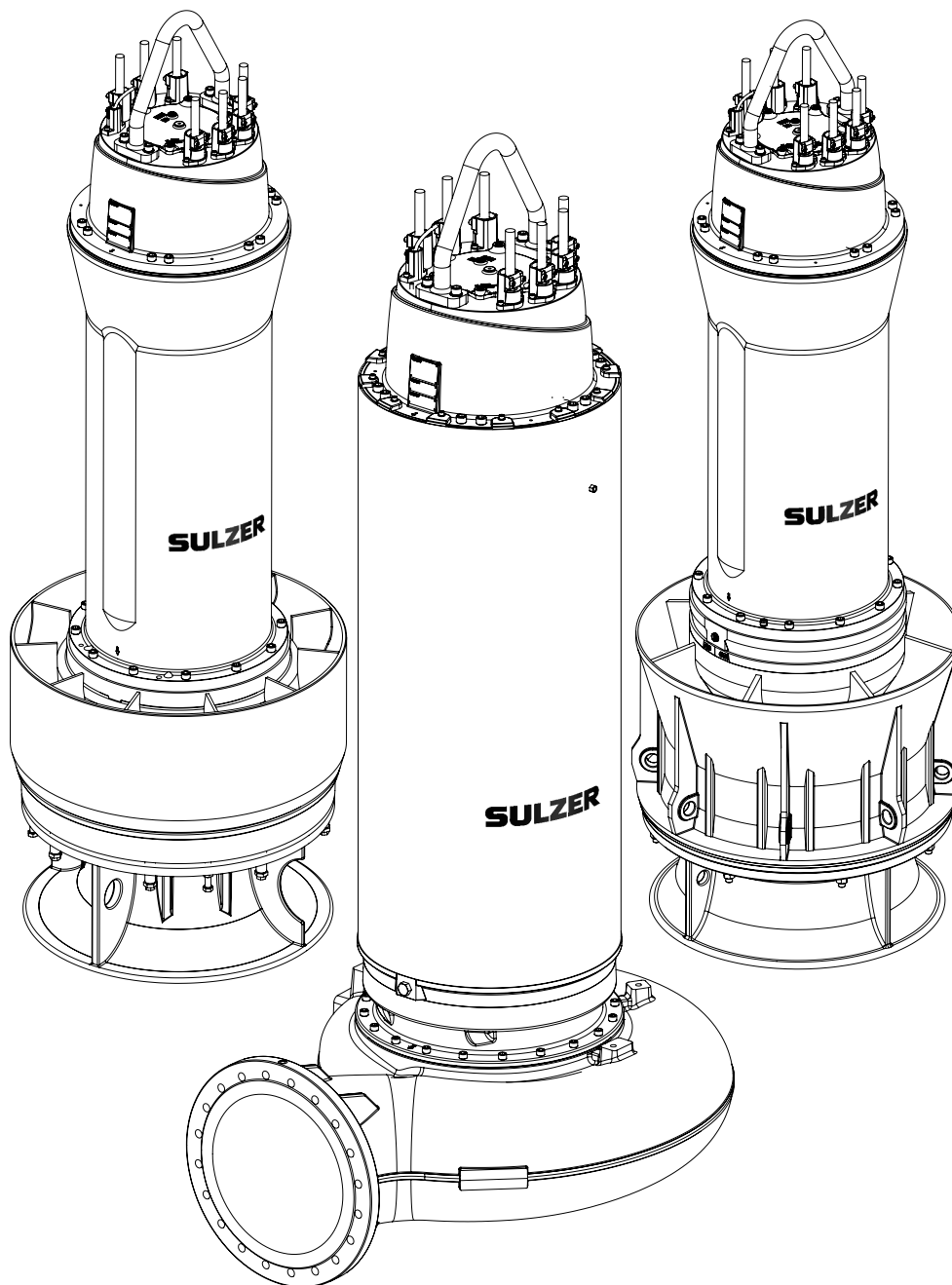


Погружной канализационный насос ABS XFP-PE7
Погружной осевой насос ABS AFLX-PE7
Погружной осевой насос ABS VUPX-PE7



2500-0001

Руководство по монтажу и эксплуатации (Перевод оригинальных инструкций)

Для насосов с погружным двигателем

Гидросистемы XFP CH / SK / MX

XFP 400T XFP 500U XFP 600V XFP 800X

XFP 600X XFP 801X

Гидросистемы AFLX

AFLX 1202

AFLX 1203

AFLX 1207

Гидросистемы VUPX

VUPX 0801 VUPX 1001 VUPX 1201

VUPX 0802 VUPX 1002 VUPX 1202

Оглавление

1.	Общие сведения	4
1.1	Применение по назначению	4
1.2	Области применения насосов серии XFP	5
1.3	Области применения насосов серии AFLX	5
1.4	Области применения насосов серии VUPX	6
1.5	Технические данные.....	6
1.6	Маркировочная табличка.....	7
2	Безопасность	7
3	Подъем транспортировка и хранение	8
3.1	Подъем.....	8
3.2	Транспортировочные крепления	9
3.3	Хранение прибора.....	9
4	Система контроля	10
4.1	Система контроля двигателя.....	10
4.2	Датчик утечки (DI).....	10
4.3	Контроль температуры обмотки двигателя	10
4.4	Контроль температуры подшипника (Опция).....	10
4.5	Индикатор температуры	10
4.5.1	датчик температуры Биметалл.....	11
4.5.2	датчик температуры Позистор (положительный ТКС).....	11
4.5.3	датчик температуры РТ 100.....	11
4.6	Эксплуатация с преобразователем частот.....	12

5	Установка	13
5.1	Расположение и установка насосов с погружным двигателем XFP	13
5.1.1	Варианты расположения насосов с погружным двигателем XFP	13
5.1.2	Опорная часть. Монтаж уплотнительного кольца круглого сечения и направляющего элемента	15
5.1.3	Момент затяжки	15
5.1.4	Установочное положение стопорных шайб Nord-Lock®	15
5.2	Расположение и установка насосов с погружным двигателем AFLX и VUPX	16
5.2.1	Примеры установки насосов с погружным двигателем AFLX и VUPX	16
5.2.2	Опускание насосов с погружным двигателем AFLX и VUPX в соединительное кольцо	17
6	Электрическое подключение	18
6.1	Сигналы жил	19
6.2	Подключение кабеля управления	19
6.3	Подключение контроля герметичности в устройство управления	20
6.3.1	Внутренний датчик утечки (DI)	20
6.4	Подключение кабеля ЕМС в шкаф управления	21
7	Ввод в эксплуатацию	21
7.1	Контроль направления вращения	22
8	Примеры установки	23
8.1	Заливка масла	24
8.1.1	Заливка масла в смотровую камеру XFP / AFLX / VUPX	24
8.1.2	Заливка масла XFP	24
8.1.3	Объемы заливки смазочного материала в камеру уплотнения XFP	25
8.1.4	Заливка масла VUPX / AFLX	25
8.1.5	Объемы заливки смазочного материала в камеру уплотнения насосов VUPX / AFLX	25
8.1.6	Символы	26
8.2	Частота включений двигателей	26
8.3	Демонтаж насоса с погружным двигателем	26
8.3.1	Демонтаж насоса с погружным двигателем XFP при мокром расположении	26
8.3.2	Демонтаж насоса с погружным двигателем XFP при сухом расположении	26
8.3.3	Демонтаж насоса с погружным двигателем AFLX и VUPX	27

1. Общие сведения

Данное **Руководство по монтажу и эксплуатации** и отдельная брошюра **Указания по технике безопасности** содержат основные данные и информацию по технике безопасности, которые необходимо учитывать во время транспортировки, расположения, монтажа и ввода в эксплуатацию. При этом монтер, а также ответственные специалисты/пользователь должны предварительно прочитать эти документы. Они должны постоянно храниться на месте использования агрегата/установки.



Указания по технике безопасности, при несоблюдении которых возможна опасность для людей, отмечены общим символом опасности.



При предупреждениях об электрическом напряжении используется маркировка данным символом.



При предупреждениях об опасности взрыва используется маркировка данным символом.

ВНИМАНИЕ *Пишется рядом с указаниями по технике безопасности, при несоблюдении которых возникает опасность для прибора и его функций.*

УКАЗАНИЕ *Используется для обозначения важной информации.*

1.1 Применение по назначению

При возникновении неисправностей, немедленно вывести прибор ABS из эксплуатации и обезопасить. Немедленно устранить неисправности. При необходимости сообщить в центр обслуживания клиентов **Sulzer Pump Sweden AB Vadstena factory**.

Насосы с погружным двигателем имеются в наличии в стандартном исполнении, а также во взрывозащитном исполнении (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb) при частоте 50 Гц, а также в общепромышленном исполнении (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) при частоте 60 Гц с классом изоляции H (140)..

Тепловое реле в обмотке = 140 °C / 284 °F (биметалл или опциональный термистор [PTC]).

Специальное исполнение с классом H

Доступно специальное исполнение с тепловым реле в обмотке = 160 °C / 320 °F (биметалл, опциональный термистор (PTC) или PT100). Данное исполнение можно получить только с компонентами без сертификации взрывобезопасности или NEC 500 с классом изоляции H (160). Для обеих моделей дополнительно возможно исполнение с защитой от электромагнитных воздействий.

ВНИМАНИЕ *Вмешательство во взрывобезопасные приборы разрешено только в уполномоченных мастерских/ для уполномоченных лиц с использованием оригинальных деталей производителя. Иначе удостоверение во взрывобезопасности аннулируется. Все важные с точки зрения взрывобезопасности узлы и размеры приведены в модульном специализированном справочнике и перечне запасных частей.*

ВНИМАНИЕ *В случае выполнения вмешательства или ремонта неуполномоченными мастерскими / лицами сертификат о взрывозащите теряет силу. В дальнейшем агрегат запрещается использовать во взрывоопасных зонах! Заводскую табличку с маркировкой взрывозащиты (см. рис. 2, 3) необходимо снять.*

ВНИМАНИЕ *Отдельно следует соблюдать предписания и директивы, специфичные для страны использования!*

Диапазон использования: температура жидкости максимум 40 °C / 104 °F

глубина погружения максимум до 20 м / 65 футов

УКАЗАНИЕ *Утечка смазочных материалов может привести к загрязнению перекачиваемой среды.*

К эксплуатации взрывобезопасных приборов относится следующее:

Во взрывоопасных участках необходимо убедиться в том, что при включении, а также при любом режиме эксплуатации взрывобезопасного прибора насосная часть наполнена водой (сухая установка), затоплена или погружена (мокрая установка с кожухом охлаждения). Другие способы эксплуатации, например кавитационный режим или сухой ход, недопустимы.

