsiasi altro utilizzo è da considerarsi improprio.

3.2 Impiego non rientrante nel campo d'applicazione

AVVERTENZA! Un uso scorretto della pompa può dare origine a situazioni pericolose e provocare danni.

- Non introdurre mai fluidi non consentiti dal produttore.
- Sostanze non consentite nel fluido possono distruggere la pompa. Sostanze solide abrasive (ad es. sabbia) aumentano l'usura della pompa.
- Tenere lontano dal prodotto i materiali/i fluidi facilmente infiammabili.
- Non fare mai eseguire i lavori da personale non autorizzato.
- Non usare mai la pompa oltre i limiti di impiego previsti.
- Non effettuare trasformazioni arbitrarie.
- Utilizzare esclusivamente accessori e ricambi originali.

4 Descrizione del prodotto

4.1 Costruzione

La pompa Wilo-Yonos GIGA-N è una pompa centrifuga back pull out monostadio con corpo a chiocciola per il posizionamento orizzontale. Prestazioni e dimensioni secondo la norma EN 733.

Il propulsore è munito di un controllo della velocità elettronico integrato. Ciò permette un adattamento ottimale della potenza alle necessità del sistema e un funzionamento davvero economico delle pompe.

4.1.1 Sistema idraulico

La pompa è costituita da un corpo a chiocciola a suddivisione radiale (opzionale con anelli di usura fissi sostituibili) e sostegni pompa applicati per fusione. La girante è una girante radiale chiusa. L'albero della pompa è alloggiato su cuscinetti di tipo radiale a sfere con lubrificazione a grasso.

4.1.2 Propulsore

I propulsori impiegati sono motori AC con convertitore di frequenza integrato.

4.1.3 Tenuta

La tenuta della pompa per il fluido è garantita da una tenuta meccanica conforme alla norma EN 12756.

4.2 Modulo elettronico

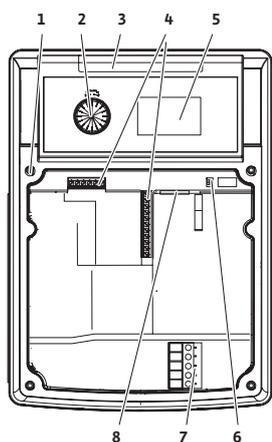
A seconda della pressione differenziale e del modo di regolazione impostato, il modulo elettronico regola il numero di giri della pompa su un valore di consegna impostabile all'interno del campo di regolazione.

Le prestazioni idrauliche vengono adattate costantemente sulla base della variazione del fabbisogno di potenza dell'impianto. Il fabbisogno varia in particolare in caso di impiego di valvole termostatiche e miscelatrici.

I vantaggi sostanziali della regolazione elettronica sono i seguenti:

- Risparmio energetico e nel contempo riduzione dei costi di esercizio
- Possibilità di fare a meno delle valvole di sfioro
- Riduzione di rumori di flusso
- Adattamento della pompa a esigenze di esercizio mutevoli

1,5...7,5 kW:



1	Punti di fissaggio coperchio
2	Pulsante di comando
3	Finestra infrarossi
4	Morsetti di comando
5	Display
6	Interruttori DIP
7	Morsetti di potenza (morsetti di rete)
8	Interfaccia per modulo IF

11...22 kW:

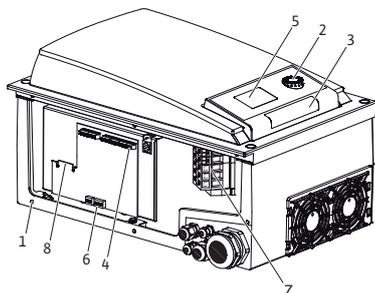


Fig. 1: Modulo elettronico, panoramica

4.2.1 Modi di regolazione



AVVISO

Per informazioni sull'impostazione del modo di regolazione e dei relativi parametri si rimanda al capitolo "Comando" e al capitolo "Impostazione del modo di regolazione".

I modi di regolazione selezionabili sono:

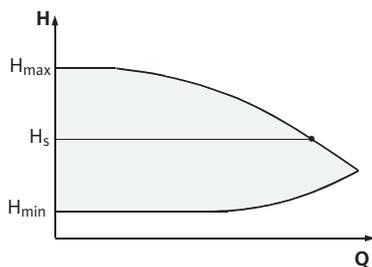
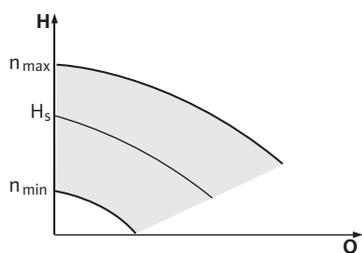
Fig. 2: Modo di regolazione $\Delta p-c$ 

Fig. 3: Funzionamento come servomotore

Pressione differenziale costante ($\Delta p-c$)

La regolazione mantiene la prevalenza costante sul valore di consegna H_s della pressione differenziale impostato. La regolazione ha luogo indipendentemente dalla portata e fino al raggiungimento della curva caratteristica massima.

Q = portata

H = pressione differenziale (min/max)

H_s = valore di consegna pressione differenziale

Numero di giri costante (funzionamento come servomotore)

È possibile mantenere il numero di giri della pompa su un valore costante compreso tra n_{min} e n_{max} . Il modo di funzionamento "Funzionamento come servomotore" disattiva tutti gli altri modi di regolazione.

Regolazione PID

Se devono essere utilizzati altri sensori o se la distanza dei sensori dalla pompa è troppo grande, i modi di regolazione standard non sono applicabili. In tali casi è disponibile la funzione "PID-Control" (regolazione **P**roportional **I**ntegral **D**ifferential).

Grazie ad una combinazione favorevole dei singoli componenti della regolazione, l'utente può ottenere una regolazione costante, che reagisce rapidamente ai cambiamenti senza scostamento residuo dal valore di consegna. Il segnale di uscita del sensore selezionato può assumere qualsiasi valore intermedio. Il valore reale raggiunto di volta in volta (segnale del sensore) viene visualizzato in percentuale (100% = campo di misura massimo del sensore) nella pagina di stato del menu.



AVVISO

Il valore in percentuale visualizzato corrisponde solo indirettamente alla prevalenza corrente della o delle pompe.

La prevalenza massima può essere raggiunta, pertanto, con un segnale del sensore < 100%.

4.3 Funzionamento a pompa doppia/ applicazione tubo a Y



AVVISO

Le proprietà descritte di seguito sono disponibili solo quando si impiega la porta di comunicazione interna MP (MP = Multi Pump).

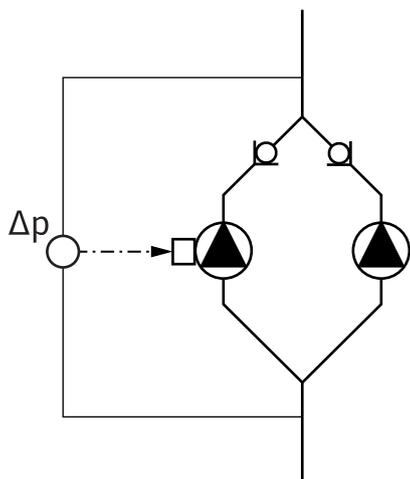


Fig. 4: Esempio – attacco trasduttore differenza di pressione nell'installazione tubo a Y

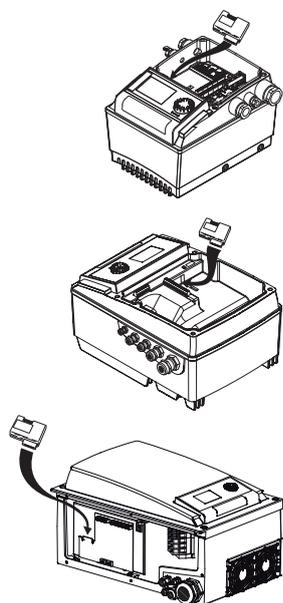


Fig. 5: Inserimento del modulo IF

La regolazione di entrambe le pompe parte dalla pompa master.

In caso di guasto di una pompa, l'altra pompa funziona in base alle istruzioni di regolazione della master. In caso di guasto totale della master, la pompa slave funziona al numero di giri per funzionamento d'emergenza. Il numero di giri per funzionamento d'emergenza è regolabile nel menu <5.6.2.0> (vedere il capitolo "Funzionamento in caso di interruzione della comunicazione").

Sul display della master viene visualizzato lo stato della pompa doppia. Sul display della slave viene visualizzato "SL".

Nell'esempio la pompa master è quella a sinistra nella direzione del flusso. Collegare a questa pompa il trasduttore differenza di pressione.

I punti di misura del trasduttore differenza di pressione devono trovarsi nel rispettivo collettore sul lato aspirazione e lato mandata dell'impianto a due pompe.

Modulo di interfaccia (modulo IF)

Per la comunicazione tra le pompe e il sistema di controllo dell'edificio è necessario un modulo IF (accessorio) che viene inserito nel vano morsetti.

La comunicazione master – slave avviene attraverso una porta di comunicazione interna (morsetto: MP).

Per le pompe in applicazioni con tubo a Y, i cui moduli elettronici sono connessi uno sotto l'altro tramite la porta di comunicazione interna, solo le pompe master richiedono un modulo IF.

Comunicazione	Pompa master	Pompa slave
PLR/convertitore porta di comunicazione	Modulo IF PLR	Non occorrono moduli IF
Rete LONWORKS	Modulo IF LON	Non occorrono moduli IF
BACnet	Modulo IF BACnet	Non occorrono moduli IF
Modbus	Modulo IF Modbus	Non occorrono moduli IF
Bus CAN	Modulo IF CAN	Non occorrono moduli IF

Tab. 1: Moduli IF



AVVISO

Le procedure e le spiegazioni relative alla messa in servizio e alla configurazione del modulo IF sulla pompa sono contenute nelle Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del modulo IF.

4.3.1 Modi di funzionamento

Funzionamento principale/di riserva

Funziona sempre solo una pompa. Ognuna delle due pompe fornisce la portata di dimensionamento. La seconda pompa è disponibile in caso di guasto o funziona dopo uno scambio pompa.

4.3.2 Comportamento nel funzionamento a pompa doppia

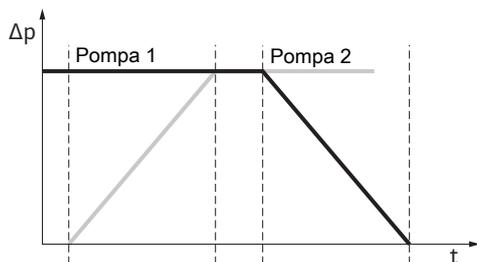


Fig. 6: Scambio pompa, schematico

Scambio pompa

Nel funzionamento a pompa doppia avviene uno scambio pompa a intervalli regolari (intervalli di tempo impostabili; impostazione di fabbrica: 24 h).

Lo scambio pompa può scattare:

- internamente, con controllo temporale (menu <5.1.3.2> + <5.1.3.3>),
- esternamente (menu <5.1.3.2>) in seguito a un fronte positivo sul contatto "AUX"
- oppure manualmente (menu <5.1.3.1>).

Uno scambio pompa manuale oppure esterno è possibile solo dopo che sono trascorsi almeno 5 secondi dall'ultimo scambio pompa.

L'attivazione dello scambio pompa esterno disattiva contemporaneamente lo scambio pompa interno comandato con controllo temporale.

Descrizione schematica di uno scambio pompa:

- La pompa 1 gira (linea nera)
- La pompa 2 viene inserita al numero di giri minimo e si avvia brevemente dopo il valore di consegna (linea grigia)
- La pompa 1 si spegne
- La pompa 2 continua a funzionare fino allo scambio pompa successivo



AVVISO

Nel funzionamento con numero di giri costante è previsto un aumento minimo della portata. Lo scambio pompa dipende dal tempo di rampa e dura normalmente 2 s. Nel funzionamento di regolazione non si escludono variazioni di prevalenza minime. La pompa 1 si adatta comunque alle mutate condizioni. Lo scambio pompa dipende dal tempo di rampa e dura normalmente 4 s.

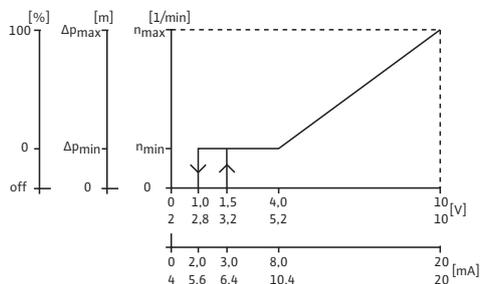


Fig. 7: Comportamento degli ingressi e delle uscite

Comportamento degli ingressi e delle uscite

Ingresso del valore reale In1, ingresso del valore di consegna In2.

- Sulla master: agisce sull'intero gruppo.

"Extern off"

- Impostato sulla master (menu <5.1.7.0>): agisce a seconda dell'impostazione nel menu <5.1.7.0> solo su master o su master e slave.
- Impostato su slave: agisce solo sulla slave.

Segnalazioni di blocco/funcionamento

Segnalazione singola di blocco (ESM) o segnalazione cumulativa di blocco (SBM):

Per un'unità di comando centralizzata è possibile collegare alla master una segnalazione cumulativa di blocco (SSM). Il contatto in questo caso deve essere assegnato solo sulla master. L'indicazione vale per l'intero gruppo.

Per la segnalazione singola di blocco si deve assegnare il contatto su ognuna delle due pompe.

Sul master (o sul monitor IR/chiavetta IR) questa segnalazione può essere programmata nel menu <5.1.5.0> come segnalazione singola di blocco (ESM) o segnalazione cumulativa di blocco (SSM).

Le funzioni "Disponibilità", "Funcionamento", "Rete ON" di EBM/SBM possono essere impostate nel menu <5.7.6.0> della master.

**AVVISO**

“Disponibilità” significa: la pompa può funzionare, non risultano errori.

“Funzionamento” significa: il motore gira.

“Rete ON” significa: la tensione di rete è presente.

**AVVISO**

Se per EBM/SBM è stata selezionata la funzione “Funzionamento”, ogni avvio pompa eseguito causa la visualizzazione di un messaggio per alcuni secondi.

Opzioni di comando sulla pompa slave

Eccetto “Extern off” e “Bloccaggio/abilitazione pompa” non sono consentite sulla pompa slave altre impostazioni.

**AVVISO**

Se con un funzionamento a pompa doppia viene collegato un motore singolo libero da potenziale, il management pompa doppia integrato non è in funzione.

4.3.3 Funzionamento in caso di interruzione della comunicazione

In caso di interruzione della comunicazione tra due pompe, nel funzionamento a pompa doppia entrambi i display indicano il codice d'errore “E052”. Per la durata dell'interruzione le due pompe si comportano come pompe singole.

Entrambi i moduli elettronici segnalano il guasto mediante il contatto ESM/SSM.

La pompa slave funziona nel modo di funzionamento d'emergenza (funzionamento come servomotore) sulla base del numero di giri del funzionamento d'emergenza precedentemente impostato sulla master (vedere punti di menu <5.6.2.0>).

L'impostazione di fabbrica del numero di giri per funzionamento d'emergenza si aggira intorno al 60% del numero di giri massimo della pompa.

→ Per pompe a 2 poli: n = 1850 giri/min

→ Per pompe a 4 poli: n = 925 giri/min

Dopo la conferma della segnalazione di errore appare su entrambi i display delle pompe l'indicazione di stato per la durata dell'interruzione della comunicazione. In questo modo viene resettato anche il contatto ESM/SSM.

Sul display della pompa slave lampeggia il simbolo  – pompa nel funzionamento d'emergenza).

La (ex) pompa master continua ad attenersi alle prescrizioni per la regolazione. La (ex) pompa slave si attiene alle prescrizioni del funzionamento d'emergenza. Si può uscire dal funzionamento d'emergenza solo attivando l'impostazione di fabbrica, eliminando l'interruzione della comunicazione o tramite “Rete ON/rete OFF”.

**AVVISO****Il trasduttore differenza di pressione è attivato sulla master.**

Durante l'interruzione della comunicazione la (ex) pompa slave non può operare nel modo regolazione. Se la pompa slave funziona nel funzionamento d'emergenza non è possibile effettuare modifiche del modulo elettronico.

Dopo l'eliminazione dell'interruzione della comunicazione, le pompe riprendono a operare nel funzionamento a pompa doppia come prima del guasto.

Comportamento della pompa slave

Uscita dal funzionamento d'emergenza sulla pompa slave:

→ Attivazione dell'impostazione di fabbrica

Se durante l'interruzione della comunicazione sulla (ex) slave si esce dal funzionamento d'emergenza mediante attivazione dell'impostazione di fabbrica, la (ex) slave si avvia con le impostazioni di fabbrica di una pompa singola. In questo caso procede nel modo di funzionamento Δp -c con circa la metà della prevalenza massima.

**AVVISO****In caso di assenza di segnali sensori, la (ex) slave funziona al numero di giri massimo.**

Per evitare che questo avvenga, il segnale del trasduttore differenza di pressione può essere fatto passare dalla (ex) master. Un segnale sensore presente sulla slave non influisce in alcun modo sul normale funzionamento a pompa doppia.

→ Rete ON/rete OFF

Se durante l'interruzione della comunicazione sulla (ex) slave si esce dal funzionamento d'emergenza tramite "Rete ON/rete OFF", la (ex) slave si avvia con le ultime assegnazioni ricevute precedentemente dalla master per il funzionamento d'emergenza (ad esempio funzionamento come servomotore con numero di giri assegnato oppure "Off").

Comportamento della pompa master

Uscire dal funzionamento d'emergenza della pompa master:

→ Attivazione dell'impostazione di fabbrica

Se durante l'interruzione della comunicazione sulla (ex) master viene attivata l'impostazione di fabbrica, essa avvia le impostazioni di fabbrica di una pompa singola. In questo caso procede nel modo di funzionamento $\Delta p-c$ con circa la metà della prevalenza massima.

→ Rete ON/rete OFF

Se durante l'interruzione della comunicazione sulla (ex) master viene interrotto il funzionamento tramite rete ON/rete OFF, la (ex) master si avvia con le ultime assegnazioni note, provenienti dalla configurazione della pompa doppia.

4.3.4 Bloccaggio o abilitazione della pompa

Questa funzione è prevista solo per funzionamento a pompa doppia. Nel menu <5.1.4.0> si può abilitare o bloccare, generalmente, il funzionamento della pompa in questione. Una pompa bloccata non può essere messa in funzione finché non viene disattivato manualmente il bloccaggio.

L'impostazione può essere effettuata direttamente su ogni pompa oppure mediante la porta di comunicazione a infrarossi. Se è bloccata una pompa (master o slave), la pompa non sarà più pronta per il funzionamento.

In questo stato vengono individuati, visualizzati e segnalati errori. Se interviene un errore nella pompa abilitata, la pompa bloccata non si avvia. L'avvio pompa viene comunque eseguito se è attivato. L'intervallo per l'avvio pompa inizia con il bloccaggio della pompa.

**AVVISO****Se è bloccata una testata di mandata ed è attivo il modo di funzionamento "Funzionamento in parallelo":**

Non può essere garantito che il punto di lavoro desiderato venga raggiunto con una sola testata di mandata.

4.4 Ulteriori funzioni

4.4.1 Avvio pompa

**AVVISO****In caso di riposo prolungato della pompa, la girante nel corpo pompa potrebbe bloccarsi.**

L'avvio pompa riduce questo rischio garantendo il funzionamento della pompa dopo un riposo prolungato. Se è disattivata la funzione "Avvio pompa", non è più garantito un avviamento sicuro della pompa.

Un avvio pompa viene eseguito al termine di un intervallo configurabile, dopo l'arresto di una pompa o di una testata di mandata. L'intervallo può essere impostato manualmente sulla pompa con il menu <5.8.1.2> tra 2 h e 72 h in passi di 1 h. Impostazione di fabbrica: 24 h.

La causa del riposo non è rilevante. L'avvio pompa si ripete finché la pompa non viene inserita tramite comando.

In caso di funzionamento a pompa doppia (modo di funzionamento "Funzionamento principale/di riserva") questo vale anche per la pompa di riserva. Se l'intervallo di tempo impostato nel menu <5.8.1.2> termina prima di uno scambio pompa, viene eseguito un avvio pompa della pompa di riserva.

La funzione "Avvio pompa" può essere disattivata tramite il menu <5.8.1.1>. Non appena avviene l'inserimento comandato della pompa, si interrompe il countdown per il prossimo avvio pompa.

La durata di un avvio pompa è di 5 s. Durante questo tempo il motore funziona al numero di giri impostato. Il numero di giri può essere configurato tra il numero di giri minimo e massimo ammesso della pompa nel menu <5.8.1.3>. Impostazione di fabbrica: numero di giri minimo.



AVVISO

Se per EBM/SBM è stata selezionata la funzione "Funzionamento", ogni avvio pompa eseguito causa la visualizzazione di un messaggio. Il messaggio è visibile per alcuni secondi.



AVVISO

Anche in caso di errore, si cerca di eseguire un avvio pompa.

Il tempo residuo fino al prossimo avvio pompa è visibile sul display nel menu <4.2.4.0>. Questo menu viene visualizzato solo a motore fermo. Nel menu <4.2.6.0> è possibile leggere il numero di avvii pompa. Tutti gli errori, ad eccezione degli avvisi, riconosciuti durante gli avvii pompa, disinseriscono il motore. Il rispettivo codice d'errore viene visualizzato sul display.

4.4.2 Relè per protezione da sovraccarichi

Le pompe dispongono di un relè per protezione da sovraccarichi elettronico che disinserisce la pompa in caso di sovraccarico.

Per il salvataggio dei dati, i moduli elettronici sono dotati di una memoria non volatile. I dati restano invariati indipendentemente dalla durata di interruzione della rete. Dopo il ritorno della tensione la pompa funziona con i valori di consegna presenti prima dell'interruzione di rete.

4.4.3 Frequenza di commutazione

La frequenza di commutazione può essere modificata tramite il menu <4.1.2.0>, il bus CAN o la chiavetta IR.



AVVISO

In caso di temperatura ambiente elevata il carico termico del modulo elettronico può essere ridotto abbassando la frequenza di commutazione. Procedere alla commutazione/modifica solo quando la pompa è a riposo (con motore non in funzione).

Una frequenza di commutazione più bassa provoca maggiore rumorosità.

4.5 Versioni

Se per una pompa non dovesse essere disponibile il menu <5.7.2.0> "Correzione valore di pressione", tale pompa è una variante.

In questo caso non sono disponibili neppure le funzioni seguenti:

- Correzione valore di pressione (menu <5.7.2.0>)
- Attivazione e spegnimento ottimizzati al migliore rendimento in caso di pompa doppia
- Indicazione tendenza portata

4.6 Chiave di lettura

Esempio: Yonos GIGA-N 40/200-15/2-R1-P5

Yonos	Famiglia di prodotti
GIGA	Serie

Esempio: Yonos GIGA-N 40/200-15/2-R1-P5	
N	Tipo costruttivo
40	Diametro nominale DN della bocca di mandata
200	Diametro nominale della girante in mm
15	Potenza nominale del motore P ₂ in kW
2	Numero poli
R1	Versione senza misuratore pressione differenziale
P5	Opzione: vuoto = con giunto spaziatore P5 = senza giunto spaziatore (con giunto standard)

4.7 Dati tecnici

Caratteristica	Valore	Note
Campo di velocità	750...2900 giri/min 380...1450 giri/min	In funzione del tipo di pompa
Diametri nominali DN	32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150 (lato mandata)	
Raccordi	Flangia PN 16	EN 1092-2
Temperatura fluido min/max ammessa	-20 °C...+140 °C	In funzione del fluido
Temperatura ambiente min/max	0...+40 °C	Temperature ambiente inferiori o superiori su richiesta
Temperatura di stoccaggio min/max	-20 °C...+60 °C	
Pressione d'esercizio max ammessa	16 bar	
Classe isolamento	F	
Grado di protezione	IP55	
Compatibilità elettromagnetica		
Emissione disturbi elettromagnetici in base a: Immunità ai disturbi secondo:	EN IEC 61800-3:2018/IEC 61800-3:2017	Ambiente industriale (C2)
Livello di pressione acustica ¹⁾	L _{pA, 1 m} < 83 dB(A) rif. 20 µPa	In funzione del tipo di pompa
Fluidi consentiti ²⁾	Acqua di riscaldamento secondo VDI 2035 Acqua fredda/per il raffreddamento Miscela acqua/glicole fino a 40% in vol.	Versione standard Versione standard Versione standard
Collegamenti elettrici	3~380 V (-5%/+10%), 50/60 Hz 3~400 V ±10%, 50/60 Hz 3~440 V ±10%, 50/60 Hz	Tipi di rete supportati ³⁾ : TN, TT
Circuito elettrico interno	PELV, isolamento galvanico	
Controllo della velocità	Convertitore di frequenza integrato	
Umidità relativa dell'aria	A T _{ambiente} = 30 °C: < 90%, non condensante A T _{ambiente} = 40 °C: < 60%, non condensante	

¹⁾ Livello medio di pressione acustica su una superficie di rilevamento cubica alla distanza di 1 m dalla superficie della pompa secondo DIN EN ISO 3744.

