



SQ, SQE

Упътване за монтаж и експлоатация



Other languages

<http://net.grundfos.com/qr/i/96160909>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Български (BG) Упътване за монтаж и експлоатация

Превод на оригиналната английска версия

СЪДЪРЖАНИЕ

	Стр.
1. Символи в този документ	2
2. Общо	3
2.1 Приложения	3
3. Технически данни	4
3.1 Съхранение	4
3.2 Ниво на звуковото налягане	4
4. Подготовка	4
4.1 Допълване на течността в двигателя	4
4.2 Изисквания за разположение	5
4.3 Температура на течността/охлаждане	5
5. Електрическо свързване	6
5.1 Общи положения	6
5.2 Защита на двигателя	6
5.3 Свързване на двигателя	6
6. Монтаж	7
6.1 Общо	7
6.2 Монтаж на помпата с двигателя	7
6.3 Демонтаж на смукателния клапан	7
6.4 Монтаж на кабелния щепсел към звигателя	8
6.5 Монтаж на кабелния предпазител	8
6.6 Определяне на размера на кабела	9
6.7 Свързване на потопяем кабел	10
6.8 Връзка с тръбопровода	10
7. Пуск	11
8. Работа	11
8.1 Минимален дебит	11
8.2 Избор на разширителен съд и настройка на предварителното налягане и на пресостата	11
8.3 Претоварване по налягане на системата от кладенеца	12
8.4 Вградени защиты	13
9. Поддръжка и сервизно обслужване	13
9.1 Замърсени помпи	13
9.2 Резервни части/принадлежности	13
10. Схема за откриване на нередности	14
10.1 Измерване на изолация	15
11. Проверка на електрическото захранване	16
12. Околна среда	16
13. Отстраняване на отпадъци	16



Преди инсталиране прочетете този документ. Монтажът и експлоатацията трябва да отговарят на местната нормативна уредба и утвърдените правила за добра практика.

Този уред може да се използва от деца на 8 и повече години и лица с физически, сетивни или умствени увреждания или липса на опит и познания, ако са под надзор или им е проведено обучение относно безопасното използване на продукта и ако разбират свързаните с него опасности.



Не се допуска деца да си играят с уреда. Почистването и поддръжката на продукта от потребителя не трябва да се извършва от деца без надзор.

1. Символи в този документ

ОПАСНОСТ



Обозначава опасна ситуация, която може да доведе до смърт или тежки наранявания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Обозначава опасна ситуация, която може да доведе до смърт или тежки наранявания.

ВНИМАНИЕ



Обозначава опасна ситуация, която може да доведе до смърт или тежки наранявания.

Текстът, придружаващ трите символа за опасност "ОПАСНОСТ", "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ" и "ВНИМАНИЕ", ще бъде структуриран по следния начин:

СИГНАЛИЗИРАЩА ДУМА



Описание на опасността

Последствия от пренебрегването на предупреждението.

- Действия за предотвратяване на опасността.



Син или сив кръг с бял графичен символ обозначава, че за избягване на опасността трябва да се предприеме действие.



Червен или сив кръг с диагонална лента, обикновено с черен графичен символ, обозначава, че определено действие трябва да не се предприема или да бъде преустановено.



Неспазването на тези инструкции може да доведе до неизправност или повреда на оборудването.



Съвети и препоръки, които улесняват работата.

2. Общо

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Електрически удар

- Смърт или тежки наранявания
- Помпата не трябва да се използва, когато има хора във водата.

Копия от информационните табели на помпата и мотора ще намерите на страница 17 от тези инструкции за монтаж и работа.

Преди да се спусне помпата в отвора тази страница трябва да се попълни със съответните данни.

Тези инструкции за монтаж и работа трябва да се съхраняват на суха място близо до обекта със справочна цел.

2.1 Приложения

Помпите **SQ** и **SQE** са проектирани за изпомпване на редки, чисти, неагресивни и неексплозивни течности, без съдържание на твърди частици и влакна.

Типични приложения:

- Водоснабдяване на
 - частни къщи,
 - малки водни стопанства,
 - напоителни системи и оранжерии.
- Трансфер на течности в резервоари.
- Повишаване на налягането.

Помпите **SQE-NE** са проектирани за изпомпване на редки, чисти, неексплозивни течности, без съдържание на твърди частици и влакна.

Те имат възможности за изпомпване на замърсена или съдържаща водород-карбонат течности от:

- сметища,
- химически складове,
- индустриални зони,
- газо и бензиностанции,
- и за екологични приложения.

Тези помпи **SQE-NE** също могат да се използват за вземане на проби, следене и смесване при пречиствателни станции.

Обща информация за всичките типове помпи:

Максималното съдържание на твърди частици в течността не трябва да превишава 50 g/m^3 .

