

SCALA

Istruzioni di installazione e funzionamento



Italiano (IT) Istruzioni di installazione e funzionamento

Traduzione della versione originale inglese

Le presenti istruzioni di installazione e funzionamento descrivono le pompe di approvvigionamento idrico domestico SCALA Grundfos.

Le sezioni 1-4 forniscono le informazioni necessarie per disimballare, installare e avviare il prodotto in modo sicuro.

Le sezioni 5-14 forniscono informazioni importanti sul prodotto, nonché informazioni sull'assistenza, la ricerca di guasti e lo smaltimento del prodotto.

INDICE

	Pagina
1. Informazioni generali	2
1.1 Destinatari del manuale	2
1.2 Simboli utilizzati in questo documento	2
2. Ricezione della confezione	3
2.1 Ispezione del prodotto	3
2.2 Contenuto del materiale consegnato	3
3. Installazione del prodotto	3
3.1 Posizionamento	3
3.2 Dimensionamento del sistema	3
3.3 Installazione meccanica	3
3.4 Fondazione	3
3.5 Esempi di installazione	4
3.6 Lunghezza tubo di aspirazione	5
3.7 Collegamento elettrico	5
4. Avviamento del prodotto	5
4.1 Adescamento della pompa	5
4.2 Avviamento della pompa	5
4.3 Rodaggio della tenuta meccanica	6
5. Conservazione in magazzino e movimentazione del prodotto	6
5.1 Movimentazione	6
5.2 Conservazione in magazzino	6
5.3 Conservazione in magazzino durante l'inverno	6
6. Descrizione del prodotto	6
6.1 Descrizione del prodotto	6
6.2 Applicazione	6
6.3 Liquidi pompati	6
6.4 Identificazione	7
7. Modalità di controllo	8
7.1 Panoramica dei menu di SCALA2	8
8. Funzionamento del regolatore	9
8.1 Impostazione della pressione di mandata	9
8.2 Blocco e sblocco del quadro comandi	9
8.3 Impostazioni avanzate di SCALA2	9
8.4 Ripristinare le impostazioni di fabbrica	9
9. Avvio del prodotto dopo lo spegnimento o un periodo di inattività	10
9.1 Sblocco della pompa	10
9.2 Impostazioni regolatori	10
9.3 Adescamento	10
10. Manutenzione del prodotto	10
10.1 Manutenzione del prodotto	10
10.2 Informazioni sull'assistenza clienti	11
10.3 Kit di ricambio	11
11. Messa fuori servizio	11
12. Risoluzioni di problematiche relative al prodotto	11
12.1 Indicazioni di funzionamento Grundfos Eye	11
12.2 Reset della spia di guasto	11
12.3 Tabella di identificazione di eventuali problematiche	12
13. Caratteristiche tecniche	14
13.1 Condizioni di funzionamento	14
13.2 Dati meccanici	14
13.3 Caratteristiche elettriche	14
14. Smaltimento	14



Avvertenza

Prima dell'installazione, leggere questo documento e la guida rapida. L'installazione e il funzionamento devono essere conformi alle normative locali vigenti e alla pratica della regola d'arte.

Avvertenza

Questo prodotto può essere utilizzato da bambini di almeno otto anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con mancanza di esperienza e competenza purché siano sorvegliati o abbiano ricevuto istruzioni sull'utilizzo sicuro dell'apparecchio e ne comprendano i rischi.

I bambini non devono giocare con il prodotto.

La pulizia e la manutenzione del prodotto non devono essere svolte da bambini senza supervisione.



Attenzione

Questa pompa è stata progettata per il solo pompaggio di acqua.

Avvertenza

Rischio di scosse elettriche.

Questa pompa dispone di un conduttore messa a terra e una spina di collegamento con messa a terra. Per ridurre il rischio di scosse elettriche, assicurarsi che la pompa sia collegata solo ad un connettore con messa a terra di tipo adeguato.



1. Informazioni generali

1.1 Destinatari del manuale

Le presenti istruzioni di installazione e funzionamento sono per installatori professionali.

1.2 Simboli utilizzati in questo documento



Avvertenza

La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a infortuni.



Avvertimento

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare una scossa elettrica con conseguente rischio di lesioni personali gravi o mortali.

Attenzione

La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza può provocare danni alle apparecchiature o funzionamento irregolare.

Nota

Queste note o istruzioni rendono più semplice il lavoro ed assicurano un funzionamento sicuro.

2. Ricezione della confezione

2.1 Ispezione del prodotto

Controllare che il prodotto ricevuto sia conforme all'ordine.
Controllare che la tensione e la frequenza del prodotto corrispondano a quelle del sito di installazione. Vedi sezione [6.4.1 Targhetta di identificazione](#).

2.2 Contenuto del materiale consegnato

La confezione contiene quanto segue:

- 1 pompa SCALA Grundfos
- 1 guida rapida
- 1 manuale di istruzioni di sicurezza.

3. Installazione del prodotto

3.1 Posizionamento

La pompa può essere installata all'interno o all'esterno, ma non deve essere esposta al gelo.

Si consiglia di installare la pompa in prossimità ad uno scarico o in una vaschetta di gocciolamento collegata ad uno scarico, al fine di eliminare la possibile condensa dalle superfici fredde.

Se si verifica l'eventualità di una perdita interna, il liquido viene scaricato attraverso la parte inferiore della pompa e/o attraverso il coperchio della pompa senza provocare danni alla pompa.

Attenzione

Installare la pompa in modo che non si verifichi alcun danno collaterale indesiderato.

3.1.1 Spazio minimo

Richiede uno spazio minimo di 430 x 215 x 325 mm (17 x 8,5 x 12,8 pollici).

Anche se la pompa non richiede molto spazio, si consiglia di lasciare uno spazio sufficiente di accesso per assistenza e manutenzione.

3.1.2 Installazione del prodotto in un ambiente gelido

Se la pompa deve essere installata all'esterno dove può verificarsi gelo, proteggerla per evitare il congelamento.

3.2 Dimensionamento del sistema



Avvertenza

L'impianto a cui la pompa è collegata deve essere dimensionato per sostenere la massima pressione erogabile della pompa.

La pompa è preimpostata in fabbrica con una pressione di mandata di 3 bar, che può essere regolata in funzione del sistema in cui è integrata.

