

ALPHA1 L

Instrucțiuni de instalare și utilizare



ALPHA1 L

English (GB)	
Installation and operating instructions	5
Български (BG)	
Упътване за монтаж и експлоатация	29
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod	53
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion	77
Eesti (EE)	
Paigaldus- ja kasutusjuhend	101
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	126
Suomi (FI)	
Asennus- ja käyttöohjeet	151
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	175
Ελληνικά (GR)	
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	199
Hrvatski (HR)	
Montažne i pogonske upute	224
Magyar (HU)	
Telepítési és üzemeltetési utasítás	248
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	272
Lietuviškai (LT)	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	296
Latviešu (LV)	
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	321
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	345
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	369
Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	393
Română (RO)	
Instrucţiuni de instalare şi utilizare	417
Srpski (RS)	
Uputstvo za instalaciju i rad	441
Svenska (SE)	
Monterings- och driftsinstruktion	465
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje	489
Slovenčina (SK)	
Návod na montáž a prevádzku	513
Türkçe (TR)	
Montaj ve kullanım kılavuzu	537
Українська (UA)	

Інструкції з монтажу та експлуатації	561
Macedonian (MK)	
Упатства за монтирање и ракување	586
Norsk (NO)	
Installasjons- og driftsinstruksjoner	611
Íslenska (IS)	
Uppsetningar- og notkunarleiðbeiningar.....	635

Traducerea versiunii originale în limba engleză

Cuprins

1. Informații generale	417
1.1 Frazele de pericol	417
1.2 Note	418
2. Recepția produsului	418
2.1 Inspectarea produsului	418
2.2 Cadrul livrării	418
3. Instalarea produsului	418
3.1 Instalare mecanică	418
3.2 Pozițiile pompei	419
3.3 Pozițiile cutiei de control	419
3.4 Conexiuni electrice	420
3.5 Izolarea carcasei pompei	421
4. Pornirea în funcțiune a produsului	422
4.1 Înaintea punerii în funcțiune	422
4.2 Pornirea pompei	422
4.3 Aerisirea pompei	422
5. Prezentarea produsului	422
5.1 Descrierea produsului	422
5.2 Aplicații	423
5.3 Lichide pompate	423
5.4 Identificare	424
5.5 Accesorii	425
6. Funcții de control	427
6.1 Panou de operare	427
6.2 Modurile de control	427
6.3 Semnal de control	428
6.4 Performanța pompei	430
7. Setarea produsului	431
7.1 Setarea semnalului de intrare PWM	432
8. Service-ul produsului	432
8.1 Demontarea produsului	432
8.2 Demontarea mufei	432
9. Depanarea produsului	433
9.1 Deblocarea arborelui	433
10. Date tehnice	434
10.1 Tensiunea de alimentare redusă	434
10.2 Dimensiuni, ALPHA1 L XX-40, XX-60, 15-65	435
10.3 Dimensiuni, ALPHA1 L 25-65	436
11. Curbe de performanță	436
11.1 Ghid pentru curbele de performanță	436
11.2 Condițiile curbelor	436
11.3 Curbe de performanță, ALPHA1 L XX-40	437
11.4 Curbe de performanță, ALPHA1 L XX-60	438
11.5 Curbe de performanță, ALPHA1 L XX-65	439
11.6 Curbe de performanță, ALPHA1 L XX-80	440
12. Eliminarea produsului	440

1. Informații generale



Citiți acest document înainte de a instala produsul. Instalarea și utilizarea trebuie să respecte reglementările locale și codurile acceptate de bună practică.

Acest aparat poate fi utilizat de copii cu vârsta de cel puțin 8 ani și de persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mintale reduse sau lipsite de experiență și cunoștințe, dacă sunt supravegheate sau sunt instruite pentru utilizarea în condiții de siguranță a aparatului și înțeleg pericolele implicate.



Copiii nu trebuie să se joace cu aparatul. Curățarea și întreținerea de către utilizator nu trebuie efectuate de copii fără supraveghere.

1.1 Frazele de pericol

Simbolurile și frazele de pericol de mai jos pot apărea în instrucțiunile de instalare și utilizare Grundfos, instrucțiunile de siguranță și instrucțiunile de service.

**PERICOL**

Indică o situație periculoasă, care dacă nu este evitată va avea drept rezultat decesul sau accidentarea gravă.

**AVERTISMENT**

Indică o situație periculoasă, care dacă nu este evitată ar putea avea drept rezultat decesul sau accidentarea gravă.

**ATENȚIE**

Indică o situație periculoasă care dacă nu este evitată ar putea avea drept rezultat accidentarea ușoară sau moderată.

Frazele de pericol sunt structurate în modul următor:

**CUVÂNT DE AVERTIZARE****Descrierea pericolului**

Consecința ignorării avertizării

- Acțiune pentru evitarea pericolului.

1.2 Note

Simbolurile și notele de mai jos pot apărea în instrucțiunile de instalare și utilizare Grundfos, instrucțiunile de siguranță și instrucțiunile de service.



Respectați aceste instrucțiuni pentru produsele anti-ex.



Un cerc albastru sau gri, cu un simbol grafic alb indică necesitatea luării de măsuri.



Un cerc roșu sau gri, cu o bară diagonală, eventual cu un simbol grafic negru, indică faptul că nu trebuie luate măsuri sau că acestea trebuie să înceteze.



Nerespectarea acestor instrucțiuni de siguranță, poate cauza defectarea sau deteriorarea echipamentului.



Sfaturi și sugestii care fac munca mai ușoară.

2. Recepția produsului

2.1 Inspectarea produsului



ATENȚIE Strivirea picioarelor

Accidentare ușoară sau moderată

- Purtați încălțăminte de protecție la deschiderea cutiei și manevrarea produsului.

Verificați ca produsul primit să fie cel comandat.

Verificați ca tensiunea și frecvența produsului să se potrivească cu tensiunea și frecvența locului de instalare. Vezi secțiunea Plăcuța de identificare.

Mai multe informatii

5.4.1 Plăcuța de identificare

2.2 Cadru livrării

Cutia conține următoarele articole:

- Pompa ALPHA1 L
- fișa de instalare
- două garnituri
- ghid rapid.

3. Instalarea produsului

PERICOL Electrocutare

Deces sau accidentare gravă



- Întrerupeți alimentarea de la rețea înainte de a începe lucrul la produs. Asigurați-vă că alimentarea de la rețea nu poate fi cuplată accidental.

ATENȚIE Strivirea picioarelor

Accidentare ușoară sau moderată



- Purtați încălțăminte de protecție la deschiderea cutiei și manevrarea produsului.



Instalarea trebuie realizată de către personal instruit în conformitate cu reglementările locale.



Instalați întotdeauna pompa cu arborele motorului orizontal într-un interval de $\pm 5^\circ$.

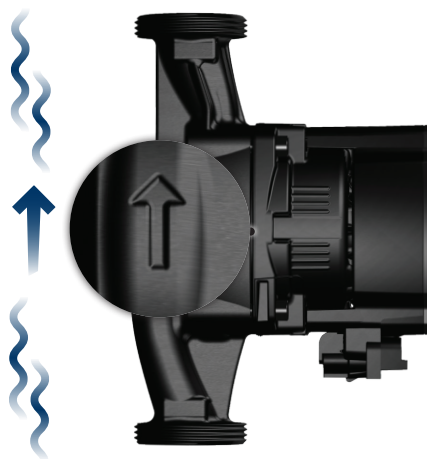
3.1 Instalare mecanică



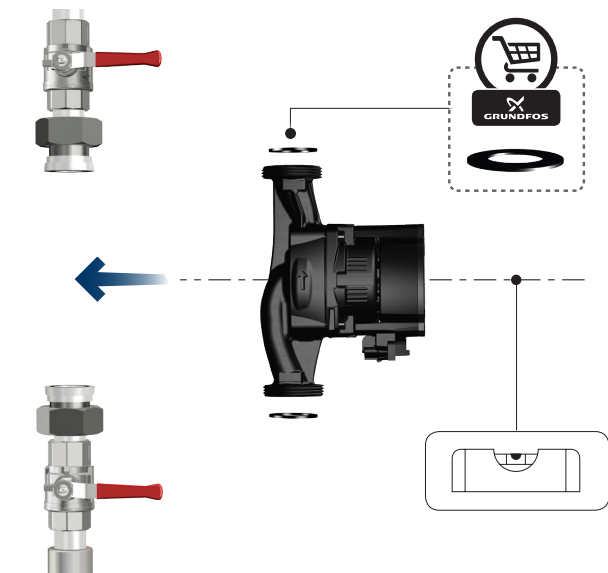
Instalarea mecanică trebuie realizată de către personal instruit în conformitate cu reglementările locale.

3.1.1 Montarea produsului

1. Săgețile de pe carcasa pompei indică direcția curgerii lichidului prin pompă. Vezi fig. Direcția curgerii.
2. Fixați cele două garnituri livrate atunci când montați pompa în conductă. Instalați pompa cu arborele motorului orizontal într-un interval de $\pm 5^\circ$. Vezi fig. Instalarea pompei. Vezi, de asemenea, secțiunea Pozițiile cutiei de control.
3. Strângeți fittingurile. Vezi fig. Strângerea fittingurilor.

