

GRUNDFOS ALPHA

Pompe de circulație
50 Hz



Cuprins

Date generale

Pompe de circulație	Pagina	3
Codificarea gamei de pompe	Pagina	3
Domeniul de aplicabilitate	Pagina	3
Lichide pompate	Pagina	4
Temperatura lichidului	Pagina	4
Presiunea sistemului	Pagina	4
Presiunea la aspirație	Pagina	4
Instalare	Pagina	4
Aplicații	Pagina	5
Reglarea sistemelor de încălzire	Pagina	5
Avantaje ale reglării pompei	Pagina	6
Setarea înălțimii pompei	Pagina	6
Construcție	Pagina	7
Motorul și placa de borne	Pagina	7
Carcasa pompei cu separator de aer	Pagina	8
Caracteristicile curbelor	Pagina	8

Date tehnice

ALPHA 15-40, 25-40, 32-40	Pagina	9
ALPHA 15-60, 25-60, 32-60	Pagina	9
ALPHA 25-40 A	Pagina	10
ALPHA 25-60 A	Pagina	10

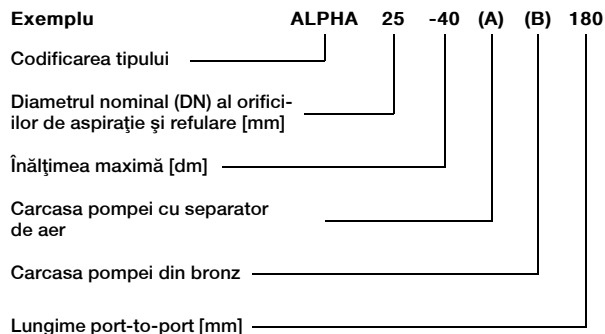
Accesorii

Racorduri și robineti	Pagina	11
Garnituri de izolație	Pagina	11
Garnitură de service	Pagina	11

