

ALPHA3

Model B

Instrucțiuni de instalare și utilizare



 Bluetooth®

Română (RO) Instrucțiuni de instalare și utilizare

Traducerea versiunii originale în limba engleză

Aceste instrucțiuni de instalare și funcționare descriu Grundfos ALPHA3.

Secțiunile 1-5 oferă informațiile necesare dezambalării, instalării și punerii în funcțiune a produsului în condiții de siguranță.

Secțiunile 6-12 oferă informații importante despre produs, precum și informații privind service-ul, depanarea și dezafectarea produsului.

CUPRINS

	Pagina
1. Informații generale	2
1.1 Grup țintă	2
1.2 Frazele de pericol	2
1.3 Notițe	3
2. Recepția produsului	3
2.1 Inspectarea produsului	3
2.2 Cadrul livrării	3
3. Instalarea produsului	3
3.1 Instalare mecanică	4
3.2 Pozițiile cutiei de control	4
3.3 Izolarea carcasei pompei	5
3.4 Instalare electrică	6
4. Pornirea în funcțiune a produsului	7
4.1 Înaintea punerii în funcțiune	7
4.2 Prima punere în funcțiune	7
4.3 Aerisirea pompei	7
5. Introducere produs	8
5.1 Descrierea produsului	8
5.2 Utilizare preconizată	8
5.3 Lichide pompate	8
5.4 Identificare	8
5.5 Accesorii	10
6. Funcții de control	12
6.1 Moduri de exploatare	12
6.2 Modurile de control	12
6.3 Ghid pentru selecția tipului de control	14
7. Setarea produsului	15
7.1 Conectarea pompei la Grundfos GO Remote	15
7.2 Expertul de configurare inițială	16
7.3 Benzi luminoase care indică setarea pompei	16
7.4 Meniu Grundfos GO Remote	17
7.5 Planificare	18
7.6 Activarea și dezactivarea funcției "Automatic night setback" (Oprire automată pe timp de noapte)	18
7.7 Echilibrare hidronică	18
7.8 Actualizare firmware	19
7.9 Resetarea setărilor de utilizator	19
8. Service-ul produsului	20
8.1 Demontarea produsului	20
8.2 Demontarea fișei	20
9. Depanarea produsului	21
9.1 Indicare defecțiune pe panoul de operare al pompei	21
9.2 Resetarea alarmei sau avertismentului	21
9.3 Jurnale cod alarmă și avertisment	21
9.4 Pornire cu cuplu ridicat	21
9.5 Tabele de identificare defecțiuni	22
10. Date tehnice	23
10.1 Dimensiuni, ALPHA3, XX-40, XX-60, XX-80	24
11. Curbe de performanță	25
11.1 Ghid pentru curbele de performanță	25
11.2 Condițiile curbelor	25
11.3 ALPHA3, XX-40	26
11.4 ALPHA3, XX-60	27
11.5 ALPHA3, XX-80	28
12. Dezafectarea produsului	28

1. Informații generale

1.1 Grup țintă



Înainte de instalare, citiți acest document și ghidul rapid. Instalarea și exploatarea trebuie să se conformeze reglementărilor locale și codurilor de bună practică acceptate.



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.

1.2 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.



AVERTIZARE

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:



CUVÂNTUL DE AVERTIZARE

Descrierea pericolului

Consecința ignorării avertizării.
- Acțiunea pentru evitarea pericolului.

1.3 Notițe

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 în conformitate cu comanda.

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

[5.4.2 Plăcuța de identificare](#).

2.2 Cadrul livrării

Cutia conține următoarele articole:

- Pompă ALPHA3
- Mufa ALPHA
- cochilii izolatoare
- două garnituri
- ghid rapid.

3. Instalarea produsului

PERICOL

Electrocutare

Deces sau accidentare gravă

- Deconectați alimentarea de la rețea înainte de a începe lucrul 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.



3.1 Instalare mecanică

3.1.1 Montarea produsului

Săgețile de pe carcasa pompei indică direcția curgerii lichidului prin pompă. Vezi fig. 1 (A).

1. Fixați cele două garnituri livrate atunci când montați pompa pe conductă. Vezi fig. 1 (B).
2. Instalați pompa cu arborele motorului orizontal. Vezi fig. 1 (C). Vezi și secțiunea 3.2 *Pozițiile cutiei de control*.
3. Strângeți armăturile.

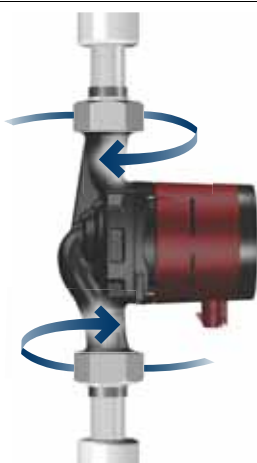
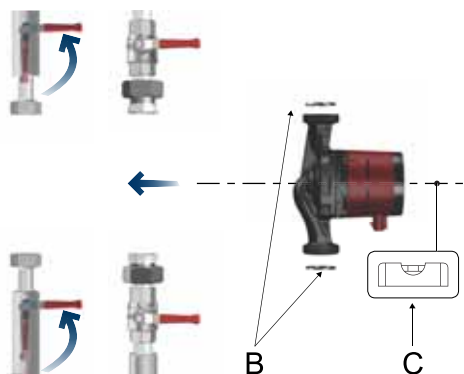
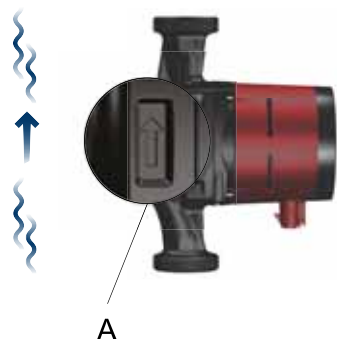


Fig. 1 Montarea ALPHA3

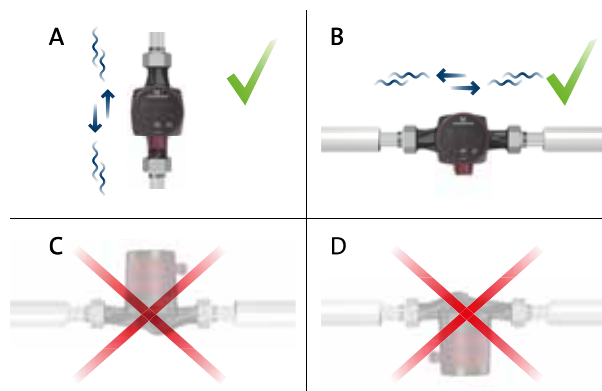
TM07 1193 1118

3.2 Pozițiile cutiei de control

Instalați întotdeauna pompa cu arborele motorului orizontal.

- Pompa instalată corect într-o conductă verticală. Vezi fig. 2 (A).
- Pompa instalată corect într-o conductă orizontală. Vezi fig. 2 (B).

Nu instalați pompa cu arborele motorului vertical. Vezi fig. 2 (C și D).

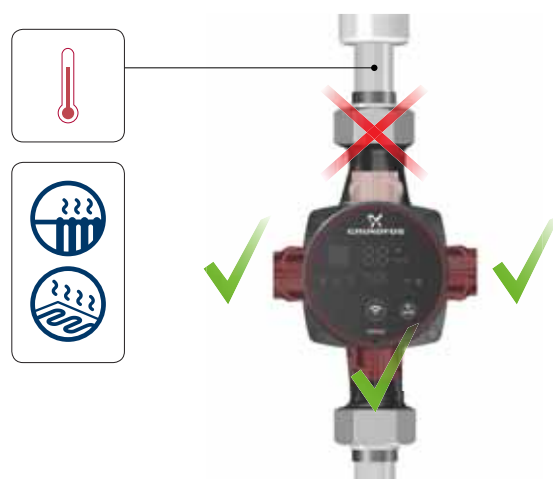


TM07 1116 0218

Fig. 2 Pozițiile cutiei de control

3.2.1 Poziționarea cutiei de control în sistemele de încălzire și apă caldă menajeră

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

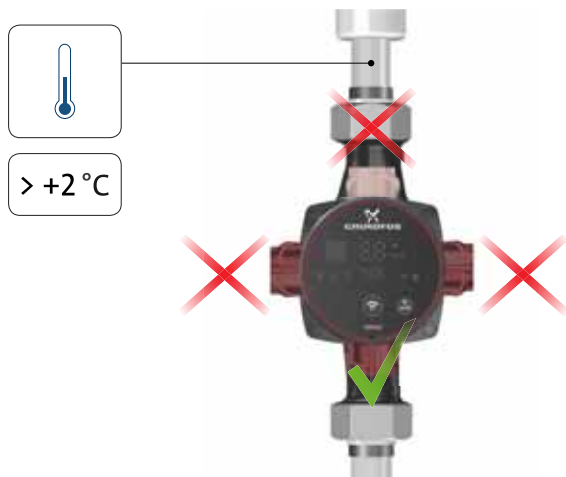


TM07 1121 0218

Fig. 3 Pozițiile cutiei de control, sisteme de încălzire și apă caldă menajeră

3.2.2 Poziționarea cutiei de control în sistemele de aer condiționat și apă rece

Poziționați cutia de control cu mufa orientată în jos. Vezi fig. 4.



TM07 1127 0218

Fig. 4 Poziția cutiei de control, sistemele de aer condiționat și apă rece

3.2.3 Schimbarea poziției cutiei de control

Pentru a schimba poziția cutiei de control, procedați după cum urmează:

Pas	Acțiune	Ilustrație
1	Scoateți cele patru șuruburi.	TM05 5538 3812
2	Rotiți capul pompei în poziția dorită. Puteți roti cutia de control în pași de 90 °.	TM05 5539 3812
3	Introduceți și strângeți șuruburile în cruce.	TM05 5540 3812

ATENȚIE

Suprafață fierbinte

Accidentare ușoară sau moderată

- Pompa trebuie poziționată astfel încât personalul să nu poată veni în contact cu părțile fierbinți ale acesteia.



