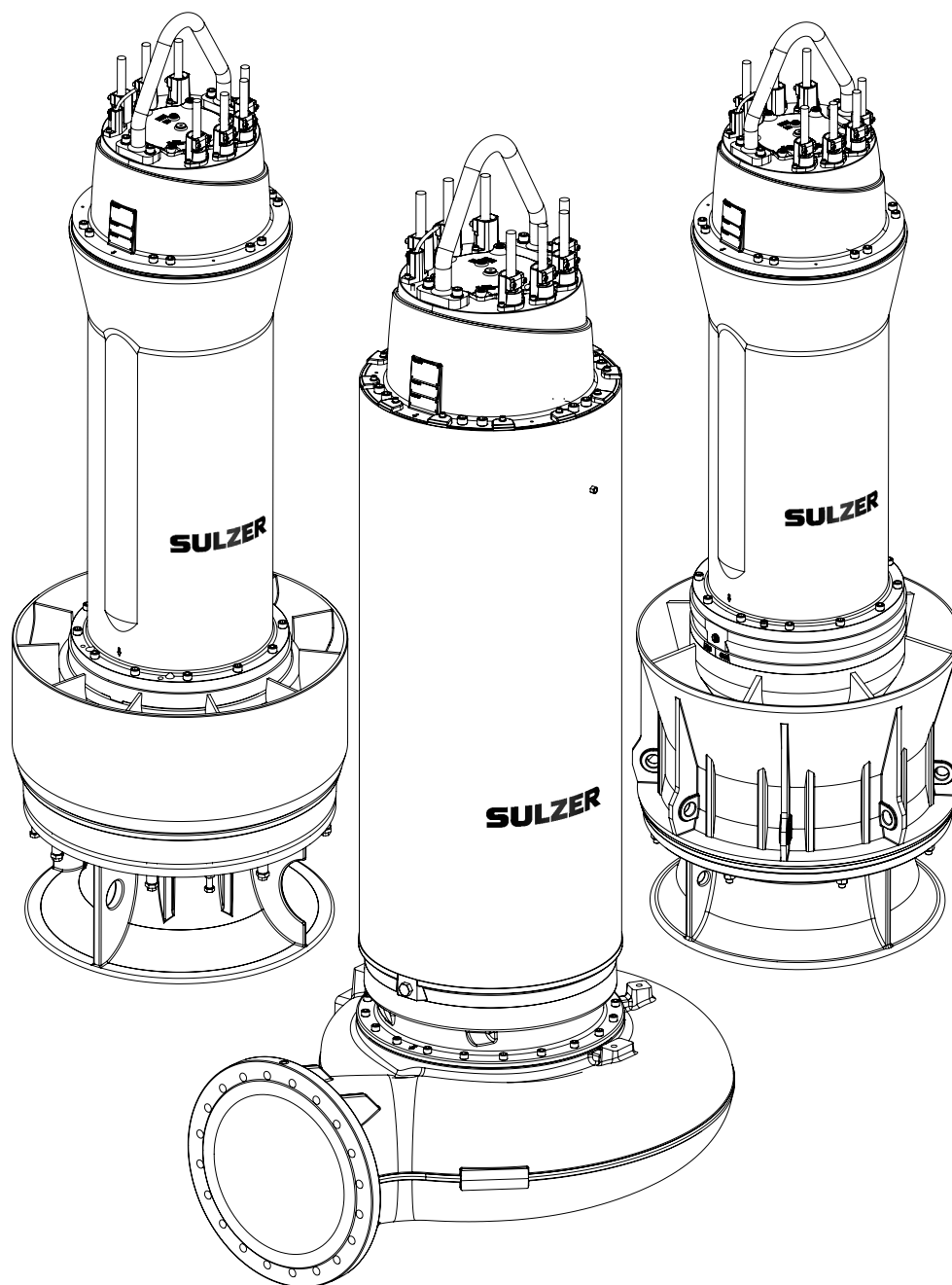

Потопяема помпа за отпадни води тип ABS XFP-PE7
Потопяема колонна помпа тип ABS AFLX-PE7
Потопяема пропелерна помпа тип ABS VUPX-PE7



2500-0001

5	Монтаж.....	13
5.1	Монтаж и вграждане на XFP помпите с потопяем двигател.....	13
5.1.1	Варианти за монтаж на XFP помпите с потопяем двигател.....	13
5.1.2	Опорен елемент Монтаж на кръглия пръстен и на направляващия елемент.....	15
5.1.3	Моменти на затягане.....	15
5.1.4	Положение за монтаж на Nord-Lock® фиксиращите винтове.....	15
5.2	Монтаж и вграждане на AFLX и VUPX помпите с потопяем двигател.....	16
5.2.1	Примери за монтаж на AFLX и VUPX помпите с потопяем двигател.....	16
5.2.2	Спускане на AFLX и VUPX помпата с потопяем двигател в съединителния пръстен.....	17
6	Електрическо свързване.....	18
6.1	Разпределение на жилата.....	19
6.2	Свързване на кабелите за управление.....	19
6.3	Свързване на датчика за херметичността в управляващото съоръжение.....	20
6.3.1	Вътрешен сензор за теч (DI).....	20
6.4	Свързване на EMV кабел в електрическото табло.....	21
7	Пускане в експлоатация.....	21
7.1	Проверка на посоката на въртене.....	22
8	Поддръжка.....	23
8.1	Наливане на масло.....	24
8.1.1	Наливане на масло в инспекционната камера XFP / AFLX / VUPX.....	24
8.1.2	Наливане на масло XFP.....	24
8.1.3	Количества за пълнене на смазка в уплътнение камера.....	25
8.1.4	Наливане на масло VUPX / AFLX.....	25
8.1.5	Количества за пълнене на смазка в уплътнение камера VUPX / AFLX.....	26
8.1.6	Символи.....	26
8.2	Комутационна честота на двигателите.....	26
8.3	Демонтаж на помпата с потопяем двигател.....	27
8.3.1	Демонтаж на XFP помпата с потопяем двигател при мокър монтаж.....	27
8.3.2	Демонтаж на XFP помпата с потопяем двигател при сух монтаж.....	27
8.3.3	Демонтаж на AFLX и VUPX помпите с потопяем двигател.....	27

1 Общи положения

Това Ръководство за експлоатация и монтаж и предоставяните в отделна книжка **Инструкции за безопасност за продукти Sulzer тип ABS** съдържат основни инструкции и указания за безопасност, които трябва да се съблюдават при транспортиране, сглобяване, монтаж и пускане в експлоатация. Поради тази причина тези документи трябва предварително да се прочетат внимателно от монтажиста и компетентния специализиран персонал и винаги трябва да са на разположение на мястото на експлоатация на агрегатите/съоръжението.



Указанията за безопасност, чието неспазване може да застраши хората, са отбелязани с общ символ за опасност.



Предупреждението за електрическо напрежение е обозначено с този символ.



Предупреждението за опасност от експлозия е обозначено с този символ.

ВНИМАНИЕ *Указва указания за безопасност, които, ако не се спазват, могат да застрашат агрегата и неговото функциониране.*

УКАЗАНИЕ *Използва се за важни информации.*

1.1 Използване по предназначение

В случай на повреда незабавно изключете и обезопасете Sulzer агрегатите. Незабавно отстранете повредата. Ако е необходимо информирайте сервиза на **Sulzer Pump Sweden AB Vadstena factory**.

Помпите с потопяем двигател са на разположение както като стандартно изпълнение, така и като защитено от **Ех-изпълнение** (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb) при 50 Hz съгласно стандартите EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 60079-0:2012+A11:2018, EN 60079-1:2014, EN 60034-1:2010, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, както и като **FM-изпълнение** (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) при 60 Hz в изолационен клас H (140).

Температурен ограничител в намотката = 140 °C/284 °F (биметал или като опция термистор [PTC]).

Специално изпълнение Клас H

Също така е на разположение специално изпълнение (с температурен ограничител в намотката = 160 °C / 320 °F (биметал, като опция термистор [PTC] или PT100)). Това изпълнение може да се закупи само без Ex- респ. NEC 500 сертифициране с компоненти от изолационен клас H (160). За двата варианта като опция е на разположение EMV-изпълнение.

ВНИМАНИЕ *Поддръжката на защитените от експлозия агрегати трябва да се извършва от упълномощен сервиз/лица, като се използват оригинални резервни части на производителя. В противен случай Ex удостоверението няма да е валидно. Всички части и размери, отнасящи се до Ex модификацията могат да бъдат взети от отделните сервизен наръчник и списък с резервни части.*

ВНИМАНИЕ *След намеси или ремонти от страна на неоторизирани за тази цел сервизи/лица, Ex-удостоверението става невалидно. Следователно, след това агрегатът не може повече да се използва във взривоопасни зони! Типовата табелка Ex (виж фиг. 2, 3) трябва да се отстрани.*

УКАЗАНИЕ *Специално внимание трябва да се обърне на специфичните за държавата на ползвателя разпоредби и директиви!*

Експлоатационни граници: Обхватът на температурата на околната среда е от 0 °C до + 40 °C / 32 °F до 104 °F
Дълбочина на потапяне при максимум 20 м / 65 фута

УКАЗАНИЕ *Теч на смазочни вещества може да доведе до замърсяване на изпомпваната среда.*

За експлоатацията на защитени от експлозия агрегати важи следното:

При работа във взривоопасни зони трябва да се уверите, че при включване и при всеки друг вид експлоатация на защитения от експлозия агрегат, помпената част е напълнена с вода (суха инсталация) респ. е залята с вода или е потопена (мокра инсталация с охладителна риза). Други режими на експлоатация, като напр. режим на засмукване или работа на сухо са недопустими. Регулирането на температурата при помпи с потопяем двигател със защита от експлозия трябва да става с биметално термореле или терморезистор с положителен температурен коефициент съгласно DIN 44 081-150 и с пусково устройство, изпитано съгласно Директива 2014/34/EU.

ЗАБЕЛЕЖКА! Използват се методи за защита при използване в експлозивна атмосфера тип „с“ (безопасност на конструкцията) и тип „к“ (потопяне в течност) съгласно EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.

За експлоатацията на помпи с потопяем двигател със защита от експлозия при мокра инсталация без охладителна риза важи:

Трябва да се уверите, че двигателят на помпата с потопяем двигател със защита от експлозия по време на пускането в движение и на работата винаги е потопен напълно!