²⁾ Per ulteriori informazioni sui fluidi consentiti si rimanda alla pagina seguente, paragrafo "Fluidi".

³⁾ Per potenze motore da 11 a 22 kW sono disponibili come optional moduli elettronici per reti IT. Il rispetto dei valori indicato secondo EN 61800-3 può essere garantito solo per la versione standard delle reti TN/TT. Il mancato rispetto può comportare disturbi della compatibilità elettromagnetica.

Tab. 2: Dati tecnici

Fluidi

Tenere conto del fatto che, se si impiegano miscele acqua/glicole oppure fluidi con viscosità diversa da quella dell'acqua pura, occorre tener conto dell'aumentata potenza

assorbita della pompa. Utilizzare soltanto miscele con protezione anticorrosiva. **Prestare attenzione alle indicazioni del produttore!**

- Il fluido deve essere privo di sedimenti.
- Se si utilizzano altri fluidi è necessaria l'omologazione da parte di Wilo.
- Le miscele con una percentuale di glicole > 10% influiscono sul calcolo della portata.
- Per impianti realizzati secondo lo stato attuale della tecnica è possibile presupporre, in condizioni normali dell'impianto, la compatibilità della tenuta standard/tenuta meccanica standard con il fluido.

In presenza di circostanze particolari sono necessarie tenute speciali, per esempio:

- sostanze solide, oli o sostanze aggressive per l'EPDM nel fluido,
- aria nel sistema e simili.



AVVISO

Il valore della portata visualizzato sul display del monitor IR/chiavetta IR o inviato al sistema di controllo dell'edificio non deve essere utilizzato per la regolazione della pompa. Questo valore riproduce solo una tendenza.

Non viene emesso un valore di portata per tutti i tipi di pompe.

È assolutamente necessario attenersi alla scheda tecnica di sicurezza del fluido da convogliare.

4.8 Fornitura

- Pompa Yonos GIGA-N
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

4.9 Accessori

Gli accessori devono essere ordinati separatamente.

- Monitor IR
- Chiavetta IR
- Modulo IF PLR per collegamento a PLR/convertitore porta di comunicazione
- Modulo IF LON per collegamento alla rete LONWORKS
- Modulo IF BACnet
- Modulo IF Modbus
- Modulo IF CAN
- Kit DDG



AVVISO

I moduli IF possono essere inseriti solo con la pompa libera da potenziale.

4.10 Forze e coppie ammesse per le flange delle pompe

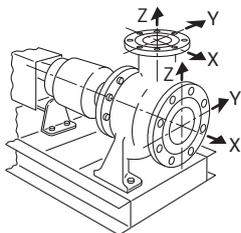


Fig. 8: Forze e coppie ammesse per le flange delle pompe – pompe in ghisa grigia

DN	Forze F [N]				Coppie M [Nm]			
	F _x	F _y	F _z	Σ Forze F	M _x	M _y	M _z	Σ Coppie M
Bocca di mandata								
32	315	298	368	578	385	263	298	560
40	385	350	438	683	455	315	368	665
50	525	473	578	910	490	350	403	718
65	648	595	735	1155	525	385	420	770
80	788	718	875	1383	560	403	455	823
100	1050	945	1173	1838	613	438	508	910
125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1068
150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1278
Bocca aspirante								
50	578	525	473	910	490	350	403	718
65	735	648	595	1155	525	385	420	770
80	875	788	718	1383	560	403	455	823
100	1173	1050	945	1838	613	438	508	910

DN	Forze F [N]				Coppie M [Nm]			
	F _x	F _y	F _z	Σ Forze F	M _x	M _y	M _z	Σ Coppie M
125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1068
150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1278
200	2345	2100	1890	3658	1138	805	928	1680

Valori secondo ISO/DIN 5199 – classe II (2002) – appendice B, n. famiglia 1A

Tab. 3: Forze e coppie ammesse per le flange delle pompe

Se non tutti i carichi in azione raggiungono i valori massimi consentiti, uno di questi carichi può superare il valore limite abituale, a condizione che vengano soddisfatti i seguenti requisiti aggiuntivi:

- Tutti i componenti di una forza o di una coppia sono pari a 1,4 volte il valore massimo consentito.
- Le forze e le coppie che agiscono su ciascuna flangia soddisfano i requisiti di equazione di compensazione.

$$\left(\frac{\sum |F|_{\text{effective}}}{\sum |F|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 + \left(\frac{\sum |M|_{\text{effective}}}{\sum |M|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 \leq 2$$

Fig. 9: Equazione di compensazione

Σ F_{reale} e Σ M_{reale} sono le somme aritmetiche dei valori effettivi di entrambe le flange della pompa (alimentazione e uscita). Σ F_{max. permitted} e Σ M_{max. permitted} sono le somme aritmetiche dei valori massimi consentiti di entrambe le flange della pompa (alimentazione e uscita). I segni algebrici di Σ F e Σ M non vengono presi in considerazione nell'equazione di compensazione.

5 Trasporto e stoccaggio

5.1 Consegna

In fabbrica la pompa viene fissata per la consegna su un pallet e protetta contro polvere e umidità.

Al ricevimento della spedizione, controllare immediatamente che non vi siano difetti (danni, mancanze). Prendere nota di eventuali difetti sui titoli di trasporto! Tutti i difetti rilevati devono essere segnalati il giorno stesso dell'arrivo alla ditta di trasporti o al produttore. I reclami avanzati successivamente non possono essere presi in considerazione.

5.2 Trasporto



PERICOLO

Pericolo di morte per carichi sospesi!

Sotto i carichi sospesi non devono sostare persone! La caduta di pezzi può causare (gravi) lesioni. Il carico non deve passare sopra postazioni di lavoro con persone presenti!

Contrassegnare l'area di sicurezza in modo che non sussista alcun genere di pericolo in caso di slittamento del carico o di parti di esso oppure in caso di rottura o spostamento del dispositivo di sollevamento.

I carichi non devono mai restare sospesi più a lungo di quanto necessario!

Eseguire accelerazioni o frenature durante le operazioni di sollevamento in modo che siano esclusi pericoli per le persone.



AVVERTENZA

Lesioni alle mani e ai piedi per via dell'assenza di dotazione di protezione!

Durante i lavori vi è un pericolo di lesioni (gravi). Indossare i seguenti dispositivi di protezione:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti di sicurezza contro le lesioni da taglio
- Occhiali di protezione chiusi ai lati
- Se si utilizzano mezzi di sollevamento, si deve indossare anche un casco di protezione!



AVVISO

Utilizzare solo mezzi di sollevamento tecnicamente ineccepibili!

Per il sollevamento e l'abbassamento della pompa utilizzare solo mezzi di sollevamento in perfette condizioni tecniche. Assicurarsi che la pompa non si blocchi durante il sollevamento e l'abbassamento. La forza portante max. consentita del mezzo di sollevamento **non** deve essere superata! Prima dell'utilizzo, verificare il perfetto funzionamento del mezzo di sollevamento!

ATTENZIONE

Danni materiali dovuti ad un trasporto errato

Per garantire un corretto allineamento, l'intero equipaggiamento è premontato. In caso di caduta o di impiego scorretto sussiste il pericolo di disallineamento o rendimento carente per via delle deformazioni. Le tubazioni e le rubinetterie non sono adatte al sollevamento di carichi e non possono essere utilizzate come punto di imbragatura per il trasporto.

- Effettuare il trasporto solo con i mezzi di sollevamento e movimentazione di carichi consentiti. Durante il trasporto è necessario assicurarsi che il prodotto si trovi in posizione stabile, soprattutto perché proprio per la struttura delle pompe si verifica uno spostamento del baricentro in direzione della zona superiore (appiamento).
- Per il sollevamento del gruppo pompa non agganciare **mai** il meccanismo di fissaggio agli alberi.
- **Non** utilizzare gli occhielli di trasporto collocati sulla pompa o sul motore per sollevare l'intero gruppo pompa. Essi sono destinati esclusivamente al trasporto dei singoli componenti durante il montaggio o lo smontaggio.

Affinché la pompa non si danneggi durante il trasporto, sul luogo di installazione si deve prima rimuovere l'imballaggio.

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.

5.2.1 Fissaggio del gruppo

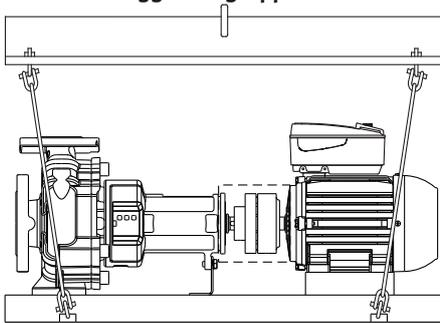


Fig. 10: Fissaggio del gruppo

- Rispettare le normative di sicurezza vigenti a livello nazionale.
- Utilizzare meccanismi di fissaggio prescritti dalla legge e omologati.
- Selezionare il meccanismo di fissaggio sulla base delle condizioni presenti (condizioni atmosferiche, punto di aggancio, carico, ecc.).
- Fissare il meccanismo di fissaggio solo al punto di aggancio. Il fissaggio deve avvenire con un grillo.
- Non far passare mai il meccanismo di fissaggio sopra o attraverso gli occhielli di trasporto senza protezione.
- Non far passare mai il meccanismo di fissaggio su bordi taglienti senza protezione.
- Utilizzare un mezzo di sollevamento con adeguata portanza.
- Durante l'impiego, garantire la stabilità del mezzo di sollevamento.
- Durante l'impiego di mezzi di sollevamento, se necessario (ad es. in caso di vista bloccata), coinvolgere una seconda persona per il coordinamento.
- Durante il sollevamento ricordare che il limite di carico di un meccanismo di fissaggio si riduce in caso di trazione ad angolo. Sicurezza ed efficienza di un meccanismo di fissaggio sono più che mai garantite, se tutti gli elementi portanti vengono sottoposti a carico nella direzione verticale. All'occorrenza impiegare un braccio di sollevamento, al quale è possibile applicare verticalmente il meccanismo di fissaggio.
- **Garantire il sollevamento verticale del carico!**
- **Evitare l'oscillazione del carico sollevato!**

5.3 Stoccaggio



AVVISO

Uno stoccaggio inadeguato può causare danni all'equipaggiamento!

Tali danni sono esclusi da garanzia convenzionale e garanzia legale.

- Requisiti per il magazzino:
 - asciutto,
 - pulito,
 - ben ventilato,
 - privo di vibrazioni,
 - privo di umidità,
 - privo di rapide o grandi escursioni termiche.
- Conservare il prodotto al riparo da danni meccanici.
- Proteggere cuscinetti e giunti da sabbia, graniglia e da altri corpi estranei.
- Lubrificare il gruppo pompa per prevenire ruggine e grippaggio di cuscinetti.
- Ruotare manualmente l'albero di uscita una volta a settimana, effettuando diversi giri.

Conservazione per più di tre mesi

Misure preventive aggiuntive:

- Rivestire tutte le parti rotanti con un'adeguata sostanza di protezione per prevenire la ruggine.
- Una volta alla settimana ruotare l'albero della pompa per evitare la formazione di scanalature sui cuscinetti e l'effetto incollatura.
- Se la pompa deve essere tenuta a magazzino per oltre un anno, consultare Wilo per sapere quali misure conservative adottare.

6 Installazione e collegamenti elettrici

6.1 Qualifica del personale

- Lavori elettrici: Gli interventi elettrici devono essere eseguiti da un elettricista esperto.

6.2 Doveri dell'utente

- Rispettare anche le disposizioni nazionali valide in materia di prevenzione degli infortuni e di sicurezza delle associazioni di categoria.
- Osservare le normative che regolano i lavori con carichi pesanti e sospesi.
- Mettere a disposizione i dispositivi di protezione e verificare che il personale li indossi.
- Evitare i colpi d'ariete!
In caso di tubi di mandata lunghi si possono verificare colpi d'ariete. Questi colpi d'ariete possono causare la rottura della pompa!

- Per consentire un fissaggio sicuro e adatto al funzionamento, le fondamenta devono avere una resistenza sufficiente. L'utente è responsabile della predisposizione e dell'adeguatezza delle fondamenta!
- Controllare che la documentazione di progetto disponibile (schemi di montaggio, versione del vano d'esercizio, condizioni di alimentazione) sia completa e corretta.

6.3 Lavori di preparazione per l'installazione



AVVERTENZA

Pericolo di danni a persone e cose dovuto a manipolazione impropria!

- Non collocare mai il gruppo pompa su superfici non fissate o non portanti.
- Se necessario, eseguire il risciacquo del sistema delle tubazioni. Lo sporco può pregiudicare il funzionamento della pompa.
- Procedere all'installazione solo al termine di tutti i lavori di saldatura e brasatura e del risciacquo necessario del sistema delle tubazioni.
- Rispettare la distanza assiale minima tra una parete e la presa d'aria del ventilatore del motore: 200 mm + diametro della presa d'aria del ventilatore.
- Garantire un libero afflusso di aria al corpo di raffreddamento del modulo elettronico.

- Tenere la pompa (in versione standard) al riparo dalle intemperie e installarla in ambienti protetti dal gelo e dalla polvere, ben ventilati e senza pericolo di esplosione.
- Montare la pompa in un punto facilmente accessibile. Ciò consente di semplificarne il controllo, la manutenzione (ad es. cambio della tenuta meccanica) oppure la sostituzione.
- Al di sopra dell'area di installazione delle pompe di grandi dimensioni è necessario che venga installata una gru a carroponete oppure un'apparecchiatura per l'applicazione di un dispositivo di sollevamento.

6.4 Installazione del gruppo pompa su basamento in cemento

ATTENZIONE

Pericolo di danni a cose e materiali!

Un basamento non correttamente realizzato oppure un'installazione non corretta del gruppo pompa sul basamento possono comportare un difetto della pompa. L'installazione non corretta è esclusa dalla garanzia.

- Far installare il gruppo pompa esclusivamente da personale qualificato.
- Far eseguire tutti i lavori relativi al basamento da personale specializzato nella realizzazione di opere in calcestruzzo.

6.4.1 Basamento

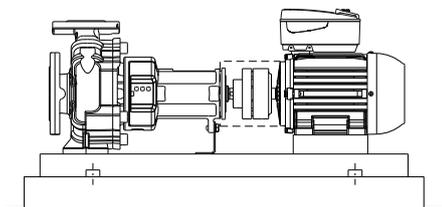


Fig. 11: Installazione del gruppo su basamento in cemento

Il basamento deve sorreggere il gruppo montato sulla piastra base in modo permanente. Il basamento deve essere livellato, affinché non venga esercitata alcuna tensione sulla piastra base e sul gruppo. Wilo consiglia di utilizzare malta di cemento antiritiro di ottima qualità e con uno spessore sufficiente. In questo modo si evita la trasmissione di oscillazioni.

Il basamento in calcestruzzo deve poter assorbire forze, vibrazioni e scosse.

Valori indicativi per il dimensionamento del basamento:

- Da 1,5 a 2 volte più pesante del gruppo pompa.
- Larghezza e lunghezza del basamento devono essere rispettivamente 200 mm circa maggiori della piastra base.

La piastra base non deve essere controventata o abbassata sulla superficie del basamento. Stabilizzare la piastra base in modo che non venga modificato l'allineamento originario.

Realizzare i fori per i bulloni di ancoraggio. Per fare ciò, posizionare verticalmente i manicotti negli appositi punti del basamento. Diametro dei manicotti: circa 2½ volte il dia-

metro delle viti. In tal modo è possibile muovere le viti affinché raggiungano le loro posizioni definitive.

Wilo consiglia di realizzare il basamento fino a circa 25 mm al di sotto dell'altezza prevista. La superficie del basamento in calcestruzzo deve essere contornata accuratamente prima di indurire. Rimuovere i manicotti dopo l'indurimento del calcestruzzo.

Una volta riempita la piastra base, distribuire in maniera uniforme le barre d'acciaio e inserirle verticalmente nel basamento. La quantità necessaria di barre d'acciaio dipende dalla dimensione del basamento. Le barre devono penetrare fino a $2/3$ nel basamento.

6.4.2 Preparare il basamento per l'ancoraggio

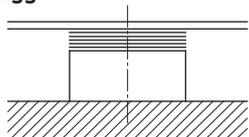


Fig. 12: Rondelle di compensazione sulla superficie del basamento

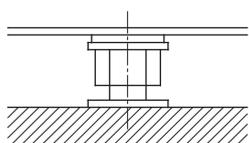


Fig. 13: Viti di livellamento sulla superficie del basamento

- Pulire a fondo la superficie del basamento.
- Su ogni foro vite sulla superficie del basamento applicare rondelle di compensazione (circa 20–25 mm di spessore).
In alternativa è possibile impiegare anche viti di livellamento.
- In caso di distanza lineare tra i fori di fissaggio ≥ 800 mm, predisporre in aggiunta spessori in lamiera al centro del basamento.
- Collocare il basamento e livellarlo in entrambe le direzioni con rondelle di compensazione supplementari.
- Allineare il gruppo pompa durante l'installazione sul basamento con l'aiuto di una livella a bolla d'aria (su albero/bocca di mandata).
Il basamento deve essere in posizione orizzontale; tolleranza: 0,5 mm per metro.
- Agganciare i bulloni di ancoraggio negli appositi fori.



AVVISO

I bulloni di ancoraggio devono essere adatti per i fori di fissaggio del basamento.

Essi devono soddisfare le norme pertinenti ed essere sufficientemente lunghi per garantire un solido ancoraggio nel basamento.

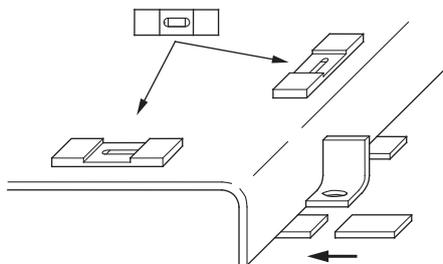


Fig. 14: Livellamento e allineamento del basamento

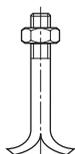


Fig. 15: Bulloni di ancoraggio

6.4.3 Riempimento del basamento

Dopo il fissaggio è possibile riempire il basamento. Il riempimento riduce al minimo le vibrazioni.

- Prima del riempimento, inumidire il calcestruzzo della superficie del basamento.
- Utilizzare una malta antiritiro idonea per il riempimento.
- Versare la malta attraverso le aperture del basamento. Durante questa operazione evitare la formazione di cavità.
- Casseratura di basamento e piastra base.
- Dopo l'indurimento verificare il corretto serraggio dei bulloni di ancoraggio.

6.5 Collettori

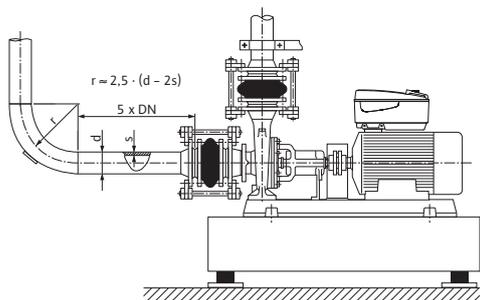


Fig. 16: Collegamento della pompa senza tensioni meccaniche, percorso di stabilizzazione a monte e a valle della pompa

→ Proteggere le superfici esposte del basamento con un'ideale vernice anti-umidità.

I raccordi dei tubi della pompa sono provvisti di tappi di protezione affinché durante il trasporto e l'installazione nessun corpo estraneo possa penetrarvi.

→ Rimuovere i tappi di protezione prima di eseguire il collegamento dei tubi.

ATTENZIONE

Collettori inadeguati oppure un'installazione non corretta possono provocare danni materiali. Residui di saldatura, scaglie e altre impurità possono danneggiare la pompa.

- Le tubazioni devono avere dimensioni adeguate alla pressione di alimentazione della pompa.
- Il collegamento di pompa e tubazioni deve essere eseguito con adeguate guarnizioni tenendo conto di pressione, temperatura e fluido. Verificare il corretto alloggiamento delle guarnizioni.
- Le tubazioni non devono trasmettere alcuna forza sulla pompa. Captare e collegare senza tensione meccanica le tubazioni direttamente a monte della pompa.
- Rispettare le forze e i serraggi consentiti per le bocche della pompa.
- Le dilatazioni delle tubazioni all'aumentare della temperatura devono essere compensate mediante opportuni provvedimenti.
- Evitare la formazione di sacche d'aria nelle tubazioni eseguendo installazioni idonee.



AVVISO

Facilitare i lavori successivi sul gruppo.

- Installare la valvola di ritegno e le valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa, affinché non si debba svuotare tutto l'impianto.



AVVISO

Evitare la cavitazione del flusso.

- Predisporre un percorso di stabilizzazione a monte e a valle della pompa, sotto forma di tubazione rettilinea. La lunghezza del percorso di stabilizzazione deve corrispondere ad almeno 5 volte il diametro nominale della flangia della pompa.

- Montare le tubazioni e la pompa evitando tensioni meccaniche.
- Fissare le tubazioni in modo tale che il peso dei tubi non gravi sulla pompa.
- Prima di eseguire il collegamento delle tubazioni sottoporre l'impianto a pulizia, sciacquo e soffiatura.
- Rimuovere i coperchi dalla bocca di aspirazione e di mandata.
- Se necessario, applicare un filtro a monte della pompa nella tubazione lato aspirante.
- Collegare quindi le tubazioni alle bocche della pompa.

6.6 Allineamento del gruppo

ATTENZIONE

Un allineamento non corretto può provocare danni materiali!

Il trasporto e il montaggio della pompa possono ripercuotersi sull'allineamento. Il motore deve essere allineato sulla pompa (e non viceversa).

- Verificare l'allineamento prima del primo avviamento.

ATTENZIONE

La modifica dell'allineamento durante il funzionamento può provocare danni materiali!

Pompa e motore vengono normalmente allineati a temperatura ambiente. L'espansione termica alla temperatura d'esercizio può modificare l'allineamento, soprattutto in caso di fluidi molto caldi.

Se la pompa deve trasportare fluidi molto caldi, eseguire una regolazione se necessaria:

- Far girare la pompa all'effettiva temperatura d'esercizio.
- Disinserire la pompa e verificare subito l'allineamento.

Il presupposto fondamentale per un funzionamento affidabile, senza guasti ed efficiente di un gruppo pompa è il corretto allineamento di pompa e albero di uscita.

Disallineamenti possono essere causa di:

- Eccessiva rumorosità con la pompa in marcia
- Vibrazioni
- Usura prematura
- Eccessiva usura dei giunti

6.6.1 Allineamento dei giunti

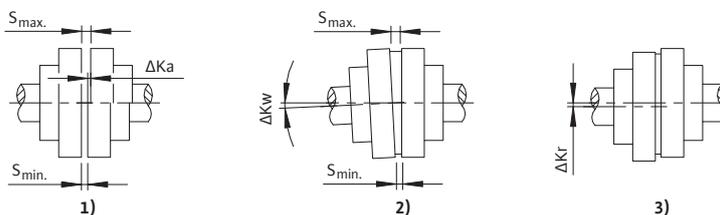


Fig. 17: Allineamento dei giunti senza distanziatore

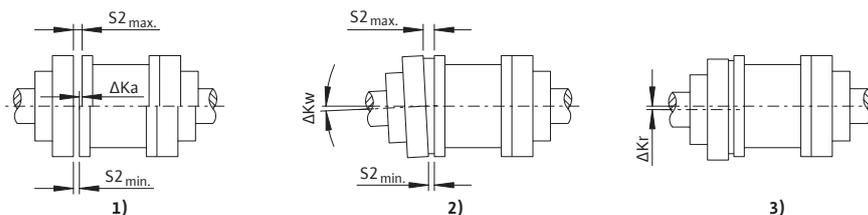


Fig. 18: Allineamento dei giunti con distanziatore

1. Disallineamento assiale (ΔKa)
2. Disallineamento angolare (ΔKw)

- Impostare il gioco ΔKa entro i limiti ammessi. Limiti ammessi per le dimensioni S e S2, vedere la tabella "Giochi ammessi S e S2"

Il disallineamento angolare ΔKw può essere calcolato in termini di differenza di gioco: $\Delta S = S_{max} - S_{min}$, oppure $\Delta S2 = S2_{max} - S2_{min}$.

