

Română (RO) Instrucțiuni de instalare și utilizare

CUPRINS

	Pagina
1. Simboluri folosite în acest document	260
2. Generalități	260
2.1 Aplicații	260
3. Date tehnice	261
3.1 Depozitare	261
3.2 Nivelul de zgomot	261
4. Pregătire	262
4.1 Reumplerea cu lichid a motorului	262
4.2 Poziționare	262
4.3 Temperatura mediului/răcirea motorului	262
5. Conexiuni electrice	263
5.1 Generalități	263
5.2 Protecția motorului	263
5.3 Conectarea motorului	264
6. Instalare	264
6.1 Generalități	264
6.2 Legarea pompei la motor	264
6.3 Demontarea supapei de reținere	264
6.4 Montarea fișei de cablu la motor	265
6.5 Montarea scutului cablului	265
6.6 Dimensionarea cablului	266
6.7 Montarea cablului submersibil	266
6.8 Conectarea instalației de conducte	267
7. Pornire	268
8. Funcționare	268
8.1 Debitul minim	268
8.2 Alegerea rezervorului cu diafragmă și setarea presiunii de presarcină și a presostatului	268
8.3 Protecție încorporată	269
9. Întreținere și reparații	269
9.1 Pompe contaminate	269
10. Tabel de identificare a defecțiunilor	270
10.1 Masurarea rezistenței de izolație	271
11. Verificarea alimentării cu energie electrică	272
12. Mediu	272
13. Scoaterea din uz	272



Avertizare

Înainte de instalare, citiți cu atenție aceste instrucțiuni de instalare și utilizare. Instalarea și funcționarea trebuie de asemenea să fie în concordanță cu regulamentele locale și codurile acceptate de bună practică.

Avertizare

Utilizarea acestui produs necesită experiență de lucru cu produsul și cunoașterea produsului. Este interzisă utilizarea produsului de către persoanele cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse, cu excepția cazurilor în care acestea sunt supravegheate sau au fost instruite cu privire la utilizarea produsului de către o persoană responsabilă de siguranța lor. Copiii trebuie supravegheați pentru a nu utiliza și a nu se juca cu produsul.



1. Simboluri folosite în acest document



Avertizare

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

Atenție

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

Notă

Instrucțiuni care ușurează munca sau asigură funcționarea în condiții de siguranță.

2. Generalități

La pagina 341 a acestor instrucțiuni de instalare și de utilizare se găsesc copii ale plăcuțelor de identificare a pompei și a motorului.

Înainte de coborârea pompelor SQ/SQE în puț, această pagină trebuie completată cu datele importante de pe plăcuța de identificare.

Aceste instrucțiuni de instalare și de utilizare trebuie păstrate într-un loc uscat în apropierea locului de instalare pentru a putea fi consultate în orice moment.

2.1 Aplicații

Pompele **SQ** și **SQE** sunt adecvate pentru pomparea mediilor curate, fluide, neagresive, neexplozibile, fără particule solide sau fibre.

Aplicații tipice:

- Alimentare cu apă pentru
 - locuințe private
 - mici rețele de apă
 - sisteme de irigații, de exemplu sere.
- Transferul lichidelor în rezervoare.
- Creșterea presiunii.

Pompele **SQE-NE** sunt adecvate pentru pomparea mediilor curate, fluide, neagresive, neexplozibile, fără particule solide sau fibre.

Pompele sunt adecvate pentru pomparea apelor freatice contaminate sau cu hidrocarburi, de exemplu din

- hale
- depozite chimice
- zone industriale
- stații de alimentare cu benzină și petrol
- aplicații de mediu.

Pompele **SQE-NE** pot fi folosite pentru luarea de mostre și monitorizare, și într-o anumită măsură încorporate în uzine de tratare a apei.

Informații care se aplică în cazul tuturor tipurilor de pompe

Conținutul maxim de nisip în apă nu trebuie să depășească 50 g/m^3 . Un conținut mai mare de nisip va reduce durata de viață a pompei și va crește riscul blocării acesteia.

Notă

Dacă trebuie pompate lichide cu o vâscozitate ce o depășește pe cea a apei, vă rugăm contactați Grundfos.

Valori ale pH:

SQ și SQE: 5 la 9.

SQE-NE: Vă rugăm contactați Grundfos.

Temperatura lichidului:

Temperatura lichidului pompat nu trebuie să depășească 35°C .

3. Date tehnice

Tensiune de alimentare:

1 x 200-240 V - 10 %/+ 6 %, 50/60 Hz, PE.

Operare prin generator: la limita inferioară, ieșirea generatorului trebuie să fie egală cu cea a motorului $P_1 [\text{kW}] + 10\%$.

Curent de pornire:

Curentul de pornire al motorului este egal cu cea mai mare valoare menționată pe plăcuța de identificare a motorului.

Factorul de putere:

PF = 1.

Lichid în motor:

Tip SML 2.