За експлоатацията на Ex-потопяеми помпи на честотопреобразувател в защитени от експлозия зони (ATEX Зона 1 и 2) важи:

Двигателите са снабдени с устройство за директно регулиране на температурата. То се състои от монтирани в намотката температурни датчици (терморезистор с положителен температурен коефициент съгласно DIN 44 081-150) и пусково устройство, изпитано съгласно Директива 2014/34/EU.

Ex машините трябва да се привеждат в действие единствено под или максимум до посочената на фирмената табелка мрежова честота от 50, респ. 60 Hz.

Работа на честотни преобразуватели

Виж глава 4.6

1.2 Области на приложение на сериите XFP

ABS Помпите с потопяем двигател за отпадъчни води от **серията XFP** служат за икономичното и безопасно изхвърляне в стопанските, индустриалните и общинските зони и могат да се монтират както сухо, така и мокро.

Те са предвидени за транспортирането на следните течности:

- Бистра вода, замърсена вода и замърсени с твърди вещества и фазери отпадъчни води
- Фекалии
- Тиня
- Прясна вода и вода за непитейни нужди
- Необработена вода за пречистване и снабдяване с питейна вода
- Повърхностни води и дъждовна вода
- Смесена вода

1.3 Области на приложение на сериите AFLX

ABS Помпите с потопяем двигател с тръбен корпус от **серията AFLX** са разработени за използване в техниката за защита на околната среда, във водното стопанство, общинското пречистване на отпадъчни води и за отводняването на защитени с диги низини.

Те са предвидени за транспортирането на следните течности:

- Защита от дъждовни води, напояване и аквакултури.
- Индустриална сурова вода и технологична вода.
- Комбинирани канализационни и повърхностни води.
- Рециркуляционна утайка или обратна активирана утайка (RAS).
- Опасни места. Сертифициране за ATEX (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb), FM и CSA като опция.

AFLX помпите се инсталират в **бетонна изводна шахта** или **стоманена напорна тръба** с подходящ съединителен пръстен.

Екранът трябва да бъде закрепен към входа (виж раздел 5.2).

1.6 Типова табелка

Препоръчително е да въведете данните на агрегата във *Фиг. 1* въз основа на оригиналната типова табелка, така че винаги да са Ви под ръка за справка.

SULZER CE									
Type ②					⑤				
PN ③			SN ④		⑥				
U _N ⑦ V		3~ ②7		max. ∇ ⑧		I _N ⑨ A		⑩ Hz	
P _{1N} ⑪		P _{2N} ⑫		n ⑬		∅ ⑭			
T _A max. ⑮ °C			Nema Code ⑯			Hmin. ⑰			
DN ⑱		Q ⑲		H ⑳		Hmax. ㉑			
⑳		Weight ㉒		IP68 ㉓		㉔			
Motor Eff. Cl ㉖			← ㉗		㉘				
Sulzer Pump Sweden AB Vadstena factory Box 170 SE-592 24 Vadstena Sweden ①									

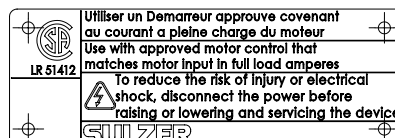
Фигура 1 Типова табелка

Легенда

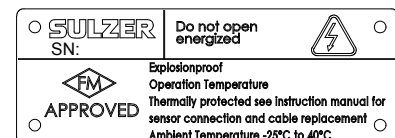
- | | |
|--|---|
| 1 Адрес | 15 макс. температура на околната среда [единица променлива] |
| 2 Типово означение | 16 Nema Code Letter (само при 60 Hz, напр. H) |
| 3 № на типа | 17 мин. напорна височина [единица променлива] |
| 4 Сериен номер | 18 номинален вътрешен диаметър [единица променлива] |
| 5 Номер на заявка | 19 Дебит [единица променлива] |
| 6 Година на производство [месец/година] | 20 Напорна височина [единица променлива] |
| 7 Номинално напрежение | 21 макс. напорна височина [единица променлива] |
| 8 макс. дълбочина на потапяне [единица променлива] | 22 Тегло (без допълнителни аксесоари) [единица променлива] |
| 9 Номинален ток | 23 Клас на ефективност двигател |
| 10 Честота | 24 Посока на въртене на двигателния вал |
| 11 Мощност (потребявана) [единица променлива] | 25 режим на работа |
| 12 Мощност (отдадена) [единица променлива] | 26 ниво на шума |
| 13 Обороти [единица променлива] | 27 Свързване на фазите |
| 14 Работно колело/витло-∅ [единица променлива] | 28 на защита |



Фигура 2 Типова табелка ATEX



Фигура 3 Типова табелка CSA / FM



2 Безопасност

Общите и специфични указания за безопасност и охрана на труда са подробно описани в отделната брошура **Инструкции за безопасност за продукти Sulzer тип ABS**.

В случай на неясноти или въпроси, свързани с безопасността, непременно се обърнете към фирмата-производител Sulzer.

3 Повдигане, Транспорт и съхранение

3.1 Повдигане

ВНИМАНИЕ *Вземете предвид общото тегло на агрегатите на Sulzer и техните прикачени компоненти! (виж фирмената табелка за теглото на основния агрегат).*

Предоставената резервна фирмена табелка трябва винаги да е монтирана на видно място близо до помпата (напр. върху клемните кутии/пулта за управление, където са свързани кабелите на помпата).

ЗАБЕЛЕЖКА *Подемното оборудване трябва да се използва, ако общото тегло на агрегата и прикачените принадлежности надвишава теглото, посочено в местните правила за техника на безопасност при повдигане.*



Общото тегло на агрегата и принадлежностите трябва да се спазва при определяне на безопасното работно натоварване на всяко подемно оборудване! Подемното оборудване, напр. кран и вериги, трябва да са с достатъчна товароподемност. Лебедката трябва да е подходящо оразмерена за общото тегло на агрегатите на Sulzer (включително подемните вериги или стоманените въжета и всички принадлежности, които могат да бъдат прикачени). Крайният потребител носи цялата отговорност за сертифицирането на подемното оборудване, за поддържането му в изправно състояние и редовното му инспектиране от компетентно лице съгласно интервалите, посочени в местните разпоредби. Износеното или повреденото подемно оборудване не трябва да се използва и трябва да се изхвърли правилно. Освен това подемното оборудване трябва да отговаря на местните правила и разпоредби за безопасност на труда.

ЗАБЕЛЕЖКА *Указанията за безопасно използване на веригите, въжетата и шегелите, доставени от Sulzer, могат да бъдат намерени в ръководството за експлоатация на подемното оборудване, предоставено заедно с артикулите, и трябва да се спазват напълно.*



Уредът никога не трябва да се вдига за захранващия кабел.

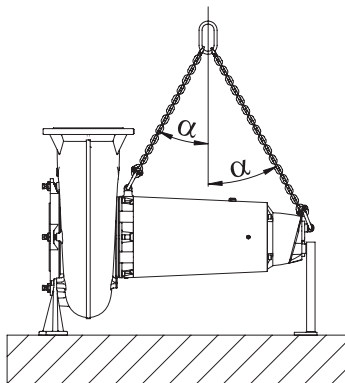
В зависимост от типа и начина на монтаж агрегатите се опаковат в завода за транспортиране в стоящо вертикално или легнало хоризонтално положение.

Агрегатите са снабдени със скоби (серия при вертикално разполагане) или уши за захващане (хоризонтално разполагане), за които при транспортиране, съотв. при монтаж и демонтаж посредством повдигателна скоба може да бъде закрепена верига. Препоръчваме използването на вериги от каталога с принадлежности на Sulzer.



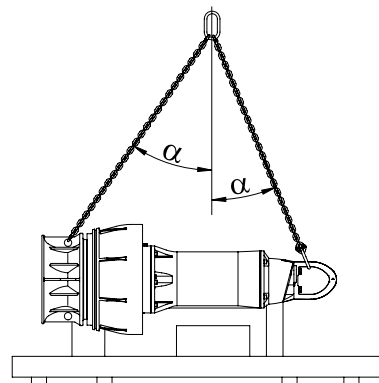
Вземете под внимание общото тегло на агрегата (виж типова табелка). Подемното устройство и веригата трябва да бъдат съобразени с теглото на агрегата, както и да отговарят на нормативните разпоредби за безопасност, които са в сила в момента.

ВНИМАНИЕ *При помпи за вертикален монтаж вместо ухо за захващане за защита на резбовите отвори са монтирани тапи на заключването. Тези тапи могат да бъдат заместени от ухо за захващане само при работи по обслужване на агрегата и трябва да бъдат завити обратно преди пускането му в действие!*



Фиг. 4 Лежащ транспорт XFP

0838-0005



Фиг. 5 Лежащ транспорт AFLX/VUPX

0838-0004

ВНИМАНИЕ *α тах $\leq 45^\circ$ Ъгълът α между оста на центъра на тежестта на агрегата и закачните средства не бива да превишава 45° !*

3.2 Предпазители за транспортиране

Захранващите кабели на двигателя са оборудвани от завода с предпазни капачки за защита от проникване напречно на вода.

Защитните капачки трябва да се отстраняват непосредствено преди свързване на агрегатите към електрическата мрежа.

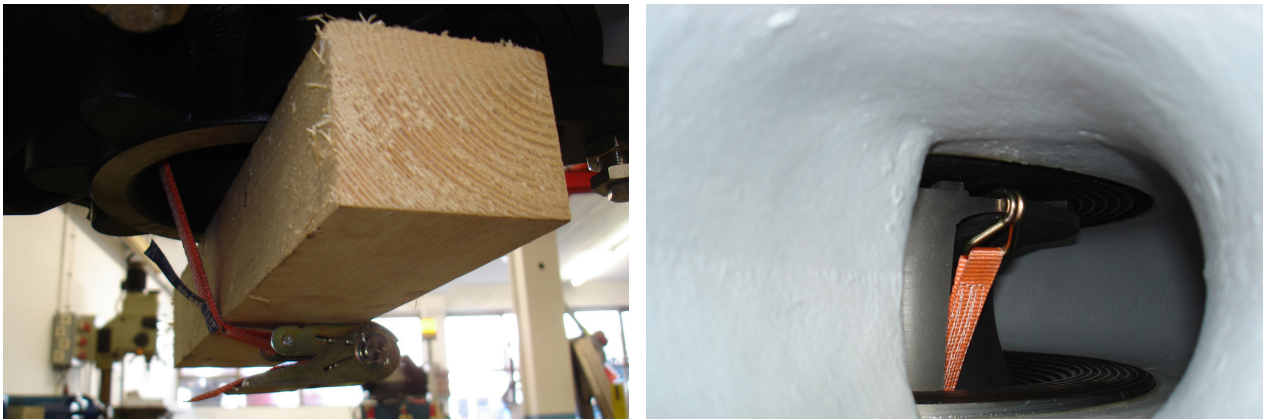
ВНИМАНИЕ *Тези предпазни капачки служат за защита от водни пръски и не са водоустойчиви! Краищата на захранващия кабел на двигателя не трябва да се потапят, тъй като в зоната около захранващия кабел на двигателя може да проникне вода.*

УКАЗАНИЕ *В такива случаи краищата на захранващия кабел на двигателя трябва да се фиксират на защитено от вода място.*

ВНИМАНИЕ *Не повреждайте изолациите на кабела и жилата на кабела!*

За да може при транспортирането на помпата с потопяем двигател в хоризонтално положение да се предотвратят щети по двигателния вал, както и по неговото лагуване, при напускане на завода на производителя валът е обтегнат в аксиална посока.