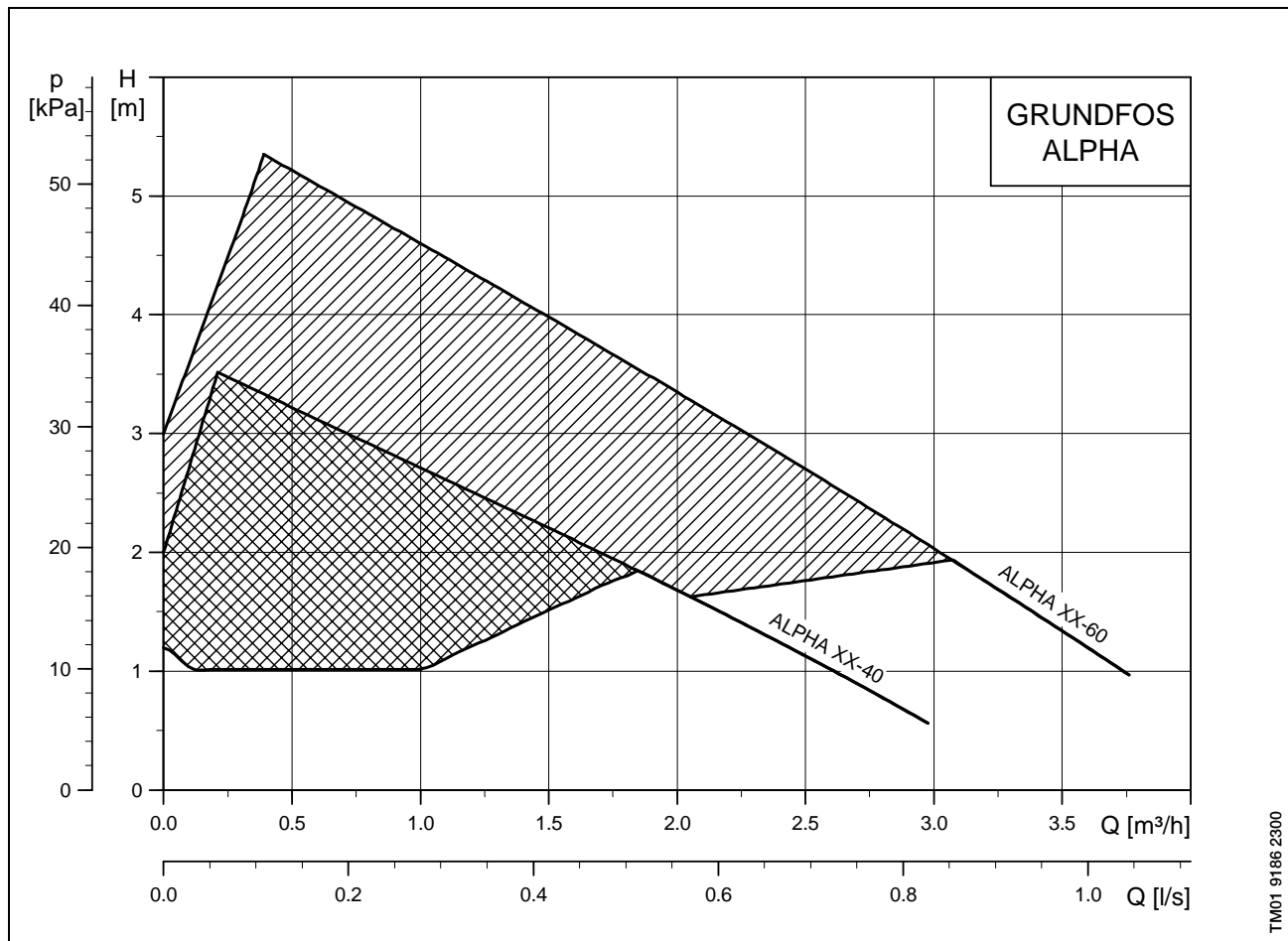
Pompe de circulație

Grundfos Alpha este o gamă completă de pompe de circulație cu control integrat al presiunii diferențiale ce permite reglarea performanței pompei la cerințele reale ale sistemului. În multe sisteme, aceasta va însemna o reducere considerabilă a consumului de energie, prevenirea zgomotului de la robinetele cu termostat și fittinguri similare și îmbunătățirea reglării sistemului.

Codificarea gamei de pompe



Domeniul de aplicabilitate



Lichide pompate

Lichide subțiri, curate, non-agresive și non-explozive, ce nu conțin particule solide, fibre sau uleiuri minerale.

Pompa nu trebuie folosită pentru transferul lichidelor inflamabile ca ulei diesel sau petrol.

Temperatura lichidului

Pompe din fontă: +2°C la +110°C.

Pompe din bronz în sisteme de apă caldă menajeră:
Continuu: +15°C la +60°C.

Pentru a evita condensul la placa de borne și stator, temperatura lichidului pompat trebuie să fie întotdeauna mai mare decât temperatura mediului ambiant. Vezi tabelul de mai jos:

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
60★	60★	70★

* La aceste temperaturi, viața pompei poate fi redusă.

Presiunea sistemului

PN 10: Max. 1,0 Mpa (10 bari)

Presiunea la aspirație

Pentru a evita zgomotul produs de cavitație și deteriorarea lagărelor pompei, următoarele presiuni minime sunt necesare la orificiul de aspirație al pompei.

Temperatura lichidului		
75°C	90°C	110°C
m înălțime	m înălțime	m înălțime
0,5	2,8	11,0

Date electrice

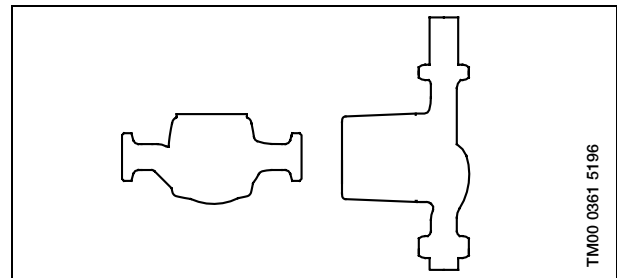
Tensiunea de alimentare:	1 x 230 V +6%/-10%, 50 Hz, PE.
Protecția motorului:	Pompa nu are nevoie de protecție externă a motorului.
Clasa de protecție:	IP 42.
Clasa de izolație:	F.
Umiditatea relativă:	Max. 95%.
Temperatura mediului ambiant:	0°C to +40°C.
Clasa temperaturii:	TF110 în conformitate cu CEN 335-2-51.
EMC (compatibilitate electromagnetică):	EN 61 000-6-2. EN 61 000-6-3.
Nivelul presiunii sunetului:	≤ 43 dB(A).

Instalare

Pompa trebuie întotdeauna instalată cu arborele motorului în poziție orizontală.

Pompa nu trebuie pornită până ce sistemul nu a fost umplut cu lichid și ventilat. Mai mult, presiunea minimă la aspirație cerută trebuie să fie disponibilă la aspirația pompei. Sistemul nu poate fi ventilat prin pompă.

Deoarece pompa se auto-ventilează, nu este necesară ventilarea la pornire.



Aplicații

Pompele GRUNDFOS ALPHA sunt proiectate pentru circulația lichidelor în sisteme de încălzire. Pompe cu carcasa din bronz pot fi de asemenea folosite în sisteme de apă caldă menajeră.

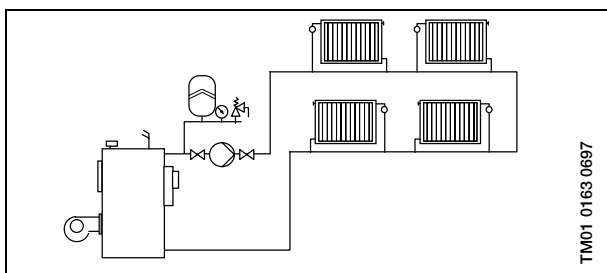
Pompele GRUNDFOS ALPHA sunt folosite la:

- Sisteme cu debite constante sau variabile, care necesită o reglare optimă a punctului de funcționare;
- Sisteme cu temperaturi variabile ale debitului din conducte.