Cablul motorului:

1,5 m, 3 x 1,5 mm², PE.

Temperatura lichidului:

Maxim 35°C .

Dimensiunea orificiului de evacuare al pompei:

SQ 1, SQ 2, SQ 3: Rp 1¼.

SQ 5, SQ 7: Rp 1½.

Diametrul pompei:

74 mm.

Diametrul puțului:

Minim 76 mm.

Adâncimea de instalare:

Maxim 150 m sub nivelul static al apei.

Vezi de asemenea 6.8.2 *Adâncime de instalare*.

Greutate netă:

Maxim 6,5 kg.

3.1 Depozitare

Temperatură de depozitare: -20°C la $+60^\circ\text{C}$.

3.1.1 Protecție contra înghețului

În cazul în care, după folosire, pompa trebuie depozitată, locul de depozitare nu trebuie să fie înghețat, sau trebuie asigurat faptul că lichidul motorului este rezistent la îngheț.

Motorul nu are voie să fie depozitat fără lichidul motorului.

3.2 Nivelul de zgomot

Nivelul de zgomot al pompei se află sub valorile limită indicate în directiva CE 2006/42/CE pentru mașini.

4. Pregătire

Motoarele Grundfos submersibile MS 3 și MSE 3 au lagăre de alunecare unse cu apă. Nu este necesară o ungere suplimentară.

Motoarele subacvatice sunt umplute din fabricație cu un lichid de motor Grundfos special (de tipul SML 2), rezistent la îngheț de până la -20°C și este conservat, pentru a evita creșterea și evoluția bacterială.

Nivelul lichidului este hotărâtor pentru durata de viață a lagărelor și implicit a motorului.

4.1 Reumplerea cu lichid a motorului

Dacă din diverse motive lichidul din motor a fost eliminat sau pierdut, motorul trebuie reumplut cu lichid de motor Grundfos SML 2.

Pentru a reumple motorul se procedează după cum urmează:

1. Se demontează scutul cablului și se separă pompa de motor.

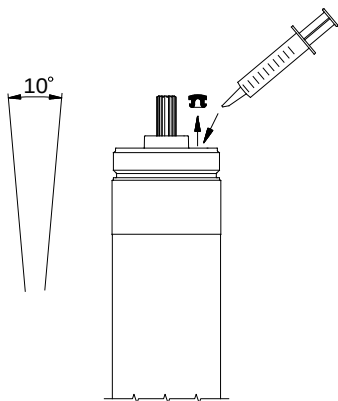


Fig. 1

2. Motorul se așează în poziție verticală cu o înclinație de aprox. 10° .
3. Se demontează bușonul de umplere cu o șurubelniță sau o unealtă asemănătoare.
4. Lichidul se injectează în motor cu o seringă sau un instrument asemănător.
5. Pentru a permite evacuarea aerului, motorul se mișcă de pe o parte pe alta.
6. Se remontează bușonul și i se asigură etanșeitățile.
7. Se asamblează pompa și motorul.
8. Se remontează scutul cablului.

Pompa este acum gata de a fi reinstalată.

4.2 Poziționare

Pompa poate fi montată atât vertical cât și orizontal. Arborele de pompă însă, nu are voie să se afle niciodată sub poziția orizontală, vezi fig. 2.

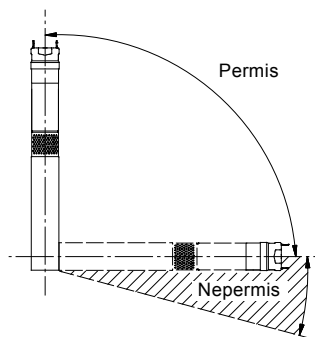


Fig. 2

În cazul în care pompa este montată orizontal, de ex. într-un recipient, și există posibilitatea înnămolirii ei, pompa trebuie montată într-o manta de răcire.

Pentru adâncimile de montaj, vezi subcapitolul 6.8.2.

4.3 Temperatura mediului/răcirea motorului

Fig. 3 arată o pompă SQ/SQE montată într-un puț. Pompa funcționează.

Fig. 3 ilustrează următoarele:

- diametrul puțului
- diametrul pompei
- temperatura lichidului pompat
- curgerea pe lângă motor până la sita de admisiune.

TM01 1375 4397

TM02 9606 3504

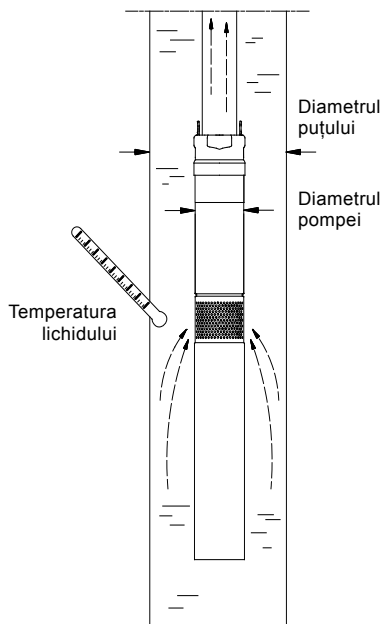


Fig. 3

Pentru a vă asigura ca motorul s-a răcit suficient, este important de observat temperatura maximă a lichidului de 35 °C în toate situațiile.

