

GRUNDFOS ALPHA Pro

Circolatori
50 Hz



Indice

Dati del prodotto

Circolatori	3
Tipo di pompa	3
Gamma delle prestazioni	3
Applicazioni	4
Regolazione degli impianti di riscaldamento.	4
I vantaggi del controllo della pompa	5
Funzionamento notturno automatico.	5
Dati elettrici	5
Costruzione	5
Disegno in sezione	6
Motore e quadro di controllo	6
Corpo pompa con separatore d'aria	7
Installazione	7
Avviamento	7
Liquidi pompabili	7
Temperatura del liquido	7
Pressione dell'impianto	7
Pressione di ingresso	8
Impostazione della prevalenza della pompa	8
Condizioni delle curve	8

Caratteristiche tecniche

ALPHA Pro 15-40, 25-40, 32-40	9
ALPHA Pro 15-60, 25-60, 32-60	10
ALPHA Pro 25-40 A	11
ALPHA Pro 25-60 A	11

Accessori

Bocchettoni e kit di valvole	12
Kit di isolamento	12
Kit di manutenzione	12

Ulteriore documentazione sui prodotti

WinCAPS	13
WebCAPS	14

Circolatori

GRUNDFOS ALPHA Pro è una gamma completa di pompe di circolazione con le seguenti caratteristiche:

- controllo di pressione differenziale integrato che permette il continuo adeguamento delle prestazioni della pompa alle richieste del sistema,
- opzione di funzionamento notturno automatico,
- display che indica il consumo elettrico istantaneo (P1) in Watt e
- motore a magneti permanenti.

I circolatori GRUNDFOS ALPHA Pro sono ottimizzate sul piano dei consumi energetici e rientrano nella classe A.

La classificazione energetica A indica il livello di risparmio energetico della pompa. Il sistema di classificazione energetica si articola su sette livelli; da A a G. Il livello A è il migliore.

L'installazione di una pompa GRUNDFOS ALPHA Pro riduce notevolmente i consumi elettrici, minimizza il rumore prodotto da valvole termostatiche e dispositivi analoghi e migliora il controllo dell'impianto.

I circolatori GRUNDFOS ALHA Pro offrono numerosi vantaggi:

- | | |
|-------------------------------|---|
| Risparmi energetici | Controllo di pressione differenziale automatico. |
| Flessibilità | Idoneità per l'installazione in impianti già esistenti. |
| Funzionamento notturno | L'opzione di funzionamento notturno automatico. |
| Comfort | Funzionamento silenzioso. |
| Sicurezza | Protezione elettrica e termica incorporata nella pompa. |
| Semplicità d'uso | Di semplice impostazione e utilizzo. |

Tipo di pompa

Esempio	ALPHA Pro 25 - 40 (A) (B) 180
Gamma pompa	
Diametro nominale (DN) delle bocche di aspirazione e di mandata [mm]	
Prevalenza massima [dm]	
Corpo pompa con separatore d'aria	
Corpo pompa in bronzo	
Distanza da bocca a bocca [mm]	