La pressione di precarica del serbatoio è di 1,25 bar (18 psi).

In caso di altezza di aspirazione di oltre sei metri, la resistenza del tubo sul lato di mandata deve essere una colonna d'acqua di almeno due metri o 3 PSI ad una determinata portata per ottenere un funzionamento ottimale.

3.3 Installazione meccanica



Avvertenza

Prima di effettuare interventi sulla pompa, accertarsi di avere disinserito l'alimentazione elettrica e che la stessa non possa essere accidentalmente ripristinata.

3.4 Fondazione

Fissare la pompa a una base orizzontale solida con viti nei fori della piastra di appoggio. Vedi fig. 2 e 1.

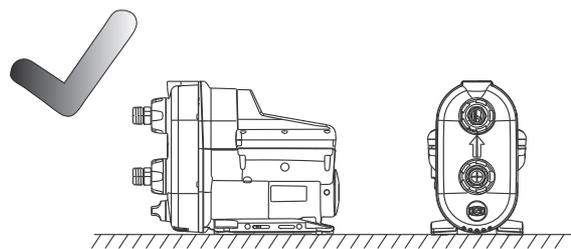


Fig. 1 Fondazione orizzontale

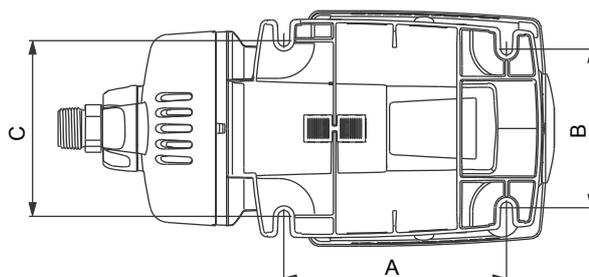


Fig. 2 Piastra di appoggio

A	130 mm	5,12 pollici
B	181 mm	7,13 pollici
C	144 mm	5,67 pollici

3.4.1 Tubazioni

Assicurarsi che la pompa non sia soggetta a sollecitazioni da parte delle tubazioni.

Le pompe sono dotate di raccordi flessibili, $\pm 5^\circ$, per facilitare il collegamento dei tubi di aspirazione e mandata. Le bocche di aspirazione e di mandata possono essere allentate ruotando manualmente i dadi di raccordo.

Attenzione Allentare e serrare sempre manualmente i dadi di raccordo di aspirazione e di mandata.

1. Avvitare lentamente i raccordi di aspirazione e di mandata sulle relative bocche utilizzando una chiave serratubi o utensili simili.
2. Quindi inserire i raccordi nell'aspirazione e nella mandata tenendoli con una mano e serrando i dadi di raccordo con l'altra mano. Vedi fig. 3.

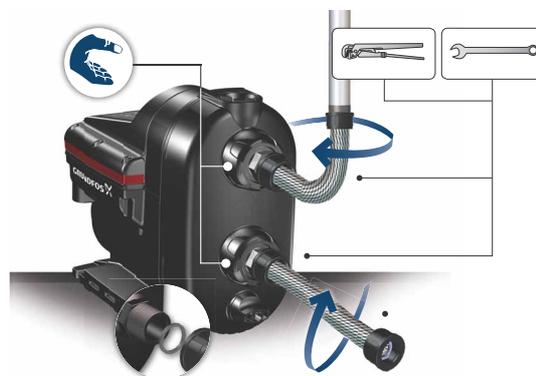


Fig. 3 Come montare i raccordi

TM06 5729 5315

TM06 3809 1015

TM06 4318 1915

3.4.2 Come ridurre il rumore nell'installazione

Le vibrazioni della pompa possono essere trasferite alla struttura circostante e creare rumore nella frequenza di 20-1000 Hz, denominata anche frequenza dei bassi.

Una corretta installazione utilizzando un tassello in gomma antivibrante, tubi flessibili e supporti per tubi rigidi posizionati consente di ridurre il rumore fino al 50 %. Vedi fig. 4.

Posizionare i supporti per tubi rigidi accanto al raccordo del tubo flessibile.

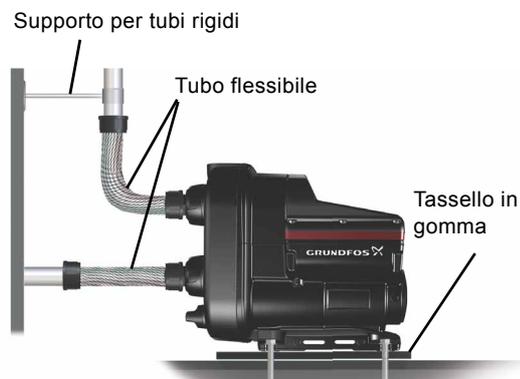


Fig. 4 Come ridurre il rumore nell'installazione

3.5 Esempi di installazione

Raccordi, tubi flessibili e valvole non sono forniti in dotazione con la pompa.

3.5.1 Aumento di pressione dall'acquedotto

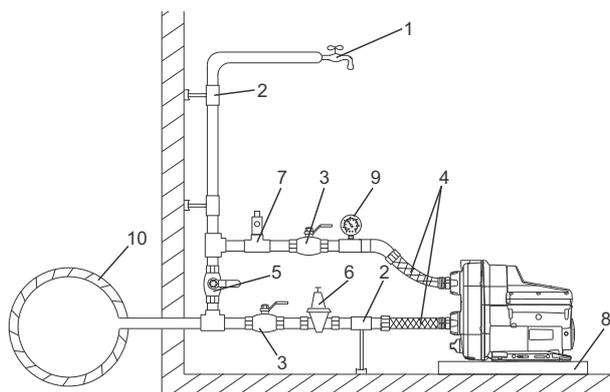


Fig. 5 Aumento di pressione dall'acquedotto

Pos.	Descrizione
1	Mandata più alta
2	Supporti tubazioni e altri supporti
3	Valvole di intercettazione
4	Tubi flessibili
5	Valvola di bypass
6	Valvola opzionale di riduzione della pressione sul lato di aspirazione se la pressione di aspirazione supera 10 bar (145 psi)
7	Valvola opzionale di sfiato della pressione sul lato di mandata se l'installazione non sopporta una pressione di 6 bar (87 psi)
8	Vaschetta di gocciolamento. Installare la pompa in un piccolo supporto per evitare che i fori di ventilazione vengano inondatai.
9	Manometro
10	Tubo di collegamento all'acquedotto