По-голямото съдържание ще намали живота на помпата и създава възможности за евентуално блокиране на помпата.



Ако изпомпваната течност е с по-голям вискозитет от този на водата, моля, свържете се с Grundfos.

Стойност на pH:

SQ и SQE: между 5 и 9.

SQE-NE: моля, свържете се с Grundfos.

Температура на течността:

Температурата на работната течност не трябва да превишава $35 \text{ }^\circ\text{C}$ (виж раздел

[4.3 Температура на течността/охлаждане](#)).

3. Технически данни

Захранващо напрежение:

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

Захранване от генератор: като правило мощността на генератора трябва да е равна на мощността на помпата P_1 [kW] + 10 %.

Пусков ток:

Най-високата стойност на пусковия ток е указана на табелата на двигателя.

Силов коефициент:

PF = 1.

Течност на двигателя:

Тип SML 2.

Кабел на двигателя:

1,5 м, 3 x 1,5 мм², PE.

Температура на течността:

Максимум 35 °C.

Размер на изхода от помпата:

SQ 1, SQ 2, SQ 3: Rp 1 1/4.

SQ 5, SQ 7: Rp 1 1/2.

Диаметър на помпата:

74 мм.

Диаметър на кладенеца:

Минимум 76 мм.

Дълбочина на инсталиране:

Максимум 150 м под статичното водно ниво.

Виж също раздел [6.8.2 Дълбочина на монтиране](#).

Тегло нето:

Максимум 6,5 kg.

3.1 Съхранение

Температура на съхранение: от -20 °C до +60 °C.

3.1.1 Защита от измръзване

След работа помпата трябва да се съхранява на места, където няма да замръзне или да се уверим, че течността в двигателя е антифриз.

Двигателят не трябва да се съхранява без течност.

3.2 Ниво на звуковото налягане

Нивото на звуковото налягане на помпата е под границите на допустимото от Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕО - Машини (2006/42/ЕО).

4. Подготовка

Потопиемите двигателите Grundfos MS 3 и MSE 3 имат водни плъзгащи лагери.

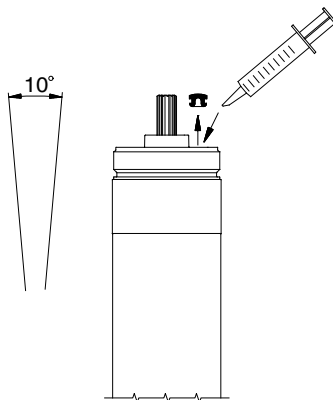
Потопиемите двигателите са фабрично напълнени със специална Grundfos течност (тип SML 2), която не замръзва при температури до -20 °C и е защитена от развитието на бактерии. Нивото на течността в двигателя е от решаващо значение за живота на лагерите и следователно за живота на помпата.

4.1 Допълване на течността в двигателя

В случай, че течността в двигателя е източена или намалела, двигателят трябва да бъде допълнен с течността на Grundfos - SML 2.

За да допълните течността в двигателя направете следното:

1. Отстранете кабелния предпазител и отделете двигателя от помпата.



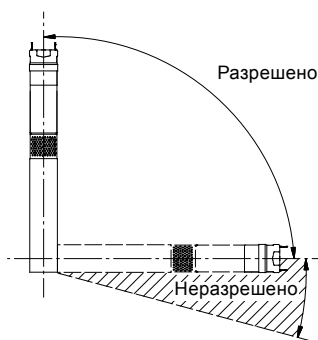
Фиг. 1

2. Поставете двигателя във вертикално положение с приблизителен наклон от 10 °.
 3. Отстранете капачката за доливане, като използвате отверка или подобен подходящ инструмент.
 4. Впръскайте течността в двигателя, като използвате спринцовка или подобен инструмент.
 5. За да осъществите отвеждането на въздуха, разклатете няколко пъти двигателя.
 6. Завийте капачката за доливане и се уверете, че е затегната.
 7. Сглобете двигателя с помпата.
 8. Поставете кабелния предпазител.
- Помпата е готова за монтаж.

TM02 9606 3504

4.2 Изисквания за разположение

Помпата е подходяща за хоризонтален или вертикален монтаж, но валът не трябва никога да е под хоризонталната равнина, виж фиг. 2.



Фиг. 2

Ако помпата ще се инсталира хоризонтално, т.е. в резервоар и има риск от засмукване на кал, то тогава трябва да се инсталира със специален кожух.