Gamma delle prestazioni

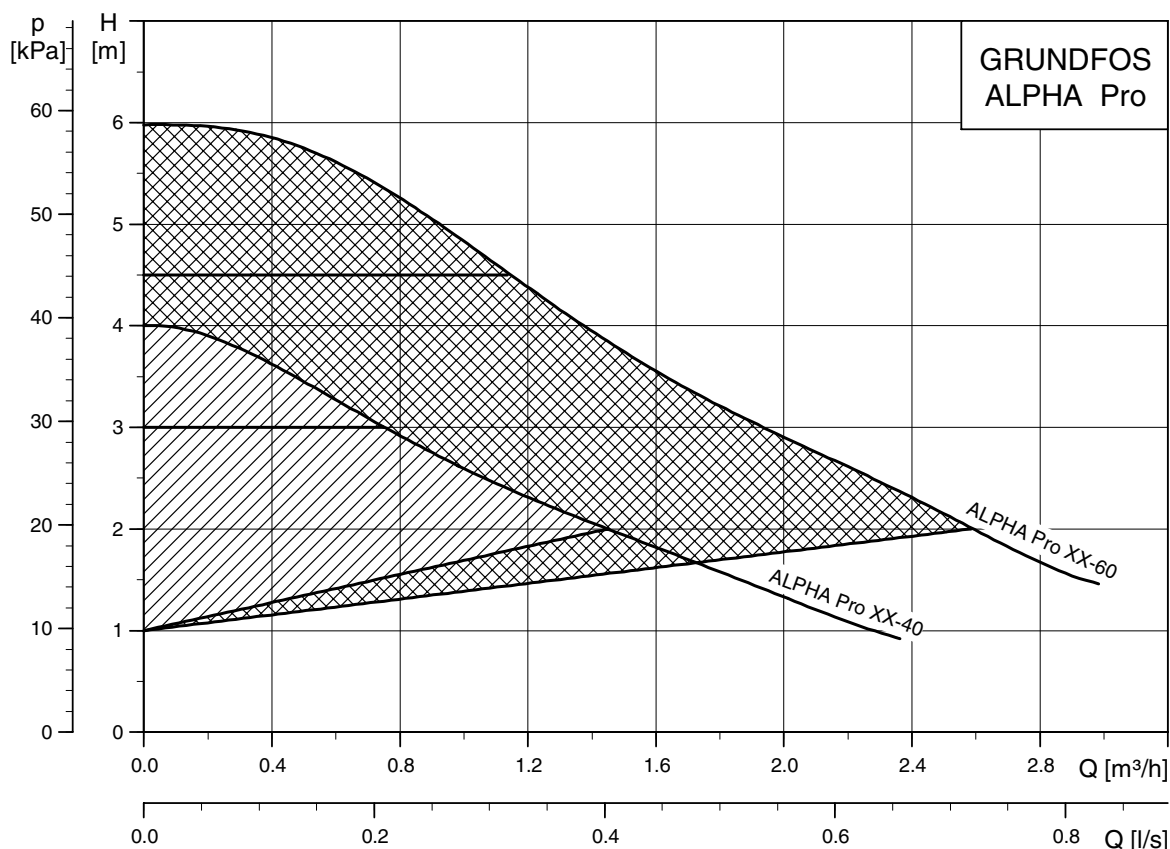


Fig. 1 Gamma delle prestazioni, ALPHA Pro

TM03 1347 1805

Applicazioni

GRUNDFOS ALPHA Pro è progettata per la circolazione di liquidi in impianti di riscaldamento. Le pompe con il corpo in bronzo possono essere utilizzate anche negli impianti per la produzione di acqua calda domestica.

GRUNDFOS ALPHA Pro è progettata per

- impianti a portata **costante o variabile** in cui si richiede una regolazione ottimale del punto di lavoro della pompa,
- sistemi con **portata a temperatura variabile**
- sistemi in cui si desidera un funzionamento notturno.

GRUNDFOS ALPHA Pro è progettata soprattutto per

- l'installazione in impianti già esistenti, dove la pressione differenziale della pompa è troppo elevata durante i periodi caratterizzati da un fabbisogno di portata ridotto.
- l'installazione in nuovi impianti per una regolazione totalmente automatica delle prestazioni in base ai requisiti di portata, senza l'uso di valvole di bypass o comunque componenti ad alto costo.

Esempi di impianti:

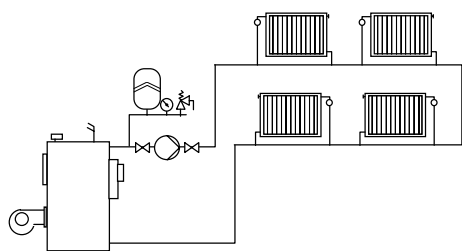


Fig. 2 Impianto di riscaldamento monotubo

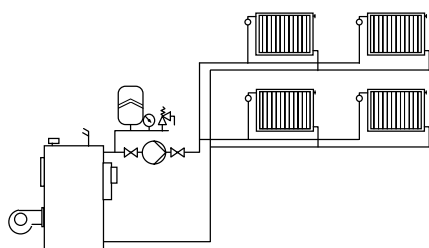


Fig. 3 Impianto di riscaldamento a due tubazioni

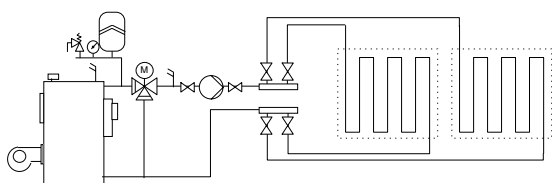


Fig. 4 Impianto di riscaldamento a pannelli.

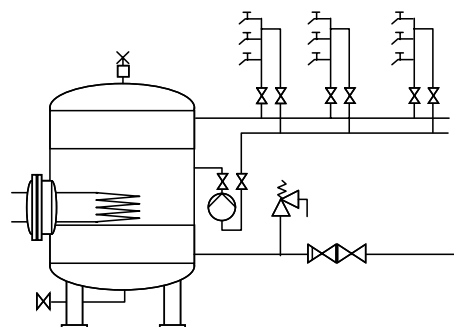


Fig. 5 Impianto per la produzione di acqua calda domestica.

Regolazione degli impianti di riscaldamento.

Il riscaldamento richiesto in un edificio varia in larga misura nel corso della giornata in seguito alla variazione delle temperature esterne, alla radiazione solare e al calore emanato da esseri umani, elettrodomestici etc.

A questo si aggiunge il fatto che il fabbisogno di calore può variare da una sezione all'altra di un edificio e che le valvole termostatiche di alcuni radiatori possono essere regolate manualmente dagli utenti.

In seguito alle suddette circostanze, una pompa senza regolazione può produrre una temperatura differenziale troppo elevata in associazione a un basso fabbisogno termico. Questo può comportare le seguenti conseguenze:

- consumo energetico eccessivo,
- gestione irregolare dell'impianto e
- rumorosità delle valvole termostatiche.

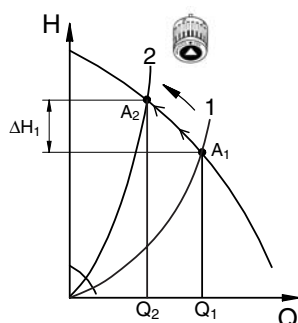
I circolatori GRUNDFOS ALPHA Pro regolano automaticamente la pressione differenziale adattando le prestazioni della pompa all'effettivo fabbisogno di calore, senza ricorrere a componenti esterni.

I vantaggi del controllo della pompa

La pressione differenziale è regolata in base alla portata (regolazione della pressione proporzionale o costante).

A differenza di una pompa non controllata, i circolatori GRUNDFOS ALPHA Pro con regolazione della pressione proporzionale variano la pressione differenziale in seguito a una variazione del fabbisogno termico.

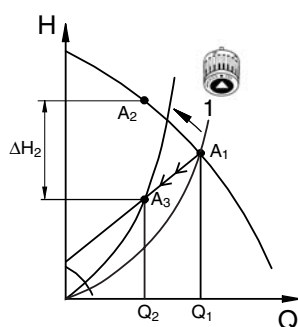
Se la richiesta di calore diminuisce - ad esempio a causa della radiazione solare, le valvole dei radiatori si chiudono e, nel caso della pompa non controllata, la resistenza al flusso del sistema aumenta ad esempio da A_1 a A_2 .