Pompele GRUNDFOS ALPHA sunt folosite în special la:

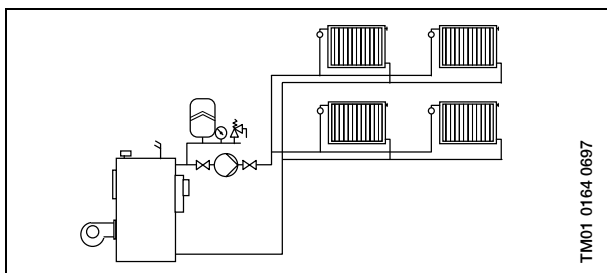
- Instalarea în sisteme existente unde presiunea diferențială a pompei este prea mare în perioadele cu cereri reduse de debit;
- Instalarea în sisteme noi pentru reglarea complet automată a performanței la cereri de debit fără ajutorul vanelor de derivație sau componente scumpe similare.

Sistem de încălzire cu o singură pompă



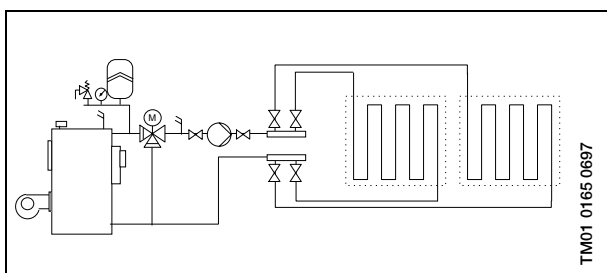
TM01 0163 0697

Sistem de încălzire cu două pompe



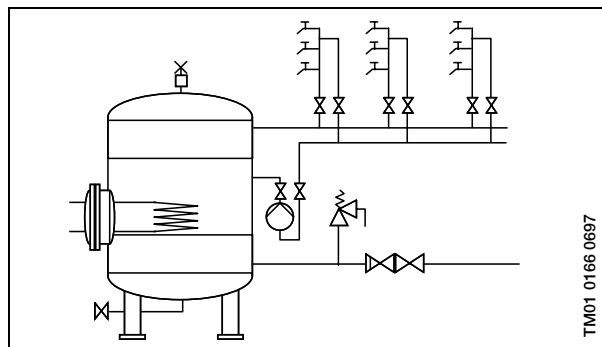
TM01 0164 0697

Sistem de încălzire sub pardoseală



TM01 0165 0697

Sistem de apă caldă menajeră



TM01 0166 0697

Reglarea sistemelor de încălzire

Încălzirea necesară într-o clădire variază mult de-a lungul zilei datorită schimbării temperaturii de afară, radiațiilor solare și căldurii emanate de oameni, instalații electrice etc.

La acestea se adaugă faptul că cererea de căldură poate varia de la o secțiune a clădirii la alta și că robinetele termostactice ale unor radiatoare pot fi închise de către utilizatori.

Aceste circumstanțe vor cauza unei pompe nereglabile să producă o presiune diferențială prea mare atunci când cererea de căldură este redusă. Consecințele pot fi:

- Consum prea mare de energie,
- Reglare neregulată a sistemului și
- Zgomot în robinetele termostactice și în fittinguri similare.

Pompele GRUNDFOS ALPHA reglează automat presiunea diferențială prin reglarea performanței pompei la cererea reală de căldură, fără a folosi componente externe.

Pompele GRUNDFOS ALPHA oferă o serie de avantaje:

Economisire la energie	Reglarea automată a presiunii diferențiale.
Flexibilitate	Folosite la instalarea în sisteme existente.
Confort	Operare cu zgomot scăzut.
Securitate	Protecție electrică încorporată și termică a pompei.
Manevrare ușoară	Operare și setare simple.

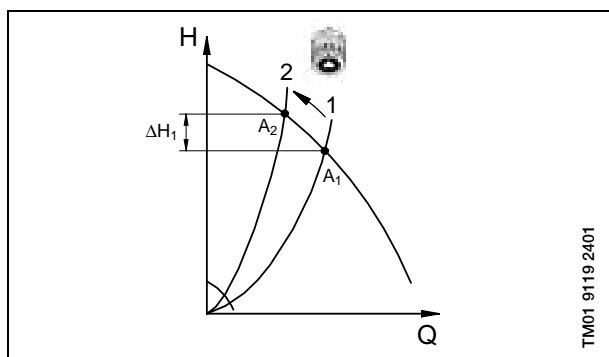
Avantaje ale reglării pompei

Presiunea diferențială este controlată prin reglarea în funcție de debit (reglare a presiunii proporționale).

Contrar față de o pompă nereglabilă, pompa GRUNDFOS ALPHA cu presiune proporțională reglabilă reduce presiunea diferențială ca rezultat al cererii scăzute de căldură.

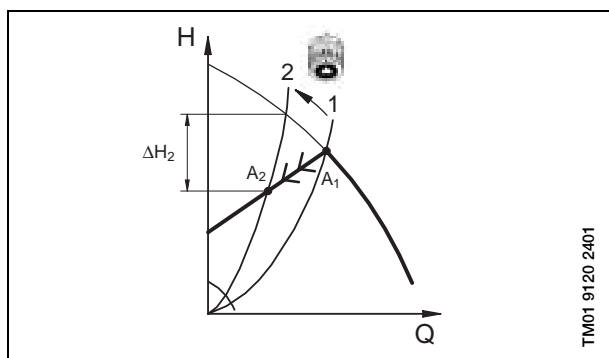
Dacă cererea de căldură scade – de exemplu din cauza radiațiilor solare – robinetele radiatorului se vor închide, și rezistența sistemului la debit va crește de exemplu de la A_1 la A_2 . Într-un sistem de încălzire cu o pompă nereglabilă, această situație va cauza o creștere în presiunea sistemului prin ΔH_1 .