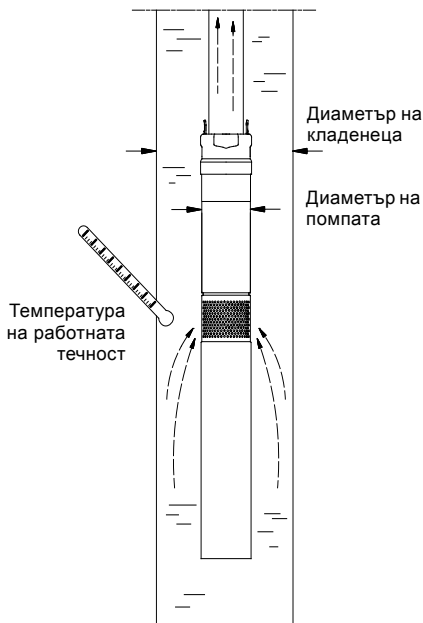
За дълбочина на инсталиране виж раздел [6.8.2 Дълбочина на монтиране](#).

4.3 Температура на течността/охлаждане

Фигура 3 показва работеща SQ/SQE помпа монтирана в кладенец.

Фигура 3 демонстрира следното:

- Диаметъра на кладенеца.
- Диаметъра на помпата.
- Температурата на работната течност.
- Дебита преминал около двигателя, за да достигне до смукателния филтър на помпата.



Фиг. 3

С цел да се обезпечи достатъчно охлаждане на двигателя, е важно максималната температура на течността да не надвишава 35 °C при каквито и да е условия.



Диаметърът на кладенеца трябва да бъде най-малко 76 мм (прибл. 3").

Двигателя трябва винаги да се инсталира над армираното ниво на кладенеца. Ако се използва специален кожух помпата може да се инсталира свободно в кладенеца.

Не се допуска помпата да работи при спрян кран в нагнетателната тръба за повече от 5 минути.



В такъв случай не е възможно охлаждането на двигателя от потока течност и е възможно прегряване на двигателя.

Ако реалната температура на течността е по-голяма от допустимата при работа, помпата може да спре. При такива случаи, моля, да се свържете с Grundfos.

TM01 1375 4397

TM01 0518 1297

5. Електрическо свързване

5.1 Общи положения

Свързването на помпата към електрическата мрежа трябва да се извърши от упълномощени електротехници и в съответствие с местните правила.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания

- Преди да започнете работа по помпата, убедете се че електрическото захранване е изключено и не може да бъде включено случайно.
- Помпата е заземена.
- Помпата трябва да се свърже чрез външен включвател, с разстояние между контактите минимум 3 мм.
- Ако захранващия кабел на двигателя е повреден, то той трябва да бъде заменен от служител на Grundfos или оторизиран сервизен партньор.



Захранващото напрежение, максималният пусков ток и силовият коефициент (PF) можете да намерите на табелата на двигателя.

Необходимото напрежение за потопяемите двигатели на Grundfos е - 10 %/+ 6 % от номиналното напрежение при продължителна работа (включително отклоненията в захранването и загубите в кабелите).


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания

- Когато за допълнителна защита на помпата използваме заземителен прекъсвач, той трябва да изключва веригата при наличието на постоянен ток (пулсиращ постоянен ток).



Този заземителен прекъсвач трябва да се означава със следният знак: .

Захранващо напрежение:

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

Реалната консумация на ток може да бъде измерена само с помощта на RMS апарат. При използването на други апарати, измерената стойност ще бъде различна от реалната.

При помпи тип SQ/SQE, обикновено се измерват токови загуби от порядъка на 2,5 mA при 230 V, 50 Hz. Токвите утечки са пропорционални на захранващото напрежение.

Помпите SQE и SQE-NE могат да се свържат с контролно табло тип CU 300 или CU 301.



Помпата не трябва да се свързва с кондензатор или друг тип контролни табла, освен CU 300 или CU 301.

Тази помпа не трябва никога да се свързва с външен честотен конвертор.

5.2 Защита на двигателя

В двигателя е вградена Термична защита по претоварване и не са необходими допълнителни защиты на двигателя.

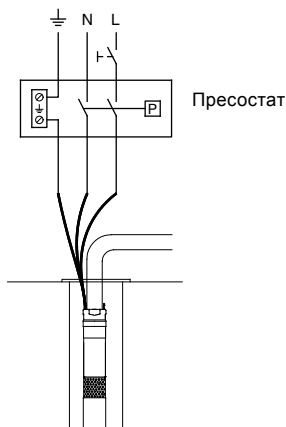
5.3 Свързване на двигателя

В двигателя е вградено пусково устройство и следователно той може да бъде включен директно.

Пускането и спирането на помпата обикновено се управлява през пресостат, виж фиг. 4.



Настройката на Пресостата трябва да се съобрази с максималният ампераж на типоразмера помпа.



Фиг. 4

6. Монтаж

6.1 Общо

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания

- Преди да започнете работа по помпата, убедете се че електрическото захранване е изключено и не може да бъде включено случайно.