3.5.2 Aspirazione da un pozzo

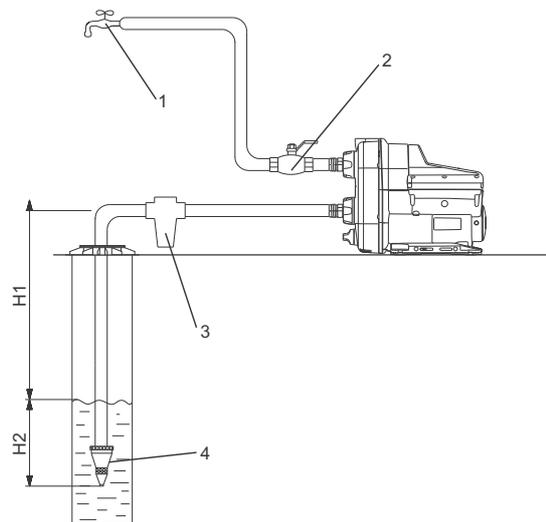


Fig. 6 Aspirazione da un pozzo

Pos.	Descrizione
1	Mandata più alta
2	Valvola di intercettazione
3	Filtro di aspirazione. Se l'acqua contiene sabbia, ghiaia o altri detriti, installare un filtro sul lato di aspirazione per proteggere la pompa e l'installazione.
4	Valvola di fondo con griglia
H1	La massima profondità di aspirazione è pari a 8 m (29 ft)
H2	Il tubo di aspirazione deve essere immerso di almeno 0,5 m (1,64 ft)

3.5.3 Aspirazione dal serbatoio di acqua dolce

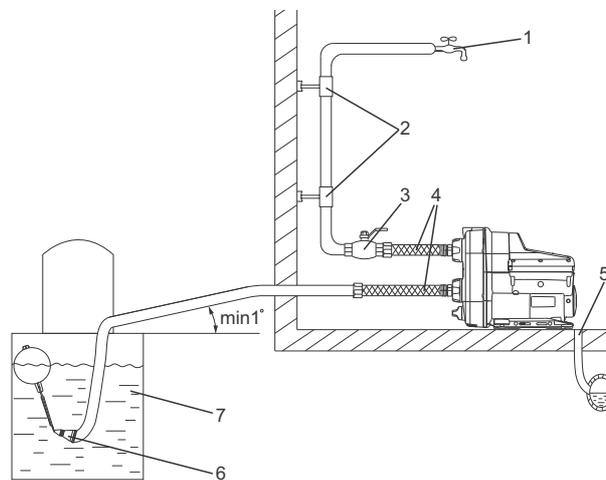


Fig. 7 Aspirazione dal serbatoio di acqua dolce

Pos.	Descrizione
1	Mandata più alta
2	Contenitori tubazioni
3	Valvola di intercettazione
4	Tubi flessibili
5	Scarico alla fognatura
6	Valvola di fondo con griglia
7	Serbatoio di acqua dolce

3.6 Lunghezza tubo di aspirazione

La descrizione di seguito mostra le diverse lunghezze possibili dei tubi, a seconda della lunghezza del tubo verticale.

La descrizione è concepita solo come guida.

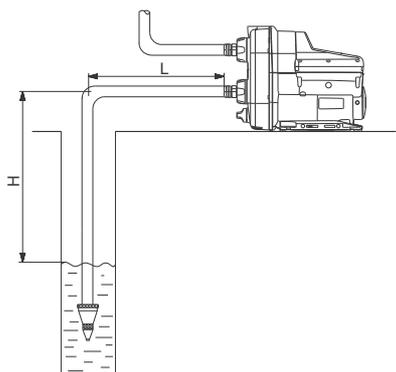


Fig. 8 Lunghezza tubo di aspirazione

TM06 4372 2115

DN 32		DN 40	
H [m (ft)]	L [m (ft)]	H [m (ft)]	L [m (ft)]
0 (0)	68 (223)	0 (0)	207 (679)
3 (10)	43 (141)	3 (10)	129 (423)
6 (20)	17 (56)	6 (20)	52 (171)
7 (23)	9 (30)	7 (23)	26 (85)
8 (26)	0 (0)	8 (26)	0 (0)

Requisiti:

Velocità massima del liquido: 1 l/s (16 gpm)

Ruvidità interna dei tubi: 0,01 mm (0,0004 pollici).

Diam.	Diametro interno del tubo	Perdita di pressione
DN 32	28 mm (1,1 pollici)	0,117 m/m (5 psi/100 ft)
DN 40	35,2 mm (1,4 pollici)	0,0387 m/m (1,6 psi/100 ft)

3.7 Collegamento elettrico

3.7.1 Collegamento spina



Avvertenza

Controllare che la tensione e la frequenza del prodotto corrispondano a quelle del sito di installazione.



Avvertenza

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal costruttore, dal relativo service partner o da altro personale qualificato per evitare rischi.



Avvertenza

Per precauzione, il prodotto deve essere collegato ad una presa dotata di messa a terra.

Nota

Nelle installazioni permanenti raccomandiamo di installare un interruttore differenziale (ELCB) con corrente di intervento < 30 mA.

La pompa dispone di una protezione del motore che dipende da corrente e temperatura.

3.7.2 Collegamento senza spina



Avvertenza

Il collegamento elettrico deve essere eseguito da un elettricista autorizzato in conformità alla normativa vigente.



Avvertenza

Prima di effettuare collegamenti nell'unità, accertarsi che l'alimentazione elettrica sia stata disinserita e non possa venire ripristinata accidentalmente.

La pompa deve essere collegata ad un interruttore di rete esterno con una distanza fra i contatti di almeno 3 mm (0,12 pollici) su tutti i poli.

4. Avviamento del prodotto

Attenzione

La pompa può essere avviata solo dopo che è stata riempita di liquido.

4.1 Adescamento della pompa

1. Svitare il tappo di adescamento e versare un minimo di 1,7 litri (0,45 galloni) di acqua nel corpo pompa. Vedi fig. 9.
2. Avvitare di nuovo il tappo di adescamento.