Pompă nereglabilă



Într-un sistem cu o pompă GRUNDFOS ALPHA, totuși, presiunea va fi redusă prin ΔH_2 .

Pompă în modul de control al presiunii proporționale



Într-un sistem cu o pompă nereglabilă, o creștere a presiunii va cauza de multe ori zgomot generat de debit în robinetele termostactice. Această tendință va fi redusă considerabil cu pompa GRUNDFOS ALPHA.

Setarea înălțimii pompei

Reglată electronic, pompa poate fi setată la 5 curbe diferite de presiune diferențială cu ajutorul unui comutator selectiv aflat pe placa de borne.

Setarea fabricii

Comutatorul selectiv de pe placa de borne a pompei este setat de fabrică la:

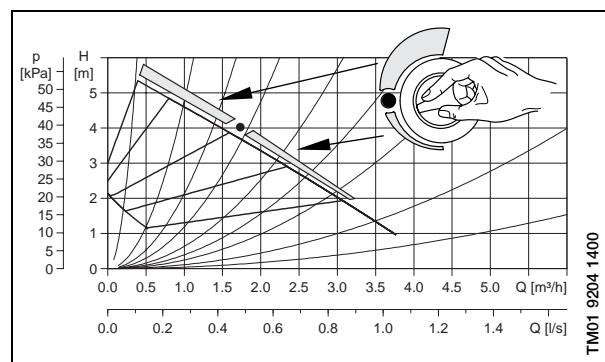
- Poziția de mijloc.

Această setare este potrivită la 80-90% din casele cu o singură persoană.

Schimbarea setării înălțimii

Schimbarea înălțimii se efectuează prin rotirea comutatorului selectiv de pe placa de borne așa cum se indică în tabelul de mai jos:

Direcție	Rezultat	Poate fi folosit atunci când există...
În sensul invers de mișcare a acelor de ceasornic	Înălțimea este redusă	Zgomot în sistem
În sensul de mișcare a acelor de ceasornic	Înălțimea crește	Radiatoare reci în casă.



Construcție

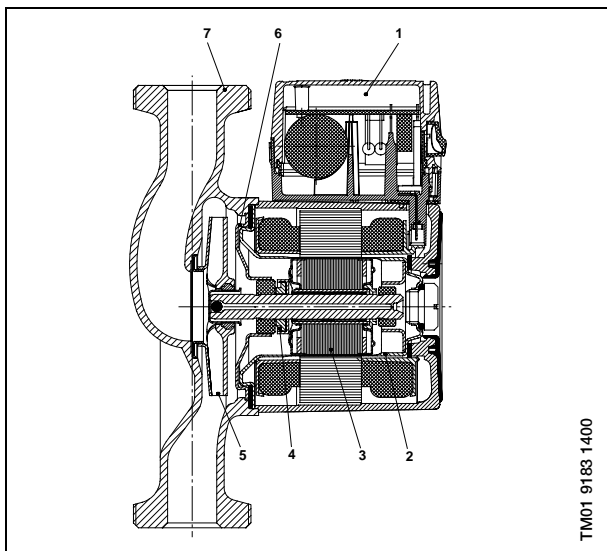
Pompa GRUNDFOS ALPHA este de tipul rotorului umed, ce înseamnă că pompa și motorul formează o unitate integrală fără arbore de etanșare și cu numai două garnituri pentru etanșare. Lagărele sunt lubrifiate de lichidul pompat.

Construcția mecanică se bazează pe Seria 100 UP.

Pompa se caracterizează prin:

- Control integrat al presiunii proporționale;
- Arbore și lagăre radiale din ceramică;
- Lagăr axial din carbon;
- Capsula rotorului, suportul lagărului și blindajul rotorului din oțel inoxidabil;
- Rotor din compozit;
- Carcasa pompei din fontă sau bronz.

Desen secționat



Motorul și placa de borne

Motorul este de 2 poli, asincron cu rotorul în scurt-circuit cu filtru pentru paraziți la VDE 0875. Placa de borne și unitatea motor-pompă au fost testate conform cu VDE 0700.

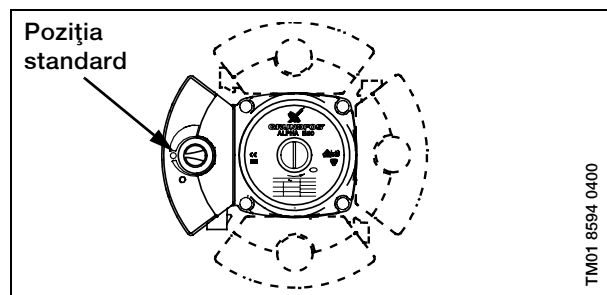
Motorul pompei GRUNDFOS ALPHA este protejat la impedanță și de aceea nu necesită protecție externă a motorului.