ATENȚIE

Sistem presurizat

Accidentare ușoară sau moderată

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



Dacă modificați poziția cutiei de control, umpleți sistemul cu lichidul de pompat sau deschideți ventilele de izolare.

3.3 Izolarea carcasei pompei

Puteți reduce pierderea de căldură din produs prin izolarea carcasei pompei și conductelor cu cochiliile izolatoare furnizate cu pompa. Vezi fig. 5.



TM05 3058 0912

Fig. 5 Izolarea carcasei pompei



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

3.4 Instalare electrică

PERICOL

Electrocutare



Deces sau accidentare gravă
- Deconectați alimentarea de la rețea înainte de a începe lucrul la produs. Asigurați-vă că alimentarea cu curent a fost întreruptă și că nu poate fi recuperată accidental.

PERICOL

Electrocutare



Deces sau accidentare gravă
- Conectați pompa la pământ.
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
- Dacă legislația națională impune un dispozitiv pentru curenți reziduali (RCD) sau echivalent în instalația electrică, sau dacă pompa este conectată la o instalație electrică unde este utilizat un RCD ca protecție suplimentară, acesta trebuie să fie de tip A sau mai bun, datorită naturii pulsatorii a curentului de fugă continuu. RCD trebuie marcat cu simbolul prezentat mai jos;



Executați conexiunea electrică și protecția în conformitate cu reglementările locale.

- Pompa nu necesită protecție externă la motor.
- Verificați dacă tensiunea și frecvența de alimentare corespund cu valorile indicate pe placa de identificare. Vezi secțiunea [5.4.2 Plăcuța de identificare](#).
- Conectați pompa la alimentarea cu energie cu mufa furnizată cu pompa. Vezi pașii de la 1 la 7 de mai jos.

3.4.1 Asamblarea mufei

Pas	Acțiune	Ilustrație
1	Instalați presetupa de cablu și capacul mufei pe cablu. Dezveliți conductorii cablului așa cum este ilustrat.	0,5 - 1,5 mm² 12 mm 7 mm 17 mm Ø5,5 - 10 mm
2	Conectați conductorii cablului la mufa sursei de alimentare.	

Pas	Acțiune	Ilustrație
3	Îndoțiți cablul cu conductorii cablului îndreptați în sus.	TM05 5540 3812
4	Scoateți plăcuța de ghidaj a conductorului și îndepărtați-o.	TM05 5541 3812
5	Fixați cu un clic capacul mufei pe mufa sursei de alimentare.	TM05 5542 3812
6	Înșurubați presetupa de cablu pe mufa sursei de alimentare.	TM05 5543 3812
7	Introduceți mufa de alimentare în ștecherul din cutia de control a pompei.	

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 10. [Date tehnice](#).

4.2 Prima punere în funcțiune

Cuplați alimentarea de la rețea după instalarea produsului. Lumina de pe panoul de comandă arată că alimentarea de la rețea a fost cuplată. Vezi fig. 6.

(setare din fabrică)

Pompa este setată din fabrică la modul radiator cu AUTO_{ADAPT}.

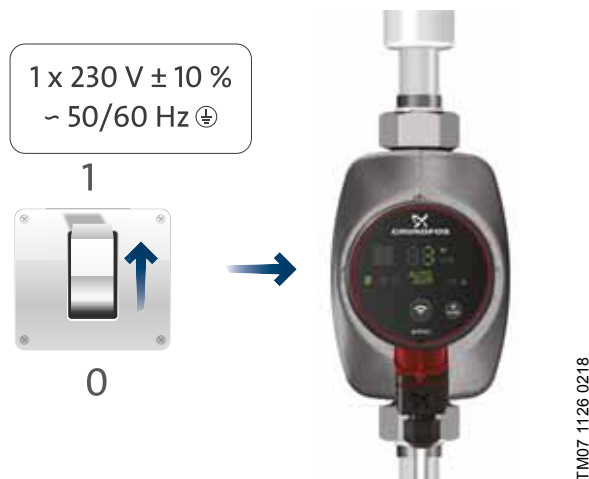


Fig. 6 Punerea în funcțiune a pompei

4.2.1 Protecția față de mersul în gol

Protecția față de mersul în gol protejează pompa împotriva mersului în gol la pornire și la funcționare normală. Vezi secțiunea 9. [Depanarea produsului](#).

În timpul primei puneri în funcțiune și în cazul mersului în gol, pompa va afișa un mesaj de avertizare. Vezi secțiunea 9.5 [Tabele de identificare defecțiuni](#).

4.3 Aerisirea pompei



Fig. 7 Aerisirea pompei

Micile pungi de aer din interiorul pompei pot cauza zgomot la pornirea pompei. Totuși, întrucât pompa se autoventilează prin sistem, zgomotul încetează după un timp. Totuși, recomandăm aerisirea pompei în instalații noi sau când conductele au fost golite și reumplute cu apă.

Aerisirea pompei la prima punere în funcțiune

La prima conectare a pompei la Grundfos GO Remote, aplicația vă direcționează către un expert de configurare inițială. Vezi secțiunea 7.2 [Expertul de configurare inițială](#). La completarea configurației, apare o casetă de dialog "Pump venting" (Aerisire pompă) după aproximativ două secunde, care vă ghidează prin procesul de aerisire a pompei.

Procesul de aerisire durează 30 de minute.

Aerisirea pompei prin meniul "Assist" (Asistență)

Puteți accesa meniul "Pump venting" (Aerisire pompă) în meniul "Assist" (Asistență). Procedați după cum urmează:

1. Conectați pompa la Grundfos GO Remote. Vezi secțiunea 7.1 [Conectarea pompei la Grundfos GO Remote](#).
2. Mergeți la meniul "Assist" (Asistență) și alegeți "Pump venting" (Aerisire pompă). Urmăți instrucțiunile date în Grundfos GO Remote. Procesul de aerisire durează 30 de minute.



Fig. 8 Panoul de operare în timpul procesului de aerisire.



Pompa revine automat la setarea sa inițială după aerisire.



Pompa nu trebuie să funcționeze fără lichid. Nu puteți aerisi sistemul prin pompă.

5. Introducere produs

5.1 Descrierea produsului

Pompa Grundfos ALPHA3 este destinată pentru circularea lichidelor în sistemele cu debite variabile unde este de dorit optimizarea setării punctului de funcționare al pompei, reducând astfel costurile cu energia.

ALPHA3 este controlată complet cu Grundfos GO Remote prin Bluetooth, ceea ce vă oferă asistență pas cu pas la configurația pompei, întreținerea și repararea, inclusiv:

- modulele de control și funcționare
- programarea perioadelor de funcționare și nefuncționare ale pompei
- stare de alarmă și avertizare cu până la 40 de înregistrări ale cauzelor care au declanșat defectiunea.

Mai mult, ALPHA3 se poate conecta la aplicația Grundfos GO Balance, care vă permite să echilibrați hidronic radiatoarele cu două conducte și sistemele de încălzire prin pardoseală într-un mod rapid și sigur.

5.2 Utilizare preconizată

Pompa este destinată pentru circularea lichidelor în sistemele de încălzire și aer condiționat cu temperaturi egale cu sau mai mari de 2 °C.

5.3 Lichide pompate

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

Pompa este potrivită pentru următoarele lichide:

- Lichide nevâscoase, neagresive și neexplozibile, care nu conțin particule solide sau fibre.
- Lichide de răcire fără conținut de ulei mineral.
- Apă dedurizată.

Viscozitatea cinematică a apei este 1 mm²/s (1 cSt) la 20 °C. Dacă pompa este folosită pentru un lichid cu o viscozitate mai mare, performanța hidraulică a pompei va fi redusă.

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

Nu utilizați aditivi care pot perturba funcționalitatea pompei.

Când selectați pompa, trebuie luată în considerare viscozitatea lichidului pompat.

Pentru mai multe informații despre lichidele pompate, avertizări și condiții de funcționare, vezi secțiunea 10. *Date tehnice*.

ATENȚIE

Material inflamabil

Accidentare ușoară sau moderată

- Este interzisă folosirea pompei pentru lichide inflamabile, cum ar fi motorină și petrol.

ATENȚIE

Substanță corosivă

Accidentare ușoară sau moderată

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

5.4 Identificare

5.4.1 Tipul modelului

Aceste instrucțiuni de instalare și exploatare se referă la ALPHA3. Tipul modelului este specificat pe ambalaj și pe placa de identificare. Vezi figurile 9 și 10.



Fig. 9 Tipul modelului pe ambalaj

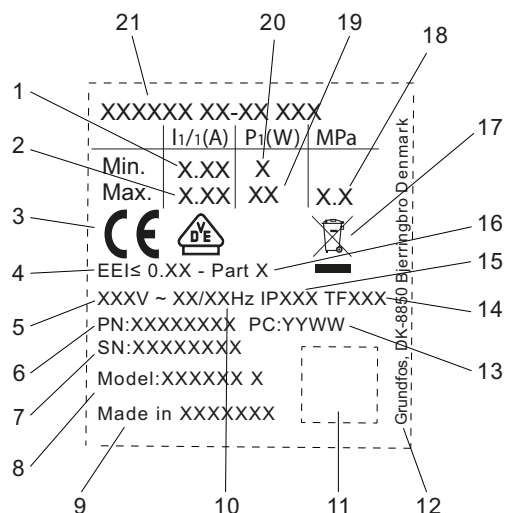


Fig. 10 Tipul modelului pe plăcuța de identificare

TM07 0356 1318

TM07 1191 1118

5.4.2 Plăcuța de identificare



TM07 0628 1118

Fig. 11 Plăcuța de identificare

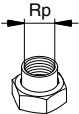
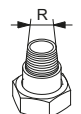
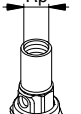
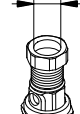
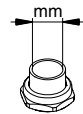
Poz.	Descriere
1	Intensitate nominală minimă [A]
2	Intensitate nominală maximă [A]
3	Marcaj CE și omologări
4	EEL: Indice de eficiență energetică
5	Tensiune [V]
6	Cod produs
7	Număr de serie
8	Model pompă
9	Țara de origine
10	Frecvență [Hz]
11	Cod de matrice de date
12	Adresă Grundfos
13	Cod de fabricație: • 1-a și 2-a cifră: anul • A 3-a și a 4-a cifră: săptămâna
14	Clasa de temperatură
15	Clasa de protecție a carcasei
16	Piesă, conform EEL
17	Pubelă cu roți barată conform EN 50419:2006
18	Presiune maximă sistem [MPa]
19	Putere maximă de intrare P1 [W]
20	Putere minimă de intrare P1 [W]
21	Tipul produsului

