

Grundfos ALPHA2

Instrucțiuni de instalare și utilizare



Română (RO) Instrucțiuni de instalare și utilizare

Traducerea versiunii originale în limba engleză.

CUPRINS

	Pagina		
1. Simboluri folosite în acest document	3	13. Curbe de performanță	23
1.1 Simboluri de avertizare folosite în ghidul rapid	3	13.1 Ghid pentru curbele de performanță	23
2. Informații generale	4	13.2 Condițiile curbelor	23
2.1 Specificațiile sistemului	4	13.3 Curbe de performanță, ALPHA2 XX-40 (N)	24
2.2 Aplicații	4	13.4 Curbe de performanță, ALPHA2 XX-50 (N)	25
2.3 Lichide pompate	4	13.5 Curbe de performanță, ALPHA2 XX-60 (N)	26
3. Identificare	5	13.6 Curbe de performanță, ALPHA2 25-40 A	27
3.1 Plăcuța de identificare	5	13.7 Curbe de performanță, ALPHA2 25-60 A	28
3.2 Tipul modelului	5	13.8 Curbe de performanță, ALPHA2 XX-80 (N)	29
3.3 Codificare	5	14. Accessorii	30
4. Instalare mecanică	6	14.1 Cochilii de izolare	31
4.1 Montarea	6	14.2 Fișe ALPHA	31
4.2 Pozițiile cutiei de control	6	15. Scoaterea din uz	31
4.3 Poziționarea în sistemele de încălzire și apă caldă menajeră	6		
4.4 Poziționarea în sistemele de aer condiționat și apă rece	7		
4.5 Schimbarea poziției cutiei de control	7		
4.6 Izolarea carcasei pompei	7		
4.7 Sisteme de apă rece și aer condiționat	7		
5. Instalare electrică	8		
5.1 Asamblarea fișei	8		
5.2 Demontarea fișei	9		
5.3 Prima punere în funcțiune	9		
6. Panoul de comandă	10		
6.1 Elementele de pe panoul de comandă	10		
6.2 Afișaj	10		
6.3 Benzile luminoase care indică setarea pompei	10		
6.4 Bandă luminoasă pentru indicarea setării automate a regimului de noapte	11		
6.5 Buton pentru activarea sau dezactivarea setării automate pe timp de noapte	11		
6.6 Buton pentru selectarea setării pompei	11		
7. Setarea pompei	12		
7.1 Setarea pompei pentru sistemele de încălzire cu două conducte	12		
7.2 Setarea pompei pentru sistemele de încălzire cu o conductă	12		
7.3 Setarea pompei pentru sistemele de încălzire sub pardoseală	13		
7.4 Setarea pompei pentru sistemele de apă caldă menajeră	13		
7.5 Schimbarea de la setarea recomandată a pompei la cea alternativă	13		
7.6 Controlul pompei	14		
8. Setarea automată pe timp de noapte/modul de vară	15		
8.1 Utilizarea setării automate pe timp de noapte	15		
8.2 Funcția setării automate pe timp de noapte	15		
8.3 Setarea modului de vară	15		
8.4 Scopul ventilului de ocolire	16		
8.5 Ventilul de ocolire acționat manual	16		
8.6 Ventilul de ocolire automat (controlat termostatic)	16		
9. Punere în funcțiune	17		
9.1 Înaintea punerii în funcțiune	17		
9.2 Aerisirea pompei	17		
9.3 Aerisirea sistemelor de încălzire	17		
10. Setările pompei și parametrii pompei	18		
10.1 Legătura dintre setarea pompei și parametrii pompei	18		
11. Identificare avarii	19		
12. Date tehnice și dimensiuni de gabarit	20		
12.1 Date tehnice	20		
12.2 Dimensiuni de instalare, Grundfos ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60, XX-80	21		
12.3 Dimensiuni instalare, Grundfos ALPHA2 25-40 A, 25-60 A	22		

**Avertizare**

Înainte de instalare citiți aceste instrucțiuni de instalare și exploatare. Instalarea și exploatarea trebuie să se conformeze reglementărilor locale și codurilor de bună practică acceptate.

Avertizare

Utilizarea acestui produs necesită experiență și cunoașterea produsului.

Persoanele cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse nu trebuie să folosească acest produs, exceptând cazul în care sunt supravegheate sau au fost instruite pentru utilizarea produsului de o persoană responsabilă pentru siguranța lor.

Copiii nu trebuie să folosească sau să se joace cu acest produs.

Avertizare

Acest produs poate fi utilizat de copiii cu vârsta de cel puțin opt ani și persoanele cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau care nu dispun de experiență și cunoștințe dacă sunt supravegheați sau au fost instruite în utilizarea sigură a produsului și înțeleg pericolele implicate.

Copiii nu trebuie să se joace cu acest produs. Curățarea și întreținerea produsului nu trebuie efectuate de copii nesupravegheați.



1. Simboluri folosite în acest document

**Avertizare**

Dacă nu se ține cont de aceste instrucțiuni de siguranță, există pericolul unei accidentări.

**Avertizare**

Dacă aceste instrucțiuni nu sunt respectate, există pericolul de șoc electric cu risc de vătămare corporală gravă sau moarte.

Atenție

Dacă nu se ține cont de aceste instrucțiuni de siguranță, poate exista o proastă funcționare sau echipamentul se poate defecta.

1.1 Simboluri de avertizare folosite în ghidul rapid

Simbol	Descriere
	Avertizare <i>Este interzisă folosirea pompei pentru lichide inflamabile, precum motorina și petrolul.</i>
	Avertizare <i>Nu folosiți pompa pentru lichide agresive, cum ar fi acizii și apa de mare.</i>
	Avertizare <i>Goliți sistemul sau închideți ventilele de izolare de pe fiecare parte a pompei înainte de a scoate șuruburile. Lichidul pompat poate fi foarte fierbinte și la presiune mare.</i>
	Avertizare <i>Pompa trebuie poziționată astfel încât personalul să nu poată veni în contact cu părțile fierbinți ale acesteia.</i>
	Avertizare <i>Opriți alimentarea cu curent înainte de a face conexiunile. Asigurați-vă că alimentarea de la rețea nu poate fi cuplată accidental. Pompa trebuie conectată la pământ. Pompa trebuie conectată la un întrerupător de rețea extern cu un interval de contact de minim 3 mm la toți polii.</i>

2. Informații generale



2.1 Specificațiile sistemului

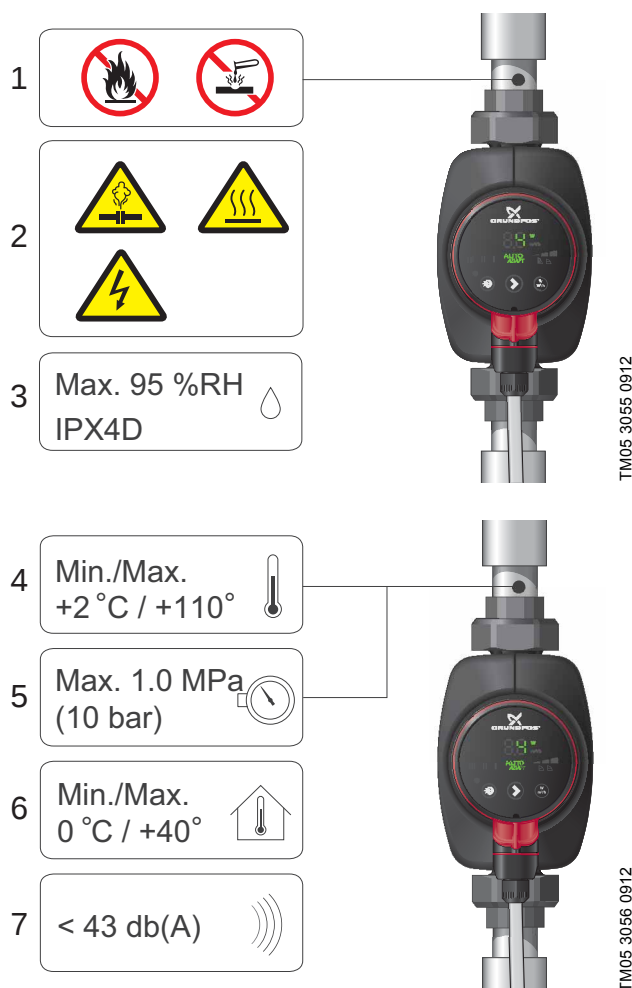


Fig. 1 Lichide pompate, avertizări și condiții de exploatare

2.2 Aplicații

Pompa de circulație Grundfos ALPHA2 este destinată circulației apei în sisteme de încălzire și sisteme de apă caldă menajeră precum și în sisteme de apă rece și aer condiționat.

Sistemele de apă rece sunt definite ca sisteme unde temperatura ambientală este mai scăzută decât temperatura lichidului pompat.

Grundfos ALPHA2 este cea mai bună opțiune pentru următoarele sisteme:

- sisteme de încălzire prin pardoseală
- sisteme cu o singură conductă
- sisteme cu două conducte.

Grundfos ALPHA2 este potrivită pentru:

- Sisteme cu debite constante sau variabile unde este de dorit o optimizare a setărilor punctului de funcționare al pompei.
- Sisteme cu temperaturi variabile ale debitului pe conductă.
- Sisteme unde este cerută setarea automată pe timp de noapte.

2.3 Lichide pompate

Fig. 1, poz. 1.

În sistemele de încălzire, apa trebuie să îndeplinească cerințele standard acceptate ale calității apei în sistemele de încălzire, de exemplu standardul german VDI 2035.

Pompa este potrivită pentru următoarele lichide:

- Lichide nevâscoase, neagresive și inexplorabile, care nu conțin particule solide sau fibre.
- Lichide de răcire fără conținut de ulei mineral.
- Apă caldă menajeră, max. 14 °dH, max. 65 °C, vârf max. 70 °C.
Pentru apa cu un grad mai ridicat de duritate se recomandă o pompă TPE cuplată direct.
- Apă dedurizată.

Viscozitatea cinematică a apei este $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt) la 20 °C. Dacă pompa este folosită pentru un lichid cu o viscozitate mai mare, performanța hidraulică a pompei va fi redusă.

Exemplu: 50 % glicol la 20 °C înseamnă o viscozitate de aprox. 10 mm²/s (10 cSt) și reducerea performanței pompei cu aprox. 15 %.

Nu folosiți aditivii care pot/vor perturba funcționalitatea pompei. Când selectați pompa, trebuie luată în considerare viscozitatea lichidului pompat.

Avertizare
 **Este interzisă folosirea pompei pentru lichide inflamabile, precum motorina și benzina.**

Avertizare
 **Nu folosiți pompa pentru lichide agresive, cum ar fi acizii și apa de mare.**

Avertizare
 **În sisteme menajere de apă caldă, temperatura lichidului pompat trebuie să fie mereu peste 50 °C datorită riscului de legionella.**
Temperatură recomandată pentru boiler: 60 °C.

Avertizare
 **În sistemele de apă caldă menajeră, pompa este racordată permanent la alimentarea cu apă și, prin urmare nu poate fi racordată prin furtunuri**

3. Identificare

3.1 Plăcuța de identificare

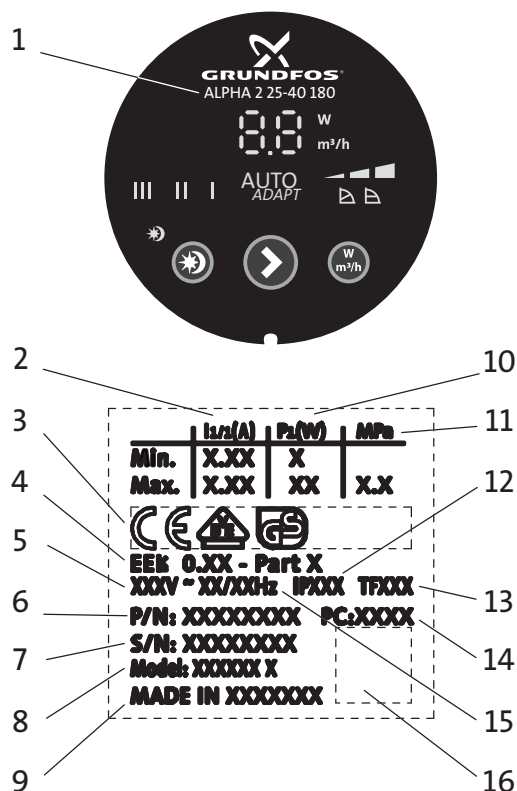


Fig. 2 Plăcuța de identificare

Poz.	Descriere
1	Tipul pompei
2	Curent nominal [A]: • Min.: Curent minim [A] • Max.: Curent maxim [A]
3	Certificări și marcaj CE
4	EEL: Indicele de eficiență energetică Partea 1: Indică dacă pompa este testată conform următoarelor: Partea 2 - produs autonom Partea 3 - produs integrat conform EN 16297-1:2012 și EN 16297-2:2012.
5	Tensiune [V]
6	Număr produs
7	Serie
8	Model
9	Țara de origine
10	Putere intrare P1 [W]: • Min.: Putere minimă de intrare P1 [W] • Max.: Putere maximă de intrare P1 [W]
11	Presiune maximă sistem [MPa]
12	Clasa de protecție a carcasei
13	Clasa de temperatură
14	Cod de fabricație: • 1-a și 2-a cifră = anul • A 3-a și a 4-a cifră = săptămâna
15	Frecvență [Hz]
16	Cod QR

3.2 Tipul modelului

Aceste instrucțiuni de instalare și exploatare se referă la modelele B și C. Tipul modelului este specificat pe ambalaj și pe plăcuța de identificare. Vezi fig. 3 și 4.



