

ALPHA SOLAR

Model B

Installation and operating instructions



ALPHA SOLAR

English (GB)	
Installation and operating instructions	5
Български (BG)	
Упътване за монтаж и експлоатация	24
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod	44
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	63
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion	83
Eesti (EE)	
Paigaldus- ja kasutusjuhend	102
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	121
Suomi (FI)	
Asennus- ja käyttöohjeet	141
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	160
Ελληνικά (GR)	
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	180
Hrvatski (HR)	
Montažne i pogonske upute	200
Magyar (HU)	
Telepítési és üzemeltetési utasítás	219
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	238
Lietuviškai (LT)	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	258
Latviešu (LV)	
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	277
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	296
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	316
Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	336
Română (RO)	
Instrucțiuni de instalare și utilizare	355
Srpski (RS)	
Uputstvo za instalaciju i rad	374
Svenska (SE)	
Monterings- och driftsinstruktion	393
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje	412
Slovenčina (SK)	
Návod na montáž a prevádzku	431
Türkçe (TR)	

Montaj ve kullanım kılavuzu	450
Українська (UA)	
Інструкції з монтажу та експлуатації	470
Macedonian (MK)	
Упатства за монтирање и ракување	490
Norsk (NO)	
Installasjons- og driftsinstruksjoner	510
Íslenska	
Uppsetningar- og notkunarleiddbeiningar	529

Traducerea versiunii originale în limba engleză

Cuprins

1. Informații generale	355
1.1 Frazele de pericol	355
1.2 Note.	355
2. Prezentarea produsului	356
2.1 Descrierea produsului	356
2.2 Lichide pompate	356
2.3 Identificare.	357
3. Recepția produsului	357
3.1 Inspectarea produsului	357
3.2 Cadrul livrării	357
4. Cerințe de instalare	357
5. Instalare mecanică	358
5.1 Montarea produsului	358
5.2 Pozițiile pompei.	358
5.3 Pozițiile cutiei de control	358
5.4 Izolația carcasei pompei	359
6. Conexiunea electrică	360
6.1 Conexiunea semnalului de control	360
6.2 Convertizorul de semnal digital	360
7. Pornirea în funcțiune a produsului.	361
7.1 Înaintea punerii în funcțiune	361
7.2 Pornirea pompei	361
7.3 Aerisirea pompei	362
8. Funcții de control	362
8.1 Panoul de operare pentru ALPHA SOLAR	362
8.2 Modurile de control	363
8.3 Semnal de control	363
9. Setarea produsului	365
9.1 Conexiunea semnalului de intrare PWM.	365
9.2 Setarea conexiunii semnalului	365
10. Service	365
10.1 Demontarea produsului	365
10.2 Deblocarea arborelui	366
11. Identificarea defecțiunilor	366
12. Date tehnice	367
12.1 Tensiunea de alimentare redusă	367
13. Accesorii	368
13.1 Îmbinări și seturi de ventile	368
13.2 Învelișuri izolatoare	368
13.3 Cabluri și mufe	369
14. Curbe de performanță	370
14.1 Ghid pentru curbele de performanță	370
14.2 Condițiile curbelor	370
14.3 ALPHA SOLAR 15-75 130, 25-75 130, 25-75 180 (N)	371
14.4 ALPHA SOLAR 25-145 180 (N)	372
15. Eliminarea la deșeurii a produsului.	373

1. Informații generale

Acest aparat poate fi utilizat de copii cu vârsta de cel puțin 8 ani și de persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale 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 efectuată de copii fără supraveghere.



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

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**Descrerea 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. Prezentarea produsului

2.1 Descrierea produsului

Pompa ALPHA SOLAR este destinată integrării în toate tipurile de sisteme termice solare cu debit variabil sau constant. Pompele ECM (cu motor comutat electronic) de eficiență superioară, precum ALPHA SOLAR, nu trebuie să aibă turația controlată prin variațiile unui regulator de turație extern, sau impulsuri ale tensiunii de alimentare. Turația poate fi controlată cu un semnal PWM (modularea duratei impulsului) de joasă tensiune de la un regulator solar pentru a optimiza captarea solară și temperatura sistemului. Drept rezultat, consumul de putere al pompei este redus considerabil.

Dacă nu este disponibil niciun semnal PWM, puteți seta ALPHA SOLAR să funcționeze la curbă constantă, doar pornită și oprită de controler.

2.2 Lichide pompate

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.



Produsul este potrivit pentru următoarele:

- Lichide curate, diluate, neagresive și ne-explozive, care nu conțin particule solide sau fibre.
- În sistemele de încălzire, apa trebuie să îndeplinească cerințele standard acceptate ale calității apei în sistemele de încălzire, de exemplu standardul german VDI 2035.
- PH-ul trebuie să fie între 8,2 și 9,5. Valoarea minimă depinde de duritatea apei și nu trebuie să fie sub 7,4 la 4 °dH (0,712 mmol/l).
- Conductivitatea electrică la 25 °C trebuie să fie ≥ 10 microS/cm.
- Amestecuri de apă cu agenți antigeli, 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 viscozitate mai mare, performanța hidraulică a pompei este redusă.
- Medii solare utilizate în sistemele termice solare tipice conținând până la 50 % vol. de medii antigeli.