Контроль температуры взрывобезопасного насоса с погружным двигателем выполняется **биметаллическим тепловым реле** или позистором в соответствии с DIN 44 082 и расцепляющим прибором, функциональность которого проверена в соответствии с Директивой 2014/34/EU.

ПРИМЕЧАНИЕ: *Используются методы взрывозащиты типа «с» (безопасность конструкции) и типа «к» (погружение в жидкость) в соответствии с EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37 .*

Для эксплуатации взрывобезопасных насосов с погружным двигателем при влажной установке без кожуха охлаждения применимо следующее:

Необходимо убедиться, что двигатель взрывобезопасного насоса с погружным двигателем во время запуска и эксплуатации постоянно полностью погружен!

Для эксплуатации взрывобезопасного погружного электронасоса с преобразователем частот во взрывоопасных зонах (ATEX зона 1 и 2) действительно:

Двигатели необходимо защищать устройством для прямого контроля температур. Оно состоит из термодатчиков, установленных в обмотку (позистор DIN 44 082), и расцепляющего прибора, функциональность которого проверена в соответствии с Директивой 2014/34/EU.

все без исключения взрывобезопасные приборы можно эксплуатировать только при сетевой частоте ниже или до максимального значения, указанного на маркировочной табличке - 50 или 60 Гц;

Эксплуатация с преобразователем частот

См. главу 4.6

1.2 Области применения насосов серии XFP

ABS насосы для откачки сточных вод с погружным двигателем **серии XFP** предназначены для экономичного и надежного устранения отходов в технической, промышленной и коммунальной сфере. Они могут использоваться при сухой или мокрой установке.

Они предназначены для перекачки следующих жидкостей:

- прозрачные, загрязненные сточные воды, сточные воды с твердыми и волокнистыми материалами;
- фекалии;
- шлам.
- свежая и техническая вода;
- сырая вода для подготовки воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- поверхностная и дождевая вода;
- смесь бытовых, производственных и дождевых сточных вод;

1.3 Области применения насосов серии AFLX

ABS насосы с погружным двигателем для установки в трубе **серии AFLX** разработаны для применения в технологиях защиты окружающей среды, в водном хозяйстве, коммунальной очистке сточных вод и для обезвоживания низин.

Они предназначены для перекачки следующих жидкостей:

- Защита от ливневых вод, ирригация и аквакультура;
- Промышленная и технологическая вода;
- Сочетание канализационных и поверхностных вод;
- Рециркулирующий ил или активный возвратный ил (RAS),
- Размещение во взрывоопасных средах: Сертификация по ATEX (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb), FM и CSA доступна в качестве опции.

Насосы AFLX устанавливаются в **бетонном смотровом колодце** или в **стальной трубе высокого давления** с подходящим соединительным кольцом.

На впуске необходимо установить экран (см. раздел 5.2).

1.4 Области применения насосов серии VUPX

ABS осевые насосы с погружным двигателем **серии VUPX** применяются везде, где необходима подача большого объема воды при небольшой высоте подачи (до ок. 10 м/33 футов).

Они предназначены для перекачки следующих жидкостей:

- Защита от ливневых вод, ирригация и аквакультура;
- Промышленная и технологическая вода;
- Сочетание канализационных и поверхностных вод;
- Рециркулирующий ил или активный возвратный ил (RAS),
- Размещение во взрывоопасных средах: Сертификация по ATEX (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb), FM и CSA доступна в качестве опции.

Насосы VUPX устанавливаются в **бетонном смотровом колодце** или в **стальной трубе высокого давления** с подходящим соединительным кольцом.

На впуске необходимо установить экран (см. раздел 5.2).

1.5 Технические данные

Технические характеристики и массу прибора см. на маркировочной таблице прибора. Габаритные размеры прибора см. в соответствующей расчетной форме.

УКАЗАНИЕ Соответствующие габаритные чертежи можно скачать в разделе „Чертежи с размерами“ по следующей ссылке: www.sulzer.com.

Макс. уровень звукового давления приборов этой серии составляет ≤ 70 дБ(А). Возможно, что на некоторых типах установок во время работы насоса уровень шума может составлять 70 дБА или превышать допустимый измеренный уровень.

Значения веса на чертежах с размерами приведены для длины кабеля 10 м. При длине кабеля свыше 10 м необходимо определить и прибавить вес по приведенным в приложении таблицам.

	Тип кабеля	Вес кг/м		Тип кабеля	Вес кг/м		Тип кабеля	Вес кг/м	Вес фунт/1000футов
EMC-FC S1BC4N8-F	3x16/16KON	1,0	S1BN8-F / H07RN8-F	4 G 16	1,3	G-GC	AWG 4-3	1,6	1070
				4 G 25	1,8		AWG 2-3	2,3	1533
	3x6/6KON +3x1,5ST	0,6		4 G 35	2,3		AWG 1-3	2,8	1865
				4 G 50	3,0		AWG 1/0-3	3,5	2315
	3x25 +3G16/3	1,5		4 G 70	4,2		AWG 2/0-3	4,1	2750
	3x35 +3G16/3	1,9		4 G 95	5,5		AWG 3/0-3	5,0	3330
	3x50 +3G25/3	2,6		4 G 120	6,7		AWG 4/0-3	6,1	4095
	3x70 +3G35/3	3,6							
	3x95 +3G50/3	4,7		10 G 1,5	0,5	DLO	AWG 3/0	1,1	742
	3x120 + 3G70/3	6,0		12 G 1,5	0,5		AWG 4/0	1,3	872
	1x185	2,2		1x150	1,8		262 MCM	1,6	1068
	1x240	2,7		1x185	2,2		313 MCM	1,9	1258
	1x300	3,4		1x300	3,4		373 MCM	2,2	1462
				1x400	4,1		444 MCM	2,6	1726
							535 MCM	3,1	2047
						646 MCM	3,6	2416	
						SOOW	AWG 16/4	0,3	144
							AWG 16/8	0,4	222
				AWG 16/10	0,5		278		
				AWG 16/12	0,5		305		

1.6 Маркировочная табличка

Рекомендуется внести характеристики поставленного прибора в соответствии с оригинальной маркировочной табличкой на *Рис. 1*, чтобы в любой момент можно было уточнить характеристики.



									
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 ㉔		㉕			
Motor Eff. Cl ㉓			 ← ㉔						
Sulzer Pump Sweden AB Vadstena factory Box 170 SE-592 24 Vadstena Sweden ①									

Рис. 1 Маркировочная табличка 42242501

Легенда

- | | |
|---|---|
| 1 Надпись | 15 Макс. температура окружающей среды [узел гибкий] |
| 2 Обозначение типа | 16 Код Nema Code (только при 60 Гц, напр. H) |
| 3 Арт.-№ | 17 Мин. высота подачи [узел гибкий] |
| 4 Серийный номер | 18 Условный проход [узел гибкий] |
| 5 Номер заказа | 19 Производительность [узел гибкий] |
| 6 Год выпуска [месяц/год] | 20 Высота подачи [узел гибкий] |
| 7 Номинальное напряжение | 21 Макс. высота подачи [узел гибкий] |
| 8 Макс. глубина погружения [узел гибкий] | 22 Вес (без навесных деталей) [узел гибкий] |
| 9 Номинальный ток | 23 Класс КПД двигателя |
| 10 Частота | 24 Направление вращения вала двигателя |
| 11 Мощность (потребление) [узел гибкий] | 25 Непрерывной работы |
| 12 Мощность (выдаваемая) [узел гибкий] | 26 Уровень шума |
| 13 Частота вращения [узел гибкий] | 27 Подключение фазы |
| 14 Диам-р крыльчатки/пропеллера [узел гибкий] | 28 Тип защиты |



Рис. 2 Маркировочная табличка ATEX

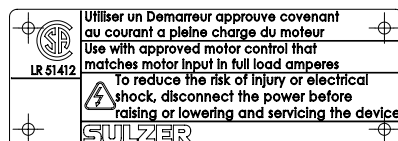
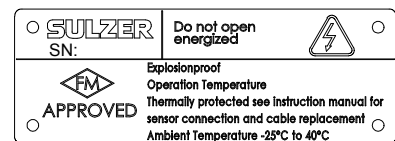


Рис. 3 Маркировочная табличка FM / CSA



2 Безопасность

Общие и специальные указания по технике безопасности и охране здоровья подробно описаны в отдельной брошюре **Указания по технике безопасности**.

В случае неясности или вопросов, связанных с техникой безопасности, предварительно свяжитесь с фирмой-производителем Sulzer.

3 Подъем транспортировка и хранение

3.1 Подъем

ВНИМАНИЕ *Соблюдайте требования к общему весу агрегатов Sulzer и их компонентов! (вес основного блока см. на паспортной табличке).*

Предоставленная дублирующая паспортная табличка должна всегда располагаться рядом с местом установки насоса (например, на клеммных коробках / панели управления, куда подключены кабели насоса), и она должна быть хорошо видимой.

ПРИМЕЧАНИЕ *Если общий вес устройства и прилагаемых принадлежностей превышает требования местных правил техники безопасности при ручном подъеме, следует использовать подъемное оборудование.*

При определении безопасной рабочей нагрузки любого грузоподъемного оборудования необходимо учитывать общий вес устройства и принадлежностей! Подъемное оборудование, например кран и цепи, должно иметь достаточную грузоподъемность. Характеристики подъемника должны соответствовать общему весу агрегатов Sulzer (включая подъемные цепи или стальные канаты и все принадлежности, которые могут быть прикреплены). Конечный пользователь несет исключительную ответственность за то, что грузоподъемное оборудование сертифицировано, находится в хорошем состоянии и регулярно проверяется компетентным лицом с интервалами, соответствующими местным правилам. Запрещается использовать изношенное или поврежденное подъемное оборудование, оно должно быть утилизировано надлежащим образом. Кроме того, подъемное оборудование должно соответствовать местным правилам и нормам техники безопасности.

ПРИМЕЧАНИЕ *Указания по безопасному использованию цепей, тросов и скоб, поставляемых компанией Sulzer, изложены в руководстве по грузоподъемному оборудованию, которое поставляется вместе с изделиями. Все указания необходимо строго соблюдать.*



Запрещается поднимать агрегат за кабель питания.

В зависимости от типа и вида установки приборы на заводе упаковываются для транспортировки в вертикальном или горизонтальном положении.

Агрегаты имеют ограничительные скобы (серия с вертикальной установкой) или рымболты (горизонтальная установка), к которым может крепиться цепь для транспортировки или монтажа/демонтажа с использованием крюков. Мы рекомендуем использовать цепи из перечня дополнительного оборудования Sulzer.