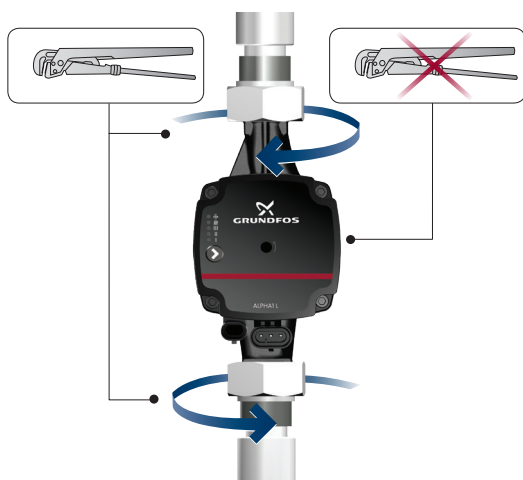


Direcția curgerii



Instalarea pompei

TM068536



Strângerea fittingurilor

TM068537

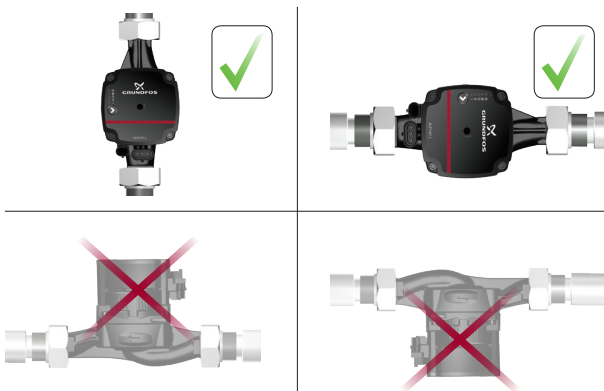
Mai multe informatii

3.3 Pozițiile cutiei de control

3.2 Pozițiile pompei

Instalați întotdeauna pompa cu arborele motorului orizontal într-un interval de ± 5°. Nu instalați pompa cu arborele motorului vertical. Vezi fig. Pozițiile pompei, rândul de jos.

- Pompă instalată corect într-o conductă verticală. Vezi fig. Pozițiile pompei, rândul de sus, stânga.
- Pompă instalată corect într-o conductă orizontală. Vezi fig. Pozițiile pompei, rândul de sus, dreapta.



Pozițiile pompei

TM068538

3.3 Pozițiile cutiei de control

PERICOL Electrocutare



Deces sau accidentare gravă

- Întrerupeți alimentarea de la rețea înainte de a începe lucrul la produs. Asigurați-vă că alimentarea de la rețea nu poate fi cuplată accidental.

ATENȚIE Suprafață fierbinte



Accidentare ușoară sau moderată

- Carcasa pompei se poate încălzi din cauza lichidului pompat care este foarte fierbinte. Închideți ventilele de izolare pe ambele părți ale pompei și așteptați răcirea carcasei pompei.

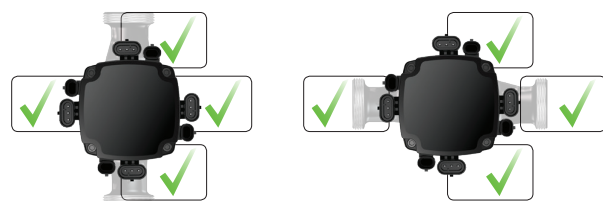
ATENȚIE Sistem presurizat



Accidentare ușoară sau moderată

- Înainte de a demonta pompa, goliți sistemul sau închideți ventilele de izolare pe ambele părți ale pompei. Lichidul pompat poate fi foarte fierbinte și la presiune mare.

Cutia de control poate fi montată în orice poziție. Vezi fig. Poziții posibile ale cutiei de control.



Poziții posibile ale cutiei de control

TM067297

3.3.1 Schimbarea poziției cutiei de control

Pas	Acțiune	Ilustrație
1	Asigurați-vă că ventilele de admisie și de refluxare sunt închise. Deșurubați șuruburile de pe capul pompei.	TM068539
2	Rotiți capul pompei în poziția dorită.	TM068540
3	Montați la loc șuruburile de pe capul pompei.	TM068541

TM06 8539 0918

TM06 8540 0918

TM06 8541 0918

3.4 Conexiuni electrice

PERICOL Electrocutare

Deces sau accidentare gravă



- Toate conexiunile electrice trebuie realizate de un electrician calificat și în conformitate cu reglementările locale.

PERICOL Electrocutare

Deces sau accidentare gravă



- Întrerupeți alimentarea de la rețea înainte de a începe lucrul la produs. Asigurați-vă că alimentarea de la rețea nu poate fi cuplată accidental.

PERICOL Electrocutare

Deces sau accidentare gravă



- Conectați pompa la împământarea de protecție.

PERICOL Electrocutare

Deces sau accidentare gravă



- În cazul unei defecțiuni de izolație, curentul de defecțiune poate fi un curent continuu pulsatoriu. Respectați legislația națională cu privire la cerințele și selecția dispozitivului de curent rezidual (RCD) la instalarea pompei.



Pompa nu este o componentă de siguranță și nu poate fi utilizată pentru a garanta siguranța funcțională a aparatului final.

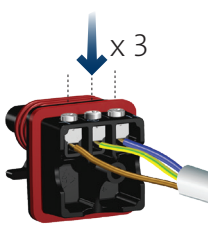




- Motorul nu necesită protecție externă.
- Verificați dacă tensiunea și frecvența de alimentare corespund cu valorile indicate pe plăcuța de identificare. Vezi secțiunea Plăcuța de identificare.
- Conectați pompa la alimentarea cu energie cu mufa furnizată împreună cu pompa. Vezi pașii de la 1 la 7.

Mai multe informații

5.4.1 Plăcuța de identificare

3.4.1 Asamblarea fișei de instalare

Pas	Acțiune	Ilustrație	
1	Slăbiți presetupa cablului și deșurubați piulița olandeză din centrul capacului bornelor.		TM068542
			TM070366
2	Detashați capacul bornelor.		TM068543
3	Trageți cablul de alimentare prin presetupa cablului și capacul bornelor.		TM068544
4	Dezizolați conductorii cablului așa cum este ilustrat.		TM068545
5	Slăbiți șuruburile de pe fișa de alimentare și conectați conductorii cablului.		TM068546
			TM068547

Pas	Acțiune	Ilustrație
6	Strângeți șuruburile de pe fișa de alimentare.	
7	Remontați capacul bornelor. Vezi A. Notă: Fișa de alimentare poate fi rotită lateral pentru o intrare la 90° a cablului. Vezi B.	
8	Strângeți piulița olandeză.	
9	Strângeți presetupa cablului pe fișa de alimentare.	
10	Introduceți fișa de alimentare în fișa tăta de pe pompă.	

TM068548

TM068550

TM068549

TM068551

TM068552

TM068553

3.5 Izolarea carcasei pompei



TM068564

Izolarea carcasei pompei

Puteți reduce pierderea de căldură din pompă și conducte prin izolarea carcasei pompei și conductei cu învelișuri izolatoare care pot fi comandate ca accesorii. Vezi secțiunea Învelișuri izolatoare.

! Nu izolați cutia de control și nu acoperiți panoul de operare.

Mai multe informatii

[5.5.2 Învelișuri izolatoare](#)

4. Pornirea în funcțiune a produsului

4.1 Înaintea punerii în funcțiune




Nu porniți pompa până când sistemul nu a fost umplut cu lichid și aerisit. Asigurați-vă că la admisia pompei este disponibilă presiunea minimă de admisie necesară. Vezi secțiunea Date tehnice. Când utilizați pompa pentru prima dată, sistemul trebuie aerisit. Vezi secțiunea Aerisirea pompei. Pompa se auto-ventilează prin sistem.

Mai multe informatii

[4.3 Aerisirea pompei](#)

[10. Date tehnice](#)

4.2 Pornirea pompei

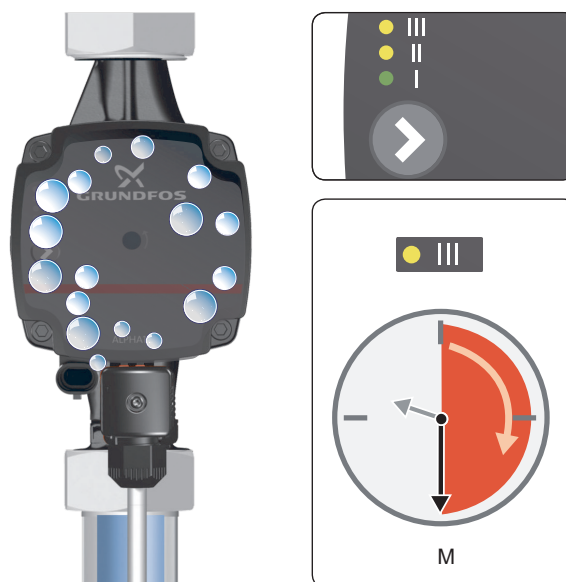
Pas	Acțiune	Ilustrație
1	Deschideți ventilele de admisie și refluxare.	
2	Cuplați alimentarea cu energie electrică.	
3	Luminile de pe panoul de operare arată că alimentarea de la rețea a fost cuplată și pompa funcționează.	

TM068554

TM068555

TM068556

4.3 Aerisirea pompei



TM070153

Aerisirea pompei

Poz.	Descriere
M	Minim 30 de min.

Micile goluri de aer din interiorul pompei pot cauza zgomot la pornirea pompei. Totuși, întrucât pompa se auto-ventilează prin sistem, zgomotul încetează după un timp.

Pentru a accelera procesul de aerisire, procedați după cum urmează:

1. Setati pompa la turația III folosind butonul de pe panoul de operare.
2. Lăsați pompa să funcționeze minim 30 de minute. Cât de repede este aerisită pompa depinde de dimensiunea sistemului și de design.

Când ați aerisit pompa, respectiv când zgomotul a încetat, setați pompa conform recomandărilor. Vezi secțiunea Modurile de control.



Pompa nu trebuie să funcționeze fără lichid.



Pompa este setată din fabrică la modul de încălzire prin radiator.

Mai multe informatii

[6.2 Modurile de control](#)

5. Prezentarea produsului

5.1 Descrierea produsului

ALPHA 1 L se poate utiliza autonom sau ca înlocuitor pentru pompa de circulație integrată în sistemele existente sau în noile sisteme cu debit constant sau variabil.