Atenție *Diametrul puțului trebuie să măsoare cel puțin 76 mm (cca. 3").*

Motorul trebuie montat deasupra filtrului puțului. În cazul folosirii unei mantale de răcire, pompa poate fi montată liber în puț.

Pompa poate funcționa cel mult 5 min. cu conducta de refulare închisă. În cazul în care conducta de refulare este închisă, nu există curent de răcire și astfel există pericolul unei supratemperaturi la motor și pompă.

Atenție *Pompa poate funcționa cel mult 5 min. cu conducta de refulare închisă. În cazul în care conducta de refulare este închisă, nu există curent de răcire și astfel există pericolul unei supratemperaturi la motor și pompă.*

În cazul în care temperatura actuală a mediului se află peste valoarea specifică, sau condițiile de funcționare se află în afara specificațiilor, se poate întâmpla ca pompa să se oprească. Vă rugăm să luați legătura cu Grundfos.

5. Conexiuni electrice

5.1 Generalități

Conectarea electrică trebuie efectuată de către un specialist în conformitate cu regulamentele locale.

Avertizare

Înainte începerii oricăror lucrări la pompă sau la motor trebuie neapărat decuplată legătura electrică. Trebuie luate măsurile corespunzătoare ca aceasta să nu poată fi întâmplător recuplată.



Pompa trebuie împământată.

Pompa trebuie conectată la un comutator extern, cu întrefier minim de 3 mm pe toți polii.

Dacă cablul motorului este deteriorat, trebuie să fie schimbat de către Grundfos, un partener de service autorizat Grundfos sau de către persoane calificate pentru a evita orice risc.

Tensiunea de alimentare, curentul nominal maxim și factorul de putere (PF) sunt înscrise pe plăcuța de identificare a motorului.

Tensiunea necesară pentru motoarele submersibile Grundfos, măsurată la bornele motorului, se ridică la - 10 %/+ 6 % din tensiunea nominală în timpul funcționării continue (inclusiv toleranța din tensiunea de alimentare și pierderile din cabluri).

În cazul în care pompa este conectată la o instalație electrică în care se montează și un circuit de scurgere la pământ (ELCB) ca protecție suplimentară, acest întrerupător de circuit **trebuie** să comute atât în cazul defecțiunii curenților alternativi, cât și a celor continue care pulsează.

Acești comutatori de protecție **trebuie** marcați prin următorul simbol:

Tensiunea de alimentare:

1 x 200-240 V - 10 %/+ 6 %, 50/60 Hz, PE.

Cererea de curent electric poate fi măsurată doar cu un dispozitiv de măsurat a valorii efective. Celelalte dispozitive de măsurare indică valori ce deviază de la valoarea actuală.

Pe pompele SQ/SQE se poate măsura o scurgere de curent de 2,5 mA, la 230 V, 50 Hz. Curentul de scurgere este proporțional cu tensiunea de alimentare.

Pompele SQE și SQE-NE pot fi conectate la o unitate de control, tip CU 300 sau CU 301.

Pompa nu trebuie conectată la un condensator electric sau la un alt tip de unitate de control decât CU 300 sau CU 301. Pompa nu trebuie conectată niciodată la un convertizor extern de frecvență.

Atenție

5.2 Protecția motorului

Motorul are un întrerupător termoelectric încorporat și nu are nevoie de altă protecție a motorului.

TM01 0518 1297

5.3 Conectarea motorului

Motorul are un dispozitiv încorporat de pornire și poate fi conectat direct la rețea.

Pornirea respectiv oprirea pompei se efectuează de regulă de la un presostat, vezi fig. 4.

Atenție

Presostatul trebuie calibrat pentru curentul electric maxim al tipului corespunzător de pompă.

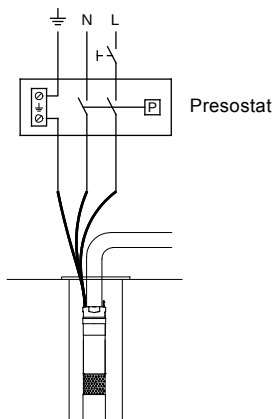


Fig. 4

6. Instalare

6.1 Generalități

Avertizare

Înainte de începerea oricăror lucrări la pompă sau la motor trebuie neapărat decuplată legătura electrică. Trebuie luate măsurile corespunzătoare ca aceasta să nu poată fi întâmplător recuplată.



Atenție

Nu scufundați și nu ridicați pompa folosind cablul motorului.

