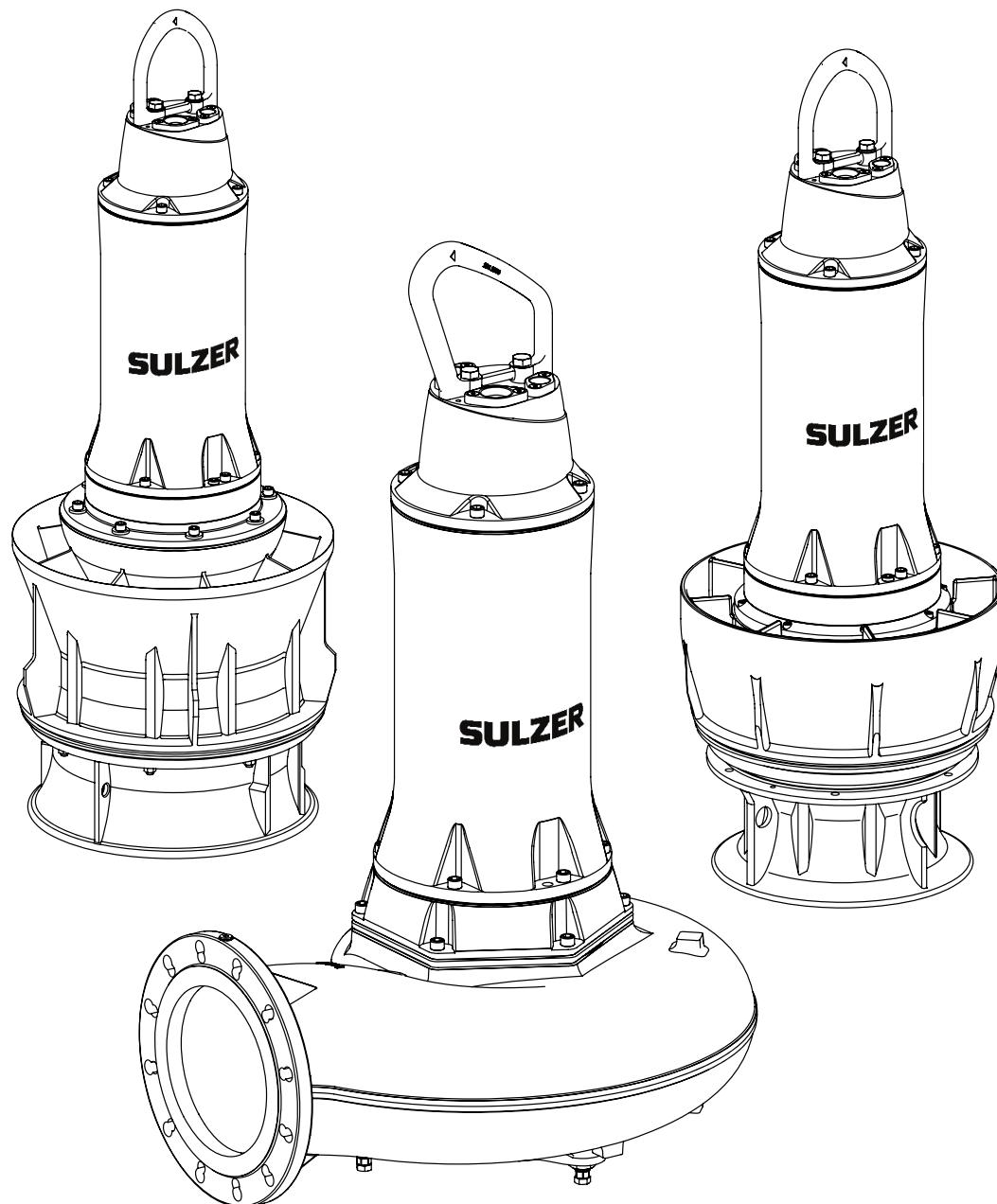


Погружной канализационный насос типа ABS XFP-PE4 - PE6
Погружной диагональный насос вертикальной установки типа ABS AFLX-PE4 до PE6
Погружной осевой насос типа ABS VUPX-PE4 до PE6



2500-0001

1 597 2500 RU 12.2014

ru

Руководство по монтажу и эксплуатации

Перевод оригинальных инструкций

www.sulzer.com

Руководство по монтажу и эксплуатации

для насосов с погружным двигателем

Гидросистемы XFP - CB

XFP 105J	XFP 150M	XFP 200J	XFP 250J	XFP 300J	XFP 356M	XFP 405M
	XFP 155J	XFP 201J	XFP 255J	XFP 305J		
		XFP 205J		XFP 305M		
		XFP 206J		XFP 306M		