Placa de borne, ce încorporează controlerul, are un comutator selectiv și o lampă ce indică tensiunea furnizată.

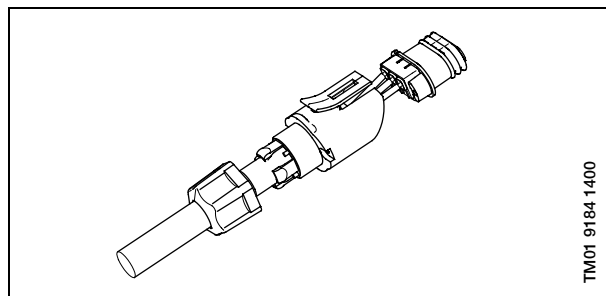
Controlerul îndeplinește cerințele EN 61 000-6-2 și EN 61 000-6-3.

Placa de borne este montată pe carcasa statorului cu șuruburi și conectată la stator cu o mufă.

Următoarele poziții ale plăcii de borne sunt posibile:



Sistemul de intare a cablului încorporează un cablu de siguranță.



Specificarea materialului

Poz.	Descriere	Material	DIN W.-Nr.	AISI/ASTM
1	Controler complet			
2	Capsulă rotor	Oțel inoxidabil	1.4301	304
	Lagăr radial	Ceramică		
3	Arbore	Ceramică		
	Blindaj rotor	Oțel inoxidabil	1.4301	304
4	Inel de oprire	Compozit, PES		
	Lagăr axial	Carbon		
5	Lagăr de reținere axial	Oțel inoxidabil/ cauciuc EPDM		
	Rotor	Compozit, PES		
6	Suport lagăr	Oțel inoxidabil	1.4301	304
7	Carcasa pompei	Fontă EN-GJL-150 EN-GJL-200 Bronz	EN-JL-1020 EN-JL-1030 2.1176.01	ASTM 30 B
	Garnituri	Cauciuc EPDM		

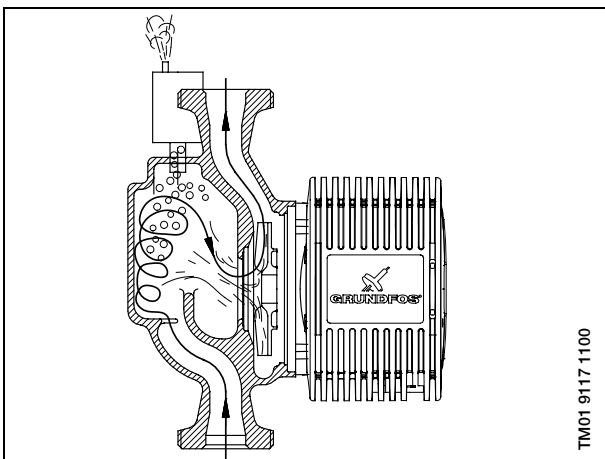
Carcasa pompei cu separator de aer de aer

Carcasa pompei cu separator de aer este instalată în sisteme în care lichidul conține atât de mult aer încât o pompă de circulație convențională nu poate porni sau menține o circulare continuă.

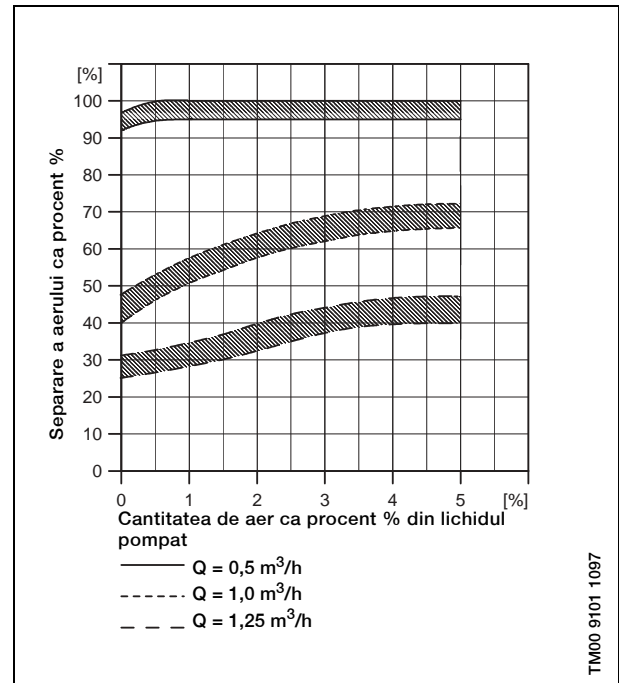
Un inel labirint din oțel inoxidabil este presat în carcasă. Este valabil numai pentru debite de apă ascendente.

Aerul ce conține lichid este trimis de la orificiul de aspirație la duza camerei separatoare de aer și va circula considerabil în camera relativ mare, creând astfel o presiune relativ scăzută în spatele (partea superioară) camerei. Această presiune scăzută combinată cu viteza acum redusă a lichidului în camera separatoare de aer va cauza o separare a aerului de lichid. Datorită densității sale joase, aerul va ieși printr-un ventil de aerisire automat montat la camera separatoare de aer.

Carcasa pompei are un fitting de Rp 3/8 pentru cuplare la ventilul de aerisire. Ventilul de aerisire nu este livrat cu pompa.