Принимайте во внимание суммарный вес насоса (см маркировочная табличка). Цепь и подъемное устройство должны быть пригодны для работы с таким весом и должны соответствовать действующим нормативным требованиям по безопасности.

ВНИМАНИЕ *У насосов для вертикальной установки вместо рым-болта смонтирована пробка для защиты резьбовых отверстий. Эту пробку можно заменять рым-болтом только для работ по техническому обслуживанию, а затем, перед вводом в эксплуатацию, ее следует ввинтить на место!*

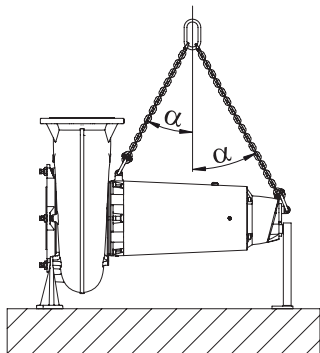


Рис.4 Транспортировка XFP в горизонтальном положении

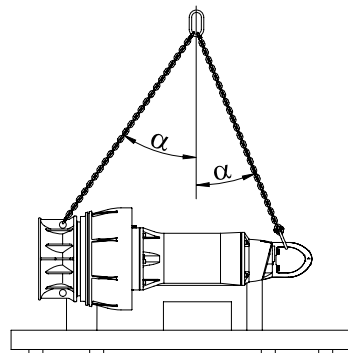


Рис.5 Транспортировка AFLX/VUPX в горизонтальном положении

ВНИМАНИЕ *α макс. $\leq 45^\circ$. Угол α между осью центра тяжести прибора и стропами не должен превышать 45° !*

3.2 Транспортировочные крепления

Кабели подключения двигателя с завода оснащены защитными колпачками термоусадочных шлангов на концах для защиты от влаги, проникающей в продольном направлении.

Защитные колпачки снимать только непосредственно перед выполнением электроподключения прибора.

ВНИМАНИЕ *Эти защитные колпачки являются только защитой от водяных брызг, поэтому они не водонепроницаемы! Соответственно нельзя погружать концы соединительного кабеля двигателя, поскольку иначе влага может проникнуть в корпус соединений двигателя.*

УКАЗАНИЕ *Зафиксировать концы соединительного кабеля двигателя в таких случаях на соответствующих точках, защищенных от затопления.*

ВНИМАНИЕ *Не повредите при этом изоляцию кабеля и жил!*

Чтобы избежать повреждений вала двигателя при транспортировке насоса с погружным двигателем в горизонтальном положении, он при отправке с завода-производителя расчленен в осевом направлении.

ВНИМАНИЕ *Перед вводом в эксплуатацию следует удалить транспортное крепление вала двигателя!*

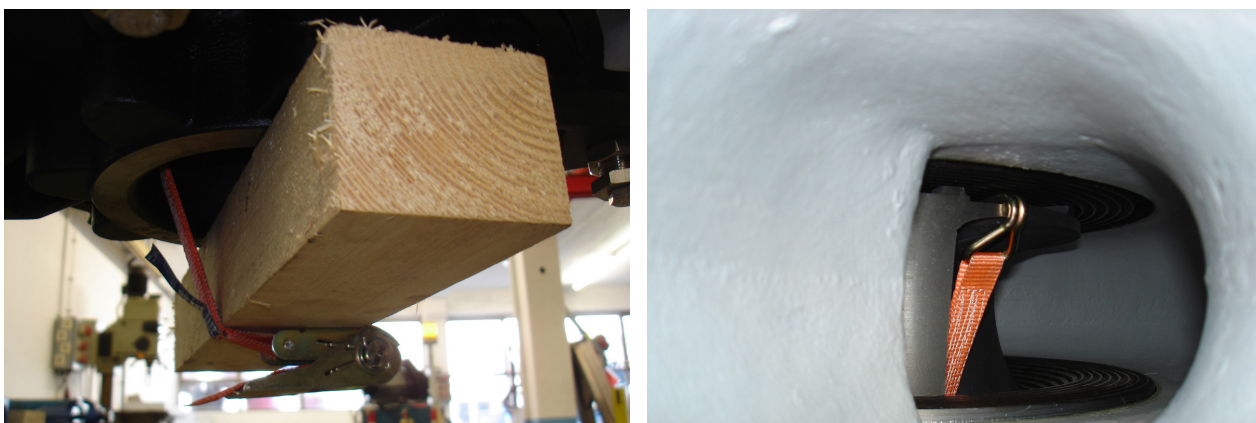


Рис.6 Демонтаж транспортных крепежных устройств

3.3 Хранение прибора

ВНИМАНИЕ *Защищать изделия Sulzer от атмосферного воздействия, например УФ-излучения от прямых солнечных лучей, высокой влажности воздуха, различных (разрушающих) выбросов пыли, механических чужеродных воздействий, мороза и т.д. Оригинальная упаковка Sulzer с соответствующим транспортным креплением (если есть с завода) обеспечивают, как правило, оптимальную защиту прибора. Если прибор подвергается температурам ниже 0 °C / 32 °F, следить за тем, чтобы в гидросистему, систему охлаждения или прочие пустоты не попадала влага или вода. При сильных морозах по возможности не перемещать прибор и соединительный кабель двигателя. При хранении при чрезвычайных обстоятельствах, например, в субтропическом или пустынном климате, принимать соответствующие дополнительные меры безопасности. Мы можем предоставить их по запросу.*

УКАЗАНИЕ *Агрегаты Sulzer при хранении обычно не требуют обслуживания. После длительного хранения, (например, в течение года) необходимо выполнить демонтаж транспортировочного крепления на валу привода (не для всех модификаций). При многократном прокручивании вала от руки охлаждающая среда (вещество, предназначенное для охлаждения и смазки торцевого уплотнения), распределяется на поверхности уплотнений, за счет этого обеспечивается надлежащее состояние торцевых уплотнений. Подшипники моторного вала не требуют обслуживания.*

4 Система контроля

4.1 Система контроля двигателя

Комплектация двигателей:

Контроль		Не Ex / FM	Ex / FM
Датчик утечки	Смотровую камеру	●	●
	Двигательный отсек	●	●
	Клеммная коробка	●	●
Обмотка	Биметалл	●	●*
	Позистор (положительный ТКС)	○	○*
	РТ 100	○	○
Температура подшипника снизу/сверху	Биметалл	●	●
	Позистор (положительный ТКС)	○	○
	РТ 100	○	○

● = стандарт ○ = опция * Взрывозащищенное исполнение с ЧРП, контроль температуры посредством РТС

4.2 Датчик утечки (DI)

Датчик утечки выполняет функцию мониторинга герметичности и сигнализирует о попадании в двигатель влаги с помощью специального электронного устройства; см. также раздел 6.3.

4.3 Контроль температуры обмотки двигателя

Тепловые реле защищают обмотку от перегрева при асимметричном распределении фаз или напряжения, при продолжительной сухой эксплуатации и превышении температуры рабочей среды. Обмотка двигателя обеспечена тремя последовательно включаемыми биметаллическими тепловыми реле (Опциональный РТС, РТ 100).

4.4 Контроль температуры подшипника (Опция)

Если имеется система контроля состояния подшипников, то в стандартном исполнении во фланцах крепления подшипников устанавливается биметаллический ограничитель нагрева. Поэтому отключение погружного двигателя произойдет заблаговременно (например, при увеличении температуры подшипника).

Температура переключения: Верхний подшипник = 140 °C / 284 °F
Нижний подшипник = 150 °C / 302 °F

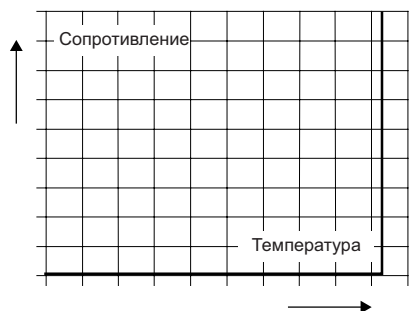
4.5 Индикатор температуры

Постоянная индикация температуры обмотки и подшипника при помощи биметаллического теплового реле или терморезисторов невозможна. Для этого в обмотку и подшипниковый опорный узел насоса необходимо установить тепловой датчик типа РТ 100 с линейной характеристической кривой, т.е. сопротивление растет пропорционально повышению температуры.

ВНИМАНИЕ При срабатывании датчика утечки (DI) необходимо немедленно вывести прибор из эксплуатации. Свяжитесь с сервисным центром Sulzer.

УКАЗАНИЕ Запуск насоса при отсоединении датчиков температуры и/или утечки приведет к снятию устройства с гарантии.

4.5.1 датчик температуры Биметалл



0562-0017

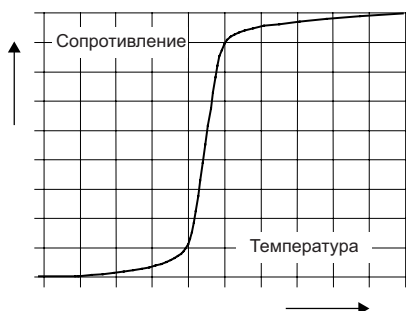
Применение	Стандартное
Функция	Реле температур с биметаллическим элементом, размыкающееся при номинальной температуре
Переключение	При соблюдении допустимого коммутационного тока непосредственное переключение на цепь управления

Рис. 7 Биметаллическое тепловое реле, принципиальная характеристическая кривая

Рабочее напряжение ...AC	100 В для 500 В ~
Номинальное напряжение AC	250 В
Номинальная сила тока AC cos φ = 1,0	2,5 А
Номинальная сила тока AC cos φ = 0,6	1,6 А
Макс. допустимый коммутационный ток I _N	5,0 А

ВНИМАНИЕ Максимальная коммутационная способность теплового реле составляет 5 А, номинальное напряжение 250 В. Двигатели со взрывозащитой, которые работают со статическим преобразователем частот, должны быть оснащены терморезисторами. Активация выполняется терморезисторным защитным реле прибора с номером допуска физико-технического института!

4.5.2 датчик температуры Позистор (положительный ТКС)

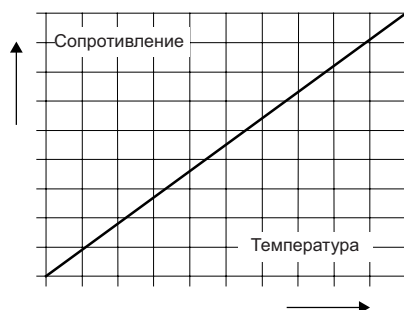


0562-0018

Применение	Опция
Функция	Температурнезависимый резистор (без переключателя). Характеристическая кривая с функцией скачков
Переключение	Косвенно на цепь управления установки управления! Оценка измерительных сигналов только подходящими дешифраторами!