Nota

Se la profondità di aspirazione supera 6 m (20 ft), potrebbe essere necessario adescare la pompa più di una volta.

Attenzione

Serrare sempre manualmente i tappi di adescamento e scarico.

4.2 Avviamento della pompa

1. Aprire un rubinetto per preparare la pompa per lo sfiato.
2. Inserire la spina di alimentazione nella presa o accedere l'alimentazione per avviare la pompa.
3. Quando l'acqua scorre senza aria, chiudere il rubinetto.
4. Aprire la mandata più alta nell'installazione, possibilmente una doccia.
5. Regolare la pressione al livello richiesto con i seguenti pulsanti .
6. Chiudere la mandata.

L'avviamento è stato completato.



Fig. 9 Adescamento della pompa

TM06 4204 1615

4.3 Rodaggio della tenuta meccanica

Le facce della tenuta meccanica sono lubrificate dal liquido pompato, il che comporta che possa verificarsi una certa perdita dalla tenuta meccanica.

Se si avvia la pompa per la prima volta o se viene sostituita la tenuta meccanica, è necessario un certo periodo di rodaggio prima che il trafileggio si riduca a livelli minimi. Il tempo richiesto dipende dalle condizioni di funzionamento, ovvero, cambiando le condizioni di funzionamento, si inizierà un nuovo periodo di rodaggio.

In condizioni normali, il liquido che fuoriesce evapora immediatamente. Come risultato, la perdita di liquido risulta invisibile.

5. Conservazione in magazzino e movimentazione del prodotto

5.1 Movimentazione

Attenzione Fare attenzione a non far cadere la pompa, in quanto potrebbe rompersi.

5.2 Conservazione in magazzino

Se la pompa deve essere immagazzinata per un determinato periodo di tempo, scaricarla e conservarla in un ambiente asciutto.

Il range di temperatura di immagazzinaggio deve essere compresa tra -40 e 70 °C (-40 e 158 °F).

5.3 Conservazione in magazzino durante l'inverno

Se la pompa sarà fuori servizio durante l'inverno e può essere esposta al gelo, deve essere scollegata dall'alimentazione e immagazzinata per l'inverno.

Procedere come segue:

1. Arrestare la pompa mediante il pulsante on/off .
2. Scollegare l'alimentazione elettrica.
3. Aprire un rubinetto per rilasciare la pressione nelle tubazioni.
4. Chiudere la valvola di intercettazione e/o scaricare i tubi.
5. Per rilasciare la pressione nella pompa, allentare gradualmente il tappo di adescamento.
6. Rimuovere il tappo di scarico per scaricare la pompa. Vedi fig. 10.



Fig. 10 Svuotamento della pompa

5.3.1 Avviamento dopo l'inverno

Verificare che la pompa non sia ostruita attenendosi alle procedure della sezione [9.1 Sblocco della pompa](#).

Vedi sezione [4. Avviamento del prodotto](#).

6. Descrizione del prodotto

6.1 Descrizione del prodotto

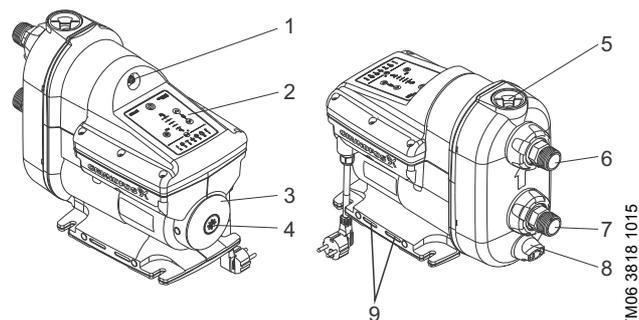


Fig. 11 Pompa SCALA di Grundfos

Pos.	Descrizione
1	Valvola dell'aria per serbatoio integrato
2	Quadro comandi. Vedi sezione 7. Modalità di controllo .
3	Targhetta di identificazione. Vedi sezione 6.4.1 Targhetta di identificazione .
4	Tappo per accesso all'albero pompa. Vedi sezione 9.1 Sblocco della pompa .
5	Tappo di adescamento. Vedi sezione 4.1 Adescamento della pompa .
6	Apertura mandata. Con collegamento flessibile $\pm 5^\circ$. Vedi sezione 3.4.1 Tubazioni .
7	Apertura aspirazione. Con collegamento flessibile $\pm 5^\circ$. Vedi sezione 3.4.1 Tubazioni .
8	Tappo di scarico. Vedi sezione 5.3 Conservazione in magazzino durante l'inverno .
9	Fori di ventilazione. Non devono inondarsi.

6.2 Applicazione

La pompa è adatta all'aumento pressione nei sistemi di approvvigionamento idrico domestico.

6.3 Liquidi pompati

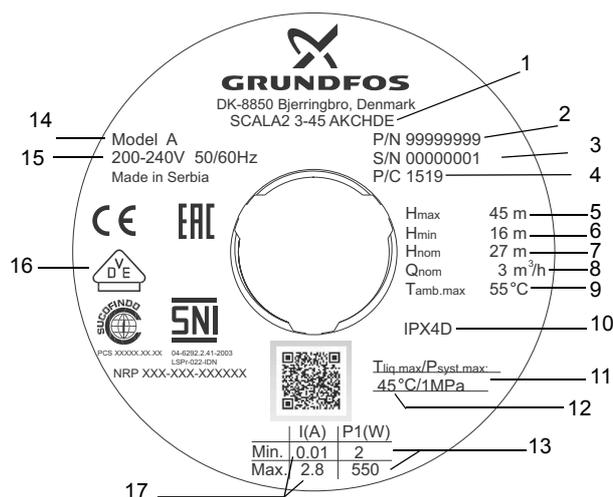
La pompa è progettata per il pompaggio di acqua dolce e di acqua clorurata < 300 ppm.