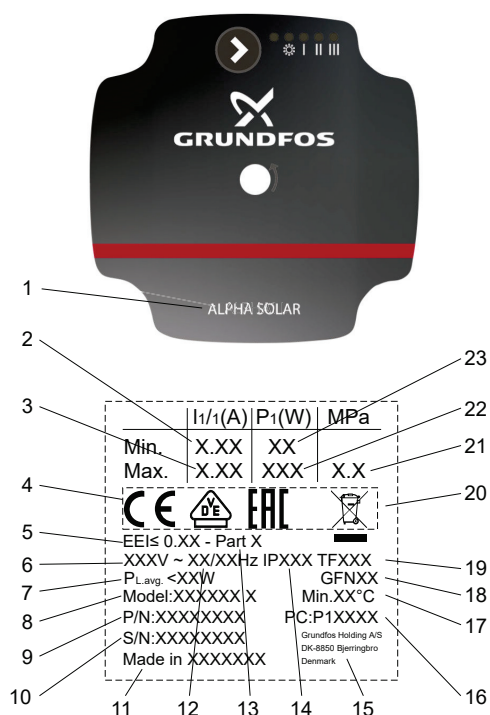
În sistemele de apă caldă menajeră, pompa trebuie utilizată numai pentru apă cu un grad de duritate temporară mai mică de 3 mmol/l CaCO₃ (16,8 °dH). Pentru a evita problemele cu calcarul în apă dură, temperatura lichidului nu trebuie să depășească 65 °C.

Mai multe informații

[12. Date tehnice](#)

2.3 Identificare

2.3.1 Plăcuța de identificare, ALPHA SOLAR



Plăcuță 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 ecodesign)
8	Etichetarea modelului
9	Cod produs
10	Număr de serie
11	Țara de origine
12	Frecvența [Hz]
13	Piesă, conform EEI
14	Clasa de protecție a carcasei
15	Numele și adresa fabricantului
	Cod de fabricație:
16	<ul style="list-style-type: none"> 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	Presiune maximă sistem [MPa]
22	Putere maximă absorbită [W]
23	Putere minimă absorbită [W]

2.3.2 Codul de tip, ALPHA SOLAR

Exemplu: ALPHA SOLAR 15 - 75 130

Cod	Explicație
ALPHA SOLAR	Tip pompă
15	Diametrul nominal (DN) al orificiilor de admisie și de refulare [mm]
75	Înălțimea maximă de pompare [MPa]
-	[]: Carcasa pompei din fontă N: Carcasa pompei din oțel inoxidabil
130	Distanța între orificii [mm]

3. Recepția produsului

3.1 Inspectarea produsului



ATENȚIE

Strivirea picioarelor

Accidentare ușoară sau moderată

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

La primirea produsului, parcurgeți următoarele etape:

1. Verificați ca produsul să fie cel comandat.
Dacă produsul nu este conform comenzii, contactați furnizorul.
2. Asigurați-vă că tensiunea și frecvența de alimentare corespund cu valorile indicate pe placa de identificare a produsului.

Mai multe informatii

2.3.1 Plăcuța de identificare, ALPHA SOLAR

3.2 Cadru livrării

Cutia conține următoarele articole:

- Pompa ALPHA SOLAR
- Cablu de alimentare super-etaș
- Cablu de semnal super-etaș mini
- două garnituri
- ghid rapid.

4. Cerințe de instalare



PERICOL

Electrocutare

Deces sau accidentare gravă

- Deconectați alimentarea de la rețea înainte de a începe orice lucru la produs. Asigurați-vă că alimentarea cu curent a fost întreruptă și că nu poate fi recuplată 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 $\pm 5^\circ$.