Рис. 8 Позистор (терморезистор), принципиальная характеристическая кривая

4.5.3 датчик температуры РТ 100



0562-0019

Применение	Опция (не для взрывозащиты)
Функция	Температурнезависимый резистор (без переключателя). Линейная характеристическая кривая дает возможность непрерывной регистрации и индикации температуры.
Переключение	Косвенно на цепь управления установки управления! Оценка измерительных сигналов только подходящими дешифраторами!

Рис. 9 Элемент РТ 100, принципиальная характеристическая кривая

ВНИМАНИЕ Терморезисторы и РТ 100 нельзя врезать непосредственно в цепь управления или силовую цепь. Всегда использовать подходящие дешифраторы.

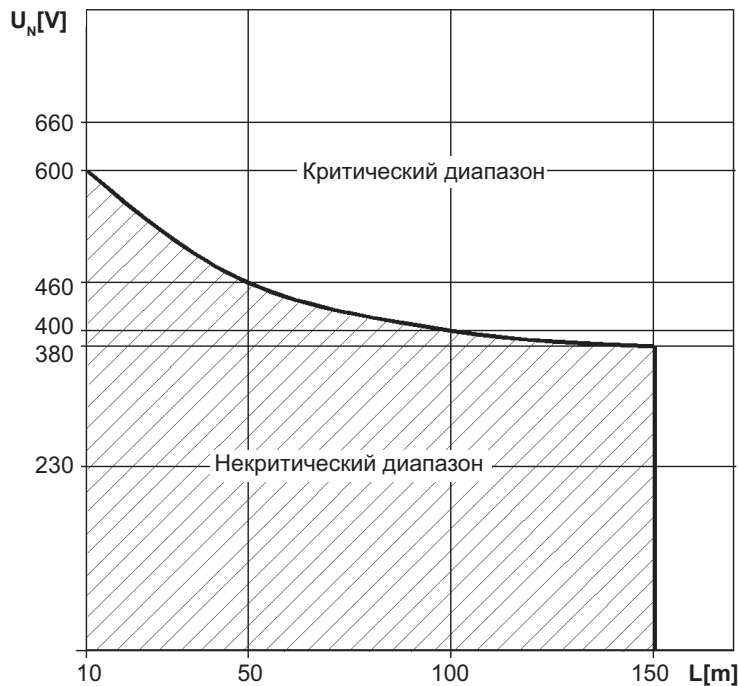
Контроль температур электрически блокируется контактором двигателя, квитирование выполнять вручную.

4.6 Эксплуатация с преобразователем частот

Двигатели подходят для использования с преобразователем частот с учетом конструкции и изоляции обмотки. Но при этом необходимо учитывать, что при эксплуатации преобразователя частот необходимо выполнять следующие условия:

- соблюдать директивы ЭМС;
- графики частоты вращения/крутящего момента для всех двигателей, работающих через преобразователь частоты, приведены в программах выбора наших изделий.
- двигатели во взрывозащищенном исполнении должны быть оснащены термисторным контролем (РТС), если они будут эксплуатироваться во взрывоопасных зонах (ATEX зона 1 и 2);
- все без исключения взрывобезопасные приборы можно эксплуатировать только при сетевой частоте ниже или до максимального значения, указанного на маркировочной табличке - 50 или 60 Гц;
- приборы без взрывозащиты можно эксплуатировать только до значения сетевой частоты, указанного на маркировочной табличке, и для значений выше только после консультации и одобрения со стороны завода изготовителя Sulzer;
- для эксплуатации взрывобезопасного оборудования с преобразователями частот действуют специальные предписания относительно времени срабатывания элементов теплового реле;
- настроить нижнюю предельную частоту так, чтобы в напорном трубопроводе насоса с погружным двигателем обеспечивалась скорость минимум 1 м/с;
- настроить верхнюю предельную частоту так, чтобы не превышалась номинальная мощность двигателя.

Современные частотные преобразователи используют более высокие волновые частоты и более крутой подъем на границе волны напряжения.. Таким образом сокращаются потери и шум двигателя. К сожалению такие сигналы преобразователя частот создают также высокие пики напряжения на обмотке двигателя. Эти пики напряжения могут, как показывает опыт, негативно влиять на срок службы привода, в зависимости от рабочего напряжения и длины соединительного кабеля двигателя между преобразователем частот и двигателем. Чтобы этого избежать, при эксплуатации таких преобразователей частот (согласно рис. 10) необходимо оснастить отмеченные критические диапазоны синусоидальным фильтром. При этом синусоидальный фильтр отрегулировать по преобразователю частот с учетом сетевого напряжения, тактовой частоты преобразователя, номинального тока преобразователя и максимальной частоты на выходе преобразователя.



L = общая длина соединительного кабеля двигателя
(от частотного преобразователя к двигателю)

Рис. 10: Критический / Некритический диапазон

5 Установка

Провода (кабель двигателя) разработаны в соответствии с EN 50525-1. Условия эксплуатации специальных кабелей с резиновой изоляцией указаны в таблице 14. Допустимая нагрузка обмоток рассчитана для температуры окружающей среды 40 °С в соответствии с таблицей 15 (столбец 4 для многожильных кабелей и столбец 5 для одножильных кабелей) и рассчитывается с учетом коэффициента кластеризации и типа установки.

При установке минимальный зазор должен составлять 1 x наружный диаметр используемого кабеля.

ВНИМАНИЕ *Перекручивание не допустимо. Кабели не должны с чем-либо соприкасаться, зацепляться или связываться в узел. При увеличении длины кабеля следует рассчитывать его поперечное сечение в соответствии с EN 50525-1 независимо от типа кабеля и установки, кластера и т. д.*

В насосных станциях / резервуарах уравнивание потенциалов должно выполняться в соответствии с EN 60079-14:2014 [Ex] или же IEC 60364-5-54 [non-Ex] (Положение о монтаже трубопроводов и мерах безопасности в высоковольтных системах).

5.1 Расположение и установка насосов с погружным двигателем XFP

5.1.1 Варианты расположения насосов с погружным двигателем XFP

Насосы с погружными двигателями можно устанавливать в трех вариантах расположения:

1. сырая установка, вертикально с автоматическими соединениями ABS;
2. сухая установка с опорным кольцом (с закрытой системой охлаждения);
3. сухая установка, горизонтально (с закрытой системой охлаждения).

Сырая установка:

УКАЗАНИЕ *Расчетные формы и планы фундамента соответствующего варианта расположения приложены к проектной документации или подтверждению получения заказа.*

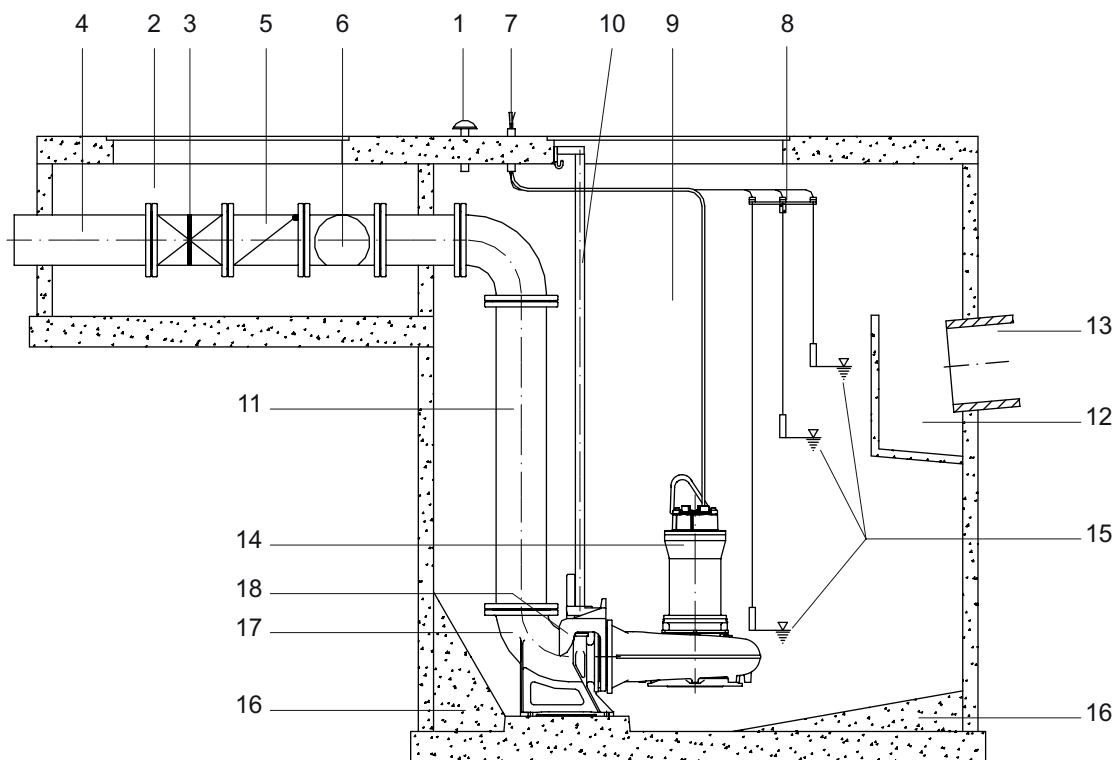


Рис. 11 Сырая установка, вертикально с автоматическими соединениями ABS

Легенда (Рис. 11)

1	Вентиляция	10	Направляющая трубка
2	Шахта для арматуры	11	Нагнетательный трубопровод
3	Запорная заслонка	12	Подводящая камера с дефлектором
4	Отводящий трубопровод	13	Подводящий трубопровод
5	Клапан обратного течения	14	Насос с погружным двигателем ABS
6	Элемент смещения/демонтажа	15	Автоматическая регулировка уровня
7	Защитная труба для кабеля	16	Формовочный бетон
8	Держатель для поплавкового выключателя	17	Опорная часть
9	Сборная шахта	18	Держатель

ВНИМАНИЕ При установке, а также при демонтаже насоса с погружным двигателем осторожно обращаться с соединительным кабелем двигателя, поскольку иначе возможно повреждение изоляции. При извлечении насоса с погружным двигателем из здания при помощи подъемного механизма следить за тем, чтобы соединительный кабель двигателя поднимался одновременно с насосом.

ВНИМАНИЕ Погружные канализационные насосы следует монтировать в соответствии с рис. 12.