5.4.3 Codificare

Exemplu	ALPHA3	25	-40	N	180
Tip pompă					
[]: Versiune standard					
Diametrul nominal (DN) al ștuțurilor de admisie și de refulare [mm]					
Înălțime maximă de pompare [dm]					
[]: Carcasă fontă					
Distanța între ștuțuri [mm]					

5.5 Accessorii

5.5.1 Îmbinări și seturi de ventile

Numere de produs, îmbinări															
		Piuliță olandeză cu filet interior			Piuliță olandeză cu filet exterior		Robinet cu bilă cu filet interior			Robinet cu bilă cu fitting de compresie		Piuliță olandeză cu armătură de lipire			
ALPHA3	Record														
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42
		15-xx*	G 1												
		25-xx	G 1 1/2	529921	529922	529821	529925	529924	519805	519806	519807	519808	519809	529977	529978
	32-xx	G 2		509921	509922									529995	

Notă: Numerele produselor sunt întotdeauna pentru un set complet, incl. garniturile.

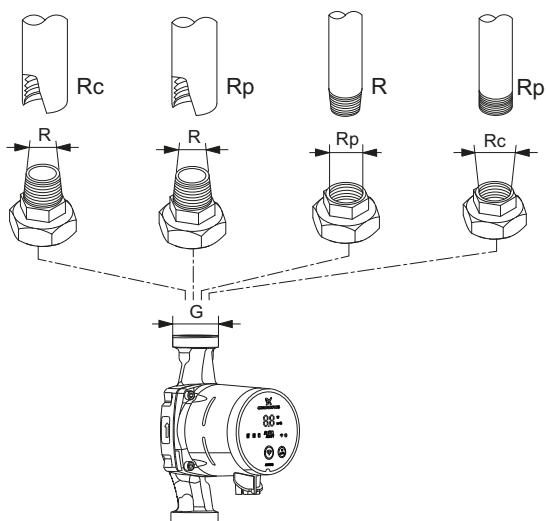
Numerele produselor pentru dimensiunile standard sunt imprimate cu caractere albine.

* Când comandați versiuni UK 15-xx, utilizați numerele de produs pentru 25-xx (G 1 1/2).

Filetele G au formă cilindrică, în conformitate cu standardul EN-ISO 228-1 și nu etanșează filetul. Este necesară o garnitură plată. Puteți înșuruba numai filete exterioare G (cilindrice) în filete interioare G. Fileturile G reprezintă filetul standard pe carcasa pompei.

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

Filetele R sau Rp sunt filete interioare conice sau cilindrice (paralele). Puteți înșuruba filete exterioare R (conice) în filete interioare Rc sau Rp. Vezi fig. 12.



TM07 0558 02 18

Fig. 12 Fileturi G și fileturi R

5.5.2 Cochilii Izolatoare, ALPHA3

Pompa este livrată cu două cochilii izolatoare.

Cochiliile izolatoare, care sunt personalizate la fiecare tip de pompă, includ toată carcasa pompei. Cochiliile izolatoare sunt ușor de instalat în jurul pompei. Vezi fig. 13.

Tip pompă	Cod produs
ALPHA3 XX-XX 130	98091786
ALPHA3 XX-XX 180	98091787



Fig. 13 Cochilii izolatoare

5.5.3 Mufele ALPHA



Fig. 14 Mufele ALPHA

Poz.	Descriere	Cod produs
1	Mufă dreaptă ALPHA, conector cu mufă standard complet	98284561
2	Mufă cotită ALPHA, conector cu mufă cotită standard, complet	98610291
3	Mufă ALPHA, cot de 90 ° la stânga, inclusiv 4 m cablu	96884669
4	Mufă ALPHA, cot de 90 ° la stânga, inclusiv 1 m cablu și rezistor de protecție NTC integrat*	97844632

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

5.5.4 ALPHA Reader



Fig. 15 ALPHA Reader

La efectuarea echilibrării hidronice într-un sistem de încălzire, semnalul Bluetooth dintre pompă și dispozitivul inteligent poate deveni prea slab din cauza razei de acțiune maximă Bluetooth de aproximativ 10 m. În astfel de cazuri, ALPHA Reader poate fi folosit ca extindere.

Unitatea ALPHA Reader este receptorul și emițătorul datelor de performanță ale pompei în timp real.

Unitatea utilizează o baterie cu litiu CR2032.

Unitatea, împreună cu aplicația Grundfos GO Balance, este utilizată în primul rând la echilibrarea sistemului de încălzire în case pentru una sau două familii. Aplicația este disponibilă pentru dispozitive Android și iOS, și o puteți descărca gratuit din Google Play, și App Store.

Vezi instrucțiunile separate de instalare și exploatare.

Descriere	Cod produs
ALPHA Reader MI401	98916967

6. Funcții de control

6.1 Moduri de exploatare

Normal

Pompa funcționează în conformitate cu modul de control selectat.

Oprire

Pompa se oprește.



Fig. 16 Panoul de operare în modurile de operare Normal și Stop

Min.

Puteți să utilizați modul cu curbă minimă în perioadele când se cere un debit minim. Acest mod de funcționare este potrivit de exemplu pentru funcționare manuală pe timp de noapte dacă diminuarea automată pe timp de noapte nu este dorită.

Max.

Puteți să utilizați modul cu curbă maximă în perioadele când se cere un debit maxim. Acest mod de funcționare este potrivit de exemplu pentru apă caldă prioritară.

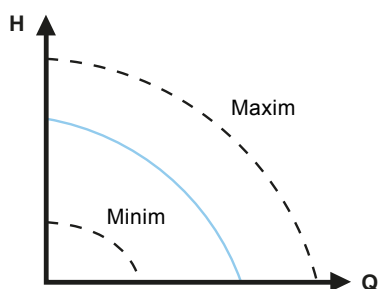


Fig. 17 Curbele maximă și minimă

6.2 Modurile de control

6.2.1 Modul radiator

Modul radiator folosește funcția $AUTO_{ADAPT}$ pentru a regla automat performanța pompei la cerințele reale de căldură ale sistemului. Performanța pompei urmează o curbă de presiune proporțională cu intervalul $AUTO_{ADAPT}$, care se află oriunde între curba proporțională maximă și minimă.

Pentru informații suplimentare, vezi secțiunea 6.2.4 $AUTO_{ADAPT}$.



Pompa este setată din fabrică pentru modul radiator.



Dacă funcționează într-un sistem cu o singură conductă, pompa trebuie setată la o curbă constantă. Vezi secțiunea 6.2.7 *Curbă constantă*.



Fig. 18 Panou de operare în modul radiator

6.2.2 Mod prin pardoseală

Modul prin pardoseală folosește funcția $AUTO_{ADAPT}$ pentru a ajusta automat performanța pompei la necesarul real de căldură din sistem. Performanța pompei urmează o curbă de presiune constantă cu intervalul $AUTO_{ADAPT}$, care se află oriunde între curba constantă minimă și maximă.

Pentru informații suplimentare, vezi secțiunea 6.2.4 $AUTO_{ADAPT}$.



Fig. 19 Panou de operare în modul prin pardoseală

6.2.3 Modul radiator și prin pardoseală

Dacă pompa este amplasată într-un sistem care constă din radiator și încălzire prin pardoseală, puteți selecta o combinație dintre cele două, denumită "Modul radiator și prin pardoseală".

Modul folosește funcția $AUTO_{ADAPT}$ pentru a regla automat performanța pompei la cererea de căldură reală din sistem. Performanța pompei urmează o curbă de presiune proporțională în cadrul intervalului $AUTO_{ADAPT}$, care se află oriunde între curba proporțională maximă și minimă.

Vezi secțiunea 6.2.4 $AUTO_{ADAPT}$ pentru informații suplimentare.



Fig. 20 Panou de operare în modul radiator și prin pardoseală

6.2.4 AUTO_{ADAPT}

AUTO_{ADAPT} reprezintă o funcție integrată în modul radiator, prin pardoseală și radiator și prin pardoseală.

AUTO_{ADAPT} selectează cea mai bună curbă de control în condițiile de funcționare existente, ceea ce înseamnă că performanța pompei este reglată automat la cererea de căldură reală, adică dimensiunea sistemului și necesarul de schimbare căldură în timp, prin selectarea continuă a unei curbe de presiune proporțională sau a unei curbe de presiune constantă în cadrul domeniului de funcționare AUTO_{ADAPT}. Vezi fig. 21.

■ Domeniu de funcționare AUTO_{ADAPT}

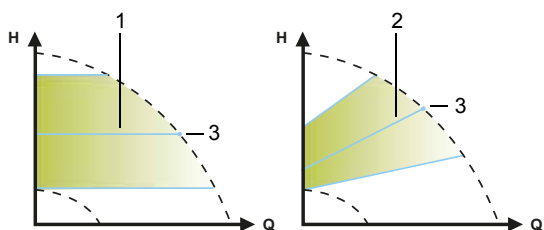


Fig. 21 AUTO_{ADAPT}

Poz.	Descriere
1	Curbă de presiune constantă (mod de încălzire prin pardoseală)
2	Curbă de presiune proporțională (modul radiator / modul radiator și prin pardoseală)
3	Prag

Nu vă puteți aștepta la o setare optimă a pompei din prima zi. Dacă alimentarea de la rețea cade sau este întreruptă, pompa va stoca setarea AUTO_{ADAPT} într-o memorie internă și va relua ajustarea automată când alimentarea de la rețea a fost restabilită.