Fig. 3 Tipul modelului pe ambalaj



Fig. 4 Tipul modelului pe plăcuța de identificare

Tabelul de mai jos prezintă modelele ALPHA2 cu funcții și caracteristici integrate.

Funcții/caracteristici	Model B 2012	Model C 2014
AUTO _{ADAPT}	•	•
Presiune proporțională	•	•
Presiune constantă	•	•
Curbă constantă	•	•
Funcționare automată pe timp de noapte	•	•
Modul de vară		•
ALPHA2 XX-40	•	•
ALPHA2 XX-50	•	•
ALPHA2 XX-60	•	•
ALPHA2 XX-80		•

3.3 Codificare

Exemplu	ALPHA2	25	-40	N	180
Tipul pompei					
: Versiune standard					
L: Versiune limitată					
Diametrul nominal (DN) al racordurilor de aspirație și refulare [mm]					
Înălțime maximă de pompare [dm]					
: Carcasa pompei din fontă					
A: Carcasa pompei cu separator de aer					
N: Carcasa pompei din oțel inoxidabil					
Distanța între racorduri [mm]					

TM061840 3214

TM06 1716 2614

4. Instalare mecanică



4.1 Montarea

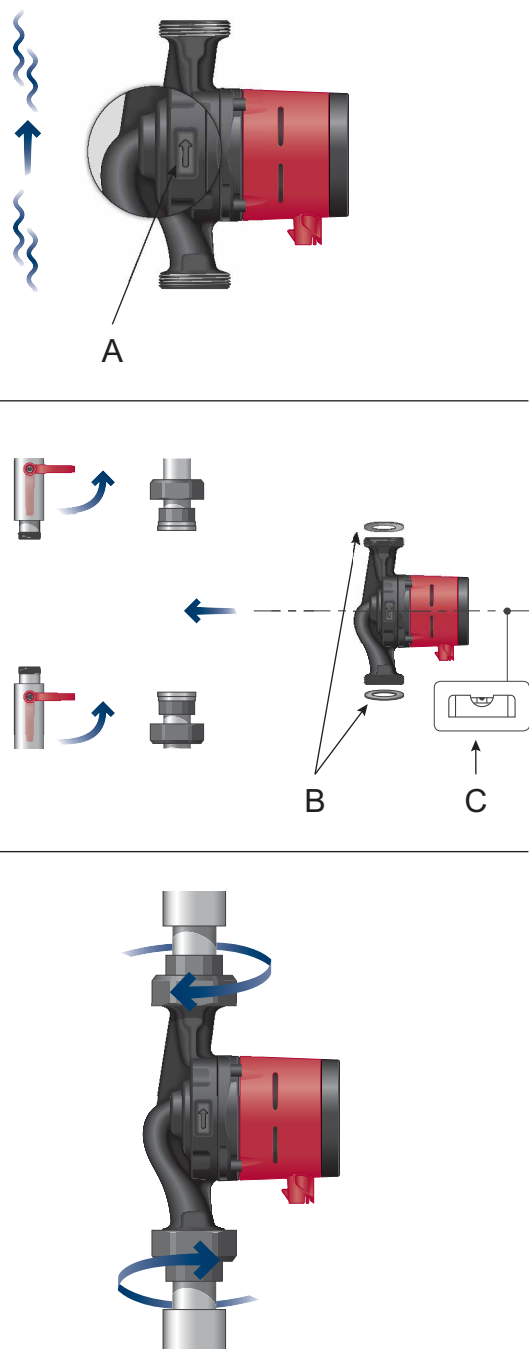


Fig. 5 Montarea Grundfos ALPHA2

Săgețile de pe carcasa pompei indică direcția de curgere a lichidului prin pompă. Vezi fig. 5, poz. A.

Vezi secțiunea [12.2 Dimensiuni de instalare, Grundfos ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60, XX-80](#), sau [12.3 Dimensiuni instalare, Grundfos ALPHA2 25-40 A, 25-60 A](#).

1. Fixați cele două garnituri livrate atunci când pompa este montată pe conductă. Vezi fig. 5, poz. B.
2. Instalați pompa cu arborele motorului orizontal. Vezi fig. 5, poz. C. Vezi și secțiunea [4.2 Pozițiile cutiei de control](#).
3. Strângeți armăturile.

4.2 Pozițiile cutiei de control

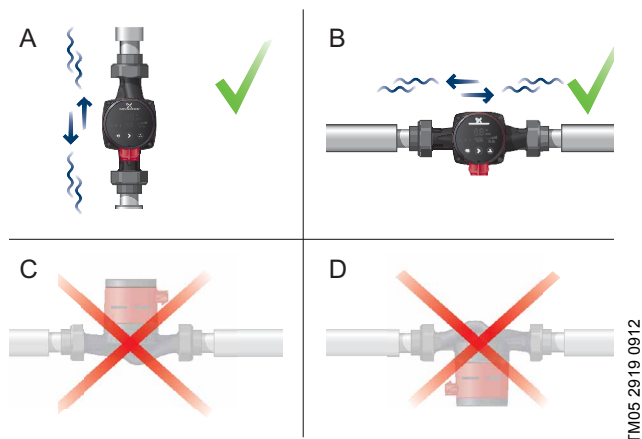


Fig. 6 Pozițiile cutiei de control

Instalați întotdeauna pompa cu arborele motorului orizontal.

- Pompa instalată corect într-o țeavă verticală. Vezi fig. 6, poz. A.
- Pompa instalată corect într-o țeavă orizontală. Vezi fig. 6, poz. B.
- Nu instalați pompa cu arborele motorului vertical. Vezi fig. 6, poz. C și D.

4.3 Poziționarea în sistemele de încălzire și apă caldă menajeră

Puteți poziționa cutia de control în poziția de la ora 3, 6 și 9 pe cadran. Vezi fig. 8.

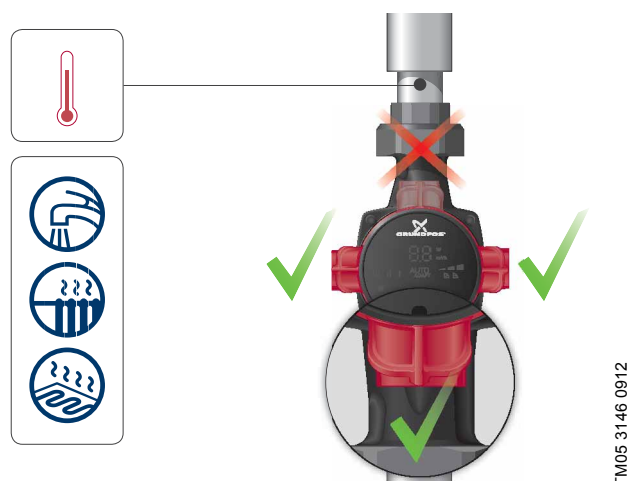


Fig. 7 Pozițiile cutiei de control, sistemele de încălzire și apă caldă menajeră

4.4 Poziționarea în sistemele de aer condiționat și apă rece

Poziționați cutia de control cu dopul orientat în jos. Vezi fig. 8.

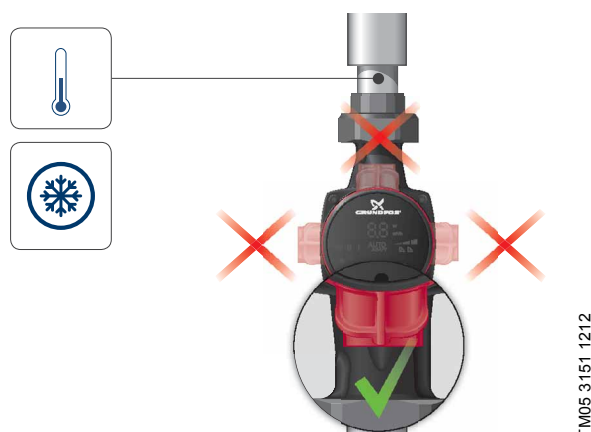


Fig. 8 Pozițiile cutiei de control, sistemele de aer condiționat și apă rece

4.5 Schimbarea poziției cutiei de control

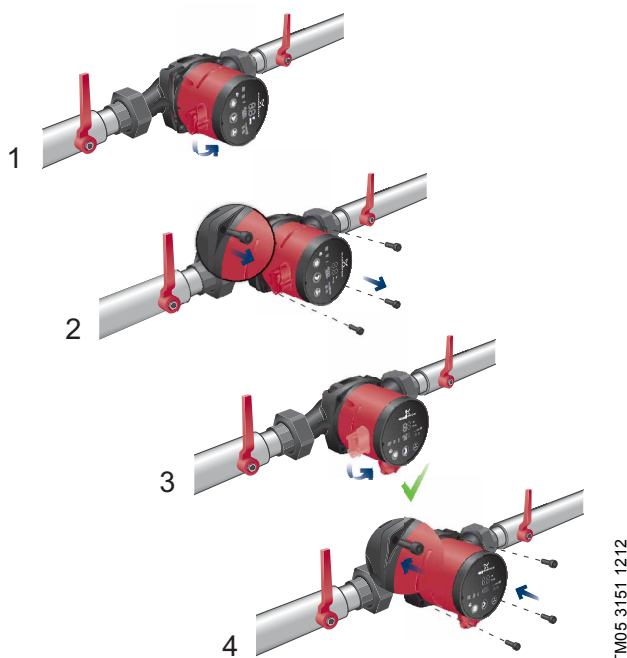


Fig. 9 Schimbarea poziției cutiei de control

Cutia de control poate fi rotită în pași de 90 °.

Avertizare



Goliți sistemul sau închideți ventilele de izolare de pe fiecare parte a pompei înainte de a scoate șuruburile.

Lichidul pompat poate fi foarte fierbinte și la presiune mare.

Atenție Când poziția cutiei de control a fost schimbată, umpleți sistemul cu lichidul de pompat sau deschideți ventilele de izolare.

Procedură:

1. Slăbiți și scoateți cele patru șuruburi cu cap hexagonal ținând capul pompei cu o cheie cu teu (M4).
2. Rotiți capul pompei în poziția dorită.
3. Introduceți și strângeți șuruburile în cruce.

4.6 Izolarea carcasei pompei



Fig. 10 Izolarea carcasei pompei

Notă

Limitați pierderea de căldură din carcasa pompei și conducte.

Puteți reduce pierderea de căldură din pompă și conducte prin izolarea carcasei pompei și conductelor cu cochiliile de izolare furnizate cu pompa. Vezi fig. 10.

Atenție

Nu izolați cutia de control și nu acoperiți panoul de comandă.

4.7 Sisteme de apă rece și aer condiționat

Folosiți cochiliile de izolare pentru pompe în sistemele de aer condiționat și apă rece.

Se pot comanda de la Grundfos cochilii izolatoare din polistiren. Vezi secțiunea 14. [Accessorii](#).

5. Instalare electrică



Avertizare

Pompa trebuie conectată la pământ.



Pompa trebuie conectată la un întrerupător de rețea extern cu un interval de contact de minim 3 mm la toți polii.

Conexiunile și protecțiile electrice trebuie realizate în conformitate cu normativele locale.

- Motorul nu necesită protecție externă.
- Verificați dacă tensiunea și frecvența de alimentare corespund cu valorile indicate pe plăcuța de identificare. Vezi secțiunea [3.1 Plăcuța de identificare](#).
- Conectați pompa la alimentarea cu energie cu fișa furnizată cu pompa. Vezi pașii de la 1 la 7.