- Монтировать подъемные механизмы к насосу с погружным двигателем.
- Насос с погружным двигателем Sulzer подвешивается за держатель, прикрепленный к нагнетательным патрубкам на направляющей трубке, и спускается горизонтально или с небольшим наклоном ($0^\circ - 3^\circ$). У опорной части он автоматически сцепляется и непроницаемо герметизирует напорный патрубок у опорной части за счет собственного веса и уплотнения.

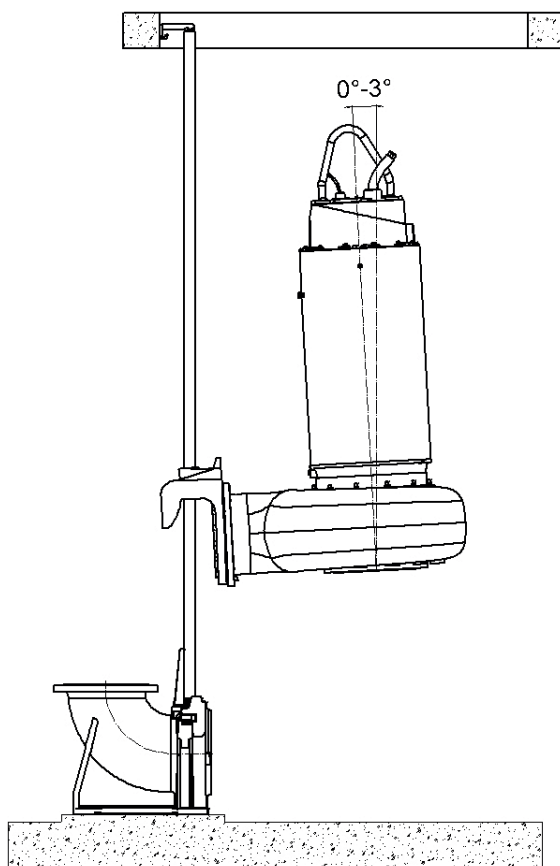


Рис. 12 Опускание погружного насоса

0562-0028

Сухая установка:

- Монтировать подъемные механизмы к насосу с погружным двигателем.
- Осторожно опустить насос с погружным двигателем при помощи подъемного механизма в подготовленное крепление и завинтить.
- Установка всасывающего и напорного патрубка на корпусе насоса.
- При необходимости монтировать вентиляционную магистраль на камеру гироскопа.
- Открыть запорную заслонку со стороны всасывания и нагнетания.

5.1.2 Опорная часть. Монтаж уплотнительного кольца круглого сечения и направляющего элемента

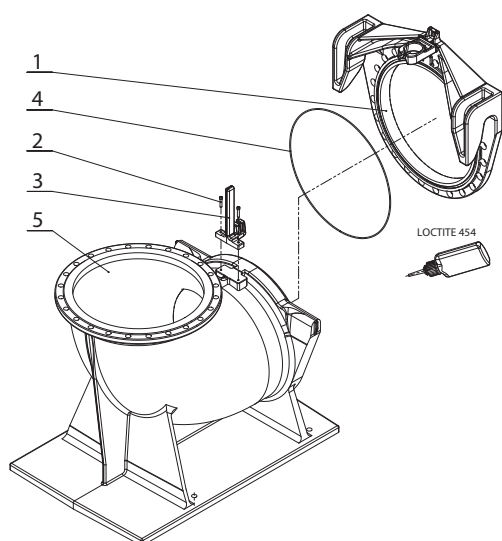


Не допускайте контакта адгезива с кожей или глазами! Используйте защитные очки и перчатки!

Уплотнительное кольцо и канавка кронштейна должны быть чистыми и обезжиренными. Равномерно нанести моментальный клей LOCTITE тип 454 (входит в объем поставки узла) на основание канавки в держателе (13/1) и немедленно установить уплотнительное кольцо!

УКАЗАНИЕ *Время отверждения клея составляет около 10 секунд!*

Направляющий элемент (13/3) привинтить, как показано на чертеже! Закрепить направляющий элемент (13/3) обоими винтами M12 (13/2). Затянуть винты с моментом затяжки 56 Нм.



Легенда

- 1 Держатель (монтируется на насос с погружным двигателем)
- 2 Винты (2 шт.)
- 3 Направляющий элемент
- 4 Уплотнительное кольцо круглого сечения
- 5 Опорная часть

0562-0027

Рис. 13 Опорная часть DN 100 - 600

5.1.3 Момент затяжки

Моменты затяжки для винтов из высококачественной стали ABS A4-70:								
Резьба	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Момент затяжки	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm	500 Nm	600 Nm

5.1.4 Установочное положение стопорных шайб Nord-Lock®.

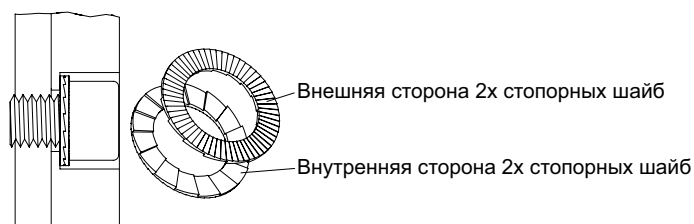


Рис. 14 Установочное положение стопорных шайб Nord-Lock®

0562-0009

5.2 Расположение и установка насосов с погружным двигателем AFLX и VUPX

На впуске Погружной осевой насос AFLX необходимо установить экран. Максимальная ширина решетки зависит от гидросистемы насоса, см. в следующей таблице.

Тип гидросистемы	Чистая вода	Смешанная, речная, техническая, дождевая вода, установка предварительной очистки, рециркуляция
	Ширина прутьев в миллиметрах	Ширина прутьев в миллиметрах
AFLX 1200	≤ 100	≤ 50
Если необходима большая ширина прутьев, обратитесь в компанию Sulzer		

На впуске Погружной осевой насос VUPX необходимо установить экран. Максимальная ширина решетки зависит от гидросистемы насоса, см. в следующей таблице.

Тип гидросистемы	Чистая вода	Смешанная, речная, техническая, дождевая вода	установка предварительной очистки, рециркуляция
	Ширина прутьев в миллиметрах	Ширина прутьев в миллиметрах	Ширина прутьев в миллиметрах
VUPX 0800	≤ 60	≤ 25	≤ 6
VUPX 1000	≤ 80		
VUPX 1200	≤ 80		
Если необходима большая ширина прутьев, обратитесь в компанию Sulzer			

ВНИМАНИЕ Для высоты уровня учитывать минимальную глубину заложения трубопровода согласно проектной документации.

5.2.1 Примеры установки насосов с погружным двигателем AFLX и VUPX

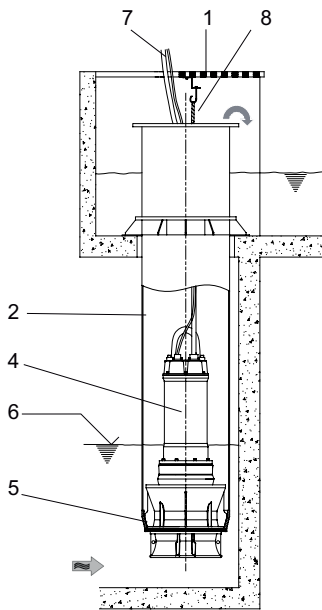


Рис. 15a AFLX/VUPX в стальной трубе высокого давления

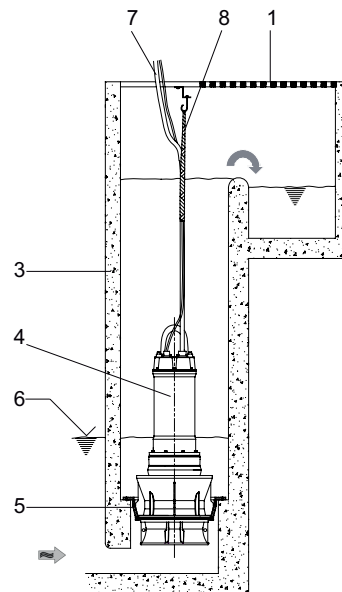


Рис. 15b AFLX/VUPX в бетонной шахте

Легенда

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Перекрытие шахты | 5 | Соединительное кольцо |
| 2 | Напорная труба (подъемная труба) | 6 | Минимальный уровень воды (см. проектную документацию) |
| 3 | Бетонная подъемная шахта | 7 | Соединительный кабель двигателя |
| 4 | Насос с погружным двигателем AFLX/VUPX | 8 | Сквозной кабельный чулок (для фиксации соединительного кабеля двигателя) |

ВНИМАНИЕ При установке, а также при демонтаже насоса с погружным двигателем осторожно обращаться с соединительным кабелем двигателя, поскольку иначе возможно повреждение изоляции.

- Монтировать подъемные механизмы к насосу с погружным двигателем.

Соединительное кольцо, необходимое для установки насоса с погружным двигателем AFLX/VUPX, устанавливается на месте установки, см. рис. 15а и рис. 15b. В шахте или подъемной трубе перед установкой насоса с погружным двигателем должны присутствовать подходящие захваты (крюки) для цепи, а также выводы и подвеска (сквозной кабельный чулок) для соединительного кабеля. Перед установкой или во время нее обеспечить на месте установки устройства снятия усилия растяжения для соединительного кабеля двигателя (например, сквозной кабельный чулок). Особенно в участке кабельных вводов следить за тем, чтобы изоляция не была пережата и повреждена под воздействием собственного веса свисающего кабеля.

ВНИМАНИЕ При извлечении насоса с погружным двигателем из здания при помощи подъемного механизма следить за тем, чтобы соединительный кабель двигателя поднимался одновременно с насосом.

5.2.2 Опускание насосов с погружным двигателем AFLX и VUPX в соединительное кольцо

ВНИМАНИЕ Перед опусканием насоса с погружным двигателем обязательно выполнить контроль направления вращения.

- Натянуть сквозной кабельный чулок на концы соединительного кабеля двигателя.