È necessario soddisfare le seguenti condizioni: ΔS o $\Delta S2 \leq \Delta S_{amm.}$ (amm. = ammesso; $\Delta S_{amm.}$ dipende dal numero di giri)

Se necessario, è possibile calcolare il disallineamento angolare ammesso ΔKw come segue:

$$\Delta KW_{amm.} \text{ in RAD} = \Delta S_{amm.} / DA$$

$$\Delta KW_{amm.} \text{ in GRD} = (\Delta S_{amm.} / DA) \times (180/\pi)$$

(con $\Delta S_{amm.}$ in mm, DA in mm)

3. Disallineamento radiale (ΔKr)

Per il disallineamento radiale ammesso ΔKr_{amm} , consultare la tabella “Disallineamento massimo dell'albero ammesso”. Il disallineamento radiale dipende dal numero di giri. È possibile calcolare i valori numerici della tabella e i relativi valori intermedi come segue:
 $\Delta Kr_{amm} = \Delta S_{amm} = (0,1 + DA/1000) \times 40/\sqrt{n}$
 (con numero di giri n in giri/min, DA in mm, disallineamento radiale ΔKr_{amm} in mm)

Grandezza giunto	DA [mm]	S [mm]	S2 [mm]
68	68	2... 4	5
80	80	2... 4	5
95	95	2... 4	5
110	110	2... 4	5
125	125	2... 4	5
140	140	2... 4	5
160	160	2... 6	6
180	180	2... 6	6
200	200	2... 6	6

(“S” indica i giunti senza distanziatore e “S2” indica i giunti con distanziatore)

Tab. 4: Giochi ammessi S e S2

Grandezza giunto	ΔS_{amm} e ΔKr_{amm} [mm]; in funzione del numero di giri			
	1500 giri/min	1800 giri/min	3000 giri/min	3600 giri/min
68	0,20	0,20	0,15	0,15
80	0,20	0,20	0,15	0,15
95	0,20	0,20	0,15	0,15
110	0,20	0,20	0,15	0,15
125	0,25	0,20	0,15	0,15
140	0,25	0,25	0,20	0,15
160	0,30	0,25	0,20	0,20
180	0,30	0,25	0,20	0,20
200	0,30	0,30	0,20	0,20

Disallineamento massimo dell'albero ammesso ΔS_{amm} e ΔKr_{amm} in mm (durante il funzionamento, arrotondato)

Tab. 5: Disallineamento massimo dell'albero ammesso ΔS_{amm} e ΔKr_{amm} .

Controllo dell'allineamento radiale

- Fissare un comparatore su uno dei giunti oppure sull'albero. L'asta del comparatore deve trovarsi sulla corona dell'altro semigiunto.
- Azzerare il comparatore.
- Ruotare il giunto e dopo ogni quarto di rotazione annotare il risultato di misurazione.
- In alternativa è possibile eseguire il controllo dell'allineamento radiale dei giunti anche con una riga.

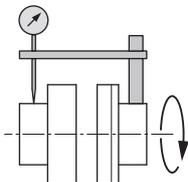


Fig. 19: Verifica dell'allineamento radiale con un comparatore

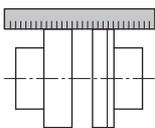


Fig. 20: Verifica dell'allineamento radiale con una riga



AVVISO

Lo scostamento radiale dei due semigiunti non deve superare i valori massimi riportati nella tabella “Disallineamento massimo dell'albero ammesso ΔS_{amm} e ΔKr_{amm} ”.

Tale condizione si applica a tutti gli stati di funzionamento, anche alla temperatura d'esercizio e alla pressione di alimentazione in corso.

Controllo dell'allineamento assiale



AVVISO

Lo scostamento assiale dei due semigiunti non deve superare i valori massimi riportati nella tabella "Giochi ammessi S e S2". Tale condizione si applica a tutti gli stati di funzionamento, anche alla temperatura d'esercizio e alla pressione di alimentazione in corso.

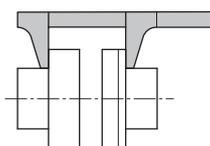


Fig. 21: Verifica dell'allineamento assiale con un calibro a corsoio

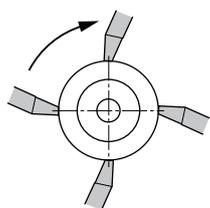


Fig. 22: Verifica dell'allineamento assiale con un calibro a corsoio - controllo perimetrale

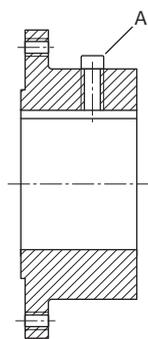


Fig. 23: Vite di regolazione A per serraggio assiale

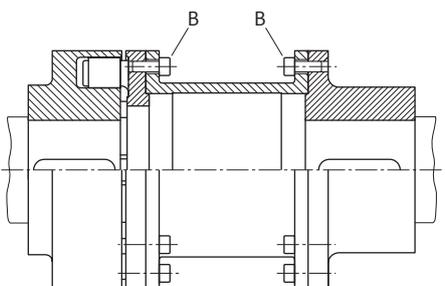


Fig. 24: Viti di fissaggio B dei semigiunti

Per mezzo di un calibro a corsoio controllare su tutto il perimetro la distanza fra i due semigiunti.

- In caso di allineamento corretto, collegare i semigiunti.
Le coppie di serraggio per il giunto sono indicate nella tabella "Coppie di serraggio per viti di regolazione e semigiunti"
- Montare la protezione del giunto.

Grandezza giunto d [mm]	Coppia di serraggio viti di regolazione A [Nm]	Coppia di serraggio viti di regolazione B [Nm]
80, 88, 95, 103	4	13
110, 118	4	14
125, 135	8	17,5
140, 152	8	29
160, 172	15	35
180, 194	25	44
200, 218	25	67,5
225, 245	25	86
250, 272	70	145
280, 305	70	185
315, 340	70	200
350, 380	130	260
400, 430	130	340
440, 472	230	410

Tab. 6: Coppie di serraggio per viti di regolazione e semigiunti

6.6.2 Allineamento del gruppo pompa

Tutti gli scostamenti presenti nei risultati di misurazione indicano un disallineamento. In questo caso è necessario riallineare il gruppo pompa al motore.

- Allentare le viti a testa esagonale e i controdadi sul motore.
- Applicare spessori in lamiera sotto la base del motore fino a pareggiare la differenza di altezza.
- Prestare attenzione all'allineamento assiale del giunto.
- Stringere nuovamente le viti a testa esagonale.

- Controllare infine il funzionamento di giunto e albero. Giunto e albero devono poter essere girati facilmente a mano.
- Dopo il corretto allineamento montare la protezione del giunto.

Le coppie di serraggio per pompa e motore sulla piastra base sono indicate nella tabella "Coppie di serraggio delle viti per pompa e motore".

Vite:	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Coppia di serraggio [Nm]	10	25	35	60	100	170	350

Tab. 7: Coppie di serraggio delle viti per pompa e motore

ATTENZIONE

Pericolo di danneggiamento in caso di imballaggio non adeguato! Un allineamento scorretto può causare vibrazioni.

Le vibrazioni possono danneggiare o distruggere singoli componenti.

- Allineare il gruppo pompa prestando la massima attenzione fino a che tutti i risultati di misurazione non rientrano nell'intervallo consentito.

6.7 Collegamenti elettrici



PERICOLO

Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

Il comportamento non conforme durante i lavori elettrici causa la morte per scossa elettrica.

- Far eseguire i collegamenti elettrici solo da installatori elettricisti autorizzati dall'azienda elettrica locale.
- È necessario tenere presente le disposizioni vigenti a livello locale.
- Prima di iniziare i lavori sul prodotto assicurarsi che pompa e propulsore siano isolati elettricamente.
- Assicurarsi che nessuno possa reinserire l'alimentazione di corrente prima della conclusione dei lavori.
- Assicurarsi che tutte le fonti di energia possano essere isolate e bloccate. Se la pompa è stata disinserita da un dispositivo di protezione, accertarsi che la stessa non possa essere nuovamente inserita prima che l'errore venga eliminato.
- Le macchine elettriche devono sempre essere collegate a terra. La messa a terra deve soddisfare i requisiti del propulsore e le norme e prescrizioni pertinenti. Morsetti di terra ed elementi di fissaggio devono avere le giuste dimensioni.
- I cavi di collegamento non possono **mai** toccare la tubazione, la pompa oppure il corpo motore.
- Se vi è la possibilità che le persone entrino in contatto con la pompa o il fluido di pompaggio, dotare il collegamento di messa a terra di un interruttore differenziale.
- Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del produttore degli accessori.

**PERICOLO**

Pericolo di morte a causa della tensione di contatto! In presenza di condensatori non del tutto scarichi, il modulo elettronico può presentare tensioni di contatto ancora elevate anche quando disinserito.

Il contatto con componenti sotto tensione causa infortuni gravi o mortali.

- Prima di lavorare sulla pompa interrompere la tensione di alimentazione e attendere 5 minuti.
- Controllare che tutti i collegamenti (anche quelli liberi da potenziale) siano privi di tensione.
- Non muovere le aperture del modulo elettronico e non infilare nulla al loro interno.
- Rimontare i dispositivi di protezione smontati (ad es. il coperchio del modulo).

**AVVERTENZA**

Pericolo di sovraccarico della rete! Un dimensionamento di rete insufficiente può provocare interruzioni di funzionamento del sistema e bruciature dei cavi in seguito a sovraccarico della rete.

Nel funzionamento a più pompe è possibile che per breve tempo si verifichi un funzionamento contemporaneo di tutte le pompe.

In fase di progettazione della rete è necessario tenere conto del funzionamento a più pompe, in particolare in relazione alla scelta delle sezioni dei cavi e dei fusibili utilizzati. Ogni propulsore deve disporre di una linea di alimentazione propria con fusibile separato.

ATTENZIONE

Pericolo di danni materiali in caso di modulo elettronico non montato!

Il funzionamento normale della pompa è consentito solo con modulo elettronico montato.

Se il modulo elettronico è smontato, non collegare o mettere in funzione la pompa.

ATTENZIONE

Pericolo di danni materiali dovuti a collegamenti elettrici impropri!

Assicurarsi che il tipo di corrente e la tensione dell'alimentazione di rete corrispondano alle indicazioni riportate sulla targhetta dati pompa.

6.7.1 Protezione con fusibili lato alimentazione

Rispettare le normative dell'azienda elettrica locale.

Protezione con fusibili max ammessa, vedere la tabella seguente; osservare i dati riportati sulla targhetta dati pompa.

Potenza P_N	Max protezione [A]
1,5...11 kW	25
15 kW	35
18,5...22 kW	50

Tab. 8: Protezione con fusibili massima ammessa:

Interruttore di protezione

Si consiglia l'installazione di un interruttore di protezione.

**AVVISO**

Caratteristica di intervento dell'interruttore di protezione: B

Sovraccarico: $1,13-1,45 \times I_{nom}$

Corto circuito: $3-5 \times I_{nom}$

Interruttore automatico differenziale (RCD)

Questa pompa è dotata di un convertitore di frequenza. Essa non deve essere protetta da un interruttore automatico differenziale. I convertitori di frequenza possono pregiudicare il funzionamento degli interruttori automatici differenziali.

Eccezione: sono ammessi interruttori automatici differenziali in versione selettiva sensibile a tutte le correnti di tipo B:

- Denominazione: 
- Corrente di sgancio
- < 11 kW: > 30 mA
 - ≥ 11 kW: > 300 mA

6.7.2 Compatibilità elettromagnetica

L'allacciamento alla rete di alimentazione a bassa tensione pubblica è regolato dalla norma IEC 61000-3-12.

Le pompe delle classi di potenza 11...22 kW sono apparecchi per l'impiego professionale. Tali apparecchi sono soggetti ad allacciamento su condizione, poiché un R_{SCE} di 33 non è sufficiente per il loro funzionamento sul punto di collegamento. Le pompe sono state valutate secondo la tabella 4 della norma ("Apparecchi trifase in condizioni di impiego particolari").

Le pompe della classe di potenza 11...22 kW sono conformi alla norma IEC 61000-3-12:2011 solo se tutti i punti di collegamento pubblici soddisfano la condizione seguente:

- La potenza di corto circuito S_{sc} sulla porta di comunicazione tra l'installazione elettrica dell'utilizzatore e la rete di alimentazione pubblica deve essere maggiore o uguale ai valori menzionati nella tabella seguente.

Potenza motore [kW]	Potenza di corto circuito S_{sc} [kVA]
11	≥ 1800
15	≥ 2400
18,5	≥ 3000
22	≥ 3500

Tab. 9: Potenza di corto circuito richiesta S_{sc}

L'installatore o l'utilizzatore devono garantire che queste pompe vengano utilizzate correttamente. Eventualmente coinvolgere l'operatore di rete. In caso di impiego industriale su una propria uscita a media tensione, la responsabilità delle condizioni di allacciamento compete esclusivamente all'utente.



AVVISO

Con l'installazione di un adeguato filtro di corrente armonica tra la pompa e la rete di alimentazione si riduce la percentuale dell'emissione di corrente armonica.

La pompa Yonos GIGA-N deve essere dotata di una messa a terra supplementare. Installare una messa a terra supplementare sul piede motore o sulla piastra base (lato motore).

6.7.3 Preparazione dell'allacciamento elettrico

Realizzare l'allacciamento elettrico tramite un cavo stazionario di alimentazione di rete. Il cavo di alimentazione di rete deve essere provvisto di una spina o di un interruttore onnipolare con almeno 3 mm di apertezza contatti.

Se si utilizzano cavi flessibili, ad es. cavi di alimentazione di rete o cavi di comunicazione, occorre ricorrere a capicorda.

Condurre il cavo di alimentazione di rete sempre attraverso l'apposito pressacavo (M25 o M40).

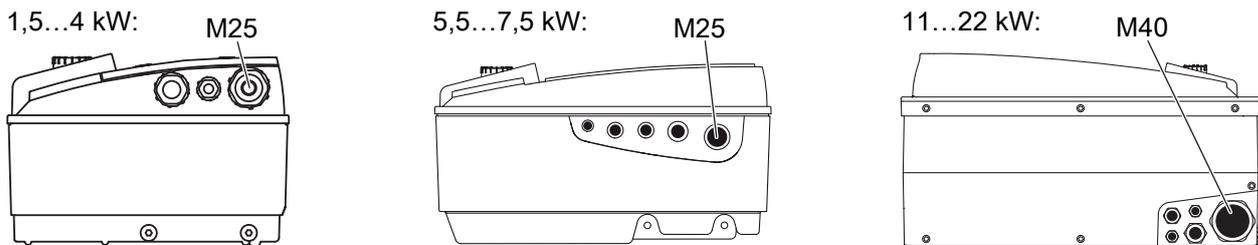


Fig. 25: Pressacavi per cavo di alimentazione di rete

Potenza P _N [kW]	Sezione del cavo [mm ²]	PE [mm ²]
1,5...4 kW	1,5...4	2,5...4
5,5/7,5 kW	2,5...6	4...6
11 kW	4...6	6...35
15 kW	6...10	
18,5/22 kW	10...16	

Tab. 10: Sezioni del cavo



AVVISO

Coppie di serraggio per le viti dei morsetti, vedere la tabella “Coppie di serraggio per i pressacavi”.

Utilizzare unicamente una chiave dinamometrica calibrata.

Per rispettare gli standard della compatibilità elettromagnetica, occorre schermare i cavi seguenti:

- Trasduttore differenza di pressione (DDG) (se installato a cura del committente)
- In2 (valore di consegna)
- Comunicazione DP per lunghezze cavo > 1 m (DP = pompa doppia; morsetto “MP”)
 - Rispettare la polarità:
 - MA = L => SL = L
 - MA = H => SL = H
- EXT. off
- AUX
- Cavo di comunicazione modulo IF

La schermatura deve essere applicata sui serracavi EMC nel modulo elettronico e sull'altra estremità. I cavi per SBM e SSM non devono essere schermati.

Collegamento della schermatura nel/sul modulo elettronico

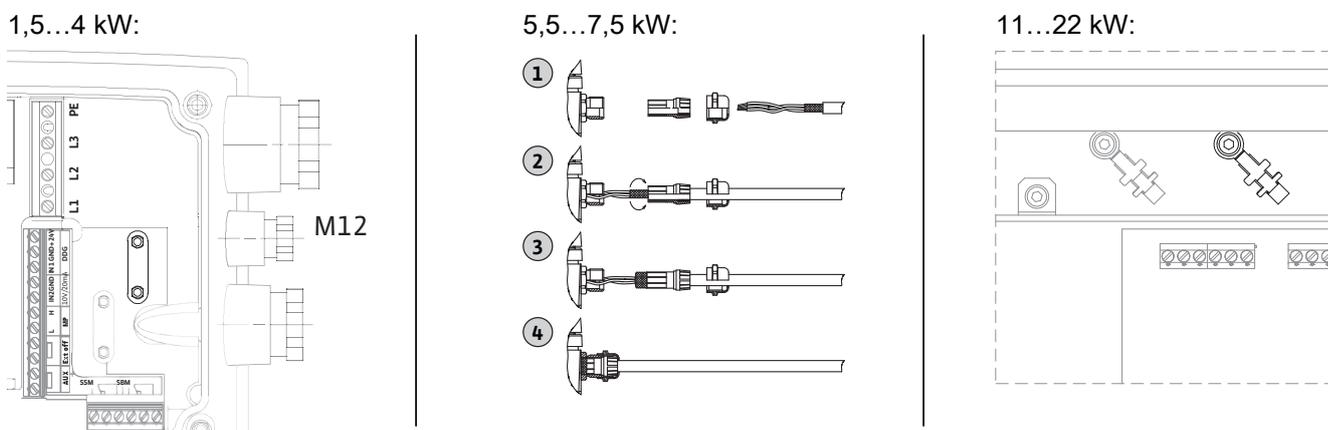


Fig. 26: Collegamento della schermatura

- Con potenza motore < 5,5 kW: nel modulo elettronico sulle barre di messa a terra.
- Con potenza motore 5,5 kW e 7,5 kW: in corrispondenza del passacavi.
- Potenza motore ≥ 11 kW: sui morsetti cavo sopra la barra morsettiera.

Per garantire la protezione dall'acqua di condensa e la sicurezza contro tensioni meccaniche, utilizzare esclusivamente cavi con un diametro esterno adeguato (per la sezione richiesta vedere la tabella "Sezioni del cavo").

Avvitare saldamente i passacavi.

Assicurarsi che l'acqua di condensa non penetri nel modulo elettronico:

- Piegare i cavi in prossimità del pressacavo formando un cappio di deflusso.
- Chiudere i passacavi non utilizzati con le guarnizioni a disco a disposizione e serrarli a tenuta.

Posare il cavo di alimentazione di rete in modo da evitare qualsiasi contatto con la tubazione e/o il corpo della pompa e del motore. Per l'impiego delle pompe con temperature fluido superiori a 90 °C è necessario utilizzare un cavo di alimentazione di rete resistente al calore.

Prestare attenzione alla messa a terra supplementare.

Coppie di serraggio dei manicotti mobili dei pressacavi

Filettatura	Coppia di serraggio [Nm] ± 10%	Istruzioni di montaggio
M12x1,5	3,0	1x pressacavo M12 riservato al cavo di collegamento di un trasduttore differenza di pressione opzionale
M16x1,5	6,0	
M20x1,5	8,0	
M25x1,5	11,0	
M40x1,5	16,0	

Tab. 11: Coppie di serraggio dei pressacavi

6.7.4 Morsetti

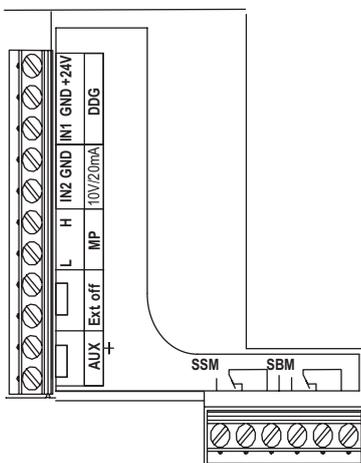


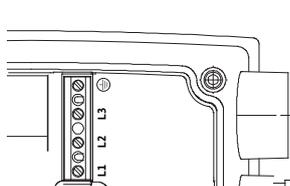
Fig. 27: Morsetti di comando

Morsetti di comando

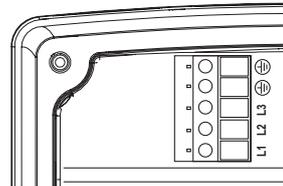
Vedere anche la tabella "Assegnazione dei morsetti" seguente.

Morsetti di potenza (morsetti di alimentazione di rete)

1,5...4 kW:



5,5...7,5 kW:



11...22 kW:

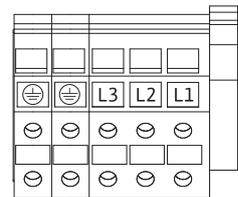


Fig. 28: Morsetti di potenza

Vedere anche la tabella "Assegnazione dei morsetti" seguente.

Messa a terra supplementare



PERICOLO

Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

Dal momento che i motori a partire da 11 kW generano un'elevata corrente di dispersione, in caso di collegamenti elettrici eseguiti in modo improprio sussiste il pericolo di morte in seguito a folgorazione.

- I motori a partire da 11 kW devono essere collegati anche a una messa a terra rinforzata.

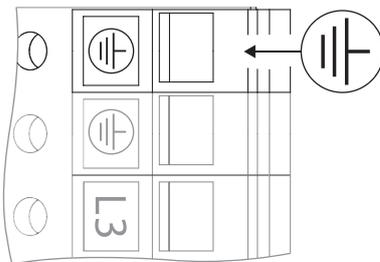


Fig. 29: Messa a terra supplementare, potenza motore partire da 11 kW

	Coppia di serraggio [Nm] ± 10%
Morsetti di comando	0,5
Morsetti di potenza	
1,5...7,5 kW	0,5
11...22 kW	1,3
Morsetti di terra	0,5

Tab. 12: Coppie di serraggio per morsetti di comando, potenza e terra

6.7.5 Assegnazione dei morsetti

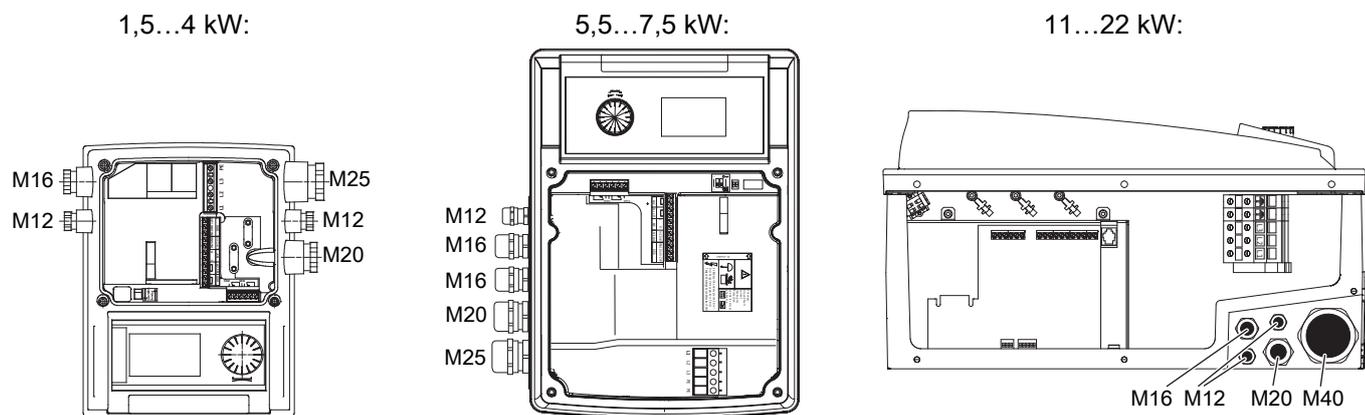


Fig. 30: Pressacavi

Denominazione	Assegnazione	Note
L1, L2, L3	Tensione di alimentazione rete	3~380 V AC - 3~440 V AC, 50/60 Hz, IEC 38
⊕ (PE)	Allacciamento conduttore onnipotenziale di terra	
In1 (1) (ingresso)	Ingresso valore reale	Tipo di segnale: tensione (0-10 V, 2-10 V) Resistenza d'ingresso: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Tipo di segnale: corrente (0-20 mA, 4-20 mA) Resistenza d'ingresso: $R_i = 500 \Omega$ Parametribabile nel menu Servizio <5.3.0.0> Collegato in fabbrica con il pressacavo M12, tramite In1 (1), GND (2), +24 V (3) conformemente alle denominazioni del cavo sensore (1, 2, 3).