6.2.5 Presiune proporțională

Modul de control al presiunii proporționale adaptează performanța pompei la cererea de căldură reală din sistem, dar performanța pompei urmărește curba de presiune proporțională selectată. Selectarea setării de presiune proporțională depinde de caracteristicile sistemului de încălzire în discuție și de cererea efectivă de căldură.

Valoarea de referință a curbei este definită de utilizator în aplicația Grundfos GO Remote. Valoarea de referință poate fi orice valoare aflată între curba proporțională minimă și maximă în intervale de 0,1 m. Înălțimea de pompare față de un ventil închis este jumătatea valorii prescrise H_{set} , deși nu este niciodată mai mică de 1 m.

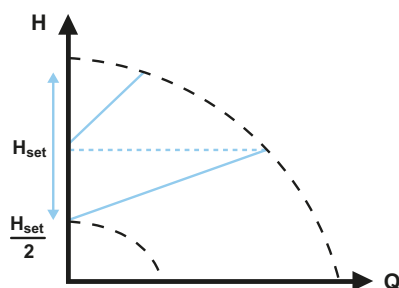


Fig. 22 Setări de presiune proporțională



Fig. 23 Panoul de operare în modul de presiune proporțională

6.2.6 Presiune constantă

Modul de presiune constantă adaptează performanța pompei la cererea reală de căldură din sistem, dar performanța pompei urmărește curba de presiune constantă selectată. Selectarea setării de presiune constantă depinde de caracteristicile sistemului de încălzire în discuție și de cererea efectivă de căldură.

Valoarea de referință a curbei este definită de utilizator în aplicația Grundfos GO Remote. Valoarea de referință poate fi orice valoare aflată între curba de presiune constantă minimă și maximă în intervale de 0,1 m.

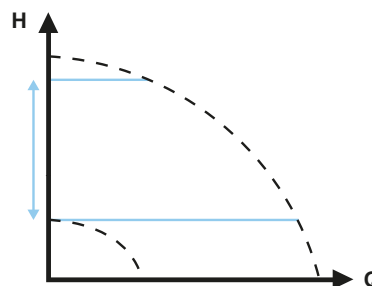


Fig. 24 Setări de presiune constantă



Fig. 25 Panou de operare în modul de presiune constantă

TM07 1195 1218

TM07 1002 0918

TM07 1004 0918

TM07 1003 0918

TM07 1637 1218

6.2.7 Curbă constantă

La curbă constantă, pompa funcționează la curbă constantă, independent de cererea efectivă de debit din sistem. Performanța pompei urmează curba de constantă selectată. Selectarea setării de presiune constantă depinde de caracteristicile sistemului de încălzire și de cererea efectivă de căldură.

Valoarea de referință a curbei este definită de utilizator în aplicația Grundfos GO Remote. Viteza în % din viteza maximă poate fi orice valoare aflată între curba constantă minimă și maximă în intervale de 1 %.

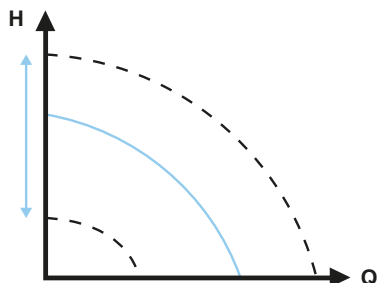


Fig. 26 Setări de curbă constantă



Fig. 27 Panou de operare în modul curbă constantă

6.2.8 Diminuare automată pe timp de noapte

Cu diminuarea automată pe timp de noapte activată, pompa comută automat între funcționarea normală și curba de diminuare automată pe timp de noapte.

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

Comutarea la funcționare normală are loc fără întârziere când temperatura pe conducta tur a crescut cu aproximativ 10 °C. Nu trebuie să reactivați diminuarea automată pe timp de noapte dacă alimentarea de la rețea a fost întreruptă.

Dacă alimentarea de la rețea este întreruptă când funcționează pompa pe curba pentru diminuarea automată pe timp de noapte, pompa va porni în funcționare normală. Pompa comută înapoi la curba pentru diminuarea automată pe timp de noapte când condiția pentru diminuarea automată pe timp de noapte este îndeplinită din nou.

Dacă este insuficientă căldură în sistemul de încălzire, verificați dacă este activată diminuarea automată pe timp de noapte. Dacă da, dezactivați funcția.

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

- Pompa trebuie instalată pe conducta de tur.
- Cazanul trebuie să încorporeze controlul automat al temperaturii lichidului.

Pentru a activa "Diminuarea automată pe timp de noapte", urmați instrucțiunile din secțiunea **7.6 Activarea și dezactivarea funcției "Automatic night setback" (Oprire automată pe timp de noapte)**.



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



Diminuarea automată pe timp de noapte este disponibilă în toate modurile de control. Pompa trebuie setată la modul de funcționare "Normal".

6.3 Ghid pentru selecția tipului de control

Tip sistem	Setare pompă	
	Recomandată	Alternativă
Sistem cu o singură pompă	Presiune constantă	Curba constantă
Sistem cu două pompe	Modul radiator	Presiune proporțională
Încălzire prin pardoseală	Modul prin pardoseală	Presiune constantă
Sistem de încălzire prin pardoseală și sistem cu două conducte combinat	Modul radiator și prin pardoseală	Presiune proporțională

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.

TM07 1005 0918

TM07 1195 1218

7. Setarea produsului

Toate setările la pompă se realizează prin aplicația Grundfos GO Remote disponibilă pentru dispozitivele iOS și Android gratuit. Grundfos GO Remote se conectează la pompă prin Bluetooth.



Fig. 28 Panoul de comandă

Poz.	Descriere
1	Cod QR: La scanarea cu Grundfos GO Remote obțineți accesul la informații detaliate despre produs, documentație și informații despre service. Scannerul QR se găsește în meniul lateral al aplicației.
2	Patru benzi luminoase care indică setarea pompei.
3	Buton de conectare: Buton pentru conectarea pompei la Grundfos GO Remote și Grundfos GO Balance.
4	Câmp de lumină indicând consumul de energie efectiv al pompei în watt sau debitul efectiv în m ³ /h în trepte de 0,1 m ³ /h în timpul funcționării.
5	Semnalizare de avertizare și alarmă. Vezi secțiunea 9. Depanarea produsului .
6	Simbol de conectivitate. Când este aprins, pompa este conectată la Grundfos GO Remote.
7	Buton pentru selectarea parametrului prezentat pe afișaj, adică un consum efectiv de putere în wați sau debitul efectiv în m ³ /h.

7.1 Conectarea pompei la Grundfos GO Remote

ALPHA3 este destinat comunicării cu aplicația Grundfos GO Remote. Înainte de a vă conecta, trebuie să descărcați aplicația. Pentru a vă conecta, procedați după cum urmează:

1. Activați Bluetooth pe dispozitivul dumneavoastră smart.
2. Deschideți Grundfos GO Remote. Atingeți pictograma meniului din colțul din stânga sus al ecranului.
3. Alegeți "Connect" (Conectare) din meniu. Apare o listă de produse Grundfos.
4. Alegeți "ALPHA3" din listă. Simbolul de conectare de pe panoul de operare al pompei începe să lumineze intermitent cu albastru. Vezi fig. 29 (A).
5. Grundfos GO Remote vă va solicita să apăsați butonul de conectare al pompei. După ce ați apăsă butonul, simbolul de conectare de pe panoul de operare rămâne permanent aprins. Vezi fig. 29 (B).
6. Urmați instrucțiunile oferite în Grundfos GO Remote.

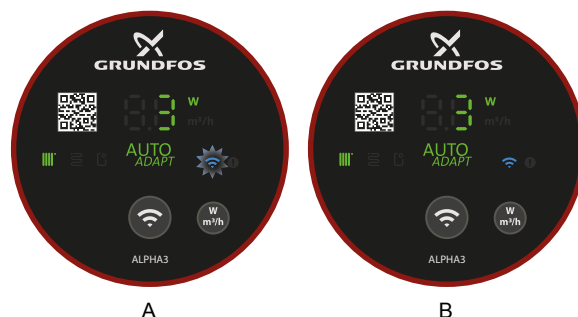


Fig. 29 Panoul de operare la conectarea pompei la Grundfos GO Remote



La prima conectare a pompei la Grundfos GO Remote, apare automat un expert de configurare inițială după aproximativ două secunde.

7.1.1 Identificarea și conectarea la o pompă în configurația de pompe multiple

Pentru a comunica cu o pompă în zonele cu pompe multiple, procedați după cum urmează:

1. Urmați pașii 1-3 în secțiunea 7.1 [Conectarea pompei la Grundfos GO Remote](#).
2. Simbolul de conectare de pe panourile de operare ale tuturor pompelor ALPHA3 din intervalul de comunicare Bluetooth începe să lumineze intermitent cu albastru. Vezi fig. 29 (A).
3. **Conectarea la o pompă p**
Apăsați butonul de conectare al pompei la care doriți să vă conectați. Simbolul său de conectare va fi permanent aprins. Vezi fig. 29 (B). Simbolul de conectare de pe pompele rămase se va dezactiva.
4. **Identificarea unei pompe p**
Lângă lista de produse din meniul "Connect" (Conectare) al Grundfos GO Remote, puteți alege meniul "Products nearby" (Produse în apropiere) care afișează o listă a tuturor pompelor din intervalul de comunicare Bluetooth. Pentru a identifica o pompă, atingeți Grundfos Eye. Vezi fig. 30. Simbolul de conectare al pompei corespunzătoare luminează intermitent. Vezi fig. 29 (A).



Fig. 30 Grundfos Eye în Grundfos GO Remote

7.2 Expertul de configurare inițială

Când conectați pompa la Grundfos GO Remote pentru prima dată, o casetă cu expertul de configurare inițială va apărea în meniul "Dashboard" în Grundfos GO Remote.

