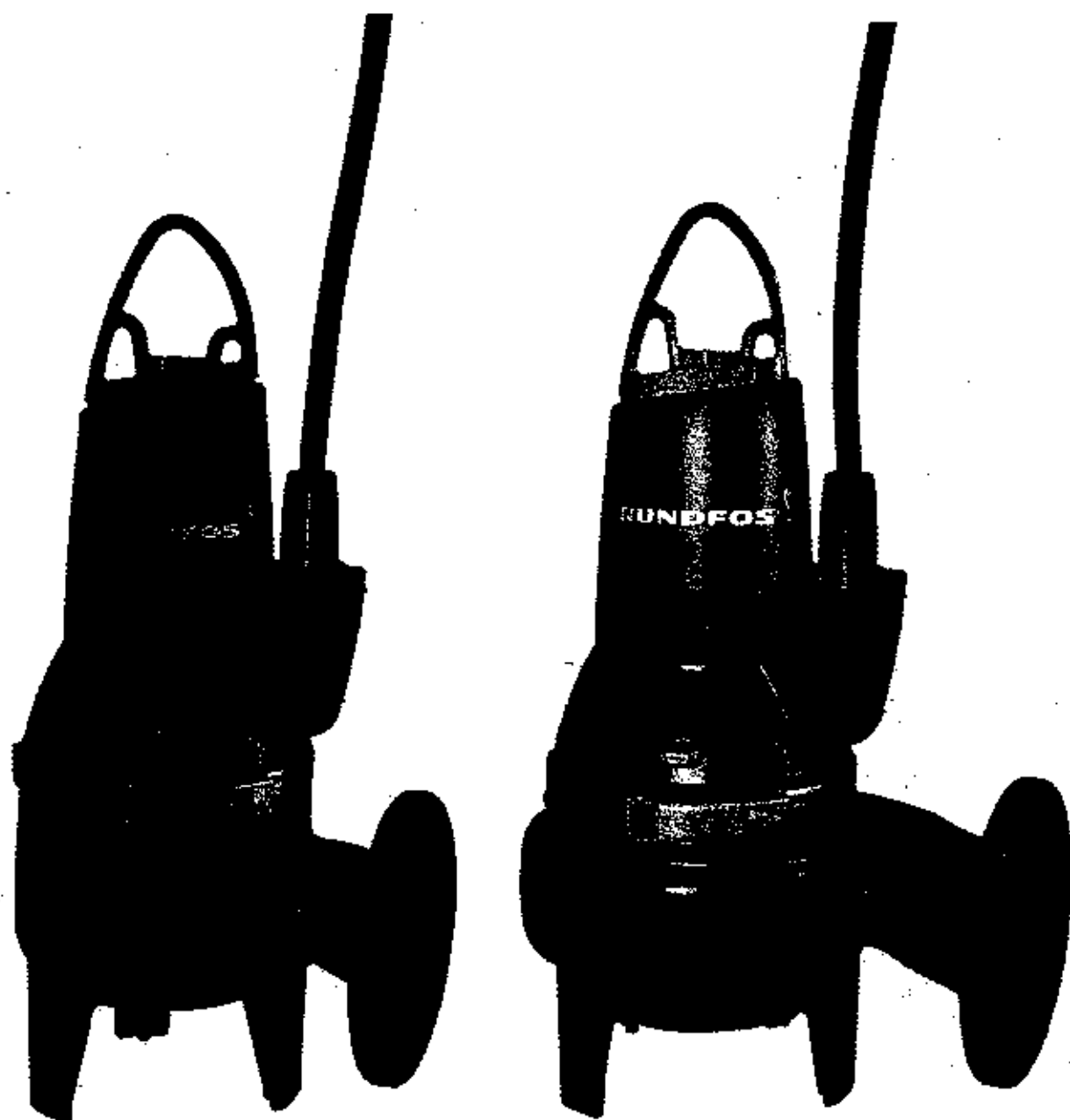


SE1.50, SEV65

Installation and operating instructions

GB D F I E P GR NL S FIN DK
PL RU H SI HR YU RO BG CZ SK TR



INDICE

	Pagina
1. Descrizione generale	47
1.1 Applicazioni	48
2. Sicurezza	48
3. Trasporto e magazzinaggio	48
4. Installazione	48
4.1 Installazione sommersa con accoppiamento automatico	48
4.2 Installazione sommersa autoportante	49
5. Collegamento elettrico	49
5.1 Quadro di controllo CU 100	50
5.2 Unità separata di regolazione	50
5.3 Interruttori termici	51
6. Avviamento	51
6.1 Modalità di funzionamento	51
6.2 Senso di rotazione	52
7. Manutenzione e assistenza	52
7.1 Intervalli di manutenzione	53
7.2 Regolazione della luce della girante	53
7.3 Pulizia del corpo pompa	53
7.4 Controllo/sostituzione della tenuta meccanica	53
7.5 Sostituzione dell'olio	54
7.6 Kit di riparazione	55
7.7 Pompe contaminate	55
8. Tabella di ricerca guasti	56
9. Smaltimento	56
10. Caratteristiche tecniche e condizioni di funzionamento	57



Prima di procedere all'installazione, leggere attentamente queste istruzioni. L'installazione e il funzionamento dovranno, inoltre, essere conformi ai regolamenti e alla pratica della regola d'arte.

1. Descrizione generale

Le pompe per fognatura Grundfos SE e SEV sono portatili e sono progettate per il pompaggio di acque di scarico domestiche e industriali.

Sono disponibili due modelli di pompe:

- Pompe per fognatura SE1.50.65 con girante a canali
- Pompe per fognatura SEV.65.65 con girante tipo Vortex.

Le pompe possono essere installate mediante un sistema di accoppiamento automatico oppure essere appoggiate liberamente sul fondo del pozzo.

Le pompe possono essere controllate da regolatori Grundfos LC/D 107, LC/D 108, LC/D 110 o dal quadro di controllo Grundfos CU 100, vedi le istruzioni di installazione e funzionamento per il regolatore o il quadro di controllo scelto.