TM06 4203 1615

TM06 3818 1015

6.4 Identificazione

6.4.1 Targhetta di identificazione



TM06 4340 2015

Fig. 12 Esempio di targhetta di identificazione

Pos.	Descrizione
1	Designazione
2	Codice prodotto
3	Numero di serie
4	Codice di produzione (anno e settimana)
5	Max. prevalenza
6	Min. prevalenza
7	Prevalenza nominale
8	Portata nominale
9	Max. temp. ambiente
10	Grado IP
11	Pressione operativa max.
12	Max. temperatura liquido
13	Assorbimento nominale min. e max.
14	Mod.
15	Tensione e frequenza
16	Certificazioni
17	Corrente nominale min. e max.

6.4.2 Codice del modello

	SCALA2	3	-45	A	K	C	H	D	E
Denominazione della gamma	SCALA1	Economy							
	SCALA2	Comfort							
Portata nominale	3:	[m ³ /h]							
Max. prevalenza	45:	[m]							
Codice materiale	A:	Standard							
Tensione di alimentazione	K:	1 x 200-240 V, 50/60 Hz							
	M:	1 x 208-230 V, 60 Hz							
	V:	1 x 115 V, 60 Hz							
	W:	1 x 100-115 V, 50/60 Hz							
Motore	C:	Motore ad alta efficienza con convertitore di frequenza							
Cavo e spina di rete	A:	Cavo con spina, tipo IEC I, AS/NZS3112, 2 m							
	B:	Cavo con spina, tipo IEC B, NEMA 5-15P, 6 ft							
	C:	Cavo con spina, tipo IEC E&F, CEE7/7, 2 m							
	D:	Cavo senza spina, 2 m							
	G:	Cavo con spina, tipo IEC G, BS1363, 2 m							
	H:	Cavo con spina, tipo IEC I, IRAM 2073, 2 m							
	J:	Cavo con spina, NEMA 6-15P, 6 ft							
Regolatore	D:	Convertitore di frequenza integrato							
Filettatura	A:	R 1" EN 1.4308							
	C:	NPT 1" EN 1.4308							
	E:	Materiale composito R 1"							
	F:	Materiale composito NPT 1"							

7. Modalità di controllo

7.1 Panoramica dei menu di SCALA2



Fig. 13 Quadro comandi SCALA2

TM06 3301 5114

SCALA2	Modalità
	On/Off
	Aumenta la pressione di mandata
	Diminuisce la pressione di mandata
	Resetta gli allarmi
	Indica la pressione di mandata necessaria
	Indica che la pompa è stata arrestata manualmente
	Indica che il quadro comandi è bloccato

7.1.1 Indicatore di pressione di SCALA2

L'indicatore di pressione mostra la pressione di mandata necessaria da 1,5 a 5,5 bar (da 22 a 80 psi) in intervalli di 0,5 bar (7,5 psi). L'illustrazione di seguito mostra una pompa impostata su 3 bar (44 psi) indicata da due spie verdi e una pompa impostata su 3,5 bar (51 psi) indicata da una spia verde.

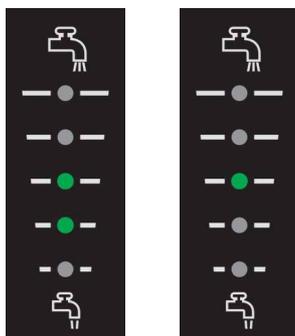


Fig. 14 Indicazione di pressione di mandata SCALA2

TM06 4345 2015

	BAR	PSI	Water column [m]	kPa	MPa
	5.5	80	55	550	0.55
	5.0	73	50	500	0.50
	4.5	65	45	450	0.45
	4.0	58	40	400	0.40
	3.5	51	35	350	0.35
	3.0	44	30	300	0.30
	2.5	36	25	250	0.25
	2.0	30	20	200	0.20
	1.5	22	15	150	0.15

TM06 4187 1615

Fig. 15 Tabella di indicazione pressione

Le impostazioni di pressione 4,5, 5,0 e 5,5 bar (65, 73 e 80 psi) richiedono una pressione di aspirazione positiva minima, che è di massimo 4 bar (58 psi) inferiore alla pressione di mandata richiesta.

Nota

Esempio: Se la pressione di mandata richiesta è di 5 bar, la pressione di aspirazione minima deve essere di 1 bar (14,5 psi).

7.1.2 Spie luminose di SCALA2

Indicazioni	Descrizione
	Indicazioni di funzionamento
	Il quadro comandi è bloccato
	Guasto nell'alimentazione elettrica
	La pompa è ostruita, ad esempio la tenuta meccanica si è bloccata
	Perdita a livello dell'impianto
	Marcia a secco o livello di acqua insufficiente*
	È stata superata la pressione massima o non è possibile raggiungere il setpoint
	Il tempo di funzionamento massimo è stato superato.
	La temperatura è al di fuori dell'intervallo

* Per il guasto numero 4, che indica la marcia a secco, la pompa deve essere ripristinata manualmente. Per il guasto numero 4, che indica la mancanza di acqua, e i restanti guasti, 1, 2, 3, 5, 6 e 7, la pompa si ripristina quando la causa del guasto viene meno o viene risolta. Vedi sezione [8.3.2 Auto reset](#).

Per ulteriori informazioni sullo stato dell'impianto, vedi sezione [12.1 Indicazioni di funzionamento Grundfos Eye](#).

8. Funzionamento del regolatore

8.1 Impostazione della pressione di mandata

Regolare la pressione di mandata premendo  .

8.2 Blocco e sblocco del quadro comandi

Il quadro comandi può essere bloccato, il che significa che i pulsanti non funzionano e nessuna impostazione può essere modificata accidentalmente.

Come bloccare il quadro comandi

1. Tenere premuti contemporaneamente i pulsanti   per tre secondi.
2. Il quadro comandi è bloccato quando si accende il simbolo .

Come sbloccare il quadro comandi

1. Tenere premuti contemporaneamente i pulsanti   per tre secondi.
2. Il quadro comandi è sbloccato quando si spegne il simbolo .

8.3 Impostazioni avanzate di SCALA2

Nota Le impostazioni avanzate devono essere utilizzate solo da installatori.

Il menu di impostazioni avanzate consente all'installatore di alterare tra le funzioni "Auto reset", "Anticiclo" e "Tempo operativo continuo massimo".

8.3.1 Accesso alle impostazioni avanzate

Procedere come segue:

1. Tenere premuto il pulsante  per cinque secondi.
2. Il simbolo  inizia a lampeggiare per indicare che le impostazioni avanzate sono attive.