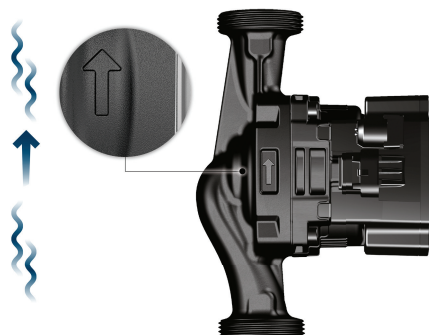
5. Instalare mecanică



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

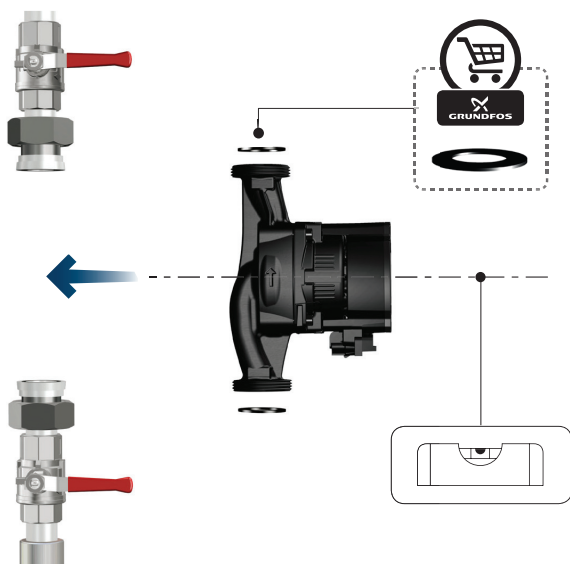
5.1 Montarea produsului

1. Săgețile de pe carcasa pompei indică direcția curgerii lichidului prin pompă.



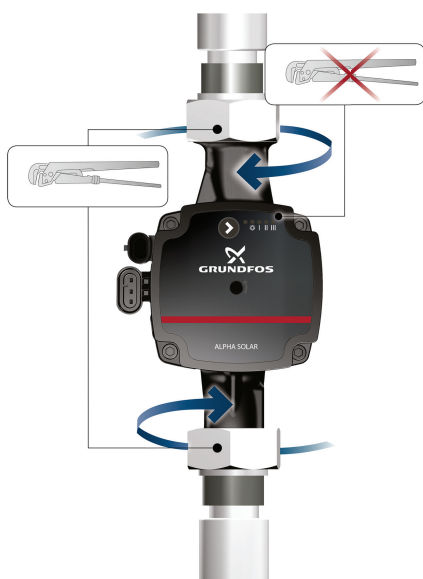
TM076967

2. Fixați cele două garnituri livrate atunci când montați pompa în conductă. Instalați pompa cu arborele motorului orizontal.



TM068536

3. Strângeți fittingurile.



TM076952

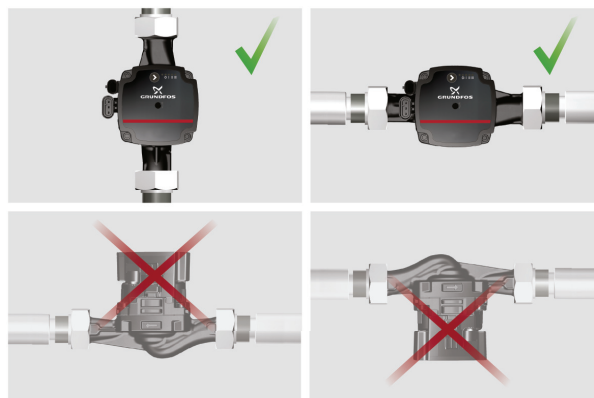
Mai multe informații

5.3 Pozițiile cutiei de control

5.2 Pozițiile pompei

Instalați întotdeauna pompa cu arborele motorului orizontal. Nu instalați pompa cu arborele motorului vertical.

- Pompă instalată corect într-o conductă verticală. Vedeți imaginea de mai jos, rândul de sus stânga.
- Pompă instalată corect într-o conductă orizontală. Vedeți imaginea de mai jos, rândul de sus dreapta.



TM076963

Pozițiile pompei

5.3 Pozițiile cutiei de control

PERICOL Electrocutare



Deces sau accidentare gravă

- Deconectați alimentarea de la rețea înainte de a începe orice lucru la produs. Asigurați-vă că alimentarea cu curent a fost întreruptă și că nu poate fi recuplată 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.

Instalați întotdeauna pompa cu arborele motorului orizontal. Poziționați cutia de control în poziția de la ora 9 pe cadran. Orificiul de golire trebuie să fie îndreptat în jos după instalare.



TM065636

Pozițiile cutiei de control

Puteți roti cutia de control în pași de 90°.

Mai multe informații

5.1 Montarea produsului

5.3.1 Schimbarea poziției cutiei de control

1. Asigurați-vă că ventilele de admisie și de refulare sunt închise.



2. Deșurubați șuruburile de pe capul pompei.



3. Rotiți capul pompei în poziția dorită.



4. Montați la loc șuruburile de pe capul pompei.



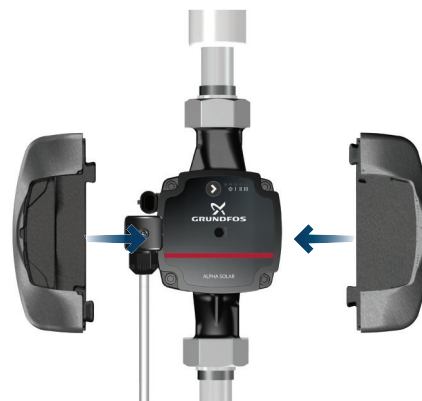
TM076959

TM076960

TM076961

TM076962

5.4 Izolația carcasei pompei



Izolarea carcasei pompei

Puteți reduce pierderea de căldură din pompă prin izolarea carcasei pompei cu învelișuri izolatoare, care pot fi comandate ca accesorii.

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

Mai multe informații

[13.2 Învelișuri izolatoare](#)

TM076978

6. Conexiunea electrică



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

- Deconectați alimentarea de la rețea înainte de a începe orice lucru la produs. Asigurați-vă că alimentarea cu curent a fost întreruptă și că nu poate fi recuplată accidental.



PERICOL Electrocutare

Deces sau accidentare gravă

- Conectați pompa la împământarea de protecție. Conectați pompa la un întrerupător de rețea extern cu un interval de contact de minim 3 mm la toți polii.



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.

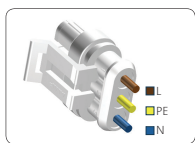


Pompa nu este o componentă de siguranță și nu poate fi utilizată pentru a garanta siguranța funcțională a aparatului final.

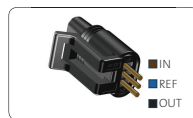
- Pompa nu necesită protecție externă a motorului.
- Verificați dacă tensiunea și frecvența de alimentare corespund cu valorile indicate pe plăcuța de identificare.
- Conectați pompa la alimentarea de la rețea cu cablul de alimentare.