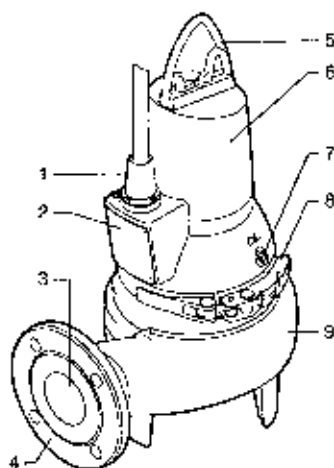


Fig. 1 Pompa SE1.50.65

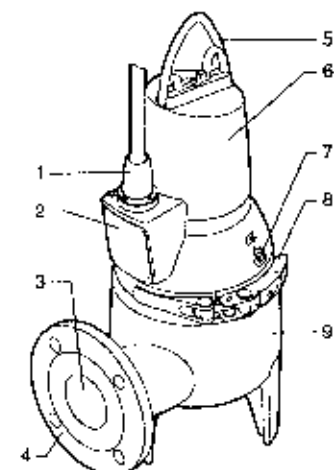


Fig. 2 Pompa SEV.65.65

Spiegazione delle figure 1 e 2:

Pos.	Descrizione
1	Presca
2	Targhetta di identificazione
3	Mandata
4	Flangia di mandata DN 65, PN 10
5	Maniglia di sollevamento
6	Cassa statore
7	Tappo dell'olio
8	Fascetta
9	Corpo pompa

TM02 7342 3203

TM02 7343 3203

1.1 Applicazioni

Le pompe SE1.50.65 sono progettate per il pompaggio di:

- grandi quantità di acqua di drenaggio e di superficie
- acque domestiche provenienti dallo scarico di bagni
- acque provenienti da edifici commerciali senza scarico di toilette
- acque di scarico industriali contenenti fanghi
- acque provenienti dai processi industriali.

Le pompe SEV.65.65 sono progettate per il pompaggio di:


- acque di superficie contenenti parti abrasive
- acque reflue prodotte da municipalità
- acque reflue prodotte da centri commerciali
- acque di scarico industriali contenenti fanghi e fibre.

Il design compatto rende queste pompe idonee per l'installazione sia temporanea che permanente. Le pompe possono essere installate mediante un sistema di accoppiamento automatico oppure essere appoggiate liberamente sul fondo del pozzo.

1.1.1 Ambienti potenzialmente esplosivi

Negli ambienti potenzialmente esplosivi è necessario utilizzare pompe in versione antideflagrante.



La classificazione antideflagrante della pompa è CE  II 2 G. EEx d IIB T4. La classificazione dell'installazione deve essere approvata, in ogni caso, dalle autorità locali competenti.

2. Sicurezza



L'installazione della pompa nei pozzi deve essere effettuata da personale specializzato.

Per ragioni di sicurezza, tutti i lavori nei pozzi devono essere presenziati da personale esperto all'esterno del pozzo.

In pozzi di acque luride sono presenti sostanze tossiche e/o nocive. Per questa ragione, tutti gli addetti ai lavori devono indossare un appropriato equipaggiamento protettivo e tutti i lavori sulla pompa e vicino ad essa devono essere svolti nella più stretta osservanza delle norme igieniche vigenti.

3. Trasporto e immagazzinaggio

La pompa può essere trasportata ed immagazzinata in posizione verticale o orizzontale. Assicurarsi che non possa rotolare o cadere.

Sollevarla sempre la pompa utilizzando la maniglia mai per il cavo motore o per il tubo flessibile/rigido.

La presa annegata nel poliuretano evita all'acqua di penetrare nel motore attraverso il cavo.

In caso di lunghi periodi di immagazzinaggio, la pompa deve essere protetta contro umidità e calore.

Dopo un lungo periodo di immagazzinaggio, controllare la pompa prima di metterla in funzione. Verificare che la girante ruoti liberamente. Controllare soprattutto le condizioni della tenuta meccanica e del pressacavo.

4. Installazione

La targhetta sfusa che viene fornita con la pompa deve essere fissata al momento dell'installazione e conservata con il presente manuale.

Nel luogo di installazione dovranno essere rispettate tutte le norme di sicurezza, ad esempio dovranno essere impiegati ventilatori che assicurino un adeguato ricambio d'aria nel pozzo.

Prima dell'installazione controllare il livello dell'olio, vedi sezione 7. *Manutenzione e assistenza*.

Le pompe sono idonee per diversi tipi di installazione, descritti nelle sezioni 4.1 e 4.2.

Tutti i corpi pompa presentano una flangia di mandata in ghisa DN 65, PN 10.

Nota: Le pompe sono progettate per un funzionamento intermittente. Qualora vengano completamente immerse nel liquido da pompare, possono anche funzionare ininterrottamente.

Vedi sezione 10. *Caratteristiche tecniche e condizioni di funzionamento*.

4.1 Installazione sommersa con accoppiamento automatico

Le pompe destinate ad un'installazione permanente possono essere montate su un sistema di binari di guida con accoppiamento automatico.

Il sistema di accoppiamento automatico gli interventi di manutenzione e assistenza poiché la pompa può essere facilmente estratta dal pozzo.

Le pompe hanno flangia di mandata in ghisa DN 65, PN 10.



Prima di cominciare le operazioni di installazione, verificare che l'atmosfera nel pozzo non sia potenzialmente esplosiva.

Sistema di binari di guida con accoppiamento automatico, vedi fig. A, pagina 136.

Procedere come segue:

1. Eseguire i fori di montaggio per la staffa del binario di guida all'interno del pozzo e fissarla provvisoriamente con due viti.
2. Posizionare la base di accoppiamento sul fondo del pozzo. Utilizzare un filo a piombo per determinare la posizione corretta. Fissare con tasselli ad espansione. Se il fondo del pozzo è irregolare, ricavare una base solida in modo tale che risulti a livello per il fissaggio.
3. Assemblare il tubo di mandata, senza creare torsione o tensione.
4. Inserire i binari di guida nella base di accoppiamento, adattare con precisione la lunghezza dei binari alla staffa di guida e alla profondità del pozzo.