Fiecare pompă va fi livrată cu o tăbliță indicatoare de putere suplimentară, ce trebuie fixată la locul de instalare.

6.2 Legarea pompei la motor

Motorul și pompa se leagă după cum urmează:

1. Motorul se fixează orizontal într-o menhină, vezi fig. 6.
2. Trageți etanșarea pompei afară de pe poziția arătată în fig. 5.

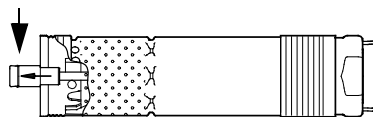


Fig. 5

3. Se unge capătul arborelui motorului cu vaselina livrată.
4. Se înșurubează partea de pompă la motor (55 Nm).

Atenție: Etanșarea pompei trebuie fixată cu etanșarea motorului.

La suprafața de prindere a părții de pompă poate fi folosită o cheie, vezi fig. 6.

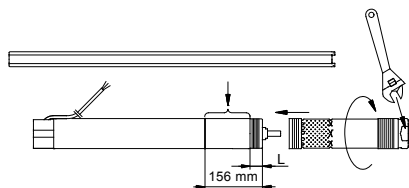


Fig. 6

Motor (P2) [kW]	L [mm]
0,70	120
1,15	102
1,68	66
1,85	66

Dacă partea de pompă și motorul au fost legate în mod corect, între ele nu va exista nici o distanță.

6.3 Demontarea supapei de reținere

Dacă este necesară o supapă de reținere, supapa poate fi demontată după cum urmează:

1. Se decuplează picioarele supapei cu o pereche de clești laterali sau o unealtă asemănătoare, vezi fig. 7.
2. Se întoarce pompa invers.
3. Se verifică dacă toate părțile demontabile nu mai sunt instalate pe pompă.

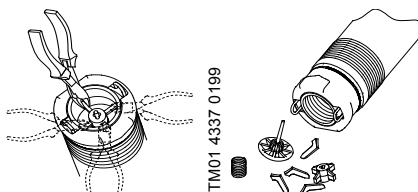


Fig. 7

Notă

SQE-NE este prevăzută cu o supapă de reținere.

Supapa de reținere poate fi montată la un punct de service Grundfos.

6.4 Montarea fișei de cablu la motor

Avertizare

Cablul motorului nu trebuie sub nici o circumstanță să fie schimbat de către utilizator.



Următoarea descriere este exclusiv pentru personalul de service.

Dacă cablul motorului trebuie să fie înlocuit, vezi secțiunea 5.1 Generalități.

Cablul cu mufă trebuie fixat sau îndepărtat de un service autorizat Grundfos sau de persoană calificată similar.

Fișa de cablu livrată în pachet este din fabrică unsă cu vaselină. Se verifică dacă fișa este unsă în mod corect cu grăsime.

Fișa de cablu va fi montată după cum urmează:

1. Se verifică dacă tipul, secțiunea transversală și lungimea sunt corecte.
2. Se verifică dacă alimentarea locală cu tensiune este corect legată la pământ.
3. Se verifică dacă priza motorului este curată și uscată. Asigurați-vă că este bine fixată cămașa.
4. Împingeți mufa cablului în soclul motorului. Fișa cablului nu poate fi montată greșit, vezi fig. 8.

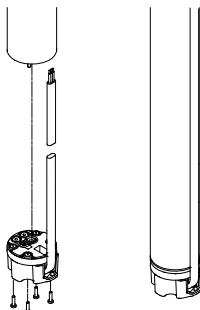


Fig. 8

5. Poziționați și strângeți cele patru șuruburi (1 - 1,5 Nm), vezi fig. 8.

După ce fișa a fost montată nu are voie să existe nici un fel de distanță între motor și fișa cablului.

TM02 9605 3504

6.5 Montarea scutului cablului

Scutul cablului se va monta după cum urmează:

1. Se introduce cablul submersibil în poziție plană în scutul cablului.
2. Poziționați cămașa cablului în locul special din mufa cablului. Cele două orificii laterale ale scutului cablului trebuie să intre în marginea superioară a mantiei pompei, vezi fig. 9.

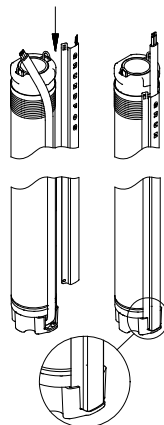


Fig. 9

3. Se fixează scutul cablului de filtrul de aspirație al pompei cu cele două șuruburi autofiletante livrate, vezi fig. 10.

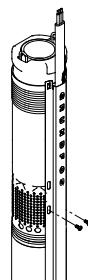


Fig. 10

TM02 9613 3504

TM01 4427 0299

6.6 Dimensionarea cablului

Cablurile submersibile Grundfos pot fi livrate pentru diferite instalații.

Atenție

Cablul submersibil trebuie să aibă mărimea potrivită, pentru a corespunde cerințelor de tensiune din capitolul 5.1 Generalități.