ВНИМАНИЕ *Транспортната осигуровка на двигателния вал да се отстрани преди пускането в експлоатация!*



Фиг. 6 Отстраняване на транспортните предпазни устройства

3.3 Складиране на агрегатите

ВНИМАНИЕ *Sulzer продуктите трябва да са защитени от атмосферните влияния, като напр. UV лъчение от директна слънчева светлина, висока влажност на въздуха, различни (агресивни) емисии прах, от механични чужди въздействия, мраз и т.н. Оригиналната опаковка Sulzer с приложения към нея предпазител за транспортиране (ако е налице такъв), като правило гарантира оптималната защита на агрегатите. Ако агрегатите са изложени на температури от под 0 °C / 32 °F, трябва да се обърне внимание на това, в хидравликата, охладителната система или другите кухи пространства да няма повече влага или вода. При силен мраз агрегатите/захранващите кабели за двигателя по възможност не бива да се движат. При складиране при екстремни условия, напр. при субтропичен или пустинен климат, трябва да се вземат съответни допълнителни предпазни мерки. Ще Ви ги предоставим при интерес от Ваша страна.*

УКАЗАНИЕ *Агрегатите Sulzer нормално нямат нужда от обслужване по време на съхранението. При по-продължително складиране (след около една година) транспортните осигуровки на двигателния вал (не при всички модификации) трябва да бъдат демонтирани. Чрез многократни завъртания на вала на ръка охлаждащият агент (който служи както за охлаждане, така и за смазване на контактния уплътнителен пръстен) се разнася по уплътняващите повърхности и по този начин се осигурява безпроблемно функциониране на контактните уплътнителни пръстени. Съхранението на склад на двигателния вал не изисква обслужване.*

4 Система за контрол

4.1 Система за контрол на двигателя

Оборудване на двигателите:

Двигатели		non Ex/ FM	Ex / FM
Контрол на херметичността	Инспекционната камера	●	●
	Моторно пространство	●	●
	Клемна кутия	●	●
Сензор за теч	Биметал	●	●*
	Терморезистор с положителен температурен коефициент (PTC)	○	○*
	PT 100	○	○
Температура на лагера долу/горе	Биметал	●	●
	Терморезистор с положителен температурен коефициент (PTC)	○	○
	PT 100	○	○

● = стандарт ○ = опция * Ex с VFD; следене чрез PTC

4.2 Сензор за теч (DI)

Сензорът за теч изпълнява функцията за следене на уплътнението и сигнализира за проникване на влага в двигателя с помощта на специално електронно устройство; виж и раздел 6.3.

4.3 Контрол на температурата на намотката на двигателя

Ограничителите на температурата предпазват намотката от прегряване при асиметрично натоварване на фазите или напрежение, при продължителна работа на сух ход и свръхтемпература на транспортирания флуид. Намотката на двигателя е оборудвана с три последователно свързани биметални ограничители на температурата (Като опция PTC, PT 100).

4.4 Регулиране на температурата на лагеруването (опция)

При наличен контрол на лагеруването в лагерния фланец се вгражда двуметален температурен ограничител. Така изключването на потопяемия двигател може да стане преждевременно (напр. поради покачване температурата на лагерите, причинено от износване).

Температури на включване: Горен лагер = 140 °C / 284 °F
Долен лагер = 150 °C / 302 °F

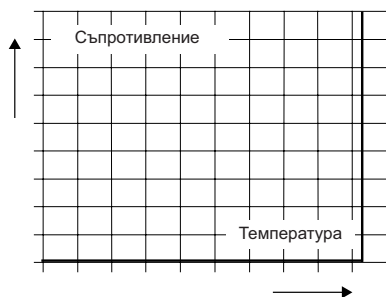
4.5 Индикация на температурата

С биметални ограничители на температурата или термистори не е възможна постоянната индикация на температурата на намотката и лагеруването. За тази цел в намотката и в лагерната опора трябва да се вградят температурни датчици от типа PT 100 с линейна графична характеристика, тоест съпротивлението се увеличава пропорционално на повишаването на температурата.

ВНИМАНИЕ Ако сензорът за теч (DI) е активиран, уредът незабавно трябва да бъде изведен от експлоатация. Моля, свържете се със сервизния център на Sulzer.

ЗАБЕЛЕЖКА: Работа на помпата без датчици за температура и/или влага анулира евентуалните гаранционни претенции.

4.5.1 температурен сензор Биметал



0562-0017

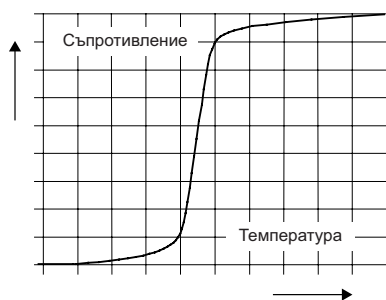
Използване	Стандартно
Функция	Температурен прекъсвач с биметал, който прекъсва при номиналната температура
Монтиране	При вземане под внимание на допустимия ток на включване може да се включи директно в управляващата верига

Фиг. 7 Биметални ограничители на температурата Принципна графична характеристика

Работно напрежение ...AC	100 V към 500 V ~
Номинално напрежение AC	250 V
Номинален ток AC cos φ = 1,0	2,5 A
Номинален ток AC cos φ = 0,6	1,6 A
Макс. допус. ток на изключване I _N	5,0 A

ВНИМАНИЕ Максималната мощност при прекъсване на контролните топлинни релета е 5 А, номиналното напрежение 250 V. Двигателите със защита от експлозия, които се експлоатират на статични честотопреобразуватели, трябва да са оборудвани с термистори. Задействането трябва да става чрез термисторно машинно предпазно реле с РТВ-№ за одобрение!

4.5.2 температурен сензор РТС

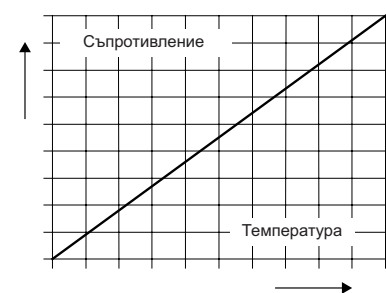


0562-0018

Използване	Опция
Функция	Зависимо от температурата съпротивление (не прекъсвач). Графична характеристика със скокообразна зависимост
Монтиране	Не може да се включи директно в едноконтурната система на управляващата верига на електроразпределително устройство! Анализирани на измервателния сигнал само през подходящи анализиращи уреди!

Фиг. 8 Терморезистор с положителен температурен коефициент (термистор) Принципна графична характеристика

4.5.3 температурен сензор РТ 100



0562-0019

Използване	Опция (не при Ex)
Функция	Зависимо от температурата съпротивление (не прекъсвач). Линеината графична характеристика позволява постоянно измерване на температурата и индикация.
Монтиране	Не може да се включи директно в едноконтурната система на управляващата верига на електроразпределително устройство! Анализирани на измервателния сигнал само през подходящи анализиращи уреди!

Фиг. 9 РТ 100 Елемент Принципна графична характеристика

ВНИМАНИЕ Термисторите и РТ 100 не бива директно да се монтират в управляващия контур или в работните силови вериги. Винаги трябва да се използват подходящи анализиращи уреди.

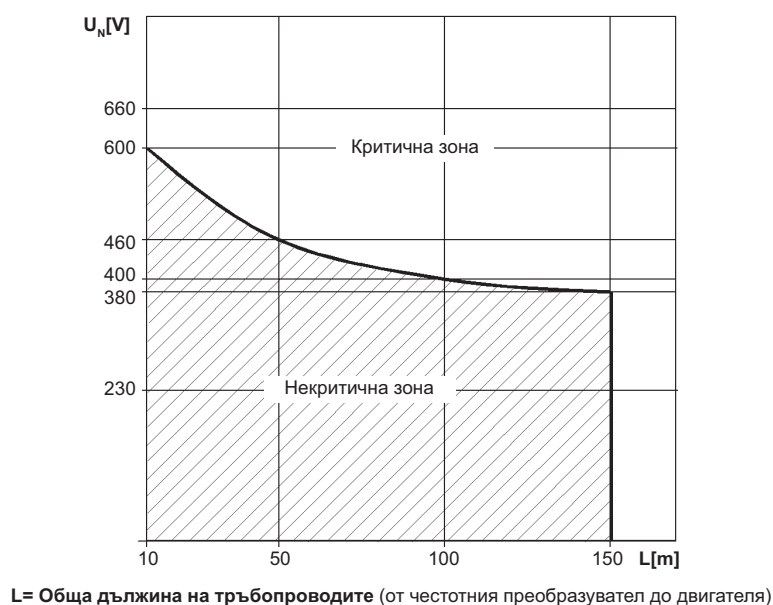
Регулирането на температурата трябва да е електрически блокирано с контакторите на двигателя, а квитирането трябва да става ръчно.