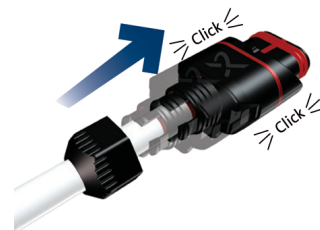
5.1 Asamblarea fișei

Pas	Acțiune	Ilustrație
1	Instalați garnitura de etanșare a cablului și capacul fișei pe cablu. Dezveliți conductorii cablului așa cum este ilustrat.	Max. 1,5 mm² 12 mm 7 mm 17 mm Ø5,5 - 10 mm
2	Conectați conductorii cablului la fișa de alimentare.	
3	Îndoii cablul cu conductorii cablului îndreptați în sus.	

- 4 Scoateți plăcuța de ghidaj a conductorului și îndepărtați-o.



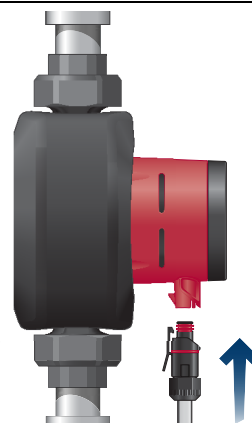
- 5 Fixați cu un clic capacul fișei pe fișa de alimentare.



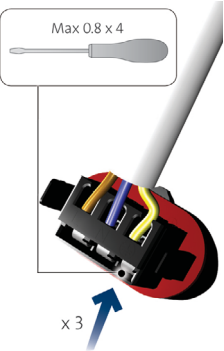
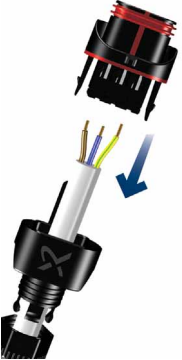
- 6 Înșurubați garnitura de etanșare a cablului pe fișa de alimentare.



- 7 Introduceți fișa de alimentare în ștecherul din cutia de control a pompei.



5.2 Demontarea fișei

Pas	Acțiune	Ilustrație
1	Slăbiți garnitura de etanșare a cablului și scoateți-o din fișă.	
2	Scoateți capacul fișei apăsând pe ambele părți.	
3	Adăugați placa de ghidare a conductorului pentru a slăbi toate cele trei conductoare de cablu în același timp. Dacă placa de ghidare lipsește, slăbiți conductorii cablului unul câte unul apăsând ușor cu o șurubelniță în clamele bornelor.	
4	Fișa este acum scoasă din ștecherul de alimentare.	

5.3 Prima punere în funcțiune

- Lumina în panoul de comandă arată că alimentarea de la rețea a fost cuplată. Vezi fig. 11.
- Setarea din fabrică: AUTO_{ADAPT}.

1 x 230 V ± 10 % 50/60 Hz ⚡



Fig. 11 Cuplarea pompei



TM05 3058 0912

6. Panoul de comandă

6.1 Elementele de pe panoul de comandă



Fig. 12 Panoul de comandă

Panoul de comandă al pompei constă din următoarele:

Poz.	Descriere
1	Afișaj prezentând consumul efectiv de putere al pompei în wați sau debitul efectiv în m³/h.
2	Nouă benzi luminoase care indică setarea pompei. Vezi secțiunea 6.3 Benzile luminoase care indică setarea pompei .
3	Bandă luminoasă indicând situația setării automate a regimului de noapte.
4	Buton pentru activarea sau dezactivarea setării automate pe timp de noapte/modului de vară.
5	Buton pentru selectarea setării pompei.
6	Buton pentru selectarea parametrului prezentat în afișaj, adică consumul efectiv de putere în wați sau debitul efectiv în m³/h.

6.2 Afișaj

Afișajul (poz. 1) este luminat când alimentarea de la rețea a fost cuplată.

Afișajul prezintă consumul efectiv de putere al pompei în wați (întreg) sau debitul efectiv în m³/h (în pași de 0,1 m³/h) în timpul funcționării.

Notă

Defecțiunile care împiedică pompa să funcționeze corect (de ex. griparea rotorului) sunt indicate pe afișaj cu coduri de defecțiune. Vezi secțiunea 11. Identificare avarii.

Dacă este indicată o defecțiune, remediați defecțiunea și resetati pompa decuplând și cuplând alimentarea de la rețea.

Notă

Dacă rotorul pompei se învârtă, de exemplu când pompa se umple cu apă, poate fi generată energie suficientă pentru iluminarea afișajului chiar când alimentarea de la rețea a fost decuplată.

6.3 Benzile luminoase care indică setarea pompei

Pompa are zece setări opționale de performanță care pot fi selectate cu ajutorul butonului. Vezi fig. 12, poz. 5.

Setarea pompei este indicată de nouă benzi luminoase pe afișaj. Vezi fig. 13.



Fig. 13 Nouă benzi luminoase

Apăsări pe buton	Benzi luminoase active	Descriere
0	AUTO _{ADAPT} (setare din fabrică)	AUTO _{ADAPT}
1		Cea mai mică curbă de presiune proporțională, numită PP1
2		Curbă de presiune proporțională intermediară, numită PP2
3		Cea mai mare curbă de presiune proporțională, numită PP3
4		Cea mai mică curbă de presiune constantă, numită CP1
5		Curba de presiune intermediară, numită CP2
6		Cea mai mare curbă de presiune constantă, numită CP3
7	III	Curbă constantă/turație constantă III
8	II	Curbă constantă/turație constantă II
9	I	Curbă constantă/turație constantă I
10	AUTO _{ADAPT}	AUTO _{ADAPT}

Consultați secțiunea 10. [Setările pompei și parametrii pompei](#) pentru informații despre funcția setărilor.

TM05 3061 0912

TM05 3060 0912

6.4 Bandă luminoasă pentru indicarea setării automate a regimului de noapte

Iluminarea pentru  12 indică faptul că regimul de noapte este activ. Vezi fig. 12, poz. 3. Vezi și secțiunea [6.5 Buton pentru activarea sau dezactivarea setării automate pe timp de noapte](#)

6.5 Buton pentru activarea sau dezactivarea setării automate pe timp de noapte

Butonul activează/dezactivează setarea automată pe timp de noapte. Vezi fig. 12, poz. 4.

Setarea automată de funcționare de noapte este relevantă numai pentru sistemele de încălzire pregătite pentru această funcție.

Vezi secțiunea [8. Setarea automată pe timp de noapte/modul de vară](#)

Banda luminoasă  este aprinsă  când setarea automată de funcționare de noapte este activată. Vezi fig. 12, poz. 3.

Setarea din fabrică: setarea automată pe timp de noapte = inactivă.

Notă

Dacă pompa a fost setată la turația I, II sau III, nu este posibilă selectarea setării automate pe timp de noapte.

6.6 Buton pentru selectarea setării pompei

De fiecare dată când este apăsat butonul, setarea pompei este modificată. Vezi fig. 12, poz. 5.

Un ciclu este format de zece apăsări ale butonului.

Vezi [6.3 Benzile luminoase care indică setarea pompei](#).

7. Setarea pompei



7.1 Setarea pompei pentru sistemele de încălzire cu două conducte

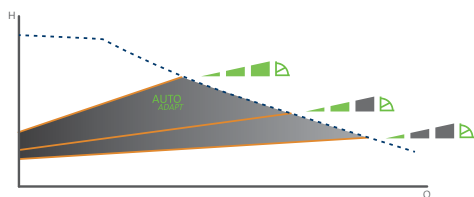
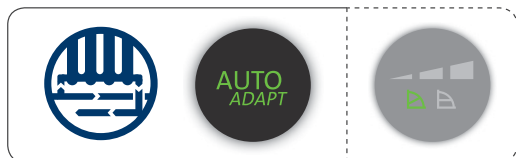


Fig. 14 Selectarea setării pompei pentru tipul de sisteme

Setarea din fabrică: $AUTO_{ADAPT}$.

Setări recomandate și alternative ale pompei conform fig. 14:

Sistem de încălzire	Setare pompă	
	Recomandată	Alternativă
Sistem cu două pompe	$AUTO_{ADAPT}^*$	Curbă presiune proporțională (PP1, PP2 sau PP3)*

* Vezi secțiunea 13.1 Ghid pentru curbele de performanță.

$AUTO_{ADAPT}$

Funcția $AUTO_{ADAPT}$ adaptează parametrii pompei la cerințele efective de căldură ale sistemului. Întrucât parametrii sunt potriviți treptat, este recomandat să lăsați pompa la modul $AUTO_{ADAPT}$ cel puțin o săptămână înainte de a modifica setarea pompei.

Dacă alimentarea de la rețea cade sau este întreruptă, pompa va stoca setarea $AUTO_{ADAPT}$ într-o memorie internă și va relua potrivirea automată când alimentarea de la rețea a fost restabilită.

Curbă presiune proporțională (PP1, PP2 sau PP3)

Modul de control la presiune proporțională adaptează performanța pompei la cererea efectivă de căldură din sistem, dar performanța pompei urmărește curba de performanță selectată, PP1, PP2 sau PP3. Vezi fig. 15, unde a fost selectat PP2. Vezi secțiunea 13.1 Ghid pentru curbele de performanță pentru informații suplimentare.

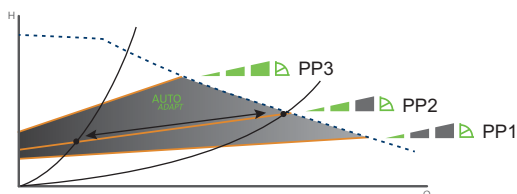


Fig. 15 Trei curbe de presiune proporțională/setări

Selectarea setării corecte de presiune proporțională depinde de caracteristicile sistemului de încălzire în discuție și de cererea efectivă de căldură.

7.2 Setarea pompei pentru sistemele de încălzire cu o conductă

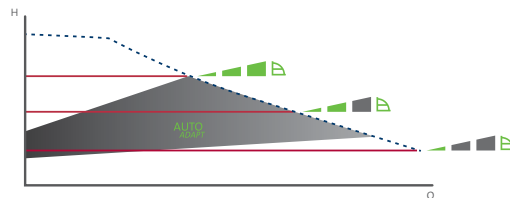
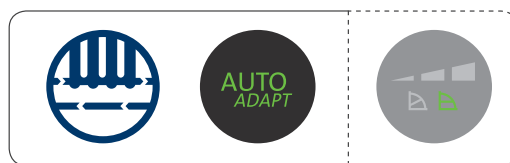


Fig. 16 Selectarea setării pompei pentru tipul de sistem

Setarea din fabrică: $AUTO_{ADAPT}$.

Setări recomandate și alternative ale pompei conform fig. 16:

Sistem de încălzire	Setare pompă	
	Recomandată	Alternativă
Sistem cu o singură pompă	$AUTO_{ADAPT}^*$	Curba de presiune constantă (CP1, CP2 sau CP3)*

* Vezi secțiunea 13.1 Ghid pentru curbele de performanță.

$AUTO_{ADAPT}$

Funcția $AUTO_{ADAPT}$ adaptează parametrii pompei la cerințele efective de căldură ale sistemului. Întrucât performanța este potrivită treptat, este recomandat să lăsați pompa la modul $AUTO_{ADAPT}$ cel puțin o săptămână înainte de a modifica setarea pompei.

Dacă alimentarea de la rețea cade sau este întreruptă, pompa va stoca setarea $AUTO_{ADAPT}$ într-o memorie internă și va relua potrivirea automată când alimentarea de la rețea a fost restabilită.

Curba de presiune constantă (CP1, CP2 sau CP3)

Controlul la presiune constantă adaptează performanța pompei la cererea efectivă de căldură din sistem, dar performanța pompei urmărește curba de performanță selectată, CP1, CP2 sau CP3. Vezi fig. 17, unde a fost selectat CP1. Vezi secțiunea 13.1 Ghid pentru curbele de performanță pentru informații suplimentare.

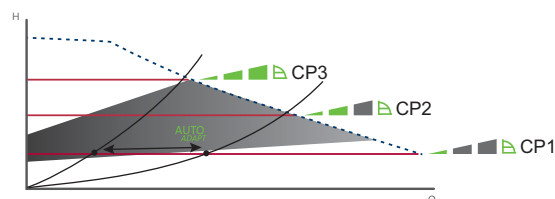
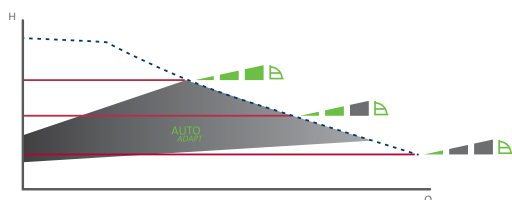
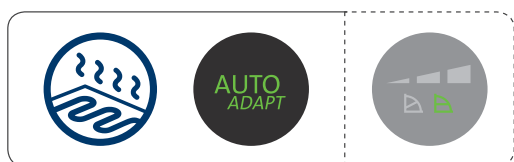


Fig. 17 Trei curbe de presiune constantă/setări

Selectarea setării corecte de presiune constantă depinde de caracteristicile sistemului de încălzire în discuție și de cererea efectivă de căldură.