Valorile din tabelele de mai jos sunt calculate după formula următoare:

$$q = \frac{I \times 2 \times 100 \times PF \times L \times \rho}{U \times \Delta U}$$

unde

q = secțiunea transversală a cablului [mm²].

I = Curentul nominal maxim al motorului [A].

PF = 1,0.

L = Lungimea cablului submersibil [m].

ρ = Rezistența specifică: 0,02 [Ω mm²/m].

U = Tensiune nominală [V].

ΔU = Cădere de tensiune [%] = 4 %.

Căderea de tensiune este conformă cu IEC 3-64, Seria HD-384.

Din calcul rezultă următoarele lungimi maxime de cablu la o tensiune de alimentare de 240 V:

lungimea maximă a cablului [m]							
Motor (P2)	I_N	Dimensiune cablu					
		1,5 mm ²	2,1 mm ² / 14 AWG	2,5 mm ²	3,3 mm ² / 12 AWG	4 mm ²	6 mm ²
[kW]	[A]						
0,7	5,2	80	112	133	176	213	320
1,15	8,4	50	69	83	109	132	198
1,68	11,2	37	52	62	82	99	149
1,85	12	35	49	58	76	92	139

6.7 Montarea cablului submersibil

Se recomandă să se conecteze cablul submersibil cu cel al motorului cu ajutorul conectorului Grundfos de tipul KM.

Conector, tip KM	
Secțiunea transversală a conductorului	Numărul produsului
1,5 la 2,5 mm ²	96021462
4,0 la 6,0 mm ²	96021473

În cazul unor secțiuni transversale mai mari ale conductorului, vă rugăm să contactați Grundfos.

6.8 Conectarea instalației de conducte

Dacă se folosește o unealtă, de ex. o cheie pentru țevi atunci când se montează conducta verticală de debit pe pompă, aceasta trebuie prinsă ușor de camera de deversare a pompei.

La conectarea conductelor de plastic, trebuie să se utilizeze un cuplaj manșon între pompă și prima secțiune a conductei.

Notă

În cazul pompelor montate cu conducte de plastic, trebuie să se ia în considerare dilatația conductelor atunci când sunt pline, în momentul determinării adâncimii de instalare a pompei.

Acolo unde sunt instalate conducte cu flanșă, flanșele trebuie canelate pentru a putea introduce cablul submersibil.

În figura 11 se arată o instalație de pompă cu următoarele indicații:

- poziția clemelor de cablu, pos. 1, și distanțe dintre cleme.
- montarea cablurilor de fixare, pos. 2.
- adâncimea maximă de instalare sub nivelul static al apei.

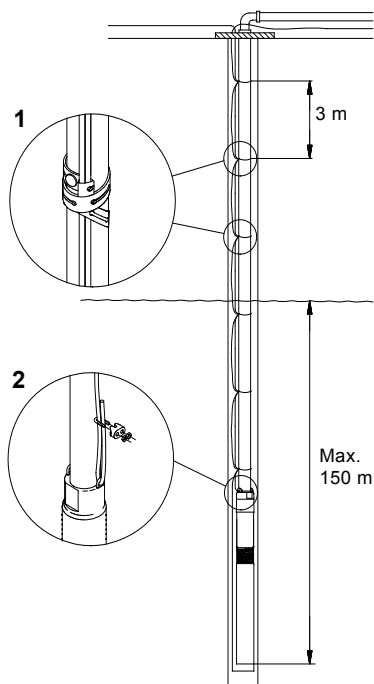


Fig. 11

6.8.1 Clemele de cablu

Clemele de cablu trebuie fixate din 3 în 3 metri, vezi fig. 11.

La conectarea conductelor de plastic, se lasă un joc pentru fiecare clemă deoarece conductele de plastic se dilată atunci când sunt pline.

În cazul în care se utilizează conducte cu flanșă, clemele de cablu trebuie montate deasupra și dedesubtul fiecărei îmbinări.

6.8.2 Adâncime de instalare

Adâncimea maximă de instalare sub nivelul static al apei: 150 metri, vezi fig. 11.

Adâncime minimă de instalare sub nivelul dinamic al apei:

- **Instalare verticală:**
În timpul punerii în funcțiune și al operării, pompa trebuie să fie complet scufundată în apă.
- **Instalare orizontală:**
Pompa trebuie instalată și trebuie să funcționeze al cel puțin 0,5 m sub nivelul dinamic al apei. Dacă există riscul ca pompa să fie acoperită cu noroi, pompa trebuie instalată într-o mantă de răcire.

6.8.3 Coborârea pompei în puț

Se recomandă asigurarea pompei cu un cablu de fixare fără sarcină, vezi fig. 11, pos. 2.

Se slăbește cablul de fixare astfel încât să fie liber de sarcină și se fixează de etanșarea puțului cu ajutorul dispozitivelor de blocare a cablurilor.