5. Svitare la staffa di guida provvisoriamente fissata, montarla sulla sommità dei binari di guida e infine fissarla definitivamente alla parete del pozzo.

Nota: I binari di guida non devono presentare gioco assiale, che produrrebbe un funzionamento rumoroso della pompa.

6. Eliminare i detriti dal pozzo prima di calare la pompa.
7. Montare l'attacco di guida sulla bocca di mandata della pompa. Quindi far scorrere la guida lungo i binari calando la pompa nel pozzo con l'ausilio di una catena fissata alla maniglia. Quando la pompa raggiunge la base di accoppiamento, la pompa si collegherà automaticamente.
8. Appendere l'estremità della catena ad un gancio posto all'imboccatura del pozzo, in modo tale che la catena stessa non possa entrare a contatto con il corpo pompa.
9. Regolare la lunghezza del cavo motore affinché non venga danneggiato durante il funzionamento. Verificare che i cavi non siano danneggiati da pieghe o tagli.
10. Collegare il cavo motore ed il cavo di controllo, se presente.

4.2 Installazione sommersa autoportante

Le pompe per l'installazione sommersa autoportante possono essere appoggiate liberamente sul fondo del pozzo o in modo analogo, vedi fig. B, pagina 137.

Per facilitare gli interventi di assistenza sulla pompa, installare un giunto o accoppiamento flessibile sulla linea di mandata in modo da poter operare agevolmente.

Se si utilizza un tubo flessibile, assicurarsi che il tubo non si pieghi e che il suo diametro interno corrisponda a quello della bocca di mandata.

Se si utilizza un tubo rigido, il raccordo o il giunto, la valvola di non ritorno e la valvola di isolamento devono essere installati nell'ordine indicato, visti dalla pompa.

Se la pompa viene installata in presenza di fango o su terreno irregolare, si raccomanda di appoggiare la pompa su un basamento piano, per esempio, in cemento.

Procedere come segue:

1. Fissare un tubo di raccordo a 90° tra la bocca di mandata e la relativa tubazione o tubo flessibile.
2. Calare la pompa nel pozzo con l'ausilio di una catena fissata alla maniglia di sollevamento della pompa. Si raccomanda di collocare la pompa su una superficie piana e stabile. Assicurarsi che la pompa sia appesa alla catena e non al cavo.
3. Appendere l'estremità della catena ad un gancio posto all'imboccatura del pozzo, in modo tale che la catena stessa non possa entrare a contatto con il corpo pompa.
4. Regolare la lunghezza del cavo motore, affinché non venga danneggiato durante il funzionamento. Verificare che i cavi non siano danneggiati da pieghe o tagli.


5. Collegare il cavo motore ed il cavo di controllo, se presente.

5. Collegamento elettrico

L'allacciamento elettrico della pompa deve essere effettuato nel rispetto delle norme locali.

La pompa deve essere collegata ad un interruttore esterno con distanza minima fra i contatti pari a 3 mm in tutte le fasi.

Se la pompa è protetta attraverso di un motoavviatore, questo interruttore deve essere tarato in base alla corrente assorbita dalla pompa. L'assorbimento della pompa è indicato sulla targhetta di identificazione della pompa.

La classificazione antideflagrante della pompa è CE  II 2 G, EEx d IIB T4. La classificazione dell'installazione deve essere approvata, in ogni caso, dalle autorità locali competenti.

I quadri di controllo e i regolatori **non devono** essere installati in aree potenzialmente esplosive.

Verificare che tutti i sistemi di protezione siano collegati correttamente.

Gli interruttori a galleggiante utilizzati in ambienti a rischio di esplosione devono essere certificati per questa applicazione. Per garantire la sicurezza del sistema **devono** essere collegati al regolatore LC/D 108 tramite la barriera a sicurezza intrinseca LC-Ex4.

La tensione e la frequenza di esercizio sono indicate sulla targhetta di identificazione della pompa. La tolleranza sulla tensione deve rientrare entro il $-10\%/+6\%$ della tensione nominale. Verificare che il motore sia idoneo all'alimentazione elettrica disponibile.

Tutte le pompe sono fornite con 10 metri di cavo e con una estremità cavo libera.

Le pompe devono essere collegate

- ad un quadro di controllo con motoavviatore, per es. il quadro di controllo Grundfos CU 100, o
- ad un regolatore pompa Grundfos LC/D 107, LC/D 108 o LC/D 110.

Vedi fig. 3 o 4 e le istruzioni di installazione e funzionamento del quadro di controllo o regolatore selezionato.

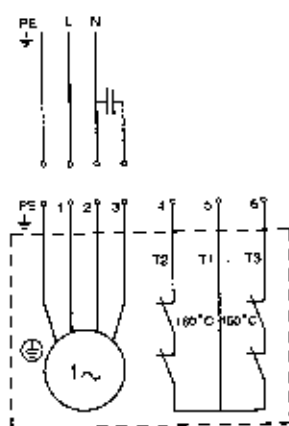


Fig. 3 Schema di cablaggio per pompe monofase

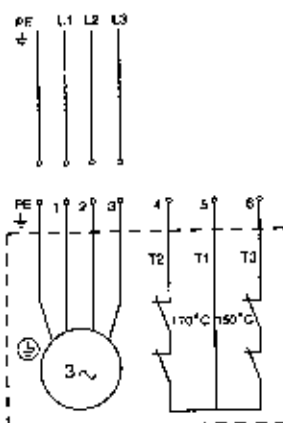


Fig. 4 Schema di cablaggio per pompe trifase

5.1 Quadro di controllo CU 100

Il quadro di controllo CU 100 ha al suo interno un motoavviatore ed è disponibile con interruttore di livello e cavo.

Pompe monofase: Occorre collegare al quadro di controllo un condensatore.