Pompa controlează automat presiunea diferențială prin ajustarea performanței pompei la cererea efectivă de încălzire fără utilizarea de componente externe, evitând astfel:

- consum prea mare de energie
- control neregulat al sistemului
- zgomot în supapele termostactice și armături similare.

Turația poate fi controlată de un semnal PWM (de modulare a duratei impulsului) de joasă tensiune.

Pompele ECM (Motor comutat electronic) de eficiență superioară, precum ALPHA 1 L, nu trebuie să aibă turația controlată prin variațiile unui regulator de turație extern sau impulsuri ale tensiunii de alimentare.

5.1.1 Tipul modelului

Aceste instrucțiuni de instalare și exploatare se referă la ALPHA1 L. Tipul modelului este specificat pe ambalaj și pe plăcuța de identificare.

5.2 Aplicații

Pompa este proiectată pentru circulația lichidelor în sisteme de încălzire. Pompele sunt adecvate pentru următoarele sisteme:

- Sisteme cu debite constante sau variabile unde se dorește optimizarea punctului de funcționare al pompei.
- Instalare în sisteme existente, în care presiunea diferențială a pompei este prea mare în timpul perioadelor de necesar de debit redus.
- Instalare în sisteme noi pentru reglarea automată a performanțelor în funcție de cererile de debit fără utilizarea ventilelor de ocolire sau a unor componente similare scumpe.

5.3 Lichide pompate



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



ATENȚIE **Material inflamabil**

Accidentare ușoară sau moderată

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



ATENȚIE **Substanță corosivă**

Accidentare ușoară sau moderată

- Nu folosiți pompa pentru lichide agresive cum ar fi acizii și apa de mare.

Pompa este adecvată pentru lichide curate, nevâscoase, neagresive și neexplozive, ce nu conțin particule solide, fibre sau uleiuri minerale.

În sistemele de încălzire, apa trebuie să îndeplinească cerințele standardelor acceptate privind calitatea apei în sistemele de încălzire, de exemplu norma germană VDI 2035.

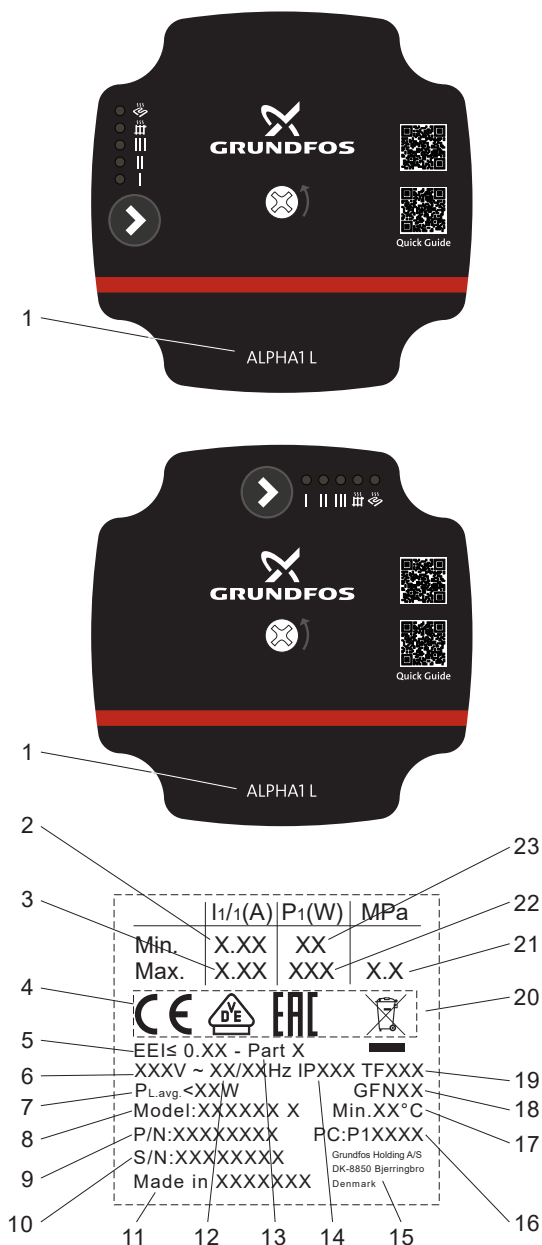
Amestecuri de apă cu agenți antigel, cum ar fi glicol cu viscozitate cinematică mai mică de 10 mm²/s (10 cSt). Când selectați pompa, viscozitatea lichidului pompat trebuie luată în considerare. Dacă pompa este utilizată pentru un lichid cu vâscozitate mai mare, performanța hidraulică a pompei este redusă. Vezi secțiunea Date tehnice pentru informații suplimentare.

Mai multe informații

[10. Date tehnice](#)

5.4 Identificare

5.4.1 Plăcuța de identificare



Poz.	Descriere
15	Numele și adresa fabricantului Cod de fabricație:
16	Prima și a doua cifră: codul locului de producție A 3-a și a 4-a cifră: anul A 5-a și a 6-a cifră: săptămâna
17	Temperatura minimă a lichidului
18	Marca produsului (codul legal al produsului)
19	Clasa TF
20	Pubelă cu roți barată conform EN 50419
21	Presiunea maximă a sistemului
22	Putere maximă absorbită [W]
23	Putere minimă absorbită [W]

5.4.2 Codificare

Exemplu

Cod	Explicație
ALPHA1 L	Tip pompă
25	Diametrul nominal (DN) al orificiilor de admisie și de refulare [mm]
-40	Înălțime maximă [dm] []: Carcasa pompei din fontă
180	Distanța între orificii [mm]

Placa de identificare

Poz.	Descriere
1	Denumirea pompei
2	Curent minim [A]
3	Curent maxim [A]
4	Marcaj CE și omologări
5	Indicele de eficiență energetică, EEI
6	Tensiune [V]
7	Putere de intrare medie PL, med. (reglementare eco-design)
8	Etichetarea modelului
9	Număr de produs
10	Număr de serie
11	Țara de origine
12	Frecvență [Hz]
13	Piesă, conform EEI
14	Clasa de protecție a incintei

TM068664

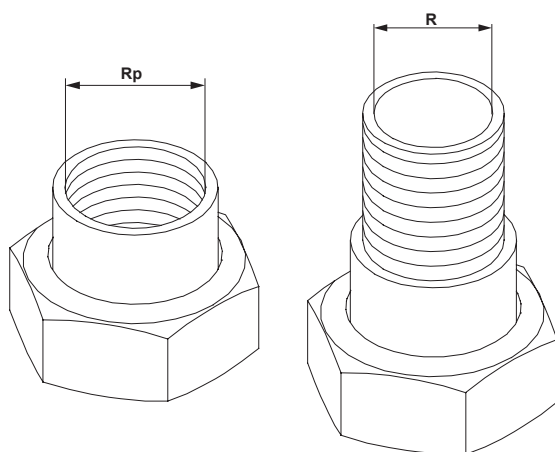
5.5 Accesorii

5.5.1 Îmbinări și seturi de ventile

Numere de produs, îmbinări

ALPHAX

Racord

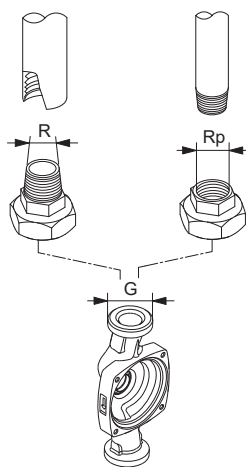


		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4
25-xx	G 1 1/2	529921	99672022	529821	529925	529924
32-xx	G 2		509921	99672033		

Fileturile G au formă cilindrică, în conformitate cu standardul EN ISO 228-1 și nu etanșează filetul. Este necesară o garnitură plată. Puteți înșuruba numai fileturi tată cilindrice G în fileturi mamă G. Fileturile G reprezintă filetul standard pe carcasa pompei.

Filetele R sunt filete exterioare conice conform standardului EN 10226-1.

Fileturile Rc- sau Rp- sunt fileturi interioare conice sau cilindrice. Puteți înșuruba fileturi tată R conice în fileturi mamă Rc- sau Rp-. Vezi fig. Fileturi G și fileturi R.



TM077425

Fileturi G și fileturi R

5.5.2 Învelișuri izolatoare

Setul de accesorii este adaptat tipului individual de pompă. Cochiliile izolatoare acoperă întreaga carcasă a pompei și sunt ușor de instalat în jurul pompei.

Tip pompă	Cod produs
ALPHA1 L XX-XX	99270706

5.5.3 Cabluri și mufe

Pompa are două conexiuni electrice: sursa de alimentare și conexiunea semnalului de control.

Conexiunea la alimentarea cu energie

Fișa de instalare este furnizată cu pompa dar este disponibilă și ca accesoriu.

Adaptoarele cablului de alimentare sunt și ele disponibile ca accesorii.

Conexiunea semnalului de control

Conexiunea cablului semnalului de control are trei conductori: intrarea semnalului, ieșirea semnalului și referința semnalului. Conectați cablul la cutia de control cu o fișă mini super-etanșă. Vezi secțiunea Setarea semnalului de intrare PWM. Cablul de semnal opțional este disponibil ca accesoriu. Lungimea cablului nu trebuie să depășească 3 metri.



Fișa mini super-etanșă

TM064414

Conductor	Culoare
Intrare semnal	Maro
Referință semnal	Albastru
Ieșire semnal	Negru

Produs	Descrierea produsului	Lungime [mm]	Cod produs
	Fișa de instalare		99439948
	Cablul de semnal mini super-etanș (semnal de intrare PWM)	2000	99165309
	Cablul de alimentare super-etanș	2000	99198990
	Adaptor cablu de alimentare: Adaptor de cablu Superseal Molex, supra-turnat	150	99165311
	Adaptor cablu de alimentare: Adaptor de cablu Superseal Volex, supra-turnat	150	99165312

Mai multe informatii

[7.1 Setarea semnalului de intrare PWM](#)

6. Funcții de control

6.1 Panou de operare



TM067286

Panou de operare

Simbol	Descriere
	Buton
I, II, III	Curbă constantă sau curbă de viteză constantă I, II și III
	Mod de încălzire prin radiator (presiune proporțională)
	Mod de încălzire prin pardoseală (presiune constantă)

Panoul de operare prezintă următoarele:

- Modul de control după apăsarea butonului
- Stare alarmă.

