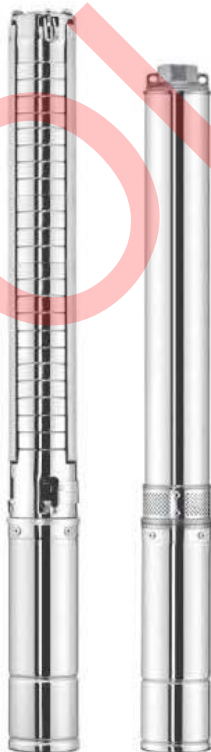




ПОТОПЯЕМИ ПОМПИ ЗА ДЪЛБОКИ СОНДАЖНИ КЛАДЕНЦИ

Модели 3SVX, 4SVX, 4SSL

РЪКОВОДСТВО ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ



СЪДЪРЖАНИЕ

1. Предупреждения	1
2. Въведение	2
3. Условия за ползване	2
4. Начин на инсталиране и ползване	2
5. Причини за неизправности и методи за отстраняването им	10

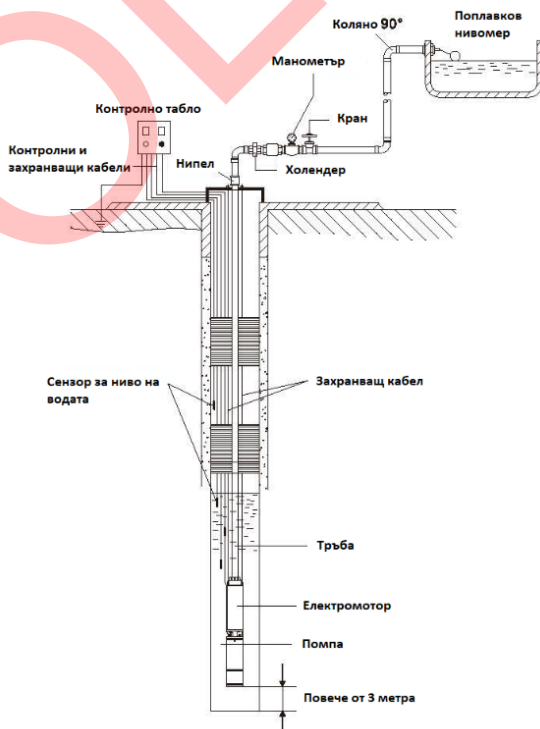
Благодарим Ви, че закупихте нашите водни помпи! Моля, прочетете внимателно ръководството за употреба преди да започнете работа.

1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Преди да използвате каквито и да е водни помпи трябва да извършите надеждно заземяване на съоръжението. Наложително е да оборудвате помпата със защита от токова утечка към земя (ДТЗ) и защита от претоварване (МТЗ).
- Електрическата помпа не трябва да работи на сухо. Инсталирайте сензор за ниво на водата в кладенеца.
- Не допирайте водната повърхност при работеща помпа.
- За да се предотврати токов удар, източникът на захранване трябва да бъде изключен по време на поддръжка и почистване.

2. ВЪВЕДЕНИЕ

Този вид потопяеми помпи се използват при изпомпване на вода от голяма дълбочина и представляват директно куплиран електродвигател към помпата. Подходящи са за изпомпване на подземни води от дълбоки кладенци или реки, резервоари, канали и т.н. Имат широко приложение при



наполяване на земеделски земи, както и за осигуряване на питейна вода в планински райони или високи плата с дълбоки подпочвени води. Използват се за осигуряване на питейна и промишлена вода в много градове, села, промишлени зони, мини, строителни площадки.

3. УСЛОВИЯ ЗА ПОЛЗВАНЕ

3.1 Температурата на водата не трябва да бъде по-висока от + 35°C.

3.2 Препоръчителната стойност на pH на водата е между 6,5 и 8,5.