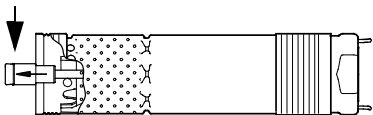
Не използвайте кабела на двигателя за спускане или вдигане на помпата.

Доставените с помпата немонтирани табели трябва да се монтират наблизо до работното място.

6.2 Монтаж на помпата с двигателя

За да монтирате помпата с двигателя извършете следното:

1. Поставете двигателя във хоризонтално положение и го фиксирайте с помощта на менгеме, виж фиг. 6.
2. Изтеглете вала на помпата до позицията, показана на фиг. 5.

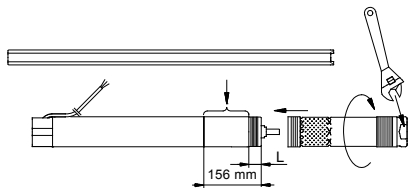


Фиг. 5

3. Гресирайте края на вала на двигателя, с помощта на доставената с двигателя грес.
4. Завийте помпата към двигателя с помощта на ключ (55 Nm).

Забележка: Вала на помпата трябва да се зацели с вала на двигателя.

Като за целта можете да използвате специалните повърхнини на дъното на помпата, виж фиг. 6.



Фиг. 6

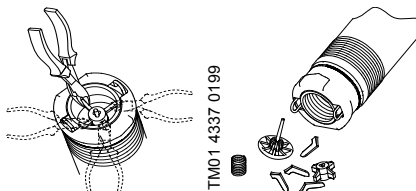
Двигател (P2) [kW]	L [мм]
0,70	120
1,15	102
1,68	66
1,85	66

При правилен монтаж на помпата с двигателя не трябва да има хлабина между тях.

6.3 Демонтаж на смукателния клапан

Ако желаете да използвате помпата без смукателен клапан, той може да бъде демонтиран по следния начин:

1. Срежете ребрата на клапана с помощта на клещи-резачки или подобен инструмент, виж фиг. 7.
2. Обърнете помпата обратно.
3. Проверете дали всички освободени части са изпаднали вън от помпата.



Фиг. 7



Помпата SQE-NE се доставя без смукателен клапан.

Такъв смукателен клапан може да бъде монтиран в сервиза на Grundfos.

TM02 8425 5203

TM01 2854 2299

TM01 4337 0199

TM01 4338 0199

6.4 Монтаж на кабелния щепсел към звонгателя

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания



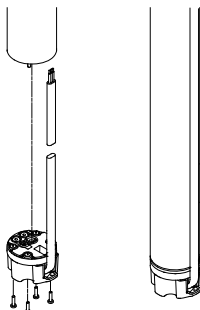
- Кабелният куплунг на звонгателя не трябва да се отстранява от потребителя.
- Кабелът с кабелния щепсел трябва да се постави или отстрани от оторизиран сервиз или сервизен служител на Grundfos.

Следното описание се отнася изключително само за сервизните техници. Ако захранващия кабел на звонгателя трябва да се замени, вижте раздел [5.1 Общи положения](#).

Доставяният с звонгателя кабелен щепсел е предварително гресиран. Проверете дали е гресиран правилно.

За да монтирате кабелния щепсел извършете следното:

1. Проверете дали съответстват типа, напречното сечение и дължината на кабела.
2. Проверете дали главният кабел е правилно заземен.
3. Проверете дали мястото за свързване на звонгателя е сухо и чисто. Уверете се, че уплътнителната гарнитура е поставена.
4. Натиснете кабелният щепсел към гнездото в звонгателя. Щепселът не може да се постави грешно, виж [фиг. 8](#).



Фиг. 8

5. Поставете и затегнете четирите винта (1 - 1,5 Nm), виж [фиг. 8](#).

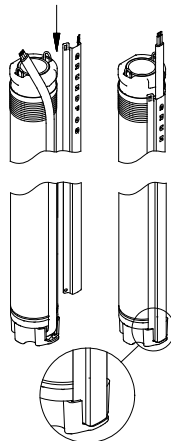
При монтажа на щепсела не трябва да има хлабина между звонгателя и кабелния щепсел.

TM02 9605 3504

6.5 Монтаж на кабелния предпазител

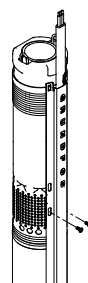
За да монтирате кабелния предпазител извършете следното:

1. Уверете се, че потопяемият плосък кабел е поставен правилно в кабелният предпазител.
2. Поставете кабелния предпазител в жлеба на кабелния щепсел. Двете уши на кабелния предпазител трябва да достигат до горния край на канала на помпата, виж [фиг. 9](#).