Denominazione	Assegnazione	Note
In2 (ingresso)	Ingresso valore di consegna	In tutti i modi di funzionamento è possibile usare In2 come ingresso per l'impostazione a distanza del valore di consegna. Tipo di segnale: tensione (0-10 V, 2-10 V) Resistenza d'ingresso: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Tipo di segnale: corrente (0-20 mA, 4-20 mA) Resistenza d'ingresso: $R_i = 500 \Omega$ Parametizzabile nel menu Servizio <5.4.0.0>
GND (2)	Collegamenti a massa	Rispettivamente per ingresso In1 e In2
+ 24 V (3) (uscita)	Tensione continua per un utente/sensore esterno	Carico: max 60 mA La tensione è a prova di cortocircuito. Carico del contatto: 24 V DC/10 mA
AUX	Scambio pompa esterno	Si può effettuare uno scambio pompa tramite un contatto esterno libero da potenziale. Se in precedenza è attivato uno scambio pompa esterno, ponticellando una sola volta entrambi i morsetti viene eseguito uno scambio pompa. Ponticellando nuovamente i morsetti viene ripetuto questo procedimento rispettando il tempo di funzionamento minimo. Parametizzabile nel menu Servizio <5.1.3.2> Carico del contatto: 24 V DC/10 mA
MP	Multi Pump	Porta di comunicazione per funzionamento a pompa doppia
Ext. off	Ingresso di comando "Prioritario Off" per interruttore esterno libero da potenziale	Mediante il contatto esterno libero da potenziale è possibile inserire e disinserire la pompa. Inserire/disinserire gli impianti con elevata frequenza di avviamento (> 20 inserimenti/disinserimenti al giorno) mediante "Extern off". Parametizzabile nel menu Servizio <5.1.7.0> Carico del contatto: 24 V DC/10 mA
SBM	Segnalazione singola/cumulativa di funzionamento, segnalazione di disponibilità e di rete ON	Segnalazione singola/cumulativa di funzionamento libera da potenziale (contatto in commutazione), la segnalazione di disponibilità è attivabile sui morsetti SBM (menu <5.1.6.0>, <5.7.6.0>). Carico del contatto: minimo ammesso: 12 V DC, 10 mA, massimo ammesso: 250 V AC/24 V DC, 1 A
SSM	Segnalazione singola/cumulativa di blocco	La segnalazione singola/cumulativa di blocco libera da potenziale (contatto in commutazione) è disponibile sui morsetti SSM (menu <5.1.5.0>). Carico del contatto: minimo ammesso: 12 V DC, 10 mA, massimo ammesso: 250 V AC/24 V DC, 1 A
Porta di comunicazione modulo IF	Morsetti della porta di comunicazione seriale digitale per il sistema di automazione degli edifici	Il modulo IF opzionale viene inserito in uno slot multiplo nella morsettiera. Il collegamento è a prova di torsione.

Tab. 13: Assegnazione dei morsetti

**AVVISO**

I morsetti In1, In2, AUX, GND, Ext. off e MP soddisfano il requisito "Isolamento sicuro" secondo EN 61800-5-1 rispetto ai morsetti di alimentazione e ai morsetti SBM e SSM (e viceversa).

Il comando è eseguito come circuito PELV (protective extra low voltage), ossia l'alimentazione (interna) soddisfa i requisiti di isolamento sicuro dell'alimentazione, il GND è allacciato al PE.

6.7.6 Collegamento del trasduttore differenza di pressione

Cavo	Colore	Morsetto	Funzione
1	nero	In1	Segnale
2	blu	GND	Massa

Cavo	Colore	Morsetto	Funzione
3	marrone	+24 V	+24 V

Tab. 14: Collegamento del cavo del trasduttore differenza di pressione

**AVVISO**

Il collegamento elettrico del trasduttore differenza di pressione deve essere condotto attraverso il pressacavo (M12) più piccolo sul modulo elettronico.

In caso di funzionamento a pompa doppia in un'installazione tubo a Y, collegare il trasduttore differenza di pressione alla pompa master. I punti di misura del trasduttore differenza di pressione devono trovarsi nel collettore comune sul lato aspirazione e lato mandata dell'installazione tubo a Y

6.7.7 Collegamenti elettrici

- Realizzare i collegamenti prestando attenzione alle assegnazioni dei morsetti.
- Mettere a terra la pompa/l'impianto come prescritto.
- **Montare nuovamente i dispositivi di protezione rimossi, ad esempio il coperchio del modulo.**

6.8 Dispositivi di protezione**AVVERTENZA****Pericolo di ustioni sulle superfici calde!**

Il corpo a chiocciola e il coperchio a pressione assorbono durante il funzionamento la temperatura del fluido. Si possono verificare ustioni.

- A seconda dell'applicazione, isolare la chiocciola.
- Predisporre una corrispondente protezione contro il contatto.
- **Dopo lo spegnimento, attendere che la pompa si sia raffreddata alla temperatura ambiente!**
- Rispettare le disposizioni vigenti a livello locale.

ATTENZIONE**Pericolo di danni materiali dovuto a un isolamento errato!**

Il coperchio a pressione e il supporto cuscinetto non possono essere isolati.

7 Messa in servizio**AVVERTENZA****Pericolo di infortuni dovuto alla mancanza di dispositivi di protezione!**

La mancanza di dispositivi di protezione può provocare (gravi) danni alle persone.

- I rivestimenti di parti mobili (ad esempio del giunto) non possono essere rimossi durante il funzionamento della macchina.
- Per l'esecuzione di qualsiasi lavoro indossare indumenti protettivi, guanti e occhiali di protezione.
- Non smontare o bloccare i dispositivi di sicurezza su pompa e motore.
- Un professionista autorizzato deve verificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza sulla pompa e sul motore prima della messa in servizio.

ATTENZIONE**Pericolo di danni materiali dovuto al modo di funzionamento inadeguato!**

Un funzionamento al di fuori del punto di lavoro può pregiudicare il rendimento della pompa e danneggiare la pompa stessa. Il funzionamento per oltre 5 minuti con sistema di intercettazione chiuso è critico; con fluidi caldi è generalmente pericoloso.

- Non far funzionare la pompa al di fuori del campo d'esercizio indicato.
- Non azionare la pompa con sistema di intercettazione chiuso.
- Assicurarsi che il valore NPSHA sia sempre più elevato del valore NPSHR.

ATTENZIONE**Pericolo di danni materiali a causa della formazione di condensa!**

Se la pompa viene impiegata per applicazioni di condizionamento e raffrescamento, la formazione di condensa può provocare danni al motore. I motori dispongono di fori di scarico della condensa che sono chiusi di fabbrica con un tappo di plastica.

- Aprire regolarmente i fori di scarico della condensa nel corpo motore e far fuoriuscire la condensa.
- Successivamente richiudere i fori di scarico con i tappi in plastica.

**AVVISO**

Quando il tappo è rimosso il grado di protezione IP55 non può più essere garantito.

7.1 Qualifica del personale

- Lavori elettrici: Gli interventi elettrici devono essere eseguiti da un elettricista esperto.
- Uso/comando: il personale addetto deve essere sempre istruito sul funzionamento dell'intero impianto.

7.2 Riempimento e sfiato**AVVISO**

La versione standard della pompa Wilo-Yonos GIGA-N non dispone di alcuna valvola di sfiato. Lo sfiato della tubazione di aspirazione e della pompa avviene tramite un idoneo dispositivo di sfiato sulla flangia di mandata della pompa. La valvola di sfiato è disponibile come optional.

**AVVERTENZA****Pericolo di infortuni e danni materiali dovuto a liquido estremamente caldo o freddo sotto pressione!**

A seconda della temperatura del fluido, quando si svita completamente il dispositivo di sfiato può fuoriuscire un getto violento di fluido estremamente caldo o freddo, allo stato liquido o gassoso. A seconda della pressione del sistema, il fluido può fuoriuscire sotto pressione.

- Assicurarsi che il dispositivo di sfiato si trovi in una posizione appropriata.
- Durante lo sfiato proteggere il modulo elettronico dalla fuoriuscita dell'acqua.
- Svitare con cautela il dispositivo di sfiato.

Sfiato nei sistemi in cui il livello del liquido si trova oltre la bocca aspirante della pompa:

- Aprire il sistema di intercettazione sul lato mandata della pompa.
- Aprire lentamente il sistema di intercettazione sul lato aspirazione della pompa.
- Per lo sfiato aprire il dispositivo di sfiato sul lato mandata della pompa oppure direttamente sulla pompa.
- Chiudere il dispositivo di sfiato non appena inizia ad uscire il liquido.

Riempimento/Sfiato nei sistemi dotati di valvola di ritegno, in cui il livello del liquido si trova al di sotto della bocca aspirante della pompa:

- Chiudere il sistema di intercettazione sul lato mandata della pompa.
- Aprire il sistema di intercettazione sul lato aspirazione della pompa.
- Per mezzo di un imbuto versare il liquido fino a quando la tubazione di aspirazione e la pompa non saranno completamente riempite.

7.3 Installazione a pompa doppia/installazione tubo a Y**AVVISO**

Alla prima messa in servizio di un'installazione tubo a Y non preconfigurata entrambe le pompe sono regolate sulla loro impostazione di fabbrica. Dopo il collegamento del cavo di comunicazione pompa doppia appare il codice d'errore "E035". Entrambi i propulsori funzionano con il numero di giri per funzionamento d'emergenza.



Fig. 31: Impostazione della pompa master

Dopo la conferma delle segnalazioni di guasto viene visualizzato il menu <5.1.2.0> e "MA" (= master) lampeggia. Per confermare "MA" il blocco accesso deve risultare disattivato e la modalità Servizio deve risultare attivata. Entrambe le pompe sono impostate su "Master" e sui display di entrambi i moduli elettronici lampeggia "MA".

- Confermare una delle due pompe come pompa master premendo il pulsante di comando. Sul display della pompa master appare lo stato "MA".
- Collegare il trasduttore differenza di pressione sulla pompa master.

I punti di misura del trasduttore differenza di pressione devono trovarsi nel rispettivo collettore sul lato aspirazione e lato mandata dell'impianto a due pompe. L'altra pompa mostra quindi lo stato "SL" (= slave). Tutte le altre impostazioni della pompa possono avvenire d'ora in poi solo con la pompa master.

**AVVISO**

Per eseguire una modifica manuale successiva, richiamare il menu <5.1.2.0> della pompa master (per la navigazione nel menu Servizio vedere il capitolo "Navigazione").

7.4 Impostazione della potenza della pompa

L'impianto è stato concepito per funzionare con un determinato punto di lavoro (punto di carico massimo, fabbisogno massimo calcolato di potenza termica). Alla messa in servizio la potenza della pompa (prevalenza) deve essere impostata in base al punto di lavoro dell'impianto.

L'impostazione di fabbrica non corrisponde alla potenza della pompa richiesta per l'impianto. La potenza pompa richiesta viene calcolata sulla base del diagramma a curve caratteristiche del tipo di pompa selezionato (ad es. dal foglio dati).

**AVVISO**

Il valore della portata visualizzato sul display del monitor IR/chiavetta IR o inviato al sistema di controllo dell'edificio non deve essere utilizzato per la regolazione della pompa. Questo valore riproduce solo una tendenza.

Non viene emesso un valore di portata per tutti i tipi di pompe.

ATTENZIONE**Pericolo di danni materiali!**

Una mandata troppo bassa può danneggiare la tenuta meccanica, mentre la mandata minima dipende dal numero di giri della pompa.

- Assicurarsi che la mandata non sia mai inferiore alla mandata minima Q_{min} .

Calcolo di Q_{min} :

$$Q_{min} = 10\% \times Q_{max} \text{ pompa} \times \text{numero di giri reale/numero di giri massimo}$$

7.5 Inserimento della pompa

ATTENZIONE

Pericolo di danni materiali!

- Non azionare la pompa con sistema di intercettazione chiuso.
- Azionare la pompa solo all'interno del campo d'esercizio autorizzato.

Se sono stati effettuati correttamente tutti i lavori di preparazione e sono state adottate tutte le misure precauzionali necessarie, la pompa è pronta per essere avviata.

Prima dell'avviamento della pompa verificare che:

- Le tubazioni di riempimento e di sfiato siano chiuse.
- I cuscinetti siano riempiti con la giusta quantità del corretto tipo di lubrificante (se pertinente).
- Tutti i dispositivi di protezione (protezione del giunto, coperchio del modulo ecc.) siano montati correttamente e avvitati a fondo.
- I manometri con un campo di misura appropriato siano montati sul lato aspirazione e sul lato mandata della pompa. Non montare il manometro sulle curvature delle sezioni dei tubi. In questi punti l'energia cinetica del fluido può influenzare i valori di misurazione.
- Tutte le flange cieche siano rimosse.
- Il sistema di intercettazione sul lato aspirazione della pompa sia completamente aperto.
- Il sistema di intercettazione nel tubo di mandata della pompa sia completamente chiuso oppure solo leggermente aperto.



AVVERTENZA

Pericolo di infortuni dovuto alla pressione di sistema elevata!

Il rendimento e le condizioni delle pompe centrifughe installate devono essere controllati costantemente.

- **Non** collegare i manometri a una pompa sotto pressione.
- Installare il manometro sul lato aspirazione e lato mandata.



AVVISO

Per determinare con esattezza la portata della pompa, si consiglia di installare un flussimetro.

- Attivare la pompa: Inserire la tensione di alimentazione.
- Al raggiungimento del numero di giri, aprire lentamente il sistema di intercettazione nel tubo di mandata e regolare la pompa sul punto di lavoro.
- Durante l'avviamento sfiatare completamente la pompa per mezzo del dispositivo di sfiato.

ATTENZIONE

Pericolo di danni materiali!

Se durante l'avviamento si verificano rumori, vibrazioni, temperature o perdite anormali:

- Spegnerne immediatamente la pompa ed eliminare la causa.

7.6 Comportamento dopo l'attivazione

Al momento della prima messa in servizio la pompa funziona con le impostazioni di fabbrica.

- Per impostazioni personalizzate o per la modifica delle impostazioni della pompa consultare il menu Servizio, vedere capitolo "Comando".
- Per l'eliminazione dei guasti vedere anche il capitolo "Guasti, cause e rimedi".
- Per ulteriori informazioni sull'impostazione di fabbrica vedere il capitolo "Impostazioni di fabbrica".

7.7 Impostazione del modo di regolazione

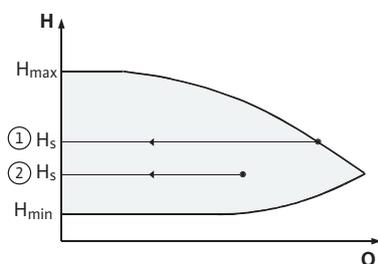


Fig. 32: Regolazione $\Delta p-c$

ATTENZIONE

Pericolo di danni materiali! Un'impostazione errata del trasduttore differenza di pressione può provocare errori di funzionamento.

Rispettare i valori di consegna raccomandati per il DDG utilizzato (per ingresso In1).

Regolazione $\Delta p-c$

Impostazione	$\Delta p-c$
Punto di lavoro sulla curva caratteristica max	Tracciare una linea dal punto di lavoro verso sinistra. Leggere il valore di consegna H_s e impostare la pompa su questo valore.
Punto di lavoro nel campo di regolazione	Tracciare una linea dal punto di lavoro verso sinistra. Leggere il valore di consegna H_s e impostare la pompa su questo valore.
Campo di impostazione	H_{min} , H_{max} vedere curve caratteristiche (ad es. nel foglio dati)

Tab. 15: Regolazione $\Delta p-c$



AVVISO

In alternativa si può impostare anche il funzionamento come servomotore oppure il modo di funzionamento PID.

Funzionamento come servomotore

Il modo di funzionamento "Funzionamento come servomotore" disattiva tutti gli altri modi di regolazione. Il numero di giri della pompa viene mantenuto su un valore costante e impostato internamente con la manopola. Il campo di velocità dipende dal motore e dal tipo di pompa.

PID-Control

Il regolatore PID impiegato è un regolatore PID standard, di quelli descritti nella letteratura relativa alla tecnica di regolazione.

Il regolatore PID determina la differenza tra valore reale misurato e valore di consegna desiderato (scostamento di regolazione). Esso tenta di avvicinare il più possibile il valore reale al valore di consegna modificando il numero di giri della pompa tramite il suo segnale di uscita.

Con i sensori adeguati sono possibili diverse regolazioni (ad es. regolazione di pressione, pressione differenziale, temperatura o portata). Per la scelta dei sensori si deve fare attenzione ai valori elettrici nella tabella "Assegnazione dei morsetti".

Il comportamento di regolazione può essere ottimizzato modificando i parametri P, I e D.

La componente proporzionale (componente P) del regolatore rafforza il segnale di uscita del regolatore in modo diretto e lineare. Il segno che precede la componente P determina il senso in cui agisce il regolatore.

La componente integrale (componente I) del regolatore opera un'integrazione per mezzo dello scostamento di regolazione. Dallo scostamento costante deriva un rafforzamento lineare del segnale di uscita fino al raggiungimento del valore di consegna. Il regolatore I è un regolatore preciso, ma lento e non lascia nessuno scostamento di regolazione restante.

La componente differenziale (componente D) del regolatore non reagisce allo scostamento di regolazione, ma solo alla sua velocità di modifica. In questo modo si influisce sulla velocità di reazione dell'impianto. L'impostazione di fabbrica della componente D è 0, poiché si adatta a molte applicazioni.

I parametri devono essere modificati solo a piccoli passi e gli effetti sull'impianto devono essere sorvegliati continuamente. L'adattamento dei valori dei parametri può essere eseguito solo da personale specializzato, formato nel campo della tecnica di regolazione.

Componente di regolazione	Impostazione di fabbrica	Campo di impostazione	Risoluzione passo
P	0,5	-30,0...-2,0	0,1
		-1,99...-0,01	0,01
		0,00...1,99	0,01
		2,0...30,0	0,1
I	0,5 s	10 ms...990 ms	10 ms
		1 s...300 s	1 s
D	0 s (= disattivato)	0 ms...990 ms	10 ms
		1 s...300 s	1 s

Tab. 16: Parametri PID

Il segno che precede la componente P determina il senso in cui agisce la regolazione.

PID-Control positivo (standard):

Se la componente P è preceduta dal segno positivo, la regolazione reagisce ad un superamento per difetto del valore di consegna con un aumento del numero di giri della pompa.

PID-Control negativo

Se la componente P è preceduta dal segno negativo, la regolazione reagisce ad un superamento per difetto del valore di consegna con una riduzione del numero di giri della pompa.



AVVISO

Se la regolazione PID agisce nel senso sbagliato sono possibili malfunzionamenti.

La pompa funziona solo con il numero di giri minimo o massimo. Non reagisce a variazioni dei valori dei parametri.

- Controllare il senso in cui agisce il regolatore.

8 Comando

8.1 Elementi di comando

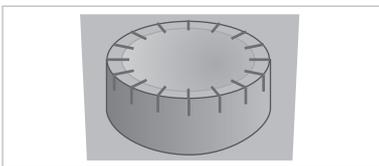


Fig. 33: Pulsante di comando

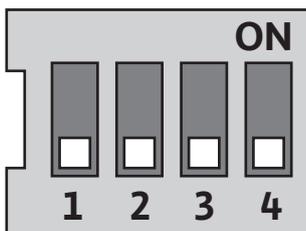


Fig. 34: Interruttori DIP

Le impostazioni vengono eseguite ruotando e premendo il pulsante di comando. Con una rotazione a sinistra o destra del pulsante di comando è possibile navigare nei menu o modificare le impostazioni.

- Rotazione : Selezione del menu e dell'impostazione dei parametri.
- Pressione : Attivazione del menu oppure conferma delle impostazioni.

Gli interruttori DIP si trovano sotto la copertura del corpo.

N.	Funzione
1	Commutazione tra modalità Standard e modalità Servizio. Per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Attivazione/disattivazione della modalità Servizio".
2	Attivazione o disattivazione del blocco d'accesso. Per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Attivazione/disattivazione del blocco d'accesso".
3 e 4	Terminazione della comunicazione "Multi Pump". Per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Attivazione/disattivazione della terminazione".

Tab. 17: Interruttori DIP

8.2 Struttura del display

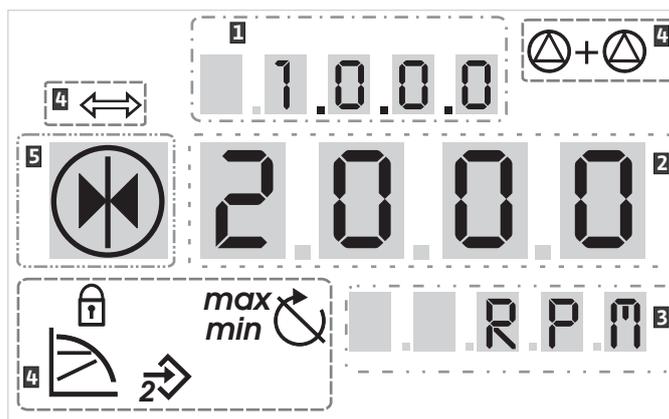


Fig. 35: Struttura del display

1	Numero di menu	2	Simboli standard
3	Indicazione valore	4	Indicazione simbolo
5	Indicazione dell'unità		



AVVISO

L'indicazione sul display può essere ruotata di 180°. Per la modifica vedere numero di menu <5.7.1.0>.

8.3 Spiegazione dei simboli standard

Per l'indicazione di stato vengono visualizzati sul display i simboli standard nelle posizioni sopra riportate:

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Controllo costante della velocità	<i>min</i>	Funzionamento min
	Regolazione costante Δp-c	<i>max</i>	Funzionamento max
	PID-Control		La pompa è in funzione
	Ingresso In2 (valore di consegna esterno) attivato		Pompa arrestata
	Blocco accesso		La pompa opera in funzionamento d'emergenza (l'icona lampeggia)
	BMS (Building Management System) è attivo		Pompa arrestata nel funzionamento d'emergenza (l'icona lampeggia)
	Modo di funzionamento DP/MP: funzionamento in parallelo		Modo di funzionamento DP/MP: principale/di riserva

Tab. 18: Simboli standard per la visualizzazione dello stato

8.4 Simboli nelle grafiche/istruzioni

Nel capitolo "Istruzioni per l'impiego", le grafiche illustrano il concetto di impiego e le istruzioni per l'impostazione.

I seguenti simboli sono utilizzati per riprodurre in modo semplificato gli elementi di menu o le azioni:

8.4.1 Elementi di menu



8.4.2 Azioni



- **Pagina di stato del menu:** la schermata standard sul display.
- **“Livello inferiore”:** un elemento di menu con livelli di menu inferiori ai quali è possibile passare (ad es. da <4.1.0.0> a <4.1.1.0>).
- **“Informazioni”:** un elemento di menu con informazioni sullo stato dell'apparecchio o con impostazioni che non possono essere modificate.
- **“Selezione/impostazione”:** un elemento di menu che permette di accedere a un'impostazione modificabile (elemento con il numero di menu <X.X.X.0>).
- **“Livello superiore”:** un elemento di menu con livelli di menu superiori ai quali è possibile passare (ad es. da <4.1.0.0> a <4.0.0.0>).
- **Pagina di errore del menu:** in caso di errore, al posto della pagina di stato viene visualizzato il numero di errore corrente.
- **Rotazione del pulsante di comando:** ruotando il pulsante di comando si aumentano o si diminuiscono i valori delle impostazioni o il numero del menu.
- **Pressione del pulsante di comando:** premendo il pulsante di comando si attiva un elemento di menu o si conferma una modifica.
- **Navigazione:** seguire le istruzioni riportate di seguito per spostarsi all'interno del menu fino al numero di menu visualizzato.
- **Attesa tempo:** il tempo residuo (in secondi) viene visualizzato finché non viene raggiunto automaticamente lo stato successivo oppure si può eseguire un'immissione manuale.
- **Sposta interruttore DIP in posizione “OFF”:** spostare l'interruttore DIP numero “X” situato sotto la copertura del corpo in posizione “OFF”.
- **Sposta interruttore DIP in posizione “ON”:** spostare l'interruttore DIP numero “X” situato sotto la copertura del corpo in posizione “ON”.

8.5 Modalità di visualizzazione

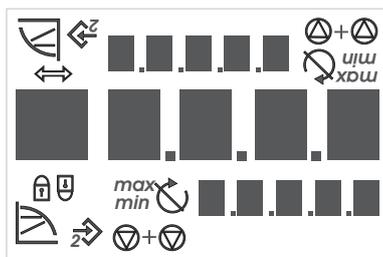


Fig. 36: Test display

Test display

Non appena è stata stabilita la tensione di alimentazione del modulo elettronico viene eseguito un test del display della durata di 2 secondi. Durante tale test vengono visualizzati tutti i simboli del display. Successivamente viene visualizzata la pagina di stato.

Dopo un'interruzione della tensione di alimentazione, il modulo elettronico esegue diverse funzioni di disinserimento. Per la durata di questo processo viene visualizzato il display.



PERICOLO

Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica! Anche con il display spento l'unità può essere ancora sotto tensione.

Il contatto con componenti sotto tensione causa infortuni gravi o mortali.

- Prima di lavorare sulla pompa interrompere la tensione di alimentazione e attendere 5 minuti.
- Controllare che tutti i collegamenti (anche quelli liberi da potenziale) siano privi di tensione.
- Non muovere le aperture del modulo elettronico e non infilare nulla al loro interno.

8.5.1 Pagina di stato del display



La schermata standard sul display è la pagina di stato. Il valore di consegna momentaneamente impostato viene visualizzato nei segmenti per i valori numerici. Altre impostazioni vengono visualizzate mediante simboli.



AVVISO

Nel caso del funzionamento a pompa doppia sulla pagina di stato viene anche visualizzato il modo di funzionamento ("Funzionamento in parallelo" oppure "Principale/riserva") mediante un simbolo. Il display della pompa slave indica "SL".

8.5.2 Modalità Menu del display

Mediante la struttura del menu è possibile richiamare le funzioni del modulo elettronico. Il menu contiene sottomenu distribuiti su diversi livelli. A ogni menu e sottomenu è assegnato un numero.