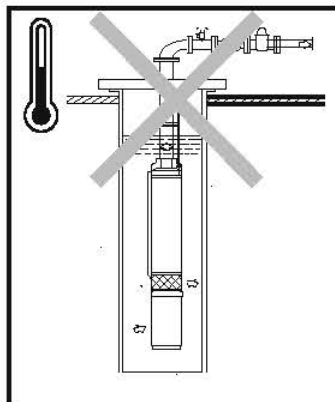
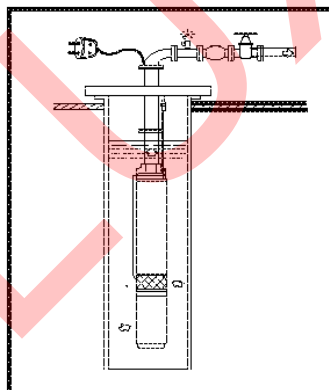
3.3 Съдържанието на твърдо вещество във водата не трябва да бъде по-голямо от 0,25% и с максимален диаметър на частиците - 2,3 мм.

4. НАЧИН НА ИНСТАЛИРАНЕ И ПОЛЗВАНЕ

4.1. Моля, проверете дали вътрешният диаметър на кладенеца отговаря на минималният диаметър, който се препоръчва за съответния модел помпа, преди да я закупите и инсталирате. Ако това е нов кладенец, трябва да се използва въздушен компресор или стара водна помпа за почистване на сондажа от пясък и кал. След това проверете дали качеството и температурата на водата отговарят на условията за ползване. Помпата се монтира само ако водното ниво в кладенеца отговаря на изискванията.

4.2. Моля, след разопаковане на новодоставената помпа, проверете за щети, които евентуално са причинени в процеса на транспортиране и съхранение. Например дали кабелът и щепселът са здрави, дали няма пукнатини по корпуса или разхлабени връзки. Ако забележите някакви повреди, моля свържете се с оторизиран сервиз за ремонт или подмяна.

4.3. По време на инсталация, моля, фиксирайте електрическата помпа и веднага след това инсталирайте дефектно-токовата защита, защитата от превишена температура и максимално токовата защита. Електрическата помпа трябва да бъде надеждно заземена.



- 4.4. В зависимост от модела и големината на помпата, понякога мотора и помпената част се доставят разделени. В този случай трябва да отстраните защитния капак на помпената част и кабелния предпазител на мотора. Куплирайте внимателно мотора към помпата и проверете на ръка дали се въртят свободно турбината на помпата и ротора на мотора. Ако се въртят свободно, затегнете здраво стоперните болтове на куплунга и проверете отново. Поставете на място защитния капак на помпената част и предпазителя на кабела.
- 4.5. Кабелите на помпите с монофазни двигатели се свързват стриктно цветове към ПРА. Обикновено фазовият проводник е кафяв, нулевият – син, а заземителният – жълто/зелен. При грешно подвързване помпата ще се повреди. Трифазните мотори се свързват по същата логика, като при тях е без значение кой фазов проводник към коя фаза ще се подвърже. Цветове са аналогични – фази – черен, кафяв, червен (или три еднакви от един от тези цветове). Нула – син. Земя – жълто/зелен.
- 4.6. Ако помпата е отдалечена от електрозахранването, трябва да я захраните с кабел с достатъчно голямо сечение, за да се компенсира пад на напрежението. Минималните сечения, в зависимост от дължината на линията са указани в Таблица 1.

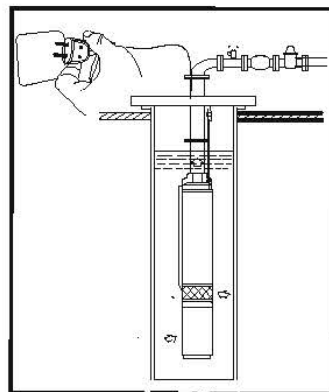
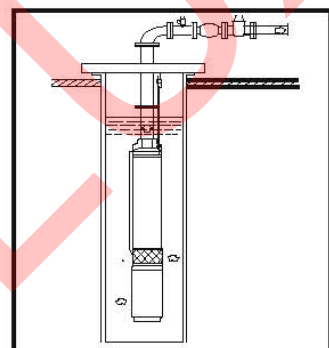
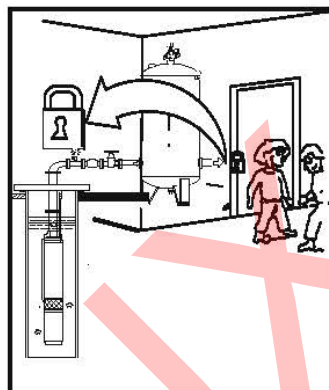