Фиг. 9

3. Затегнете кабелния предпазител към смукателния филтър на помпата с помощта на доставените два самозавиващи се винта, виж [фиг. 10](#).



Фиг. 10

TM02 9613 3504

TM01 4427 0299

6.6 Определяне на размера на кабела

Grundfos може да достави потопяеми кабели за всички типове монтаж.



Големината на напречното сечение на кабела трябва да е достатъчна за да посрещне изискванията на напрежение определени в раздел [5.1 Общи положения](#).

Следващите таблични стойности са изчислени на базата на следната формула

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

q = напречно сечение на потопяемия кабел, [мм²].

I = максимален номинален ток, [A].

PF = 1,0.

L = дължина на потопяемия кабел, [м].

ρ = специфично съпротивление:
0,02 [Ωмм²/м].

U = номинално напрежение, [V].

ΔU = пад на напрежение [%] = 4 %.

Пад на напрежение 4 % съгласно IEC 3-64, Серия HD-384.

Изчисленията показват следните максимални дължини на кабелите при захранващо напрежение от 240 V:

Максимална дължина на кабела [м]

Двигател (P2)	I_N [A]	Размер на захранващия кабел					
		1,5 мм ²	2,1 мм ² / 14 AWG	2,5 мм ²	3,3 мм ² / 12 AWG	4 мм ²	6 мм ²
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 Свързване на потопяем кабел

Препоръчва се кабелът от двигателя да се свързва с потопяем кабел с помощта на кабелна връзка Grundfos тип KM.

Кабелна връзка тип KM	
Напречно сечение	Продуктов номер
от 1,5 до 6 мм ²	96021473

За по-големи напречни сечения моля, свържете се с Grundfos.

6.8 Връзка с тръбопровода

Ако за монтиране на нагнетателния тръбопровод към помпата се използва тръбен ключ, той трябва да се захваща за нагнетателната камера на помпата.

Когато се монтират еластични тръби, между помпата и тръбопровода трябва да се постави компенсаторен съединител.

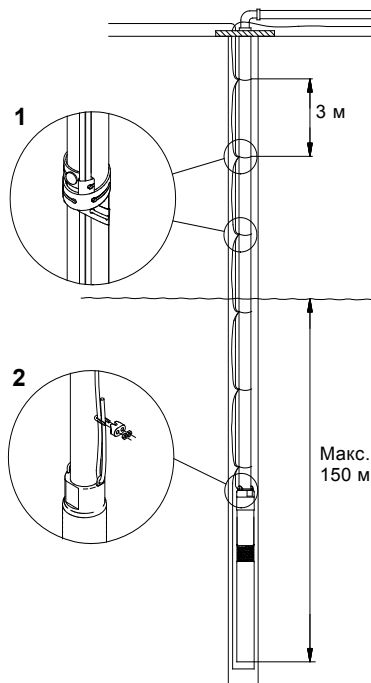


При монтаж с еластични тръби трябва да се вземе предвид разширението на тръбите при работа, за да се определи точната дълбочина на монтажа.

Когато се монтират **фланцови тръби**, фланците трябва да се прорежат, за да могат да поемат потопяемия кабел.

Монтирана помпа е показана на фиг. 11, от която е видно следното:

- Мястото на кабелните скоби, позиция 1, и разстоянието между тях.
- Монтаж на спускателен кабел, позиция 2.
- Максималната дълбочина на монтажа под статичното водно ниво.



Фиг. 11

6.8.1 Кабелни скоби

Кабелните скоби трябва да се поставят на всеки 3 метра, виж фиг. 11.

Когато се монтират **еластични тръби** трябва да се предвиди известна хлабина на кабела между скобите, поради разширението на еластичните тръби при работа.

Когато се монтират **фланцови тръби**, кабелните скоби трябва да се поставят преди и след всеки фланец.

TM01 0480 4397

6.8.2 Дълбочина на монтиране

Максималната дълбочина на монтиране е 150 м под статичното водно ниво, виж фиг. 11.

Минимална дълбочина на монтиране под динамичното водно ниво е:

- **Вертикален монтаж:**
Помпата трябва винаги да е напълно потопена по време на пуска и работата.
- **Хоризонтален монтаж:**
Помпата трябва да е потопена минимум 0,5 м под динамичното водно ниво.
Ако има опасност от засмукване на кал, помпата трябва да се монтира в специален кожух.

6.8.3 При спускане на помпата в кладенеца

Препоръчва се да се подсигури помпата с ненапрегнат спускателен кабел, виж фиг. 11, позиция 2.

Отпуснете спускателния кабел така, че да не бъде натоварен и го фиксирайте към капака на кладенеца с помощта на кабелни скоби.