4.6 Работа на честотни преобразуватели

С оглед на конструкцията и изолацията на намотките двигателите са приспособени за използване на честотни преобразуватели. Трябва обаче да имате предвид, че при работата на честотните преобразуватели трябва да са налице следните условия:

- Трябва да се спазват EMV-директивите.
- Криви на оборотите/въртящия момент за двигатели задействани с честотен преобразувател можете да намерите в програмите за избор на нашия продукт.
- Двигателите с взривозащитно изпълнение трябва да са оборудвани с контролен термистор (PTC), ако се експлоатират в защитени от експлозия зони (ATEX Зона 1 и 2).
- Машините със защита от експлозия трябва да се експлоатират единствено под или максимум до посочената на типовата табелка мрежова честота от 50 респ. 60 Hz. При това трябва да се уверите, че посоченият на фирмената табелка измерен ток не е превишен след пускане на двигателите. Максималният брой пускове съгласно спецификацията на двигателя също не трябва да се превишава.
- Машините без защита от експлозия трябва да се експлоатират само включително до посочената на типовата табелка мрежова честота и освен това само след съгласуване и съгласие на производителя Sulzer.
- За работата на машините със защита от експлозия на честотни преобразуватели важат разпоредбите относно времето за задействане на елементите за регулиране на температурата.
- Долната гранична честота трябва да се настрои така, че в напорния тръбопровод на помпата с потопяем двигател да е гарантирана скорост от минимум 1 m/s.
- Настройте горната гранична честота така, че да не надвишавате номиналната мощност на двигателя.

Съвременните честотни инвертори използват по-високи честоти на вълните и по-стръмно покачване на края на вълната на напрежението. По този начин се намаляват загубите на мощност и шумовете от двигателя. За съжаление тези преобразователни изходни сигнали създават висока амплитуда на напрежението на намотката на двигателя. Тези амплитуди на напрежението могат да повлияят на експлоатационния живот на задвижването в зависимост от работното напрежение и дължината на захранващия кабел на двигателя между честотния преобразувател и двигателя. За да избегнете това, тези честотни преобразуватели (съгласно Фиг. 10) при работа в обозначените критични зони трябва да са снабдени със синусоидален филтър. Освен това синусоидалният филтър трябва да се пригоди към честотните преобразуватели с оглед на номиналното напрежение, тактовата честота, номиналният ток и максималната изходна честота на преобразувателите. При това трябва да се уверите, че измерваното напрежение е налице на клеморедата на двигателя.



Фиг. 10 Критична/Некритична зона

5 Монтаж

Проводниците (кабел на двигателя) са проектирани съгласно EN 50525-1; работните условия се основават на таблица 14 за специални гумени кабели. Електрическата товароносимост на кабелите е съобразена с температурата на околната среда от 40 °С съгласно таблица 15 (колона 4 за многожилни кабели и колона 5 за едножилни кабели) и е изчислена с коефициент за групиране и тип инсталация.

При монтажа се прилага минимално разстояние от 1 x външен диаметър на използвания кабел.

ВНИМАНИЕ! *Кабелът не трябва да се усуква. Кабелите не трябва да докосват нищо, да бъдат хващани или свързвани на вързоп. При удължаване, преизчислете напречното сечение на проводника съгласно EN 50525-1, независимо от вида на кабела и инсталацията, клъстера и т.н.!*

В помпени станции / резервоари трябва да се извърши изравняване на потенциалите съгласно EN 60079-14:2014 [Ex] или IEC 60364-5-54 [не-Ex] (разпоредби за монтиране на тръбопроводи, защитни мерки във високоволтови системи).

5.1 Монтаж и вграждане на XFP помпите с потопяем двигател

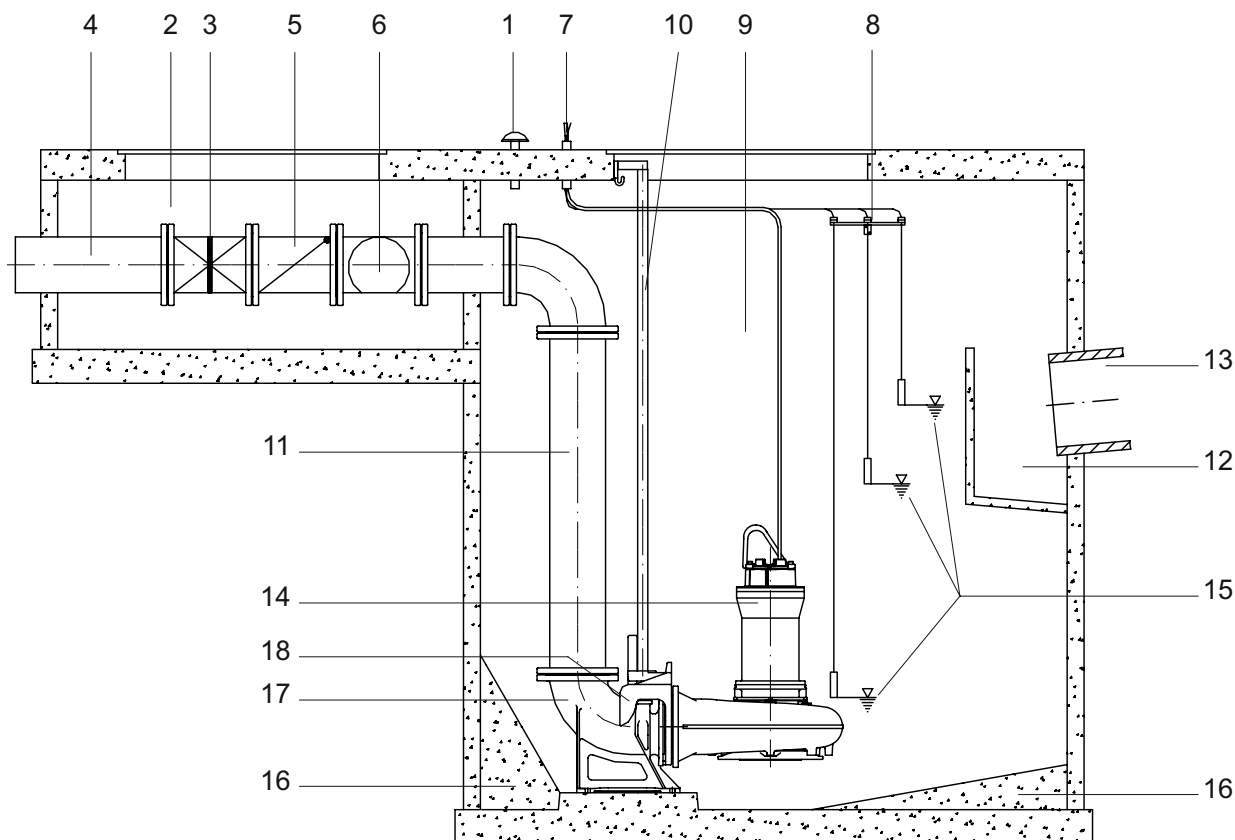
5.1.1 Варианти за монтаж на XFP помпите с потопяем двигател

Помпите с потопяем двигател по принцип могат да се инсталират по три начина на монтаж:

1. Мокър монтаж, вертикално с Sulzer Автоматичен съединител
2. Сух монтаж с опорен пръстен на основата (със затворена охладителна система)
3. Сух монтаж, хоризонтално (със затворена охладителна система)

Мокър монтаж:

УКАЗАНИЕ *Таблиците с размери и фундаментните планове за съответния начин на монтаж са приложени към документите по проектирането респ. към потвърждението на Вашата поръчка.*



Фиг. 11 Мокър монтаж, вертикално с Sulzer Автоматичен съединител

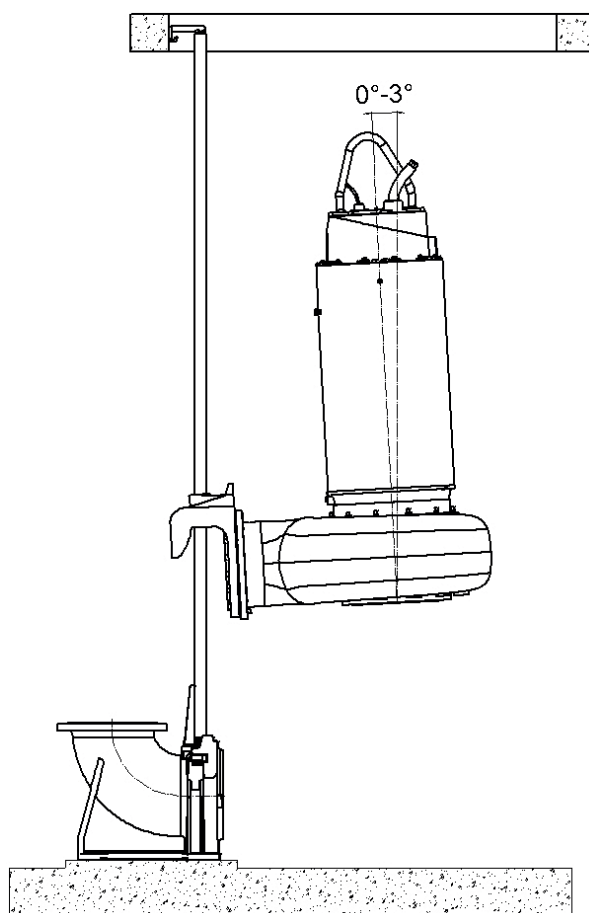
Легенда (Фиг. 11)

1	Обезвъздушаване	10	Направляваща тръба
2	Арматурна шахта	11	Напорен тръбопровод
3	Спирателен шибър	12	Подаваща камера с отражателна стена
4	Отточен тръбопровод	13	Подаващ тръбопровод
5	Приспособление за блокиране на обратния поток	14	Sulzer Помпа с потопяем двигател
6	Плъзгащ се елемент, подлежащ на демонтаж	15	Автоматично управление на нивото
7	Защитна тръба за кабела	16	Формовъчен бетон
8	Държач за плаващия прекъсвач	17	Опорен елемент
9	Събирателна шахта	18	Държач

ВНИМАНИЕ При монтажа, а също и при демонтажа на помпата с потопяем двигател, със захранващите кабели на двигателя трябва да се борави внимателно, тъй като в противен случай може да се стигне до повреда по изолацията. При изваждането на помпата с потопяем двигател от конструкцията с помощта на подемен механизъм трябва да се обърне внимание на това, захранващите кабели на двигателя да се повдигнат едновременно, заедно с помпата с потопяем двигател.

ВНИМАНИЕ Потопяемите помпи за отпадни води трябва да се инсталират в съответствие с фигура 12.

- Монтирайте подедни механизми към помпата с потопяем двигател.
- Sulzer помпата с потопяем двигател се закачва за закрепения на напорния крайник държач на направляващата тръба и се полага безопасно, като се спуска отвесно респ. с лек наклон настрани ($0^\circ - 3^\circ$). На опорния елемент тя автоматично се съединява и уплътнява без течове напорното съединение на опорния елемент чрез собственото си тегло и едно уплътнение.