Conexiunile cutiei de control



Conectorul de putere Superseal



Fișă mini super-etanșă

6.1 Conexiunea semnalului de control

Dacă nu aveți nevoie de conexiunea de semnal, obturați-o cu un dop.

Puteți controla pompa cu un semnal PWM de joasă tensiune (modularea duratei impulsului).

Semnalul PWM este o metodă de generare a unui semnal analogic cu utilizarea unei surse digitale.

Pentru a activa modul de control extern (PWM profilul C), aveți nevoie de un cablu de semnal conectat la un sistem extern.

Conductor	Culoare
Intrare semnal	Maro
Referință semnal	Albastru
leșire semnal	Negru

Lungimea cablului nu trebuie să depășească 3 metri.



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



Fișă mini super-etanșă

6.2 Convertizorul de semnal digital

Pentru a înlocui UPS SOLAR cu o nouă pompă ALPHA SOLAR care îndeplinește cerințele ErP, oferim două soluții:

- Înlocuirea controlerului SOLAR existent cu un controler adecvat pentru pompele de eficiență superioară.
- Păstrarea controlerului vechi și utilizarea controlului de fază. Utilizați un convertor de semnal, SIKON HE, care poate converti controlul existent al fazelor într-un semnal PWM pentru ALPHA SOLAR.

Când utilizați SIKON HE, puteți înlocui pompele solare convenționale 230-V UPS cu o pompă Grundfos ALPHA SOLAR fără a fi nevoie să înlocuiți controlerul. Funcția de control al performanței pompei este menținută.



Convertizorul de semnal digital (SIKON HE)

TM069076

TM064414

TM065819

TM069075

TM065809

7. Pornirea în funcțiune a produsului

7.1 Înaintea punerii în funcțiune

- Sistemul trebuie umplut cu lichid și aerisit înainte de punerea în funcțiune a produsului.
- Asigurați-vă că la admisia pompei este disponibilă presiunea minimă de admisie necesară.
- Când utilizați pompa pentru prima dată, sistemul trebuie aerisit.

Mai multe informații

[7.3 Aerisirea pompei](#)

[12. Date tehnice](#)

7.2 Pornirea pompei

1. Deschideți ventilele de admisie și refulare.



TM076963

2. Cuplați alimentarea cu energie electrică.



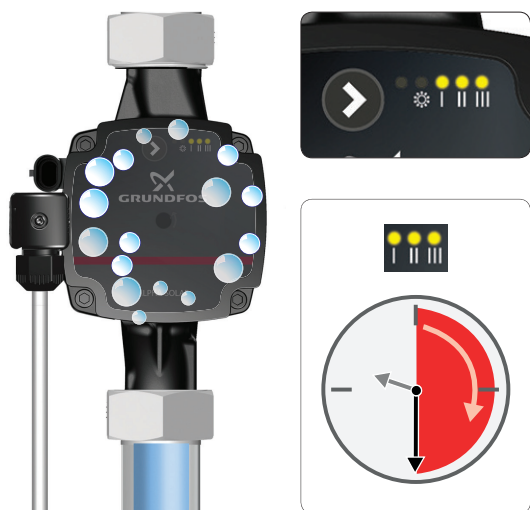
TM076964

3. Luminile de pe panoul de operare arată că alimentarea de la rețea a fost cuplată și pompa funcționează.



TM076965

7.3 Aerisirea pompei



Aerisirea pompei

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. Setează 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.



Pompa nu trebuie să funcționeze fără lichid.



Pompa este setată din fabrică la curba constantă 3.

8. Funcții de control

8.1 Panoul de operare pentru ALPHA SOLAR



Interfață utilizator cu un buton și cinci LED-uri

Pe panoul de operare există un buton și cinci LED-uri care indică următoarele:

- Mod de control
- Stare alarmă.

8.1.1 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.

LED-urile indică starea efectivă de funcționare sau starea alarmei. Această pompă este fie pentru control intern cu control prin curbă constantă, fie control extern cu semnal PWM cu profil C.

Mai multe informatii

[11. Identificarea defecțiunilor](#)

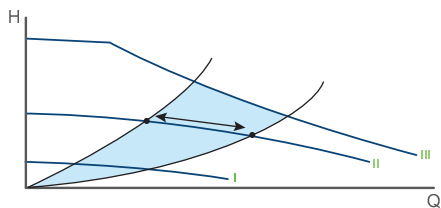
TM077002

TM077016

8.2 Modurile de control

8.2.1 Curbă constantă sau turație constantă I, II sau III

La funcționarea la curbă constantă, pompa funcționează la o curbă constantă. Performanța pompei urmărește curba de performanță selectată, I, II sau III. Vedeți figura de mai jos unde a fost selectată curba II.



TM068822

Curbă constantă / turație constantă

Selectarea setării curbei constante depinde de caracteristicile sistemului solar în cauză.

8.3 Semnal de control

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

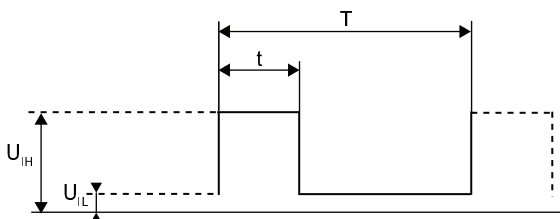
Semnalul PWM cu undă rectangulară este destinat unui interval de frecvență de 100 până la 4,000 Hz. Semnalul PWM este utilizat pentru a selecta turația (comanda de turație) și ca semnal de feedback. Frecvența PWM pe semnalul de feedback este fixată la 75 Hz în pompă.