Спускателния кабел не трябва да се използва за изваждане на помпата с нагнетателния тръбопровод.



Не вдигайте или спускайте помпата с помощта на кабела от двигателя.

7. Пуск

Уверете се, че в кладенеца има и че той е способен да доставя достатъчно количество вода, съгласно нуждите на помпата.

Не пускайте помпата преди тя да е напълно потопена.

Пуснете помпата и не я спирайте, докато изпомпваната вода не е напълно чиста, иначе е възможно запушване на помпата и смукателния клапан.

8. Работа

8.1 Минимален дебит

За да се осигури необходимото охлаждане на двигателя, минималният дебит не трябва да е по-малък от 50 л/ч.

Ако дебита внезапно намалее причината може да е в това, че помпата изпомпва повече от доставения от кладенеца дебит. В такъв случай помпата трябва да се спре и да се отстрани неизправността.



Защита на помпата от работа на сухо е възможна само в границите на препоръчителния диапазон на помпата.

8.2 Избор на разширителен съд и настройка на предварителното налягане и на пресостата

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



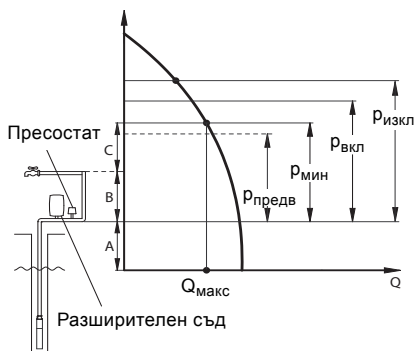
Система под налягане

Смърт или тежки наранявания

- Инсталацията трябва да се проектира за най-високото налягане на помпата.

Поради това, че в помпата има вграден "плавен" пуск от 2 сек., налягането в пресостата и разширителния съд е по-малко от настроеното за изключване налягане на пресостата ($P_{вкл}$). Това по-ниско налягане се нарича минимално налягане ($P_{мин}$).

Налягането $P_{мин}$ е равно на сбора от проектното минимално налягане в най-високата чешма и напор + загубите в тръбите, пресостата и разширителния съд ($P_{мин} = B + C$), виж фиг. 12.



Фиг. 12

- A: Напор + загуби от динамичното водно ниво до разширителния съд.
- B: Напор + загуби от разширителния съд до най-високата чешма.
- C: Минимално налягане в най-високата чешма.



Уверете се, че избраната помпа може да достави налягане по-високо от $P_{изкл} + A$.

- $P_{предв}$: Предварително налягане в разширителния съд.
- $P_{мин}$: Желано минимално налягане.
- $P_{вкл}$: Налягане на включване на пресостата.
- $P_{изкл}$: Налягане на изключване на пресостата.
- $Q_{макс}$: Максимален дебит при $P_{мин}$.

TM00 6445 3795

8.3 Претоварване по налягане на системата от кладенеца

За да осигурите защита срещу свръхналягане, инсталирайте предпазен вентил за налягане в правопоток на напора на кладенеца. Точката на настройка на предпазния вентил за налягане трябва да е поне с 30 psi (2 bar) над настройката за налягането.

Ако инсталирате предпазен вентил, препоръчваме ви да го свържете към подходяща точка за източване.

В таблицата по-долу можем да изберем наляганията за настройка на пресостата, като използваме $P_{\text{мин}}$ и $Q_{\text{макс}}$, **минималния** размер на разширителния съд и предварителното налягане в разширителния съд.

Пример:

$P_{\text{мин}} = 35$ м напор, $Q_{\text{макс}} = 2,5$ м³/ч.

На база на тази информация можем да изберем следните данни от таблицата по-долу:

Минимален размер на разширителния съд = 33 л.

$P_{\text{предв}} = 31,5$ м напор.

$P_{\text{вкл}} = 36$ м напор.

$P_{\text{изкл}} = 50$ м напор.

$P_{\text{мин}}$ [М]	$Q_{\text{макс}}$ [М ³ /ч]																	$P_{\text{предв}}$ [М]	$P_{\text{вкл}}$ [М]	$P_{\text{изкл}}$ [М]	
	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
Големина на разширителния съд [л]																					
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 м напор = 0,098 bar.

8.4 Вградени защиты

В двигателя е вграден електронен блок, който го защитава от различни въздействия.

В случай на претоварване, вградената защита от претоварване спира помпата за 5 минути.

След този срок помпата прави опит за пуск.

Ако помпата е спряла в резултат на работа на "сухо", тя автоматично ще направи опит за пуск след 5 минути.

Ако помпата се рестартира и сондажът е празен, помпата ще спре след 30 секунди.

Пренастройка на помпата: Изключете помпата от електрическото захранване за 1 минута.