Гидросистемы XFP - CH, SK

XFP 100J	XFP 150J	XFP 200J	XFP 250M	XFP 300J	XFP 350M	XFP 400M	XFP 500U	XFP 600V
		XFP 200M		XFP 300M	XFP 351M	XFP 400R	XFP 501U	XFP 600X
				XFP 301M				

Гидросистемы AFLX

AFLX 0601	AFLX 0701	AFLX 0801	
		AFLX 0802	AFLX 1202
		AFLX 0803	AFLX 1203
			AFLX 1207

Гидросистемы VUPX

	VUPX 0501	VUPX 0601	VUPX 0801	VUPX 1001	VUPX 1201
VUPX 0402	VUPX 0502	VUPX 0602	VUPX 0802	VUPX 1002	VUPX 1202
VUPX 0403	VUPX 0503				

Оглавление

1.	Общие сведения	537
1.1	Применение по назначению	537
1.2	Области применения насосов серии XFP	538
1.3	Области применения насосов серии AFLX	538
1.4	Области применения насосов серии VUPX	539
1.5	Технические данные	539
1.6	Маркировочная табличка	540
2	Безопасность	540
3	Транспортировка и хранение	541
3.1	Транспортировочные крепления	541
3.2	Хранение прибора	542
4	Система контроля	542
4.1	Система контроля двигателя	542
4.2	DI электроды	542
4.3	Контроль температуры обмотки двигателя	542
4.4	Контроль температуры подшипника (Опция)	543
4.5	Индикатор температуры	543
4.5.1	датчик температуры Биметалл	543
4.5.2	датчик температуры Позистор (положительный ТКС)	543
4.5.3	датчик температуры РТ 100	544
4.6	Эксплуатация с преобразователем частот	544
5	Установка	545
5.1	Расположение и установка насосов с погружным двигателем XFP	545
5.1.1	Варианты расположения насосов с погружным двигателем XFP	545
5.1.2	Опорная часть HD. Монтаж уплотнительного кольца круглого сечения и направляющего элемента	546
5.1.3	Момент затяжки	547
5.1.4	Установочное положение стопорных шайб Nord-Lock®	547
5.2	Расположение и установка насосов с погружным двигателем AFLX и VUPX	547
5.2.1	Примеры установки насосов с погружным двигателем AFLX и VUPX	548
5.3	Электрическое подключение	550
5.3.1	Сигналы жил	551
5.4	Контроль направления вращения	551
5.5	Подключение кабеля управления	551
5.6	Подключение контроля герметичности в устройство управления	551
6	Ввод в эксплуатацию	552

7	Примеры установки	553
7.1	Наполнение охлаждающим средством	554
7.1.1	Ориентировочные значения характеристик морозостойкости.....	554
7.1.2	Количество охлаждающей жидкости	555
7.2	Демонтаж насоса с погружным двигателем	557
7.2.1	Демонтаж насоса с погружным двигателем XFP при мокром расположении	557
7.2.2	Демонтаж насоса с погружным двигателем XFP при сухом расположении	557
7.2.3	Демонтаж насоса с погружным двигателем AFLX и VUPX	557

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 Solutions Germany.

Насосы с погружным двигателем имеются в наличии в стандартном исполнении, а также во **взрывозащитном исполнении** (ATEX II 2Gk Ex d IIB T4) 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

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.

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 взрывобезопасных насосов с погружным двигателем применимо следующее:

Контроль температуры взрывобезопасного насоса с погружным двигателем выполняется **биметаллическим тепловым реле** или позистором в соответствии с DIN 44 081-150 и расцепляющим прибором, функциональность которого проверена в соответствии с Директивой 94/9/ЕС.

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 44 081-150), и расцепляющего прибора, функциональность которого проверена в соответствии с Директивой 94/9/ЕС.

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:

- неочищенные сточные воды с твердыми и волокнистыми примесями;
- смесь бытовых, производственных и дождевых сточных вод;
- поверхностные, дождевые и сточные воды;
- шлам.

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

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:

- свежая и техническая вода;
- сырая вода для подготовки воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- поверхностная и дождевая вода;

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

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).

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.