7.3 Setarea pompei pentru sistemele de încălzire sub pardoseală



TM05 3067 0912

Fig. 18 Selectarea setării pompei pentru tipul de sistem

Setarea din fabrică: $AUTO_{ADAPT}$.

Setări recomandate și alternative ale pompei conform fig. 18:

Tipul sistemului	Setare pompă	
	Recomandată	Alternativă
Încălzire prin pardoseală	$AUTO_{ADAPT}^*$	Curba de presiune constantă (CP1, CP2 sau CP3)*

* Vezi secțiunea 13.1 Ghid pentru curbele de performanță.

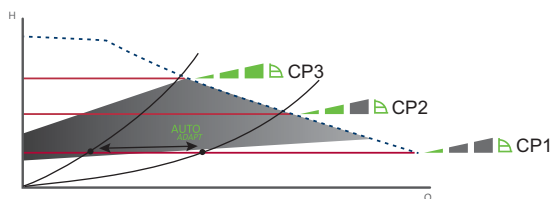
$AUTO_{ADAPT}$

Funcția $AUTO_{ADAPT}$ adaptează parametrii pompei la cerințele efective de căldură ale sistemului. Întrucât performanța este potrivită treptat, este recomandat să lăsați pompa la modul $AUTO_{ADAPT}$ cel puțin o săptămână înainte de a modifica setarea pompei.

Dacă alimentarea de la rețea cade sau este întreruptă, pompa va stoca setarea $AUTO_{ADAPT}$ într-o memorie internă și va relua potrivirea automată când alimentarea de la rețea a fost restabilită.

Curba de presiune constantă (CP1, CP2 sau CP3)

Modul de control al presiunii constante adaptează debitul la cererea de înălțime efectivă din sistem menținând presiunea constantă în același timp. Performanța pompei urmărește curba de performanță selectată, CP1, CP2 sau CP3. Vezi fig. 19, unde a fost selectat CP1. Vezi secțiunea 13.1 Ghid pentru curbele de performanță pentru informații suplimentare.

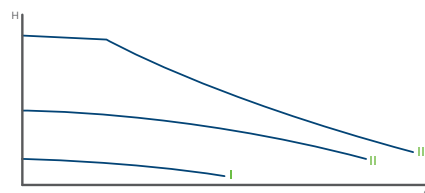


TM05 3066 0912

Fig. 19 Trei curbe de presiune constantă/setări

Selectarea setării corecte de presiune constantă depinde de caracteristicile sistemului de încălzire în discuție și de cererea efectivă de căldură.

7.4 Setarea pompei pentru sistemele de apă caldă menajeră



TM05 3068 0912

Fig. 20 Selectarea setării pompei pentru tipul de sistem

Setarea din fabrică: $AUTO_{ADAPT}$.

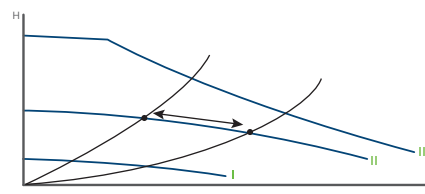
Setări recomandate și alternative ale pompei conform fig. 20:

Tipul sistemului	Setare pompă	
	Recomandată	Alternativă
Apă caldă menajeră	Curba constantă/turație constantă (I, II sau III)	-

* Vezi secțiunea 13.1 Ghid pentru curbele de performanță.

Curba constantă/turație constantă (I, II sau III)

La funcționarea la curbă constantă/turație constantă, pompa funcționează la turație constantă, independent de cererea efectivă de debit din sistem. Performanța pompei urmărește curba de performanță selectată, I, II sau III. Vezi fig. 21, unde a fost selectat II. Vezi secțiunea 13.1 Ghid pentru curbele de performanță pentru informații suplimentare.



TM05 3068 0912

Fig. 21 Trei setări de curbă constantă/turație constantă

Selectarea setării corecte de curbă constantă/turație constantă depinde de caracteristicile sistemului de încălzire în cauză și de numărul de consumatori care pot apărea în același timp.

7.5 Schimbarea de la setarea recomandată a pompei la cea alternativă

Sistemele de încălzire sunt sisteme "lente" care nu pot fi setate la exploatarea optimă în intervale de minute sau ore.

Dacă setarea recomandată a pompei nu vă oferă distribuția de căldură dorită în încăperile clădirii schimbați setarea pompei cu alternativa prezentată.

Explicația setărilor pompei în raport cu curbele de performanță, vezi secțiunea 10. Setările pompei și parametrii pompei.

7.6 Controlul pompei

Pe timpul exploatării, înălțimea de pompare va fi controlată conform principiului "control de presiune proporțională" (PP) sau "control de presiune constantă" (CP).

În aceste moduri de control, performanța pompei și în consecință consumul de putere sunt reglate conform necesarului de căldură din sistem.

Controlul proporțional al presiunii

Folosiți butonul pentru a selecta modul de control de presiune proporțională și apoi selectați nivelul de presiune proporțională (PP1, PP2 sau PP3). Vezi secțiunea [6.1 Elementele de pe panoul de comandă](#), fig. 12, poz. 5.

În acest mod de control, presiunea diferențială pe pompă este controlată în funcție de debit.

Curbele de presiune proporțională sunt indicate de PP1, PP2 și PP3 în diagramele QH. Vezi secțiunea [10. Setările pompei și parametrilor pompei](#).

Controlul la presiune constantă

Folosiți butonul pentru a selecta modul de control de presiune constantă și apoi selectați nivelul de presiune constantă (CP1, CP2 sau CP3). Vezi secțiunea [6.1 Elementele de pe panoul de comandă](#), fig. 12, poz. 5.

În acest mod de control, o presiune diferențială constantă este menținută pe pompă indiferent de debit.

Curbele de presiune constantă sunt indicate de CP1, CP2 și CP3 și sunt curbele caracteristice orizontale din diagramele QH.

Vezi secțiunea [10. Setările pompei și parametrilor pompei](#).

8. Setarea automată pe timp de noapte/modul de vară

8.1 Utilizarea setării automate pe timp de noapte



TM061251 2014

Fig. 22 Setarea automată pe timp de noapte activată cu banda luminoasă verde aprinsă

Avertizare



Nu folosiți setarea automată pe timp de noapte pentru pompele integrate în cazane cu gaz cu conținut mic de apă.

Atenție

Nu folosiți setarea automată pe timp de noapte când pompa este instalată în țeava de retur a sistemului de încălzire.

Notă

Dacă este selectată turația I, II sau III, setarea automată pe timp de noapte este dezactivată.

Nu este necesar să reactivați setarea automată pe timp de noapte dacă alimentarea electrică a fost întreruptă.

Dacă alimentarea electrică este întreruptă când funcționează pompa pe setarea automată pe timp de noapte, pompa va porni în funcționare normală. Vezi secțiunea 10. Setările pompei și parametrii pompei.

Notă

Pompa comută înapoi la curba pentru setarea automată pe timp de noapte când condiția pentru setarea automată pe timp de noapte este îndeplinită din nou. Vezi secțiunea 8.2 Funcția setării automate pe timp de noapte.

Dacă sistemul de încălzire este "subalimentat" (căldură insuficientă), verificați dacă este activată setarea automată pe timp de noapte.

Notă

Dacă da, dezactivați funcția.

Pentru a asigura funcționarea optimă a setării automate pe timp de noapte, trebuie îndeplinite următoarele condiții:

- Pompa trebuie instalată pe conducta de tur. Vezi fig. 22, poz. A.
- Sistemul (cazan) trebuie să încorporeze controlul automat al temperaturii lichidului.

Activați setarea automată pe timp de noapte prin apăsarea . Vezi secțiunea 6.5 Buton pentru activarea sau dezactivarea setării automate pe timp de noapte.

Iluminarea  arată că setarea automată pe timp de noapte este activă.

8.2 Funcția setării automate pe timp de noapte

După ce setarea automată pe timp de noapte a fost activată, pompa comută automat între funcționarea normală și funcționarea pe timp de noapte. Vezi secțiunea 10. Setările pompei și parametrii pompei.

Comutarea între funcționarea normală și funcționarea de noapte depinde de temperatura lichidului din conducta tur.

Pompa comută automat pe funcționarea pe timp de noapte când se înregistrează o scădere a temperaturii pe conducta tur mai mare de 10-15 °C în aprox. două ore. Scăderea temperaturii trebuie să fie de cel puțin 0,1 °C/min.

Comutarea pe funcționare normală se realizează fără întârziere atunci când temperatura pe conducta tur a crescut cu aprox. 10 °C.

8.3 Setarea modului de vară

Modul de vară este selectabil de la modelul C.

În modul de vară, pompa este oprită pentru a economisi energie și funcționează numai partea electronică. Pentru a evita depunerea de calcar și blocarea pompei, pompa este pornită în mod frecvent pentru o perioadă scurtă. Aceasta este o alternativă la oprirea pompei în cazul riscului de depunere de calcar.

Dacă pompa este oprită prin decuplarea alimentării de la rețea, există riscul de depunere de calcar în cazul unei perioade prelungite de nefuncționare.

Notă

Pompa va indica E1 la punerea în funcțiune.

8.3.1 Activarea modului de vară

Modul de vară este activat apăsând timp de 3 până la 10 secunde butonul de setare automată pe timp de noapte. Vezi fig. 22.

Banda luminoasă verde clipește rapid și după o scurtă perioadă de timp afișajul se stinge iar banda luminoasă verde clipește încet .



Fig. 23 Butonul de setare automată pe timp de noapte

În modul de vară, pompa este pornită în mod automat frecvent la turație mică pentru a evita blocarea rotorului. Afișajul este stins.

Dacă apare vreo alarmă în timpul modului de vară, nu se va afișa nicio alarmă. Când modul de vară este dezactivat din nou, vor fi afișate numai alarmele efective.

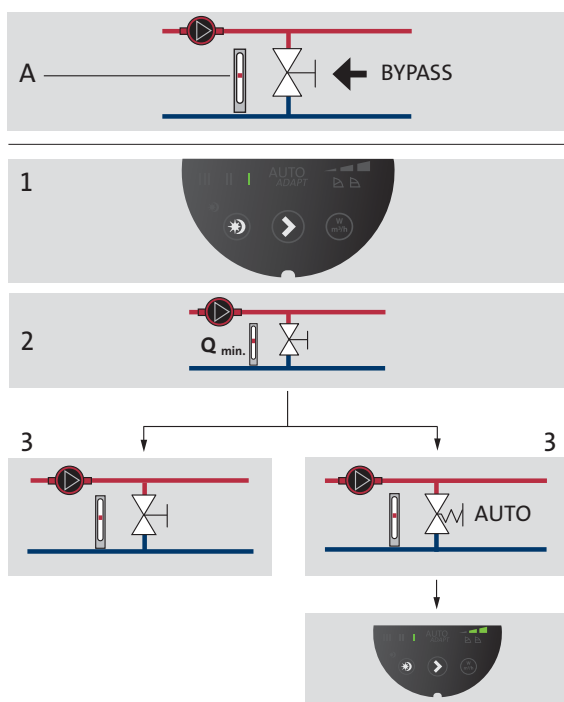
8.3.2 Dezactivarea modului de vară

Modul de vară este dezactivat prin apăsarea oricărui buton iar pompa revine la modul și setarea anterioară.

Dacă modul de setare automată pe timp de noapte este activat înainte de setarea modului de vară, pompa va reveni la setarea automată pe timp de noapte după modul de vară.

TM053149

8.4 Scopul ventilului de ocolire



TM05 3076 0912

Fig. 24 Sisteme cu ventil de ocolire

Ventil de ocolire

Scopul ventilului de ocolire este de a se asigura distribuirea căldurii de la cazan când toate ventilele din circuitele de încălzire prin pardoseală și/sau ventilele cu termostat pentru radiator sunt închise.

Elementele sistemului:

- ventil de ocolire
- debitmetru, poz. A.

Când toate vanele sunt închise trebuie să existe debitul minim.

Setarea pompei depinde de tipul ventilului de ocolire utilizat, adică acționat manual sau controlat termostatic.