ТАБЛИЦА 1

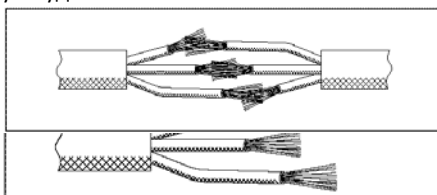
220-240V 50/60Hz						
Монофазен мотор	Дължина (м) и минимално сечение (мм ²) на захранващия кабел					
kW	0-15m	16-30m	31-45m	46-60m	61-75m	76-90m
0,25	0,75мм ²	0,75мм ²	0,75мм ²	0,75мм ²	1,00мм ²	1,25мм ²

0,37	0,75mm ²	0,75mm ²	0,75mm ²	1,00mm ²	1,25mm ²	1,25mm ²
0,55	0,75mm ²	0,75mm ²	1,00mm ²	1,25mm ²	1,25mm ²	1,50mm ²
0,75	0,75mm ²	1,00mm ²	1,25mm ²	1,25mm ²	1,50mm ²	1,50mm ²
0,92	1,00mm ²	1,25mm ²	1,25mm ²	1,50mm ²	1,50mm ²	2,00mm ²
1,1	1,00mm ²	1,25mm ²	1,50mm ²	1,50mm ²	2,00mm ²	2,00mm ²
1,5	1,25mm ²	1,50mm ²	2,00mm ²	2,00mm ²	2,50mm ²	2,50mm ²
1,8	1,50mm ²	2,00mm ²	2,00mm ²	2,50mm ²	2,50mm ²	3,00mm ²
2,2	1,50mm ²	2,00mm ²	2,50mm ²	2,50mm ²	3,00mm ²	4,00mm ²
2,6	2,00mm ²	2,50mm ²	2,50mm ²	3,00mm ²	4,00mm ²	4,00mm ²
3,0	2,00mm ²	2,50mm ²	3,00mm ²	4,00mm ²	4,00mm ²	5,00mm ²