Con gli elementi di menu "Livello superiore" o "Livello inferiore" è possibile cambiare il livello di menu passando ad es. dal menu <4.1.0.0> al <4.1.1.0>.

L'elemento di menu momentaneamente selezionato viene identificato dal numero di menu e dal relativo simbolo sul display.

I numeri di menu all'interno di un livello di menu possono essere selezionati in sequenza ruotando il pulsante di comando.



AVVISO

In modalità Menu, se il pulsante di comando non viene azionato per 30 secondi il display ritorna alla pagina di stato. In questo caso non viene registrata alcuna modifica.

Ogni livello di menu può contenere quattro tipi di elementi differenti:

Elemento di menu "Livello inferiore"



Se sul display è visualizzata la freccia "Livello inferiore", premendo il pulsante di comando si passa al livello di menu immediatamente inferiore. Dopo il passaggio, il numero del nuovo livello di menu è maggiore di una unità (ad es. si passa dal menu <4.1.0.0> al <4.1.1.0>).

Elemento di menu "Informazioni"



Quando viene visualizzato questo simbolo non è possibile modificare le impostazioni o le misure attuali (simbolo standard "Blocco accesso"). Le informazioni visualizzate possono essere solo lette.

Elemento di menu "Livello superiore"



Se sul display è visualizzata la freccia "Livello superiore", premendo il pulsante di comando si passa al livello di menu immediatamente superiore (ad es. si passa dal sottomenu <4.1.5.0> al menu <4.1.0.0>).



AVVISO

Se si tiene premuto il pulsante di comando per 2 secondi mentre sul display è visualizzata la freccia "Livello superiore", il display torna all'indicazione di stato.

Elemento di menu "Selezione/impostazione"



Il simbolo a fianco "Selezione/impostazione" non viene visualizzato sul display. All'interno di queste istruzioni, il simbolo identifica elementi di menu che consentono una selezione o un'impostazione.

Se è selezionato un elemento di menu "Selezione/impostazione", premendo il pulsante di comando si passa alla modalità di editazione.

Nella modalità di editazione, il valore impostabile lampeggia. Ruotando il pulsante di comando si modifica il valore, mentre premendolo nuovamente il valore impostato viene memorizzato.



In alcuni menu, l'accettazione dei dati immessi viene confermata, dopo aver premuto il pulsante di comando, dalla breve visualizzazione del simbolo "OK".

8.5.3 Pagina di errore del display



Fig. 37: Pagina di errore (stato di errore)

8.5.4 Gruppi di menu

Menu base

Menu Informazioni

Menu Servizio

Quando si verifica un errore, il display passa dalla pagina di stato alla pagina di errore. Il display visualizza la lettera 'E' e il codice di errore a tre cifre separate da un punto decimale.

- <1.0.0.0>: Impostazione valori di consegna
- <2.0.0.0>: Impostazione modi di funzionamento
- <3.0.0.0>: Impostazione "Pompa on/off"

I menu mostrano le impostazioni che eventualmente dovranno essere modificate durante il funzionamento normale della pompa.

- <4.0.0.0>: Visualizzazione dei parametri delle pompe

Il menu <4.0.0.0> e i rispettivi elementi di sottomenu visualizzano dati di misurazione, dati degli apparecchi, dati operativi e gli stati attuali.

- <5.0.0.0>: Richiamo delle impostazioni dei parametri delle pompe

Il menu <5.0.0.0> e i rispettivi elementi di sottomenu permettono di accedere a impostazioni di sistema basilari per la messa in servizio. Gli elementi di sottomenu sono protetti da scrittura finché non è attivata la modalità Servizio.

ATTENZIONE

Pericolo di danni materiali!

Modifiche non corrette delle impostazioni possono provocare errori di funzionamento delle pompe e quindi danni materiali alla pompa o all'impianto.

- Far eseguire le impostazioni nella modalità Servizio solo per la messa in servizio ed esclusivamente da personale specializzato.
-

Menu Conferma errori

- <6.0.0.0>: Conferma errori

Quando si verifica un errore, il display visualizza la pagina di errore. La pressione del pulsante di comando consente di passare dalla pagina di errore al menu Conferma errori. Le segnalazioni di blocco attive possono essere confermate dopo che è trascorso un certo periodo di attesa. Per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Conferma dell'errore".

ATTENZIONE

Pericolo di danni materiali!

La conferma dell'errore senza l'eliminazione della relativa causa può determinare ulteriori guasti. La pompa o l'impianto possono subire danni materiali.

- Confermare gli errori solo dopo che è stata eliminata la loro causa.
 - Incaricare soltanto il personale specializzato di eliminare i guasti.
 - In caso di dubbi mettersi in contatto con il produttore.
-

Menu Blocco accesso

Per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Guasti, cause e rimedi".

- <7.0.0.0>: Blocco accesso

Il "Blocco accesso" è disponibile se l'interruttore DIP 2 si trova in posizione ON. Il menu non può essere richiamato con la normale navigazione.

La rotazione del pulsante di comando attiva o disattiva il blocco accesso. La pressione del pulsante di comando conferma la selezione.

8.6 Istruzioni per l'impiego

8.6.1 Adattamento del valore di consegna

Sulla pagina di stato si può adattare il valore di consegna.

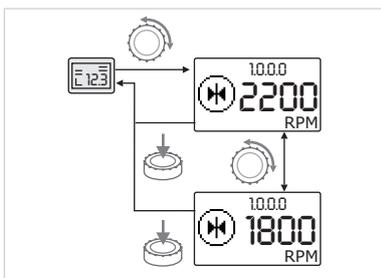


Fig. 38: Immissione del valore di consegna

8.6.2 Passaggio alla modalità Menu

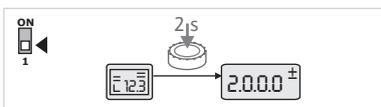


Fig. 39: Modalità Menu Standard

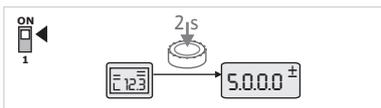


Fig. 40: Modalità Menu Servizio

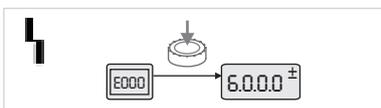


Fig. 41: Modalità Menu Caso di errore

-  Ruotare il pulsante di comando.
Il display passa al menu <1.0.0.0>, il valore di consegna inizia a lampeggiare. L'ulteriore rotazione aumenta o diminuisce il valore di consegna.
-  Per confermare la modifica, premere il pulsante di comando.
Il nuovo valore di consegna viene accettato e il display torna alla pagina di stato.

Per passare alla modalità Menu:

-  Mentre il display mostra la pagina di stato premere il pulsante di comando per 2 secondi (tranne che in caso di errore).

Comportamento standard

Il display passa alla modalità Menu. Viene visualizzato il menu <2.0.0.0>.

Modalità Servizio

Se la modalità Servizio è attivata (mediante l'interruttore DIP 1) viene dapprima visualizzato il menu <5.0.0.0>.

Caso di errore

In caso di errore viene visualizzato il numero di menu <6.0.0.0>.

8.6.3 Navigazione

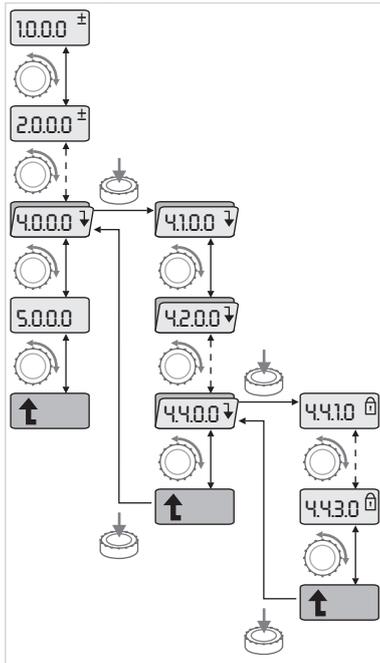


Fig. 42: Esempio di navigazione

-  Passare alla modalità Menu (vedere il capitolo “Passaggio alla modalità Menu”).
 -  Navigare nel menu come segue (vedere l'esempio di navigazione): Durante la navigazione lampeggia il numero di menu.
 -  Per selezionare l'elemento di menu ruotare il pulsante di comando. Il numero di menu viene aumentato o diminuito. Vengono visualizzati eventualmente il simbolo relativo all'elemento di menu e il valore di consegna o quello reale.
- Se è visualizzata la freccia verso il basso del “Livello inferiore”:
-  premere il pulsante di comando per passare al livello di menu immediatamente inferiore. Viene visualizzato il numero del nuovo livello di menu, per es. in caso di passaggio dal sottomenu <4.4.0.0> al menu <4.4.1.0>. Vengono visualizzati il simbolo dell'elemento di menu e/o il valore attuale (valore di consegna, valore reale oppure la selezione).
 -  Per tornare al livello di menu immediatamente superiore, selezionare l'elemento di menu “Livello superiore” e premere il pulsante di comando. Viene visualizzato il numero del nuovo livello di menu, per es. in caso di passaggio dal sottomenu <4.4.1.0> al menu <4.4.0.0>.



AVVISO

Se si preme il pulsante di comando per 2 secondi mentre è selezionato un elemento di menu “Livello superiore”, il display torna alla pagina di stato.

8.6.4 Modifica di selezione/impostazioni

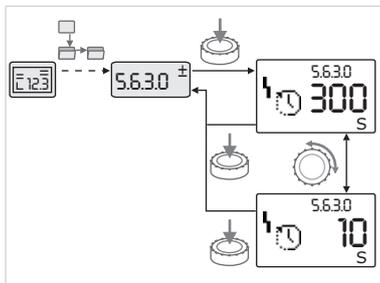


Fig. 43: Impostazione con ritorno all'elemento di menu “Selezione/impostazione”

Per modificare un valore di consegna oppure un'impostazione:

-  navigare fino all'elemento di menu “Selezione/impostazione” desiderato. Vengono visualizzati il valore attuale o lo stato dell'impostazione e il simbolo corrispondente.
-  Premere il pulsante di comando. Il valore di consegna o il simbolo che rappresenta l'impostazione lampeggia.
-  Ruotare il pulsante di comando finché non viene visualizzato il valore di consegna desiderato o l'impostazione desiderata. Per la spiegazione delle impostazioni rappresentate da simboli vedere la tabella nel capitolo “Riferimento elementi di menu”.
-  Premere nuovamente il pulsante di comando.

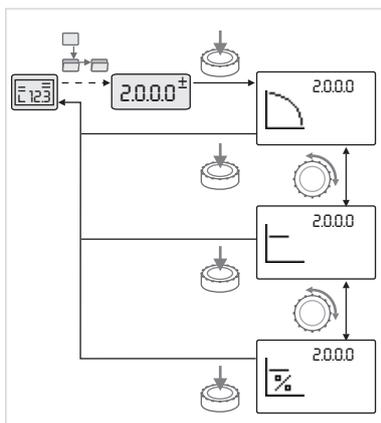


Fig. 44: Impostazione con ritorno alla pagina di stato



AVVISO

Dopo la modifica dei valori nei menu <1.0.0.0>, <2.0.0.0> e <3.0.0.0>, <5.7.7.0> e <6.0.0.0>, il display torna alla pagina di stato.

8.6.5 Richiamo di informazioni

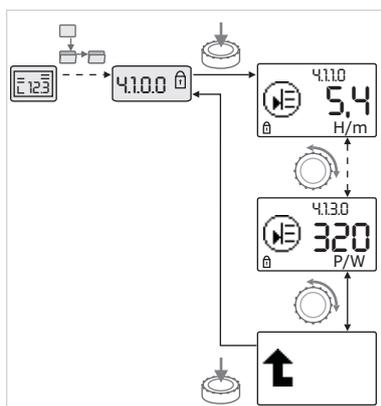


Fig. 45: Richiamo di informazioni

8.6.6 Attivazione/disattivazione della modalità Servizio



Negli elementi di menu del tipo "Informazioni" non si possono apportare modifiche. Sul display essi sono contrassegnati dal simbolo standard "Blocco accesso".

Per richiamare le impostazioni attuali procedere come segue:

-  Navigare fino all'elemento di menu "Informazioni" desiderato (per esempio <4.1.1.0>).
Vengono visualizzati il valore attuale o lo stato dell'impostazione e il simbolo corrispondente. La pressione del pulsante di comando non produce alcun effetto.
-  Ruotando il pulsante di comando selezionare gli elementi di menu del tipo "Informazioni" dell'attuale sottomenu.
Per la spiegazione delle impostazioni rappresentate da simboli vedere la tabella nel capitolo "Riferimento elementi di menu".
-  Ruotare il pulsante di comando finché non viene visualizzato l'elemento di menu "Livello superiore".
-  Premere il pulsante di comando.
Il display torna al livello di menu immediatamente superiore (qui <4.1.0.0>).

Nella modalità Servizio si possono effettuare ulteriori impostazioni. Questa modalità si attiva e si disattiva come segue.

ATTENZIONE

Pericolo di danni materiali dovuti a modifiche errate delle impostazioni!

Modifiche errate delle impostazioni possono provocare errori di funzionamento della pompa e quindi danni materiali alla pompa o all'impianto.

- Far eseguire le impostazioni nella modalità Servizio solo per la messa in servizio ed esclusivamente da personale specializzato.



- Portare l'interruttore DIP 1 in posizione "ON".
Viene attivata la modalità Servizio. Sulla pagina di stato lampeggia il simbolo riprodotto a lato.



I sottoelementi del menu <5.0.0.0> passano dal tipo di elemento “Informazioni” al tipo di elemento “Selezione/impostazione” e viene disattivato il simbolo standard “Blocco accesso” (vedere il simbolo) per gli elementi in questione (ad eccezione di <5.3.1.0>).

Ora è possibile modificare i valori e le impostazioni per questi elementi.



→ Per disattivare l'interruttore riportarlo nella posizione di partenza.

8.6.7 Attivazione/disattivazione del blocco accesso

Per evitare modifiche non ammesse alle impostazioni della pompa è possibile attivare un blocco d'accesso per tutte le funzioni.



Un blocco d'accesso attivo è indicato dal simbolo standard “Blocco accesso” sulla pagina di stato.

Per l'attivazione o la disattivazione:



→ portare l'interruttore DIP 2 in posizione “ON”.
Viene richiamato il menu <7.0.0.0>.



→ Ruotare il pulsante di comando per attivare o disattivare il blocco.



→ Per confermare la modifica premere il pulsante di comando.

Stato attuale del blocco:



→ Blocco attivo
Non si possono apportare modifiche ai valori di consegna o alle impostazioni. È ancora possibile l'accesso in lettura a tutti gli elementi di menu.



→ Blocco non attivo Gli elementi del menu base possono essere modificati (elementi di menu <1.0.0.0>, <2.0.0.0> e <3.0.0.0>).



AVVISO

Per editare i sottoelementi del menu <5.0.0.0> deve essere attivata anche la modalità Servizio.



→ Riportare l'interruttore DIP 2 in posizione “OFF”.
Il display torna alla pagina di stato.



AVVISO

Gli errori possono essere confermati dopo il periodo di attesa nonostante sia attivo il blocco accesso.

8.6.8 Attivazione/disattivazione della terminazione

Per poter stabilire una chiara comunicazione tra due moduli elettronici, terminare entrambe le estremità dei cavi.

Per l'attivazione o la disattivazione:



→ portare gli interruttori DIP 3 e 4 in posizione “ON”.
La terminazione viene attivata.



AVVISO

Entrambi gli interruttori DIP devono sempre trovarsi nella stessa posizione.



→ Per disattivare gli interruttori DIP riportarli nella posizione di partenza.

8.7 Riferimento elementi di menu

Questo capitolo fornisce una panoramica di tutti gli elementi di tutti i livelli di menu. Il numero di menu e il tipo di elemento sono contrassegnati separatamente e viene spiegata la funzione di ciascun elemento. La tabella contiene anche delle note sulle opzioni di impostazione dei singoli elementi.



AVVISO

In determinate circostanze, alcuni elementi sono disattivati. Pertanto, durante la navigazione all'interno del menu vengono saltati.

Esempio: se ad es. la regolazione esterna del valore di consegna nel menu <5.4.1.0> è impostata su "OFF", il numero di menu <5.4.2.0> è disattivato. Il numero di menu <5.4.2.0> è visibile solo quando la regolazione esterna del valore di consegna nel menu <5.4.1.0> è impostata su "ON".

N.	Denominazione	Tipo	Simbolo	Valori/spiegazioni	Condizioni di visualizzazione
1.0.0.0	Valore di consegna	±		Impostazione/indicazione del valore di consegna (per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Adattamento del valore di consegna")	
2.0.0.0	Modo di regolazione	±		Impostazione/indicazione del modo di regolazione (per ulteriori informazioni vedere i capitoli "Modi di regolazione" e "Impostazione del modo di regolazione")	
				Controllo costante della velocità	
				Regolazione costante $\Delta p-c$	
				PID-Control	
2.3.2.0	Gradiente $\Delta p-v$			Impostazione dell'incremento di $\Delta p-v$ (valore in %)	Non viene visualizzato per tutti i tipi di pompa
3.0.0.0	Pompa on/off	±		ON Pompa attivata	
				OFF Pompa disattivata	
4.0.0.0	Informazioni	↓		Menu Informazioni	
4.1.0.0	Valori reali	↓		Indicazione dei valori reali correnti	
4.1.1.0	Sensore del valore reale (In1)	🔒		In funzione del modo di regolazione attuale. $\Delta p-c$, $\Delta p-v$: valore H in m PID-Control: valore in %	Non viene visualizzato nel funzionamento come servomotore
4.1.3.0	Potenza	🔒		Potenza P_1 attualmente registrata in W	
4.2.0.0	Dati operativi	↓		Indicazione dei dati di funzionamento	I dati di funzionamento si riferiscono al modulo elettronico attualmente impiegato
4.2.1.0	Ore di esercizio	🔒		Somma delle ore di esercizio attive della pompa (il contatore può essere azzerato attraverso la porta di comunicazione a infrarossi)	
4.2.2.0	Consumo	🔒		Consumo di energia in kWh/MWh	
4.2.3.0	Countdown scambio pompa	🔒		Tempo fino allo scambio pompa in h (con risoluzione di 0,1 h)	Viene visualizzato solo per master pompa doppia, e in caso di scambio pompa interno. Da impostare nel menu Servizio <5.1.3.0>

N.	Denominazione	Tipo	Simbolo	Valori/spiegazioni	Condizioni di visualizzazione
4.2.4.0	Tempo residuo fino all'avvio pompa			Tempo prima dell'avvio pompa successivo (dopo 24 h di riposo di una pompa (ad es. con "Extern off") la pompa riprende a funzionare automaticamente per 5 s)	Viene visualizzato solo con avvio pompa attivo
4.2.5.0	Contatore rete ON		 123...	Numero di inserimenti della tensione di alimentazione (viene contato ogni ripristino della tensione di alimentazione dopo un'interruzione)	
4.2.6.0	Contatore avvii pompa		 123...	Numero di avvii pompa avvenuti	Viene visualizzato solo con avvio pompa attivo
4.3.0.0	Stati				
4.3.1.0	Pompa base			Nell'indicazione del valore appare un'indicazione statica dell'identità della pompa base regolare Nell'indicazione dell'unità appare un'indicazione statica dell'identità della pompa base temporanea	Viene visualizzata solo con master pompa doppia
4.3.2.0	SSM		 HR HR/SL	ON Stato del relè SSM, quando è presente una segnalazione di blocco	
			 HR HR/SL	OFF Stato del relè SSM, quando non è presente alcuna segnalazione di blocco	
4.3.3.0	SBM			ON Stato del relè SBM, quando è presente una segnalazione di disponibilità/funzionamento oppure di rete ON	
				OFF Stato del relè SBM, quando non è presente alcuna segnalazione di disponibilità/funzionamento oppure di rete ON	
			 HR HR/SL	SBM Segnalazione funzionamento	
			 HR HR/SL	SBM Segnalazione di disponibilità	
			 4	SBM Segnalazione rete ON	
4.3.4.0	Ext. off			Segnale attivo dell'ingresso "Extern off"	

N.	Denominazione	Tipo	Simbolo	Valori/spiegazioni	Condizioni di visualizzazione
			  	OPEN La pompa è disattivata	
			  	SHUT La pompa è abilitata per il funzionamento	
4.3.5.0	Tipo protocollo BMS			Sistema bus attivo	Viene visualizzato solo quando è attivo BMS
				LON Sistema bus di campo	Viene visualizzato solo quando è attivo BMS
				CAN Sistema bus di campo	Viene visualizzato solo quando è attivo BMS
				Protocollo gateway	Viene visualizzato solo quando è attivo BMS
4.3.6.0	AUX			Stato del morsetto "AUX"	
4.4.0.0	Dati apparecchio		 12345	Mostra i dati dell'apparecchio	
4.4.1.0	Nome pompa		 12345	Esempio: GIGA-N 100/250-15/4 (indicazione come testo scorrevole)	Sul display appare solo il tipo base della pompa, le denominazioni delle varianti non vengono visualizzate
4.4.2.0	Versione software controller utente		 12345	Mostra la versione software del controller utente	
4.4.3.0	Versione software controller motore		 12345	Mostra la versione software del controller motore	
5.0.0.0	Servizio			Menu Servizio	
5.1.0.0	Pompa multipla			Pompa doppia	Viene visualizzato solo quando è attivo DP (sottomenu inclusi)
5.1.1.0	Modo di funzionamento			Funzionamento principale/di riserva	Viene visualizzata solo con master pompa doppia
				Funzionamento in parallelo	Viene visualizzata solo con master pompa doppia
5.1.2.0	Impostazione MA/SL			Commutazione manuale dalla modalità master a quella slave	Viene visualizzata solo con master pompa doppia
5.1.3.0	Scambio pompa				Viene visualizzata solo con master pompa doppia
5.1.3.1	Scambio pompa manuale			Esegue uno scambio pompa indipendentemente dal countdown	Viene visualizzata solo con master pompa doppia
5.1.3.2	Interno/esterno			Scambio pompa interno	Viene visualizzata solo con master pompa doppia
				Scambio pompa esterno	Viene visualizzato solo per master pompa doppia, vedere morsetto "AUX"
5.1.3.3	Interno: intervallo di tempo			Impostabile tra 8 h e 36 h in passi di 4 h	Viene visualizzato quando è attivato uno scambio pompa interno

N.	Denominazione	Tipo	Simbolo	Valori/spiegazioni	Condizioni di visualizzazione
5.1.4.0	Pompa abilitata/ bloccata			Pompa abilitata	
				Pompa bloccata	
5.1.5.0				Segnalazione singola di blocco	Viene visualizzata solo con master pompa doppia
				Segnalazione cumulativa di blocco	Viene visualizzata solo con master pompa doppia
5.1.6.0	SBM			Segnalazione singola di disponibilità	Viene visualizzato solo per master pompa doppia e funzione SBM di disponibilità/funzionamento
				Segnalazione singola di funzionamento	Viene visualizzata solo con master pompa doppia
				Segnalazione cumulativa di disponibilità	Viene visualizzata solo con master pompa doppia
				Segnalazione cumulativa di funzionamen- to	Viene visualizzata solo con master pompa doppia
5.1.7.0	Extern off			Extern off singolo	Viene visualizzata solo con master pompa doppia
				Extern off cumulativo	Viene visualizzata solo con master pompa doppia
5.2.0.0	BMS			Impostazioni per il Building Management System (BMS) – sistema di automazione degli edifici	Compresi tutti i sottomenu, viene visualizzato solo quando è attivo BMS
5.2.1.0	LON/CAN/mo- dulo IF Wink/ Servizio			La funzione Wink consente l'identificazio- ne di un apparecchio nella rete BMS. Un "Wink" viene eseguito mediante conferma.	Viene visualizzato solo se il LON, il CAN o il modulo IF è attivo
5.2.2.0	Funzionamento locale/remoto			Funzionamento BMS locale	Condizione temporanea, ripristino automatico del funzionamento re- moto dopo 5 minuti
				Funzionamento BMS remoto	
5.2.3.0	Indirizzo bus			Impostazione dell'indirizzo bus	
5.2.4.0	IF-Gateway Val A			Impostazioni specifiche dei moduli IF, in funzione del tipo di protocollo	Per ulteriori informazioni consulta- re le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dei moduli IF
5.2.5.0	IF-Gateway Val C				
5.2.6.0	IF-Gateway Val E				
5.2.7.0	IF-Gateway Val F				
5.3.0.0	In1 (ingresso sensore)			Impostazioni per l'ingresso del sensore 1	Non viene visualizzato nel funzio- namento come servomotore (com- presi tutti i sottomenu)
5.3.1.0	In1 (campo di valori sensore)			Visualizzazione del campo di valori del sensore 1	Non viene visualizzato con PID- Control
5.3.2.0	In1 (campo di valori)			Impostazione del campo di valori Valori possibili: 0...10 V/2...10 V/0...20 mA/4...20 mA	
5.4.0.0	In2				Impostazioni per l'ingresso esterno del valore di consegna 2