TM01 9119 5002

Fig. 6 Pompa non controllata

All'interno di un impianto di riscaldamento con una pompa non controllata, questa situazione determina un aumento della pressione di H_1 .



TM01 9120 5002

Fig. 7 Pompa con modalità di regolazione della pressione proporzionale

In un impianto con una pompa ALPHA Pro, la pressione sarà ridotta di ΔH_2 rispetto a una pompa senza regolazione.

Quando si utilizza una pompa senza regolazione, un aumento della pressione spesso produce un rumore generato dalla portata all'interno delle valvole termostatiche. Questo rumore è sensibilmente ridotto quando si utilizzano i circolatori ALPHA Pro.

Funzionamento notturno automatico.

I circolatori ALPHA Pro sono disponibili in una versione standard che offre il funzionamento notturno automatico opzionale.

Il funzionamento notturno automatico si attiva portando il selettore posto sul quadro di comando nella posizione

Impostazione di fabbrica: Esercizio notturno automatico disattivato.

Nota: Se il selettore è stato regolato sulla velocità I, II o III, il funzionamento notturno è disattivato.

Una volta attivato il funzionamento notturno automatico, la pompa alternerà automaticamente tra funzionamento normale e funzionamento notturno. La commutazione tra i due modi di funzionamento avviene a seguito della misurazione della temperatura del fluido da parte del sensore di temperatura integrato.

Dati elettrici

Tensione di alimentazione	1 x 230 V $\pm 10\%$, 50 Hz, PE.
Protezione del motore	La pompa non richiede alcuna protezione esterna del motore.
Grado di protezione	IP 42.
Classe di isolamento	F.
Umidità relativa dell'aria	Max. 95%.
Temperatura ambiente	da 0°C a +40°C.
Classe di temperatura	TF110 secondo CEN 335-2-51.
EMC (compatibilità elettromagnetica)	EN 61 000-6-1. EN 61 000-6-3.
Livello di pressione sonora	≤ 43 dB(A).

Costruzione

I circolatori GRUNDFOS ALPHA Pro sono del tipo a rotore incapsulato, ovvero la pompa e il motore formano un'unità integrale senza tenuta meccanica, sigillata unicamente da due guarnizioni. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato.

Il circolatore è caratterizzato da:

- regolazione integrata della pressione proporzionale
- regolazione integrata della pressione costante
- tre curve a velocità fissa
- convertitore di frequenza
- un display che mostra la potenza elettrica impegnata, in Watt, istantaneamente
- albero con cuscinetti radiali in ceramica
- cuscinetti reggispira in carbonio
- canotto separatore, piastra reggispira e rivestimento del rotore in acciaio inox
- girante in materiale composito
- corpo pompa in ghisa o bronzo.

Disegno in sezione

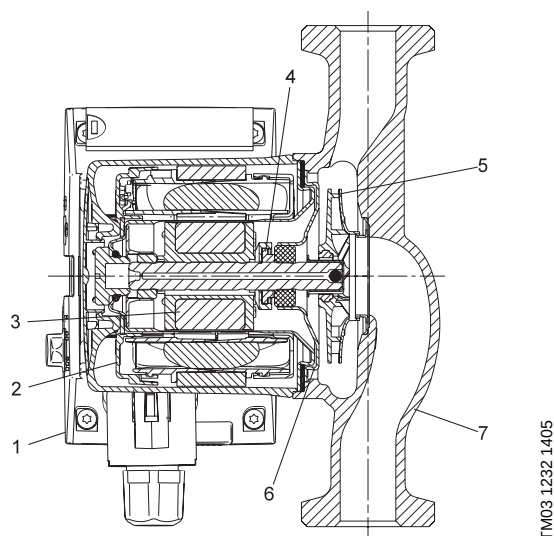


Fig. 8 Numeri di riferimento

Caratteristiche materiale

Pos.	Descrizione	Materiale	EN / DIN W.-Nr.	AISI/ASTM
1	Regolatore completo			
2	Canotto separatore	Acciaio inox	1.4301	304
	Cuscinetto radiale	Ceramica		
3	Albero	Ceramica		
	Rivestimento del rotore	Acciaio inox	1.4301	304
4	Anello di arresto	Composito, PES		
	Cuscinetto reggispira	Carbonio		
5	Gabbia cuscinetto reggispira	Gomma EPDM		
	Piastra reggispira	Acciaio inox	1.4301	304
6	Corpo pompa	Ghisa EN-GJL-150	EN-JL 1020 2.1176.01	A48-25 B
	Guarnizioni	Gomma EPDM		

Motore e quadro di controllo

Il motore è di tipo sincrono bipolare a magneti permanenti.

Il regolatore della pompa è incorporato nella scatola di comando che è fissata al corpo dello statore mediante due viti e collegata allo statore tramite un connettore.

Il quadro di controllo ha due selettori (vedi pos. 1 e 2) e un display a 2 cifre a 7 segmenti.

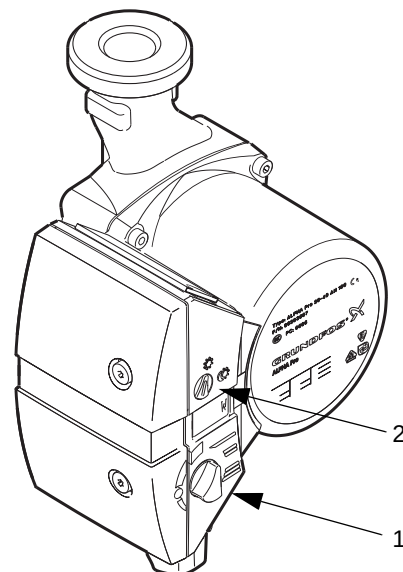


Fig. 9 Posizione dei selettori

- Selettore (pos. 1) per la selezione della curva di regolazione.
- Selettore (pos. 2) per l'attivazione o la disattivazione del funzionamento notturno automatico.