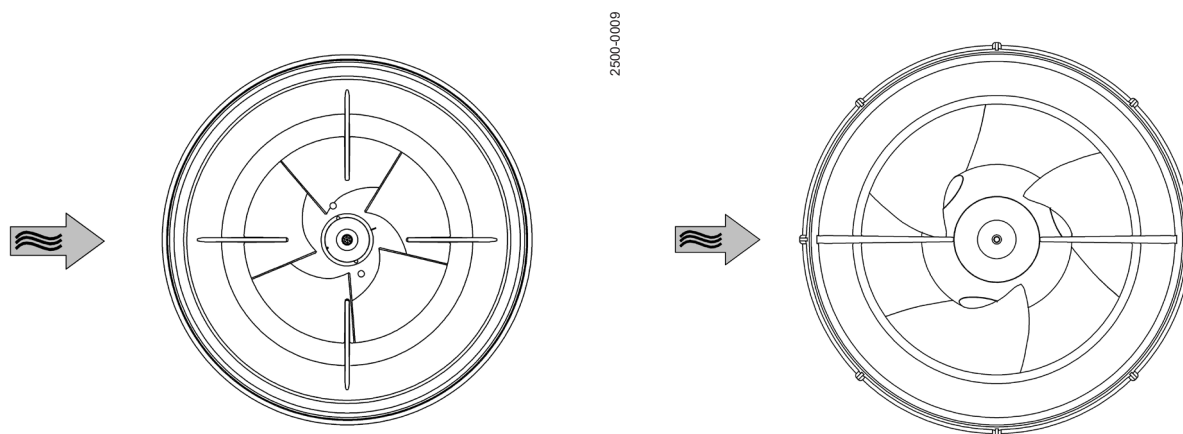


Рис. 16 adjustment Bellmouth AFLX

Рис. 17 adjustment Bellmouth VUPX

ВНИМАНИЕ Очистить стальную напорную трубу или бетонную подъемную шахту от загрязнений (строительный мусор). Чтобы обеспечить оптимальный приток и незначительный уровень шума, при установке насоса с погружным двигателем в шахту или стальную напорную трубу следить за тем, чтобы пара ребер трубы всасывания была выровнена по направлению основного потока аванкамеры (располагалась по прямой линии).

- С помощью подъемника погружной двигатель насоса медленно опускают в шахту до уровня соединительного кольца, при этом равномерно подают в шахту также кабель питания. При этом погружной двигатель автоматически центрируется в соединительном кольце, что исключает возникновение течи.
- Навесить чалочную цепь на предусмотренные крюки таким образом, чтобы она не могла удариться о соединительный кабель двигателя и стену шахты.
- Натянуть соединительный кабель двигателя и закрепить при помощи сквозного кабельного чулка на предусмотренных крюках. При использовании стальной напорной трубы провести соединительный кабель через кабельный вывод и герметично закрыть.



Натягивать соединительный кабель двигателя настолько, чтобы на кабельный вывод в головной части насоса не действовала сила тяги. Соединительный кабель двигателя не должен ударяться в чалочную цепь или стену шахты.

- При необходимости герметично закрыть стальную напорную трубу.

6 Электрическое подключение



До ввода насоса в эксплуатацию специалист должен проверить наличие одного из необходимых защитных устройств. Заземление, нейтральный провод, автоматические выключатели с функцией защиты при утечке на землю и т.д. должны соответствовать требованиям местных властей к электроснабжению, а их работоспособность должна быть проверена квалифицированным специалистом.

ВНИМАНИЕ! Система электроснабжения на месте эксплуатации должна соответствовать требованиям местных стандартов относительно площади сечения и максимально допустимых перепадов напряжения. Напряжение, указанное на паспортной табличке насоса, должно соответствовать напряжению в электрической сети.

Установщик любых насосов должен включить в стационарную проводку подходящие средства для разъединения с соответствующим номинальным значением согласно применимым местным национальным нормам.

Силовой кабель должен быть защищен с помощью плавкого предохранителя с задержкой срабатывания, характеристики которого соответствуют номинальной мощности насоса.



Подключение электропитания, а также подключение самого насоса к клеммам на панели управления должны соответствовать принципиальной электрической схеме и схемам подключения мотора. Эти подключения должны выполняться квалифицированным специалистом.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пожалуйста, проконсультируйтесь у вашего электрика.

ВНИМАНИЕ Эксплуатировать насос с погружным двигателем только с реле защиты двигателя и установленным тепловым реле/ограничителем нагрева.

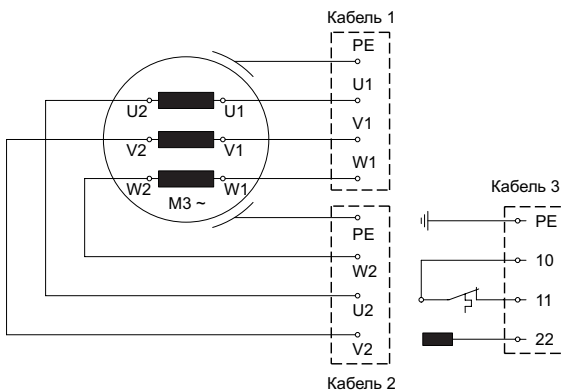


Рис. 18 Два соединительных кабеля двигателя и управляющий кабель

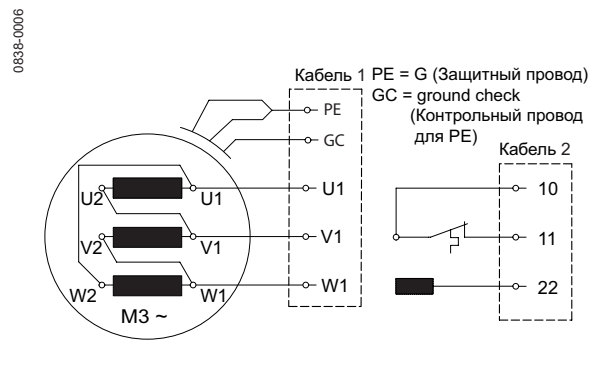


Рис. 19 Исполнение для 60 Гц: кабель для подводки электропитания к электродвигателю и кабель цепи управления

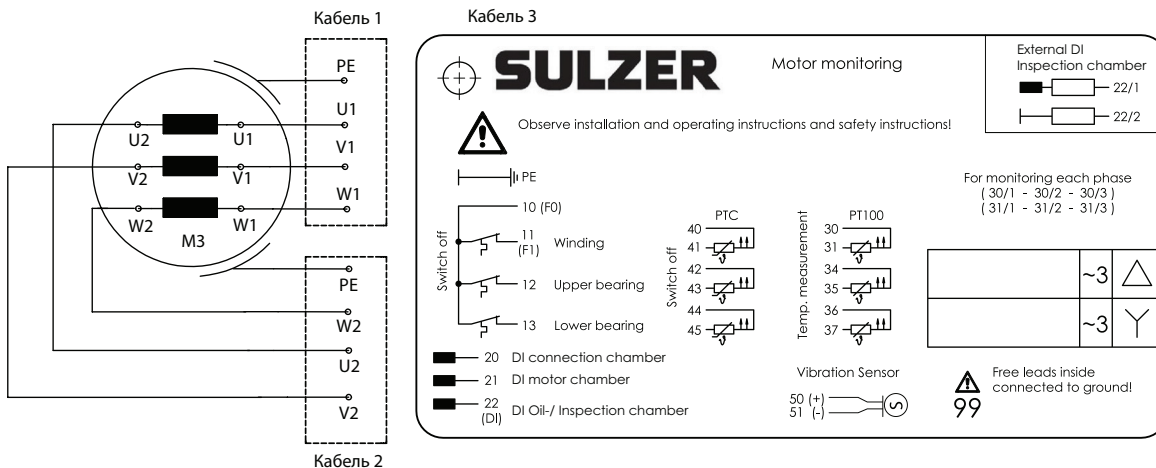


Рис. 20 Специальное исполнение: Два соединительных кабеля двигателя и один управляющий кабель - для дополнительного контроля двигателя

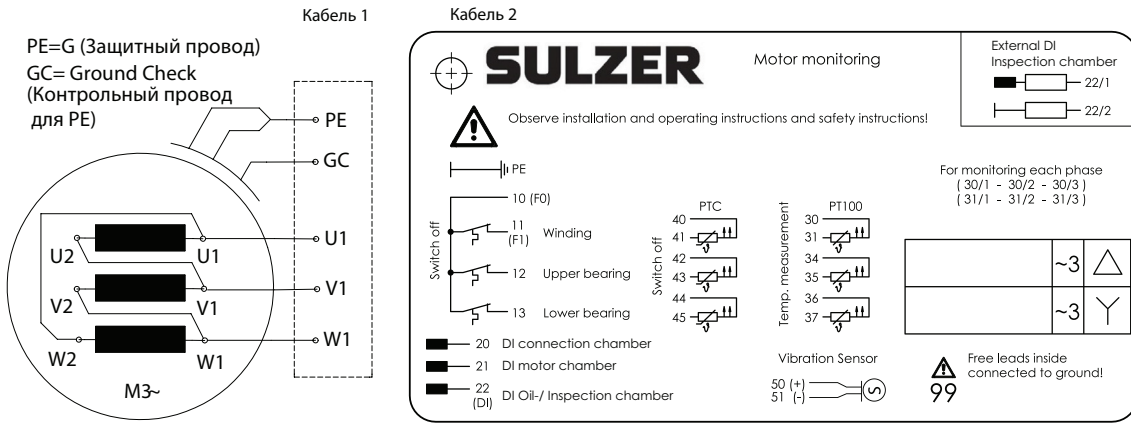


Рис. 21 Исполнение для 60 Гц: кабель для подводки электропитания к электродвигателю и кабель цепи управления - для дополнительного контроля двигателя

ВНИМАНИЕ Кабели проводятся от двигателя. Избегать неправильного соединения двигателя (Исключение: модель для США)! Устройство коммутации (перемычка) выполняется в распределительном устройстве.

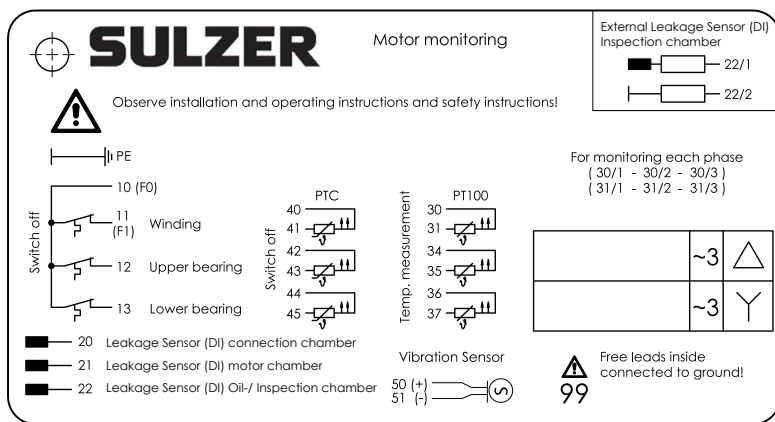
УКАЗАНИЕ Данные о типе запуска см. на маркировочной табличке.