Atenție

Cablul de fixare nu trebuie folosit pentru a trage pompa și conducta verticală de debit din puț.

Atenție

Nu coborâți sau ridicați pompe cu ajutorul cablului motorului.

TM01 0480 4397

7. Pornire

Trebuie să se asigure ca alimentarea cu apă a puțului să corespundă cel puțin puterii de pompare a pompei.

Pompa poate fi pornită doar când este complet scufundată în lichid.

Se pornește pompa și se va opri doar atunci când lichidul de pompare este din nou clar, altfel componentele pompei și supapa de reținere se pot înfunda.

8. Funcționare

8.1 Debitul minim

Pentru a asigura o răcire suficientă a motorului, debitul minim nu trebuie setat niciodată sub 50 l/h.

Dacă debitul scade brusc, cauza ar putea fi faptul că pompa livrează mai mult lichid decât cantitatea pe care o poate asigura puțul. Pompa trebuie pornită și defectiunea remediată.

Protecția împotriva funcționării fără lichid a pompei funcționează doar în interiorul domeniului recomandat de funcționare a pompei.

Atenție

8.2 Alegerea rezervorului cu diafragmă și setarea presiunii de presarcină și a presostatului



Avertizare

Instalația trebuie proiectată pentru o presiune maximă a pompei.

Deoarece pompa conține un dispozitiv încorporat de pornire ușoară, care are ca efect un timp de pornire al pompei de 2 sec., presiunea de la presostat și din rezervorul cu diafragmă scade după pornirea pompei și va fi mai mică decât presiunea de cuplare programată pe presostat (p_{cut-in}). Această presiune mai mică va fi denumită presiunea minimală (p_{min}).

p_{min} corespunde presiunii minime necesare de la postul de alimentare plasat cel mai sus + înălțimea de pompare și pierderea datorită frecării în conducta tubulară dintre presostat și rezervorul cu diafragmă și postul de alimentare plasat cel mai sus ($p_{min} = B + C$), vezi fig. 12.

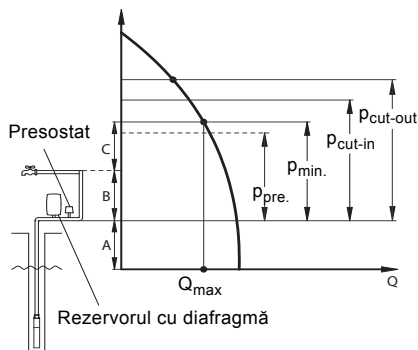


Fig. 12

- A: Înălțimea de pompare + pierderea datorită frecării în conducta tubulară dintre nivelul dinamic al apei și rezervorul cu diafragmă.
- B: Înălțimea de pompare + pierderea datorită frecării în conducta tubulară dintre rezervorul cu diafragmă și postul de alimentare plasat cel mai sus.
- C: Presiunea minimală la postul de alimentare plasat cel mai sus.

Atenție

Trebuie verificat ca presiunea de pompare a pompei alese să depășească valoarea de $p_{cut-out} + A$.

- p_{pre} : Presiunea de presarcină a rezervorului cu diafragmă.
- p_{min} : Presiunea minimă dorită.
- p_{cut-in} : Presiunea de cuplare fixată pe presostat.
- $p_{cut-out}$: Presiunea de decuplare fixată pe presostat.
- Q_{max} : Debit maxim la p_{min} .

TM00 6445 3795

Folosind $p_{\min}$ și $Q_{\max}$, se pot calcula următoarele valori din tabelul de mai jos, mărimea rezervorului cu diafragmă, presiunea de presarcină și setările presostatului:

Exemplu:

$p_{\min} = 35$ m hidrostatic, $Q_{\max} = 2,5$ m³/h.

Pornind de la aceste informații pot fi extrase următoarele valori din tabel:

Mărimea minimă a rezervorului cu diafragmă = 33 litri.

$p_{\text{pre}} = 31,5$ m hidrostatic.

$p_{\text{cut-in}} = 36$ m hidrostatic.

$p_{\text{cut-out}} = 50$ m hidrostatic.

P _{min} [m]	Q _{max} [m³/h]																		P _{pre} [m]	P _{cut-in} [m]	P _{cut-out} [m]
	0,6	0,8	1	1,2	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8			
	Mărimea rezervorului cu diafragmă [litri]																				
25	8	8	18	18	18	18	24	33	33	50	50	50	50	80	80	80	80	80	22,5	26	40
30	8	8	18	18	18	24	33	33	50	50	50	50	80	80	80	80	80		27	31	45
35	8	18	18	18	18	24	33	33	50	50	50	80	80	80	80	80			31,5	36	50
40	8	18	18	18	18	24	33	50	50	50	80	80	80	80	80				36	41	55
45	8	18	18	18	24	33	33	50	50	50	80	80	80	80					40,5	46	60
50	8	18	18	18	24	33	50	50	50	80	80	80	80						45	51	65
55	18	18	18	18	24	33	50	50	50	80	80	80							49,5	56	70
60	18	18	18	18	24	33	50	50	80	80	80	80							54	61	75
65	18	18	18	24	24	33	50	50	80	80	80	80							58,5	66	80

1 m hidrostatic = 0,098 bari

8.3 Protecție încorporată

Motorul conține o unitate electronică încorporată care protejează motorul în diferite situații.