8.5 Ventilul de ocolire acționat manual

1. Reglați ventilul de ocolire cu pompa pe setarea I (turația I). Debitul minim ($Q_{\min.}$) pentru sistem trebuie respectat întotdeauna. Consultați instrucțiunile producătorului.
2. Când ventilul de ocolire a fost reglat, setați pompa conform secțiunii 7. [Setarea pompei](#).

8.6 Ventilul de ocolire automat (controlat termostatic)

1. Reglați ventilul de ocolire cu pompa pe setarea I (turația I). Debitul minim ($Q_{\min.}$) pentru sistem trebuie respectat întotdeauna. Consultați instrucțiunile producătorului.
2. Când ventilul de ocolire a fost reglat, setați pompa la cea mai mică sau cea mai mare curbă de presiune constantă. Explicația setărilor pompei în raport cu curbele de performanță, vezi secțiunea 10. [Setările pompei și parametrii pompei](#).

9. Punere în funcțiune

9.1 Înaintea punerii în funcțiune

Nu porniți pompa până când sistemul nu a fost umplut cu lichid și aerisit. La aspirația pompei trebuie să fie disponibilă presiunea minimă cerută pe aspirație.

Vezi secțiunile [2. Informații generale](#) și [12. Date tehnice și dimensiuni de gabarit](#).

9.2 Aerisirea pompei



Fig. 25 Aerisirea pompei

Pompa este cu autoaerisire. Nu trebuie aerisită înainte de pornire.

Aerul în pompă poate cauza zgomot. Zgomotul încetează după câteva minute de funcționare.

Se poate realiza aerisirea rapidă a pompei prin setarea pompei la turația III pentru o scurtă perioadă, în funcție de dimensiunea și construcția sistemului.

Când pompa a fost aerisită, adică atunci când zgomotul a încetat, setați pompa conform recomandărilor. Vezi secțiunea [7. Setarea pompei](#).

Atenție Pompa nu trebuie să meargă fără lichid.

Sistemul nu poate fi aerisit prin pompă. Vezi secțiunea [9.3 Aerisirea sistemelor de încălzire](#).

9.3 Aerisirea sistemelor de încălzire

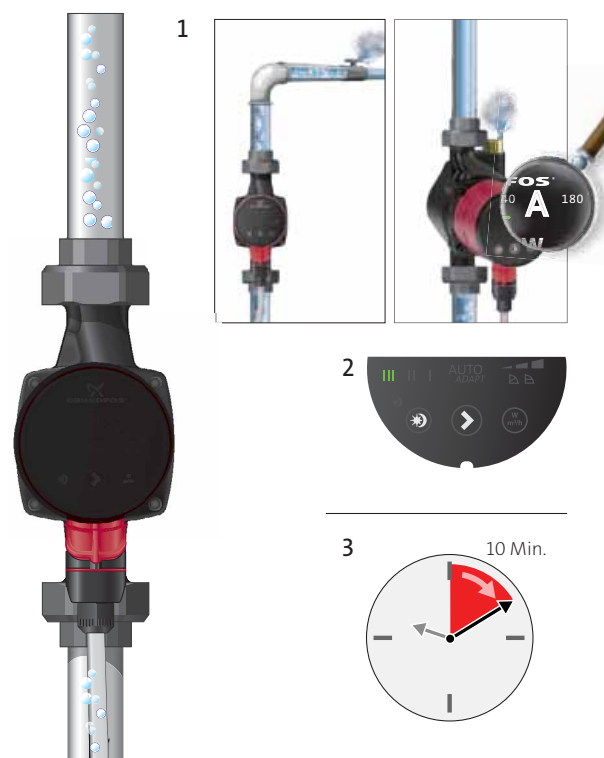


Fig. 26 Aerisirea sistemelor de încălzire

Sistemul de încălzire poate fi aerisit după cum urmează:

- printr-o supapă de aerisire instalată deasupra pompei (poz. 1)
- printr-o carcasă de pompă cu separator de aer (poz. 2).

În sistemele de încălzire care adesea conțin mult aer, vă recomandăm instalarea pompelor care au carcasa cu separator de aer, adică pompe ALPHA2 XX-XX A.

Când sistemul de încălzire a fost umplut cu lichid, urmați această procedură:

1. Deschideți supapa de aerisire.
2. Setati pompa la turația III.
3. Lăsați pompa să meargă pentru o scurtă perioadă, în funcție de dimensiunea și construcția sistemului.
4. Când sistemul a fost aerisit, adică atunci când zgomotul posibil a încetat, setați pompa conform recomandărilor. Vezi secțiunea [7. Setarea pompei](#).

Repetati procedura, dacă este cazul.

Atenție Pompa nu trebuie să meargă fără lichid.

TM05 3075 0912

TM03 8931 2707

10. Setările pompei și parametrii pompei

10.1 Legătura dintre setarea pompei și parametrii pompei

Figura 27 prezintă legătura dintre setarea pompei și performanța pompei cu ajutorul curbelor. Vezi și secțiunea 13. *Curbe de performanță*.

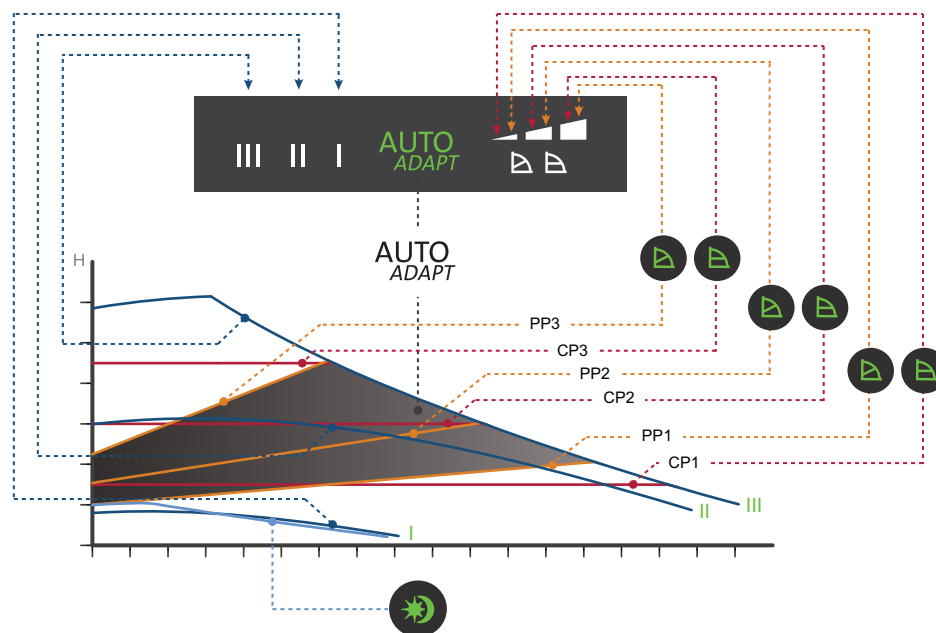


Fig. 27 Setarea pompei în raport cu parametrii pompei

Setarea	Curba pompei	Funcția
AUTO _{ADAPT} (setare din fabrică)	Cea mai mare până la cea mai mică curbă de presiune proporțională	Funcția AUTO _{ADAPT} permite pompei să controleze automat parametrii pompei în cadrul unei game definite de parametri. Vezi fig. 27. • Adaptarea parametrilor pompei la dimensiunea sistemului. • Adaptarea parametrilor pompei la variațiile de sarcină în timp. În AUTO _{ADAPT} , pompa este setată pe control de presiune proporțională.
PP1	Cea mai mică curbă de presiune proporțională	Punctul optim de funcționare a pompei se va muta mai sus sau mai jos pe cea mai joasă curbă de presiune proporțională, în funcție de necesarul de căldură. Vezi fig. 27. Înălțimea de pompare (presiunea) este redusă la reducerea cererii de căldură și mărită la creșterea cererii de căldură.
PP2	Curbă de presiune proporțională intermediară	Punctul optim de funcționare a pompei se va muta mai sus sau mai jos pe curba de presiune proporțională intermediară, în funcție de necesarul de căldură. Vezi fig. 27. Înălțimea de pompare (presiunea) este redusă la reducerea cererii de căldură și mărită la creșterea cererii de căldură.
PP3	Cea mai mare curbă de presiune proporțională	Punctul optim de funcționare a pompei se va muta mai sus sau mai jos pe cea mai de sus curbă de presiune proporțională, în funcție de necesarul de căldură. Vezi fig. 27. Înălțimea de pompare (presiunea) este redusă la reducerea cererii de căldură și mărită la creșterea cererii de căldură.
CP1	Cea mai mică curbă de presiune constantă	Punctul de funcționare a pompei se va muta mai sus sau mai jos pe cea mai mică curbă de presiune constantă, în funcție de necesarul de căldură în sistem. Vezi fig. 27. Înălțimea de pompare (presiunea) este menținută constantă, indiferent de necesarul de căldură.
CP2	Curbă de presiune constantă intermediară	Punctul optim de funcționare a pompei se va muta mai sus sau mai jos pe curba de presiune constantă intermediară, în funcție de necesarul de căldură din sistem. Vezi fig. 27. Înălțimea de pompare (presiunea) este menținută constantă, indiferent de necesarul de căldură.
CP3	Cea mai mare curbă de presiune constantă	Punctul de funcționare a pompei se va muta mai sus sau mai jos pe cea mai mare curbă de presiune constantă, în funcție de necesarul de căldură din sistem. Vezi fig. 27. Înălțimea de pompare (presiunea) este menținută constantă, indiferent de necesarul de căldură.
III	Turația III	Pompa funcționează la curbă constantă ceea ce înseamnă că funcționează la turație constantă. La turația III, pompa este setată să funcționeze la curbă maximă în toate condițiile de funcționare. Vezi fig. 27. Se poate realiza aerisirea rapidă a pompei prin setarea pompei la turația III pentru o scurtă perioadă. Vezi secțiunea 9.2 <i>Aerisirea pompei</i> .
II	Turația II	Pompa funcționează la curbă constantă ceea ce înseamnă că funcționează la turație constantă. La turația III, pompa este setată să lucreze la curba intermediară în toate condițiile de exploatare. Vezi fig. 27.
I	Turația I	Pompa funcționează la curbă constantă ceea ce înseamnă că funcționează la turație constantă. La turația I, pompa este setată să funcționeze la curba minimă în toate condițiile de exploatare. Vezi fig. 27.

TM05 2771 0512

Setarea	Curba pompei	Funcția
	Setarea automată pe timp de noapte/modul de vară.	Pompa comută pe curba de setare automată pe timp de noapte, adică parametrii și consumul de putere minimali, dacă anumite condiții sunt îndeplinite. În modul de vară, pompa este oprită pentru a economisi energie și funcționează numai partea electronică. Pentru a evita depunerea de calcar și blocarea pompei, pompa este pornită în mod frecvent pentru o perioadă scurtă. Vezi secțiunea 8. Setarea automată pe timp de noapte/modul de vară.

11. Identificare avarii



Avertizare

Înainte de a începe identificarea defecțiunilor, întrerupeți alimentarea cu energie a pompei. Asigurați-vă că alimentarea de la rețea nu poate fi cuplată accidental.

Defecțiune	Panoul de comandă	Cauză	Remediere
1. Pompa nu funcționează.	Lumină stinsă.	a) O siguranță din instalație este arsă.	Înlocuiți siguranța.
		b) Disjunctorul acționat de curent sau de tensiune a decuplat.	Cuplați disjunctorul.
		c) Pompa este defectă.	Înlocuiți pompa.
	Schimbări între "- " și "E 1".	a) Rotorul este blocat.	Îndepărtați impuritățile.
	Schimbări între "- " și "E 2".	a) Tensiune de alimentare insuficientă.	Verificați dacă alimentarea de la rețea se încadrează în intervalul specificat.
2. Zgomot în sistem.	Indică un număr.	a) Aer în sistem.	Aerisiți sistemul. Vezi secțiunea 9.3 Aerisirea sistemelor de încălzire .
		b) Debitul este prea mare.	Reduceți presiunea de aspirație. Vezi secțiunea 10. Setările pompei și parametrii pompei .
3. Zgomot în pompă.	Indică un număr.	a) Aer în pompă.	Lăsați pompa să meargă. Pompa se autoaerisește cu timpul. Vezi secțiunea 9.2 Aerisirea pompei .
		b) Presiunea pe admisie este prea mică.	Măriți presiunea pe admisie sau verificați volumul de aer din rezervorul de expansiune, dacă este instalat.
4. Căldură insuficientă.	Indică un număr.	a) Performanța pompei este insuficientă.	Măriți presiunea pe aspirație. Vezi secțiunea 10. Setările pompei și parametrii pompei .