6.1 Сигналы жил

Прямой запуск, схема соединения звездой				
	L1	L2	L3	Соединение
Северная Америка	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*	
Sulzer, Германия	U1	V1	W1	U2 & V2 & W2
Прямой запуск, схема соединения треугольником				
	L1	L2	L3	
Северная Америка	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*	-
Sulzer, Германия	U1; W2	V1; U2	W1; V2	-

* Дополнительная маркировка возможна.

6.2 Подключение кабеля управления



Кабель управления для насосов с погружным двигателем XFP

10 = общий проводник
 11 = Обмотка сверху
 12 = Верхний подшипник
 13 = Нижний подшипник
 20 = Датчик утечки (DI) - корпус клеммной коробки
 21 = Датчик утечки (DI) - камера двигателя
 22 = Датчик утечки (DI) - смотровую камеру

⏏ = PE (зеленый/желтый)

Рис. 22 Загрузка кабеля управления

6.3 Подключение контроля герметичности в устройство управления

В зависимости от исполнения погружные насосы поставляются с одним или несколькими датчиками утечки (DI) для мониторинга герметичности. Для интеграции функции мониторинга герметичности в панель управления насосом необходимо установить модуль управления утечками Sulzer и подключить его в соответствии с представленными ниже электрическими схемами.

ВНИМАНИЕ При срабатывании датчика утечки (DI) необходимо немедленно вывести прибор из эксплуатации. Свяжитесь с сервисным центром Sulzer.

6.3.1 Внутренний датчик утечки (DI)

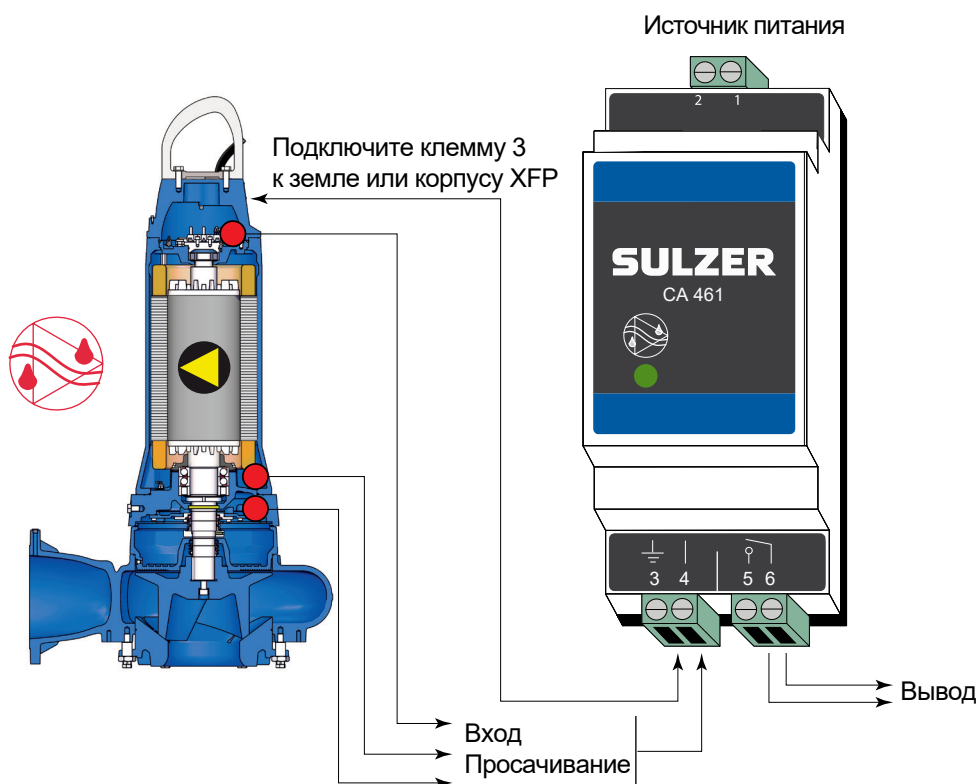


Рис. 23: Реле контроля герметичности ABS CA 461

Электронный усилитель для 50/60 Гц

110 - 230 В переменный ток (CSA). Арт. №: 61240210.

ВНИМАНИЕ Максимальная загрузка контактов реле: 2 А.

ВНИМАНИЕ Важно отметить, что приведенный выше пример подключения не позволяет определить, какой именно датчик/сигнал сработал. В качестве альтернативы компания Sulzer настоятельно рекомендует использовать отдельный модуль CA 461 для каждого датчика/входа не только в целях идентификации, но и для правильного реагирования в зависимости от категории/степени серьезности аварийного сигнала.

Также имеются модули управления утечками с множеством входов. Обратитесь к местному представителю Sulzer.

6.4 Подключение кабеля EMC в шкафу управления



Рис. 24 Кабель EMC по общим условиям поставки. Кабель зачищен!



Рис. 25 Перед подключением к клеммной колодке следует зачистить 30 мм от кабеля EMC. Расстояние «t» соответствует приблизительно зазору между крепежным зажимом и наконечником кабеля

ВНИМАНИЕ *Перед подключением кабеля EMC зачистите приблизительно 30 мм изоляции в области зажима наконечника кабеля.*

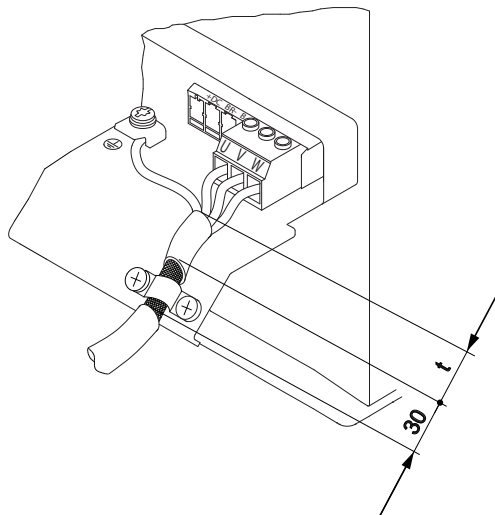


Рис. 26 Connecting the EMC cable in the control cabinet

7 Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию проверить насос с погружным двигателем / насосную станцию и выполнить проверку работоспособности. Особенно проверить:



Во взрывоопасных участках необходимо убедиться в том, что при включении, а также при любом режиме эксплуатации взрывобезопасного прибора насосная часть наполнена водой (сухая установка), затоплена или погружена (мокрая установка). При этом в любом случае соблюдать минимальную глубину заложения трубопровода, указанную в соответствующей расчетной форме! Другие способы эксплуатации, например кавитационный режим или сухой ход, недопустимы.

- Подключены ли тепловое реле/термодатчик?
- Установлен ли контроль герметичности (если есть)?
- Датчик утечки (установленный) установлен правильно?
- Правильно ли установлен соединительный кабель двигателя?
- Очищена ли шахта?
- Входы и выходы насосной станции безопасны или проверены?

- Соответствует ли направление вращения насоса с погружным двигателем также при эксплуатации через агрегат аварийного питания?
- Переключение уровней функционирует без сбоев?
- Открыты ли необходимые для работы затворы (если есть)?

XFP

- Свободный ли ход клапана обратного течения (если есть)?
- Удален ли воздух из гидросистемы при сухой установке?

AFLX/VUPX

- Очищена ли стальная напорная труба или бетонная подъемная шахта от загрязнений (строительный мусор)?
- Удалены ли остатки краски с конических поверхностей насосов или соединительного кольца? Следует ли нанести смазку на эти конические поверхности?

7.1 Контроль направления вращения

Во время первого ввода в эксплуатацию трехфазных устройств и также при использовании насоса на новом месте квалифицированный специалист должен тщательно проверить правильность направления вращения.



При проверке направления вращения насос должен быть закреплен таким образом, чтобы вращающаяся крыльчатка и создаваемый ею поток воздуха не создавали угрозы для жизни людей. Не помещайте руки в гидравлическую систему!



Изменение направления вращения должно осуществляться только квалифицированным специалистом.



При проверке направления вращения и при пуске устройства учитывайте ПУСКОВОЙ ТОЛЧОК. Толчок может быть очень мощным, вследствие чего насос может резко дернуться в направлении, противоположном направлению вращения.

ВНИМАНИЕ

Направление вращения (ВРАЩЕНИЕ РОТОРА) правильное, если смотреть сверху на стоящий прибор и рабочее колесо, пропеллер или ротор **вращается по часовой стрелке!**



ВНИМАНИЕ
Толчок при запуске (СТАРТ РЕАКЦИИ) происходит **против часовой стрелки!**

Рис. 27 Направление вращения

УКАЗАНИЕ Если к установке управления подключено несколько насосов с погружным двигателем, проверять каждый прибор по отдельности.

ВНИМАНИЕ Проложить сетевую подводку установки управления с **правым вращающимся полем**. При подключении прибора согласно электрической схеме и маркировке жил направление вращения правильное.

8 Примеры установки

Общие указания по техническому обслуживанию

УКАЗАНИЕ *Данные здесь указания по техническому обслуживанию не являются руководством для самостоятельного ремонта, поскольку для этого требуются специальные знания.*

Приборы ABS - это надежные изделия высокого качества, которые проходят тщательный заключительный контроль. Подшипники качения с непрерывной смазкой в сочетании с контрольными устройствами обеспечивают оптимальную эксплуатационную готовность прибора, если они подключены и установлены в соответствии с руководством по эксплуатации.

В случае возникновения неисправности ни в коем случае не импровизировать, а обратиться за советом в центр обслуживания клиентов компании Sulzer.

Это особенно касается неоднократного выключения расцепителем максимального тока в устройстве управления или тепловым реле/ограничителем нагрева системы термоконтроля или сигнализации о негерметичности от контроля герметичности (DI).

Сервисная служба Sulzer охотно предоставит консультацию в особых случаях применения и поможет решить проблемы поставки.

УКАЗАНИЕ *Компания Sulzer гарантирует в рамках соглашения о поставке только в тех случаях, если ремонт выполняется уполномоченным представительством Sulzer и используются оригинальные запчасти ABS.*

Указания по техническому обслуживанию при длительных простоях насоса с погружным двигателем

УКАЗАНИЕ *При простое более 12 месяцев или для складирования и повторного ввода в эксплуатацию необходимо проконсультироваться с компанией Sulzer или уполномоченным представительством.*

Перед монтажом

Защитные колпачки снимать только непосредственно перед монтажом прибора. После длительного срока складирования перед монтажом прибора и перед электроподключением повернуть вал двигателя несколько раз вручную, вращая рабочее колесо или пропеллер.

После монтажа

Если после монтажа прибора возникает длительный простой (например, при использовании в регулирующем резервуаре), прибор необходимо включать для защиты и контроля эксплуатационной надежности с интервалом 3 месяца максимум на 1 минуту.