În cazul suprasolicitării, protecția încorporată împotriva suprasolicitării va opri pompa pentru 5 min. După această perioadă pompa va încerca să pornească din nou.

În cazul în care pompa a fost oprită datorită funcționării pe uscat, va porni automat din nou după 5 minute.

Dacă pompa este repornită și puțul este gol, pompa se va opri după 30 de secunde.

Readucerea pompei la poziția inițială: se decuplează energia electrică pentru 1 minut.

Motorul este protejat în următoarele cazuri:

- Funcționare fără lichid
- Supratensiune de impulsuri (până la 6000 V)
- În zonele în care se înregistrează numeroase fulgere, este necesară protecția suplimentară împotriva fulgerelor.
- Supratensiune
- Subtensiune
- Suprasolicitare și
- Temperatură prea mare.

Pompe SQE/motoare MSE 3:

La MSE 3 motoare trebuie programată o valoare minimă a consumului de putere, adică o limită de oprire în cazul funcționării fără lichid, cu ajutorul dispozitivului CU 300 sau CU 301.

Notă

9. Întreținere și reparații

În mod normal pompele nu trebuie întreținute.

Pot exista depuneri și uzări. Garnituri și unelte pentru service pot fi livrate de către Grundfos. Manualul Grundfos Service poate fi obținut la cerere. Pompele pot fi reparate într-un punct de service Grundfos.

9.1 Pompe contaminate

În cazul în care pompa a fost folosită pentru pomparea unui lichid dăunător sănătății sau otrăvitor, pompa va fi clasificată ca fiind contaminată.

Notă

Dacă Grundfos este solicitată să repare pompa, trebuie să specifice detalii cu privire la lichidul pompat etc. Înainte ca pompa să fie înapoiată pentru reparații. Altfel Grundfos poate refuza preluarea pompei.

Totuși, orice cerere de reparații (indiferent cui îi este adresată) trebuie să cuprindă detalii cu privire la lichidul pompat, dacă pompa a fost folosită pentru lichide care reprezintă un risc pentru sănătate sau sunt toxice.

SQE-NE: Pompe ce nu au pompat lichid contaminat, adică pompe care nu conțin lichide periculoase și/ sau toxice, pot fi înapoiate pentru întreținere lui Grundfos.

Pentru a preveni accidentele în care ar putea fi implicate persoanele care execută lucrările de reparații cât și poluarea mediului, este necesară prezentarea unui document care să ateste faptul că pompa este curată.

Grundfos trebuie să primească aceste certificate. Altfel, Grundfos va refuza executarea lucrărilor de reparație ale produsului.

Eventualele cheltuieli de livrare intră în atribuțiile expeditorului.

10. Tabel de identificare a defecțiunilor



Avertizare

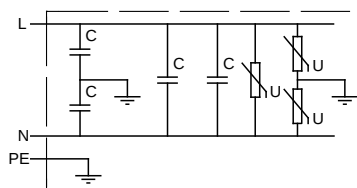
Înainte de începerea oricăror lucrări la pompa sau la motor trebuie neapărat decuplată legătura electrică. Trebuie luate măsurile corespunzătoare ca aceasta să nu poată fi întâmplător recuplată.

Defecțiune	Cauză	Remediu
1. Pompa nu funcționează.	a) S-au ars siguranțele din instalația electrică.	Se schimbă siguranțele arse. În cazul în care acestea se ard din nou, trebuie verificată instalația electrică și cablul.
	b) ELCB sau ELCB acționat de curent s-au decuplat.	Se cuplează întrerupătorul de circuit.
	c) Nu există alimentare cu curent.	Se contactează întreprinderea care asigură alimentarea cu energie electrică.
	d) Protecția motorului a decuplat alimentarea cu energie din cauza suprasolicitării.	Se verifică dacă motorul/pompa sunt blocate.
	e) Pompa/cablul submersibil sunt defecte.	Se repară/înlocuiește pompa/cablul.
	f) Supratensiune sau subtensiune.	Se verifică alimentarea cu energie electrică.
2. Pompa funcționează, dar nu pompează apă.	a) Supapa de reflux este închisă.	Se deschide valva.
	b) Nu există apă sau nivel scăzut al apei în puț.	Vezi paragraful 3 a).
	c) Supapa de reținere este închisă.	Se scoate pompa și se curăță sau se înlocuiește valva.
	d) Filtrul de aspirație este blocat.	Se scoate pompa și se curăță filtrul.
	e) Pompa este defectă.	Se repară/înlocuiește pompa.