Il display è illuminato quando l'alimentazione elettrica è inserita. Durante il funzionamento, il display mostra la potenza elettrica impegnata, in Watt, istantaneamente. Precisione: ± 1 W.

Eventuali avarie, tali da poter impedire il funzionamento della pompa, (ad es. il blocco), sono indicate nel display da "- -".

Possibili posizioni del quadro di controllo:

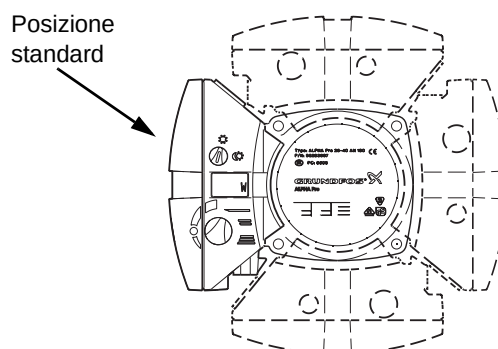


Fig. 10 Posizioni del quadro di controllo

L'ingresso del cavo incorpora un sistema antistrappo.

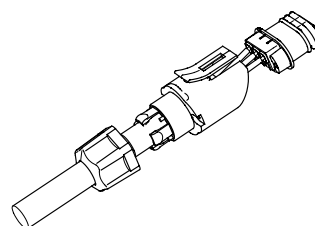


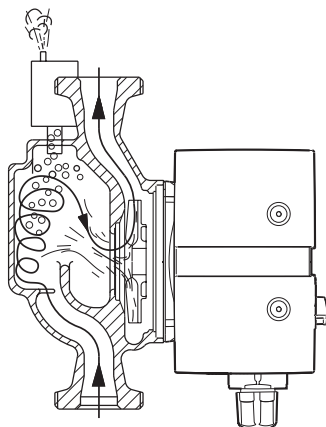
Fig. 11 Ingresso del cavo con sistema antistrappo

Corpo pompa con separatore d'aria

Il corpo pompa con separatore d'aria è installato negli impianti in cui il liquido contiene una quantità d'aria tale da impedire a un circolatore tradizionale di garantire il mantenimento di una circolazione continua. Questa opzione è disponibile solo quando il corpo pompa è installato in circuiti con flussi d'acqua ascendenti.

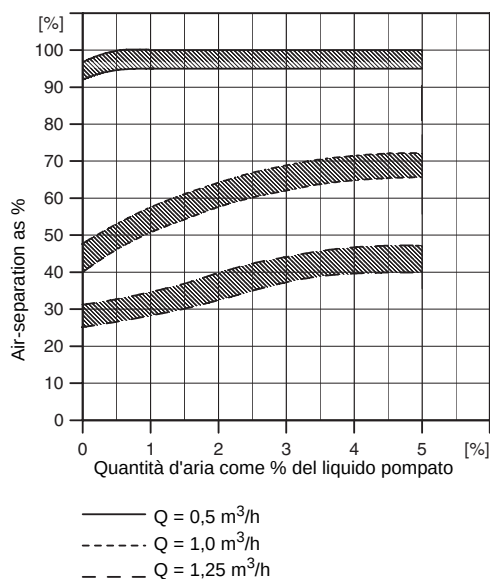
Il liquido contenente aria viene guidato dalla bocca di aspirazione all'ugello della camera di separazione dell'aria. In questo modo l'ugello provvede a separare ed espellere l'aria contenuta nel fluido. L'aria fuoriesce attraverso uno sfiato automatico installato sulla camera di separazione dell'aria.

Il corpo pompa ha un attacco filettato Rp 3/8 per l'installazione dello sfiato dell'aria. La valvola di sfiato dell'aria non è fornita in dotazione con la pompa.



TM03 1198 1305

Fig. 12 Corpo pompa con camera di separazione dell'aria.

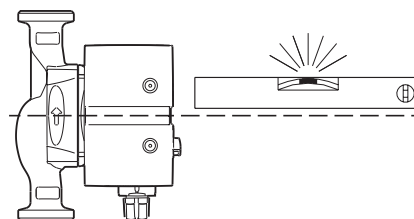


TM00 9101 1097

Fig. 13 Separazione dell'aria.

Installazione

La pompa deve sempre essere installata con albero motore perfettamente orizzontale.



TM03 0918 0805

Fig. 14 Albero motore orizzontale

Avviamento

Non avviare la pompa fino a che il sistema non è stato riempito di liquido e sfiato. Per la pressione minima in aspirazione vedere paragrafo "pressione in ingresso". Il sistema non può essere sfiato attraverso la pompa.

Anche se dotata di meccanismo di sfiato automatico, bisogna sfiatare manualmente la pompa al momento di avviarla.

Liquidi pompati

Puliti, non aggressivi e non esplosivi, non contenenti particelle solide, fibre o oli minerali.

Le pompe non devono essere utilizzate per il trasferimento di liquidi infiammabili come benzine, olii, gasolio o simili.

Temperatura del liquido

Pompe in ghisa: da +2°C a +110°C.

Pompe in bronzo per impianti domestici di acqua calda sanitaria:

Continuamente: da +15°C a +60°C.

Per evitare la formazione di condensa nel quadro di controllo e nello statore, la temperatura del liquido pompato deve essere sempre superiore alla temperatura ambiente. Vedere tabella.