Per il condensatore consultare la tabella seguente:

Tipo di pompa	Cd, condensatore di esercizio	
	[μF]	[V]
SE e SEV	30	450

La differenza di livello fra l'avviamento e l'arresto può essere regolata adattando la lunghezza del cavo libero.

Grossa differenza di livello: cavo libero lungo.
Piccola differenza di livello: cavo libero corto.

- Per impedire l'ingresso di aria nella pompa e quindi vibrazioni, l'interruttore di livello di arresto deve essere installato in modo tale da fermare la pompa prima che il livello del liquido si abbassi al di sotto del limite superiore della fascetta motore-voluta.



Il quadro di controllo CU 100 non deve essere utilizzato per applicazioni Ex. Vedi sezione 5.2 Unità separata di regolazione.

- L'interruttore di livello di avviamento deve essere installato in modo tale che la pompa venga avviata una volta raggiunto il livello richiesto; tuttavia la pompa deve sempre essere avviata prima che il livello del liquido raggiunga il tubo di ingresso del liquido nel pozzo.

Nota: Entrambi i punti devono essere rispettati.

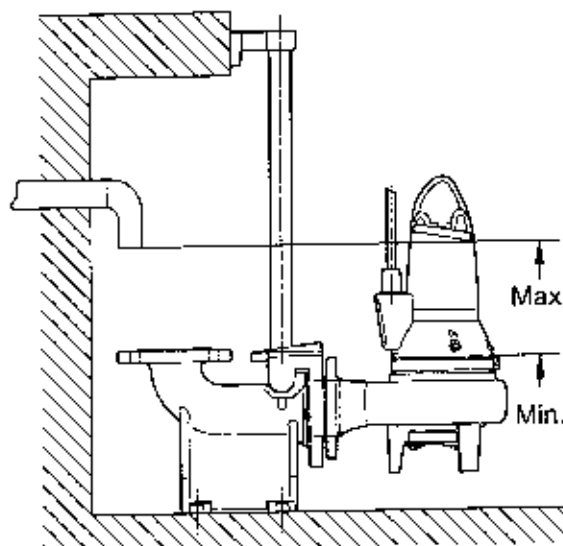


Fig. 5 Livelli di avviamento e di arresto

5.2 Unità separata di regolazione

Sono disponibili i seguenti regolatori LC e LCD:

Regolatori LC per installazioni a pompa singola e regolatori LCD per installazioni a due pompe.

- LC 107 e LCD 107 con rilevatori di livello.
- LC 108 e LCD 108 con interruttori a galleggiante.
- LC 110 e LCD 110 con elettrodi.

Nella seguente descrizione, l'espressione "interruttori di livello" può riferirsi ai rilevatori di livello, agli interruttori a galleggiante o agli elettrodi, a seconda del regolatore scelto.

I regolatori per le pompe monofase incorporano condensatori.

Il regolatore LC è provvisto di due o tre interruttori di livello: uno per l'avviamento e l'altro per l'arresto della pompa, mentre il terzo interruttore di livello, opzionale, serve come allarme di troppo pieno.

Il regolatore LCD è provvisto di tre o quattro interruttori di livello: uno per l'arresto comune e due per l'avviamento delle pompe. Il quarto interruttore di livello, opzionale, serve come allarme di troppo pieno.

Per l'installazione degli interruttori di livello, è necessario seguire le seguenti istruzioni:

- Per impedire l'ingresso di aria nella pompa e quindi vibrazioni, l'interruttore di livello di arresto deve essere installato in modo tale da fermare la pompa prima che il livello del liquido si abbassi al di sotto del limite superiore della fascetta motore-voluta.

- L'interruttore di livello di avviamento deve essere installato in modo tale che la pompa venga avviata una volta raggiunto il livello richiesto; tuttavia la pompa deve sempre essere avviata prima che il livello del liquido raggiunga il tubo di ingresso del liquido nel pozzo.
- L'interruttore di livello dell'allarme per troppo pieno, se installato, deve trovarsi sempre circa 10 cm al di sopra dell'interruttore di livello di avviamento; tuttavia, l'allarme deve sempre entrare in funzione prima che il livello del liquido raggiunga il tubo di adduzione al pozzo.

Per ulteriori impostazioni consultare le istruzioni di installazione ed uso del regolatore scelto.

La pompa non deve girare a secco.

Per essere sicuri che la pompa si arresti anche quando l'interruttore di livello di arresto non è in funzione, occorre installare un ulteriore interruttore di livello.



Arrestare la pompa quando il livello di liquido raggiunge la fascetta motore-voluta. Gli interruttori a galleggiante utilizzati in ambienti a rischio di esplosione devono essere certificati per questa applicazione. Per garantire la sicurezza del sistema **devono** essere collegati al regolatore LC/D 108 tramite la barriera a sicurezza intrinseca LC-Ex4.

6. Avviamento

Prima di cominciare a lavorare sulla pompa, assicurarsi che i fusibili siano stati rimossi o che l'interruttore generale sia stato aperto. E' necessario escludere un'attivazione accidentale dell'alimentazione elettrica.



Verificare che tutti i sistemi di protezione siano collegati correttamente.

La pompa non deve girare a secco.



La pompa non deve essere avviata in presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva all'interno del pozzo.

Procedere come segue:

1. Rimuovere i fusibili e controllare che la girante ruoti liberamente. Ruotare la girante manualmente.
2. Controllare le condizioni dell'olio nella camera olio. Vedi anche sezione 7.5 *Sostituzione dell'olio*.
3. Controllare che le eventuali unità di controllo installate funzionino correttamente.
4. Controllare l'impostazione dei rilevatori di livello, degli interruttori a galleggiante o degli elettrodi.
5. Aprire le valvole di intercettazione, se presenti.
6. Calare la pompa nel liquido ed inserire i fusibili.
7. Controllare che il sistema sia stato riempito con liquido e sfiato. La pompa è dotata di un sistema di sfiato automatico.
8. Avviare la pompa.