Expertul vă va îndruma pentru selectarea următoarelor:

- Aplicație
- Echilibrare hidronică (opțională)
În această etapă, Grundfos GO Remote deschide aplicația Grundfos GO Balance, de unde este efectuată echilibrarea. Dacă doriți să omiteți această etapă în expertul de configurare inițială, echilibrarea se efectuează direct prin aplicația Grundfos GO Balance. Vezi secțiunea [7.7 Echilibrare hidronică](#).
- Mod de control
În presiunea proporțională, va trebui reglată valoarea de referință și pentru modul de presiune constantă și curbă constantă.
- Denumirea pompei.

7.2.1 Caseta de dialog pentru aerisirea pompei

După finalizarea expertului de configurare inițială, apare o casetă de dialog "Pump venting" (Aerisire pompă) care vă îndrumă prin procesul de aerisire al pompei. Recomandăm aerisirea pompei în noile instalații sau la golirea conductelor și reumplerea lor cu apă. Pentru informații suplimentare, vezi secțiunea [4.3 Aerisirea pompei](#).



Dacă pompa a fost conectată anterior la Grundfos GO Remote, expertul de configurare inițială nu va apărea. Accesați expertul de configurare inițială în "Assist menu" (Meniu de asistență) de sub "Assisted pump setup" (Configurare pompă asistată).

7.3 Benzi luminoase care indică setarea pompei

Setarea pompei este indicată de patru benzi luminoase pe afișaj. Vezi fig. [28](#) (3). Setările sunt configurate prin aplicația Grundfos GO Remote.

Setare din fabrică

Pompa este setată din fabrică pentru modul radiator.

Benzi luminoase active	Descriere
 	Modul radiator
 	Mod prin pardoseală
  	Modul radiator și prin pardoseală
	Mod de control setat de utilizator (mod de presiune proporțională, presiune constantă și curbă constantă) inclusiv modul de funcționare minim și maxim.

Pentru informații despre setări de control, vezi secțiunea [6. Funcții de control](#).

7.4 Meniu Grundfos GO Remote

Nivel de meniu 1	Nivel de meniu 2	Nivel de meniu 3
Situația	Debit estimat Înălțime de pompare estimată Turație motor Consum de energie Consum de energie Ore de funcționare Date tendință	3D (Q, H, t) 3D (Q, T, t)
Setări	Prag Modul de funcționare Mod de control Diminuare automată pe timp de noapte Data și ora Salvare setări Rechemare setări Înapoi Nume pompă Cod conexiune Configurație unitate Firmware Resetare setări utilizator	Oprire Min. Normal Max. Vezi secțiunea 6.1 Moduri de exploatare . Modul radiator Modul prin pardoseală Modul radiator și prin pardoseală Curbă de presiune proporțională Curbă de presiune constantă Curba constantă Vezi secțiunea 6.2 Modulile de control . Vezi secțiunea 6.2.8 Diminuare automată pe timp de noapte . Presiune/înălțime de pompare Debit Temperatura Alimentare Energie Vezi secțiunea 7.8 Actualizare firmware . Vezi secțiunea 7.9 Resetarea setărilor de utilizator .
Planificare	Șablon utilizator Modul Vară	
Alarme și avertizări	Jurnal cod de alarmă Jurnal cod de avertizare	
Ajutor	Setare asistată a pompei Îndrumare asistată defecțiuni Aerisire pompă	Vezi secțiunea 7.2 Expertul de configurare inițială .

7.5 Planificare

În cazul anumitor aplicații, poate fi utilă predefinirea unui program de pornire și oprire pentru pompă pentru a reduce costurile de energie.

Funcția de planificare vă permite să personalizați timpul de exploatare în mai multe moduri:

- Programare individuală pentru fiecare zi a săptămânii: Personalizarea totală a ciclurilor de funcționare a pompei.
- șablon de lucru săptămânal de la 9 la 5: Introduce un șablon reglabil pentru săptămâna lucrătoare obișnuită. Adecvat când nu este necesară funcționarea pe timp de weekend.
- Oprire doar noaptea.
- Modul de vară: Presetează pompa pentru a opri funcționarea într-o anumită perioadă de timp și pentru a reporni automat.



Când este activată planificarea, pompa va funcționa automat pentru două minute la fiecare 24 de ore la viteză redusă pentru a evita blocarea rotorului, cât și supapele rigide și supapele de reținere.

7.5.1 Planificarea perioadelor de funcționare

Pentru a personaliza perioadele de funcționare a pompei, procedați în modul următor:

1. Activați funcția de planificare, atingând butonul culisant gri din colțul din dreapta sus al ecranului.
2. Alegeți ziua din săptămână pentru care doriți să planificați operarea pompei.
3. Introduceți o perioadă de timp atingând perimetrul gri deschis al ceasului. Personalizați perioada de timp glisând bara în sensul acelor de ceasornic sau în sens invers acelor de ceasornic pe perimetrul gri deschis. Puteți introduce mai multe perioade de timp pentru o zi. Ștergeți o perioadă de timp glisând-o în afara ceasului.

Puteți alocă mai multe zile ale săptămânii la program prin atingerea zilelor săptămânii în partea de jos a ecranului. Zilele sunt selectate atunci când sunt afișate în verde.

7.5.2 Setări suplimentare

"Utilizare șablon"

Acest șablon vă permite să selectați între două șabloane de planificare, fie la "săptămână de lucru de la 9 la 5", fie la "Oprire doar pe timpul nopții".

Șablonul "săptămână de lucru de la 9 la 5" inserează un șablon ajustabil pentru o săptămână de lucru tipică.

"Mod vară"

Această setare vă permite să presetați pompa pentru a opri funcționarea într-o perioadă de timp specifică și pentru a o porni automat din nou. Pompa va porni automat la viteză redusă pentru o scurtă perioadă de timp în fiecare zi pentru a evita blocarea rotorului, a ventilelor sau a supapelor de reținere. Nu este posibilă selectarea unei perioade de timp care se află în viitor cu mai mult de un an.



Funcționare normală

Oprire programată.
Ledurile [] luminează
intermitent într-o mișcare
pulsatorie

Fig. 31 Operarea panoului când pompa este pregătită să pornească și să se oprească

7.6 Activarea și dezactivarea funcției "Automatic night setback" (Oprire automată pe timp de noapte)

Pentru a activa și dezactiva funcția "Automatic night setback" (Oprire automată pe timp de noapte), procedați în modul următor:

1. Conectați pompa la Grundfos GO Remote. Consultați secțiunea [7.1 Conectarea pompei la Grundfos GO Remote](#).
2. Atingeți meniul "Settings" (Setări).
3. Alegeți "Automatic night setback" (Oprire automată pe timp de noapte) și activați sau dezactivați funcția. Apăsăți "OK".

Când pompa funcționează în modul de presiune proporțională, presiune constantă sau de control curbă constantă, funcția "Automatic night setback" (Oprire automată pe timp de noapte) poate fi dezactivată și în meniul "Setpoint" (Valoare de referință) disponibil în meniul "Dashboard" (Tablou de bord) prin intermediul pictogramei "Automatic night setback" (Oprire automată pe timp de noapte):



Funcția "Automatic night setback" (Oprire automată pe timp de noapte) este disponibilă în toate modurile de control. Pompa trebuie setată la modul de funcționare "Normal".



Fig. 32 Panou de operare în "Automatic night setback" (Oprire automată pe timp de noapte)

7.7 Echilibrare hidronică

ALPHA3 vă permite să echilibrați radiatoare cu două conducte și sisteme de încălzire prin pardoseală. Echilibrarea este utilizată, în principal, în case pentru una sau două familii.

Pentru a începe echilibrarea, trebuie să vă asigurați că aveți aplicația Grundfos GO Balance instalată pe dispozitivul dumneavoastră inteligent. Aplicația este gratuită și disponibilă atât pentru dispozitive iOS, cât și pentru dispozitive Android.



Conectați pompa la aplicația Grundfos GO Balance prin Bluetooth. Când vă mutați dintr-o cameră în alta, semnalul Bluetooth dintre pompă și aplicație poate fi prea slab, iar pompa și aplicația se vor deconecta. În astfel de cazuri, utilizați un cititor ALPHA ca dispozitiv de extindere. Consultați secțiunea [5.5.4 ALPHA Reader](#).

Echilibrarea la pornirea inițială

La conectarea pompei la Grundfos GO Remote pentru prima dată, expertul de configurare inițială vă va întreba dacă doriți sau nu să echilibrați sistemul. Consultați secțiunea [7.2 Expertul de configurare inițială](#).

Echilibrarea sistemului

Pentru a echilibra sistemul, procedați în modul următor:

1. Activați semnalul Bluetooth pe dispozitivul dumneavoastră inteligent.
2. Deschideți aplicația Grundfos GO Balance.
3. Aplicația vă va pune câteva întrebări înainte de a vă permite conectarea la pompă.
4. Urmăriți instrucțiunile privind conectarea furnizate în Grundfos GO Balance.
5. Când pompa este conectată, simbolul de conectivitate de pe pompă luminează în albastru. Consultați fig. 28 (6).
6. Urmăriți instrucțiunile privind echilibrarea furnizate în Grundfos GO Balance.



Grundfos GO Balance setează automat modul de control în funcție de informațiile furnizate de utilizator.

7.8 Actualizare firmware

La conectarea pompei la Grundfos GO Remote, aplicația caută noi actualizări de firmware. Dacă este disponibilă o actualizare, Grundfos GO Remote vă anunță și vă oferă opțiunea de a efectua actualizarea acum sau mai târziu.

Înainte de a actualiza, asigurați-vă că dispozitivul dumneavoastră inteligent îndeplinește următoarele condiții:

- Există suficientă putere.
- Dispozitivul smart este conectat la pompă.
- Dispozitivul dumneavoastră smart rămâne în raza de comunicare Bluetooth.