Смотровую камеру

Масло в смотровой камере следует проверять каждые 12 месяцев. Немедленно замените масло в случае загрязнения водой или получения аварийного сигнала от системы мониторинга герметичности. При возникновении повторной неисправности вскоре после замены масла обратитесь в местный сервисный центр Sulzer.

Двигательный отсек

Моторный отсек необходимо проверять на отсутствие влаги каждые 12 месяцев.

8.1 Заливка масла

ВНИМАНИЕ Разрешается использовать только разрешенные изготовителем продукты!

8.1.1 Заливка масла в смотровую камеру XFP / AFLX / VUPX

Размер двигателя	Объем наполнения*	
	Вертикальной установкой	Горизонтальная установка
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

* Объем наполнения в литрах.

ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ МАСЛО VG 32 HLP-D (Арт. №: 11030021)

8.1.2 Заливка масла XFP

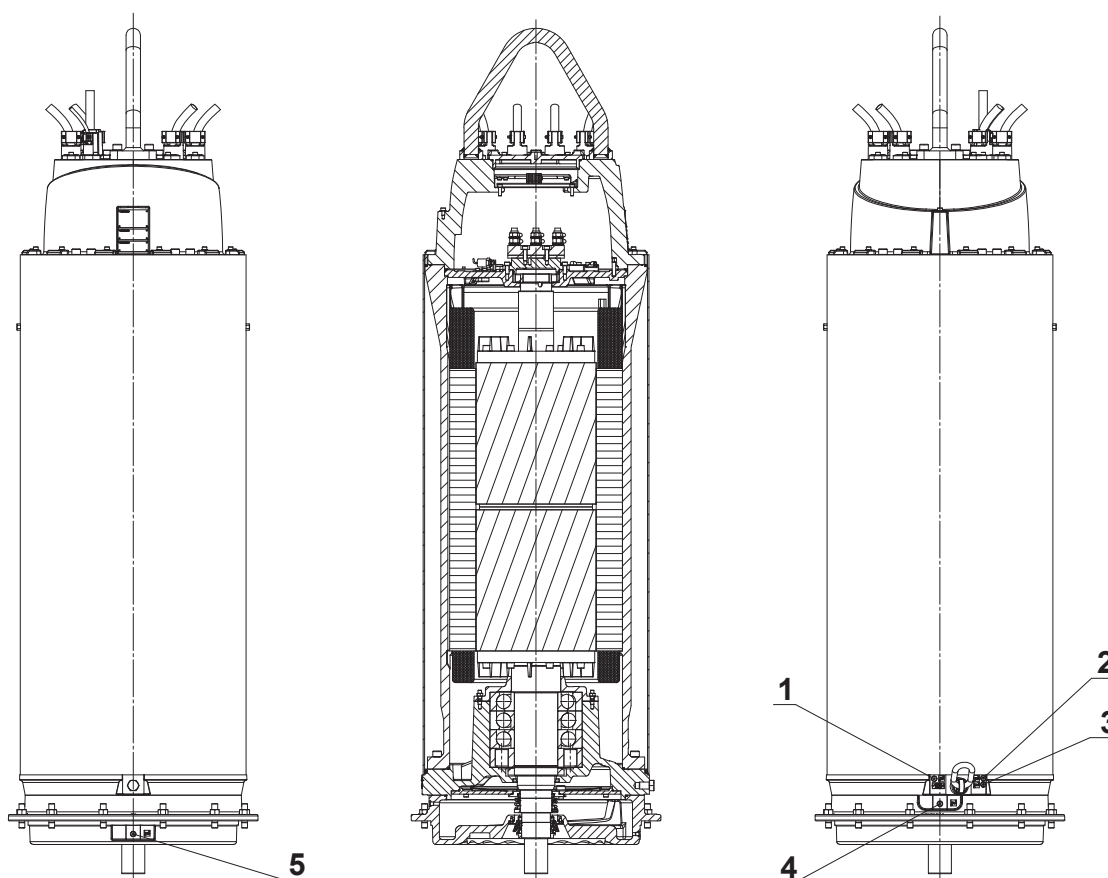


Рис. 28 Заполнение маслом и опорожнение XFP

Легенда

- 1 Смотровое отверстие отсека двигателя.
- 2 Слив масла из смотровую камеру.
- 3 Заливка масла в смотровую камеру. Насос должен находиться в горизонтальном положении. (см. объемы заливки в п. 8.1.1).
- 4 Заливка масла в камеру уплотнения. Насос должен находиться в горизонтальном положении. (см. объемы заливки в п. 8.1.3).
- 5 Слив масла из камеры уплотнения.

8.1.3 Объемы заливки смазочного материала в камеру уплотнения XFP

Гидравлический	Объем наполнения*	
	Вертикальной установкой	Горизонтальная установка
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

* Объем наполнения в литрах

ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ МАСЛО VG 32 HLP-D (Арт. №: 11030021)

8.1.4 Заливка масла VUPX / AFLX

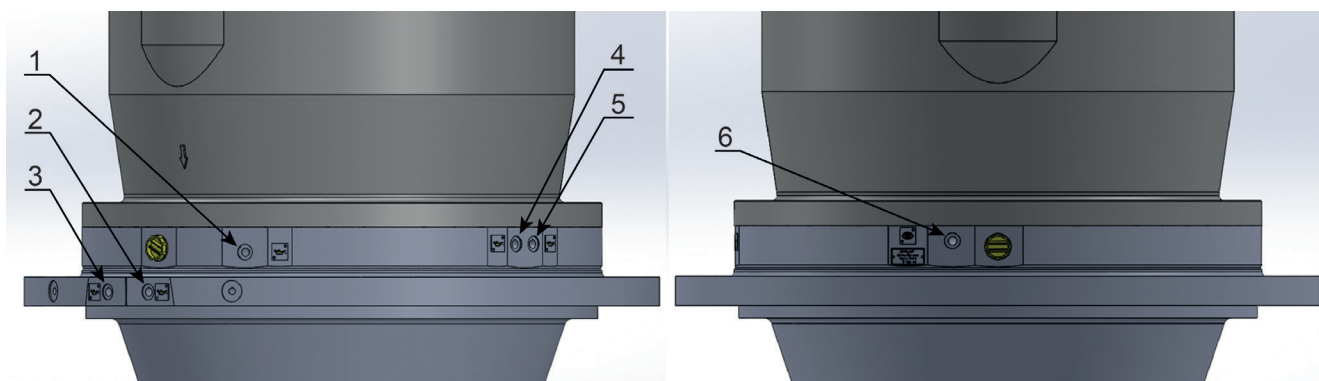


Рис. 29 Заполнение маслом и опорожнение VUPX / AFLX

Легенда

- 1 Слив масла.
- 2 Заливка масла в смотровую камеру. Насос должен находиться в горизонтальном положении. (см. объемы заливки в п. 8.1.1).
- 3 Смотровое отверстие смотровую камеру
- 4 Смотровое отверстие камеру уплотнения
- 5 Заливка масла в камеру уплотнения. Насос должен находиться в горизонтальном положении. (см. объемы заливки в п. 8.1.5).

8.1.5 Объемы заливки смазочного материала в камеру уплотнения насосов VUPX / AFLX

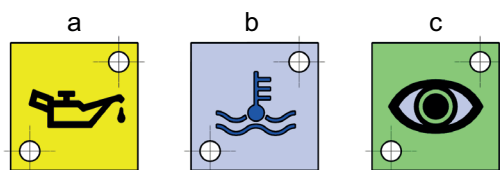
Двигатель PE7 hydraulics	Осевая гидравлика
VUPX 0800	10,5
VUPX 1000/1200	25
AFLX 0800/1200	25

Объем наполнения в литрах (11030021)

двигатель Гидравлический	Осевая гидравлика с редуктором	
	Объем заполнения	Объем заполнения редуктора
VUPX1000G	5,3	52*
VUPX1200G		
AFLX1200G		

Объем наполнения в литрах (11030021); * Объем наполнения в литрах, Rivolta S.G.L 220 Арт. №:11030094

8.1.6 Символы



Легенда

- a Заливка и слив масла
- b Заливка и слив охлаждающей жидкости
- c Визуальный осмотр

Рис. 30 Символы

8.2 Частота включений двигателей

Допустимую частоту включений в час см. в следующей таблице, если иначе не оговорено заводом-производителем.

максимальное количество включений в час	с интервалом в минутах
15	4

УКАЗАНИЕ Допустимую частоту включений пусковых приборов узнайте у соответствующего производителя.

8.3 Демонтаж насоса с погружным двигателем



Соблюдать указания по технике безопасности из предыдущих абзацев!

8.3.1 Демонтаж насоса с погружным двигателем XFP при мокром расположении



Перед демонтажом прибора электрик должен отсоединить все полюса соединительного кабеля двигателя от устройства управления и обезопасить от повторного включения.



Перед демонтажом прибора во взрывобезопасных участках вначале достаточно провентилировать шахту или помещение, иначе существует опасность взрыва из-за искр!

- Монтировать подъемный механизм на насос с погружным двигателем.
- Поднять насос при помощи подъемного механизма из насосной шахты, при этом одновременно поднимать из насосной шахты соединительный кабель двигателя насоса.
- Установить погружной двигатель с корпусом насоса вертикально на твердой поверхности и зафиксировать его от падения.

8.3.2 Демонтаж насоса с погружным двигателем XFP при сухом расположении

- Закрыть запорную заслонку со стороны всасывания и нагнетания.
- Опустошить камеру гироскопа и при необходимости нагнетательный трубопровод.
- Если есть, демонтировать вентиляционную магистраль над нагнетательным патрубком.
- Монтировать подъемный механизм на насос с погружным двигателем.
- Демонтировать всасывающий трубопровод, отвинтив винты на опорной плите гидросистемы.
- Демонтировать напорный шланг путем ослабления затяжки винтов на фланце корпуса насоса.
- В случае необходимости снять крепежные винты на опорном кольце и аккуратно поднять насос с погружным двигателем при помощи подъемного механизма.
- Установить насос с погружным двигателем на ровную и достаточно прочную поверхность.

8.3.3 Демонтаж насоса с погружным двигателем AFLX и VUPX

- Если есть, открыть или снять крышку напорной трубы и кабельный ввод, непроницаемый для воды под напором.
- Поднять насос при помощи подъемного механизма из бетонной шахты или стальной напорной трубы, при этом одновременно извлекать соединительный кабель двигателя насоса.
- Установить насос с погружным двигателем с корпусом пропеллера вертикально на прочном основании и укрепить от опрокидывания.