Nota: In presenza di rumori, vibrazioni, anomalie, arrestare immediatamente la pompa. Non riavviare la pompa prima di aver individuato ed eliminato la causa del guasto.

Dopo una settimana di funzionamento dalla sostituzione della tenuta meccanica, controllare le condizioni dell'olio nella camera.

Vedi sezione 7. *Manutenzione e assistenza*.

6.1 Modalità di funzionamento

Le pompe sono progettate per il funzionamento intermittente (S3). Quando sono completamente immerse, le pompe possono funzionare anche in modo continuo (S1).

5.3 Interruttori termici

Tutte le pompe hanno due serie di interruttori termici incorporati negli avvolgimenti dello statore.

Interruttore termico (circuito 1 - T1-T3): interrompe il circuito con una temperatura di avvolgimento dello statore di circa 150°C.

Nota: Questo interruttore termico deve essere usato con tutte le pompe.

Interruttore termico (circuito 2 - T1-T2): interrompe il circuito con una temperatura di avvolgimento dello statore di circa 170°C (pompe trifase) o 160°C (pompe monofase).



Dopo l'intervento della protezione termica, le pompe antideflagranti **devono** essere riavviate manualmente. Per riavviare queste pompe **deve** essere utilizzato l'interruttore termico (circuito 2).

La massima corrente di esercizio degli interruttori termici è 0,5 A a 500 VAC e $\cos \varphi$ 0,6. Gli interruttori devono essere in grado di interrompere una bobina nel circuito di alimentazione.

Nel caso di **pompe standard**, entrambi gli interruttori termici (alla chiusura del circuito dopo il raffreddamento) possono generare un riavvio automatico della pompa tramite il regolatore.



Il motoavviatore/quadro di controllo non deve essere installato in ambienti potenzialmente esplosivi.



• **S3, funzionamento intermittente:**

La modalità di funzionamento è S3 - 40% del ciclo di lavoro completo (t_s) e la pompa deve essere arrestata per il restante 60% per raffreddarsi. vedi fig. 6.



Fig. 6 Funzionamento S3

• **S1, funzionamento continuo**

In questa modalità di funzionamento, la pompa può funzionare in modo continuo senza dover essere arrestata per il raffreddamento. Essendo totalmente immersa, la pompa è raffreddata automaticamente dal liquido nel quale è immersa, vedi fig. 7.

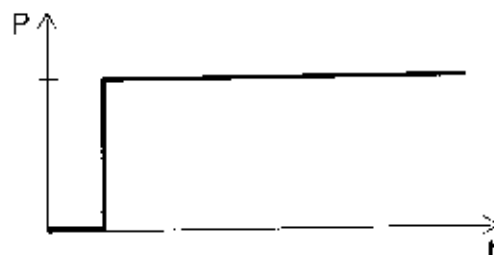


Fig. 7 Funzionamento S1

6.2 Senso di rotazione

Nota: E' comunque possibile avviare la pompa per un periodo molto breve senza sommergerla, per controllare il senso di rotazione.

Tutte le pompe **monofase** sono cablate in fabbrica per ruotare nel senso corretto.

Prima di avviare le pompe **trifase** è invece sempre necessario controllare il senso di rotazione.

Una freccia sul corpo dello statore indica la corretta direzione di rotazione.

Visto dall'alto, il motore deve ruotare in senso orario. In fase di avviamento, il motore genererà una reazione nella direzione opposta al senso di rotazione corretto.

Se il senso di rotazione è errato, scambiare due fasi, come mostrato nella fig. 3 o 4.

Controllo del senso di rotazione:

Il senso di rotazione deve essere controllato in uno dei seguenti modi, ogni volta che la pompa viene collegata ad una nuova installazione.

Procedura 1:

1. Avviare la pompa e controllare la portata o la pressione di mandata.
2. Fermare la pompa e scambiare il collegamento di due delle tre fasi.
3. Riavviare la pompa e controllare la portata di liquido o la pressione di mandata.

4. Arrestare la pompa.

5. Confrontare i risultati delle prove ai punti 1 e 3. Il collegamento corrispondente alla maggior portata o alla pressione più elevata indica il senso di rotazione corretto.

Procedura 2:

1. Tenere la pompa sollevata per mezzo di un dispositivo di sollevamento, ad esempio il paranco utilizzato per calare la pompa nel pozzo.
2. Arrestare e avviare la pompa osservando la reazione del motore.
3. Se installata correttamente, il motore reagirà nella direzione opposta a quella corretta, come mostrato nella fig. 8. In caso contrario scambiare due delle fasi.

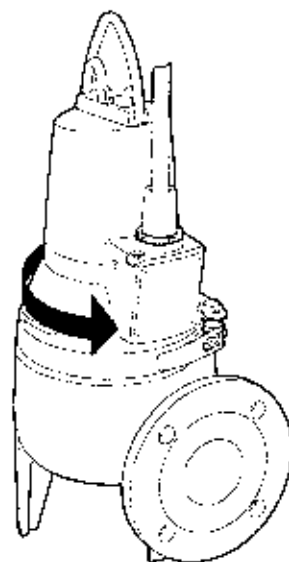


Fig. 8 Direzione di reazione

7. Manutenzione e assistenza

Prima di cominciare a lavorare sulla pompa, assicurarsi che i fusibili siano stati rimossi o che l'interruttore generale sia stato aperto. E' necessario escludere un'attivazione accidentale dell'alimentazione elettrica.

Tutte le parti rotanti devono essere ferme.



Tutti gli altri interventi di assistenza devono essere eseguiti da **Grundfos** o da un'**officina di assistenza autorizzata**.

Prima di effettuare interventi di manutenzione e assistenza, verificare che la pompa sia stata accuratamente lavata con acqua pulita. Sciacquare i componenti della pompa in acqua dopo averli smontati.



Fare attenzione quando si allentano le viti della camera dell'olio, poiché è possibile che all'interno della camera si sia verificato un accumulo di pressione. Rimuovere le viti soltanto dopo aver scaricato completamente la pressione.