Фиг. 12 Спускане на потопяемата помпа

Сух монтаж:

- Монтирайте подедни механизми към помпата с потопяем двигател.
- С подедния механизъм внимателно положете помпата с потопяем двигател върху подготвената основа и я завинтете.
- Монтиране на смукателни и нагнетателни щуцери към корпуса на помпата.
- Ако е необходимо, монтирайте обезвъздушителен тръбопровод към центробежната камера.
- Отворете спирателния шибър от страната на всмукването и от страната на налягането.

5.1.2 Опорен елемент Монтаж на кръглия пръстен и на направляващия елемент

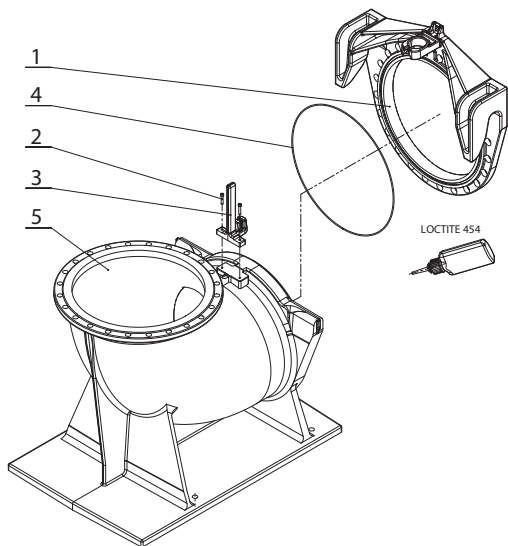


Внимание, лепилото не бива да влиза в контакт с кожата и очите! Носете предпазни очила и ръкавици!!

О-пръстенът и каналът на скобата трябва да са чисти и без грес. Нанесете моментното лепило LOCTITE тип 454 (в обема на доставката на монтажната група) равномерно върху основата на жлеба в държача (13/1) и веднага поставете кръглия пръстен!

УКАЗАНИЕ **Времето за втвърдяване на лепилото е само около 10 секунди!**

Направляващият елемент (13/3) трябва да се завие, както е показано на фигурата! Закрепете направляващия елемент (13/3) с двата M12 винта (13/2). Затегнете винтовете с момент на затягане 56 Nm.



Легенда

- 1 Държач (монтира се на помпата с потопяем двигател)
- 2 Винт (2 броя)
- 3 Направляващ елемент
- 4 Кръгъл пръстен
- 5 Опорен елемент

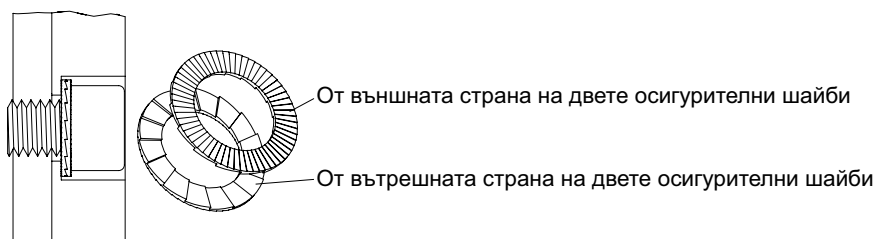
0562-0027

Фиг. 13 HD- опорен елемент DN 100 - 800

5.1.3 Моменти на затягане

Моменти на затягане на ABS винтовете от благородна стомана A4-70:								
Резба	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Моменти на затягане	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm	500 Nm	600 Nm

5.1.4 Положение за монтаж на Nord-Lock® фиксиращите винтове



Фиг. 14 Положение за монтаж на Nord-Lock® фиксиращите винтове

0562-0009

5.2 Монтаж и вграждане на AFLX и VUPX помпите с потопяем двигател

Екранът трябва да е закрепен към входа на потопяемата колонна помпа AFLX със смесен поток. Максималната ширина на решетката зависи от помпената хидравлика и може да се вземе от таблицата по-долу.

Тип хидравлика	Чиста вода	Смесена, речна, вода за непитейни нужди, дъждовна вода, Станция за предварително пречистване, рецикулация
	Ширини на прътовете в mm	Ширини на прътовете в mm
AFLX 1200	≤ 100	≤ 50

Ако са необходими по-големи ширини на прътовете, моля свържете се с Sulzer

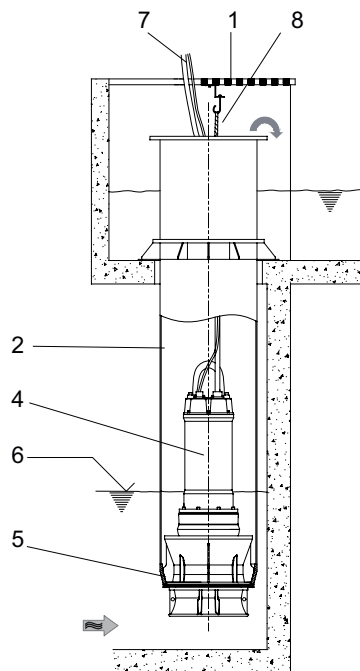
Екранът трябва да е закрепен към входа на Потопяема пропелерна помпа тип VUPX със смесен поток. Максималната ширина на решетката зависи от помпената хидравлика и може да се вземе от таблицата по-долу.

Тип хидравлика	Чиста вода	Смесена, речна, вода за непитейни нужди, дъждовна вода	Станция за предварително пречистване, Рецикулация
	Ширини на прътовете в mm	Ширини на прътовете в mm	Ширини на прътовете в mm
VUPX 0800	≤ 60	≤ 25	≤ 6
VUPX 1000	≤ 80		
VUPX 1200	≤ 80		

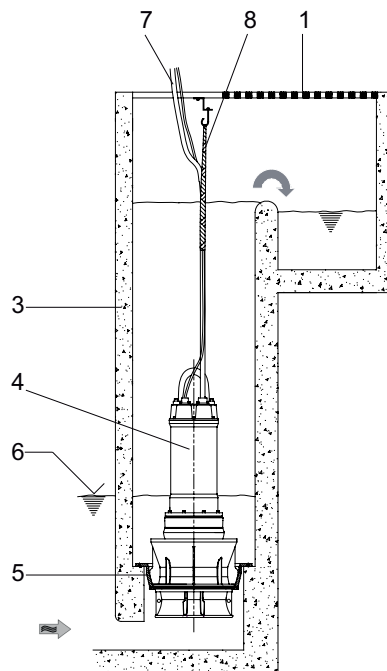
Ако са необходими по-големи ширини на прътовете, моля свържете се с Sulzer

ВНИМАНИЕ При височините на нивата трябва да се вземе под внимание минималното припокриване според документите по проектирането.

5.2.1 Примери за монтаж на AFLX и VUPX помпите с потопяем двигател



Фиг. 15a AFLX/VUPX в стоманена напорна тръба



Фиг. 15b AFLX/VUPX в бетонна шахта

Легенда

- | | |
|---|---|
| 1 Капак на шахтата | 5 Съединителен пръстен |
| 2 Напорна тръба (помпенокомпресорна тръба) проектирането) | 6 Минимално равнище на водата (виж документите по |
| 3 Бетонна изводна шахта | 7 Захранващ кабел на двигателя |
| 4 AFLX/VUPX помпа с потопяем двигател | 8 Чорап за изтегляне на кабела (за фиксиране на захранващия кабел на двигателя) |

ВНИМАНИЕ При монтажа, а също и при демонтажа на помпата с потопяем двигател, със захранващите кабели на двигателя трябва да се борави внимателно, тъй като в противен случай може да се стигне до повреда по изолацията.

- Монтирайте подемен механизъм към помпата с потопяем двигател.

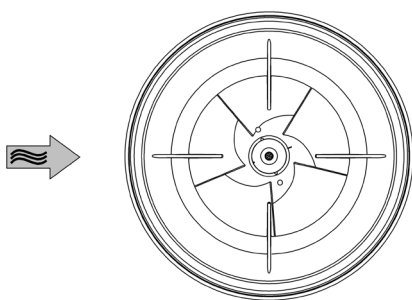
Необходимият за монтажа на AFLX/VUPX помпата с потопяем двигател съединителен пръстен трябва вече да е инсталиран по строителната част, виж фиг. 15a и фиг. 15b. Преди монтажа на помпата с потопяем двигател в шахтата респ. помпенокомпресорната тръба трябва да има подходящи закачни приспособления (куки) за веригата, както и отвор за преминаване и закачване (чорап за изтегляне на кабела) на захранващите кабели. Преди респ. при монтажа захранващите кабели на двигателя трябва по строителната част да се снабдят с подходящи приспособления за облекчаване на разтягането (напр. чорап за изтегляне на кабела). Особено в зоната на входовете за кабелите трябва да се обърне внимание на това, изолацията да не се притиска от собственото тегло на висящите надолу кабели и по този начин да се поврежда.

ВНИМАНИЕ При изваждането на помпата с потопяем двигател от конструкцията с помощта на подемен механизъм трябва да се обърне внимание на това, захранващите кабели на двигателя да се повдигнат едновременно, заедно с помпата с потопяем двигател.

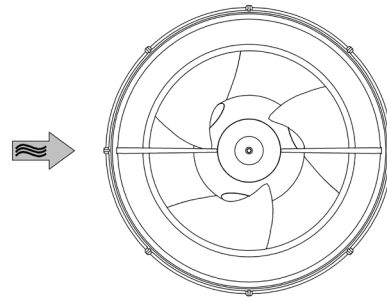
5.2.2 Спускане на AFLX и VUPX помпата с потопяем двигател в съединителния пръстен

ВНИМАНИЕ Преди спускането на помпата с потопяем двигател задължително трябва да се извърши проверка на посоката на въртене

- Дръпнете чорапа за изтегляне на кабела над краищата на захранващите кабели на двигателя.



Фиг. 16 adjustment Bellmouth AFLX



Фиг. 17 adjustment Bellmouth VUPX

ВНИМАНИЕ Стоманената напорна тръба, респ. бетонната изводна шахта, трябва да е почистена от замърсявания (строителни отпадъци). След това тези конусовидни повърхности трябва да се смажат. За да се гарантира оптимално обтичане и ниско ниво на шума, при поставянето на помпата с потопяем двигател в шахта или в стоманена напорна тръба трябва да се обърне внимание на това, един чифт ребра на смукателната тръба да е ориентиран към главната посока на протичане на входната камера (да съпада).