N.	Denominazione	Tipo	Simbolo	Valori/spiegazioni	Condizioni di visualizzazione
5.4.1.0	In2 attivo/inattivo	±		ON Ingresso esterno del valore di consegna 2 attivo	
				OFF Ingresso esterno del valore di consegna 2 non attivo	
5.4.2.0	In2 (campo di valori)	±		Impostazione del campo di valori Valori possibili: 0...10 V/ 2...10 V/0...20 mA/4...20 mA	Non viene visualizzato se In2 = non attivo
5.5.0.0	Parametro PID	↓	PID	Impostazioni per il PID-Control	Viene visualizzato solo se il PID-Control è attivo (incl. tutti i sotto-menu)
5.5.1.0	Parametro P	±		Impostazione della componente proporzionale della regolazione	
5.5.2.0	Parametro I	±		Impostazione della componente integrale della regolazione	
5.5.3.0	Parametro D	±		Impostazione della componente differenziale della regolazione	
5.6.0.0	Errore	↓		Impostazioni per il comportamento in caso di errore	
5.6.1.0	HV/AC	±		Modo di funzionamento HV "Riscaldamento"	
				Modo di funzionamento AC "Refrigerazione/condizionamento"	
5.6.2.0	Numero di giri per funzionamento d'emergenza			Indicazione del numero di giri per funzionamento d'emergenza	
5.6.3.0	Tempo di auto-reset	±		Tempo per la conferma automatica di un errore	
5.7.0.0	Altre impostazioni 1	↓			
5.7.1.0	Orientamento display	±		Orientamento display	
				Orientamento display	
5.7.2.0	Correzione prevalenza	±		Con la correzione prevalenza attiva viene considerato e corretto lo scostamento della pressione differenziale rilevato dal trasduttore differenza di pressione collegato in fabbrica alla flangia della pompa.	Viene visualizzato solo con Δp-c. Non viene visualizzato per tutte le versioni pompa
				Correzione prevalenza off	
				Correzione prevalenza on (impostazione di fabbrica)	
5.7.5.0	Frequenza di commutazione			HIGH Frequenza di commutazione elevata (impostazione di fabbrica)	Procedere alla commutazione/modifica solo quando la pompa è a riposo (con motore non in funzione)
				MID Frequenza media di commutazione	
				LOW Frequenza di commutazione bassa	
5.7.6.0	Funzione SBM	±		Impostazioni per il comportamento delle segnalazioni	

N.	Denominazione	Tipo	Simbolo	Valori/spiegazioni	Condizioni di visualizzazione
				SBM Segnalazione funzionamento	
				SBM Segnalazione di disponibilità	
				SBM Segnalazione rete ON	
5.7.7.0	Impostazione di fabbrica			OFF (impostazione standard) Le impostazioni non vengono modificate con la conferma.	Non viene visualizzato con il blocco accesso attivo. Non viene visualizzato quando BMS è attivo.
				ON Con la conferma vengono ripristinate le impostazioni di fabbrica. Attenzione! Tutte le impostazioni effettuate manualmente andranno perse.	Non viene visualizzato con il blocco accesso attivo. Non viene visualizzato quando BMS è attivo. Per i parametri modificati con impostazione di fabbrica vedere il capitolo "Impostazioni di fabbrica".
5.8.0.0	Altre impostazioni 2				
5.8.1.0	Avvio pompa			ON (impostazione di fabbrica) Avvio pompa attivato	
5.8.1.1	Avvio pompa attivo/inattivo				
				OFF Avvio pompa disattivato	
5.8.1.2	Intervallo avvio pompa			Impostabile tra 2 h e 72 h in passi di 1 h	Non viene visualizzato, quando l'avvio pompa è stato disattivato
5.8.1.3	Numero di giri avvio pompa			Impostabile tra il numero di giri minimo e massimo della pompa	Non viene visualizzato, quando l'avvio pompa è stato disattivato
6.0.0.0	Conferma errori			Per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Conferma dell'errore".	Viene visualizzato solo se risultano errori.
7.0.0.0	Blocco accesso			Blocco d'accesso non attivo (sono possibili modifiche) (per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Attivazione/disattivazione del blocco accesso").	
				Blocco d'accesso attivo (non sono possibili modifiche) (per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Attivazione/disattivazione del blocco accesso").	

Tab. 19: Struttura del menu

9 Messa a riposo

9.1 Spegnimento della pompa e messa a riposo temporanea

ATTENZIONE

Pericolo di danni materiali dovuto al surriscaldamento!

I fluidi caldi possono danneggiare le guarnizioni della pompa a riposo.
Dopo aver disattivato la fonte di calore:

- Lasciare accesa la pompa fino a ottenere una riduzione sufficiente della temperatura del fluido.

ATTENZIONE**Pericolo di danni materiali dovuto al ghiaccio!**

In caso di ghiaccio:

- Svuotare completamente la pompa per evitare danneggiamenti.

- Chiudere il sistema di intercettazione nel **tubo di mandata**. Se nel tubo di mandata è installata una valvola di ritegno ed è presente una contropressione, il sistema di intercettazione può rimanere aperto.
- Non chiudere il sistema di intercettazione nella **tubazione di aspirazione**.
- Spegnerne la pompa.
- Se non c'è pericolo di gelo, garantire un livello del liquido adeguato.
- Far funzionare la pompa per 5 minuti al mese. In questo modo si evitano depositi nel vano pompe.

9.2 Messa a riposo e stoccaggio**AVVERTENZA****Pericolo di infortuni e danni all'ambiente!**

- Smaltire il contenuto della pompa e il liquido di lavaggio tenendo conto delle disposizioni legali.
- Per l'esecuzione di qualsiasi lavoro indossare indumenti protettivi, guanti e occhiali di protezione.

- Prima dello stoccaggio pulire accuratamente la pompa!
- Svuotare completamente la pompa e pulirla accuratamente.
- Scaricare, raccogliere e smaltire i residui di fluido e di liquido di lavaggio tramite i tappi di scarico. Osservare le disposizioni locali e le indicazioni riportate al punto "Smaltimento"!
- Il vano interno della pompa deve essere trattato a spruzzo con un prodotto di conservazione attraverso la bocca di aspirazione e mandata.
- Chiudere la bocca aspirante e di mandata con un coperchio.
- Passare del grasso o dell'olio sui componenti puliti. Impiegare a tal fine grasso oppure olio privi di silicone. Rispettare le indicazioni del produttore relative al mezzo di conservazione.

10 Manutenzione ordinaria – periodica

Si raccomanda di affidare la manutenzione e il controllo della pompa al Servizio Assistenza Clienti Wilo.

I lavori di manutenzione richiedono uno smontaggio parziale o totale della pompa. Il corpo pompa può rimanere montato nella tubazione.

**PERICOLO****Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!**

Il comportamento non conforme durante i lavori elettrici causa la morte per scossa elettrica.

- Far eseguire i lavori sui dispositivi elettrici solo da un elettricista specializzato.
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro disinserire la tensione di alimentazione sul gruppo e prendere le dovute precauzioni affinché non possa reinserirsi.
- In caso di danni al cavo di collegamento della pompa, incaricare un elettricista specializzato.
- Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa, del motore e di ogni altro accessorio.
- Non muovere le aperture del modulo elettronico o del motore e non infilarvi mai oggetti.
- Non azionare mai la pompa senza il modulo elettronico montato.
- Al termine di qualsiasi lavoro montare nuovamente i dispositivi di protezione disassemblati in precedenza, ad esempio la copertura della morsettiera!



AVVERTENZA

Bordi taglienti sulla girante!

Sulla girante possono formarsi bordi taglienti. Vi è il pericolo di taglio degli arti! Si devono indossare guanti protettivi contro le lesioni da taglio.

10.1 Qualifica del personale

- Lavori elettrici: Gli interventi elettrici devono essere eseguiti da un elettricista esperto.
- Interventi di manutenzione: l'esperto deve avere familiarità con i fluidi d'esercizio utilizzati e il loro smaltimento. Inoltre lo specialista deve avere conoscenze di base nella costruzione della macchina.

10.2 Controllo del punto di lavoro

ATTENZIONE

Pericolo di danni materiali!

Un modo di funzionamento inadeguato può danneggiare la pompa o il motore. Il funzionamento con sistema di intercettazione chiuso è critico; con fluidi caldi è generalmente pericoloso. La pompa non deve funzionare oltre **1 minuto** senza portata. A causa del ristagno di energia si forma calore che può danneggiare l'albero, la girante e la tenuta meccanica.

- Non far mai funzionare la pompa senza fluido.
 - Non azionare la pompa con sistema di intercettazione chiuso nella tubazione di aspirazione.
 - Non azionare la pompa per lungo tempo con sistema di intercettazione chiuso nella tubazione di mandata. Si possono verificare surriscaldamenti del fluido.
-

La pompa deve funzionare sempre in modo regolare e senza vibrazioni.

I cuscinetti a rotolamento devono funzionare sempre in modo regolare e senza vibrazioni.

Un elevato assorbimento di corrente con condizioni di esercizio immutate indica la presenza di danni al cuscinetto. La temperatura del cuscinetto può arrivare fino a 50 °C al di sopra della temperatura ambiente, ma non deve mai salire oltre gli 80 °C.

- Verificare regolarmente se le guarnizioni statiche e la tenuta albero presentano delle perdite.
- Nelle pompe con tenute meccaniche si verificano solo perdite minime oppure non visibili durante il funzionamento. Se la tenuta di una guarnizione è molto scarsa, significa che le superfici della guarnizione sono usurate. La guarnizione deve essere sostituita. La vita operativa di una tenuta meccanica dipende fortemente dalle condizioni di esercizio (temperatura, pressione, qualità del fluido).
- Wilo consiglia di controllare regolarmente gli elementi del giunto flessibile e di sostituirli ai primi segni di usura.
- Wilo consiglia di mettere in funzione per breve tempo le pompe di riserva almeno una volta alla settimana, per assicurarne la permanente disponibilità al funzionamento.

10.3 Interventi di manutenzione

Il supporto cuscinetto della pompa è equipaggiato con cuscinetti a rotolamento lubrificati a vita.

- I cuscinetti a rotolamento dei motori devono essere sottoposti a manutenzione come prescritto nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del produttore dei motori.
- A intervalli regolari è necessario controllare l'afflusso di aria sul corpo motore. La sporcizia pregiudica il raffreddamento del motore e del modulo elettronico. Se necessario, rimuovere la sporcizia e ripristinare un afflusso di aria senza limitazioni.

10.4 Scarico e pulizia



AVVERTENZA

Pericolo di infortuni e danni all'ambiente!

- Smaltire il contenuto della pompa e il liquido di lavaggio tenendo conto delle disposizioni legali.
- Per l'esecuzione di qualsiasi lavoro indossare indumenti protettivi, guanti e occhiali di protezione.

10.5 Smontaggio



PERICOLO

Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

Il comportamento non conforme durante i lavori elettrici causa la morte per scossa elettrica.

- Far eseguire i lavori sui dispositivi elettrici solo da un elettricista specializzato.
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro disinserire la tensione di alimentazione sul gruppo e prendere le dovute precauzioni affinché non possa reinserirsi.
- In caso di danni al cavo di collegamento della pompa, incaricare un elettricista specializzato.
- Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa, del motore e di ogni altro accessorio.
- Non muovere le aperture del modulo elettronico o del motore e non infilarvi mai oggetti.
- Non azionare mai la pompa senza il modulo elettronico montato.
- Al termine di qualsiasi lavoro montare nuovamente i dispositivi di protezione disassemblati in precedenza, ad esempio la copertura della morsettiera!

I lavori di manutenzione richiedono uno smontaggio parziale o totale della pompa. Il corpo pompa può rimanere montato nella tubazione.

1. Disinserire l'alimentazione di energia della pompa e assicurarla contro il reinserimento.
2. Chiudere tutte le valvole nella tubazione di aspirazione e di mandata.
3. Svuotare la pompa aprendo il tappo di scarico e il dispositivo di sfiato.
4. Accertarsi che sia libera da potenziale.
5. Mettere a terra e in corto circuito la zona di lavoro.
6. Staccare il cavo di alimentazione di rete. Staccare il cavo del trasduttore differenza di pressione, se presente.
7. Se necessario, staccare ulteriori cavi (sensori, segnalazioni ecc.).
8. Rimuovere la protezione del giunto.
9. Se presenti: Smontare il manicotto intermedio del giunto.
10. Svitare le viti di fissaggio del motore dalla piastra base.



AVVISO

Prestare attenzione ai disegni in sezione nel capitolo "Parti di ricambio".

10.5.1 Smontaggio unità ad innesto

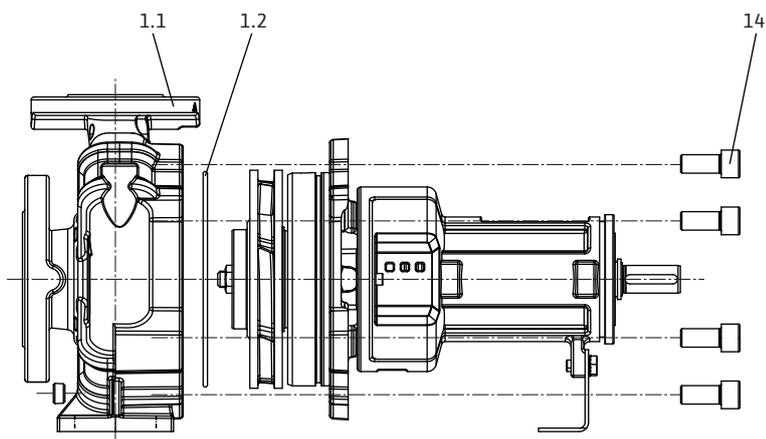


Fig. 46: Estrazione dell'unità ad innesto

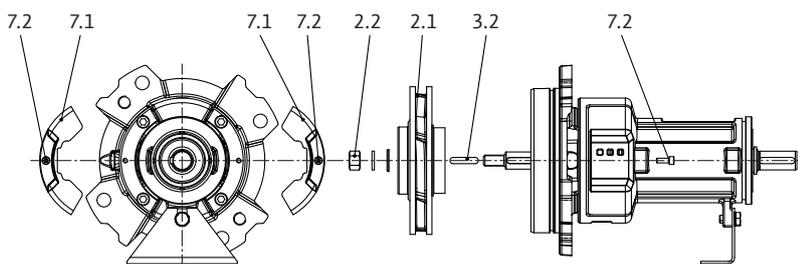


Fig. 47: Smontaggio dell'unità ad innesto

1. Tracciare le posizioni dei pezzi da accoppiare con una matita colorata oppure con una punta per tracciare.
2. Rimuovere le viti a testa esagonale 14.
3. Estrarre dritta l'unità ad innesto estraibile dalla chiocciola 1.1, per evitare danni alle parti interne.
4. Collocare l'unità ad innesto in un luogo di lavoro sicuro. Per un ulteriore smontaggio, fissare l'unità ad innesto **in posizione verticale** con l'albero di uscita rivolto verso il basso. Questo kit deve essere smontato verticalmente per evitare danni alle giranti, agli anelli di usura fissi e ad altri componenti.
5. Rimuovere la guarnizione del corpo 1.2.
6. Svitare le viti a testa esagonale 7.2 e rimuovere le griglie di protezione 7.1.
7. Allentare il dado della girante 2.2 e rimuoverlo insieme alla rosetta di sicurezza e alla rondella della girante.

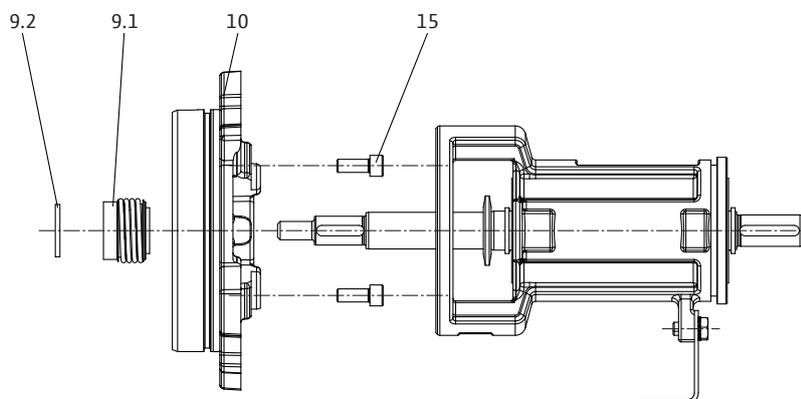
Versione con tenuta meccanica (opzionale: tenuta meccanica sulla camicia)

Fig. 48: Versione con tenuta meccanica

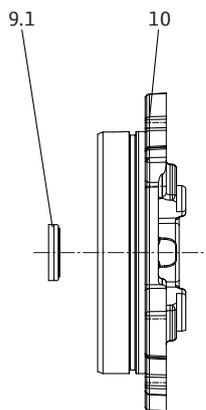


Fig. 49: Coperchio del corpo, tenuta meccanica

1. Rimuovere l'anello distanziatore 9.2.
2. Rimuovere il componente rotante della tenuta meccanica 9.1.
3. Svitare le viti a esagono cavo 15 e rimuovere il coperchio del corpo 10.
4. Rimuovere il componente stazionario della tenuta meccanica 9.1.

10.5.2 Smontaggio supporto cuscinetto

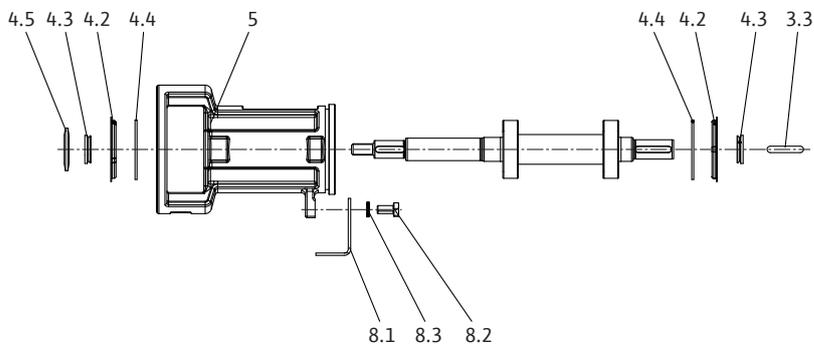


Fig. 50: Supporto cuscinetto

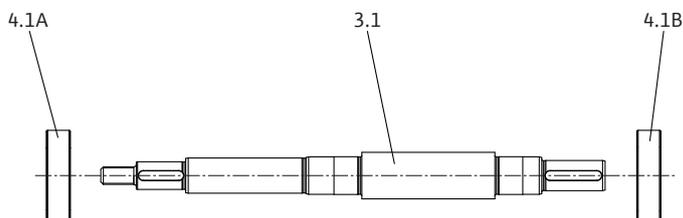


Fig. 51: Albero

1. Rimuovere la chiavetta 3.3.
2. Rimuovere l'anello paraolio 4.5 e le guarnizioni a V 4.3.
3. Rimuovere il coperchio del cuscinetto 4.2 e l'anello di sicurezza 4.4.
4. Svitare la vite a testa esagonale 8.2, rimuovere la rosetta di sicurezza 8.3 e smontare il basamento pompa 8.1.
5. Estrarre completamente l'albero 3.1 dal supporto cuscinetto 5.
6. Rimuovere i cuscinetti a sfera 4.1A e 4.1B dall'albero 3.1.

Anelli di usura fissi

La pompa può essere dotata opzionalmente di anelli di usura sostituibili. Durante il funzionamento il gioco aumenta a causa dell'usura. La durata d'impiego degli anelli dipende dalle condizioni di esercizio. Se la mandata diminuisce e la corrente assorbita dal motore aumenta, la causa potrebbe essere un gioco elevato non ammesso. In questo caso è necessario sostituire gli anelli di usura fissi.

10.5.3 Smontaggio del modulo elettronico



PERICOLO

Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

Il comportamento non conforme durante i lavori elettrici causa la morte per scossa elettrica.

- Far eseguire i lavori sui dispositivi elettrici solo da un elettricista specializzato.
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro disinserire la tensione di alimentazione sul gruppo, prendere le dovute precauzioni affinché non possa reinserirsi e attendere 5 minuti.
- Controllare che tutti i collegamenti (anche quelli liberi da potenziale) siano privi di tensione.
- Non muovere le aperture del modulo elettronico e non infilare nulla al loro interno.
- In caso di danni al cavo di collegamento della pompa, incaricare un elettricista specializzato.
- Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa, del motore e di ogni altro accessorio.
- Al termine di qualsiasi lavoro montare nuovamente i dispositivi di protezione disassemblati in precedenza, ad esempio il coperchio del modulo.



PERICOLO

Pericolo di morte a causa della tensione di contatto! In presenza di condensatori non del tutto scarichi, il modulo elettronico può presentare tensioni di contatto ancora elevate anche quando disinserito.

Il contatto con componenti sotto tensione causa infortuni gravi o mortali.

- Prima di lavorare sulla pompa interrompere la tensione di alimentazione e attendere 5 minuti.
- Controllare che tutti i collegamenti (anche quelli liberi da potenziale) siano privi di tensione.
- Non muovere le aperture del modulo elettronico e non infilare nulla al loro interno.

Smontaggio, moduli 1,5...7,5 kW

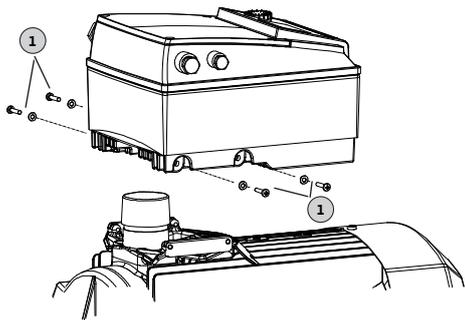


Fig. 52: Sostituzione del modulo elettronico

1. Disinserire la tensione di rete dell'impianto e assicurarlo contro il reinserimento non autorizzato.
2. Chiudere i sistemi di intercettazione a monte e a valle della pompa.
3. Accertarsi che sia libera da potenziale.
4. Mettere a terra e in corto circuito la zona di lavoro.
5. Staccare il cavo di alimentazione di rete. Staccare il cavo del trasduttore differenza di pressione, se presente.
6. Se necessario, staccare ulteriori cavi (sensori, segnalazioni ecc.).
7. Rimuovere le viti e i dischi dentati (pos. 1) ed estrarre il modulo elettronico verticalmente verso l'alto.

ATTENZIONE

Pericolo di danni materiali in caso di modulo elettronico non montato!

Il funzionamento normale della pompa è consentito solo con modulo elettronico montato.

Se il modulo elettronico è smontato, non collegare o mettere in funzione la pompa.

Smontaggio, modulo 11...22 kW

**AVVISO**

Lo smontaggio e il montaggio del modulo elettronico devono essere eseguiti nel rispetto delle istruzioni allegate alla parte di ricambio!

ATTENZIONE**Pericolo di danni materiali dovuto alla scarsa ventilazione del modulo elettronico!**

Con potenze motore ≥ 11 kW, il modulo elettronico possiede un ventilatore a velocità variabile integrato per il raffreddamento. Il ventilatore si inserisce automaticamente non appena il corpo di raffreddamento raggiunge 60 °C.

Il ventilatore aspira l'aria esterna che viene diretta sulla superficie esterna del corpo di raffreddamento. Funziona solo se il modulo elettronico opera sotto carico. In base alle condizioni esterne presenti, il ventilatore aspira la polvere che si accumula nel corpo di raffreddamento.

- Controllare i moduli elettronici a partire da 11 kW a intervalli regolari per rilevare la presenza di impurità.
- Se necessario pulire il ventilatore e il corpo di raffreddamento.

10.6 Montaggio

Il montaggio deve essere eseguito sulla base dei disegni di dettaglio contenuti nel capitolo "Smontaggio" e dei disegni complessivi contenuti nel capitolo "Parti di ricambio".

- Prima del montaggio pulire i singoli componenti e verificarne lo stato di usura. Sostituire le parti danneggiate o usurate con ricambi originali.
- Verniciare i punti di accoppiamento prima del montaggio con grafite o prodotti analoghi.
- Controllare la presenza di danni sugli O-ring e, se necessario, sostituirli.
- Sostituire sempre le guarnizioni piatte.

**PERICOLO****Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!**

Il comportamento non conforme durante i lavori elettrici causa la morte per scossa elettrica.

- Far eseguire i lavori sui dispositivi elettrici solo da un elettricista specializzato.
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro disinserire la tensione di alimentazione sul gruppo e prendere le dovute precauzioni affinché non possa reinserirsi.
- In caso di danni al cavo di collegamento della pompa, incaricare un elettricista specializzato.
- Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa, del motore e di ogni altro accessorio.
- Non muovere le aperture del modulo elettronico o del motore e non infilarvi mai oggetti.
- Non azionare mai la pompa senza il modulo elettronico montato.
- Al termine di qualsiasi lavoro montare nuovamente i dispositivi di protezione disassemblati in precedenza, ad esempio la copertura della morsettiera!