L'indicatore di pressione agisce, quindi, come "menu" avanzato. Un diodo verde lampeggiante è il cursore. Spostare il cursore con i pulsanti   e alternare l'attivazione o la disattivazione della selezione con il pulsante . Il diodo di ogni impostazione si accende quando l'impostazione è attiva.

	Spostare il cursore verso l'alto
	Spostare il cursore verso il basso
	Attivare/disattivare le impostazioni



Fig. 16 Panoramic view of the "menu" advanced

TM06 4346 2015

8.3.2 Auto reset

L'impostazione predefinita di "Auto reset" è "on".

On:

Questa funzione consente alla pompa il controllo automatico quando vengono ripristinate le condizioni di funzionamento normali. Se vengono ripristinate le condizioni di funzionamento normali, l'indicazione dell'allarme viene ripristinato automaticamente. La funzione "Auto reset" agisce come segue:

Indicazione	Azione
Livello d'acqua insufficiente	La pompa tenta otto riavvii ad intervalli di cinque minuti. Nel caso in cui le condizioni di funzionamento non sono state ripristinate, il ciclo viene ripetuto dopo 24 ore.
Marcia a secco (pompa non adescata)	Adescare la pompa e ripristinarla manualmente.
Tutte le altre indicazioni	La pompa tenterà tre riavvii nei primi 60 secondi, quindi otto riavvii a intervalli di cinque minuti. Nel caso in cui le condizioni di funzionamento non sono state ripristinate, il ciclo viene ripetuto dopo 24 ore.

Per istruzioni, vedi sezione [7.1.2 Spie luminose di SCALA2](#).

Off:

Tutti gli allarmi devono essere ripristinati tramite il pulsante .

8.3.3 Anticiclo

L'impostazione predefinita di "Anticiclo" è "Off".

Questa funzione controlla il numero di avviamenti/arresti della pompa.

Off:

Se la pompa si avvia 40 volte con una sequenza fissa, si verifica un allarme. La pompa rimane in funzionamento normale.

On:

Se la pompa si avvia e si arresta con una sequenza fissa, vi è una perdita a livello dell'impianto, quindi la pompa si arresta e mostra l'allarme 3.



Perdita a livello dell'impianto.

8.3.4 Tempo operativo continuo massimo

L'impostazione predefinita di "Tempo operativo continuo massimo" è "Off".

Questa funzione è un timer che spegne la pompa in caso di funzionamento continuo per 30 minuti.

Off:

Se la pompa supera il tempo di funzionamento di 30 minuti, si aziona in base alla portata.

On:

Se la pompa supera il tempo di funzionamento di 30 minuti, si arresta dopo 30 minuti di funzionamento continuo e mostra l'allarme 6. Questo allarme deve essere ripristinato manualmente.



Tempo di funzionamento massimo superato.

8.4 Ripristinare le impostazioni di fabbrica

È possibile ripristinare le impostazioni di fabbrica premendo contemporaneamente i pulsanti    per cinque secondi.

9. Avvio del prodotto dopo lo spegnimento o un periodo di inattività

9.1 Sblocco della pompa



Avvertenza

Prima di effettuare interventi sulla pompa, accertarsi di avere disinserito l'alimentazione elettrica e che la stessa non possa essere accidentalmente ripristinata.

Il coperchio posteriore incorpora una spina che può essere rimossa mediante un attrezzo adatto. Ciò consente di sbloccare l'albero pompa se si è bloccato a causa di una prolungata inattività.

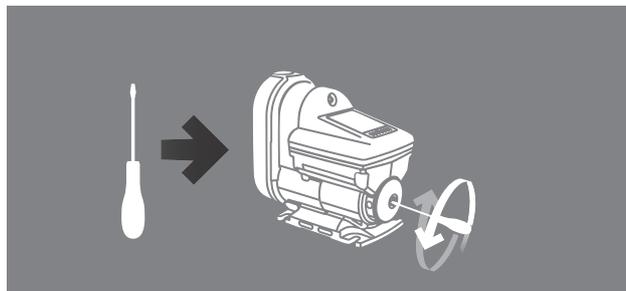


Fig. 17 Sblocco della pompa

9.2 Impostazioni regolatori

La pompa ricorda le impostazioni del regolatore anche se è spenta.

9.3 Adescamento

Se la pompa è stata svuotata, dovrà essere riempita di liquido prima dell'avviamento successivo. Vedi sezione [4. Avviamento del prodotto](#).

10. Manutenzione del prodotto



Avvertenza

Prima di effettuare interventi sulla pompa, accertarsi di avere disinserito l'alimentazione elettrica e che la stessa non possa essere accidentalmente ripristinata.

10.1 Manutenzione del prodotto

10.1.1 Filtro per insetti

La pompa dispone di un filtro per insetti per impedire l'aspirazione di insetti nella pompa.

Il filtro si trova nel fondo e può essere facilmente rimosso e pulito con una spazzola dura. Vedi fig. [18](#).

Pulire il filtro per insetti una volta all'anno o secondo necessità.

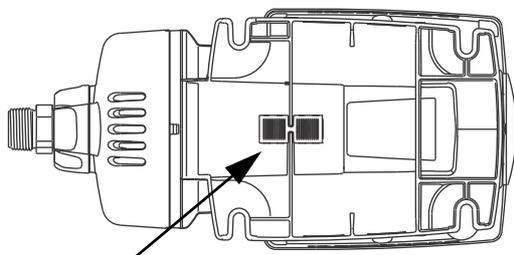


Fig. 18 Filtro per insetti

10.1.2 Valvole di aspirazione e di mandata

La pompa non richiede manutenzione, ma si consiglia di controllare e pulire le valvole di non ritorno in aspirazione e mandata una volta all'anno o secondo necessità.