- Спуснете посредством подемен механизъм помпата с потопяем двигател до съединителния пръстен в шахтата, като едновременно с това спускате захранващия кабел на двигателя. Потопяемата помпа се центрира автоматично и плътно в съединителния пръстен.
- Закачете опорната верига на предвидената кука така, че опорната верига да не може да се удрия в захранващите кабели на двигателя и в стената на шахтата.
- Обтегнете захранващите кабели на двигателя и ги закрепете на предвидената кука с помощта на чорапа за изтегляне на кабела. При използване на стоманена напорна тръба прокарайте захранващите кабели на двигателя през отвора за преминаване на кабелите и го затворете, за да е херметичен при налягане.



Захранващите кабели на двигателя могат да се опъват само дотолкова, доколкото върху отвора за преминаване на кабели в главата на помпата не действа сила на разтягане. Захранващите кабели на двигателя не бива да се удрят в опорната верига или в стената на шахтата.

- Ако е необходимо, затворете стоманената напорна тръба, за да е херметична при налягане.

6 Електрическо свързване

Преди въвеждане в експлоатация, квалифициран специалист трябва да установи, че необходимите електрически защитни устройства са налице. Заземяването, зануляването, дефектно токовите защиты и пр. трябва да съответстват на разпоредбите на местното законодателство за електрическо оборудване и квалифициран специалист следва да провери дали тези устройства са в изрядно състояние.

ВНИМАНИЕ Системата за захранване на място трябва да отговаря на местните разпоредби по отношение на площта на напречното сечение и максималния спад на напрежението. Напрежението, обозначено върху фирмената табелка с технически характеристики на помпата, трябва да съответства на това на електрическата мрежа.

Подходящо оразмерени средства за изключване трябва да бъдат вградени във фиксираното окабеляване от монтажника за всички помпи съгласно приложимите местни национални разпоредби.

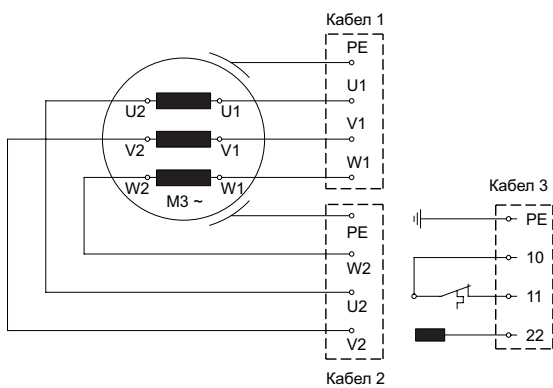


Свързването към входящото електрическо захранване, както и свързването на помпата към изводите на таблото за управление трябва да са съобразени с електрическата схема на таблото за управление, както и със схемите за свързване на двигателя, и трябва да бъдат извършени от квалифицирано лице.

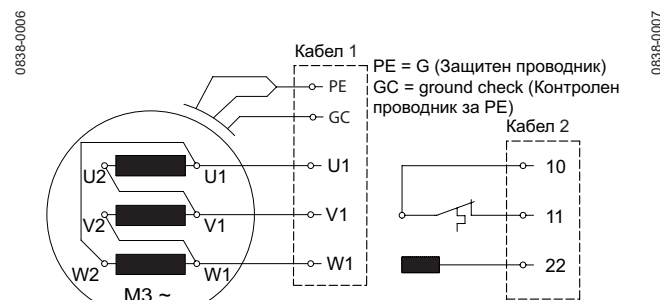
ЗАБЕЛЕЖКА Моля, консултирайте се с електротехника, който Ви обслужва.

Кабелът за електрическо захранване трябва да бъде защитен чрез подходящо оразмерен инертен предпазител, отговарящ на номиналната мощност на помпата.

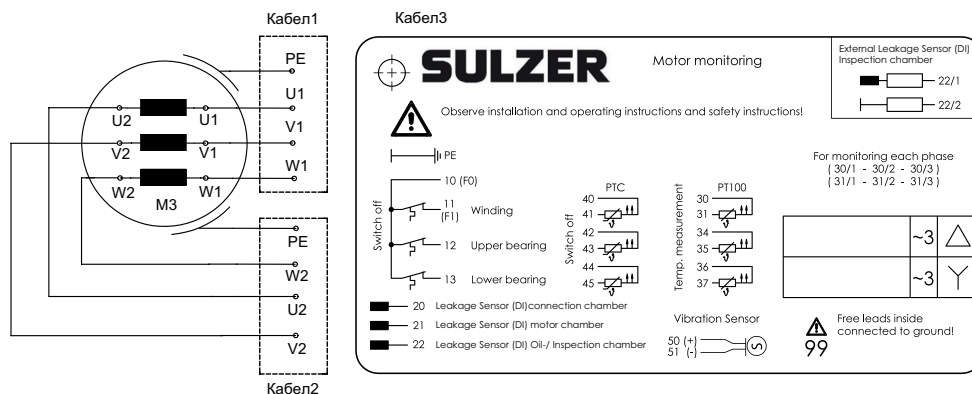
ВНИМАНИЕ Експлоатирайте помпата с потопяем двигател само със защитен прекъсвач за двигателя и свързани контролни топлинни релета/ограничители на температурата.



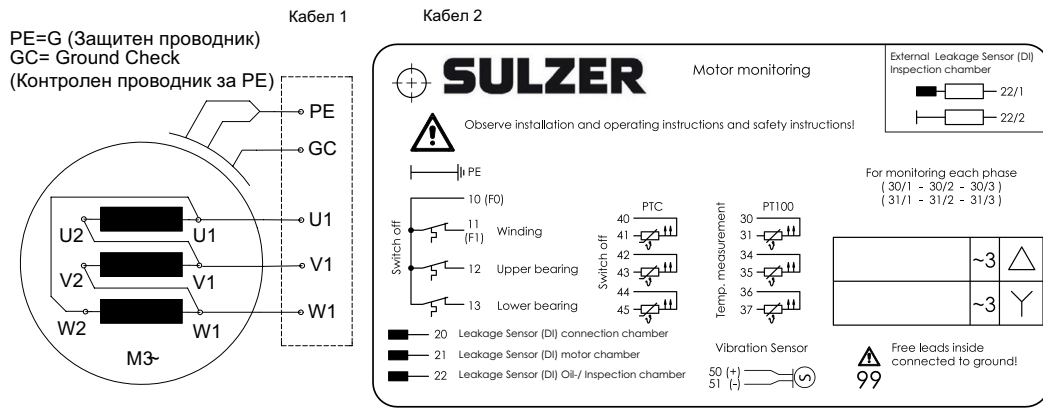
Фиг. 18 Два захранващи кабела за двигателя и един кабел за управление



Фиг. 19 60 Hz изпълнение: Един захранващ кабел за двигателя и един кабел от веригата за управление



Фиг. 20 Специални изпълнения: Два захранващи кабела за двигателя и един кабел за управление - за опционален контрол на двигателя



Фиг. 21 60 Hz изпълнение: Един захранващ кабел за двигателя и един кабел от веригата за управление - за опционален контрол на двигателя

ВНИМАНИЕ Кабелите се прокарват от двигателя. Не се извършва монтиране в двигателя (Изключение US-версия)! Монтирането (мостовете) трябва да стане в електроразпределителното устройство.

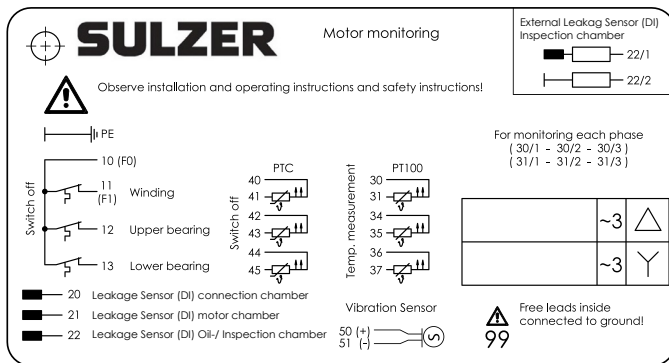
УКАЗАНИЕ Данните за вида на пускане вземете от типовата табелка.

6.1 Разпределение на жилата

Директен тип на пускане схема звезда					
	L1	L2	L3	Свързване	
Северна Америка	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*		
Sulzer/Германия	U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Директен тип на пускане схема триъгълник					
	L1	L2	L3	-	
Северна Америка	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*	-	
Sulzer/Германия	U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	

*Възможно е евентуално етикетиране.

6.2 Свързване на кабелите за управление



2500-0004

Кабели от веригата за управление при XFP-помпи с потопяем двигател

- 10 = общо жило
- 11 = намотка горе
- 12 = лагер горе
- 13 = лагер долу
- 20 = Сензор за теч (DI) - присъединителна камера
- 21 = Сензор за теч (DI) - моторно пространство
- 22 = Сензор за теч (DI) - инспекция камера

= PE (зелен/жълт)

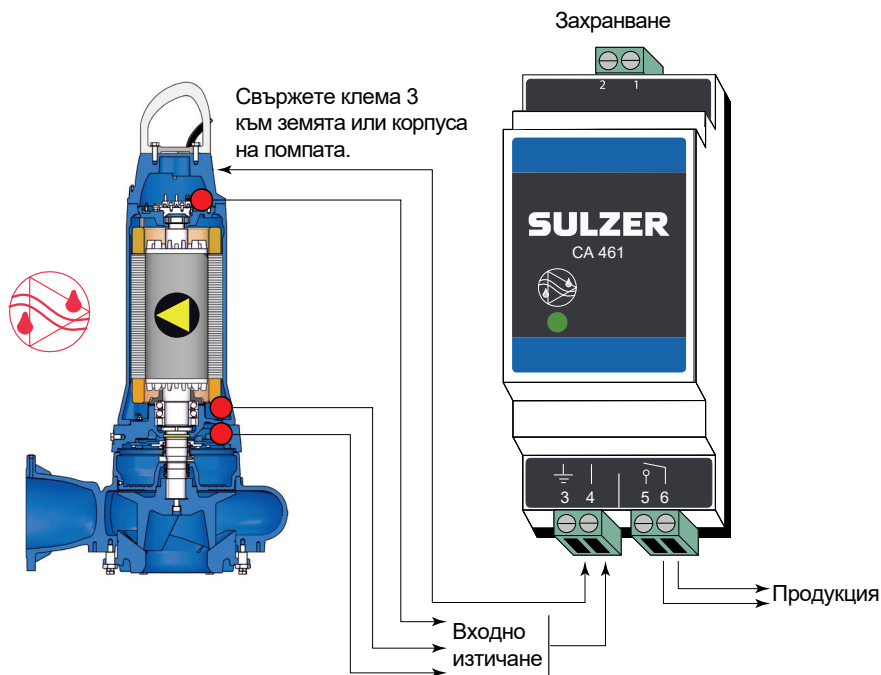
Фиг. 22 Разпределение на кабелите за управление

6.3 Свързване на датчика за херметичността в управляващото съоръжение

14. В зависимост от изпълнението, потопяемите помпи се доставят стандартно с един или повече сензори за теч (DI) за следене на уплътнението. За да интегрирате тази функция за следене на уплътнението в пулта за управление на помпата, необходимо е да монтирате модул за контрол на течовете на Sulzer и да го свържете съгласно електрическите схеми по-долу.