**AVVISO**

Prestare attenzione ai disegni nel capitolo "Parti di ricambio".

10.6.1 Montaggio albero/supporto cuscinetto

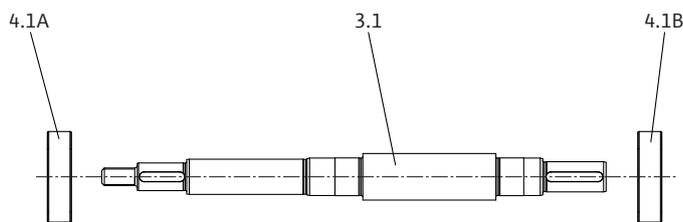


Fig. 53: Albero

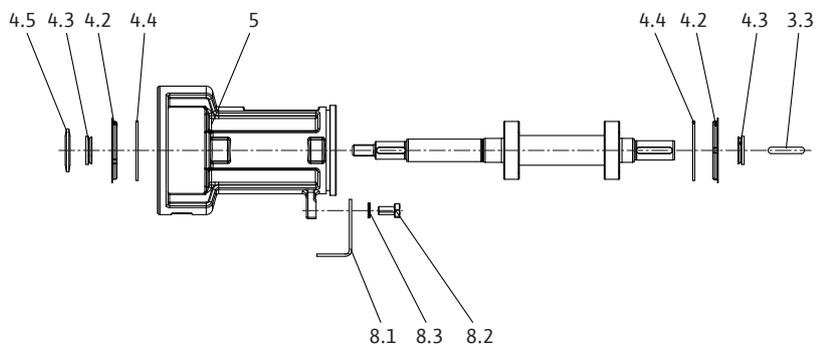


Fig. 54: Supporto cuscinetto

1. Premere i cuscinetti a sfera 4.1A e 4.1B sull'albero 3.1.
2. Inserire l'albero 3.1 nel supporto del cuscinetto 5.
3. Inserire gli anelli di sicurezza 4.4 nella scanalatura e il coperchio del cuscinetto 4.2 nel foro del supporto del cuscinetto 5.
4. Inserire le guarnizioni a V 4.3 e l'anello paraolio 4.2 sull'albero 3.1.
5. Inserire la chiavetta 3.3 nella scanalatura dell'albero.
6. Fissare il basamento della pompa 8.1 con vite a testa esagonale 8.2 e rosetta di sicurezza 8.3.

Anelli di usura fissi

La pompa può essere dotata opzionalmente di anelli di usura sostituibili. Durante il funzionamento il gioco aumenta a causa dell'usura. La durata d'impiego degli anelli dipende dalle condizioni di esercizio. Se la mandata diminuisce e la corrente assorbita dal motore aumenta, la causa potrebbe essere un gioco elevato non ammesso. In questo caso è necessario sostituire gli anelli di usura fissi.

10.6.2 Montaggio unità ad innesto

Versione con tenuta meccanica (opzionale: tenuta meccanica sulla camicia)

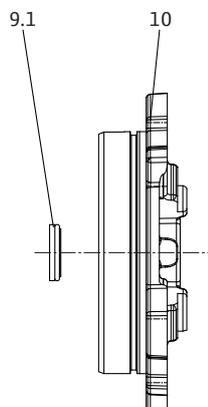


Fig. 55: Coperchio del corpo, tenuta meccanica

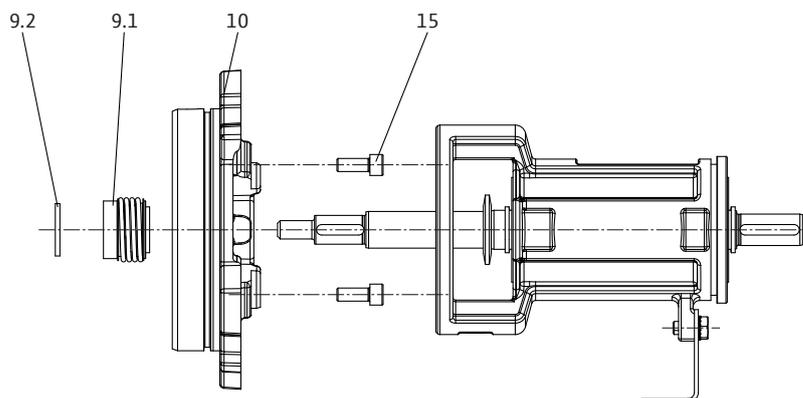


Fig. 56: Versione con tenuta meccanica

1. Pulire la sede dell'anello contrapposto nel coperchio del corpo.
2. Montare con cautela il componente stazionario della tenuta meccanica 9.1 nel coperchio del corpo 10.
3. Opzionale: Inserire la camicia sull'albero.
4. Avvitare il coperchio del corpo 10 con le viti a esagono cavo 15 al supporto cuscinetto.
5. Montare il componente rotante della tenuta meccanica 9.1 sull'albero (opzionale: camicia).
6. Inserire l'anello distanziatore 9.2 sull'albero.

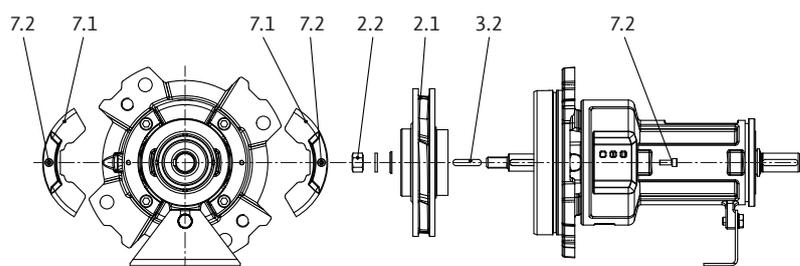


Fig. 57: Montaggio dell'unità ad innesto

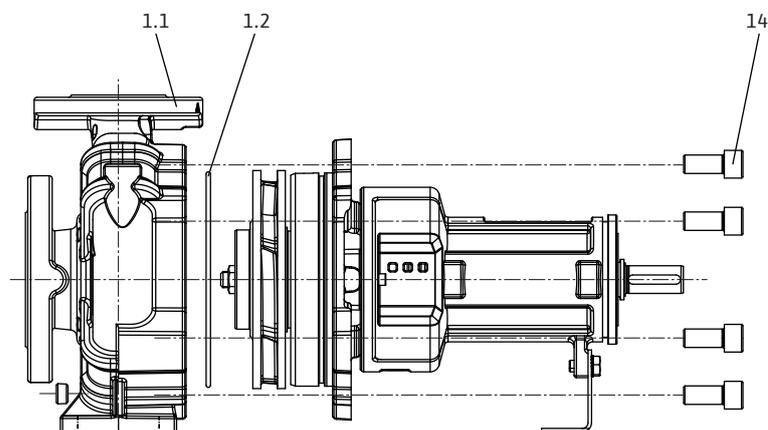


Fig. 58: Inserire l'unità ad innesto

1. Tracciare le posizioni dei pezzi da accoppiare con una matita colorata oppure con una punta per tracciare.
2. Montare la rondella per girante, la girante 2.1 e la/e chiave/ta/e 3.2 sull'albero e serrarle utilizzando il dado per girante 2.2.
3. Montare la griglia di protezione 7.1 con viti a testa esagonale 7.2.
4. Collocare l'unità ad innesto in un luogo di lavoro sicuro. Per un ulteriore smontaggio, fissare l'unità ad innesto **in posizione verticale** con l'albero di uscita rivolto verso il basso. Questo kit deve essere smontato verticalmente per evitare danni alle giranti, agli anelli di usura fissi e ad altri componenti.
5. Montare la nuova guarnizione del corpo 1.2.

6. Inserire con cautela l'unità ad innesto nel corpo a chiocciola 1.1 e serrare con viti a testa esagonale 14.

10.6.3 Montaggio del modulo elettronico



PERICOLO

Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

Il comportamento non conforme durante i lavori elettrici causa la morte per scossa elettrica.

- Far eseguire i lavori sui dispositivi elettrici solo da un elettricista specializzato.
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro disinserire la tensione di alimentazione sul gruppo, prendere le dovute precauzioni affinché non possa reinserirsi e attendere 5 minuti.
- Controllare che tutti i collegamenti (anche quelli liberi da potenziale) siano privi di tensione.
- Non muovere le aperture del modulo elettronico e non infilare nulla al loro interno.
- In caso di danni al cavo di collegamento della pompa, incaricare un elettricista specializzato.
- Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa, del motore e di ogni altro accessorio!
- Al termine di qualsiasi lavoro montare nuovamente i dispositivi di protezione disassemblati in precedenza, ad esempio il coperchio del modulo!

Montaggio, modulo 1,5...7,5 kW

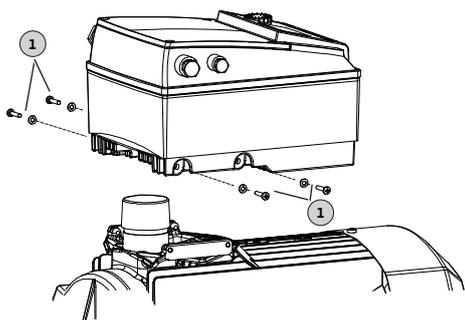


Fig. 59: Collegamento tra motore o modulo elettronico

1. Mettere a terra e in corto circuito la zona di lavoro. Staccare il cavo di alimentazione di rete. Staccare il cavo del trasduttore differenza di pressione, se presente.
2. Applicare il nuovo O-ring sul passo d'uomo tra il modulo elettronico e il motore.
3. Premere il modulo elettronico verticalmente verso il basso sui contatti del motore e fissarlo con le viti e dischi dentati (pos. 1).
4. Rimuovere il coperchio del modulo.
5. Connettere il cavo di alimentazione di rete.
6. Collegare il cavo del trasduttore differenza di pressione, se presente.
7. Per tutti gli altri collegamenti dei cavi vedere il capitolo "Collegamenti elettrici".
8. Chiudere con attenzione il coperchio del modulo e avvitarlo a fondo.
9. Per i collegamenti dei cavi e il fissaggio del coperchio del modulo vedere anche la tabella "Coppie di serraggio delle viti del modulo elettronico".

Assicurarsi che l'acqua di condensa non penetri nel modulo elettronico:

- Piegarli i cavi in prossimità del pressacavo formando un cappio di deflusso.
- Chiudere i passacavi non utilizzati con le guarnizioni a disco a disposizione e serrarli a tenuta.

ATTENZIONE

Pericolo di danni materiali in caso di modulo elettronico non montato!

Il funzionamento normale della pompa è consentito solo con modulo elettronico montato.

Se il modulo elettronico è smontato, non collegare o mettere in funzione la pompa.

Montaggio, modulo 11...22 kW



AVVISO

Lo smontaggio e il montaggio del modulo elettronico devono essere eseguiti nel rispetto delle istruzioni allegata alla parte di ricambio!

ATTENZIONE**Pericolo di danni materiali dovuto alla scarsa ventilazione del modulo elettronico!**

Con potenze motore ≥ 11 kW, il modulo elettronico possiede un ventilatore a velocità variabile integrato per il raffreddamento. Il ventilatore si inserisce automaticamente non appena il corpo di raffreddamento raggiunge 60°C .

Il ventilatore aspira l'aria esterna che viene diretta sulla superficie esterna del corpo di raffreddamento. Funziona solo se il modulo elettronico opera sotto carico. In base alle condizioni esterne presenti, il ventilatore aspira la polvere che si accumula nel corpo di raffreddamento.

- Controllare i moduli elettronici a partire da 11 kW a intervalli regolari per rilevare la presenza di impurità.
- Se necessario pulire il ventilatore e il corpo di raffreddamento.

Componente	Filettatura	Coppia di avvitamento Nm $\pm 10\%$	Istruzioni di montaggio
Morsetti di comando	–	0,5	
Morsetti di potenza	–	1,5...7,5 kW: 0,5 11...22 kW: 1,3	
Morsetti di terra	–	0,5	
Modulo elettronico – Motore (viti di collegamento)	–	4,0	
Coperchio del modulo	1,5...7,5 kW: M4 11...22 kW: M6	1,5...7,5 kW: 0,8 11...22 kW: 4,3	
Manicotto mobile pressacavo	M12x1,5	3,0	1x pressacavo M12 riservato al cavo di collegamento di un trasduttore di differenza di pressione opzionale
	M16x1,5	6,0	
	M20x1,5	8,0	
	M25x1,5	11,0	
	M40x1,5	16	

Tab. 20: Coppie di serraggio delle viti del modulo elettronico

10.6.4 Coppie di serraggio delle viti

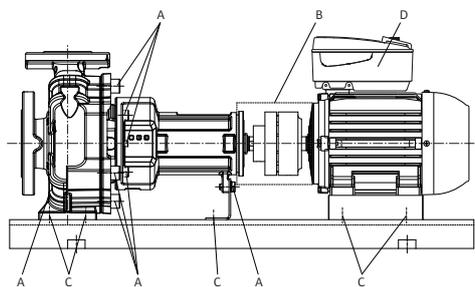


Fig. 60: Coppie di serraggio delle viti, gruppo

Per stringere le viti applicare le seguenti coppie di serraggio.

→ A (pompa)

Filettatura:	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Coppia di serraggio [Nm]	25	35	60	100	170	350

Tab. 21: Coppia di avvitamento delle viti A (pompa)

→ B (giunto): vedere il capitolo "Allineamento dei giunti", tabella "Coppie di serraggio delle viti di regolazione e dei semigiunti".

→ C (piastra base): vedere il capitolo "Allineamento del gruppo pompa", tabella "Coppie di serraggio per pompa e motore".

→ D (modulo elettronico): 5 Nm, vedere anche il capitolo "Montaggio del modulo elettronico", tabella "Coppie di serraggio delle viti del modulo elettronico".

11 Parti di ricambio

L'ordine di parti di ricambio avviene tramite l'installatore locale e/o il Servizio Assistenza Clienti Wilo. Elenchi delle parti di ricambio originali: Consultare la documentazione relativa alle parti di ricambio di Wilo e le seguenti indicazioni descritte in queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

ATTENZIONE**Pericolo di danni materiali!**

Il funzionamento della pompa viene garantito solo se si utilizzano parti di ricambio originali.

Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali Wilo!

Indicazioni necessarie per gli ordini di parti di ricambio: Numeri delle parti di ricambio, descrizione delle parti di ricambio, tutti i dati della targhetta dati pompa e propulsore. Si evitano così richieste di informazioni ed errori di ordinazione.

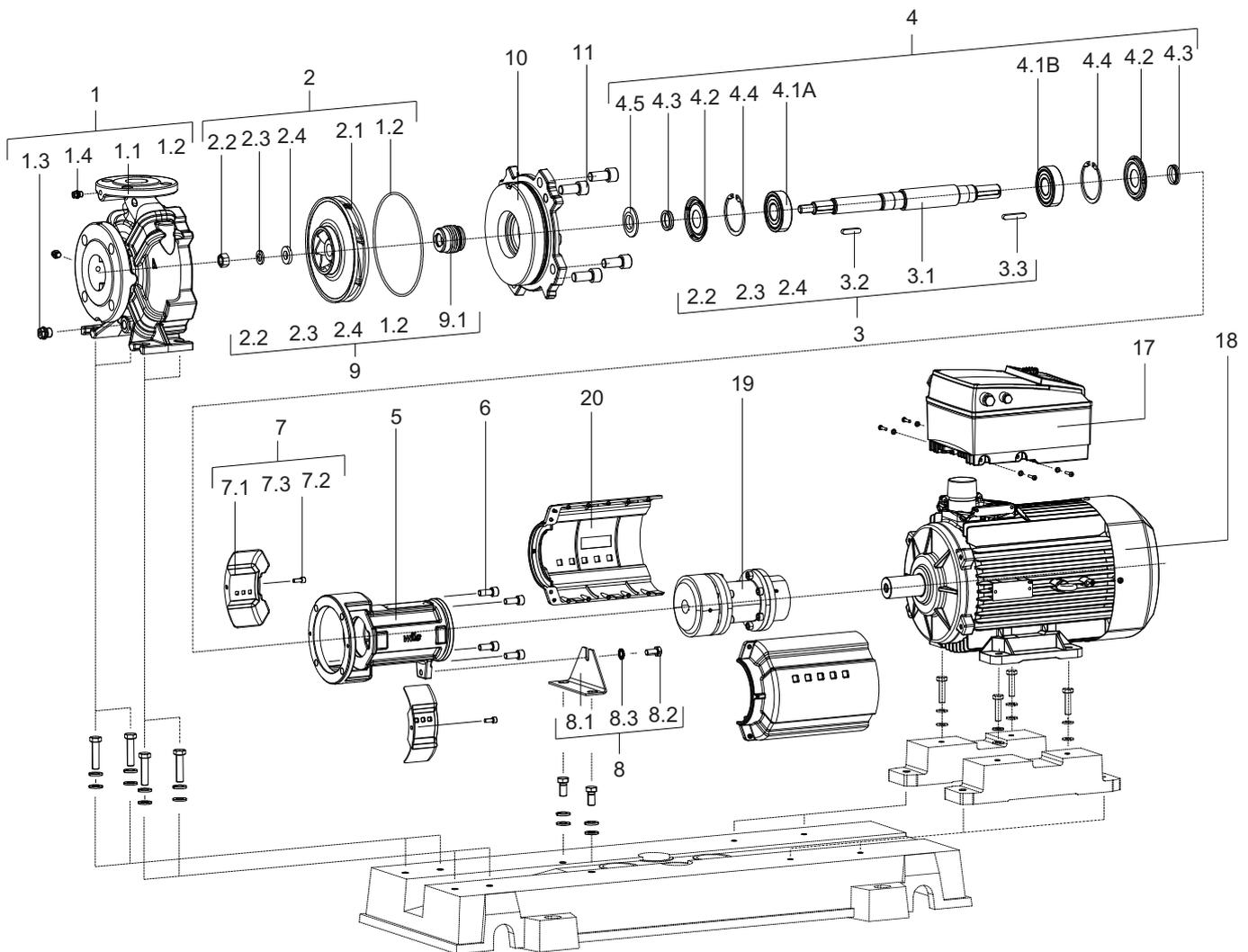
11.1 Elenco delle parti di ricambio

Fig. 61: Pompa con tenuta meccanica

Posizione n.	Descrizione	Quantità	Rilevante ai fini della sicurezza
1.1	Corpo pompa	1	
1.2	O-ring	1	X
1.3	Vite	1	
1.4	Vite	1	
2.1	Girante	1	
2.2	Dado	1	
2.3	Rondella	1	
2.4	Rondella	1	
3.1	Albero	1	

Posizione n.	Descrizione	Quantità	Rilevante ai fini della sicurezza
3.2	Chiavetta	1	
3.3	Chiavetta	1	
4.1A	Cuscinetto a sfera	1	X
4.1B	Cuscinetto a sfera	1	X
4.2	Coperchio	1	
4.3	Guarnizione a V	1	
4.4	Anello di sicurezza	1	
4.5	Anello paraolio	1	
5	Corpo del supporto cuscinetto	1	
6	Vite	4	
7.1	Kit di protezione albero	2	
7.2	Vite	2	
8.1	Piede di appoggio	1	
8.2	Vite	1	
8.3	Rondella	1	
9.1	Tenuta meccanica	1	X
9.2	Rondella	1	
10	Coperchio a pressione	1	
11	Vite	4	
17	Modulo elettronico	1	
18	Motore	1	
19	Giunto	1	
20	Protezione del giunto	1	

Tab. 22: Elenco delle parti di ricambio, versione con tenuta meccanica

12 Guasti, cause e rimedi



PERICOLO

Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

Il comportamento non conforme durante i lavori elettrici causa la morte per scossa elettrica! I lavori elettrici devono essere svolti da un elettricista esperto secondo le normative locali.



AVVERTENZA

Lo stazionamento di persone all'interno dell'area di lavoro della pompa è vietato!

Durante il funzionamento della pompa è possibile causare (gravi) lesioni alle persone! Pertanto non è consentito stazionare nell'area di lavoro. Se nell'area di lavoro della pompa devono accedere delle persone, la pompa deve essere messa fuori servizio e deve essere protetta dalla riattivazione!



AVVERTENZA

Bordi taglienti sulla girante!

Sulla girante possono formarsi bordi taglienti. Vi è il pericolo di taglio degli arti! Si devono indossare guanti protettivi contro le lesioni da taglio.

Ulteriori passaggi per l'eliminazione dei guasti

Se i punti precedenti non consentono di eliminare il guasto, contattare il Servizio Assistenza Clienti. Il Servizio Assistenza Clienti può assistervi nei seguenti modi:

- Assistenza telefonica o per iscritto.
- Supporto in loco.
- Revisione e riparazione in fabbrica.

La richiesta di intervento del Servizio Assistenza Clienti può comportare l'addebito di costi! Si prega di contattare il Servizio Assistenza Clienti per informazioni più dettagliate.

Indicazioni di blocco

Per guasti, cause e rimedi vedere la rappresentazione "Segnalazione di blocco/avvertimento" al capitolo "Conferma dell'errore" e le tabelle seguenti. La prima colonna della tabella contiene un elenco dei numeri di codice visualizzati dal display in caso di guasto.

**AVVISO**

Quando non sussiste più la causa che ha provocato il guasto, alcune delle anomalie si risolvono da sole.

Legenda

Si possono verificare i seguenti tipi di errore con priorità differenti (1 = priorità bassa; 6 = priorità massima):

Tipo di errore	Spiegazione	Priorità
A	Si è verificato un errore; la pompa si arresta immediatamente. L'errore deve essere confermato sulla pompa.	6
B	Si è verificato un errore; la pompa si arresta immediatamente. Il contatore viene incrementato e si attiva un timer. Dopo il sesto caso di errore viene generato un errore definitivo. L'errore deve essere confermato sulla pompa.	5
C	Si è verificato un errore; la pompa si arresta immediatamente. Se l'errore persiste per oltre 5 min, il contatore viene incrementato. Dopo il sesto caso di errore viene generato un errore definitivo. L'errore deve essere confermato sulla pompa. Altrimenti, la pompa si riavvia automaticamente.	4
D	Come per il tipo di errore A, ma con priorità più bassa.	3
E	Funzionamento d'emergenza: avvertenza con numero di giri per funzionamento d'emergenza e SSM attivata.	2
F	Avvertenza – la pompa continua a funzionare	1

Tab. 23: Tipi di errore

12.1 Guasti meccanici

Indice errori	Spiegazione
1	Portata insufficiente
2	Temperatura di stoccaggio troppo elevata
3	Perdite nel corpo pompa
4	Perdite della tenuta albero
5	La pompa funziona in modo irregolare o rumorosamente
6	Temperatura pompa troppo alta

Tab. 24: Indice errori

1	2	3	4	5	6	Causa	Rimedi
X						Contropressione troppo alta	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare se l'impianto presenta impurità – Impostare nuovamente il punto di lavoro

1	2	3	4	5	6	Causa	Rimedi
X				X	X	Pompa e/o tubazione non completamente riempita	– Spurgare la pompa e riempire la tubazione di aspirazione
X				X	X	Pressione di alimentazione insufficiente oppure altezza di aspirazione eccessiva	– Correggere il livello del liquido – Ridurre al minimo le resistenze nella tubazione di aspirazione – Pulire il filtro – Ridurre l'altezza di aspirazione montando la pompa in posizione più bassa
X			X			Meati troppo grandi a causa dell'usura	– Sostituire l'anello di usura fisso consumato
X						Senso di rotazione errato	– Scambiare le fasi sull'alimentazione del motore
X						La pompa aspira aria oppure la tubazione di aspirazione non è ermetica	– Sostituire la guarnizione – Controllare la tubazione di aspirazione
X						Linea di alimentazione oppure girante intasata	– Rimuovere l'intasamento
X						Pompa bloccata a causa di pezzi liberi o incastrati	– Pulire la pompa
X						Formazione di sacche d'aria nella tubazione	– Modificare il percorso del tubo oppure installare una valvola di sfiato
X						Numero di giri troppo basso – con funzionamento con convertitore di frequenza – senza funzionamento con convertitore di frequenza	– Aumentare la frequenza nell'intervallo consentito – Controllare la tensione
				X		Contropressione della pompa troppo bassa	– Impostare nuovamente il punto di lavoro oppure adattare la girante
						La viscosità oppure la densità del fluido è più alta rispetto al valore di dimensionamento	– Verificare il dimensionamento della pompa (consultare il produttore)
	X		X	X	X	La pompa è sotto tensione	Correggere l'installazione della pompa
	X		X	X		Gruppo pompa non correttamente allineato	– Correggere l'allineamento
	X					Spinta assiale troppo elevata	– Pulire i fori di scarico nella girante – Controllare lo stato degli anelli di usura fissi
	X					Lubrificazione cuscinetti insufficiente	Controllare i cuscinetti, sostituire i cuscinetti
	X					Distanza giunto non rispettata	– Correggere la distanza giunto
	X			X	X	– Mandata insufficiente	– Rispettare la mandata minima consigliata
		X				Viti del corpo non correttamente serrate oppure guarnizione difettosa	– Controllare la coppia di serraggio – Sostituire la guarnizione
			X			Tenuta meccanica con scarsa tenuta	– Sostituire la tenuta meccanica