7.1 Intervalli di manutenzione

Le pompe soggette a normale funzionamento devono essere ispezionate almeno una volta all'anno o dopo 3000 ore di funzionamento. Se il liquido pompato è molto fangoso o sabbioso, ispezionare la pompa ad intervalli più ravvicinati.

Controllare i seguenti punti:

- **Consumo di energia**

Vedi la targhetta di identificazione della pompa.

- **Livello e condizioni dell'olio**

Quando la pompa è nuova o dopo la sostituzione delle tenute meccaniche, controllare il livello dell'olio dopo una settimana di funzionamento. In presenza di acqua l'olio diventa lattiginoso, il che può indicare che la tenuta meccanica è difettosa. L'olio deve essere sostituito dopo 3000 ore di funzionamento oppure una volta all'anno. Utilizzare olio Shell Ondina 917 o altro tipo equivalente.

Vedi sezioni 7.5 Sostituzione dell'olio e

7.6 Kit di riparazione.

Nota: L'olio usato deve essere smaltito secondo le norme vigenti.

La seguente tabella indica la quantità di olio che deve essere presente nella camera dell'olio delle pompe:

Tipo di pompa	Quantità di olio nella camera dell'olio [l]
Tutti i tipi	0,17

- **Pressacavo**

Verificare che il pressacavo sia a tenuta stagna, e che i cavi non siano danneggiati e/o piegati.

Vedi sezione 7.6 Kit di riparazione.

- **Componenti della pompa**

Controllare che la girante, il corpo pompa, ecc. non siano usurati. Sostituire i componenti usurati. Vedi sezione 7.6 Kit di riparazione.

- **Cuscinetti**

Controllare l'albero in caso di funzionamento rumoroso o difficoltoso (girare l'albero manualmente). Sostituire i cuscinetti usurati. In caso di cuscinetti usurati o di cattivo funzionamento del motore, è necessaria una revisione generale della pompa da parte di Grundfos o di un'officina di assistenza autorizzata.

7.2 Regolazione della luce della girante

Questa sezione si riferisce esclusivamente alle pompe SE.

Per i numeri di posizione si rimanda alla pagina 141 o 142.

Procedura:

1. Allentare le viti di chiusura (pos. 188b).
2. Allentare le viti di regolazione (pos. 189) e spingere la flangia finché non tocca la girante.
3. Serrare le viti di regolazione finché la flangia non tocca nuovamente la girante. Poi allentare tutte le viti di regolazione di mezzo giro circa.

Nota: La girante deve poter ruotare liberamente senza toccare la flangia.

4. Serrare le viti di chiusura.

5. Ruotare la girante a mano per controllare che non tocchi la flangia.

Vedi anche sezione 7.3 Pulizia del corpo pompa.

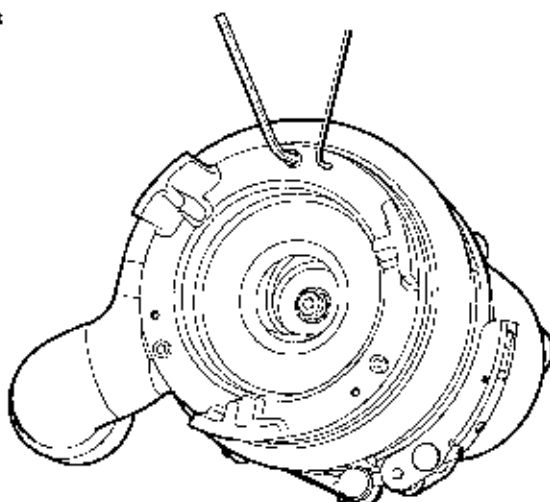


Fig. 9 Pompa vista dalla bocca di aspirazione

7.3 Pulizia del corpo pompa

Per i numeri di posizione si rimanda alla pagina 141 o 142.

Per pulire il corpo pompa procedere come segue:

Smontaggio:

1. Allentare e rimuovere la fascetta (pos. 92) che fissa il corpo pompa al motore.
2. Sollevare il motore estraendolo dal corpo pompa (pos. 50). La girante è rimossa insieme alla parte del motore.
3. Pulire il corpo pompa e la girante.

Assemblaggio:

1. Collocare il motore con girante nel corpo pompa.
2. Montare e serrare la fascetta.

Vedi anche sezione 7.4 Controllo/sostituzione della tenuta meccanica.

7.4 Controllo/sostituzione della tenuta meccanica

Per verificare l'integrità della tenuta meccanica è necessario controllare l'olio.

Se l'olio si presenta lattiginoso o contiene molta acqua, la tenuta meccanica deve essere sostituita in seguito all'usura della parte primaria della tenuta. La mancata sostituzione della tenuta produrrà in breve tempo ingenti danni al motore.

Se l'olio è pulito, può essere riutilizzato. Vedi anche sezione 7. Manutenzione e assistenza.

Per i numeri di posizione si rimanda alla pagina 141 o 142.

Per controllare la tenuta meccanica procedere come segue:

1. Allentare e rimuovere la fascetta (pos. 92) che fissa il corpo pompa al motore.
2. Rimuovere la vite (pos. 50) dall'estremità dell'albero. La girante è rimossa insieme alla parte motore.

3. Rimuovere la vite (pos. 188a) dalla parte terminale dell'albero.
 4. Rimuovere la girante (pos. 49) dall'albero.
 5. Scaricare l'olio dalla camera dell'olio.
Vedi sezione 7.5 Sostituzione dell'olio.
- Nota:** L'olio usato deve essere smaltito nel rispetto delle normative locali.



Fare attenzione quando si allentano le viti della camera dell'olio, poiché è possibile che all'interno della camera si sia verificato un accumulo di pressione. Rimuovere le viti soltanto dopo aver scaricato completamente la pressione.

In tutte le pompe la tenuta meccanica è un componente unico.