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

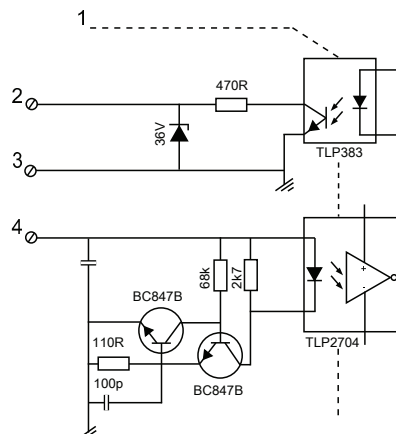
Mai multe informatii

9.1 Conexiunea semnalului de intrare PWM

8.3.1 Interfața PWM

Interfața PWM constă într-o piesă electronică ce 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.



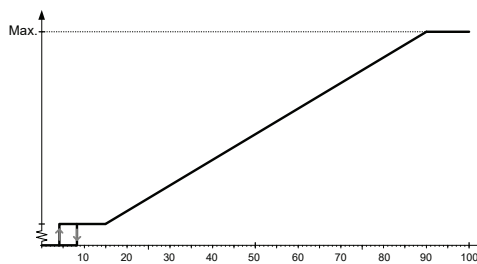
TM060787

Desen schematic, interfață

Poz.	Descriere
1	Izolare galvanică
2	leșire PWM
3	Referință semnal (fără conexiune la împământare de protecție)
4	Intrare PWM

8.3.2 Semnalul de intrare PWM de profil C (solar)

La procente mici de semnal PWM (cicluri de regim), o histereză împiedică pornirea și oprirea pompei dacă semnalul de intrare fluctuează în jurul punctului de comutare. Fără procente de semnal PWM, pompa se va opri din motive de siguranță. Dacă lipsește un semnal, de exemplu din cauza unei ruperi a cablului, pompa se va opri pentru a evita supraîncălzirea sistemului solar termic.



TM051575

Intrare PWM de profil C (solar)

Axă	Valoare
X	Semnal de intrare PWM [%]
Y	Turație

Semnal de intrare PWM [%]	Stare pompă
≤ 5	Mod de așteptare: oprit
$> 5 / \leq 8$	Zonă de histereză: pornit/oprit
$> 8 / \leq 15$	Turație minimă
$> 15 / \leq 90$	Turație variabilă de la turație minimă la maximă
$> 90 / \leq 100$	Turație maximă

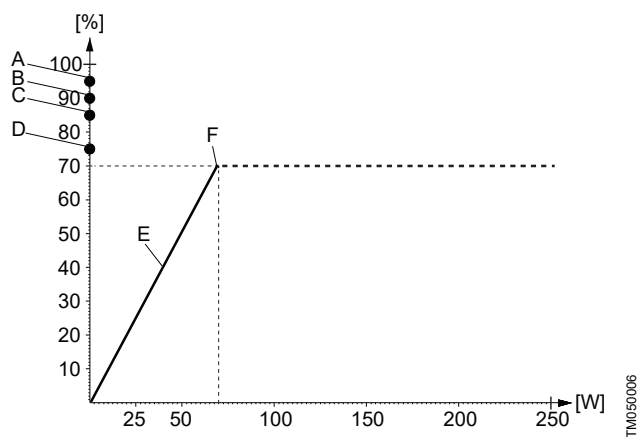
8.3.3 Semnal de feedback PWM

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.



Semnal de feedback PWM, consum de energie







Poz.	Descriere
Axa X	Consum de putere de ieșire [W]
Axa Y	Semnal de ieșire PWM în procente [%]
A	Standby (oprire)
B	Oprire alarmă: defecțiune, pompă blocată
C	Oprire alarmă: defecțiune electrică
D	Avertisment
E	Pantă: 1 W / % PWM
F	Saturație la 70 W

8.3.4 Nivelurile de date ale semnalului de control

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

9. Setarea produsului

Pentru a seta produsul, utilizați 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. Vezi tabelul de mai jos. Un ciclu este reprezentat de patru apăsări de buton.

Afișaj	Mod de control
	Curbă constantă 1
	Curbă constantă 2
	Curbă constantă 3
	PWM profil C
	Semnal oprit: 1 semnal luminos intermitent verde pe secundă
	Semnal pornit: 12 semnale luminoase intermitente verzi pe secundă



Pompa a fost setată din fabrică la curba constantă 3.

9.1 Conexiunea semnalului de intrare PWM

Pentru a activa modul de control extern (PWM profilul C), aveți nevoie de un cablu de semnal conectat la un sistem extern.

Conductor	Culoare
Intrare semnal	Maro
Referință semnal	Albastru
Ieșire semnal	Negru



Cablul trebuie conectat la cutia de control printr-o fișă mini super-etanșă. Consultați figura de mai jos.



TM064414

Fișa mini super-etanșă

Mai multe informatii

[8.3 Semnal de control](#)

9.2 Setarea conexiunii semnalului

- Asigurați-vă că pompa este oprită.
- Localizați conexiunea de semnal PWM pe pompă. Cei trei pini din interiorul conexiunii semnalului nu sunt energizați.
- Conectați cablul de semnal cu fișa mini super-etanșă.
- Cuplați alimentarea cu energie electrică.
- Selectați modul de control PWM prin apăsarea butonului de pe panoul de operare.