Temperatura ambiente [°C]	Temperatura del liquido	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Pressione dell'impianto

PN 10: Max. 1,0 MPa (10 bar).

Pressione di ingresso

Per evitare rumori dovuti alla cavitazione e danni ai cuscinetti della pompa, devono essere disponibili le seguenti pressioni minime alla bocca di aspirazione.

Temperatura del liquido		
75°C	90°C	110°C
pressione 0,5 m	pressione 2,8 m	pressione 11,0 m

Impostazione della prevalenza della pompa

Utilizzando il selettore posto sulla scatola di comando, la pompa a regolazione elettronica può essere impostata su

- due curve a pressione costante,
- due curve a pressione proporzionale
- tre curve a velocità fissa.

Impostazione di fabbrica

Il selettore sul quadro di controllo della pompa è impostato di fabbrica come mostrato nella seguente tabella.

L'impostazione è adatta per l'80-90% di tutte le abitazioni monofamiliari.

Modifica dell'impostazione della prevalenza.

La prevalenza è modificabile ruotando il selettore sul quadro di controllo come indicato nella tabella:

Impostazione	Risultato	Impianto
Impostazione di fabbrica	Il rendimento della pompa si adatta alla richiesta di riscaldamento (approssimativamente nell'80-90% di tutte le abitazioni monofamiliari).	Impianto di riscaldamento a portata variabile, con una o due tubazioni, a normale resistenza, con o senza valvole termostatiche.
	La prevalenza della pompa è ridotta.	Impianto di riscaldamento a portata variabile, bassa resistenza, con o senza valvole termostatiche.
	La prevalenza della pompa aumenta.	Impianto di riscaldamento a portata variabile, ad alta resistenza, con o senza valvole termostatiche, o impianto di riscaldamento a pavimento. Anche impianti dotati di valvola a bypass.
	La pompa funziona alle minime prestazioni.	Piccoli impianti di riscaldamento con portata costante. Impostazione tramite la regolazione della valvola a bypass.
	La pompa funziona con prestazioni medie.	Impianti di riscaldamento di media grandezza, con portata costante.
	La pompa funziona alle massime prestazioni.	Grandi impianti di riscaldamento a portata costante. La regolazione avviene durante lo sfianto dell'impianto.

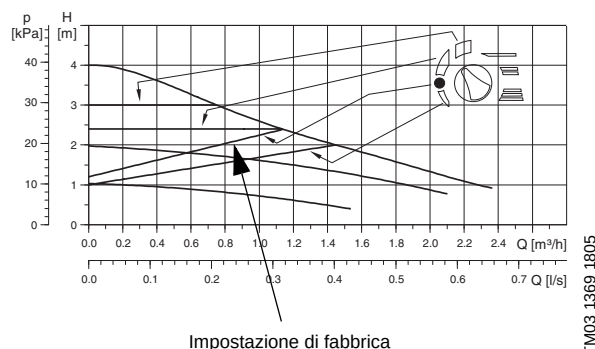


Fig. 15 Impostazione della prevalenza della pompa

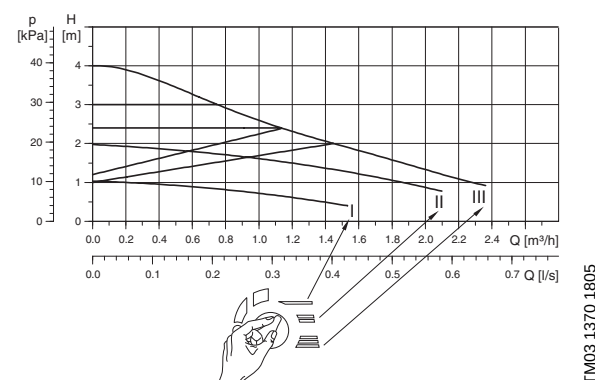


Fig. 16 Tre curve a velocità costante.

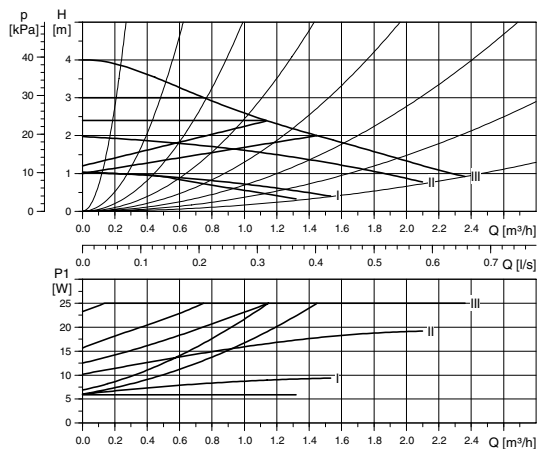
Condizioni delle curve

Le seguenti linee guida si riferiscono alle curve delle prestazioni riportate nelle pagine seguenti:

- Liquido di prova: Acqua priva di aria.
- Le curve si riferiscono a una densità di $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$ e a una temperatura del liquido di 60°C .
- Tutte le curve riportano valori medi e **non devono essere interpretate come curve garantite**. Se è richiesta una prestazione minima specifica, sarà necessario effettuare misurazioni individuali.
- Le curve si riferiscono a un fluido con viscosità cinematica pari a $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474 \text{ cSt}$).
- La conversione fra prevalenza H [m] e pressione p [kPa] è stata effettuata su acqua con una densità di $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$. Per liquidi di diversa densità, ad es. acqua calda, la pressione di mandata è proporzionale alla densità.