6.1.1 Alarmă sau avertizare

Dacă pompa a detectat una sau mai multe alarme sau avertizări, primul LED trece de la verde la roșu. După rezolvarea defecțiunii, panoul de operare revine la starea de funcționare.

Vezi secțiunea Depanarea produsului.

Mai multe informații

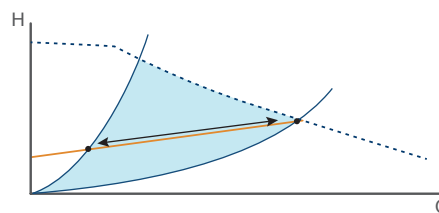
[9. Depanarea produsului](#)

6.2 Modurile de control

Pompa are șapte moduri de control diferite. Aflați mai multe despre acestea în următoarele secțiuni.

6.2.1 Modul de încălzire prin radiator (setare din fabrică)

Modul de încălzire prin radiator ajustează performanța pompei la cerința reală de căldură a sistemului, după o curbă de presiune proporțională.



TM068815

Curbă de presiune proporțională

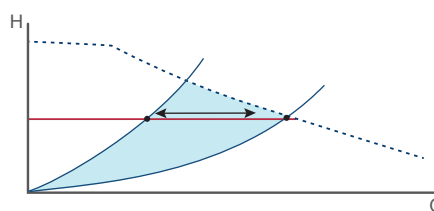
Tipul sistemului	Mod de control recomandat	Mod de control alternativ
Sistem cu două conducte	Modul de încălzire prin radiator	Curbă constantă sau turație constantă I, II sau III. Vezi secțiunea Curbă constantă sau turație constantă I, II sau III.

Mai multe informații

[6.2.3 Curbă constantă sau turație constantă I, II sau III](#)

6.2.2 Mod de încălzire prin pardoseală

Modul de încălzire prin pardoseală reglează performanța pompei la cerința reală de căldură a sistemului, după o curbă de presiune constantă.



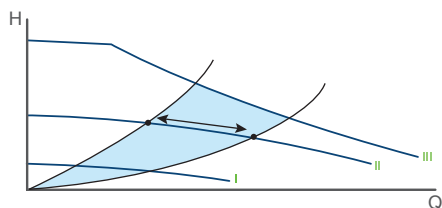
TM068816

Curbă de presiune constantă

Tipul sistemului	Mod de control recomandat	Mod de control alternativ
Sistem de încălzire prin pardoseală	Mod de încălzire prin pardoseală	Fără alternative

6.2.3 Curbă constantă sau turație constantă I, II sau III

La funcționarea la curbă constantă sau la turație constantă, pompa funcționează la o curbă constantă. Performanța pompei urmărește curba de performanță selectată, I, II sau III. Vezi fig. Curbă constantă / turație constantă unde II a fost selectată.



TM068822

Curbă constantă / turație constantă

Selectarea setării de curbă constantă sau turație constantă depinde de caracteristicile sistemului de încălzire în cauză.

6.2.4 Setarea pompei pentru sistemele de încălzire cu o conductă

Setări recomandate și alternative ale pompei:

Tipul sistemului	Mod de control recomandat	Mod de control alternativ
Sistem de încălzire cu o singură conductă	Curbă constantă sau turație constantă I, II sau III. Vezi secțiunea Curbă constantă sau turație constantă I, II sau III.	Fără alternative

Mai multe informații

6.2.3 Curbă constantă sau turație constantă I, II sau III

6.2.5 Setarea pompei pentru sistemele de apă caldă menajeră

Setări recomandate și alternative ale pompei:

Tipul sistemului	Mod de control recomandat	Mod de control alternativ
Sistem de apă caldă menajeră	Curbă constantă sau turație constantă I, II sau III. Vezi secțiunea Curbă constantă sau turație constantă I, II sau III.	Fără alternative

Mai multe informații

6.2.3 Curbă constantă sau turație constantă I, II sau III

6.2.6 Schimbarea de la setarea recomandată a pompei la cea alternativă

Sistemele de încălzire sunt sisteme relativ 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.

6.3 Semnal de control

Pompa poate fi controlată printr-un semnal digital de modulare a duratei impulsului (PWM) de joasă tensiune.

Semnalul PWM cu unde dreptunghiulare este destinat unui interval de frecvențe de 100 până la 4,000 Hz. Semnalul PWM este utilizat pentru a selecta turația (comanda de turație) și ca semnal de feedback. Frecvența PWM pe semnalul de feedback este fixată la 75 Hz în pompă.

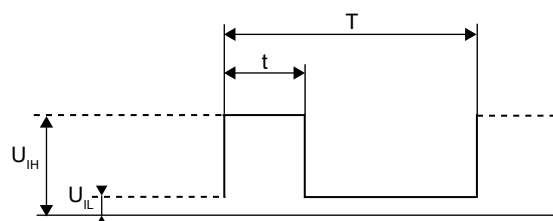
Pentru instrucțiuni privind setarea conexiunii, vezi secțiunea Setarea semnalului de intrare PWM.

Ciclu de regim

$$d \% = 100 \times t/T$$

Exemplu	Regim nominal
$T = 2 \text{ ms}$ (500 Hz)	$U_{iH} = 4\text{-}24 \text{ V}$
$t = 0,6 \text{ ms}$	$U_{iL} \leq 1 \text{ V}$
$d \% = 100 \times 0,6 / 2 = 30 \%$	$I_{iH} \leq 10 \text{ mA}$ (în funcție de U_{iH})

Exemplu



TM049911

Semnalul PWM

Abreviere	Descriere
T	Perioadă de timp [sec.]
d	Ciclu de regim [t/T]
U_{iH}	Tensiune de intrare de nivel ridicat
U_{iL}	Tensiune de intrare de nivel scăzut
I_{iH}	Curent de intrare de nivel ridicat

Mai multe informații

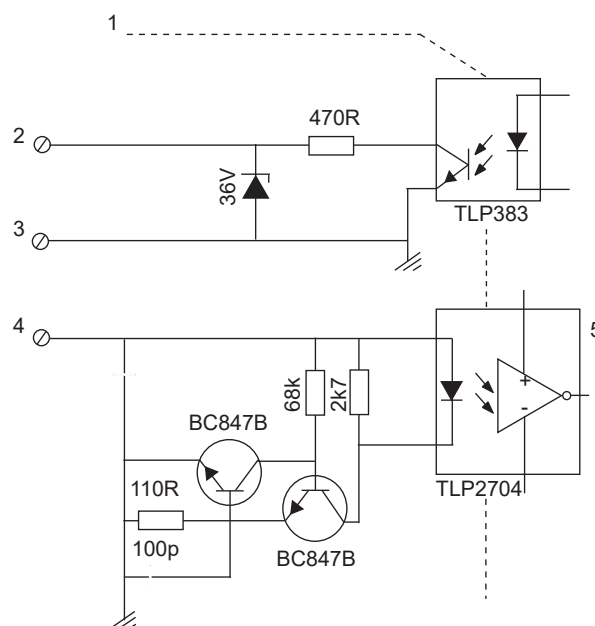
7.1 Setarea semnalului de intrare PWM

6.3.1 Interfață

Interfața pompei constă dintr-o componentă electronică care conectează semnalul de control extern la pompă. Interfața traduce semnalul extern într-un tip de semnal compatibil cu microprocesorul.

În plus, interfața garantează că utilizatorul nu poate intra în contact cu tensiune periculoasă dacă atinge firele de semnal atunci când pompa este alimentată.

Notă: "Ref. semnal" se referă la referința de semnal fără legare la pământ de protecție.



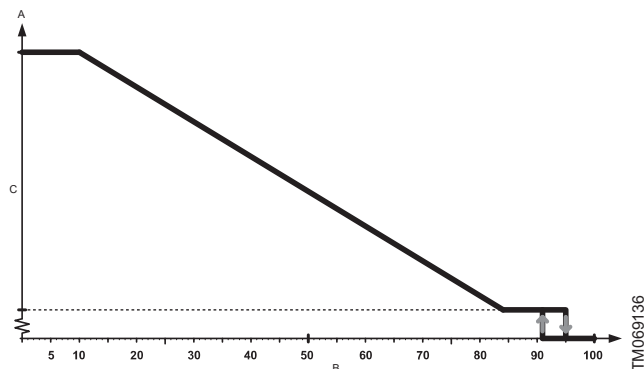
TM060787

Desen schematic, interfață

Poz.	Descriere
1	Izolarea galvanică
2	Ieșire PWM
3	Ref. semnal
4	Intrare PWM
5	Componente electronice ale pompei

6.3.2 Semnalul de intrare PWM de profil A (încălzire)

Pompa rulează pe curbe de viteză constantă, în funcție de semnalul de intrare PWM. Turația scade când valoarea PWM crește. Dacă semnalul PWM este egal cu zero (0 V c.c.), pompa va comuta la modul de control selectat înainte de conectarea la un semnal PWM.