10. Service



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

- Deconectați alimentarea de la rețea înainte de a începe orice lucru la produs. Asigurați-vă că alimentarea cu curent a fost întreruptă și că nu poate fi recuplată 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.

10.1 Demontarea produsului

- Întrerupeți alimentarea de la rețea.
- Scoateți cablul de alimentare super-etanș.
- Închideți cele două ventile de izolare pe ambele părți ale pompei.
- Slăbiți fittingurile.
- Scoateți pompa din sistem.

10.2 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.

Succesiunea 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.



Deblocarea arborelui



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

11. Identificarea defecțiunilor

PERICOL Electrocutare



Deces sau accidentare gravă

- Deconectați alimentarea de la rețea înainte de a începe orice lucru la produs. Asigurați-vă că alimentarea cu curent a fost întreruptă și că nu poate fi recuplată 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, golii sistemul sau închideți ventilele de izolare pe ambele părți ale pompei. Lichidul pompat poate fi foarte fierbinte și la presiune mare.

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

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.



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.

Afișaj	Stare	Soluție
	TM076950 Alimentarea de la rețea este decuplată.	Asigurați-vă că există o tensiune de alimentare pentru pompă și cuplați alimentarea de la rețea.
	TM068566 Alarmă Pompa se oprește. Pompa este blocată.	Deblocați arborele.
	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.

Mai multe informatii

[8.1.1 Alarmă sau avertizare](#)

[10.2 Deblocarea arborelui](#)

12. Date tehnice

Condiții de exploatare

Nivel de presiune sonoră	Nivelul de presiune sonoră a pompei este mai mic de 32 dB(A).	
Umiditate relativă	Max. 95 %	
Presiunea din sistem	Max. 1,0 MPa (10 bari)	
Presiune aspirație	Temperatura lichidului	Presiune
	75 °C	0,005 MPa (0,05 bari)
	95 °C	0,05 MPa (0,5 bari)
Presiune de admisie maximă	110 °C	0,108 MPa (1,08 bari)
	1 MPa (10 bari)	
Temperatura lichidului	Temperatura mediului ambiant	Temperatura lichidului max.
	60 °C	2-130 °C
Lichid	70 °C	2-110 °C
	Concentrația maximă a amestecului apă/propilenglicol este de 50% Notă: Amestecul apă/propilenglicol reduce performanța din cauza vâscozității mai mari.	
Vâscozitate	Max. 10 mm ² /s	
Altitudine max. de instalare	2000 m deasupra nivelului mării	

Date electrice

Tensiune de alimentare	1 x 230 V -15% / +10%, 50/60 Hz, PE
Categoria de izolație	F (EN 60335-1)
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 carcasei	IPX4D (cu orificii de golire)	
Clasa de temperatură (TF)	TF110 la temperatură ambiantă de 70 °C	
Valorile EEI specifice	ALPHA Solar 25-145 180	≤ 0,20 Partea 3
	ALPHA Solar 15-75 130	
	ALPHA Solar 25-75 130	
	ALPHA Solar 25-75 180	≤ 0,23 Partea 3
	ALPHA Solar 25-145 N 180	
	ALPHA Solar 25-75 N 180	

Mai multe informații

[2.2 Lichide pompate](#)

12.1 Tensiunea de alimentare redusă

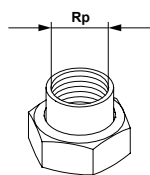
Funcționarea pompei este asigurată peste 160 Vca cu performanță redusă. Dacă tensiunea scade sub 190 Vca, o avertizare de joasă tensiune este trimisă prin semnalul PWM. Dacă tensiunea scade sub 150 Vca, pompa se oprește și afișează o alarmă.

13. Accesorii

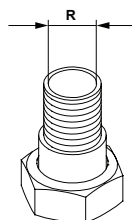
13.1 Îmbinări și seturi de ventile

Accesorii este utilizat pentru conectarea pompei la conducte.
Piulița olandeză trebuie montată pe pompă în timp ce coada de îmbinare este conectată la conducte.
Setul de accesorii include tot ce aveți nevoie pentru instalare.

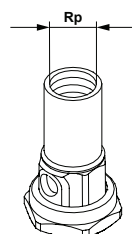
Numere de produs, îmbinări



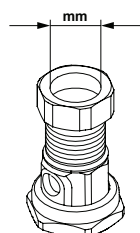
Tip pompă	Racord	3/4"	1"	1 1/4"
25-xx		529921	529922	529821
25-xx N	G 1 1/2	529971	529972	-
32-xx	G 2	-	509921	509922



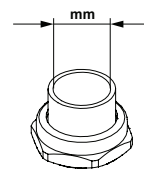
Tip pompă	Racord	1"	1 1/4"
25-xx		529925	529924
25-xx N	G 1 1/2	-	-
32-xx	G 2	-	-



Tip pompă	Racord	3/4"	1"	1 1/4"
25-xx		-	-	-
25-xx N	G 1 1/2	519805	519806	519807
32-xx	G 2	-	-	-



Tip pompă	Racord	Ø22	Ø28
25-xx		-	-
25-xx N	G 1 1/2	519808	519809
32-xx	G 2	-	-

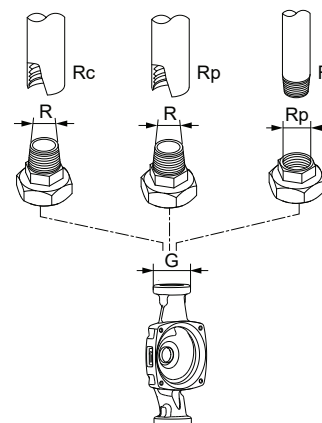


Tip pompă	Racord	Ø18	Ø22	Ø28
25-xx		-	-	-
25-xx N	G 1 1/2	529977	529978	529979
32-xx	G 2	-	-	-

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 exterioare G (cilindrice) în filete interioare G. Fileturile G reprezintă filetul standard pe carcasa pompei.