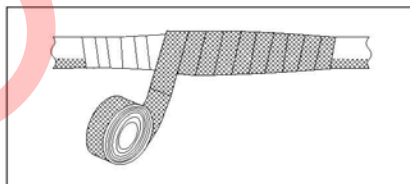
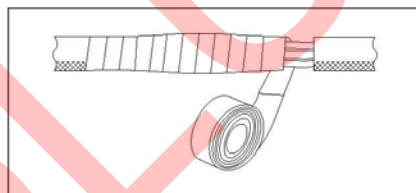
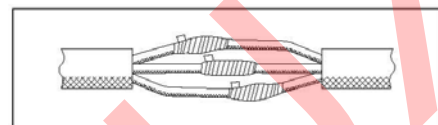
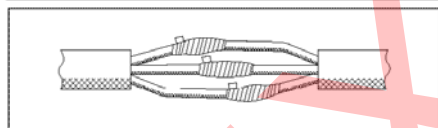
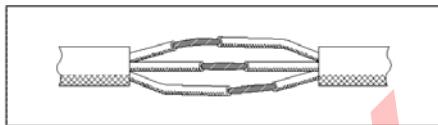
380-415V 50/60Hz						
Трифазен мотор	Дължина (м) и минимално сечение (mm ²) на захранващия кабел					
kW	0-20м	21-40м	41-60м	61-80м	81-100м	101-120м
0,37	0,75mm ²	0,75mm ²	0,75mm ²	1,00mm ²	1,00mm ²	1,25mm ²
0,55	0,75mm ²	0,75mm ²	1,00mm ²	1,00mm ²	1,25mm ²	1,25mm ²
0,75	0,75mm ²	0,75mm ²	1,00mm ²	1,25mm ²	1,25mm ²	1,50mm ²
1,1	0,75mm ²	1,25mm ²	1,25mm ²	1,50mm ²	1,50mm ²	2,00mm ²
1,5	1,00mm ²	1,50mm ²	1,50mm ²	1,50mm ²	1,50mm ²	2,50mm ²
2,2	1,25mm ²	1,50mm ²	1,50mm ²	2,00mm ²	2,00mm ²	2,50mm ²
2,6	1,25mm ²	1,50mm ²	2,00mm ²	2,00mm ²	2,50mm ²	3,00mm ²
3,0	1,50mm ²	2,00mm ²	2,00mm ²	2,50mm ²	3,00mm ²	4,00mm ²
4,0	2,00mm ²	2,50mm ²	2,50mm ²	3,00mm ²	4,00mm ²	4,00mm ²
5,0	2,00mm ²	2,50mm ²	3,00mm ²	3,00mm ²	4,00mm ²	4,00mm ²
5,5	2,50mm ²	3,00mm ²	3,00mm ²	4,00mm ²	5,00mm ²	5,00mm ²
7,0	2,50mm ²	3,00mm ²	4,00mm ²	4,00mm ²	5,00mm ²	5,00mm ²
7,5	3,00mm ²	4,00mm ²	4,00mm ²	5,00mm ²	5,00mm ²	6,00mm ²
9,2	3,00mm ²	4,00mm ²	5,00mm ²	5,00mm ²	6,00mm ²	6,00mm ²
11,0	4,00mm ²	5,00mm ²	5,00mm ²	6,00mm ²	6,00mm ²	6,00mm ²
13,0	4,00mm ²	5,00mm ²	6,00mm ²	6,00mm ²	6,00mm ²	8,00mm ²
15,0	5,00mm ²	6,00mm ²	6,00mm ²	6,00mm ²	8,00mm ²	8,00mm ²
18,5	5,00mm ²	6,00mm ²	6,00mm ²	8,00mm ²	8,00mm ²	10,00mm ²
22,0	6,00mm ²	6,00mm ²	8,00mm ²	8,00mm ²	10,00mm ²	10,00mm ²
26,0	6,00mm ²	8,00mm ²	8,00mm ²	4,00mm ²	10,00mm ²	12,00mm ²
30,0	8,00mm ²	8,00mm ²	10,00mm ²	10,00mm ²	12,00mm ²	16,00mm ²

4.7. Моля, използвайте инструкциите по-долу за удължаване кабелни линии:

- Премахнете по 50-60мм от външната изолация на кабелите, които ще свързвате. Премахнете по 20-30мм от вътрешната изолация на всяко жило, до заголване на медния проводник;



- Усучете здраво на спирала всяко жило, като спазите цветовете на изолацията, цвят с цвят;
- Изолирайте жилата едно по едно с изолационна лента, тип ИЗОЛИРБАНД, така че да покрие поне 10мм оригиналната изолация на кабелните жила.
- Изолирайте жилата едно по едно със самовулканизиращата се изолационна лента, тип БИШОП, така че да покрие поне още 5мм от оригиналната изолация на кабелните жила.
- Увийте кабела с изолационна лента, тип ИЗОЛИРБАНД, така че да се покрие поне 20мм от оригиналната външна изолация на кабела.
- Увийте кабела със самовулканизиращата се изолационна лента, тип БИШОП, така че да се покрие поне още 10мм от оригиналната външна изолация на кабела.



Забележка: При навиване, за да се постигне добро натягане и уплътняване при залепване, изолационните ленти тип ИЗОЛИРБАНД трябва да се разтягат между 5 и 10%, а самовулканизиращите се ленти тип БИШОП – между 80 и 100% над оригиналната си дължина.

- След изработка на муфа по горе указания начин трябва да я тествате като я потопите за поне 12 часа във вода. След това измерете изолационното съпротивление – то трябва да е не по-малко от 50 Мегаома при 500 Волта тестово напрежение.