Двигателят на помпата е защитен от:

- Работа на сухо
- Пикове в напрежението (до 6000 V)
В зони с висока интензивност на гръмотевици е необходимопоставянето на защита от гръм.
- Свръхнапрежение
- Поднапрежение
- Претоварване и
- Прегряване.

Помпа SQE/Двигател MSE 3:



Чрез използването на CU 300 или CU 301 може да се настрои времето за спиране на помпата при режим на работа на сухо.

9. Поддръжка и сервизно обслужване

Тези помпи не се нуждаят от поддръжка.

Може да се появят наноси и износване. За тази цел можете да намерите сервизни инструменти и сервизни пакети в Grundfos. Инструкцията за сервизно обслужване също можете да намерите в Grundfos.

Помпите могат да бъдат сервизно обслужени в сервизния център на Grundfos.

9.1 Замърсени помпи



Свържете се с Grundfos с подробности относно типа на използваната течност и др. преди да поискате сервизно обслужване от Grundfos. Иначе сервизното обслужване може да Ви бъде отказано.

Помпата се класифицира, като замърсена, ако е използвана за вредящи на здравето или отровни течности.

Всяка заявка за сервизно обслужване трябва да включва подробности за използваната течност, ако тя е вредна за здравето или отровна.

SQE-NE: Само помпи които са незамърсени, т.е. помпи несъдържащи вредни или отровни вещества могат да бъдат върнати на Grundfos за сервизно обслужване.

Документ деклариращ, че помпата е чиста се изисква с цел отстраняване на риска за здравето на обслужващия персонал, както и замърсяване на околната среда.

Този документ трябва да бъде получен в Grundfos преди помпата, иначе Grundfos ще откаже да приеме помпата за сервизно обслужване.

Евентуални разходи за обратен транспорт на помпата се поемат от Клиента.

9.2 Резервни части/принадлежности

Обръщаме специално внимание, че недоставени от нас резервни части и принадлежности не се проверяват от нас и не носим отговорност.

Вграждането и/или използването на подобни продукти, би могло при определени случаи да повлияе негативно върху конструктивно зададените качества на помпата и да ги влоши.

За щети, произтекли от използване на неоригинални резервни части и окомплектовка, Grundfos не носи никаква отговорност и гаранция.

Повреди, които не могат да се отстранят самостоятелно, трябва да се отстраняват в сервиза на Grundfos или оторизирани специализирани фирми.

При повреда, моля посочете точно описание, за да може нашият сервизен техник да се подготви и да вземе необходимите му резервни части.

Техническите данни за инсталацията вижте от табелката на помпата.

10. Схема за откриване на нередности

ВНИМАНИЕ

Електрически удар

Може да доведе до леки или средни наранявания



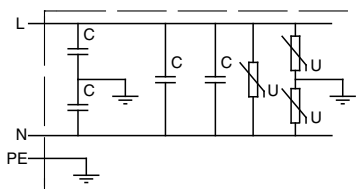
- Преди да започнете работа по помпата, убедете се че електрическото захранване е изключено и не може да бъде включено случайно.

Нередност	Причина	Отстраняване
1. Помпата не работи.	a) Бушоните на ел. инсталацията са изгорели.	Сменете предпазителите. Ако пак изгорят, проверете кабелите или електрическото захранване за неизправности.
	b) Изключил заземителен прекъсвач.	Включете заземителния прекъсвач.
	c) Няма електрическо захранване.	Свържете се с отговорните власти.
	d) Включена защита на двигателя поради претоварване.	Проверете дали двигателя или помпата не е блокирала.
	e) Дефектен кабел на двигателя или потопяем кабел.	Поправете (сменете) помпата (кабела).
	f) Възникнало е под- или над-напрежение.	Проверете електрическото захранване.
2. Помпата работи, но не доставя вода.	a) Затворен кран на нагнетателната страна.	Отворете крана.
	b) Нивото на вода в кладенеца е ниско или няма вода.	Виж т. 3 А).
	c) Смукателния клапан е блокирал в затворено положение.	Извадете помпата и почистете/сменете клапана.
	d) Замърсен смукателен филтър.	Извадете помпата и почистете филтъра.
	e) Помпата е дефектна.	Поправете/сменете помпата.
3. Помпата работи с намален капацитет.	a) Помпата доставя повече течност от необходимото.	Увеличете инсталационната дълбочина, дроселирайте потока или сменете помпата с по-малък типоразмер за да получите по-малък дебит.
	b) Крановете в нагнетателната тръба са частично затворени/блокирали.	Проверете и ако е необходимо почистете/сменете крановете.
	c) Нагнетателната тръба е частично задръстена с мърсотии /охра/.	Почистете/сменете нагнетателната тръба.
	d) Обратния клапан на помпата е частично блокирал.	Извадете помпата и почистете/сменете обратния клапан.
	e) Помпата и изходящата тръба са частично блокирани от мърсотии /охра/.	Извадете помпата. Проверете и почистете помпата. Почистете тръбите.
	f) Помпата е дефектна.	Поправете/сменете помпата.
	g) Утечки по тръбопровода.	Проверете и поправете тръбопровода.
	h) Изходящата тръба е дефектна.	Сменете изходящата тръба.
	i) Поява на поднапрежение.	Проверете електрическото захранване.