Semnalul de intrare PWM de profil A (încălzire)

Poz.	Descriere
A	Max.
B	Semnal de intrare PWM
C	Turație

Semnal de intrare PWM [%]	Stare pompă
≤ 10	Turație maximă: max.
$> 10 / \leq 84$	Turație variabilă: min. la max.
$> 84 / \leq 91$	Turație minimă: IN
$> 91/95$	Zonă de histereză: pornit/oprit
> 95 sau ≤ 100	Mod de așteptare: oprit

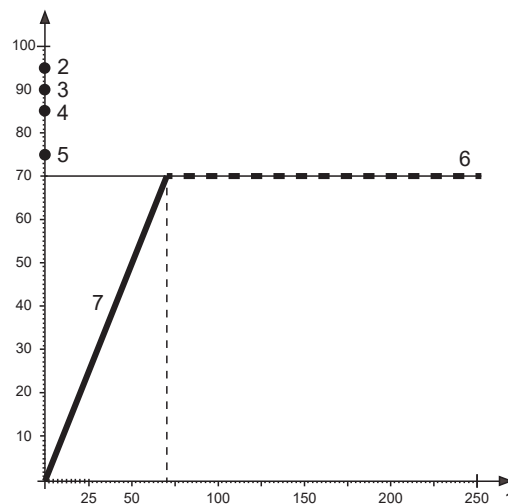
6.3.3 Semnal de feedback PWM

Semnalul de feedback PWM oferă informații despre pompă precum în sistemele de magistrală:

- consum de energie actual (precizie $\pm 2\%$ din semnalul PWM)
- avertisment
- alarmă.

Alarmer

Semnalele de ieșire alarmă sunt disponibile deoarece unele semnale de ieșire PWM sunt dedicate informațiilor despre alarmă. Dacă o tensiune de alimentare este măsurată sub intervalul de tensiune de alimentare specificat, semnalul de ieșire este setat la 75%. Dacă rotorul este blocat din cauza depunerilor din sistemele hidraulice, semnalul de ieșire este setat la 90% deoarece această alarmă are o prioritate mai mare. Vezi fig. Semnal de feedback PWM - consum de energie.



Semnal de feedback PWM - consum de energie

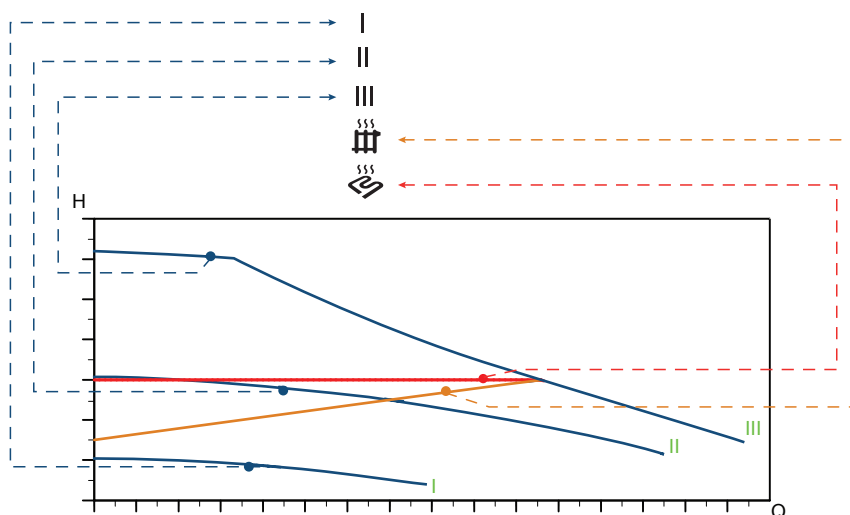
Poz.	Descriere
1	Putere [W]
2	Standby (oprire)
3	Oprire alarmă: defecțiune, pompă blocată
4	Oprire alarmă: defecțiune electrică
5	Avertisment
6	Saturație la 70 Wați
7	Pantă: 1 W / % PWM

Date

Valoare nominală maximă	Simbol	Valoare
Intrare de frecvență PWM cu optocuplor de mare viteză	f	100-4000 Hz
Consum garantat de energie în standby		< 1 W
Tensiune de intrare nominală - nivel ridicat	U_{iH}	4-24 V
Tensiune de intrare nominală - nivel scăzut	U_{iL}	< 1 V
Curent de intrare de nivel ridicat	I_{iH}	< 10 mA
Ciclu de lucru de intrare	PWM	0-100 %
Ieșire frecvență PWM, colector deschis	f	75 Hz \pm 5%
Precizia semnalului de ieșire în ceea ce privește consumul de energie	-	$\pm 2\%$ (din semnal PWM)
Ciclu de lucru de ieșire	PWM	0-100 %
Tensiune de străpungere emițător colector pe tranzistorul de ieșire	U_c	< 70 V
Curentul colectorului pe tranzistor de ieșire	I_c	< 50 mA
Disiparea de putere maximă pe rezistorul de ieșire	P_R	125 mW
Tensiunea de lucru pentru diode Zener	U_z	36 V
Disipare de putere maximă în diode Zener	P_z	300 mW



6.4 Performanța pompei

Figura Setarea pompei în raport cu performanța pompei prezintă legătura dintre setarea pompei și performanța pompei cu ajutorul curbelor.










TM068818

Setarea pompei în raport cu performanța pompei

Setare	Curba pompei	Funcție
I	Curbă constantă sau turație constantă I	Pompa funcționează la turație constantă și, în consecință, la curbă constantă. La turația I, pompa este setată să funcționeze la curba minimă în toate condițiile de funcționare.
II	Curbă constantă sau turație constantă II	Pompa funcționează la turație constantă și, în consecință, la curbă constantă. La turația II, pompa este setată să funcționeze la curbă intermediară în toate condițiile de funcționare.
III	Curbă constantă sau turație constantă III	Pompa funcționează la turație constantă și, în consecință, la curbă constantă. La turația III, pompa este setată să funcționeze la curba maximă în toate condițiile de funcționare. Se poate realiza aerisirea rapidă a pompei prin setarea pompei la turația III pentru o scurtă perioadă.
	Modul de încălzire prin radiator (curbă de presiune proporțională)	Punctul de lucru al pompei se va muta mai sus sau mai jos pe curba de presiune proporțională, în funcție de cererea de căldură în sistem. Înălțimea de pompare (presiunea) este micșorată la reducerea cererii de căldură și mărită la creșterea cererii de căldură.
	Mod de încălzire prin pardoseală (curbă de presiune constantă)	Punctul de funcționare al pompei se va muta mai sus sau mai jos pe curba de presiune constantă, în funcție de cererea de căldură în sistem. Înălțimea de pompare (presiunea) este menținută constantă, indiferent de cererea de căldură.

7. Setarea produsului

Pentru a seta produsul folosiți butonul de pe panoul de operare. De fiecare dată când este apăsat butonul, setarea pompei se modifică. LED-urile vor indica modul de control ales. Un ciclu este format de cinci apăsări ale butonului.

Afișaj	Mod de control
	Curbă constantă 1
	Curbă constantă 2
	Curbă constantă 3
	Modul radiator
	Mod prin pardoseală
	PWM profil A Ledul luminează intermitent.
	Curbă de control fixă Ledurile luminează intermitent.

Pompa activează automat modul de control cu semnalul de intrare PWM când cablul de semnal este conectat și semnalul PWM este detectat de pompă. Dacă pompa nu detectează un semnal PWM sau dacă semnalul este egal cu zero, pompa va comuta la modul de control selectat înainte de conectarea la un semnal PWM. Pentru detalii privind setarea semnalului de intrare PWM, consultați secțiunea Setarea semnalului de intrare PWM.

Pentru a selecta curba de presiune proporțională fixă, apăsați și țineți apăsat butonul timp de 3 secunde. Pentru a dezactiva acest mod de control, apăsați și țineți apăsat butonul timp de 3 secunde.

Pentru a afla mai multe despre fiecare mod de control, vezi secțiunea Modurile de control.



Pompa a fost setată din fabrică pentru încălzire prin radiator.

Mai multe informații

[6.2 Modurile de control](#)

[7.1 Setarea semnalului de intrare PWM](#)

7.1 Setarea semnalului de intrare PWM

Pentru a activa modul de control din exterior (PWM profilul A), aveți nevoie de un cablu de semnal conectat la un sistem extern. Conexiunea cablului are trei conductori: intrarea semnalului, ieșirea semnalului și referința semnalului.

Conductor	Culoare
Intrare semnal	Maro
Referință semnal	Albastru
Ieșire semnal	Negru

Cablul nu este furnizat cu pompa, dar poate fi comandat ca accesoriu. Lungimea cablului nu trebuie să depășească 3 metri.



Cablul trebuie conectat la cutia de control printr-o fișă mini super-etanșă. Vezi fig. Fișa mini super-etanșă.



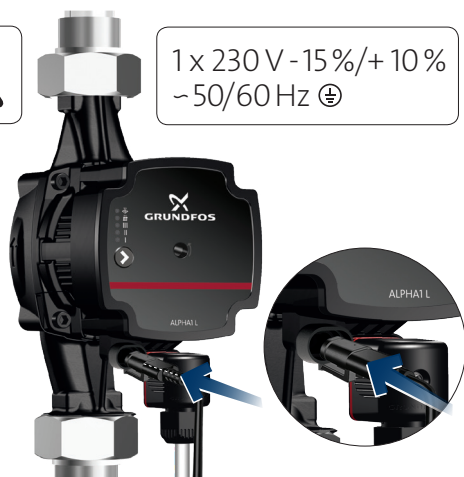
Fișa mini super-etanșă

Setați conexiunea de semnal

1. Asigurați-vă că pompa este oprită.
2. Localizați conexiunea de semnal PWM pe pompă. Cei trei pini din interiorul conexiunii semnalului nu sunt energizați.
3. Conectați cablul de semnal cu fișa mini super-etanșă.
4. Cuplați alimentarea cu energie electrică.
5. Pompa detectează automat dacă un semnal PWM valid este disponibil, după care activează modul de control al pompei. Vezi fig. Conectarea cablului de semnal la ALPHA1 L. Dacă pompa nu detectează un semnal PWM sau dacă semnalul este egal cu zero, pompa va comuta la modul de control selectat înainte de conectarea la un semnal PWM.