6. Rimuovere le viti (pos. 188a) che fissano la tenuta meccanica (pos. 105).
7. Sollevare la tenuta meccanica (pos. 105) ed estrarla dalla camera dell'olio facendo leva e utilizzando i due fori di smontaggio presenti nel supporto della tenuta meccanica (pos. 58) e due cacciaviti.
8. Controllare le condizioni dell'albero nel punto in cui la tenuta secondaria tocca l'albero. La bussola (pos. 103) installata sull'albero deve essere integra. Se dovesse risultare necessaria una sua sostituzione in seguito ad usura, la pompa deve essere controllata da Grundfos o da un'officina di assistenza autorizzata.

Se l'albero è intatto, procedere come segue:

1. Controllare/pulire la camera dell'olio.
2. Lubrificare con olio le parti a contatto con la tenuta meccanica (pos. 105a) (O-ring e albero).
3. Inserire la nuova tenuta meccanica (pos. 105) utilizzando la bussola in plastica inclusa nel kit.
4. Serrare le viti (pos. 188a) che fissano la tenuta meccanica applicando una coppia di serraggio di 16 Nm.
5. Montare la girante. Verificare che la chiave (pos. 9a) sia installata correttamente.
6. Montare e serrare la vite (pos. 188) con una coppia di 22 Nm fissando così la girante.
7. Montare il corpo pompa (pos. 50).
8. Montare e serrare la fascetta (pos. 92).
9. Riempire la camera dell'olio, vedi sezione 7.5 Sostituzione dell'olio.

Per la regolazione della luce della girante vedi sezione 7.2.

7.5 Sostituzione dell'olio

Dopo 3000 ore di funzionamento o una volta all'anno, sostituire l'olio, come qui descritto.

Sostituire l'olio ogni volta che si sostituisce la tenuta meccanica, vedi sezione 7.4 Controllo/sostituzione della tenuta meccanica.

Drenaggio dell'olio:



Fare attenzione quando si allentano le viti della camera dell'olio poiché è possibile che all'interno della camera si sia verificato un accumulo di pressione. Rimuovere le viti soltanto dopo aver scaricato completamente la pressione.

1. Allentare e rimuovere entrambe le viti per drenare l'olio dalla camera.
 2. Verificare che nell'olio non ci siano acqua e altre impurità. Se la tenuta meccanica è stata rimossa, l'olio rappresenta un buon indicatore delle condizioni della tenuta meccanica.
- Nota:** L'olio usato deve essere smaltito nel rispetto delle normative locali.

Riempimento dell'olio con pompa in posizione orizzontale, vedi fig. 10:

1. Posizionare la pompa in modo tale che venga a poggiare orizzontalmente sul corpo dello statore e sulla flangia di mandata e che i tappi dell'olio siano rivolti verso l'alto.
2. Introdurre l'olio nella camera attraverso il foro superiore, fino a quando comincerà a fuoriuscire dal foro inferiore. A questo punto il livello dell'olio è corretto.
Per la quantità di olio, vedi sezione 7.1 Intervalli di manutenzione.
3. Avvitare i tappi dell'olio utilizzando il materiale di tenuta incluso nel kit.
Vedi sezione 7.6 Kit di riparazione.

Riempimento dell'olio con pompa in posizione verticale:

1. Collocare la pompa su una superficie orizzontale piana.
2. Introdurre l'olio nella camera attraverso uno dei fori, fino a quando comincerà a fuoriuscire dall'altro foro.
Per la quantità di olio, vedi sezione 7.1 Intervalli di manutenzione.
3. Avvitare i tappi dell'olio utilizzando il materiale di tenuta incluso nel kit.
Vedi sezione 7.6 Kit di riparazione.

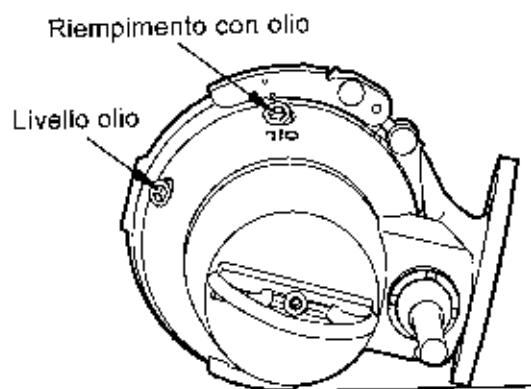


Fig. 10 Fori di riempimento dell'olio

7.6 Kit di riparazione



Prima di cominciare a lavorare sulla pompa, assicurarsi che i fusibili siano stati rimossi o che l'interruttore generale sia stato spento. E' necessario escludere un'attivazione accidentale dell'alimentazione elettrica.

Tutte le parti rotanti devono essere ferme.

I seguenti kit di riparazione sono disponibili per tutte le pompe.

Kit di riparazione	Contenuto	Tipo di pompa	Codice
Kit tenuta meccanica	Tenuta meccanica completa	Tutti i tipi	96 10 65 36
Kit O-ring	O-ring e guarnizioni per i tappi dell'olio	Tutti i tipi	96 11 51 07
Girante	Girante completa con vite di regolazione, vite dell'albero e chiavetta	SE1.50.65.09	96 11 50 96
		SE1.50.65.11	96 11 50 97
		SE1.50.65.15	96 11 50 98
		SEV.65.65.09	96 11 51 10
		SEV.65.65.11	96 11 50 99
		SEV.65.65.15	96 11 51 00
Olio	1 litro di olio, tipo Shell Ondina 917. Vedi sezione 7. <i>Manutenzione e assistenza</i> per la quantità necessaria nella camera dall'olio.	Tutti i tipi	96 07 61 71

Note: Una eventuale sostituzione del cavo deve essere eseguita da Grundfos o da un'officina di assistenza autorizzata.

7.7 Pompe contaminate

Nota: Se una pompa ha pompato liquido nocivo per la salute o tossico, sarà classificata come contaminata.

Se viene richiesto a Grundfos di riparare la pompa, Grundfos richiederà le caratteristiche del liquido pompato *prima* che la pompa venga inviata per la riparazione. In caso contrario Grundfos può rifiutarsi di accettare la pompa.