12. Date tehnice și dimensiuni de gabarit

12.1 Date tehnice

Tensiune de alimentare	1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.	
Protecția motorului	Pompa nu necesită protecție externă la motor.	
Clasa de protecție a carcasei	IPX4D.	
Clasa de izolație	F.	
Umiditatea relativă a aerului	Maxim 95 % RH.	
Presiunea din sistem	Maxim 1,0 MPa, 10 bar, 102 m înălțime.	
Presiune la admisie	Temperatura lichidului	Presiunea minimă pe admisie
	≤ 75 °C	0,005 MPa, 0,05 bar, 0,5 m înălțime
	90 °C	0,028 MPa, 0,28 bar, 2,8 m înălțime
	110 °C	0,108 MPa, 1,08 bar, 10,8 m înălțime
EMC (compatibilitate electromagnetică)	Directiva EMC (2004/108/EC). Standarde utilizate: EN 55014-1:2006 și EN 55014-2:1997.	
Nivelul presiunii sonore	Nivelul de presiune sonoră al pompei este mai mic de 43 dB(A).	
Temperatura mediului ambiant	0-40 °C.	
Clasa de temperatură	TF110 conform CEN 335-2-51.	
Temperatura suprafeței	Temperatura maximă a suprafeței nu va depăși +125 °C.	
Temperatura lichidului	2-110 °C.	
Consum de putere în modul de vară	< 0,8 watt	
Valorile EEI specifice	ALPHA2 XX-40: EEI ≤ 0,15.	
	ALPHA2 XX-50: EEI ≤ 0,16.	
	ALPHA2 XX-60: EEI ≤ 0,17.	
	ALPHA2 XX-80: EEI ≤ 0,18	
	ALPHA2 XX-40 A: EEI ≤ 0,18.	
	ALPHA2 XX-60 A: EEI ≤ 0,20.	

Pentru a evita condensarea în cutia de borne și în stator, temperatura lichidului pompat trebuie să fie întotdeauna mai mare decât temperatura ambiantă.

Temperatura mediului ambiant [°C]	Temperatura lichidului	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Dacă temperatura lichidului pompat este mai scăzută decât temperatura ambiantă, verificați ca pompa să fie instalată cu înălțimea de pompare și dopul în poziția 6 a ceasului.

Atenție

În sistemele de apă caldă menajeră, recomandăm menținerea temperaturii lichidului sub 65 °C pentru a elimina riscul de precipitare a calcarului.

Atenție

Temperatura lichidului pompat trebuie să fie mereu peste 50 °C datorită riscului de legionella. Temperatură recomandată pentru boiler: 60 °C.

12.2 Dimensiuni de instalare, Grundfos ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60, XX-80

Schițe cotate și tabele cu dimensiuni.

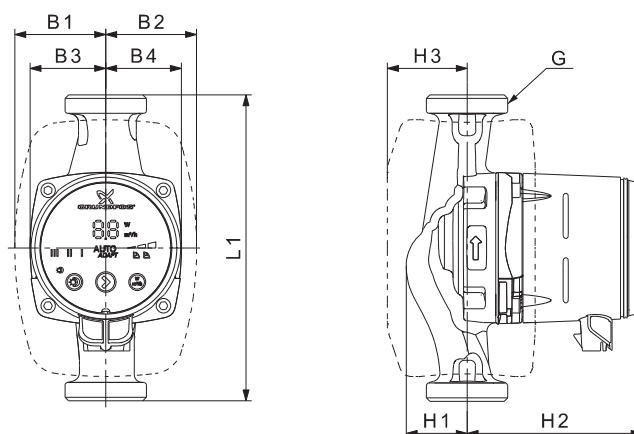


Fig. 28 ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60

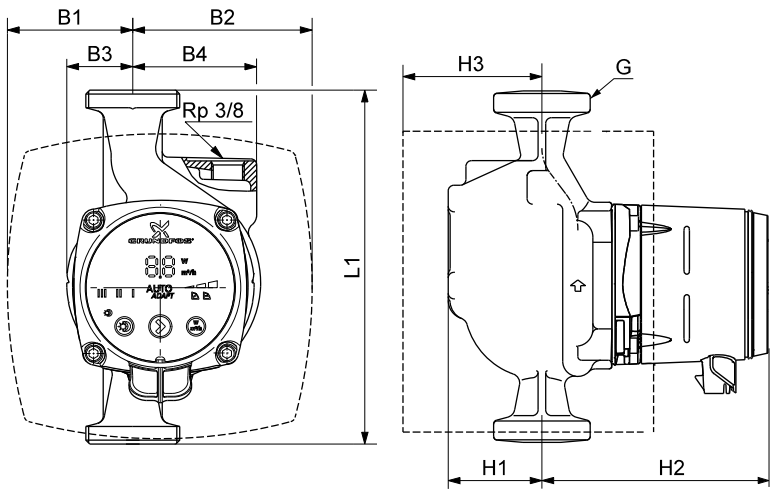
Tipul pompei	Dimensiuni								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 15-40 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1
ALPHA2 15-50 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHA2 15-60 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHA2 15-80 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHA2 25-40 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-40 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-50 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-50 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-60 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-60 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-80 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-80 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-40 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-40 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-50 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-50 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-60 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-60 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-80 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-80 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 32-40 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-40 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-50 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-50 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-60 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-60 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-80 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-80 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2

* Pentru UK 1 1/2.

TM05 2364 5011

12.3 Dimensiuni instalare, Grundfos ALPHA2 25-40 A, 25-60 A

Schițe cotate și tabele cu dimensiuni.



TM05 2574 0212

Fig. 29 ALPHA2 25-40 A, 25-60 A

Tipul pompei	Dimensiuni								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 25-40 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	1 1/2
ALPHA2 25-60 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	1 1/2

13. Curbe de performanță

13.1 Ghid pentru curbele de performanță

Fiecare setare de pompă are propria curbă de performanță (curba QH). Totuși, AUTO_{ADAPT} acoperă un interval de performanță.

Pentru fiecare curbă QH există o curbă de putere (curba P1). Curbă de putere indică consumul de putere al pompei (P1) în wați la o curbă dată QH.

Valoarea P1 corespunde valorii care poate fi citită de pe afișajul pompei. Vezi fig. 30.

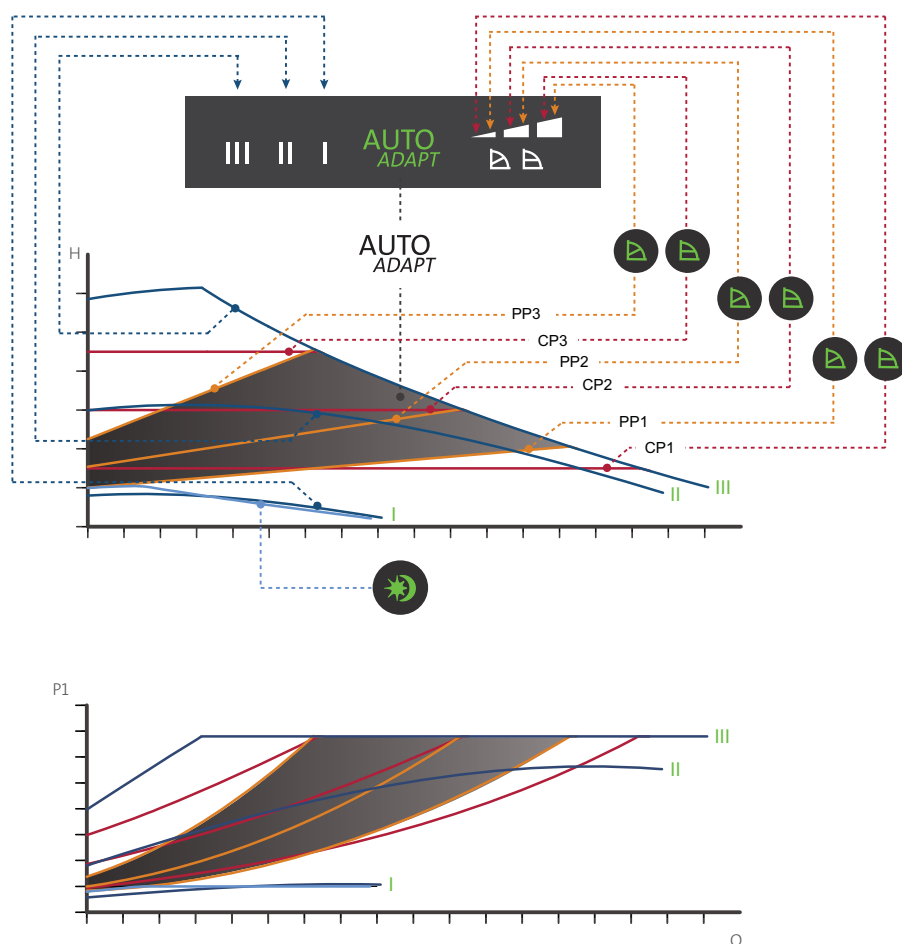


Fig. 30 Curbele de performanță în raport cu setarea pompei

Setarea	Curba pompei
AUTO _{ADAPT} (setare din fabrică)	Valoare de referință în zona marcată
PP1	Cea mai mică curbă de presiune proporțională
PP2	Curbă de presiune proporțională intermediară
PP3	Cea mai mare curbă de presiune proporțională
CP1	Cea mai mică curbă de presiune constantă
CP2	Curbă de presiune constantă intermediară
CP3	Cea mai mare curbă de presiune constantă
III	Curbă constantă/turație constantă III
II	Curbă constantă/turație constantă II
I	Curbă constantă/turație constantă I
	Curba pentru setarea automată pe timp de noapte/modul de vară.

Pentru informații suplimentare despre setările pompei, consultați secțiunile:

[6.3 Benzile luminoase care indică setarea pompei](#)

[7. Setarea pompei](#)

[10. Setările pompei și parametrii pompei.](#)

13.2 Condițiile curbelor

Liniile directoare de mai jos se aplică curbelor de performanță de la următoarele pagini:

- Lichid de testare: apă fără conținut de aer.
- Curbele se aplică la o densitate de $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$ și o temperatură a lichidului de 60°C .
- Toate curbele indică valori medii și nu trebuie utilizate ca și cum ar fi curbe garantate. Dacă este necesară o performanță specifică minimă, trebuie efectuate măsurători individuale.
- Curbele pentru turațiile I, II și III sunt marcate.
- Curbele se aplică la o vâscozitate cinematică de $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474 \text{ cSt}$).
- Conversia dintre înălțime H [m] și presiune p [kPa] a fost efectuată pentru apă cu o densitate de $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$. Pentru lichide cu alte densități, cum ar fi de ex. apă fierbinte, presiunea de reflux este proporțională cu densitatea.
- Curbe obținute în conformitate cu EN 16297.