Fileturile R sunt fileturi exterioare conice conform standardului EN 10226-2.

Fileturile Rc sau Rp sunt fileturi interioare conice sau cilindrice (paralele). Puteți înșuruba fileturi exterioare R (conice) în fileturi interioare Rc sau Rp.



Tipuri de filete și combinații (exemple)

13.2 Învelișuri izolatoare

Învelișurile izolatoare, adaptate la tipul individual al pompei, pot fi comandate ca accesorii. Învelișurile izolatoare sunt ușor de instalat în jurul pompei.

Tip pompă	Cod produs
ALPHA SOLAR	99270706

Mai multe informații

[5.4 Izolația carcasei pompei](#)

13.3 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. Cablul de semnal opțional este disponibil ca accesoriu. Lungimea cablului nu trebuie să depășească 3 metri.



TM064414

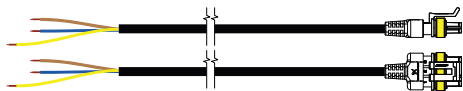
Fișa mini super-etanșă

Conductor	Culoare
Intrare semnal	Maro
Referință semnal	Albastru
Ieșire semnal	Negru



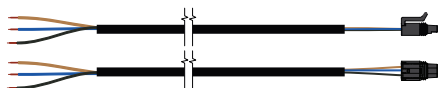
TM067298

Descrierea produsului	Lungime [mm]	Cod produs
Fișa de instalare		99439948



TM076722

Descrierea produsului	Lungime [mm]	Cod produs
Cablul de semnal mini super-etanș (semnal de intrare PWM)	2000	99165309



TM076723

Descrierea produsului	Lungime [mm]	Cod produs
Cablul de alimentare super-etanș	2000	99198990

14. Curbe de performanță

14.1 Ghid pentru curbele de performanță

Fiecare setare de pompă își are propria curbă de performanță.

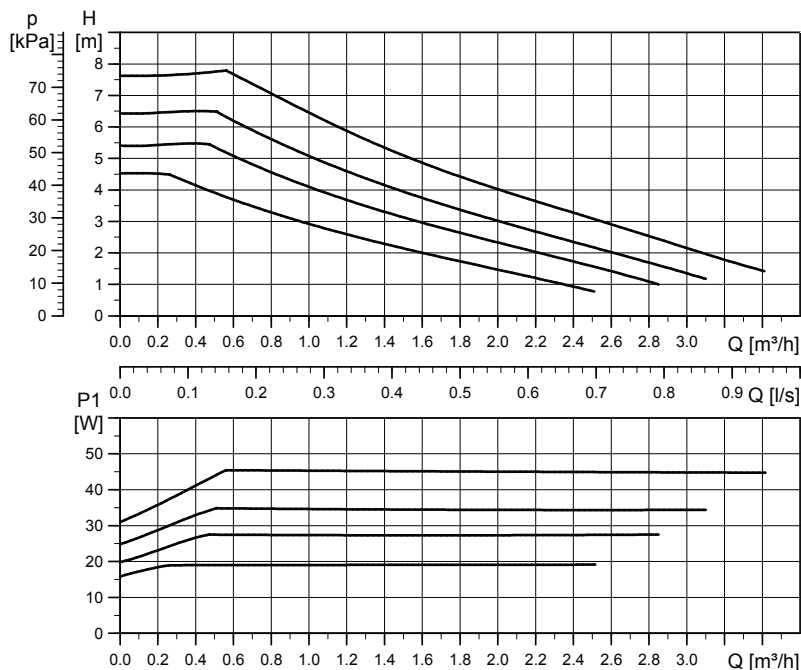
Pentru fiecare curbă de performanță există o curbă de putere P1. Curba de putere indică consumul de putere al pompei în wați la o curbă de performanță dată.