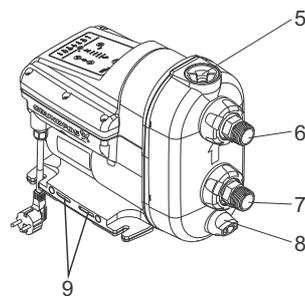


Fig. 19 Pompa SCALA

Per rimuovere la valvola di non ritorno in aspirazione, attenersi alle seguenti procedure:

1. Spegnere l'alimentazione e scollegare il cavo di alimentazione.
2. Chiudere il condotto dell'acqua.
3. Aprire un rubinetto per rilasciare la pressione nelle tubazioni.
4. Chiudere la valvola di intercettazione e/o scaricare i tubi.
5. Aprire gradualmente e rimuovere il tappo di adescamento. Vedi fig. [19](#) (5).
6. Rimuovere il tappo di scarico e scaricare la pompa. Vedi fig. [19](#) (8).
7. Svitare il dado di raccordo di fissaggio dell'attacco di aspirazione. Vedi fig. [19](#) (7). A seconda del tipo di installazione, potrebbe essere necessario rimuovere i tubi dagli attacchi di aspirazione e mandata.
8. Estrarre l'attacco di aspirazione.
9. Estrarre la valvola di non ritorno in aspirazione.
10. Pulire la valvola di non ritorno con acqua calda e una spazzola morbida.
11. Assemblare i componenti in ordine inverso.

Per rimuovere la valvola di non ritorno in mandata, attenersi alle seguenti procedure:

1. Spegnere l'alimentazione e scollegare il cavo di alimentazione.
2. Chiudere il condotto dell'acqua.
3. Aprire un rubinetto per rilasciare la pressione nelle tubazioni.
4. Chiudere la valvola di intercettazione e/o scaricare i tubi.
5. Aprire gradualmente e rimuovere il tappo di adescamento. Vedi fig. [19](#) (5). Il tappo e la valvola di non ritorno sono una unità unica.
6. Pulire la valvola di non ritorno con acqua calda e una spazzola morbida.
7. Assemblare i componenti in ordine inverso.



Fig. 20 Valvole di non ritorno in aspirazione e mandata

10.2 Informazioni sull'assistenza clienti

Per ulteriori informazioni sulle parti da sottoporre a manutenzione, consultare Grundfos Product Center sul sito www.product-selection.grundfos.com.

10.3 Kit di ricambio

Per ulteriori informazioni sul kit di riparazione, consultare Grundfos Product Center sul sito www.product-selection.grundfos.com.

11. Messa fuori servizio

Per ulteriori informazioni sulla messa fuori servizio del prodotto, consultare la documentazione sulla fine della vita utile sul sito www.grundfos.com.

12. Risoluzioni di problematiche relative al prodotto

12.1 Indicazioni di funzionamento Grundfos Eye

Grundfos Eye	Indicazione	Descrizione
	Nessuna spia accesa.	Alimentazione spenta. La pompa non funziona.
	Due spie luminose verdi ruotanti nel verso di rotazione della pompa.	Alimentazione accesa. La pompa è in funzione.
	L'icona utilizzata nel presente documento per il funzionamento della pompa è costituita da due spie luminose verdi opposte ad un angolo di 45°.	Alimentazione accesa. La pompa è in funzione.
	Due spie luminose verdi opposte, accese fisse.	Alimentazione accesa. La pompa non funziona.
	Due spie luminose rosse opposte lampeggianti simultaneamente.	Allarme. La pompa si è arrestata.
	L'icona utilizzata nel presente documento per l'arresto della pompa è costituita da due spie luminose rosse opposte.	Allarme. La pompa si è arrestata.

12.2 Reset della spia di guasto

È possibile resettare una spia di guasto in uno dei seguenti modi:

- Una volta eliminata la causa del guasto, eseguire il reset manuale della pompa premendo il pulsante . Viene ripristinato il normale funzionamento della pompa.
- Se il guasto si risolve da solo, la pompa tenta un reset automatico e l'indicazione di guasto scompare in caso di riuscita del ripristino delle normali condizioni di funzionamento e se si è abilitato "Auto reset" nel menu di servizio.

12.3 Tabella di identificazione di eventuali problematiche



Avvertenza

Prima di iniziare la ricerca dei guasti, disinserire l'alimentazione elettrica.

Assicurarsi che l'alimentazione elettrica non possa essere ripristinata accidentalmente.

Problematica	Grundfos Eye	Spia luminosa	Reset automatico	Causa	Soluzione
1. La pompa non funziona.		-	-	a) Guasto nell'alimentazione elettrica	Connettere l'alimentazione elettrica. Verificare che i cavi e i relativi collegamenti non presentino difetti o non siano allentati, quindi verificare la presenza di fusibili bruciati nell'impianto elettrico.
			Sì	b) La tensione di alimentazione non rientra nel range consentito.	Controllare l'alimentazione elettrica e la targhetta della pompa. Ripristinare la tensione di alimentazione entro il range consentito.
			No	c) La pompa è ostruita da impurità	Vedi sezione 9. <i>Avvio del prodotto dopo lo spegnimento o un periodo di inattività.</i>
			No	d) La pompa è ostruita da impurità	Vedi sezione 9. <i>Avvio del prodotto dopo lo spegnimento o un periodo di inattività.</i> Rivolgersi al Service di Grundfos se il problema persiste.
			Sì	e) Marcia a secco	Controllare il condotto dell'acqua e adescare la pompa.
			No	f) Il tempo di funzionamento massimo è stato superato.	Verificare la presenza di perdite a livello dell'impianto ed eseguire il reset dell'allarme.
			No	g) La valvola di non ritorno interna è difettosa o ostruita in posizione completamente o parzialmente aperta	Pulire, riparare o sostituire la valvola di non ritorno. Vedi sezione 10. <i>Manutenzione del prodotto.</i>
2. La pompa è in funzione.			-	a) Perdita dalle tubazioni o valvola di non ritorno non chiusa correttamente a causa di impurità	Controllare o riparare le tubazioni oppure pulire, riparare o sostituire la valvola di non ritorno.
			-	b) Lieve consumo continuo	Controllare i rubinetti e riconsiderare la modalità di utilizzo (macchine per il ghiaccio, evaporatori di acqua per l'aria condizionata, ecc.).
			-	c) La temperatura è al di sotto del punto di congelamento	Considerare di proteggere pompa e l'impianto dal gelo.