13.3 Curbe de performanță, ALPHA2 XX-40 (N)

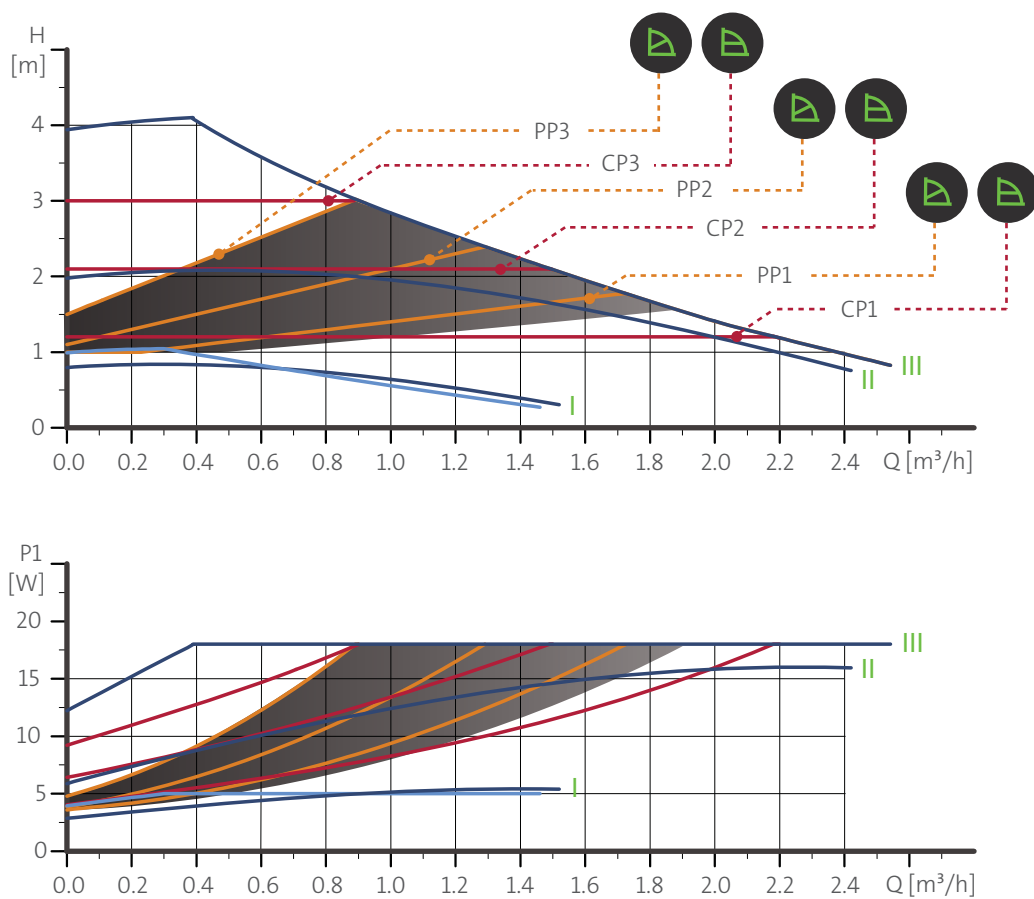


Fig. 31 ALPHA2 XX-40

Setare	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO _{ADAPT}	4-18	0,04 - 0,18
Min.	3	0,04
Max.	18	0,18

13.4 Curbe de performanță, ALPHA2 XX-50 (N)

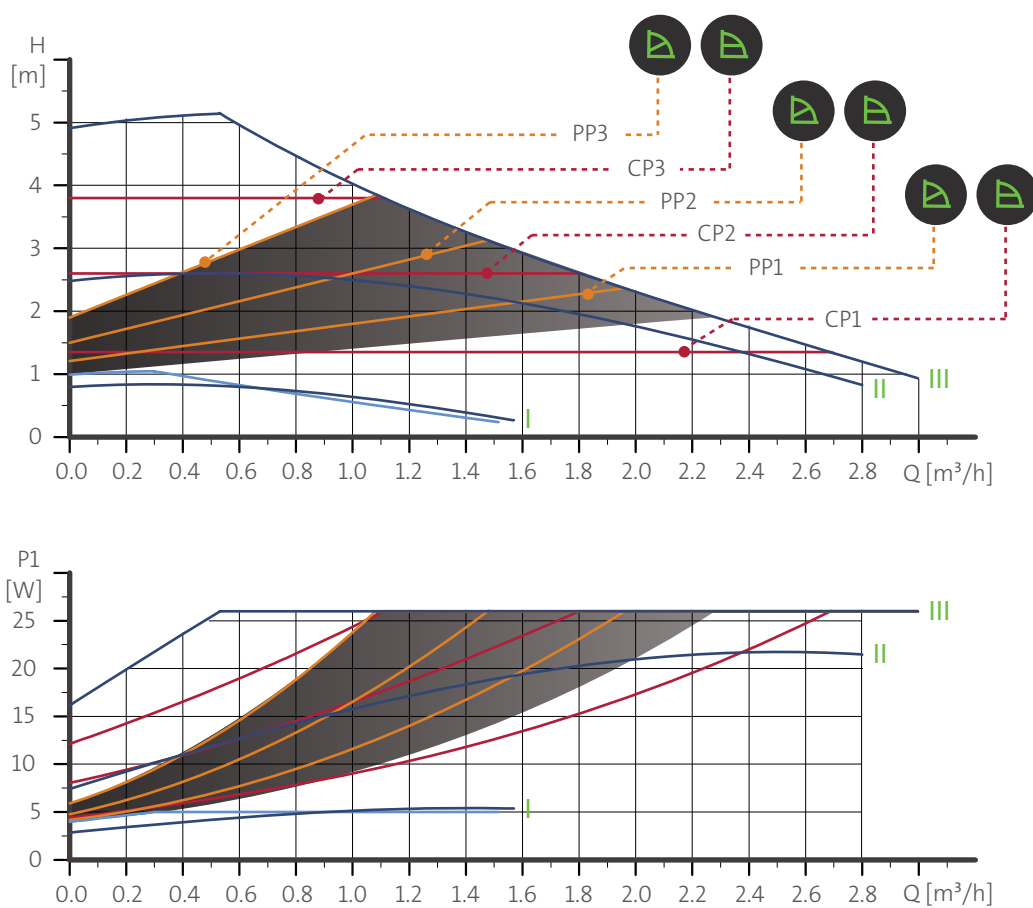


Fig. 32 ALPHA2 XX-50

Setare	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO_{ADAPT}	4-26	0,04 - 0,24
Min.	3	0,04
Max.	26	0,24

TM05 1673 4111

13.5 Curbe de performanță, ALPHA2 XX-60 (N)

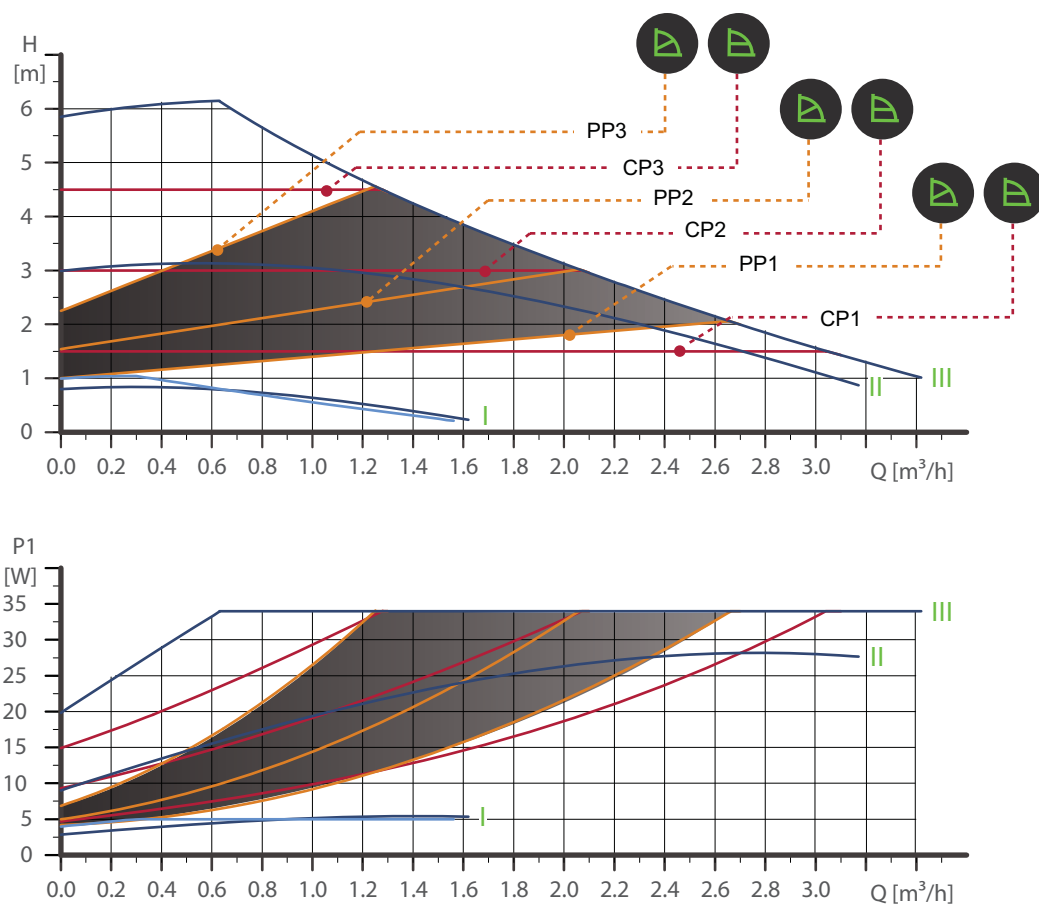


Fig. 33 ALPHA2 XX-60

Setare	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	4-34	0,04 - 0,32
Min.	3	0,04
Max.	34	0,32

13.6 Curbe de performanță, ALPHA2 25-40 A

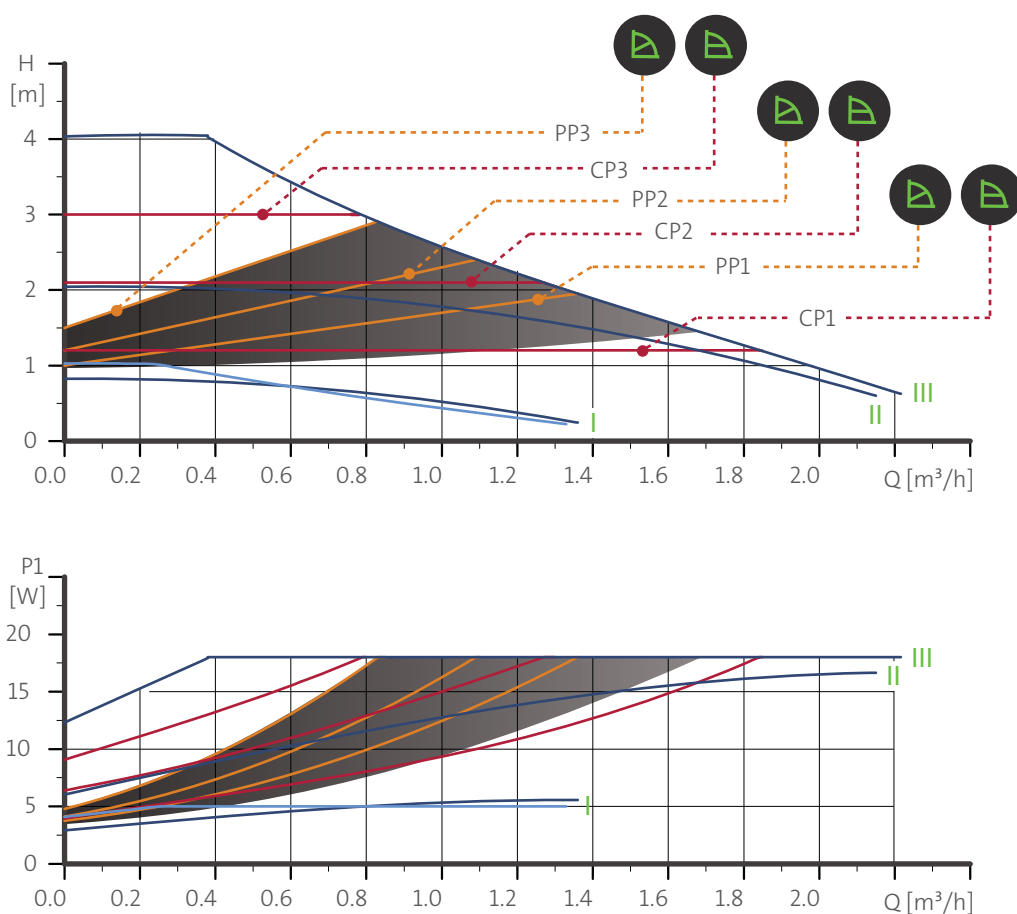


Fig. 34 ALPHA2 25-40 A

Setare	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO_{ADAPT}	4-18	0,04 - 0,18
Min.	3	0,04
Max.	18	0,18