14.2 Condițiile curbelor

Liniile directoare de mai jos se aplică curbelor de performanță:

- Lichid de testare: apă fără conținut de aer.
- Curbele se aplică la o densitate de $983,2 \text{ kg/m}^3$ și o temperatură a lichidului de $20 \text{ }^\circ\text{C}$.
- 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 $0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474 \text{ cSt}$).
- Conversia dintre înălțimea de pompare H [m] și presiunea p [kPa] a fost efectuată pentru apă cu o densitate de 1000 kg/m^3 . Pentru lichidele cu alte densități, cum ar fi de ex. apa fierbinte, presiunea de refulare este proporțională cu densitatea.
- Curbele sunt obținute în conformitate cu EN 16297.
- Nu este obligatorie indicarea $P_{L, \text{med}}$, dar oferă o indicație cu privire la consumul probabil mediu anual de energie.
- Curbele maxime sunt limitate prin turație și putere

14.3 ALPHA SOLAR 15-75 130, 25-75 130, 25-75 180 (N)



ALPHA SOLAR XX-XX: EEI ≤ 0,20 Partea 3
 ALPHA SOLAR XX-XX N: EEI ≤ 0,23 Partea 3
 P_{L, med.} ≤ 20 W

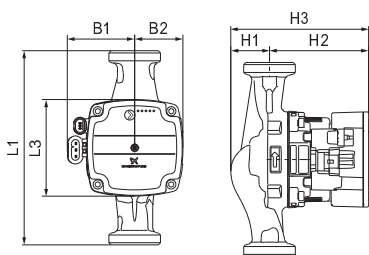
Setare	Înălțime de pompare max. nom	Max. P _{1nom}
Curba 1	5,5 m	28 W
Curba 2	6,5 m	35 W
Curba 3	7,5 m	45 W

Setări	
PWM C	CC
1	3

Date electrice, 1 x 230 V, + 10/-15 %, 50/60 Hz		
Turație	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2*	0,04
Max.	45	0,48

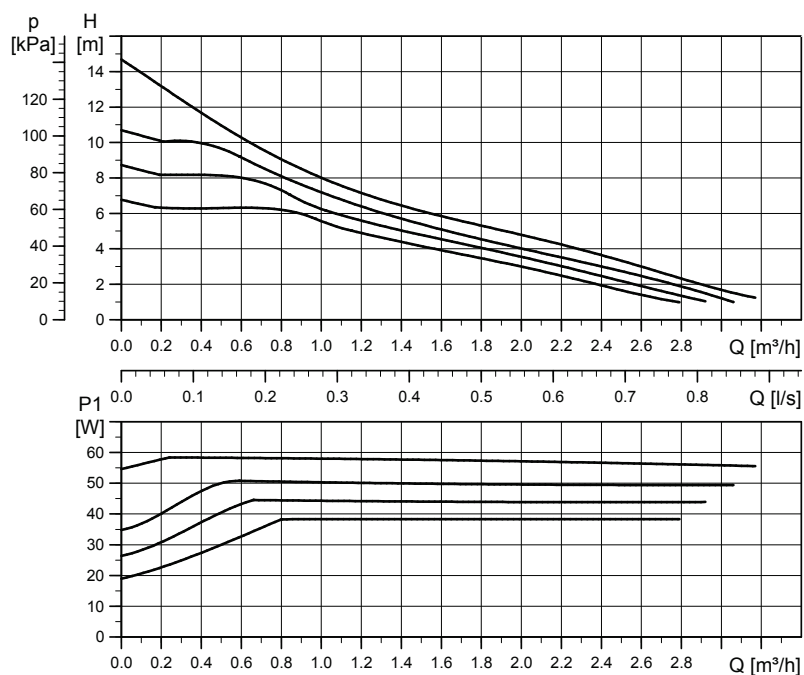
* Numai la funcționarea cu turație PWM minimă

Dimensiuni



Tip pompă	Dimensiuni [mm]							Conexiuni	Greutate [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 15-75 130	130	90	64	45	36	92	128	G 1	1,8
ALPHA SOLAR 25-75 130	130	90	64	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
ALPHA SOLAR 25-75 180	180	90	64	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
ALPHA SOLAR 25-75 180 N	180	90	64	45	37	92	129	G 1 1/2	2,5

14.4 ALPHA SOLAR 25-145 180 (N)



ALPHA SOLAR XX-XX: EEI ≤ 0,20 Partea 3

ALPHA SOLAR XX-XX N: EEI ≤ 0,23 Partea 3

 $P_{L, med.} \leq 25 \text{ W}$

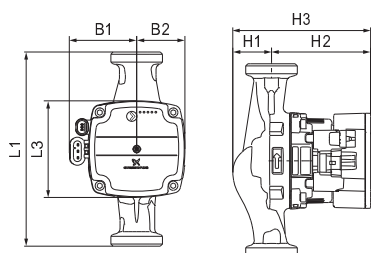
Setare	Înălțime de pompare max. nom	Max. P_{1nom}
Curba 1	8,5 m	45 W
Curba 2	10,5 m	52 W
Curba 3	14,5 m	60 W

Setări	
PWM C	CC
1	3

Date electrice, 1 x 230 V, + 10/-15 %, 50/60 Hz		
Turație	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2*	0,04
Max.	60	0,58

* Numai la funcționarea cu turație PWM minimă

Dimensiuni



Tip pompă	Dimensiuni [mm]							Conexiuni	Greutate [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 25-145 180	180	90	64	46	25	102	127	G 1 1/2	2,0
ALPHA SOLAR 25-145 180 N	180	90	64	45	27	102	129	G 1 1/2	2,5

15. Eliminarea la deșeurii a produsului

Acest produs sau componentele sale trebuie eliminate la deșeurii 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 deșeurii separat de gunoiul 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 Centro
Industrial Garin
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.
Boomssteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ «Порт»
Тел.: +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
Zmaja 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
Trukkikuja 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. Cililitan 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 10
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.
Prievozská 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 Chaloeam 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
Столицне 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 Head Quarters
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

Revision Info

Last revised on 09-09-2020

99924458 11.2020
ECM: 1301638