TM01 9117 1100



TM00 9101 1097

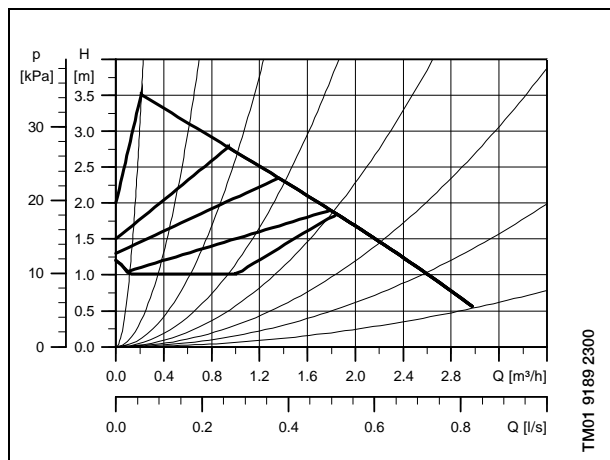
Caracteristicile curbelor

Indicațiile de mai jos se aplică curbelor caracteristice din paginile următoare:

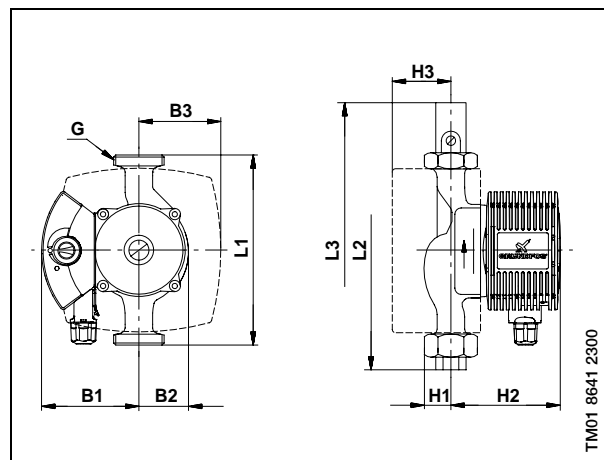
1. Părțile îngroșate ale curbelor arată domeniul de aplicabilitate recomandat.
2. Lichidul testat: Aer fără apă.
3. Curbele se aplică la o densitate de $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$ și o temperatură a lichidului de 60°C .
4. Toate curbele arată valori medii și **nu trebuie folosite ca și curbe garantate**. Dacă se cere o performanță specifică minimă, este necesară efectuarea de măsurători individuale.
5. Curbele se aplică la o vâzcozitate cinematică de $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474 \text{ cST}$).
6. Conversiunea dintre înălțimea H [m] și presiunea p [kPa] s-a făcut pentru apă cu o densitate de $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$. Pentru lichide cu alte densități, de exemplu apa caldă, presiunea de refulare este proporțională cu densitatea.

ALPHA 15-40, 25-40, 32-40 180

1 x 230 V, 50 Hz



TM01 9189 2300



TM01 8641 2300

	P ₁ [W]	I _n [A]
Min.	25	0,19
Max.	60	0,28

Motorul are încorporată protecție la suprasarcină termică.

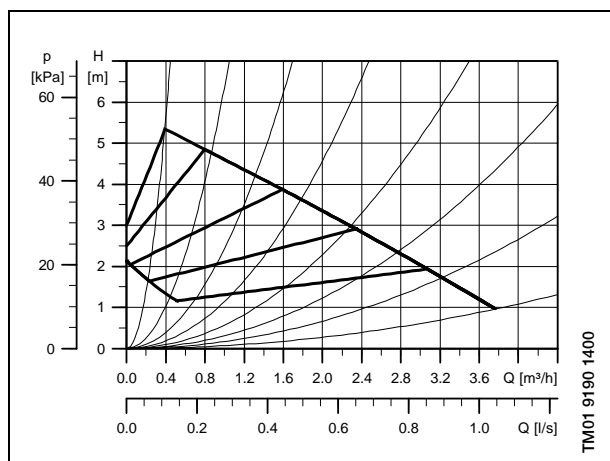
Racorduri: Vezi "Racorduri și robineteți" pagina 11.
 Presiunea sistemului: Max. 10 bari.
 Temperatura lichidului: +2°C la +110°C (TF 110).
 Disponibil de asemenea cu: Carcasa din bronz, de tip B.

Tipul de pompă	Dimensiuni [mm]										Greutăți [kg] *		Volumul de ambalare [m ³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Net	Brut	
ALPHA 15-40	130	178		28	103	57	92	51	77	1½	2,4	2,6	0,00351
ALPHA 25-40	130	186	240	32	103	57	92	51	77	1½	2,4	2,6	0,00351
ALPHA 25-40	180	236	290	32	103	57	92	51	77	1½	2,6	3,0	0,00432
ALPHA 32-40	180	244	302	39	103	57	92	51	77	2	2,7	3,1	0,00432