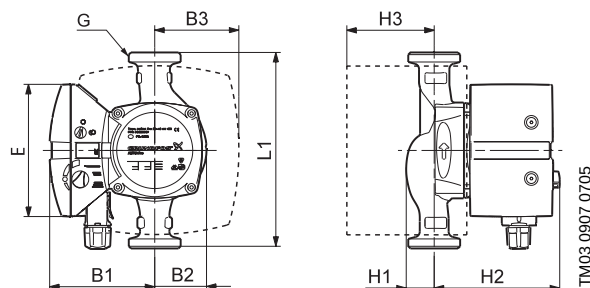
ALPHA Pro 15-40, 25-40, 32-40

1 x 230 V, 50 Hz



Velocità	P ₁ [W]	I _n [A]
Min.	6	0,06
Max.	25	0,23
I	8	0,09
II	18	0,17
III	25	0,23

La pompa è dotata di una protezione contro il sovraccarico.



Attacchi: Vedi "Kit di bocchettoni e valvole" a pagina 12.

Pressione del sistema: Max. 10 bar.

Temperatura del liquido: +2°C to +110°C (TF 110).

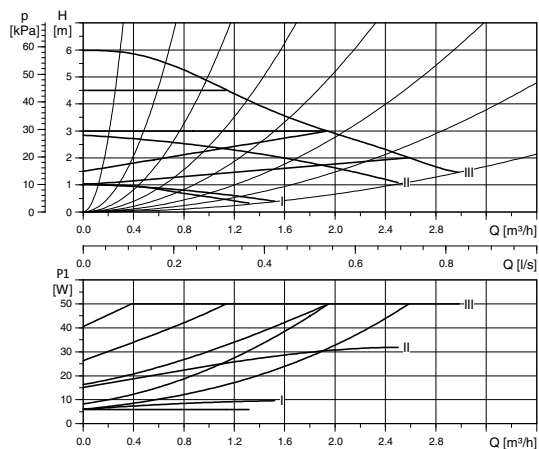
Disponibile anche con: Corpo pompa in bronzo, tipo B (solo ALPHA Pro 25-40 B 180).

Tipo di pompa	Dimensioni [mm]								Pesi [kg] ★		Spediz. vol. [m³]	
	L1	H1	H2	H3	B1	B2	B3	E	G	Netto		Lordo
ALPHA Pro 15-40	130	28	116	57	97	48	77	122	1	2,4	2,6	0,00509
ALPHA Pro 25-40	130	28	116	57	97	48	77	122	1½	2,4	2,6	0,00509
ALPHA Pro 25-40	180	28	116	57	97	48	77	122	1½	2,5	2,7	0,00509
ALPHA Pro 32-40	180	30	116	57	97	48	77	122	2	2,8	3,0	0,00509

★ I pesi delle versioni in bronzo sono superiori di circa il 10%.

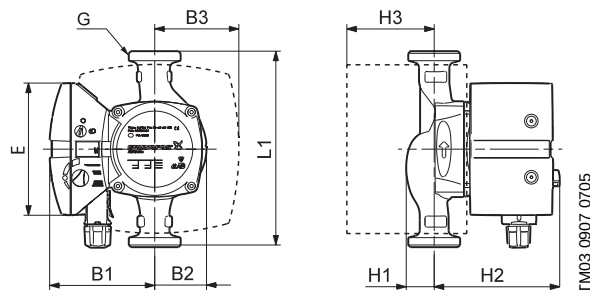
ALPHA Pro 15-60, 25-60, 32-60

1 x 230 V, 50 Hz



Velocità	P ₁ [W]	I _n [A]
Min.	6	0,06
Max.	50	0,45
I	8	0,09
II	31	0,28
III	50	0,45

La pompa è dotata di una protezione contro il sovraccarico.



Attacchi: Vedi "Kit di bocchettoni e valvole" a pagina 12.

Pressione del sistema: Max. 10 bar.

Temperatura del liquido: da +2°C a +110°C (TF 110).

Disponibile anche con: Corpo pompa in bronzo, tipo B (solo ALPHA Pro 25-60 B 180).

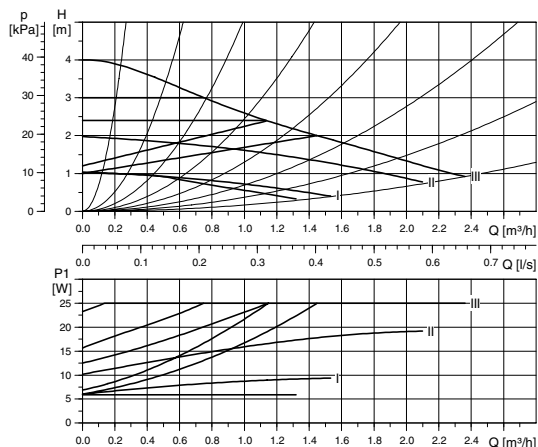
Tipo di pompa	Dimensioni [mm]									Pesi [kg] ★		Spediz. vol. [m³]
	L1	H1	H2	H3	B1	B2	B3	E	G	Netto	Lordo	
ALPHA Pro 15-60	130	28	116	57	97	48	77	122	1	2,4	2,6	0,00509
ALPHA Pro 25-60	130	28	116	57	97	48	77	122	1½	2,4	2,6	0,00509
ALPHA Pro 25-60	180	28	116	57	97	48	77	122	1½	2,5	2,7	0,00509
ALPHA Pro 32-60	180	30	116	57	97	48	77	122	2	2,8	3,0	0,00509

★ I pesi delle versioni in bronzo sono superiori di circa il 10%.