Fig. 33 Panoul de operare în timpul actualizării firmware-ului

7.9 Resetarea setărilor de utilizator

Setările pot fi resetate prin intermediul meniului "Settings" (Setări) din Grundfos GO Remote sau apăsând butonul pentru selectarea parametrului pe panoul de operare al pompei.

7.9.1 Utilizarea Grundfos GO Remote

1. Conectați pompa la Grundfos GO Remote. Consultați secțiunea [7.1 Conectarea pompei la Grundfos GO Remote](#).
2. Mergeți la meniul "Settings" (Setări).
3. Selectați "User setting reset" (Resetare setări utilizator).
4. Atingeți butonul "Reset user settings to factory" (Resetare setări utilizator la setările din fabrică).
5. Confirmați atingând "Reset" (Resetare).
6. Pompa și Grundfos GO Remote se deconectează și va trebui să efectuați reconectarea pentru a ajusta setările pompei.

Setare din fabrică

Pompa este setată din fabrică pentru modul radiator.

7.9.2 Utilizarea panoului de operare al pompei

Pentru a reseta setările de utilizator, apăsați butonul de parametru timp de 10 secunde după care pompa va reveni la setările din fabrică.



Fig. 34 Resetarea setărilor de utilizator prin intermediul panoului de operare

TM07 1196 1218

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

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

AVERTIZARE

Electrocutare



Deces sau accidentare gravă

- Produsele defecte trebuie reparate numai de către Grundfos sau un atelier de service autorizat de către Grundfos.

AVERTIZARE

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.

AVERTIZARE

Sistem presurizat



Accidentare ușoară sau moderată

- Înainte de a demonta pompa, goliți sistemul sau închideți ventilele de izolare pe ambele părți ale pompei. Slăbiți încet șuruburile și depresurizați sistemul. Lichidul pompat poate fi fierbinte încât să opărească și la presiune mare.

ATENȚIE

Element ascuțit



Accidentare ușoară sau moderată

- Utilizați mănuși de protecție atunci când efectuați service-ul produsului.

8.1 Demontarea produsului

1. Întreruperea alimentării cu energie electrică.
2. Scoateți fișa. Pentru instrucțiuni privind dezasamblarea fișei, consultați secțiunea [8.2 Demontarea fișei](#).
3. Închideți cele două ventile de izolare pe ambele părți ale pompei.
4. Slăbiți fittingurile.
5. Scoateți pompa de la sistem.

8.2 Demontarea fișei

Pas	Acțiune	Ilustrație
1	Slăbiți presetupa de cablu și scoateți-o din mufă.	
2	Scoateți capacul mufei apăsând pe ambele părți.	
3	Adăugați placa de ghidare a conductorului pentru a slăbi toate cele trei conductoare de cablu în același timp. Dacă placa de ghidare lipsește, slăbiți conductorii cablului unul câte unul apăsând ușor cu o șurubelniță în clamele bornelor.	
4	Fișa a fost acum îndepărtată de la cablul de alimentare cu energie electrică.	

TM05 5545 3812

TM05 5546 3812

TM05 5547 3812

TM05 5548 3812

9. Depanarea produsului

PERICOL

Electrocutare



Deces sau accidentare gravă

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

ATENȚIE

Sistem presurizat



Accidentare ușoară sau moderată

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

AVERTIZARE

Electrocutare



Deces sau accidentare gravă

- Produsele defecte trebuie reparate numai de către Grundfos sau un atelier de service autorizat de către Grundfos.

AVERTIZARE

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.

9.1 Indicare defecțiune pe panoul de operare al pompei

Defecțiunile care împiedică funcționarea corectă a pompei sunt indicate pe panoul de operare cu un led roșu sau galben. Un avertisment este indicat cu galben și ledul este permanent aprins. O alarmă este indicată cu roșu și ledul luminează intermitent.

Pentru informații suplimentare despre avertizări și alarme, vezi secțiunea 9.5 [Tabele de identificare defecțiuni](#).



Avertisment

Alarmă

TM07 1208 1118

Fig. 35 Indicare avertisment și alarmă pe panoul de operare

9.2 Resetarea alarmei sau avertismentului

Când pompa experimentează un defect, utilizați Grundfos GO Remote pentru a citi textele și codurile de alarmă. Procedați după cum urmează:

1. Conectați pompa la Grundfos GO Remote, consultați secțiunea [7.1 Conectarea pompei la Grundfos GO Remote](#). Ochiul Grundfos în partea centrală sus a meniului "Dashboard" (Tablou de bord) va fi fie galben, fie roșu, indicând fie un avertisment, fie o alarmă.
2. Atingeți ochiul Grundfos sau alegeți meniul "Alarms and warnings" (Alarme și avertismente) în listă.
3. Meniul indică un cod de eroare și o scurtă descriere a erorii.
4. Remediați defectul.
5. Atingeți butonul "Reset alarm" (Resetare alarmă).



Dacă pompa nu revine la regimul normal, defectul nu este remediat. Oprirea și pornirea pompei nu va reseta alarma.



Recomandări privind modul de remediere a defectului pot fi găsite în meniul "Assist" (Asistență) din "Assisted fault advise" (Sfat de remediere defect).

9.3 Jurnale cod alarmă și avertisment

Grundfos GO Remote va salva până la 40 de alarme și avertismente în total în meniul "Alarms and warnings" (Alarme și avertismente).

9.4 Pornire cu cuplu ridicat

În cazul unui rotor blocat, pompa va începe să vibreze automat cu o frecvență de aproximativ 3 Hz în timpul pornirii. Orice depuneri de murdărie care pot împiedica rotorul să funcționeze vor fi îndepărtate rapid, iar pompa își va relua funcționarea normală.

9.5 Tabele de identificare defecțiuni

9.5.1 Defecțiuni indicate pe pompă și în Grundfos GO Remote

Alarmer	Defecțiune	Remediu
"Motor blocat" (51)	Pompa este blocată și nu poate porni.	Încercați să îndepărtați depunerile prin lovirea ușoară a carcasei din fontă a pompei. Alternativ, opriți pompa pe partea mediului, scoateți capul pompei și îndepărtați depunerile (Această lucrare trebuie executată numai de o companie specializată).
"Defect intern" (72, 76, 85)	Defect intern.	Înlocuiți pompa și depuneți-o la deșeuri într-un mod ecologic, conform reglementărilor locale, sau contactați service-ul Grundfos.
"Funcționare pe uscat" (57)	Apa lipsește din sistem sau presiunea din sistem este prea scăzută.	Amorsați și aerisiți pompa înainte de o nouă repornire.
"Supratensiune" (74)	Tensiunea de alimentare a pompei este prea mare.	Asigurați-vă că alimentarea de la rețea se încadrează în intervalul specificat.
"Sub-tensiune" (40, 75)	Tensiunea de alimentare a pompei este prea mică.	Asigurați-vă că alimentarea de la rețea se încadrează în intervalul specificat.
Avertizări	Defecțiune	Remediu
"Funcționare turbină" (43)	Alte pompe sau surse trec prin pompă deși pompa este oprită și deconectată de la alimentare.	Opriți pompa de la întrerupătorul principal. Dacă lumina de pe afișajul pompei este aprinsă, pompa funcționează în modul de pompă forțată. Verificați sistemul pentru supape de reținere defecte și înlocuiți, dacă este necesar. Verificați sistemul pentru poziția corectă a supapelor de reținere, etc.
"Defecțiune internă" (84)	Defecțiune internă.	Înlocuiți pompa și depuneți-o la deșeuri într-un mod ecologic, conform reglementărilor locale, sau contactați service-ul Grundfos.
"Real-time clock out of order" (Ceas în timp real defect) (157)	Defecțiune internă.	Funcționarea normală a pompei nu este afectată, dar defectul poate avea un impact asupra funcționării planificate. Înlocuiți pompa și depuneți-o la deșeuri într-un mod ecologic, conform reglementărilor locale, sau contactați service-ul Grundfos.

9.5.2 Defecțiuni care nu sunt indicate pe pompă și în Grundfos GO Remote

Starea de funcționare a pompei	Defecțiune	Remediu
Pompa nu funcționează	O siguranță din instalație este arsă.	Înlocuiți siguranța.
	Disjunctorul acționat de curent sau de tensiune a decuplat.	Cuplați disjunctorul.
	Pompa este defectă.	Contactați Service-ul Grundfos sau înlocuiți pompa.
Zgomot în sistem	Există aer în sistem.	Aerisiți sistemul.
	Debitul este prea mare.	Reduceți presiunea de aspirație.
Zgomot în pompă.	În pompă este aer.	Lăsați pompa să meargă. Pompa se autoaerisește cu timpul. Alternativ, aerisiți pompa prin intermediul Grundfos GO Remote. Consultați secțiunea 4.3 Aerisirea pompei .
	Presiunea de admisie este prea mică.	Măriți presiunea de admisie sau asigurați-vă că volumul de aer din rezervorul de expansiune este suficient, dacă este instalat.
Căldură insuficientă	Performanța pompei este insuficientă.	Măriți presiunea de aspirație.

10. Date tehnice

Condiții de exploatare		
Umiditate relativă	Maxim 95 % RH	
Presiunea din sistem	Maxim 1,0 MPa (10 bar), 102 m înălțime	
Presiune aspirație	Temperatura lichidului	Presiune minimă admisie
	≤ 75 °C	0,005 MPa (0,05 bar), înălțime de 0,5 m
	90 °C	0,028 MPa (0,28 bar), 2,8 m înălțime
	110 °C	0,108 MPa (1,08 bar), 10,8 m înălțime
EMC (compatibilitate electromagnetică)	Directiva EMC (2014/30/EU).	
Nivel de presiune sonoră	Nivelul presiunii sonore a pompei este mai mic de 43 dB(A).	
Temperatura mediului ambiant	0-40 °C	
Temperatura suprafeței	Temperatura maximă a suprafeței nu va depăși 125 °C.	
Temperatura lichidului	2-110 °C	
Date electrice		
Tensiune de alimentare	1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE	
Categoria de izolație	F	
Consum de energie când pompa este oprită, adică în modul de funcționare "Stop" și la configurarea conform unui program ("Planificare" și "Mod de vară")	< 0,8 watt	
Date diverse		
Protecția motorului	Pompa nu necesită protecție externă la motor.	
Clasa de temperatură	TF110 - EN 60335-2-51	
Clasa de protecție a carcasei	IPX4D	
Valorile EEI specifice	ALPHA3 XX-40: EEI ≤ 0,15	
	ALPHA3 XX-60: EEI ≤ 0,17	
	ALPHA3 XX-80: EEI ≤ 0,18	
Comunicații radio	Bluetooth	
	GLoWPAN	

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

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



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

10.1 Dimensiuni, ALPHA3, XX-40, XX-60, XX-80

Schițe cotate și tabele cu dimensiuni.