1	2	3	4	5	6	Causa	Rimedi
			X	X		Sbilanciamento della girante	– Bilanciare la girante
				X		Danni ai cuscinetti	– Sostituire i cuscinetti
				X		Corpi estranei nella pompa	– Pulire la pompa
					X	La pompa convoglia contro la valvola d'intercezione chiusa	– Aprire la valvola d'intercezione nella tubazione di mandata

Tab. 25: Cause di errore e rimedi

12.2 Codici di errore, indicazione visualizzata sul display

Raggruppamento	N.	Errore	Causa	Rimedi	Tipo di errore	
					HV	AC
–	0	Nessun errore				
Errore dell'impianto/del sistema	E004	Sottotensione	Rete sovraccarica	Controllare l'installazione elettrica	C	A
	E005	Sovratensione	Tensione di rete troppo alta	Controllare l'installazione elettrica	C	A
	E006	Funzionamento a 2 fasi	Fase mancante	Controllare l'installazione elettrica	C	A
	E007	Avvertenza! Funzionamento turbina (portata in direzione di flusso)	Il flusso aziona la girante della pompa, viene prodotta corrente elettrica	Controllare l'impostazione, verificare il funzionamento dell'impianto Attenzione! Un funzionamento prolungato può provocare danni al modulo elettronico	F	F
Errore pompa	E010	Blocco	L'albero ha un blocco meccanico	Se il bloccaggio non è stato eliminato dopo 10 s, la pompa si spegne. Controllare la scorrevolezza dell'albero, richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	A	A

Raggruppamento	N.	Errore	Causa	Rimedi	Tipo di errore	
Errore motore	E020	Sovratemperatura avvolgimento	Motore in sovraccarico	Lasciare raffreddare il motore, verificare le impostazioni, verificare/correggere il punto di lavoro	B	A
			Ventilazione del motore limitata	Ripristinare un libero afflusso di aria		
			Temperatura dell'acqua troppo alta	Ridurre la temperatura dell'acqua		
	E021	Sovraccarico motore	Punto di lavoro al di fuori del campo prestazioni	Controllare/correggere il punto di lavoro	B	A
			Depositi nella pompa	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti		
	E023	Corto circuito/corto circuito verso terra	Motore o modulo elettronico difettoso	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	A	A
E025	Errore contatto	Il modulo elettronico non ha contatto col motore	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	A	A	
	Avvolgimento interrotto	Motore guasto	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti			
E026	WSK o PTC interrotto	Motore guasto	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	B	A	

Raggruppamento	N.	Errore	Causa	Rimedi	Tipo di errore	
Errore modulo elettronico	E030	Sovratemperatura modulo elettronico	Afflusso di aria limitato al corpo di raffreddamento del modulo elettronico	Ripristinare un libero afflusso di aria	B	A
	E031	Sovratemperatura Hybrid/modulo di potenza	Temperatura ambiente troppo elevata	Migliorare l'aerazione dell'ambiente	B	A
	E032	Sottotensione circuito intermedio	Variazioni di tensione nella rete elettrica	Controllare l'installazione elettrica	F	D
	E033	Sovratensione circuito intermedio	Variazioni di tensione nella rete elettrica	Controllare l'installazione elettrica	F	D
	E035	DP/MP: stessa identità presente più volte	Stessa identità presente più volte	Riassegnare master e/o slave (vedere il cap. "Installazione a pompa doppia/installazione tubo a Y")	E	E
Errore di comunicazione	E050	Timeout di comunicazione BMS	Comunicazione via bus interrotta o tempo superato, rottura di cavo	Controllare il collegamento cavi con il sistema di automazione degli edifici	F	F
	E051	Combinazione DP/MP non ammessa	Pompe differenti	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	F	F
	E052	Timeout comunicazione DP/MP	Cavo di comunicazione MP difettoso	Controllare il cavo e i collegamenti dei cavi	E	E

Raggruppamento	N.	Errore	Causa	Rimedi	Tipo di errore	
Errore sistema elettronico	E070	Errore di comunicazione interno (SPI)	Errore elettronico interno	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	A	A
	E071	Errore EEPROM	Errore elettronico interno	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	A	A
	E072	Modulo di potenza/convertitore di frequenza	Errore elettronico interno	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	A	A
	E073	Numero modulo elettronico non ammesso	Errore elettronico interno	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	A	A
	E075	Relè di carica guasto	Errore elettronico interno	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	A	A
	E076	Trasformatore di corrente interno guasto	Errore elettronico interno	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	A	A
	E077	Tensione di esercizio 24 V per trasduttore differenza di pressione guasto	Trasduttore differenza di pressione guasto o collegato in modo errato	Verificare il collegamento del trasduttore differenza di pressione	A	A
	E078	Numero motore non ammesso	Errore elettronico interno	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	A	A
	E096	Infobyte non impostato	Errore elettronico interno	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	A	A
	E097	Manca record dati Flexpump	Errore elettronico interno	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	A	A
	E098	Record dati Flexpump non valido	Errore elettronico interno	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	A	A
	E121	Cortocircuito motore-PTC	Errore elettronico interno	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	A	A
	E122	Interruzione modulo di potenza NTC	Errore elettronico interno	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	A	A
	E124	Interruzione modulo elettronico NTC	Errore elettronico interno	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	A	A

Raggruppamento	N.	Errore	Causa	Rimedi	Tipo di errore	
Calcolo combinatorio non ammesso	E099	Tipo di pompa	Sono stati collegati tra loro tipi di pompe diversi	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti	A	A

Tab. 26: Codici di errore

Ulteriori spiegazioni sui codici d'errore

Errore E021:

L'errore "E021" indica che si richiede alla pompa più potenza di quella consentita. Per evitare che il motore o il modulo elettronico subiscano danni irreparabili, il propulsore, per proteggersi, disinserisce la pompa quando si riscontra un sovraccarico > 1 min. Tale errore è riconducibile principalmente a tipi di pompa di dimensioni insufficienti, soprattutto per fluidi viscosi, oppure a mandate eccessive nell'impianto. Quando viene visualizzato questo codice d'errore non risultano errori nel modulo elettronico.

Errore E070; eventualmente in combinazione con errore E073:

Le linee di segnalazione o di comando aggiuntive nel modulo elettronico potrebbero disturbare la comunicazione interna a causa della CEM (immissione/immunità alle interferenze). Ciò comporta la visualizzazione del codice d'errore "E070".

A scopo di verifica, staccare tutte le linee di comunicazione installate dal cliente nel modulo elettronico. Se l'errore non si verifica più, la ragione potrebbe essere dovuta a un segnale di disturbo sulle linee di comunicazione, non rientrante nei valori di norma validi. La pompa può riprendere il funzionamento normale solo dopo che è stata eliminata l'origine del guasto.

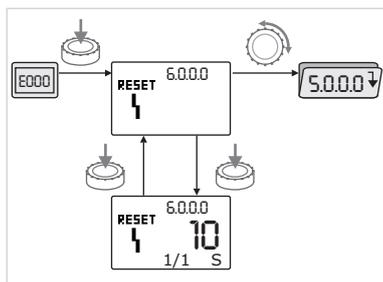
12.3 Conferma dell'errore

Fig. 62: Navigazione in caso di errore



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

In questo caso si può navigare come segue:



→ Per passare alla modalità Menu premere il pulsante di comando. Il numero di menu <6.0.0.0> lampeggia sul display. Ruotando il pulsante di comando si può navigare nel menu come di consueto.



→ Premere il pulsante di comando. Il numero di menu <6.0.0.0> è visualizzato in modo fisso sul display. Nell'indicazione dell'unità viene visualizzata la frequenza attuale (x) e il numero massimo di volte in cui si è verificato l'errore (y) nella forma "x/y". Finché l'errore non può essere confermato, ogni nuovo azionamento del pulsante di comando provoca un ritorno alla modalità Menu.

**AVVISO**

Ad un timeout di 30 secondi segue un ritorno alla pagina di stato o a quella di errore. Ogni codice errore presenta un proprio contatore di errori che conta la frequenza con la quale l'errore si è verificato nelle ultime 24 ore. L'azzeramento ha luogo manualmente, 24 h dopo "Rete ON" o in caso di nuovo "Rete ON".

12.3.1 Tipo di errore A o D

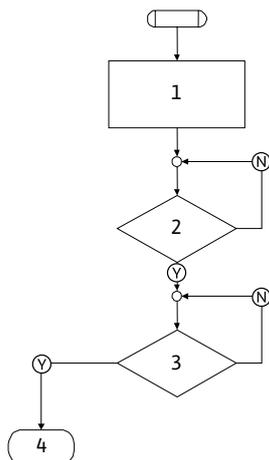


Fig. 63: Tipo di errore A, schema

Passo/verifica di programma	Contenuto
1	<ul style="list-style-type: none"> → Viene visualizzato il codice d'errore → Motore off → LED rosso acceso → Viene attivata SSM → Viene incrementato il numero del contatore di errori
2	> 1 min?
3	Errore confermato?
4	Fine; riprende il funzionamento di regolazione
Ⓨ	Sì
Ⓝ	No

Tab. 27: Tipo di errore A

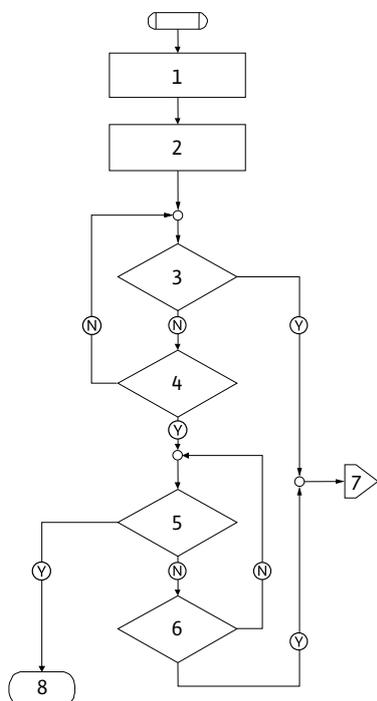


Fig. 64: Tipo di errore D, schema

Passo/verifica di programma	Contenuto
1	<ul style="list-style-type: none"> → Viene visualizzato il codice d'errore → Motore off → LED rosso acceso → Viene attivata SSM
2	→ Viene incrementato il numero del contatore di errori
3	Risulta un nuovo guasto di tipo "A"?
4	> 1 min?
5	Errore confermato?
6	Risulta un nuovo guasto di tipo "A"?
7	Passaggio al tipo di errore "A"
8	Fine; riprende il funzionamento di regolazione
Ⓨ	Sì
Ⓝ	No

Tab. 28: Tipo di errore D

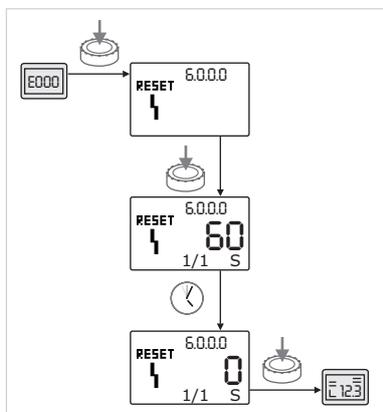


Fig. 65: Conferma del tipo di errore A o D

Conferma del tipo di errore A o D:

-  Per passare alla modalità Menu premere il pulsante di comando. Il numero di menu <6.0.0.0> lampeggia sul display.
-  Premere nuovamente il pulsante di comando. Il numero di menu <6.0.0.0> è visualizzato in modo fisso sul display. Viene visualizzato il tempo residuo entro il quale è possibile confermare l'errore.
-  Attendere il tempo residuo. Il tempo fino alla conferma manuale per i tipi di errore A e D è sempre di 60 secondi.
-  Premere nuovamente il pulsante di comando. L'errore è confermato e viene visualizzata la pagina di stato.

12.3.2 Tipo di errore B

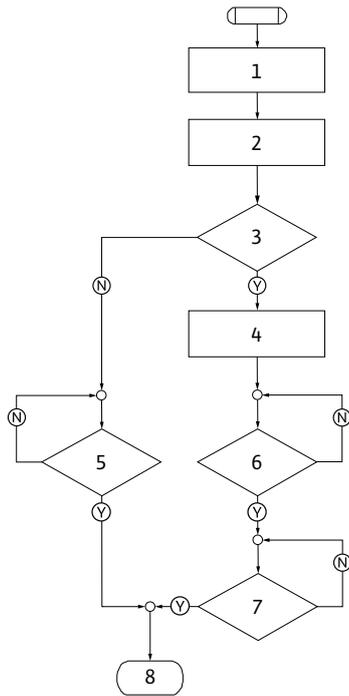


Fig. 66: Tipo di errore B, schema

Passo/verifica di programma	Contenuto
1	→ Viene visualizzato il codice d'errore → Motore off → LED rosso acceso
2	→ Viene incrementato il numero del contatore di errori
3	Contatore di errori > 5?
4	→ Viene attivata SSM
5	> 5 min?
6	> 5 min?
7	Errore confermato?
8	Fine; riprende il funzionamento di regolazione
Ⓨ	Sì
Ⓝ	No

Tab. 29: Tipo di errore B

Conferma del tipo di errore B:



Per passare alla modalità Menu premere il pulsante di comando. Il numero di menu <6.0.0.0> lampeggia sul display.



Premere nuovamente il pulsante di comando. Il numero di menu <6.0.0.0> è visualizzato in modo fisso sul display.

Nell'indicazione dell'unità viene visualizzata la frequenza attuale (x) e il numero massimo di volte in cui si è verificato l'errore (y) nella forma "x/y".

Se l'attuale frequenza con cui è comparso l'errore è inferiore a quella massima:



Attendere il tempo di autoreset.

Nell'indicazione del valore viene visualizzato il tempo residuo fino all'autoreset dell'errore espresso in secondi. Scaduto il tempo di autoreset viene confermato automaticamente l'errore e visualizzata la pagina di stato.

Frequenza X < Y

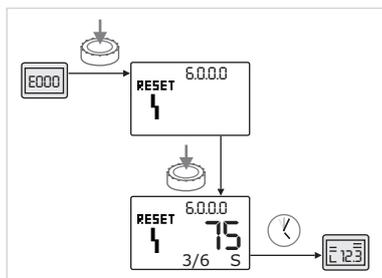


Fig. 67: Conferma del tipo di errore B (X < Y)



AVVISO

Il tempo di autoreset può essere impostato nel menu numero <5.6.3.0> (tempo prefissato: da 10 s a 300 s).

Frequenza X = Y

Se l'attuale frequenza con cui è comparso l'errore è uguale a quella massima:



Attendere il tempo residuo.

Il tempo fino alla conferma manuale è sempre di 300 secondi. Nell'indicazione del valore viene visualizzato il tempo residuo fino alla conferma manuale espresso in secondi.



Premere nuovamente il pulsante di comando. L'errore è confermato e viene visualizzata la pagina di stato.

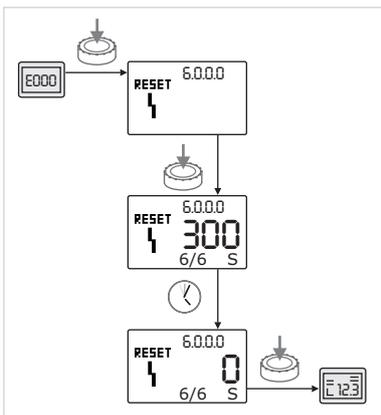


Fig. 68: Conferma del tipo di errore B (X=Y)

12.3.3 Tipo di errore C

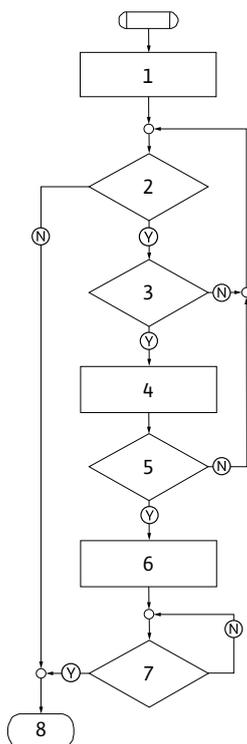


Fig. 69: Tipo di errore C, schema

Passo/verifica di programma	Contenuto
1	→ Viene visualizzato il codice d'errore → Motore off → LED rosso acceso
2	È soddisfatto il criterio di errore?
3	> 5 min?
4	→ Viene incrementato il numero del contatore di errori
5	Contatore di errori > 5?
6	→ Viene attivata SSM
7	Errore confermato?
8	Fine; riprende il funzionamento di regolazione
Ⓨ	Sì
Ⓝ	No

Tab. 30: Tipo di errore C

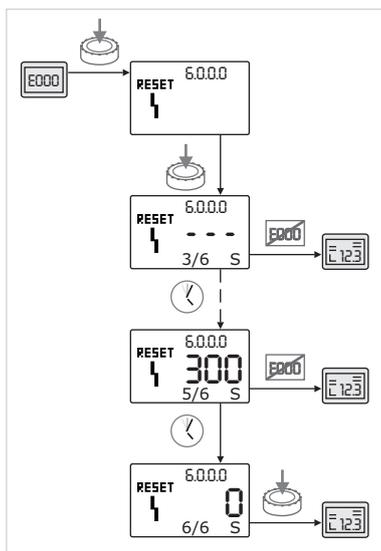


Fig. 70: Conferma del tipo di errore C

Conferma del tipo di errore C:



Per passare alla modalità Menu premere il pulsante di comando. Il numero di menu <6.0.0.0> lampeggia sul display.



Premere nuovamente il pulsante di comando. Il numero di menu <6.0.0.0> è visualizzato in modo fisso sul display.

Nell'indicazione del valore appare '- - -'.

Nell'indicazione dell'unità viene visualizzata la frequenza attuale (x) e il numero massimo di volte in cui si è verificato l'errore (y) nella forma "x/y". Dopo 300 secondi la frequenza attuale viene aumentata di un'unità.



AVVISO

Con l'eliminazione della causa dell'errore viene automaticamente confermato l'errore stesso.



Attendere il tempo residuo.

Se la frequenza attuale (x) è uguale alla frequenza massima dell'errore (y) è possibile confermarlo manualmente.



Premere nuovamente il pulsante di comando. L'errore è confermato e viene visualizzata la pagina di stato.

12.3.4 Tipo di errore E o F

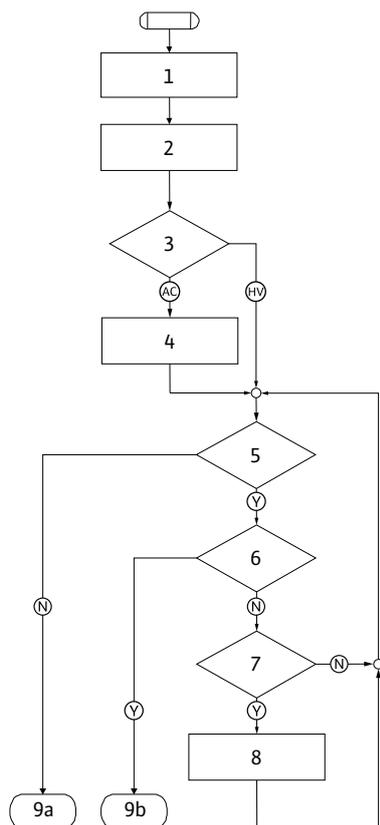


Fig. 71: Tipo di errore E, schema

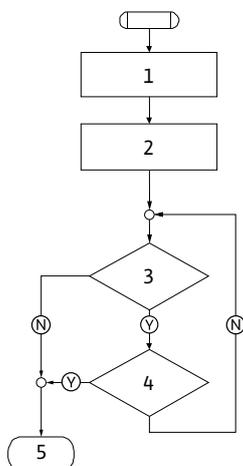


Fig. 72: Tipo di errore F, schema



Fig. 73: Conferma del tipo di errore E o F

Passo/verifica di programma	Contenuto
1	→ Viene visualizzato il codice d'errore → La pompa passa al funzionamento d'emergenza
2	→ Viene incrementato il numero del contatore di errori
3	Matrice dell'errore AC o HV?
4	→ Viene attivata SSM
5	È soddisfatto il criterio di errore?
6	Errore confermato?
7	Matrice dell'errore HV e > 30 minuti?
8	→ Viene attivata SSM
9a	Fine; riprende il funzionamento di regolazione (pompa doppia)
9b	Fine; riprende il funzionamento di regolazione (pompa singola)
Ⓨ	Sì
Ⓝ	No

Tab. 31: Tipo di errore E

Passo/verifica di programma	Contenuto
1	→ Viene visualizzato il codice d'errore
2	→ Viene incrementato il numero del contatore di errori
3	È soddisfatto il criterio di errore?
4	Errore confermato?
5	Fine; riprende il funzionamento di regolazione
Ⓨ	Sì
Ⓝ	No

Tab. 32: Tipo di errore F

Conferma del tipo di errore E o F:



Per passare alla modalità Menu premere il pulsante di comando. Il numero di menu <6.0.0.0> lampeggia sul display.



Premere nuovamente il pulsante di comando. L'errore è confermato e viene visualizzata la pagina di stato.



AVVISO

Con l'eliminazione della causa dell'errore viene automaticamente confermato l'errore stesso.

13 Impostazioni di fabbrica

N. menu	Denominazione	Valori impostati in fabbrica
1.0.0.0	Valori di consegna	<ul style="list-style-type: none"> → Funzionamento come servomotore: ca. 60% di n_{\max} pompa → $\Delta p-c$: ca. 50% di H_{\max} pompa → $\Delta p-v$: ca. 50% di H_{\max} pompa
2.0.0.0	Modo di regolazione	$\Delta p-c$ attivato
2.3.3.0	Pompa	ON
4.3.1.0	Pompa base	MA
5.1.1.0	Modo di funzionamento	Funzionamento principale/ di riserva
5.1.3.2	Scambio pompa interno/ esterno	interno
5.1.3.3	Intervallo scambio pompa	24 h
5.1.4.0	Pompa abilitata/bloccata	Abilitata
5.1.5.0	SSM	Segnalazione cumulativa di blocco
5.1.6.0	SBM	Segnalazione cumulativa di funzionamento
5.1.7.0	Extern off	Extern off cumulativo
5.3.2.0	In1 (campo di valori)	0-10 V attivo
5.4.1.0	In2 attivo/inattivo	OFF
5.4.2.0	In2 (campo di valori)	0-10 V
5.5.0.0	Parametri PID	Vedere il capitolo "Impostazione del modo di regolazione"
5.6.1.0	HV/AC	HV
5.6.2.0	Numero di giri per funzionamento d'emergenza	ca. 60% di n_{\max} pompa
5.6.3.0	Tempo di autoreset	300 s
5.7.1.0	Orientamento display	Display su orientamento originario
5.7.2.0	Correzione valore di pressione	attivo
5.7.6.0	Funzione SBM	SBM: segnalazione funzionamento
5.8.1.1	Avvio pompa attivo/inattivo	ON
5.8.1.2	Intervallo avvio pompa	24 h
5.8.1.3	Numero di giri avvio pompa	n_{\min}

Tab. 33: Impostazioni di fabbrica

14 Smaltimento

14.1 Oli e lubrificanti

I fluidi d'esercizio devono essere raccolti in recipienti adeguati e smaltiti secondo le normative locali (ad es. Direttiva 2008/98/CE).

14.2 Miscele acqua/glicole

Il fluido d'esercizio corrisponde alla classe di rischio per le acque 1, secondo le disposizioni amministrative per le sostanze pericolose per l'acqua (VwVwS). Per lo smaltimento, è necessario tenere presente le direttive locali vigenti (ad es. DIN 52900 per propano e glicole propilenico).

14.3 Indumenti protettivi

Gli indumenti protettivi indossati devono essere smaltiti secondo le normative locali (ad es. Direttiva 2008/98/CE).

14.4 Informazione per la raccolta di prodotti elettrici ed elettronici usati

Con il corretto smaltimento ed il riciclaggio appropriato di questo prodotto si evitano danni ambientali e rischi per la salute delle persone.

**AVVISO****È vietato lo smaltimento nei rifiuti domestici!**

All'interno dell'Unione Europea, sul prodotto, sull'imballaggio o nei documenti di accompagnamento può essere presente questo simbolo. Significa che i prodotti elettrici ed elettronici interessati non devono essere smaltiti assieme ai rifiuti domestici.

Per un trattamento, riciclaggio e smaltimento appropriati dei prodotti usati, è necessario tenere presente i seguenti punti:

- Questi prodotti devono essere restituiti soltanto presso i punti di raccolta certificati appropriati.
- È necessario tenere presente le disposizioni vigenti a livello locale!

È possibile ottenere informazioni sul corretto smaltimento presso i comuni locali, il più vicino servizio di smaltimento rifiuti o il fornitore presso il quale è stato acquistato il prodotto. Ulteriori informazioni sul riciclaggio sono disponibili al sito www.wilo-recycling.com.

Con riserva di modifiche tecniche.





wilo

Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com