ALPHA Pro 25-40 A

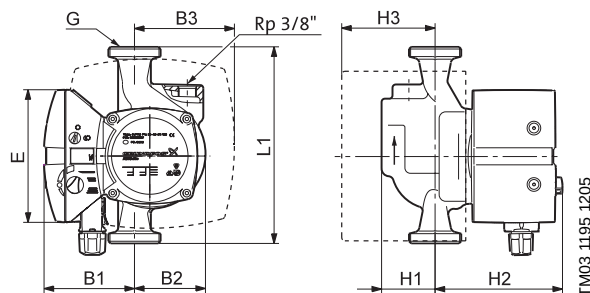
180

1 x 230 V, 50 Hz



Velocità	P ₁ [W]	I _n [A]
Min.	6	0,06
Max.	25	0,23
I	8	0,09
II	18	0,17
III	25	0,23

La pompa è dotata di una protezione contro il sovraccarico.



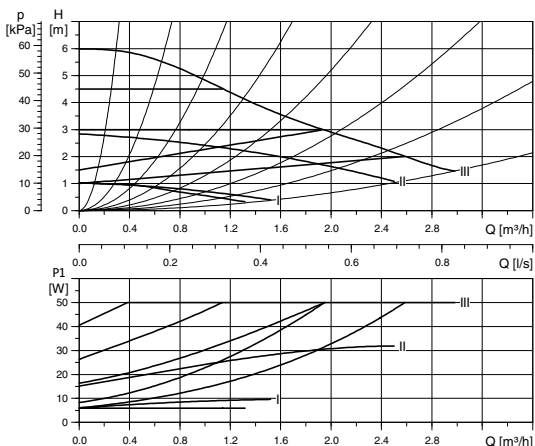
Attacchi: Vedere "Kit di bocchettoni e valvole" a pagina 12.
Pressione del sistema: Max. 10 bar.
Temperatura del liquido: da +2°C a +110°C (TF 110).

Tipo di pompa	Dimensioni [mm]									Pesi [kg]		Spediz. vol. [m³]
	L1	H1	H2	H3	B1	B2	B3	E	G	Netto	Lordo	
ALPHA Pro 25-40 A	180	50	126	71	83	65	92	122	1½	3,5	3,9	0,00667

ALPHA Pro 25-60 A

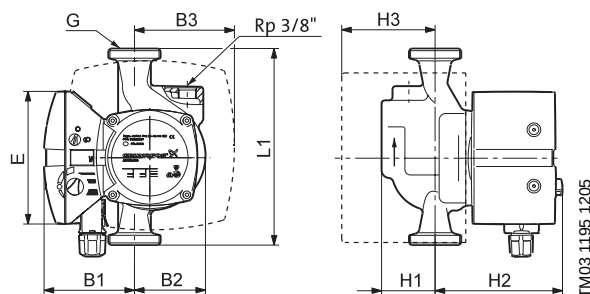
180

1 x 230 V, 50 Hz



	P ₁ [W]	I _n [A]
Min.	6	0,06
Max.	50	0,45
I	8	0,09
II	31	0,28
III	50	0,45

La pompa è dotata di una protezione contro il sovraccarico.



Attacchi: Vedere "Kit di bocchettoni e valvole" a pagina 12.
Pressione del sistema: Max. 10 bar.
Temperatura del liquido: da +2°C a +110°C (TF 110).

Tipo di pompa	Dimensioni [mm]									Pesi [kg]		Spediz. vol. [m³]
	L1	H1	H2	H3	B1	B2	B3	E	G	Netto	Lordo	
ALPHA Pro 25-60 A	180	50	126	71	83	65	92	122	1½	3,5	3,9	0,00667

Bocchettoni e kit di valvole

Tipo di pompa	Descrizione	Materiale	Codice prodotto
ALPHA Pro 25-40, 25-40 A, 25-60, 25-60 A	bocchettoni da ¾"	Ghisa	529921
	bocchettoni da 1"	Ghisa	529922
	valvole da ¾"	Ottone	519805
	valvole da 1"	Ottone	519806
ALPHA Pro 25-40 B, 25-60 B	bocchettoni da ¾"	Ottone	529971
	bocchettoni da 1"	Ottone	529972
	valvole da ¾"	Ottone	519805
	valvole da 1"	Ottone	519806
ALPHA Pro 32-40, 32-60	bocchettoni da 1"	Ghisa	509921
	bocchettoni da 1½"	Ghisa	509922

Kit di isolamento

I circolatori GRUNDFOS ALPHA Pro possono essere dotati di due gusci isolanti.

Lo spessore dell'isolamento dei gusci corrisponde al diametro nominale della pompa.

Il kit di isolamento, specifico per ogni tipo di pompa, racchiude l'intero corpo pompa. I due gusci sono facilmente installabili intorno al circolatore.

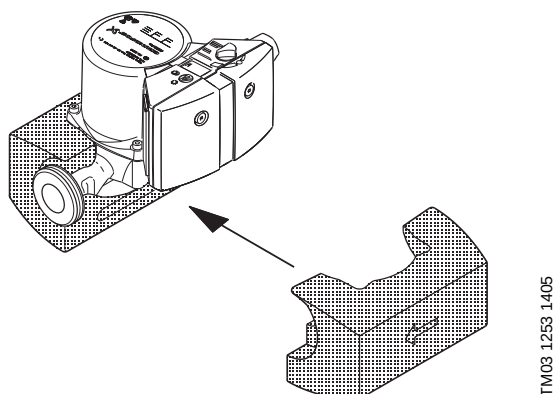


Fig. 17 Gusci isolanti

Tipo di pompa	Codice prodotto
ALPHA Pro 15-40, 25-40, 32-40, 25-60, 32-60	505821
ALPHA Pro 25-40 A, 25-60 A	505822

Kit di manutenzione

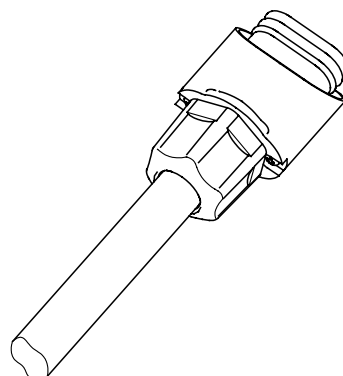


Fig. 18 Spina

Descrizione	Codice prodotto
Spina	595562

TM01 9911 3400

TM03 1253 1405

Ulteriore documentazione sui prodotti

In aggiunta alla presente scheda tecnica, Grundfos offre le seguenti fonti di documentazione sui prodotti.