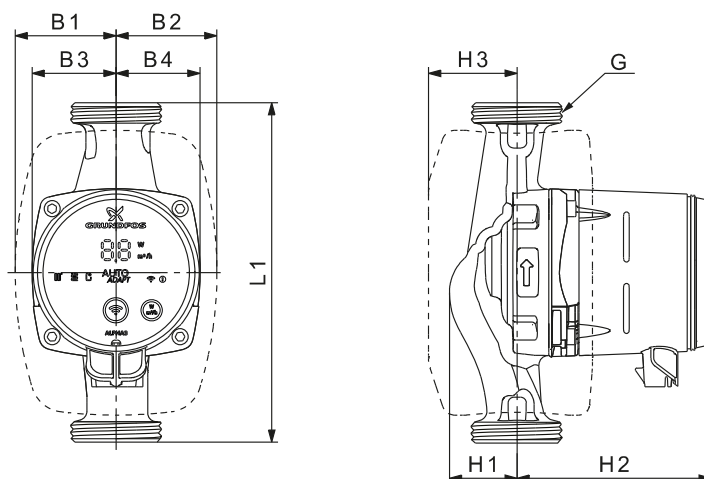


Fig. 36 ALPHA3, XX-40, XX-60, XX-80

Tip pompă	Dimensiuni								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA3 15-40 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1
ALPHA3 15-60 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1*
ALPHA3 15-80 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1
ALPHA3 25-40 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 25-60 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 25-80 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 25-40 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 25-60 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 25-80 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 32-40 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 2
ALPHA3 32-60 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 2
ALPHA3 32-80 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 2

* Versiunea UK: ALPHA3, 15-50/60 G 1 1/2.

TM07 0544 0218

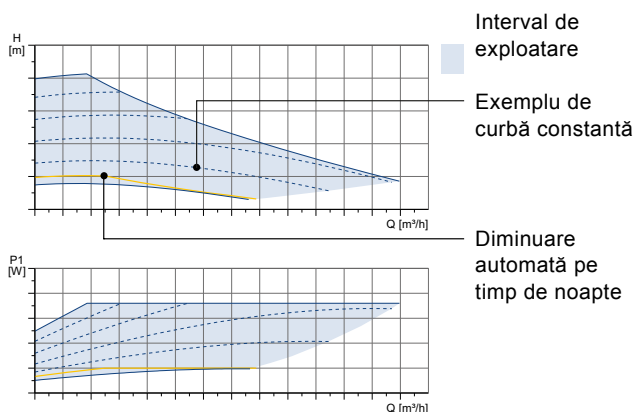
11. Curbe de performanță

11.1 Ghid pentru curbele de performanță

Fiecare mod de control are un domeniu de performanță (Q, H) în cadrul căruia este selectată curba de performanță. Modulurile de control cu **AUTO_{ADAPT}** selectează automat o curbă de performanță în cadrul domeniului de performanță.

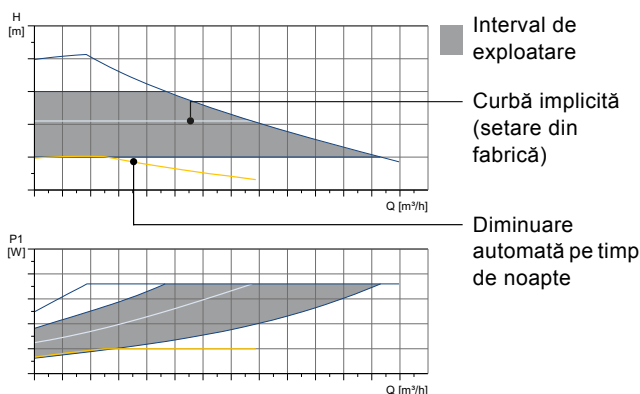
O curbă de putere, P1, aparține fiecărei curbe QH. Curbă de putere prezintă consumul de energie al pompei în wați la o curbă QH dată. Valoarea P1 corespunde valorii care poate fi citită de pe afișajul pompei.

Curba constantă



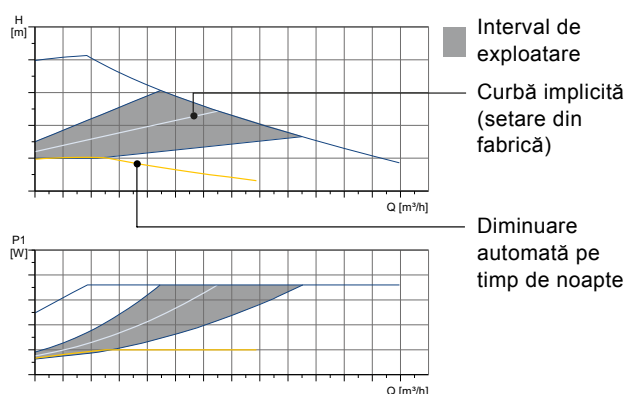
Mod de control	Panoul de operare	Curbă	Ajustare valoare de referință
Curba constantă		Definită de utilizator în domeniu	Intervale de 1 % setate la % din viteză maximă.

Presiune constantă



Mod de control	Panoul de comandă	Curbă	Ajustare valoare de referință
Mod prin pardoseală		Oriunde în domeniu	AUTO_{ADAPT}
Presiune constantă		Definită de utilizator în domeniu	0,1 m intervale

Presiune proporțională



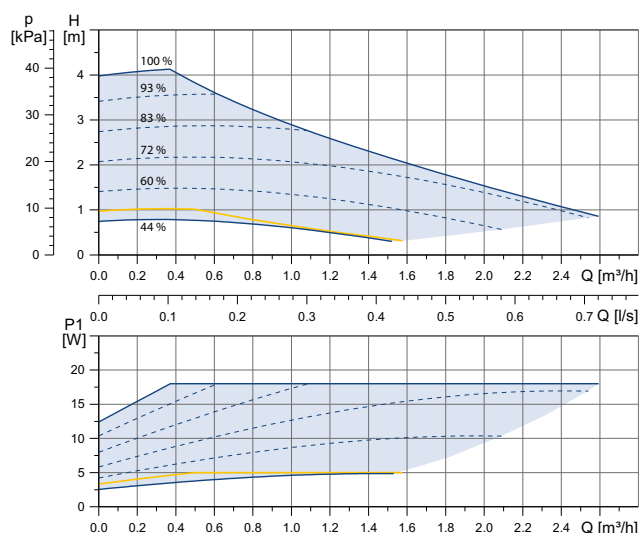
Mod de control	Panoul de operare	Curbă	Ajustare valoare de referință
Modul radiator		Oriunde în domeniu	AUTO_{ADAPT}
Modul radiator și prin pardoseală		Oriunde în domeniu	
Presiune proporțională		Definită de utilizator în domeniu	0,1 m intervale

11.2 Condițiile curbelor

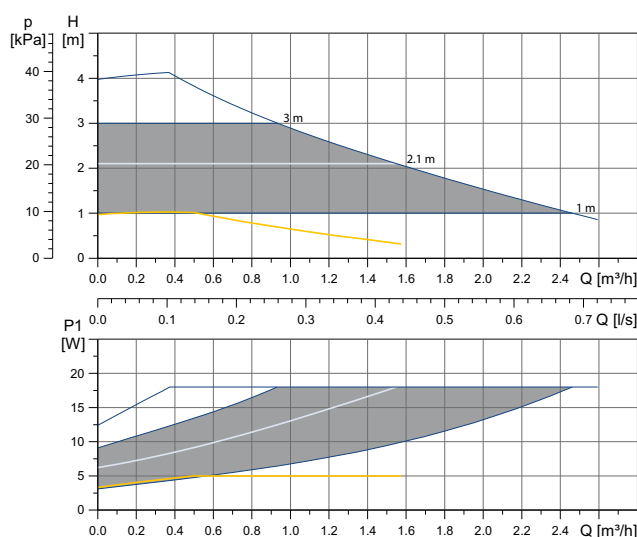
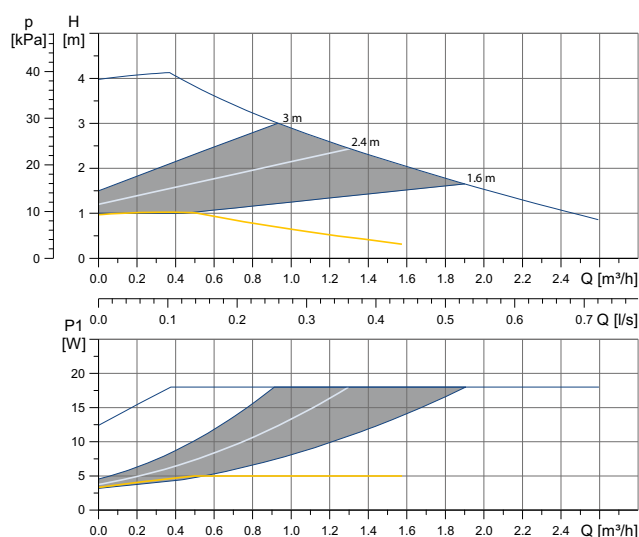
Liniile directoare de mai jos se aplică curbelor de performanță de la următoarele pagini:

- Lichid de testare: apă fără conținut de aer.
- Curbele se aplică pentru o densitate de 983,2 kg/m³ și o temperatură a lichidului de 60 °C.
- Toate curbele indică valori medii și nu trebuie utilizate ca și cum ar fi curbe garantate. Dacă este necesară o performanță specifică minimă, trebuie efectuate măsurători individuale.
- Curbele pentru turațiile I, II și III sunt marcate.
- Curbele se aplică la o vâscozitate cinematică de 0,474 mm²/s (0,474 cSt).
- Conversia dintre înălțime H [m] și presiune p [kPa] a fost efectuată pentru apă cu o densitate de $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$. Pentru 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 partea 2.