Defecțiune	Cauză	Remediu
3. Pompa funcționează la capacitate redusă.	a) Scufundarea este mai mare decât s-a prevăzut.	Se mărește adâncimea de instalare a pompei, se ștrângulează pompa sau se înlocuiește cu un model mai mic pentru a obține o capacitate redusă.
	b) Valva de pe conducta de refulare este parțial închisă/blocată.	Se verifică și se curăță/înlocuiesc valvele, dacă este necesar.
	c) Conducta de refulare este parțial blocată de impurități.	Se curăță/înlocuiește conducta de refulare.
	d) Supapa de reținere a pompei este parțial blocată.	Se scoate pompa și se verifică/înlocuiește supapa.
	e) Pompa și conducta verticală de debit este parțial blocată de impurități.	Se scoate pompa. Se verifică și se curăță sau se înlocuiește pompa, dacă este necesar. Se curăță conductele.
	f) Pompa este defectă.	Se repară/înlocuiește pompa.
	g) Scurgeri pe instalația de conducte.	Se verifică și se repară instalația de conducte.
	h) Conducta verticală de debit este defectă.	Se înlocuiește conducta verticală de debit.
	i) Subtensiune.	Se verifică alimentarea cu energie.
4. Porniri și opriri dese.	a) Diferența presostatului între presiunea inițială și cea finală este prea mică.	Se mărește diferența. Totuși presiunea finală nu are voie să fie mai mare decât presiunea de funcționare a rezervorului de presiune, iar presiunea inițială trebuie să fie într-atât de mare încât să asigure o alimentare corespunzătoare cu apă.
	b) Electrozii pentru nivelul de apă și comutatoarele de nivel nu au fost instalați corect.	Se programează intervalele electrozilor/ comutatoarelor de nivel astfel încât între cuplarea și decuplarea pompei să existe un timp corespunzător. Trebuie urmărite instrucțiunile de instalare și utilizare ale dispozitivelor automate folosite. În cazul în care intervalele dintre pornire și oprire nu pot fi programate cu dispozitivele automate, se reduce puterea de funcționare a pompei prin ștrângularea supapei de refulare.
	c) Supapa de reținere curge sau s-a blocat în poziție pe jumătate deschisă.	Se scoate pompa și se curăță/înlocuiește supapa de reținere.
	d) Tensiunea de alimentare este instabilă.	Se verifică alimentarea cu energie.
	e) Temperatura motorului este prea mare.	Se verifică temperatura apei.

10.1 Masurarea rezistenței de izolație

Nu este permisă măsurarea rezistenței de izolație a unei instalații care include pompe SQ/SQE, deoarece componentele electronice ar putea fi deteriorate, vezi fig. 13.



TM02 0689 5000

Fig. 13

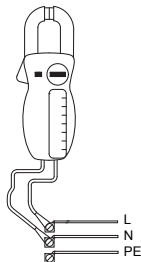
11. Verificarea alimentării cu energie electrică



Avertizare

Înainte de începerea oricăror lucrări la pompă sau la motor trebuie neapărat decuplată legătura electrică. Trebuie luate măsurile corespunzătoare ca aceasta să nu poată fi întâmplător recuplată.

1. Tensiune de alimentare

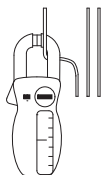


TM00 1371 4904

Se măsoară tensiunea (RMS) între fază și conductorul neutru. Se conectează voltmetru la borne în punctul de racordare.

Atunci când motorul este solicitat, tensiunea ar trebui să se încadreze în gama specificată în secțiunea 5. *Conexiuni electrice*. Variațiile mari ale tensiunii de alimentare indică o alimentare necorespunzătoare, iar în aceste condiții pompa trebuie oprită până la remedierea defecțiunii.

2. Consumul de curent



TM00 1372 5082

Se măsoară intensitatea curentului (RMS), în timp ce pompa funcționează la o presiune constantă de refulare (dacă este posibil și la nivelul de pompare la care motorul are sarcină maximă). Curentul maxim, vezi tăblița indicatoare.

Dacă tensiunea depășește tensiunea de sarcină maximă, există mai multe cauze posibile:

- Conectare slabă între conductori, posibil la punctele de îmbinare a cablurilor.
- Tensiune de alimentare prea scăzută, vezi paragraful 1.

12. Mediu

În timpul montării, funcționării, depozitării și transportării trebuie respectate toate regulamentele cu privire la folosirea materialelor periculoase.

Avertizare

La scoaterea din uz a pompei trebuie să se asigure faptul că în pompă/motor și în conducta verticală de debit nu mai există materiale periculoase, care ar putea constitui un pericol pentru persoane sau mediu.

Dacă aveți nelămuriri, contactați Grundfos sau organele locale abilitate.

13. Scoaterea din uz

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.