- WinCAPS
- WebCAPS.

WinCAPS

WinCAPS è un programma di selezione prodotti assistito da computer, basato su Windows, contenente informazioni su oltre 90.000 prodotti.

Disponibile su CD-ROM, WinCAPS offre

- informazioni tecniche dettagliate
- la scelta di una soluzione di pompaggio ottimale
- disegni di ingombro quotati di ogni pompa
- una documentazione dettagliata sulla manutenzione
- istruzioni di installazione e funzionamento
- schemi elettrici di ogni pompa.



Fig. 19 WinCAPS CD-ROM

cd-wincaps



Fig. 20 WinCAPS

WinCAPS

Ulteriore documentazione sui prodotti

WebCAPS

WebCAPS è un programma di selezione prodotti assistito da computer, basato sul web e una versione web di WinCAPS.

WebCAPS è accessibile dalla homepage di Grundfos, www.grundfos.com/it, e offre

- informazioni tecniche dettagliate
- disegni quotati di ogni pompa
- schemi elettrici di ogni pompa.

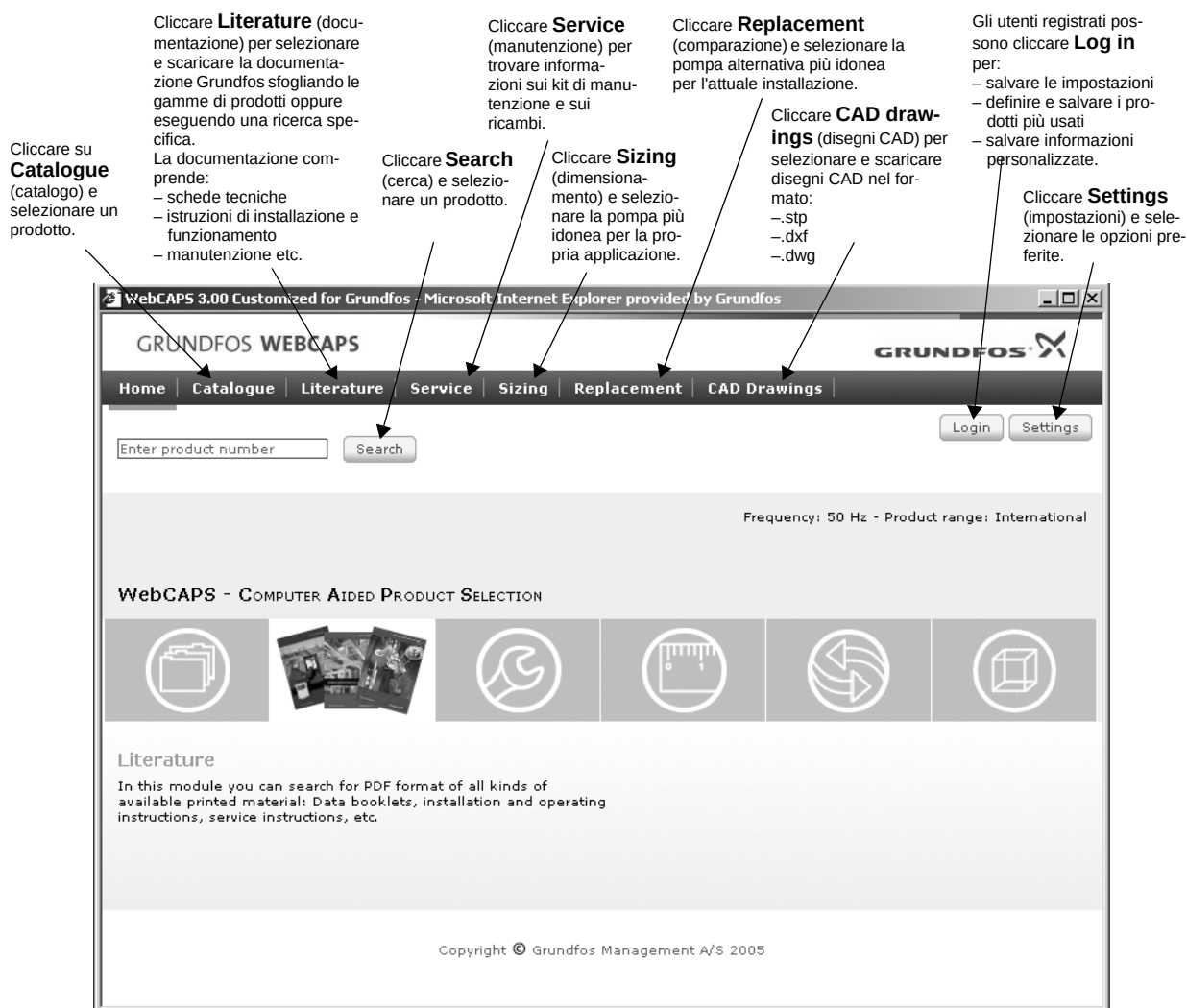


Fig. 21 WebCAPS

WebCAPS_inglese

96603141 0805	I

Documento soggetto a modifiche.