1 x 230 V - 15% / + 10 %
~ 50/60 Hz ⊕



Conectarea cablului de semnal la ALPHA1 L

TM064414

TM067633

8. Service-ul produsului

PERICOL Electrocutare



Deces sau accidentare gravă

- Toate conexiunile electrice trebuie realizate de un electrician calificat și în conformitate cu reglementările locale.

PERICOL Electrocutare



Deces sau accidentare gravă

- Întrerupeți alimentarea de la rețea înainte de a începe lucrul la produs. Asigurați-vă că alimentarea de la rețea nu poate fi cuplată accidental.

ATENȚIE Suprafață fierbinte



Accidentare ușoară sau moderată

- Carcasa pompei se poate încălzi din cauza lichidului pompat care este foarte fierbinte. Închideți ventilele de izolare pe ambele părți ale pompei și așteptați răcirea carcasei pompei.

ATENȚIE Sistem presurizat



Accidentare ușoară sau moderată

- Înainte de a demonta pompa, goliți sistemul sau închideți ventilele de izolare pe ambele părți ale pompei. Lichidul pompat poate fi foarte fierbinte și la presiune mare.



Toate operațiunile de service trebuie să fie efectuate de către un tehnician de service instruit.

8.1 Demontarea produsului

1. Întrerupeți alimentarea de la rețea.
2. Scoateți mufa. Pentru instrucțiuni privind demontarea fișei, consultați secțiunea Demontarea mufei.
3. Închideți cele două ventile de izolare pe ambele părți ale pompei.
4. Slăbiți fittingurile.
5. Scoateți pompa din sistem.

Mai multe informații

8.2 Demontarea mufei

8.2 Demontarea mufei

1. Slăbiți presetupa cablului și deșurubați piulița olandeză din centrul capacului bornelor.
2. Detașați capacul bornelor.
3. Slăbiți șuruburile de pe fișa sursei de alimentare și deconectați conductorii de cablu.
4. Trageți cablul de alimentare înapoi prin manșonul cablului și capacul bornelor.

9. Depanarea produsului

Dacă pompa a detectat una sau mai multe alarme, primul LED trece de la verde la roșu. Când o alarmă este activă, LED-ul indică tipul de alarmă așa cum este definit în fig. Tabelul de depanare.



Dacă sunt active mai multe alarme în același timp, LED-urile indică numai eroarea cu prioritatea cea mai mare. Prioritatea este definită prin secvența tabelului.

Când nu mai există nici o alarmă activă, panoul de operare revine la starea de funcționare, iar primul LED trece de la roșu la verde.



PERICOL Electrocutare

Deces sau accidentare gravă

- Întrerupeți alimentarea de la rețea înainte de a începe lucrul la produs. Asigurați-vă că alimentarea de la rețea nu poate fi cuplată accidental.

ATENȚIE Suprafață fierbinte

Accidentare ușoară sau moderată

- Carcasa pompei se poate încălzi din cauza lichidului pompat care este foarte fierbinte. Închideți ventilele de izolare pe ambele părți ale pompei și așteptați răcirea carcasei pompei.






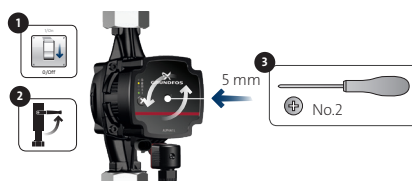
ATENȚIE Sistem presurizat

Accidentare ușoară sau moderată

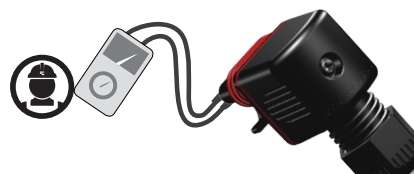
- Înainte de a demonta pompa, goliți sistemul sau închideți ventilele de izolare pe ambele părți ale pompei. Lichidul pompat poate fi foarte fierbinte și la presiune mare.



Afișaj	Stare	Soluție
	TM068566 Alarmă Pompa se oprește. Pompa este blocată.	Deblocați arborele. Vezi secțiunea Deblocarea arborelui.
	TM068569 Alarmă Pompa se oprește. Tensiunea de alimentare este mică.	Asigurați-vă că există o tensiune de alimentare suficientă pentru a alimenta pompa.
	TM068572 Alarmă Pompa se oprește. Eroare electrică.	Înlocuiți pompa și trimiteți pompa la cel mai apropiat centru de service Grundfos.



TM071414



TM068570



TM070387

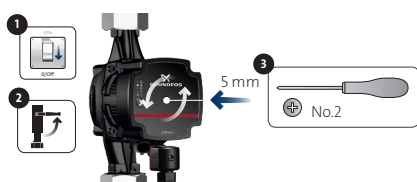
Tabelul de depanare

9.1 Deblocarea arborelui

Dacă pompa este blocată, este necesară deblocarea arborelui. Dispozitivul de deblocare a pompei este accesibil din partea frontală a pompei, fără a fi nevoie să demontați cutia de control. Forța dispozitivului este suficient de mare pentru a debloca pompele gripate din cauza calcarului, de ex., dacă pompa a fost oprită în timpul verii.

Sucesiunea acțiunilor:

1. Întrerupeți alimentarea de la rețea.
2. Închideți ventilele.
3. Localizați șurubul de deblocare din centrul cutiei de control. Utilizați o șurubelniță cu cap în cruce cu vârf Phillips de dimensiunea 2 pentru a împinge șurubul de deblocare.
4. Când șurubul poate fi rotit în sens opus acelor de ceasornic, arborele a fost deblocat. Repetați pasul 3, dacă este necesar.
5. Cuplați alimentarea cu energie electrică.



TM071414

Deblocarea arborelui



Înainte, în timpul și după deblocare, dispozitivul este strâns și nu trebuie să lase să treacă apa.

Mai multe informații

9.1 Deblocarea arborelui

10. Date tehnice

Condiții de exploatare		
Nivel de presiune sonoră	Nivelul de presiune sonoră a pompei este mai mic de 32 dB(A).	
Umiditate relativă	Maxim 95%, mediu fără condensare	
Presiunea din sistem	PN 10: Maxim 1,0 MPa (10 bari)	
Presiune de admisie	Temperatură lichid	Presiune minimă de admisie
	75 °C	0,005 MPa (0,05 bari), 0,5 m înălțime
	95 °C	0,05 MPa (0,5 bar), 5 m înălțime
Presiune maximă de admisie	1 MPa (10 bari)	
Temperatura mediului ambiant	0-55 °C	
Temperatură lichid	2-95 °C	
Lichid	Concentrația maximă a amestecului apă/propilenglicol este de 50%	
Vâscozitate	Maximum 10 mm ² /s	
Altitudine maximă de instalare	2000 m deasupra nivelului mării	
Date electrice		
Tensiune de alimentare	1 x 230 V -15% / +10%, 50/60 Hz, PE	
Clasă de izolare	F	
Consum de putere în așteptare	< 1 W	
Șoc de curent la anclanșare	< 4 A	
Durată minimă de comutare pornire/oprire	Nu există cerințe specifice	
Date diverse		
Protecția motorului	Pompa nu necesită protecție externă a motorului.	
Clasa de protecție a incintei	IPX4D	
Clasa de temperatură (TF)	TF95	
Valorile EEI specifice	ALPHA1 L XX-40: EEI ≤ 0,20	
	ALPHA1 L XX-60: EEI ≤ 0,20	
	ALPHA1 L XX-65: EEI ≤ 0,20	
	ALPHA1 L XX-80: EEI ≤ 0,20	

Pentru a evita condensarea în stator, temperatura lichidului trebuie să fie întotdeauna mai mare decât temperatura ambiantă.

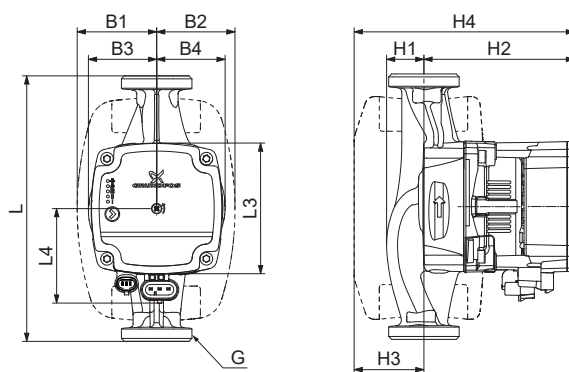
10.1 Tensiunea de alimentare redusă

Funcționarea pompei este asigurată peste 160 Vca cu performanță redusă.

Dacă tensiunea scade sub 190 Vca, o avertizare de joasă tensiune este trimisă prin semnalul PWM.

Dacă tensiunea scade sub 150 Vca, pompa se oprește și afișează o alarmă.