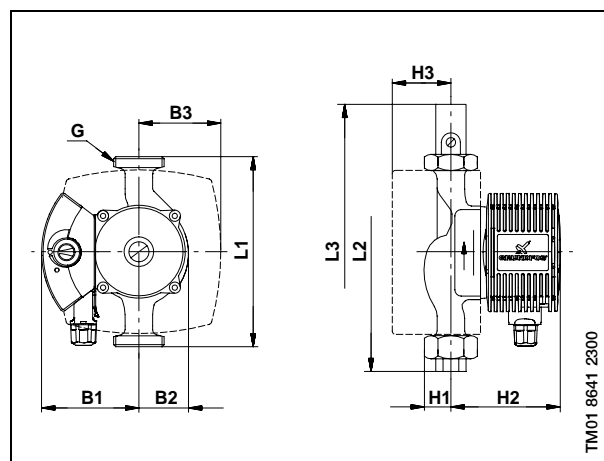
* Greutățile versiunilor din bronz sunt mai mari cu aprox. 10%.

ALPHA 15-60, 25-60, 32-60 180

1 x 230 V, 50 Hz



TM01 9190 1400



TM01 8641 2300

	P ₁ [W]	I _n [A]
Min.	35	0,21
Max.	90	0,40

Motorul are încorporată protecție la suprasarcină termică.

Racorduri: Vezi "Racorduri și robineteți" pagina 11.
 Presiunea sistemului: Max. 10 bari.
 Temperatura lichidului: +2°C la +110°C (TF 110).
 Disponibil de asemenea cu: Carcasa din bronz, de tip B.

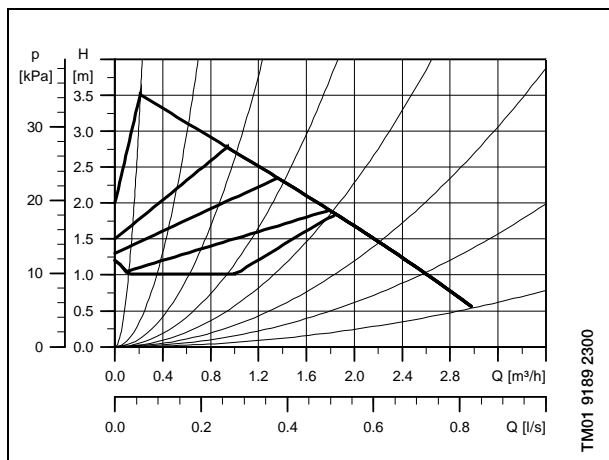
Tipul de pompă	Dimensiuni [mm]										Greutăți [kg] *		Volumul de ambalare [m ³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Net	Brut	
ALPHA 15-60	130	178		28	103	57	92	51	77	1½	2,4	2,6	0,00351
ALPHA 25-60	130	186	240	32	103	57	92	51	77	1½	2,4	2,6	0,00351
ALPHA 25-60	180	236	290	32	103	57	92	51	77	1½	2,6	3,0	0,00432
ALPHA 32-60	180	244	302	39	103	57	92	51	77	2	2,7	3,1	0,00432

* Greutățile versiunilor din bronz sunt mai mari cu aprox. 10%.

ALPHA 25-40 A

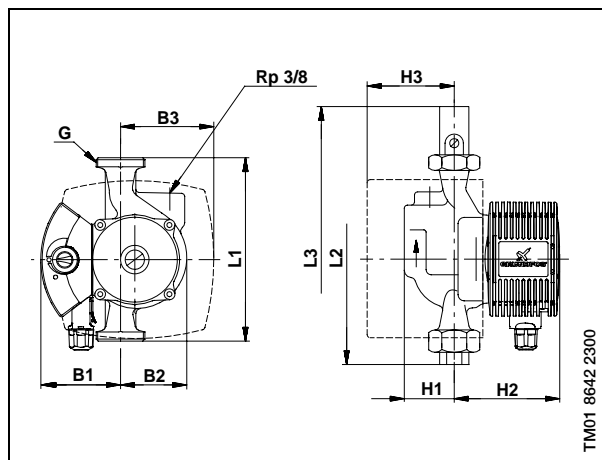
180

1 x 230 V, 50 Hz



	P_1 [W]	I_n [A]
Min.	25	0,19
Max.	60	0,28

Motorul are incorporată protecție la suprasarcină termică.



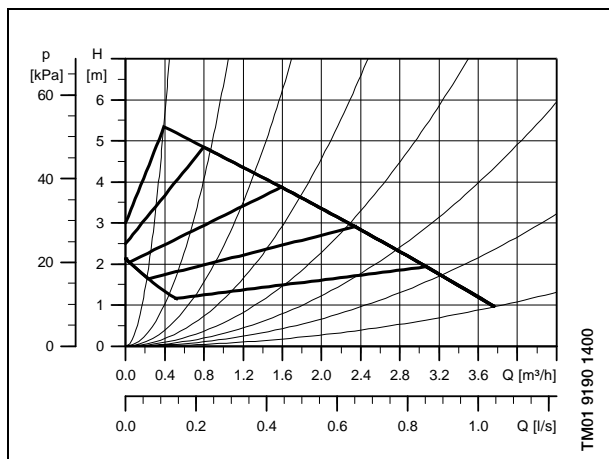
Racorduri: Vezi "Racorduri și robineti" pagina 11.
 Presiunea sistemului: Max. 10 bari.
 Temperatura lichidului: +2°C la +110°C (TF 110).