4.8. Диаметърът на изхода на помпата трябва да съответства на диаметъра на тръбата, която подвързваме към нея. Типа и размера на изходящата тръба можем да изберем според спецификациите на самата помпа. Меките изходящи тръби (PE, PVC) се свързват и стягат към изхода на помпата посредством скоба за водно съединение (или просто тел). Металните изходящи тръби се подвързват посредством резбови връзки (фитинги). Подемните въжета за спускане и вадене на помпата от кладенеца трябва да са здрави и неразтегливи. Кабела към помпата трябва да не се опъва, мачка и разтяга.

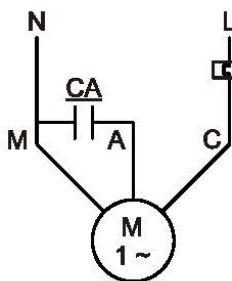
- 4.9. Не се допуска хранващите кабели да се удрят, усукват, мачкат, както и да се ползват за повдигане/спускане на помпата. Това може да доведе до токов удар, в следствие на повредена изолация!
- 4.10. Помпата е пригодена за работа до 80 метра потопяема дълбочина и на минимум 3 метра над дъното на кладенеца. Забранява се потапяне в кални и пясъчливи води, както и в такива с високо съдържание на плаващи частици. Това може да задръсти филтрите или да повреди турбината на помпената част. Помпата не трябва да работи на сухо и затова се налага регулярно да проверявате водния стълб над нея или да инсталирате сензор за ниво, който да спира помпата при падане на нивото на водния стълб под нивото на мотора. В противен случай рискувате да повредите мотора или други части.
- 4.11. По време на работа на помпата не се допуска докосване на водната повърхност или корпуса на машината. Моля, маркирайте работната зона с указателни табели „Внимание! Риск от токов удар!“, за да предотвратите инциденти.
- 4.12. Ако електромотора е от тип „маслонапълнен“ е задължително маслото да е от тип за хранителни цели и със съответните електроизолационни свойства. Не се допуска електромотора да се допълва с вода или машинно/трансформаторно масло!
- 4.13. В маслонапълнените електродвигатели се използва масло за хранителни цели, което може да изтече при повреда без да окаже съществени вреди на околната среда, но може да влоши качеството на водата. Ползвателя на такъв вид помпи/електродвигатели трябва предварително да направи оценка на риска при евентуална повреда и изтичане на масло в изпомпваната вода (или друг флуид). Ако е необходимо, свържете се със специалист. При изтичане на масло от електромотора, с цел превенция на околната среда и намаляване на риска от повреда в самия електромотор, моля спрете да използвате машината, обърнете се към оторизиран сервиз и отстранете повредата/теча.
- 4.14. Ако се докосвате до помпата или регулирате положението ѝ е задължително да спрете електрозахранването към нея! В случай на авария, изключете захранването и извадете помпата на повърхността, за да гарантирате безопасността.
- 4.15. Електрическите помпи принадлежат към специализираните технологични съоръжения. Всяка поддръжка, ремонт и настройка се извършва от специализиран и оторизиран персонал със съответната квалификация. След всяка интервенция по корпуса на помпата трябва да се направи тест за херметичност на маслонапълнения електродвигател, както и тест за изолационно съпротивление на мотора, заедно със захранващия кабел.

4.16. След всяка подмяна на уплътнения се прави тест за херметичност. Това става посредством надуване с въздух под налягане до 0,4МРа (4 bar) и се следи за липса на пад на налягане в рамките на 5 минути.

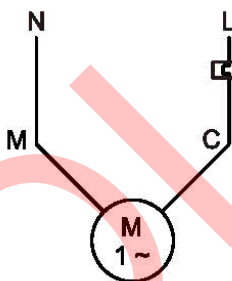
4.17. Ако НЕ използвате помпата е необходимо да я извадите от кладенеца.

ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА

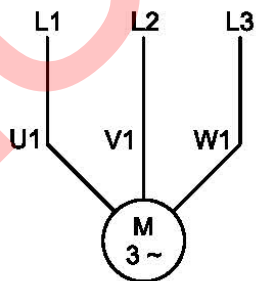
Монофазно
свързване с
външен
кондензатор



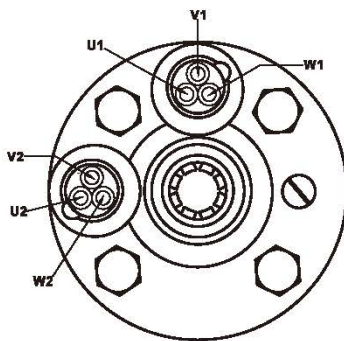
Монофазно
свързване с
вграден
кондензатор



Трифазно
свързване

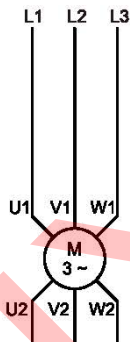


Идентификация на връзките при
трифазен електромотор



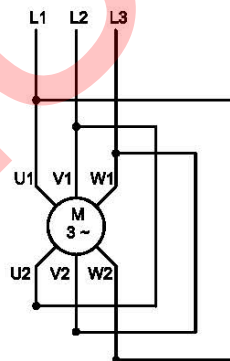
Трифазно свързване в схема Y „звезда“

- Свързване за директен пуск на помпата от контактор, софтвер или от честотен преобразувател.



Трифазно свързване в схема D „триъгълник“

- Свързване за директен пуск на помпата от контактор, софтвер или от честотен преобразувател.



Трифазно свързване в схема Y/D „звезда/триъгълник“

- Свързване за първоначален пуск на помпата в схема „звезда“ и след развъртане на мотора (3-10 секунди) автоматично се превключва с схема „триъгълник“ посредством специален набор от контактори, време-реле и блокировки (WYE-DELTA)

5. ПРИЧИНИ ЗА НЕИЗПРАВНОСТИ И МЕТОДИ ЗА ОТСТРАНЯВАНЕТО ИМ

НЕИЗПРАВНОСТ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Електромотора не работи	Прекалено ниско захранващо напрежение	Използвайте устройство за повишаване/стабилизиране на напрежението. Направете проверки и релевантни измервания
	Блокирала турбина на помпата или ротор на мотора	Извадете и почистете турбината от наслоени частици/пясък. Проверете за повредени лагери.
	Липса на фаза при трифазно захранване	Намерете причината за липса на фаза, сменете предпазителя, контактора...
	Повреден кондензатор или предпазител	Подменете повредените елементи, възстановете връзките.

	Прекъснала или намотка на късо в статора	Изпратете мотора в специализиран сервис за пренавиване на двигатели
Помпата работи, но не вади вода или дебита е прекалено малък	Ниско захранващо напрежение или липса на вода в кладенеца	Използвайте устройство за повишаване/стабилизиране на напрежението. Проверете водоизточника
	Недостатъчна мощност на мотора/дебит на помпата	Намалете височината на изпомпване или подменете помпата с по-мощна
	Грешна посока на въртене на помпата	Сменете посоката на въртене като размените две от захранващите фази
	Наслоявания на турбината, повредена турбина	Почистете или подменете повредената турбина
	Мотора работи на две фази, прекъсната намотка на статора	Изпратете мотора в специализиран сервис за пренавиване на двигатели
Често задействие на защитите	Пониженото захранващо напрежение води до повишаване на работния ток и прегряване на мотора	Използвайте устройство за повишаване/стабилизиране на напрежението.
	Прекалено ниското ниво на изпомпване води до повишаване на водния поток и претоварване на мотора	Поставете кран на изхода, с който да редуцирате изходящия поток и така да регулирате тока на мотора в граници.
	Блокиране, трудно въртене на ротора или турбината	Регулирайте или подменете частите
	В мотора е над водната повърхност (не се охлажда добре) или помпата работи на сухо	Настройте правилната дълбочина на помпата
	Повредено уплътнение, проникнала вода в мотора	Подменете уплътненията, изсушете мотора
	Повредени лагери (познава се по силния шум). Повишено триене	Сменете лагерите