Gli eventuali costi di restituzione della pompa dovranno essere sostenuti dall'utente.

Comunque, tutte le richieste di assistenza devono includere i dettagli relativi al tipo di liquido pompato, soprattutto se la pompa è stata usata con liquidi nocivi alla salute o tossici.

La pompa deve pervenire alle strutture di assistenza Grundfos, debitamente pulita.

8. Tabella di ricerca guasti



Prima di cominciare a lavorare sulla pompa, assicurarsi che i fusibili siano stati rimossi o che l'interruttore generale sia stato spento. E' necessario escludere un'attivazione accidentale dell'alimentazione elettrica.

Tutte le parti rotanti devono essere ferme.



Attenersi a tutte le norme sulle pompe installate in ambienti potenzialmente esplosivi. Assicurarsi che non vengano eseguiti lavori in atmosfera potenzialmente esplosiva.

Guasto	Causa	Rimedio
1. Il motore non parte. I fusibili si bruciano o il motoavviatore scatta immediatamente. Attenzione: Non riavviare!	a) Interruzione dell'alimentazione; corto circuito; dispersione verso terra nel cavo o nell'avvolgimento del motore.	Controllare il cavo ed il motore e all'occorrenza riparare.
	b) Fusibili bruciati in seguito all'uso di un tipo errato.	Installare fusibili del tipo corretto.
	c) Girante bloccata da impurità.	Pulire la girante.
	d) Rilevatore di livello, interruttore a galleggiante o elettrodo fuori regolazione o in avaria.	Controllare i rilevatori di livello, gli interruttori a galleggiante o gli elettrodi.
2. La pompa funziona, ma il motoavviatore scatta dopo breve tempo.	a) Taratura insufficiente del relè termico nel motoavviatore.	Tarare il relè in base alle specifiche riportate sulla targhetta di identificazione.
	b) Aumento del consumo di corrente a causa di una ingente caduta di tensione.	Misurare la tensione fra due fasi del motore. Tolleranza: -10%/+6% sulla tensione nominale.
	c) Girante bloccata da impurità. Aumento del consumo di corrente in tutte le tre fasi.	Pulire la girante.
	d) Regolazione errata della luce della girante.	Regolare la girante, vedi sezione 7.2, fig. 9.
3. La pompa gira ma ha livelli di prestazione e consumo inferiori a quelli standard.	a) Girante bloccata da impurità.	Pulire la girante.
	b) Senso di rotazione errato.	Controllare il senso di rotazione ed eventualmente scambiare due delle fasi, vedi sezione 6.2 <i>Senso di rotazione</i> .
4. La pompa funziona ma non eroga liquido.	a) Valvola di scarico chiusa o bloccata.	Controllare la valvola di scarico ed eventualmente aprirla e/o pulirla.
	b) Valvola di non ritorno bloccata.	Pulire la valvola di non ritorno.
	c) Presenza di aria nella pompa.	Sfiatare la pompa.

9. Smaltimento

Lo smaltimento di questo prodotto o delle sue parti deve avvenire nel rispetto delle seguenti direttive:

1. Utilizzare il servizio di raccolta rifiuti locale, pubblico o privato idoneo a smaltire il prodotto.
2. In assenza di tale servizio, o qualora esso non sia in grado di gestire i materiali utilizzati nel prodotto, consegnare il prodotto o qualsiasi materiale pericoloso proveniente dallo stesso alla più vicina sede Grundfos o officina di assistenza autorizzata.

10. Caratteristiche tecniche e condizioni di funzionamento

Tensione di alimentazione

- 1 x 230 V -10%/+6%, 50 Hz.
- 3 x 230 V -10%/+6%, 50 Hz.
- 3 x 400 V -10%/+6%, 50 Hz.

Resistenze di avvolgimento


Dimensioni motore	Resistenza di avvolgimento *	
Monofase		
	Avvolgimento di avviamento	Avvolgimento principale
0,6 kW	4,5 Ω	2,75 Ω
0,9 kW		
1,1 kW		
Trifase		
	3 x 230 V	3 x 400 V
0,6 kW	6,8 Ω	9,1 Ω
0,9 kW		
1,1 kW		
1,5 kW		

* I valori riportati in tabella non includono il cavo.
Resistenza dei cavi: 2 x 10 m, circa 0,28 Ω .

Grado di protezione

IP 68. Secondo IEC 60 529.

Protezione Ex

CE  II 2 G, EEx d IIB T4. Secondo la normativa EN 50 018.

Classe di isolamento

F (155°C).

Valore pH

Le pompe, nelle installazioni permanenti, possono essere utilizzate con valori di pH da 4 a 10.

Temperatura del liquido

Da 0°C a +40°C.

Per brevi periodi fino a +60°C.



Le pompe antideflagranti non devono mai pompare liquidi con temperatura superiore a 40°C.

Densità del liquido pompato

Massima 1100 kg/m³.

In caso di valori superiori contattare Grundfos.

Profondità di installazione

Massimo 10 metri sotto il livello del liquido.

Condizioni di esercizio

Massimo 30 avviamenti/ora.

Le pompe sono progettate per il funzionamento intermittente. Se completamente immerse nel liquido pompato, le pompe possono anche funzionare ininterrottamente.

Parzialmente sommersa: Funzionamento intermittente (S3 - 40% - 10 minuti).

(S3 - 40% = Funzionamento per 4 minuti, arresto per 6 minuti).

Completamente sommersa: Funzionamento continuo (S1).

Curve delle pompe

Le curve delle pompe sono disponibili su Internet sul sito: www.grundfos.com.

Le curve devono essere considerate soltanto come riferimento. Non devono essere utilizzate come curve di garanzia.

Sono disponibili, su richiesta, le curve di prova per ogni pompa fornita.

Livello di rumorosità

Il livello di rumorosità delle pompe è inferiore ai valori limite riportati nella Direttiva Europea macchine EC 98/37/EC.