ВНИМАНИЕ Ако сензорът за теч (DI) е активиран, уредът незабавно трябва да бъде изведен от експлоатация. Моля, свържете се със сервизния център на Sulzer.

6.3.1 Вътрешен сензор за теч (DI)



Фиг. 23 Контрол на изтичане на Sulzer тип CA 461

Електронен усилвател за 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA). № на типа/№ на частта:16907010.

18 - 36 V DC (CSA). № на типа/№ на частта:16907011.

ВНИМАНИЕ Максимално контактното натоварване на релето: 2 ампера

ВНИМАНИЕ Много е важно да се отбележи, че с посочения по-горе пример за свързване не може да се определи кой сензор/коя аларма се е активирал/активирала. Като алтернатива Sulzer силно препоръчва използването на отделен модул CA 461 за всеки сензор/вход, за да се даде възможност не само за идентификация, но и за да се инициира подходящ отговор на категорията/тежестта на алармата.

Предлагат се и модули за контрол на течове с множество входове. Моля, свържете се с Вашия представител на Sulzer.

6.4 Свързване на EMV кабел в електрическото табло



Фиг. 24 EMС кабел в състоянието на доставка. Кабелът е изолиран!

2500-0009

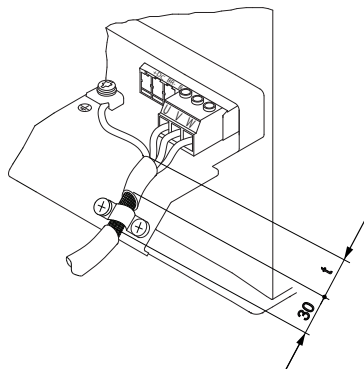


Фиг. 25 EMС кабел преди свързване към кабелен клеморед изолиран до 30 mm. Размер „t“ отговаря приблизително на разстоянието от скобата за закрепване до кабелната клема.

2500-0010

УКАЗАНИЕ

Преди свързване на EMС кабела в зоната на кабелната клема изолацията на кабела трябва да се отстрани до ок. 30 mm.



Фиг. 26 Свързване на EMV кабел в електрическото табло

2500-0003

7 Пускане в експлоатация

Преди пускане в експлоатация проверете помпата с потопяем двигател/помпената станция и извършете проверка на функционирането. Най-вече трябва да проверите:



При работа във взривоопасни зони трябва да се уверите, че при включване и при всеки друг вид експлоатация на защитения от експлозия агрегат, помпената част е напълнена с вода (суха инсталация) респ. е залята с вода или е потопена (мокра инсталация). При това във всички случаи трябва да се спазва посоченото в съответната таблица с данни минимално покриване! Други режими на експлоатация, като напр. режим на засмукване или работа на сухо са недопустими.

- Електрическите връзки осъществени ли са в съответствие с нормативните разпоредби?
- Свързан ли е терморелето/датчика за температурата?
- Монтирано ли е следенето на херметичността (ако е налично)?
- Правилно ли е настроен защитният превключвател на двигателя?
- Монтирани ли са захранващите кабели на двигателя съгласно разпоредбите?
- Почистена ли е шахтата?
- Безопасно ли е подаването и отвеждането, респ. проверено ли е?
- Правилна ли е посоката на въртене на помпата с потопяем двигател също и при експлоатация през агрегат за резервно захранване?
- Безупречно ли работи превключването на нивото?
- Отворени ли са необходимите за експлоатацията шибъри (ако има такива)?

XFP

- Приспособленията за блокиране на обратния поток леко ли се въртят (ако има такива)?
- При сух монтаж била ли е обезвъздушена хидравликата?

AFLX/VUPX

- Стоманената напорна тръба, респ. бетонната изводна шахта, почистена ли е от замърсявания (строителни отпадъци)?
- Извадени ли са остатъците от боя от коничните повърхности на помпите или на съединителния пръстен? Трябва ли да се смазват тези конични повърхности?

7.1 Проверка на посоката на въртене

Когато трифазни агрегати се въвеждат в експлоатация за първи път, както и когато ще се използват на ново място, посоката на въртене трябва да бъде проверена от квалифицирано лице.



Когато се проверява посоката на въртене, потопяемата помпа трябва да бъде осигурена така, че въртящият се импелер или произведеният въздушен поток да не създават опасност за персонала. Не слагайте ръката си в хидравличната система!



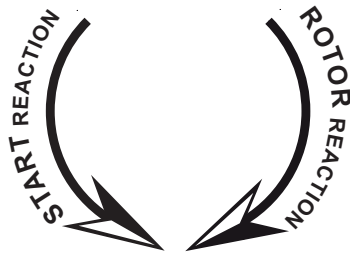
Посоката на въртене трябва да се променя само от квалифицирано лице.



Когато проверявате посоката на въртене, както и когато пускате агрегата, обърнете внимание на **ПУСКОВИЯ МОМЕНТ**. Може да се получи силен тласък и помпата да отскочи в посока,

ВНИМАНИЕ

Посоката на въртене (ROTOR ROTATION) е правилна, когато погледнато отгоре върху стоящия агрегат, работното колело, перката или роторът **се въртят по посока на часовниковата стрелка!**



Фиг. 27 Посока на въртене

ВНИМАНИЕ

Тласъкът при тръгване (START REACTION) става в посока, обратна на часовниковата стрелка!

УКАЗАНИЕ

Ако към едно управляващо съоръжение са свързани няколко помпи с потопяем двигател, всеки агрегат трябва да се провери поотделно.

ВНИМАНИЕ

Мрежовата захранваща линия на управляващото съоръжение трябва да се покрие с въртящо се магнитно поле. Тогава при свързване на агрегата съгласно електрическата схема и маркировката на жилата посоката на въртене е правилна.

8 Поддръжка



Преди да бъдат предприети каквито и да било действия по поддръжка, помпата следва да бъде напълно изключена от електрическата мрежа от квалифицирано лице. Освен това трябва да се вземат мерки срещу повторно включване на захранването по невнимание.

Общи указания за поддръжка

УКАЗАНИЕ *Посочените тук указания за поддръжка не са ръководство за самостоятелна поддръжка, тъй като за тази цел са необходими специални познания.*



Поддръжката на защитените от експлозия агрегати трябва да се извършва от упълномощен сервиз/лица, като се използват оригинални резервни части на производителя. В противен случай Ex удостоверението няма да е валидно.

Sulzer агрегатите са висококачествени продукти, които се тестват внимателно. Постоянно смазващите се търкалящи лагери, заедно с уредите за контрол, се грижат за оптималната експлоатационна готовност на агрегатите, ако са свързани и се експлоатират съгласно Ръководството.

Ако все пак се появят неизправности, не импровизируйте, а се обърнете за съвет към Sulzer сервиз.

Това важи особено за повтарящо се изключване чрез максималнотоковия изключвател в управляващото съоръжение или чрез датчика за температурата/терморелето на системите за регулиране на температурата или сигнализирането за неуплътненост от електродите за следене на херметичността (DI).

Sulzer сервизът с удоволствие ще Ви посъветва при специални случаи на експлоатация и ще Ви помогне да разрешите проблеми, свързани с изпомпването.

УКАЗАНИЕ *Sulzer предоставя гаранция, в рамките на договореностите за доставка, само когато ремонтните дейности са извършвани от оторизиран представител на Sulzer и са използвани оригинални Sulzer резервни части.*

УКАЗАНИЕ *При ремонтни работи не трябва да се прилага „Таблица 1“ от IEC60079-1. Моля в този случай да се свържете с Отдела за обслужване на клиенти на Sulzer!*

Указания за поддръжка при по-продължителен престой на помпата с потопяем двигател

УКАЗАНИЕ *При престои от повече от 12 месеца респ. за съхраняване на склад и повторно пускане в експлоатация, е необходимо съгласуване с Sulzer или някое оторизирано представителство.*

Преди вграждане:

Предпазните капачки трябва да се отстранят едва непосредствено преди вграждането на агрегатите. След по-дълго време на съхранение на склад, преди вграждането на агрегатите и преди свързването към електрическата мрежа, многократно завъртете вала на двигателя чрез въртене на работното колело или перката на ръка.

След вграждане:

Ако след вграждането на агрегатите се стигне до по-продължително време на престой (например при използване в утайтелни басейни за дъждовна вода), с цел гарантиране и контрол на експлоатационната сигурност агрегатът трябва да се включва на интервали от 3 месеца за максимум 1 минута.

Инспекция камера

Маслото в инспекционната камера трябва да се проверява на всеки 12 месеца. Сменете маслото незабавно, ако е замърсено от вода или ако мониторингът за следене за повреда на уплътняването генерира аларма. Ако това се случи отново скоро след смяната на маслото, моля, свържете се с местния сервизен представител на Sulzer.

моторно пространство

Камерата на електродвигателя трябва да се проверява на всеки 12 месеца, за да се гарантира, че в нея няма влага.

8.1 Наливане на масло

ВНИМАНИЕ Могат да се използват само разрешени от производителя продукти!