Problematica	Grundfos Eye	Spia luminosa	Reset automatico	Causa	Soluzione
3. Prestazioni della pompa insufficienti.		-	-	a) Pressione di aspirazione della pompa troppo bassa	Verificare le condizioni di aspirazione della pompa.
		-	-	b) La pompa è sottodimensionata.	Sostituire la pompa con una di maggiori dimensioni.
		-	-	c) Il tubo di aspirazione, la griglia di aspirazione o la pompa sono parzialmente bloccati da impurità.	Pulire il tubo di aspirazione o la pompa.
		-	-	d) Perdita nel tubo di aspirazione	Riparare il tubo di aspirazione.
		-	-	e) Aria nel tubo di aspirazione o nella pompa	Adescare il tubo di aspirazione e la pompa. Verificare le condizioni di aspirazione della pompa.
		-	-	f) Pressione di mandata richiesta troppo bassa per l'impianto	Aumentare l'impostazione della pressione (freccia su).
			Sì	g) La temperatura massima è stata superata e la pompa è in funzione con prestazioni ridotte	Controllare le condizioni di raffreddamento. Proteggere la pompa dalla luce solare diretta o da altre fonti di calore nelle vicinanze.
4. Sovrapressione dell'impianto.			Sì	a) Il setpoint impostato è troppo elevato. La differenza tra la pressione di mandata e la pressione di aspirazione non deve superare 4 bar (58 psi). Esempio: Se la pressione di mandata richiesta è di 5 bar (73 psi), la pressione di aspirazione minima deve essere di 1 bar (14,5 psi).	Ridurre il setpoint a 4 bar (58 psi) + pressione di aspirazione positiva.
			Sì	b) La pressione massima è stata superata; la pressione di aspirazione è superiore a 6 bar, 0,6 MPa (87 psi)	Controllare le condizioni di aspirazione.
			Sì	c) La pressione massima è stata superata; altre attrezzature dell'impianto causano alta pressione sulla pompa (ad esempio, scaldabagno o dispositivi di sicurezza difettosi)	Controllare l'installazione.
5. La pompa può essere resettata, ma funziona soltanto per pochi secondi.			Sì	a) Marcia a secco o livello di acqua insufficiente	Controllare il condotto dell'acqua e adescare la pompa.
			Sì	b) Tubo di aspirazione ostruito da impurità	Pulire il tubo di aspirazione.
			Sì	c) La valvola di fondo o di non ritorno è bloccata in posizione chiusa.	Pulire, riparare o sostituire la valvola di fondo o di non ritorno.
			Sì	d) Perdita nel tubo di aspirazione	Riparare il tubo di aspirazione.
			Sì	e) Aria nel tubo di aspirazione o nella pompa	Adescare il tubo di aspirazione e la pompa. Verificare le condizioni di aspirazione della pompa.
6. La pompa può essere resettata, ma si avvia ripetutamente subito dopo l'arresto.			No	a) La valvola di non ritorno interna è difettosa o ostruita in posizione completamente o parzialmente aperta.	Pulire, riparare o sostituire la valvola di non ritorno.
			No	b) La pressione di precarica del serbatoio non è corretta.	Regolare la pressione di precarica del serbatoio al 70 % della pressione di mandata richiesta.

13. Caratteristiche tecniche

13.1 Condizioni di funzionamento

Max. temperatura ambiente:	
1 x 208-230 V, 60 Hz:	45 °C (113 °F)
1 x 115 V, 60 Hz:	45 °C (113 °F)
1 x 200-240 V, 50/60 Hz:	55 °C (131 °F)
Max. temperatura liquido:	45 °C (113 °F)
Pressione massima dell'impianto:	10 bar, 1 MPa (145 psi)
Max. pressione di aspirazione	6 bar, 0,6 MPa (87 psi)
Prevalenza massima:	45 m (147 ft)
Grado IP:	X4D (installazione all'esterno)
Liquido pompato:	Acqua dolce
Livello del rumore:	< 47-53 dB(A)

13.2 Dati meccanici

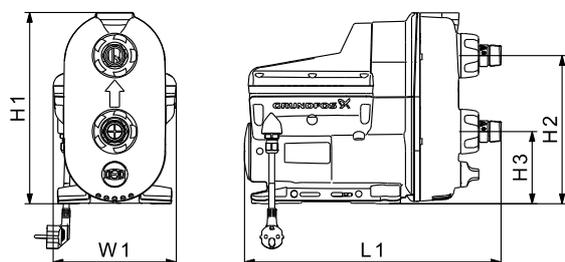
Gli attacchi del tubo sono R 1" o NPT 1".

13.3 Caratteristiche elettriche

Tipo	Tensione di alimentazione [V]	Frequenza (Hz)	I _{max.} [A]	P1 [W]	Potenza in standby [W]
					2
SCALA2	1 x 200-240	50/60	2,3 - 2,8	550	2
					2
SCALA2	1 x 208-230	60	2,3 - 2,8	550	2
SCALA2	1 x 115	60	5 - 5,7	560	2

Tipo	Tensione di alimentazione [V]	Frequenza (Hz)	Connettore
			IEC, tipo E&F
SCALA2	1 x 200-240	50/60	IEC, tipo I
			IEC, tipo G
			Nessuna
SCALA2	1 x 208-230	60	NEMA 6-15P
SCALA2	1 x 115	60	IEC, tipo B, NEMA 5-15P

13.3.1 Dimensioni e pesi



Tipo	H1 [mm] [pollici]	H2 [mm] [pollici]	H3 [mm] [pollici]	W1 [mm] [pollici]	L1 [mm] [pollici]	Peso [kg] [lb]
SCALA2	302 11,9	234 9,2	114 4,5	193 7,6	403 15,9	10 22

14. Smaltimento

Questo prodotto è stato progettato per consentire un agevole smaltimento e riciclo dei materiali. I seguenti valori di smaltimento si applicano a tutte le varianti di pompe SCALA di Grundfos:

- min. 85 % riciclabilità
- max. 10 % inceneribilità
- max. 5 % depositabilità.

I valori sono in percentuale rispetto al peso totale.

Questo prodotto, o parti di esso, devono essere smaltiti nel rispetto dell'ambiente e conformemente alle normative locali.

Soggetto a modifiche.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Ciliitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Vluwezooim 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41,
стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentesilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloeam Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gezbe Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gezbe/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Repre-
sentative Office of Grundfos Kazakhstan in
Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 02.09.2016

98880508 0916

ECM: 1188253