11.3 ALPHA3, XX-40



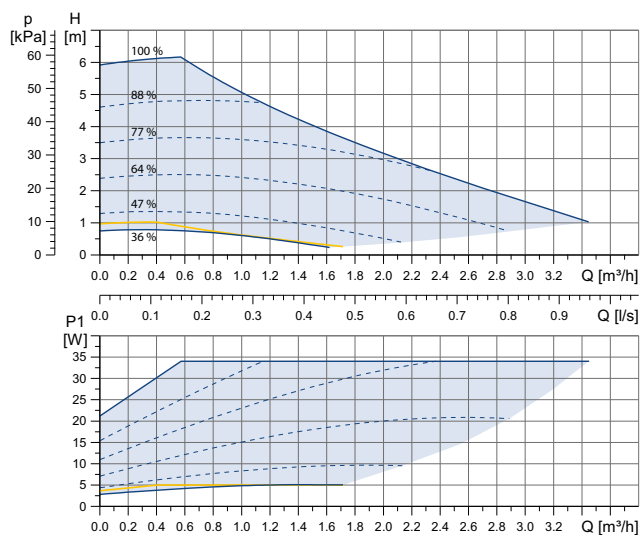
- Interval de exploatare
- Diminuare automată pe timp de noapte
- Curbă implicită (setare din fabrică)
- Exemplu de curbă constantă cu valoarea de referință corespunzătoare.



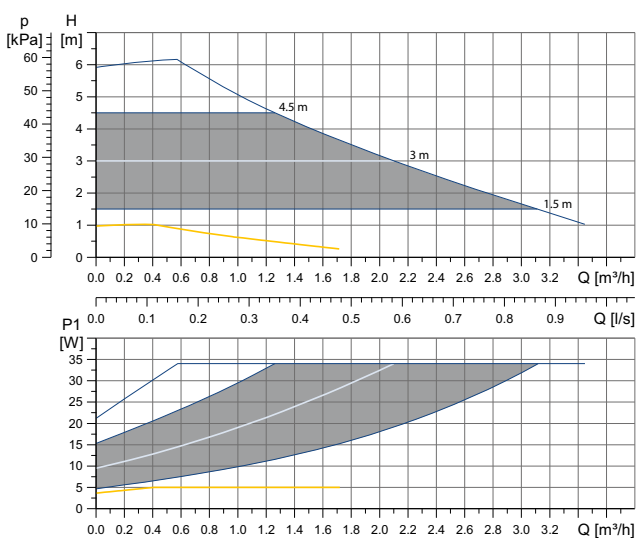
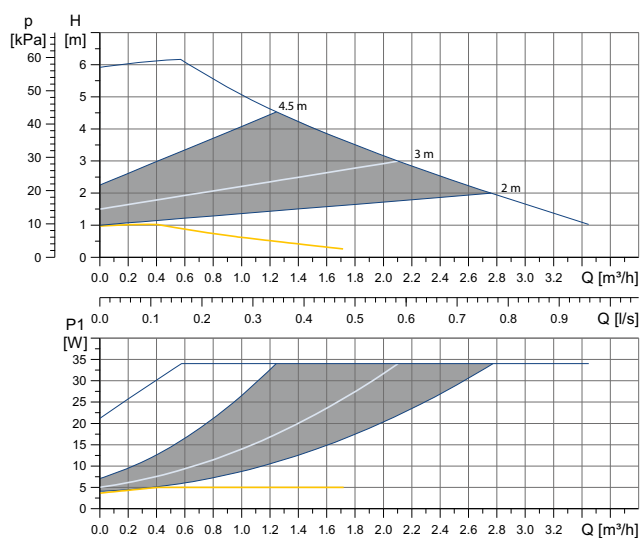
Speed (turație)	P1 [W]		I ₁ [A]
	Min.	Max.	
	3	18	0,04
			0,18
Conexiuni	Vezi secțiunea 5.5.1 Îmbinări și seturi de ventile.		
Presiunea din sistem	Maximum 1,0 MPa (10 bar)		
Temperatura lichidului	2-110 °C (TF 110)		
EEl specific	≤ 0,15		

Pompa încorporează protecție la suprasarcină.

11.4 ALPHA3, XX-60



- Interval de exploatare
- Diminuare automată pe timp de noapte
- Curbă implicită (setare din fabrică)
- Exemplu de curbă constantă cu valoarea de referință corespunzătoare.

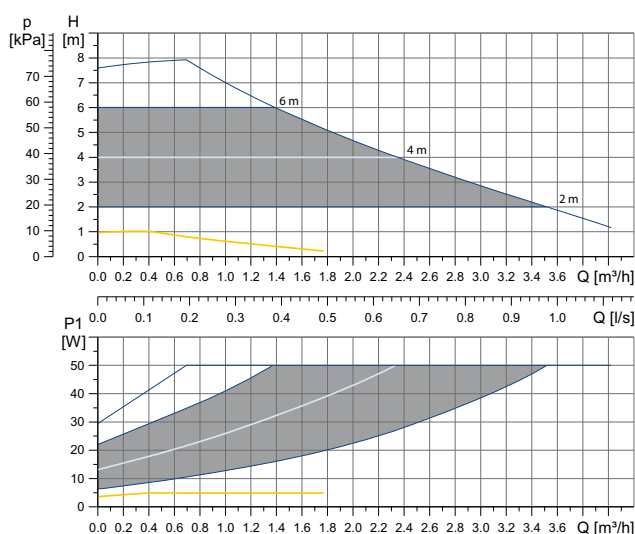
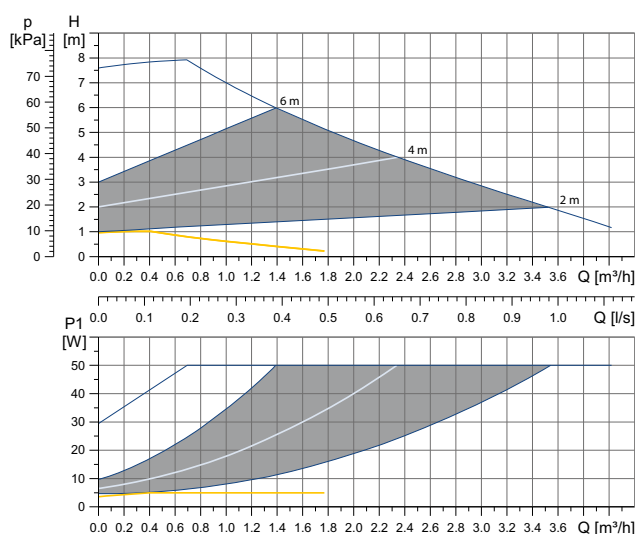
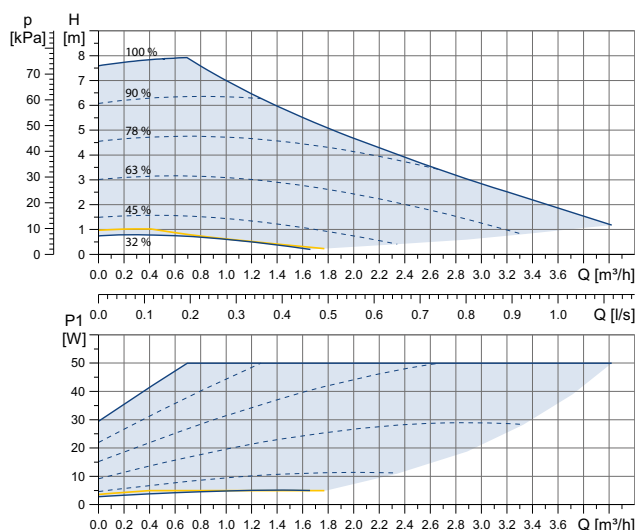


	P1 [W]	I ₁ [A]
Speed (turație)	Min. 3	0,04
	Max. 34	0,32
Conexiuni	Vezi secțiunea 5.5.1 Îmbinări și seturi de ventile.	
Presiunea din sistem	Maximum 1,0 MPa (10 bar)	
Temperatura lichidului	2-110 °C (TF 110)	
EEl specific	≤ 0,17	

Pompa încorporează protecție la suprasarcină.

TM07 1594 1218

11.5 ALPHA3, XX-80



TM07 1595 1218

Speed (turație)	P1 [W]		I ₁ [A]
	Min.	3	
	Max.	50	0,44
Conexiuni	Vezi secțiunea 5.5.1 Îmbinări și seturi de ventile.		
Presiunea din sistem	Maximum 1,0 MPa (10 bar)		
Temperatura lichidului	2-110 °C (TF 110)		
EEl specific	≤ 0,18		

Pompa încorporează protecție la suprasarcină.

12. Dezafectarea produsului

Acest produs sau părți din acest produs trebuie să fie scoase din uz, protejând mediul, în felul următor:

1. Contactați societățile locale publice sau private de colectare a deșeurilor.
2. În cazul în care nu există o astfel de societate, sau se refuză primirea materialelor folosite în produs, produsul sau eventualele materiale dăunătoare mediului înconjurător pot fi livrate la cea mai apropiată societate sau la cel mai apropiat punct de service Grundfos.



Simbolul de pubeză 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 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, 5Ц
(«Порт»)
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

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

COLOMBIA

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

Croatia

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

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintel, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
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
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

Addresses Revised 14.03.2018

99392378 0618
ECM: 1223889

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