10.2 Dimensiuni, ALPHA1 L XX-40, XX-60, 15-65

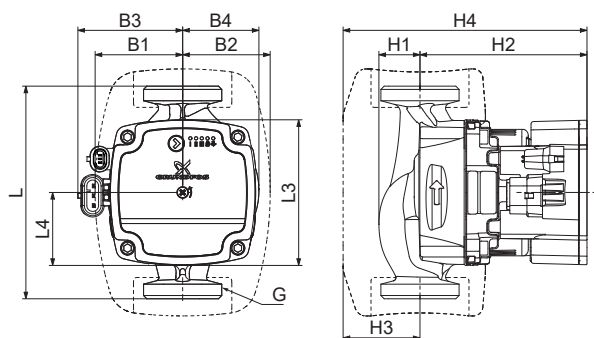


TM071242

ALPHA1 L XX-40, XX-60, XX80, 15-65

Tip pompă	Dimensiuni [mm]											
	L	L3	L4	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	G
ALPHA1 L 15-40	130	88	72	54	54	46	47	25	102	47	149	G 1
ALPHA1 L 15-60	130	88	72	54	54	46	47	25	102	47	149	G 1
ALPHA1 L 15-65	130	88	72	54	54	46	47	25	102	47	149	G 1
ALPHA1 L 20-40	130	88	72	54	54	46	47	25	102	47	149	G 1 1/4
ALPHA1 L 20-60	130	88	72	54	54	46	47	25	102	47	149	G 1 1/4
ALPHA1 L 25-40	130	88	72	54	54	46	47	25	102	47	149	G 1 1/2
ALPHA1 L 25-40	180	88	72	54	54	46	46	25	102	47	149	G 1 1/2
ALPHA1 L 25-60	130	88	72	54	54	46	47	25	102	47	149	G 1 1/2
ALPHA1 L 25-60	180	88	72	54	54	46	46	25	102	47	149	G 1 1/2
ALPHA1 L 25-80	180	88	72	54	54	46	46	25	102	47	149	G 1 1/2
ALPHA1 L 32-40	180	88	72	54	54	46	48	26	102	47	149	G 2
ALPHA1 L 32-60	180	88	72	54	54	46	48	26	102	47	149	G 2
ALPHA1 L 32-80	180	88	72	54	54	46	48	26	102	47	149	G 2

10.3 Dimensiuni, ALPHA1 L 25-65



TM071316

ALPHA1 L 25-65

Tip pompă	Dimensiuni [mm]											
	L	L3	L4	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	G
ALPHA1 L 25-65	130	89	45	54	54	72	47	25	102	47	149	G 1 1/2

11. Curbe de performanță

11.1 Ghid pentru curbele de performanță

Fiecare pompă își are propria curbă de performanță.

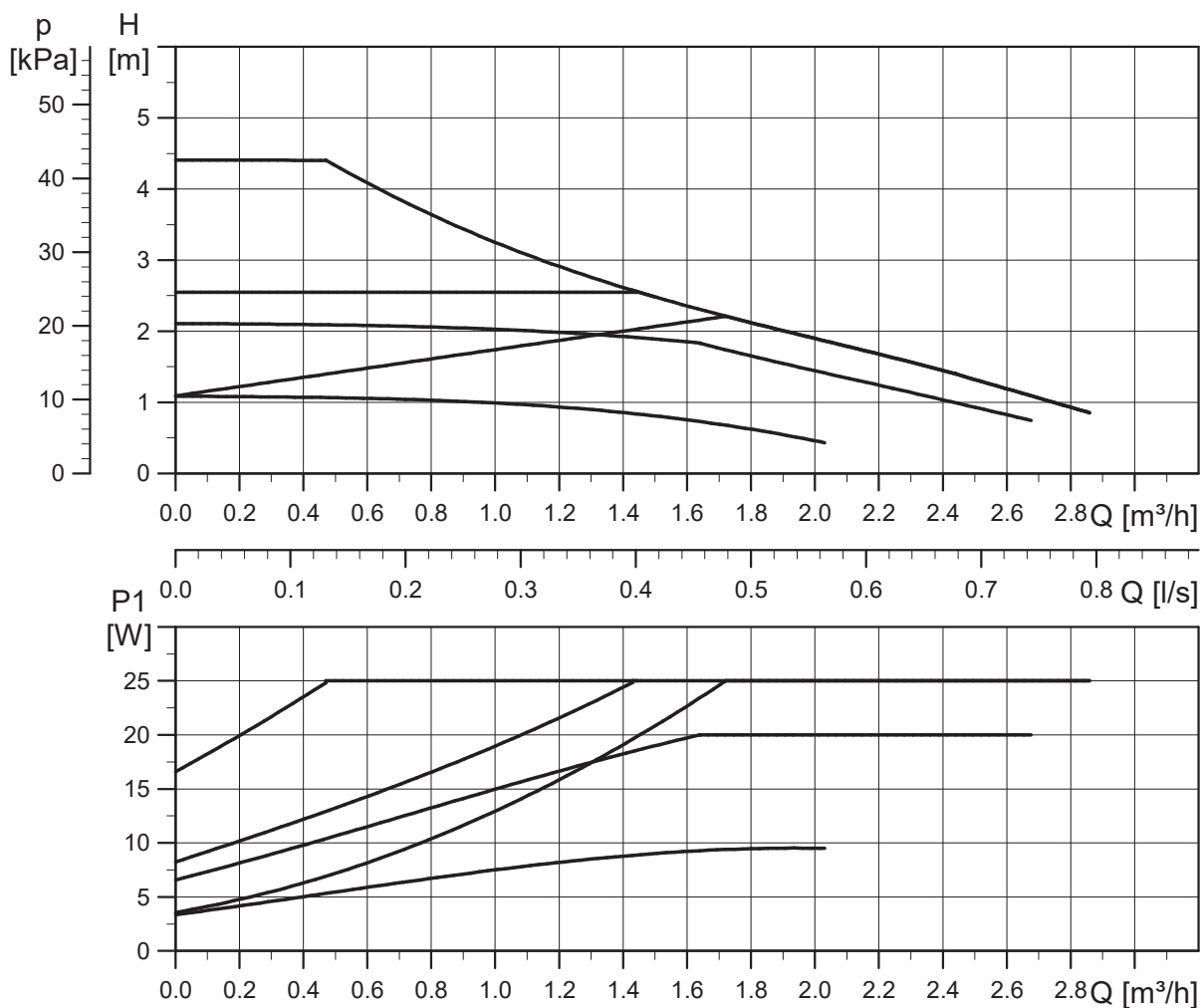
Pentru fiecare curbă de performanță există o curbă de putere P1. Curba de putere indică consumul de putere al pompei în wați, la o performanță dată.

11.2 Condițiile curbelor

Recomandările de mai jos se aplică curbelor de performanță de pe 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 $60 \text{ }^\circ\text{C}$.
- 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 se aplică la o vâscozitate cinematică de $u = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474 \text{ cSt}$).
- Valorile EEI obținute conform EN 16297 partea 3.