TM05 2016-4211

13.7 Curbe de performanță, ALPHA2 25-60 A

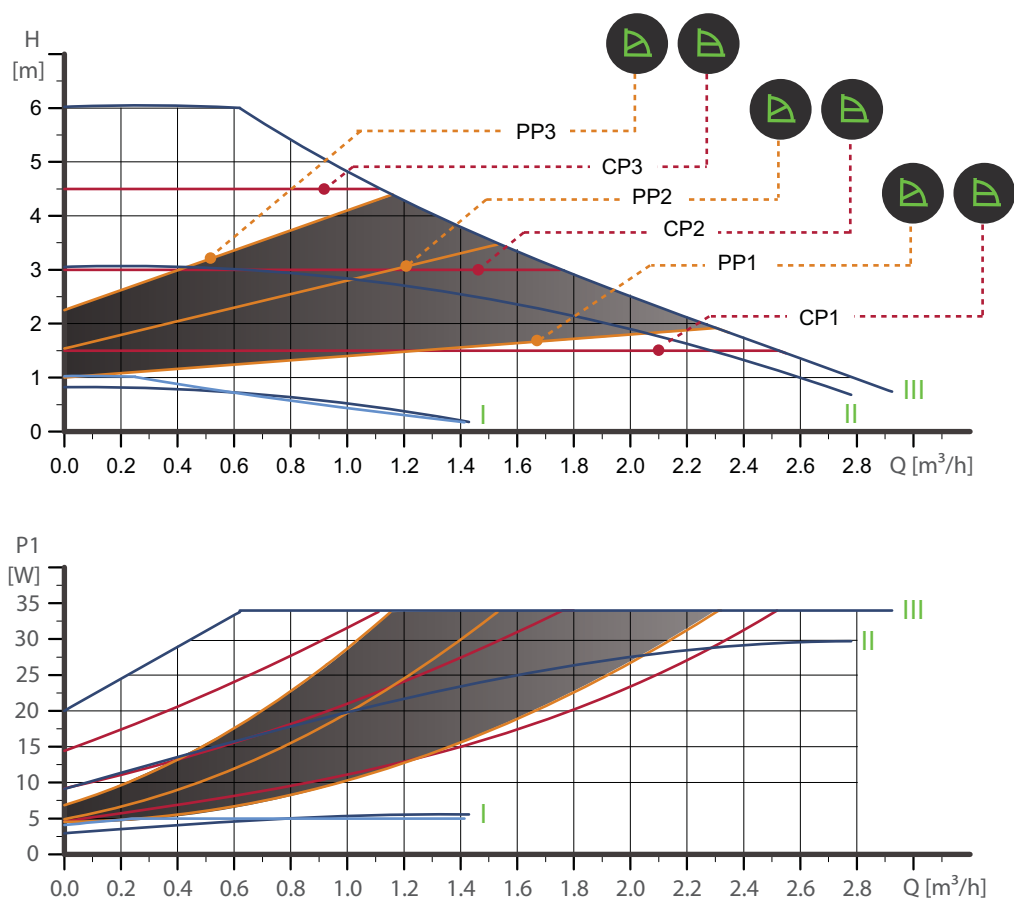


Fig. 35 ALPHA2 25-60 A

Setare	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	4-34	0,04 - 0,32
Min.	3	0,04
Max.	34	0,32

13.8 Curbe de performanță, ALPHA2 XX-80 (N)

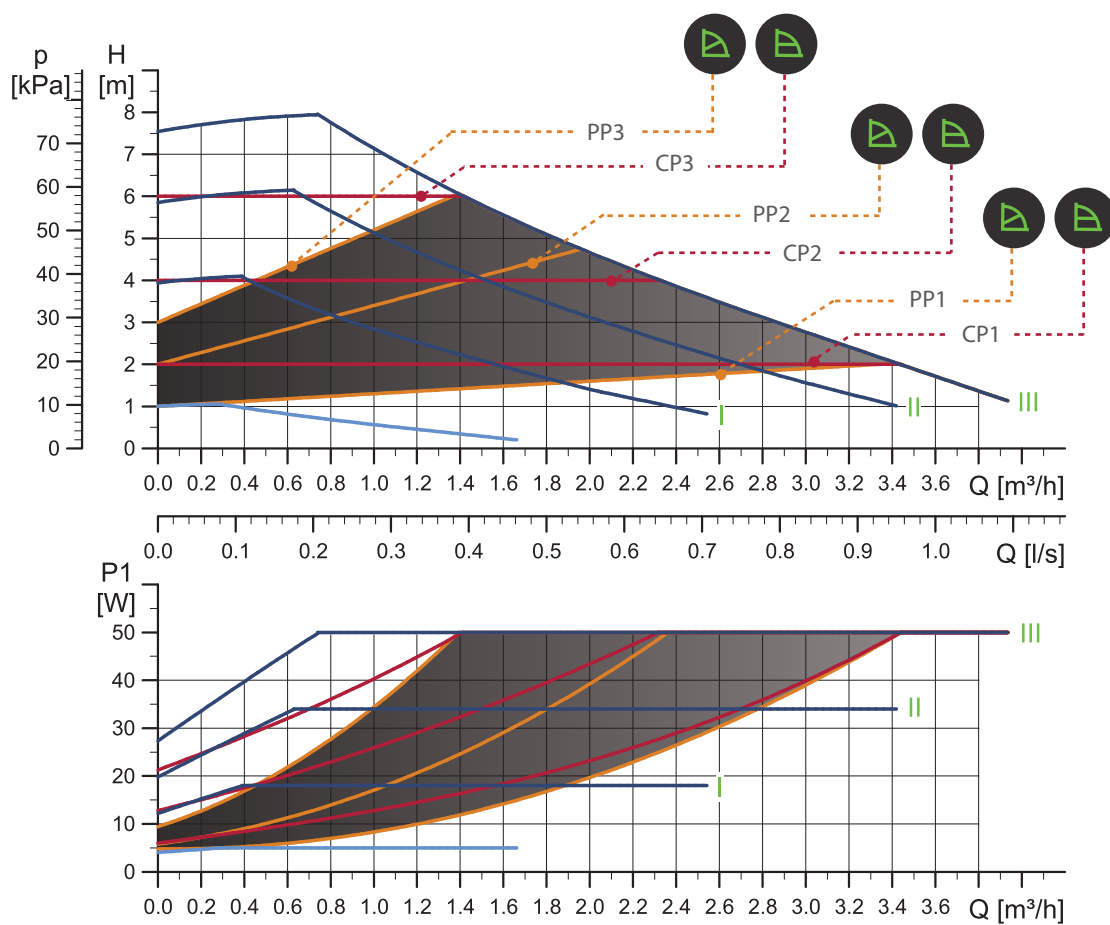


Fig. 36 ALPHA2 25-60 A

Setare	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	4-50	0,04 - 0,44
Min.	3	0,04
Max.	50	0,44

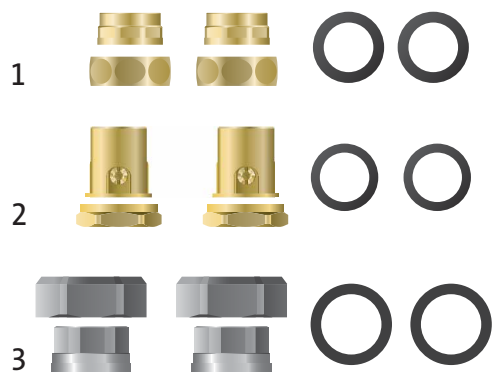
TM061285 2114

14. Accesorii



Accesoriile includ

- Armături (piese de legătură și ventile). Vezi fig. 37.
- Cochilii de izolare. Vezi fig. 38.
- Fișe ALPHA. Vezi fig. 39.



TM05 3071 0912

Fig. 37 Armături

Poz.	Descriere	Tipul pompei	Dimensiune	Număr produs
1	Armături. Material: alamă.	ALPHA2 25-XX N	3/4"	529971
			1"	559972
			1 1/4"	509971
2	Armături incluzând ventilul de izolare. Material: alamă.	ALPHA2 25-XX N	3/4"	519805
			1"	519806
			1 1/4"	505539
3	Armături incluzând ventilul de izolare. Material: fontă.	ALPHA2 25-XX (A)	3/4"	529921
		ALPHA2 25-XX (A)	1"	529922
		ALPHA2 32-XX (A)	1"	509921
		ALPHA2 32-XX (A)	1 1/4"	509922

14.1 Cochilii de izolare



TM05 3072 0912

Fig. 38 Cochilii de izolare

Poz.	Descriere	Tipul pompei	Distanța între racorduri [mm]	Număr produs
1	Cochilii izolatoare pentru pompe cu carcasă a pompei standard. Material: polistiren expandat (EPS HT 200).	ALPHA2 15-XX (N)	130	98091786
		ALPHA2 25-XX (N)	180	98091787
		ALPHA2 32-XX (N)		
	Cochilii izolatoare pentru pompe cu carcase cu separator de aer. Material: polipropilenă expandată (EPP).	ALPHA2 25-40 A ALPHA2 32-60 A	180	505822

14.2 Fișe ALPHA



TM05 3073 0612

Fig. 39 Fișe ALPHA

Poz.	Descriere	Tipul pompei	Număr produs
1	Fișă Alpha, conexiune cu fișă standard	Toate tipurile	98284561
2	Fișă Alpha unghiulară, conexiune cu fișă standard	Toate tipurile	98610291
3	Priză ALPHA, cot 90 °, inclusiv 4 m cablu	Toate tipurile	96884669

Grundfos oferă un cablu special cu un circuit activ de protecție NTC integrat care va reduce posibilele șocuri de curent la anclanșare. Cablul va fi utilizat de ex., în cazul componentelor de releu de calitate slabă care sunt sensibile la șocul de curent la anclanșare.

15. Scoaterea din uz

Acest produs a fost proiectat avându-se în vedere dezafectarea și reciclarea materialelor. Următoarele valori generale de trecere la deșeuri se aplică la toate variantele de pompe Grundfos ALPHA2:

- reciclare 92 %
- incinerare 3 %
- 5 % depozitare.

Acest produs sau componentele acestuia trebuie dezafectate de o manieră ecologică, în conformitate cu reglementările locale.

Ne rezervăm dreptul de a modifica aceste date.

Declaratie de conformitate

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product Grundfos ALPHA2, to which this declaration relates, is in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek Grundfos ALPHA2, na nějž se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt Grundfos ALPHA2, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt:

GR: Δήλωση συμμόρφωσης CE

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα Grundfos ALPHA2, στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit Grundfos ALPHA2, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous:

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto Grundfos ALPHA2, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

LV: EK atbilstības deklarācija

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkts Grundfos ALPHA2, uz kuru attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanos EK dalībvalstu likumdošanas normām:

HU: EK megfelelési nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a Grundfos ALPHA2 termék, amelyre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

UA: Декларація відповідності ЄС

Компанія Grundfos заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукт Grundfos ALPHA2, на який поширюється дана декларація, відповідає таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЄС:

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que o produto Grundfos ALPHA2, ao qual diz respeito esta declaração, está em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

RO: Declarație de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele Grundfos ALPHA2, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

SI: ES izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki Grundfos ALPHA2, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

FI: EY-vaatimusten mukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuote Grundfos ALPHA2, jota tämä vakuutus koskee, on EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukainen seuraavasti:

BG: EC декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продукта Grundfos ALPHA2, за който се отнася настоящата декларация, отговаря на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet Grundfos ALPHA2 som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

EE: EL vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et toode Grundfos ALPHA2, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra propia responsabilidad que el producto Grundfos ALPHA2, al cual se refiere esta declaración, está conforme con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

HR: EZ izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod Grundfos ALPHA2, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

KZ: EO сәйкестік туралы мәлімдеме

Біз, Grundfos компаниясы, барлық жауапкершілікпен, осы мәлімдемеге қатысты болатын Grundfos ALPHA2 бұйымы EO мүше елдерінің заң шығарушы жарлықтарын үндестіру туралы мына Еуроодақ кеңесінің жарлықтарына сәйкес келетіндігін мәлімдейміз:

LT: EB atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminys Grundfos ALPHA2, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product Grundfos ALPHA2 waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG lidstaten betreffende:

PL: Deklaracja zgodności WE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby Grundfos ALPHA2, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

RU: Декларация о соответствии ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия Grundfos ALPHA2, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

SK: Prehlásenie o konformite ES

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobok Grundfos ALPHA2, na ktorý sa toto prehlásenie vzťahuje, je v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

RS: EC deklaracija o usaglašenosti

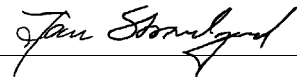
Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod Grundfos ALPHA2, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

SE: EG-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkten Grundfos ALPHA2, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

-
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standard used: EN 60335-1:2012/AC:2014 and
EN 60335-2-51:2003/A1:2008/A2:2012.
 - EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: EN 55014-1:2006/A1:2009/A2:2011 and
EN 55014-2:1997/A1:2001/A2:2008.
 - Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Circulator pumps:
Commission Regulation No 641/2009 and 622/2012.
Standards used: EN 16297-1:2012 and EN 16297-2:2012 and
EN 16297-3:2012.

Bjerringbro, 1 September 2014



Jan Strandgaard
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile the technical file and
empowered to sign the EC declaration of conformity.

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.
Boomsesteenweg 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, 5Ц
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosna 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

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

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
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 900
Telefax: +358-(0)207 889 550

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

HILGE GmbH & Co. KG

Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.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 Mahaballipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
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.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

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
Veluwezoom 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 d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 31 718 808
Telefax: +386 (0)1 5680 619
E-mail: slovenia@grundfos.si

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 Fuentecilla, 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 Chaloom 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.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ 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 10.03.2015

98092353 0115
ECM: 1141506

The name Grundfos, the Grundfos logo, and be think innovate are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide. © Copyright Grundfos Holding A/S