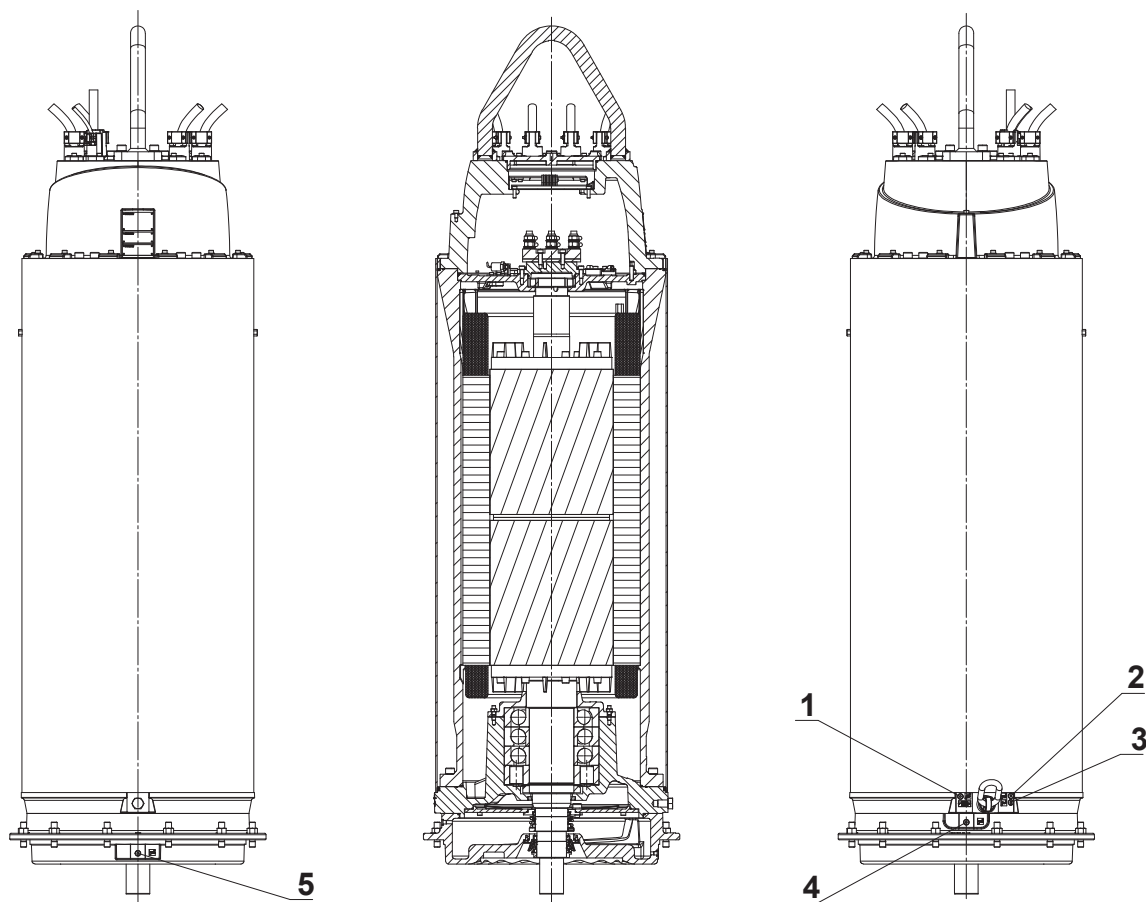
8.1.1 Наливане на масло в инспекционната камера XFP / AFLX / VUPX

Размер на двигателя	Вместимост*	
	ертикално разполагане	хоризонтално разполагане
XFP / A-C	12	9.8
AFLX, VUPX / A-C	7	-
XFP, AFLX, VUPX / D-F	7	7.5
XFP 800X-MX, XFP 801X-CH	2	6.2

* Количества на пълнене в литри..

Хидравлично масло VG 32 HLP-D (Арт. ном.: 11030021)

8.1.2 Наливане на масло XFP



Фиг. 28 Наливане на масло и изпразване на XFP

Легенда

- 1 Инспекционен отвор на отделението на двигателя
- 2 Изпразване на маслото на инспекционната камера
- 3 Наливане на масло в инспекционната камера, помпата трябва да е в хоризонтално положение!
(за количествата вижте 8.1.1)
- 4 Наливане на масло в уплътнение камера, помпата трябва да е в хоризонтално положение!
(за количествата вижте 8.1.3)
- 5 Изпразване на маслото на уплътнение камера.

2500-0003

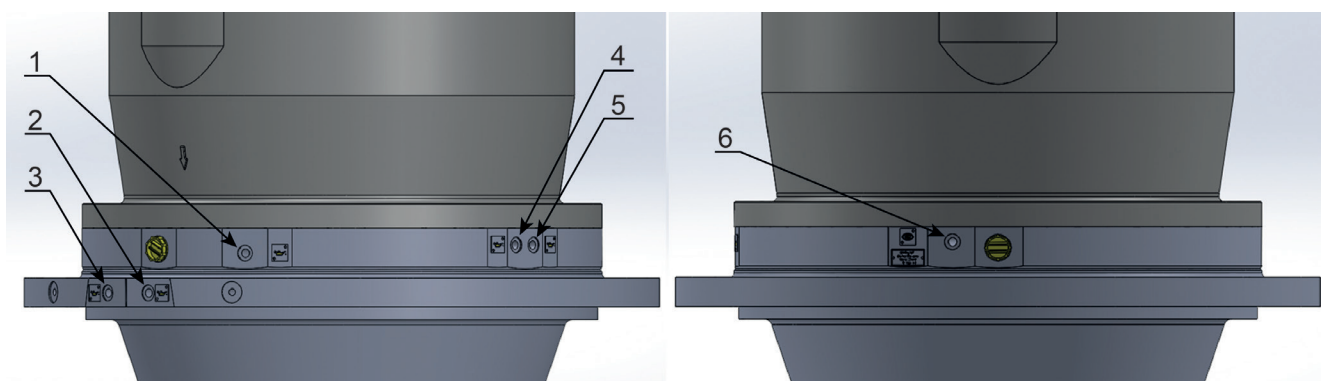
8.1.3 Количества за пълнене на смазка в уплътнение камера

Хидравлика	Вместимост*	
	ертикално разполагане	хоризонтално разполагане
XFP 400T-CH	29	24.7
XFP 500U-CH	42.5	31.6
XFP 600V-CH	36	30.5
XFP 600X-SK	42	35
XFP 800X-MX	28.8	24.3
XFP 801X-CH	28.8	24.3

* Количества на пълнене в литри..

Хидравлично масло VG 32 HLP-D (Арт. ном.: 11030021)

8.1.4 Наливане на масло VUPX / AFLX



Фиг. 29 Наливане на масло и изпразване на VUPX / AFLX

Легенда

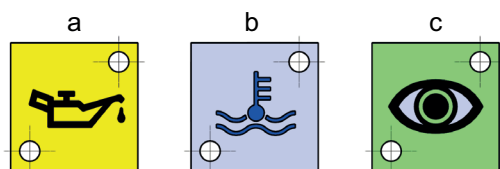
- 1 Изпразване на маслото
- 2 Наливане на масло в инспекционната камера, помпата трябва да е в хоризонтално положение!
(за количествата вижте 8.1.1)
- 3 Инспекционен отвор на инспекционната камера
- 4 Инспекционен отвор на уплътнение камера
- 5 Наливане на масло в уплътнение камера, помпата трябва да е в хоризонтално положение!
(за количествата вижте 8.1.5)

8.1.5 Количества за пълнене на смазка в уплътнение камера VUPX / AFLX

Аксиална хидравлика	
Хидравлика	
VUPX 0800	15
VUPX 1000/1200	25
AFLX 0800/1200	25
Количества на пълнене в литри VG 32 (11030021)	

Аксиална хидравлика с редуктор		
Хидравлика	Пълначно количество	Пълначно количество за редуктора
VUPX1000G	5,3	52*
VUPX1200G		
AFLX1200G		
Количества на пълнене в литри VG 32(11030021); * Количества на пълнене в литри, Rivolta S.G.L 220 Арт. ном.:11030094		

8.1.6 Символи



Легенда

- a Напълнете или източете масло.
- b Напълнете или източете охлаждащата течност.
- c Визуална инспекция

0562-0027

Фиг. 30 Символи

8.2 Комутационна честота на двигателите

Допустимата комутационна честота на час може да се вземе от таблицата по-долу, доколкото от завода-производител не е посочено друго. Максималният брой пускове съгласно спецификацията на двигателя обаче не трябва да се превишава.

максимален брой включвания на час	при интервал в минути
15	4

УКАЗАНИЕ За допустимата комутационна честота на евентуалните пускови уреди трябва да се осведомите от съответния производител на уредите.

8.3 Демонтаж на помпата с потопяем двигател

Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

8.3.1 Демонтаж на XFP помпата с потопяем двигател при мокър монтаж

Преди демонтажа на агрегатите всички полюси на захранващите кабели на двигателя трябва да се разединят от управляващото съоръжение от електроспециалист и да се обезопасят срещу повторно включване.

Преди демонтажа на агрегатите в зони, застрашени от експлозия, преди това шахтата респ. конструкцията трябва да се вентилира в достатъчна степен, тъй като в противен случай е налице опасност от експлозия поради искров удар!

- Монтирайте подемния механизъм на помпата с потопяем двигател.
- С подемното приспособление вдигнете помпата от помпената шахта, при това с повдигането на помпата с потопяем двигател равномерно изтегляйте захранващите кабели на двигателя от помпената шахта.
- Разположете корпуса на помпата с потопяем двигател вертикално върху стабилна основа и я осигурете срещу обръщане.

8.3.2 Демонтаж на XFP помпата с потопяем двигател при сух монтаж

- Затворете спирателния шибър от страната на всмукването и от страната на налягането.
- Изпразнете центробежната камера и при нужда и напорния тръбопровод.
- Ако има такъв, демонтирайте обезвъздушителния тръбопровод над напорния накрайник.
- Монтирайте подемния механизъм според абзац 3.1 на помпата с потопяем двигател.
- Демонтирайте смукателния тръбопровод чрез отвинтване на винтовете на опорната плоча на хидравликата.
- Демонтирайте нагнетателния тръбопровод чрез развиване на болтовете на нагнетателния фланец.
- Ако е необходимо, отстранете скрепителните винтове на опорния пръстен на основата и внимателно повдигнете помпата с потопяем двигател с подемния механизъм.
- Положете помпата с потопяем двигател върху равна и достатъчно здрава повърхност.

8.3.3 Демонтаж на AFLX и VUPX помпите с потопяем двигател

- Ако има такъв, отворете капака на напорната тръба и херметичния срещу налягане отвор за преминане на кабели, респ. го отстранете.
- С подемното приспособление вдигнете помпата от бетонната шахта или стоманената напорна тръба, при това с повдигането на помпата с потопяем двигател равномерно изтегляйте захранващите кабели на двигателя от помпената шахта.
- Поставете помпата с пропелерен корпус вертикално върху твърда основа и я обезопасете срещу преобръщане.