Нередност	Причина	Отстраняване
4. Помпата тръгва и спира твърде често.	a) Разликата в настройката на пресостата е твърде малка.	Увеличете разликата, като съблюдавате налягането на изключване да е по-малко или равно на допустимото налягане в разширителния съд и налягането на включване да е по-високо или равно на минималното желано налягане в системата.
	b) Датчиците за ниво в резервоара не са монтирани правилно.	Настройте разликата в датчиците за ниво в резервоара, така че да осигури необходимото включване и изключване на помпата. Проверете инструкциите за монтаж и работа на използваните автоматични устройства. Ако разликата между пускането и спирането на помпата не може да се осигури чрез автоматиката, потока на помпата може да се регулира чрез дроселиране през кран в нагнетателната част.
	c) Обратния клапан изпуска или е блокирал в полуотворено положение.	Извадете помпата и почистете/сменете обратния клапан.
	d) Захранващото напрежение е нестабилно.	Проверете електрическото захранване.
	e) Температурата на двигателя се покачва твърде бързо.	Проверете температурата на водата.

10.1 Измерване на изолация

Измерването на изолацията на инсталация, съдържаща помпа тип SQ/SQE не се позволява, поради възможност от повреда на вградената в помпата електроника, виж фиг. 13.



Фиг. 13

11. Проверка на електрическото захранване

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

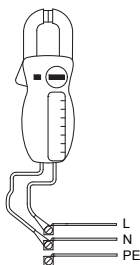
Електрически удар

Смърт или тежки наранявания



- Преди да започнете работа по помпата, убедете се че електрическото захранване е изключено и не може да бъде включено случайно.

1. Захранващо напрежение



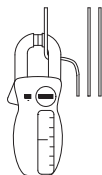
TM00 1371 4904

Измерете напрежението (RMS) между фазите и нустралата. Свържете волтметъра към клемите, както е показано на схемата.

Когато двигателя е натоварен напрежението трябва да е в границите определени от раздел 5. *Електрическо свързване*.

Големи вариации на електрическото захранване говори за нередности в захранването и помпата трябва да бъде спряна до отстраняване на повредите.

2. Консумация на ток



TM00 1372 5082

Измерете тока (RMS) докато помпата работи при постоянен напор (ако е възможно при дебит при който помпата е най-натоварена).

За най-висок ток виж табелата на двигателя.

Ако тока превишава пълния ток при натоварване може да има някоя от следните повреди:

- Лоша връзка, най-вероятно в кабелите.
- Твърде ниско захранващо напрежение, виж т. 1.

12. Околна среда

По време на работа, съхранение или транспорт трябва да се съблюдават правилата за опазване на околната среда.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Корозионно вещество

Смърт или тежки наранявания



- Когато помпата се спира от работа трябва да се уверим, че в помпата, двигателя и изходящата тръба не са останали продукти, които могат да увредят здравето или да замърсят околната среда.

В случай на съмнение, моля, свържете се с Grundfos или с най-близките местни власти.


13. Отстраняване на отпадъци

Отстраняването на този продукт или части от него, като отпадък, трябва да се извърши по един от следните начини, съобразени с екологичните разпоредби:

1. Използвайте местната държавна или частна служба по събиране на отпадъците.
2. Ако това не е възможно, свържете се с най-близкият офис или сервиз на Grundfos.

Фирмата си запазва правото на технически промени.

Nameplates to be filled in

GRUNDFOS 

PUMP UNIT 96033644

MODEL A P1 9744

SQ SQE X - XXX





Q: xx m³/h H: XXX m

Stages: X


P2 motor: X.XX kW

Weight: X.X kg

Made in _____

Rp 1 1/4

GRUNDFOS 

PROD.NO. _____

MODEL P1

U: _____ 50/60 Hz

I: A SINGLE PHASE

P1: _____ kW

P2: _____ kW

S1/35 °C

IEC/EN 60034 CI.1

P2: _____ HP


SF _____

FLA _____ LRA _____





Ins Cl F

PF 1.0 PRM: _____

Weight _____ kg/lb

IP 68 

Made in _____

TM06 2933 4814 - TM06 2934 4814