Tipul de pompă	Dimensiuni [mm]										Greutăți [kg]		Volumul de ambalare [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Net	Brut	
ALPHA 25-40 A	180	236	290	49	113	80	78	65	92	1½	3,6	4,0	0,00542

ALPHA 25-60 A

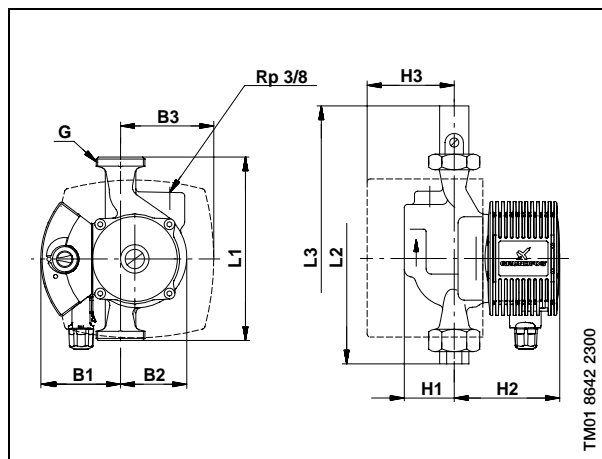
180

1 x 230 V, 50 Hz



	P_1 [W]	I_n [A]
Min.	35	0,21
Max.	90	0,40

Motorul are incorporată protecție la suprasarcină termică.



Racorduri: Vezi "Racorduri și robineti" pagina 11.
 Presiunea sistemului: Max. 10 bari.
 Temperatura lichidului: +2°C la +110°C (TF 110).

Tipul de pompă	Dimensiuni [mm]										Greutăți [kg]		Volumul de ambalare [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Net	Brut	
ALPHA 25-60 A	180	236	290	49	113	80	78	65	92	1½	3,6	4,0	0,00542

Racorduri și robineți

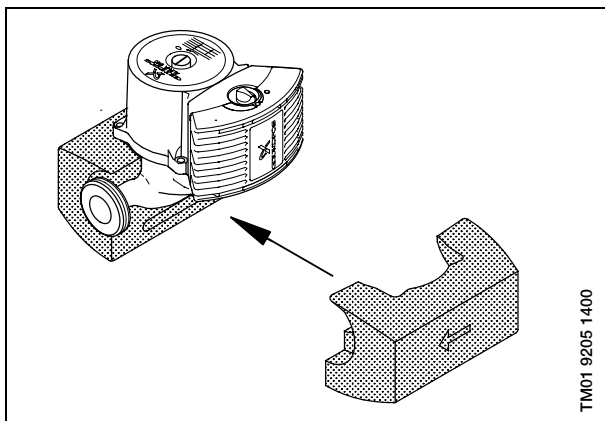
Tipul de pompă	Descriere	Material	Cod produs
ALPHA 25-40, 25-40 A, 25-60, 25-60 A	Racord de ¾"	Fontă	52 99 21
	Racord de 1"	Fontă	52 99 22
	Robineți de ¾"	MS	51 98 05
	Robineți de 1"	MS	51 98 06
ALPHA 25-40B, 25-60 B	Racord de ¾"	MS	52 99 71
	Racord de 1"	MS	52 99 72
	Robineți de ¾"	MS	51 98 05
	Robineți de 1"	MS	51 98 06
ALPHA 32-40, 32-60	Racord de 1"	Fontă	50 99 21
	Racord de 1¼"	Fontă	50 99 22

Garnituri de izolație

Pompa GRUNDFOS ALPHA poate fi dotată cu două învelișuri de izolare.

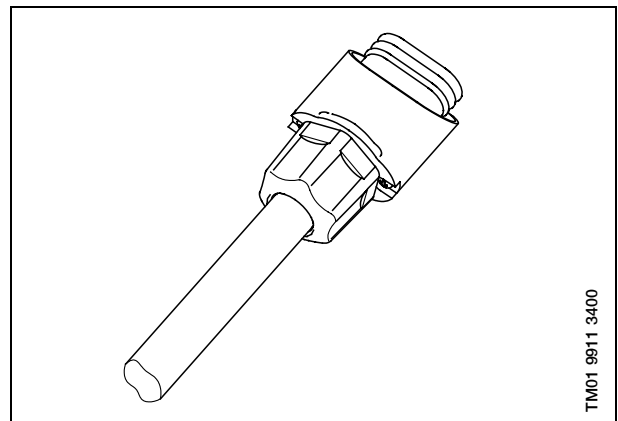
Grosimea învelișului de izolare a garniturii de izolație corespunde diametrului nominal al pompei.

Garnitura de izolație, ce este construită pentru fiecare tip de pompă în parte, cuprinde întreaga carcasă a pompei. Cele două învelișuri sunt ușor de montat în jurul pompei.



Tipul de pompă	Cod produs
ALPHA 15-40, 25-40, 32-40, 25-60, 32-60	50 58 21
ALPHA 25-40 A, 25-60 A	50 58 22

Garnitură de service



Descriere	Cod produs
Mufă	59 55 62

96 49 58 93 10 02	RO

Subiect supus modificărilor.