11.3 Curbe de performanță, ALPHA1 L XX-40

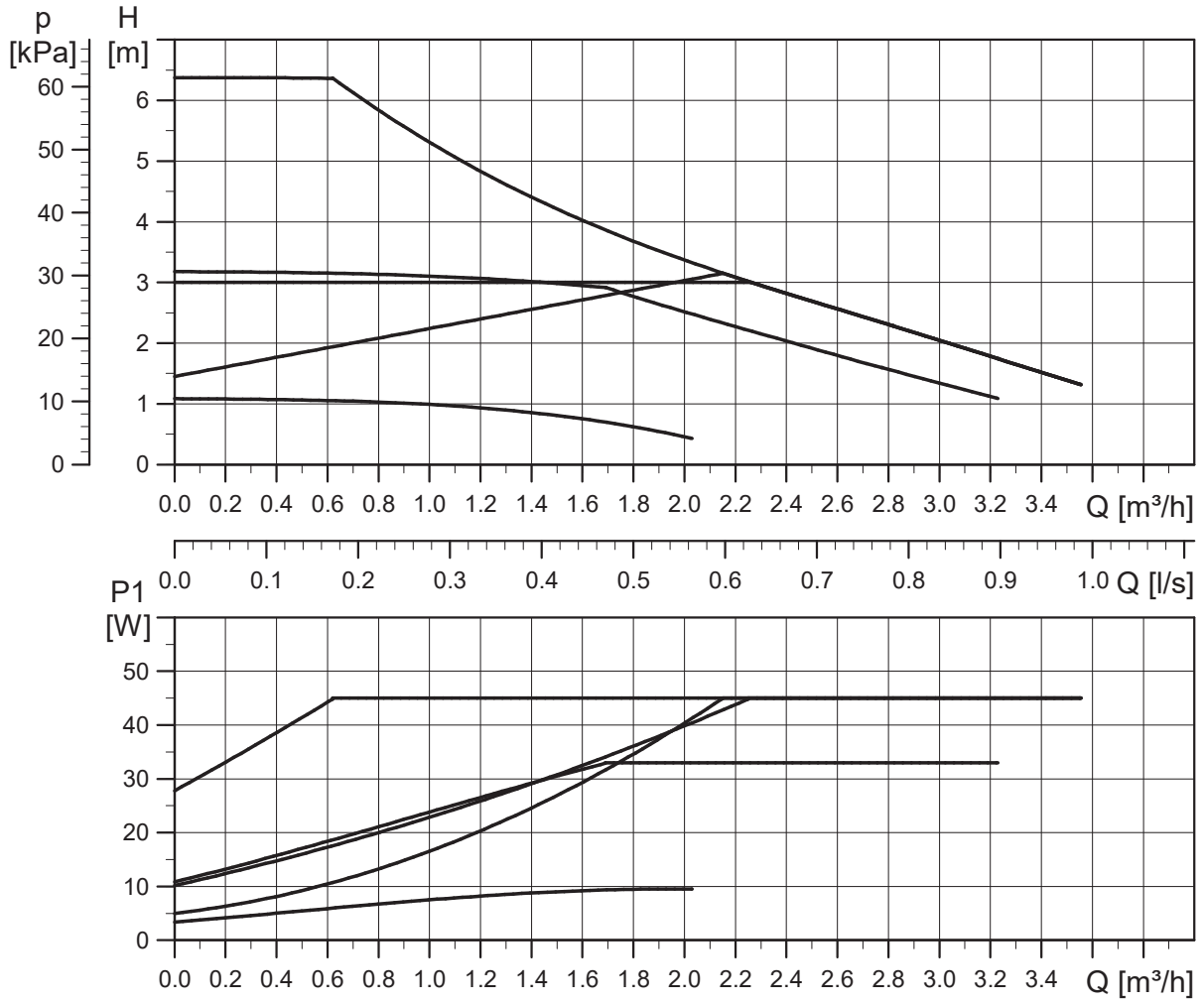


TM070797

ALPHA1 L XX-40

Setare	P1 [W]	I ₁ [A]
Min.	4	0.05
Max.	25	0.26

11.4 Curbe de performanță, ALPHA1 L XX-60

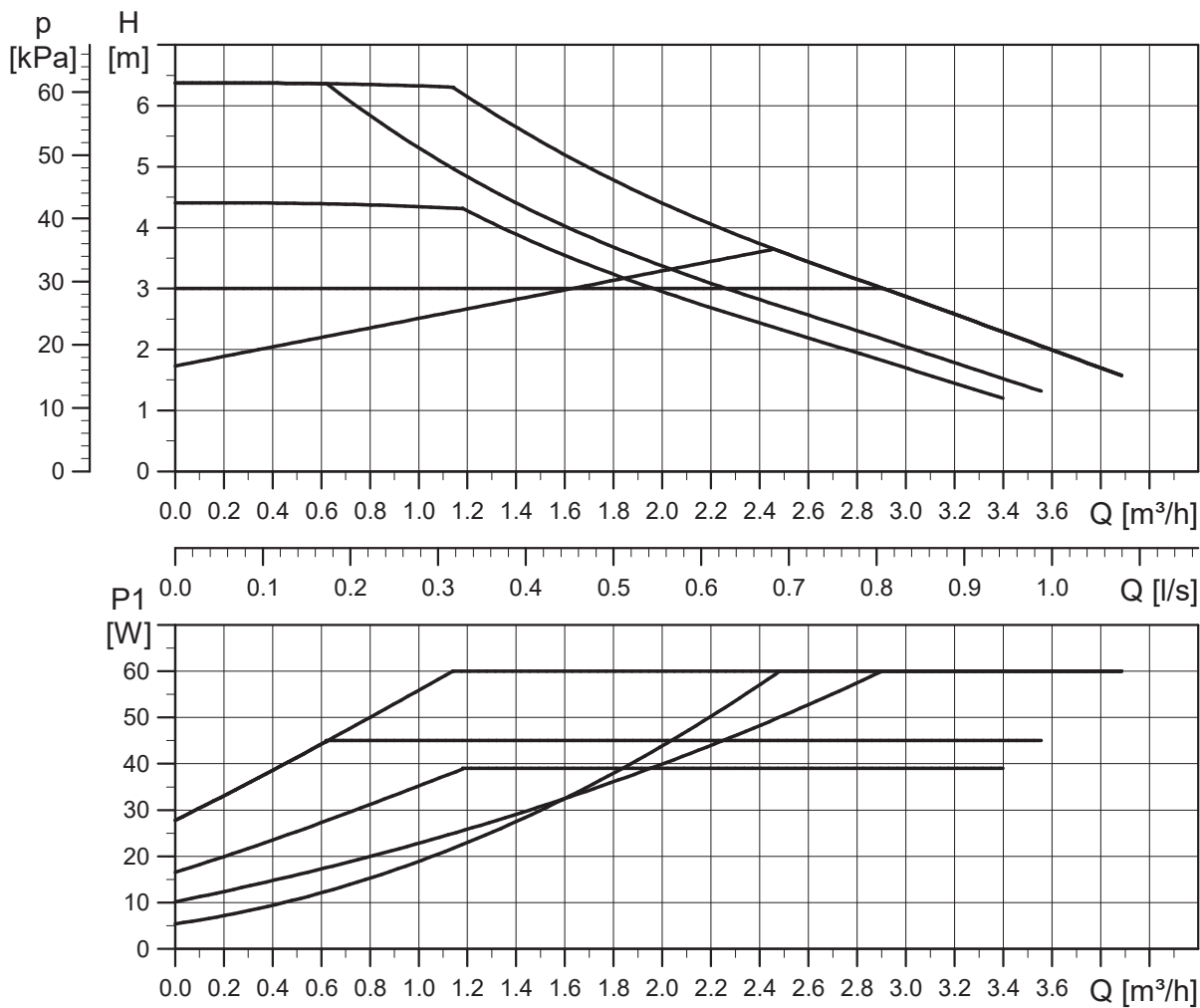


TM070798

ALPHA1 L XX-60

Setare	P1 [W]	I ₁ [A]
Min.	4	0.05
Max.	45	0.42

11.5 Curbe de performanță, ALPHA1 L XX-65

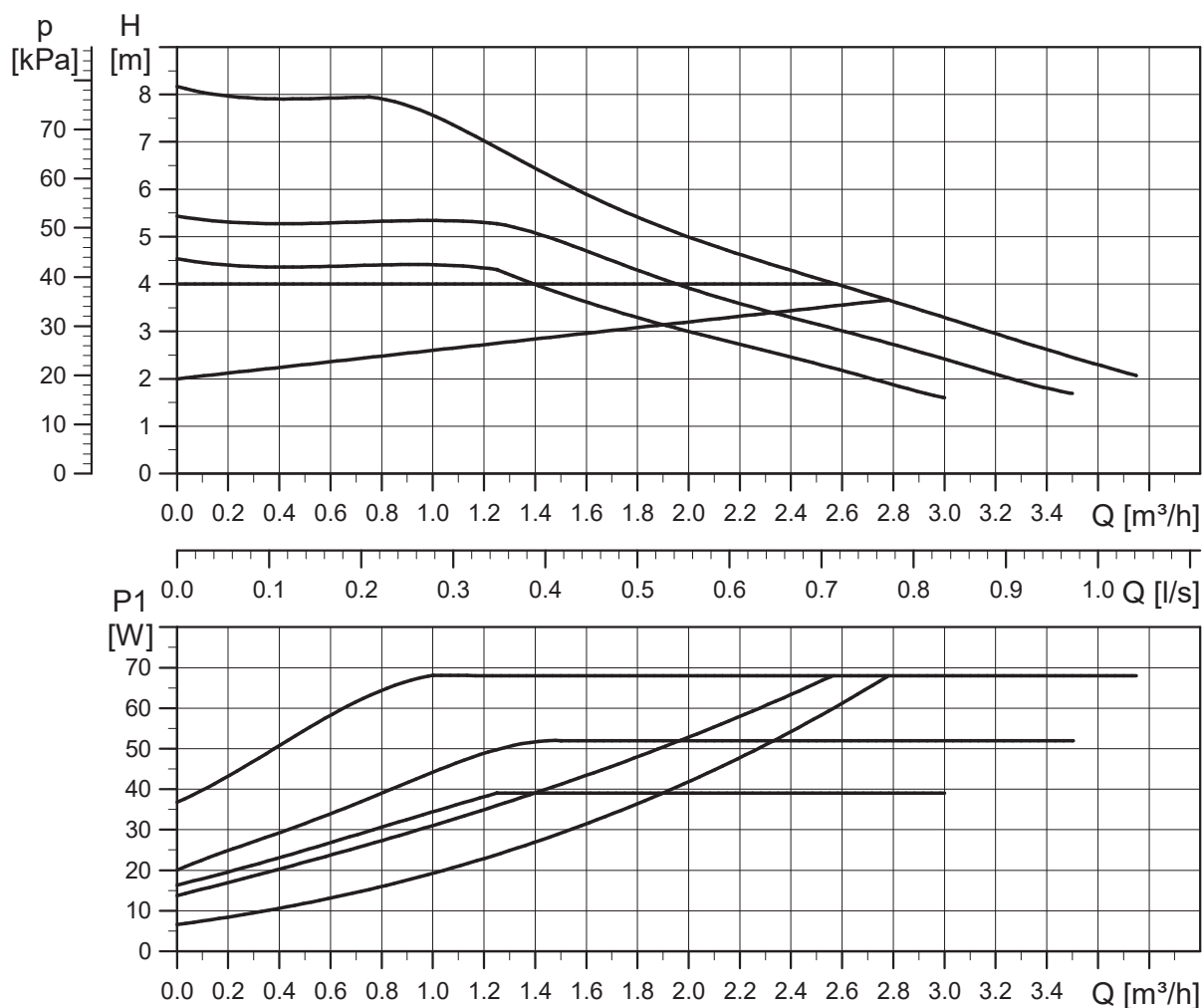


TM070799

ALPHA1 L XX-65

Setare	P1 [W]	I ₁ [A]
Min.	4	0.05
Max.	60	0.52

11.6 Curbe de performanță, ALPHA1 L XX-80



TM080226

ALPHA1 L XX-80

Setare	P1 [W]	I ₁ [A]
Min.	4	0.05
Max.	68	0.61

12. Eliminarea produsului

Acest produs sau componentele sale trebuie eliminate la deșeurile într-un mod ecologic.

1. Utilizați serviciile publice sau private de colectare a deșeurilor.
2. Dacă acest lucru nu este posibil, contactați cea mai apropiată companie sau atelier de service Grundfos.



Simbolul de pubeleă întretăiată aflată pe un produs denotă faptul că acesta trebuie depus la deșeurile separate de gunoierul menajer. Când un produs cu acest simbol ajunge la sfârșitul duratei de viață, acesta trebuie dus la un punct de colectare desemnat de către autoritățile locale de administrare a deșeurilor. Colectarea și reciclarea separate ale acestor produse vor ajuta la protejarea mediului înconjurător și a sănătății umane.

Consultați de asemenea informațiile privind scoaterea din uz la www.grundfos.com/product-recycling

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industiun
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia

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

Austria

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

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, БЦ «Порт»
Tel.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmajica od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +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
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +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
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China

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

Columbia

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod. 1A.
Cota, Cundinamarca
Tel.: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

Croatia

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

Czech Republic

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +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
Trukkikujua 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +358-(0) 207 889 500

France

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

Germany

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

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +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
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps india Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jin. Ciliitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 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
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +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
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +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
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway

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

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przemierowo
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
Fax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea
A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod
013714
Bucuresti, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+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
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom

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

U.S.A.

GRUNDFOS Water Utility Headquarters
856 Koomery Road
Brookshire, Texas 77423 USA

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan
The Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Tel.: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Fax: (+998) 71 150 3292

99253352 08.21
ECM: 1318390

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2021 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.