	TECWATER EMV-FC S1BC4N8-F		TECWATER S1BN8-F / OZOFLEX (PLUS) H07RN8-F	TECWATER S1BN8-F		TECWATER S1BN8-F	TECWATER S1BN8-F			
	Тип кабеля	Вес кг/м		Тип кабеля	Вес кг/м TECWATER S1BN8-F		Вес кг/м OZOFLEX (PLUS) H07RN8-F	Тип кабеля	Вес кг/м	Вес фунт/ 1000футов
	3x6/6KON	0,4	4 G 6	0,4	0,5	G-GC	AWG 8-3	0,9	597	
	3x10/10KON	0,7	4 G 10	0,5	0,8		AWG 6-3	1,2	764	
	3x16/16KON	1	4 G 16	1	1,25		AWG 4-3	1,6	1070	
			4 G 25	1,5	1,8		AWG 2-3	2,3	1533	
	3x6/6KON + 3x1,5ST	0,6	4 G 35	1,9	2,3		AWG 1-3	2,8	1865	
			4 G 50	2,6	3,0		AWG 1/0-3	3,5	2315	
	3x25 + 3G16/3	1,5	4 G 70	3,7	4,2		AWG 2/0-3	4,1	2750	
	3x35 + 3G16/3	1,9	4 G 95	4,7	5,5		AWG 3/0-3	5	3330	
	3x50 + 3G25/3	2,6	4 G 120	5,9	6,7		AWG 4/0-3	6,1	4095	
	3x70 + 3G35/3	3,6								
	3x95 + 3G50/3	4,7	4 G 1,5	0,2	0,17		DLO	AWG 1/0	0,7	480
	3x120 + 3G70/3	6	8 G 1,5	0,3	0,45			AWG 2/0	0,8	558
	3x150 + 3G70/3	7,1	10 G 1,5	0,4	0,47	AWG 3/0		1,1	742	
	3x185 + 3G95/3	8,8	12 G 1,5	0,5	0,48	AWG 4/0		1,3	872	
	3x240 + 3G120/3	11								
	3x300 + 3G150/3	13,5	1x150	1,6	1,8	262 MCM		1,6	1068	
			1x185	2	2,2	313 MCM		1,9	1258	
	1x185	2,2	1x300	3,2	3,4	373 MCM		2,2	1462	
	1x240	2,7	1x400	4,1		444 MCM		2,6	1726	
	1x300	3,4				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.

SULZER (1)									
Type (2)					(5)				
PN (3)			SN (4)			(6)			
U _N (7) V 3~	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)				
Weight (22)			IP68						
CE		Motor Eff. Cl (23)		← (24)					
Made in Germany									

2500-0001

Рис. 1 Маркировочная табличка 42242501

Легенда

- | | |
|--|---|
| 1 Надпись | 13 Частота вращения [узел гибкий] |
| 2 Обозначение типа | 14 Диамет-р крыльчатки/пропеллера [узел гибкий] |
| 3 Арт.-№ | 15 макс. температура окружающей среды [узел гибкий] |
| 4 серийный номер | 16 код Nema Code (только при 60 Гц, напр. H) |
| 5 номер заказа | 17 мин. высота подачи [узел гибкий] |
| 6 год выпуска [месяц/год] | 18 условный проход [узел гибкий] |
| 7 номинальное напряжение | 19 производительность [узел гибкий] |
| 8 макс. глубина погружения [узел гибкий] | 20 высота подачи [узел гибкий] |
| 9 номинальный ток | 21 макс. высота подачи [узел гибкий] |
| 10 частота | 22 вес (без навесных деталей) [узел гибкий] |
| 11 мощность (потребление) [узел гибкий] | 23 класс КПД двигателя |
| 12 мощность (выдаваемая) [узел гибкий] | 24 направление вращения вала двигателя |

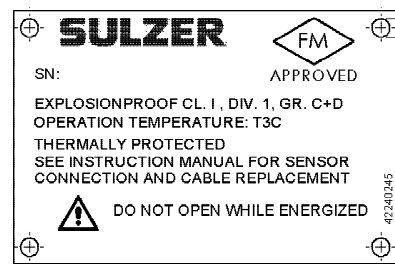
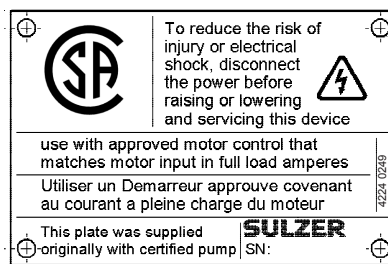
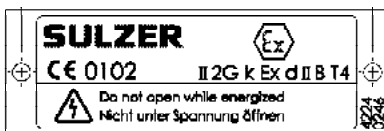


Рис. 2 Маркировочная табличка ATEX

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 Транспортировка и хранение

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 траспортировки или монтажа/демонтажа с использованием крюков. Мы рекомендуем использовать цепи из перечня дополнительного оборудования Sulzer.

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!

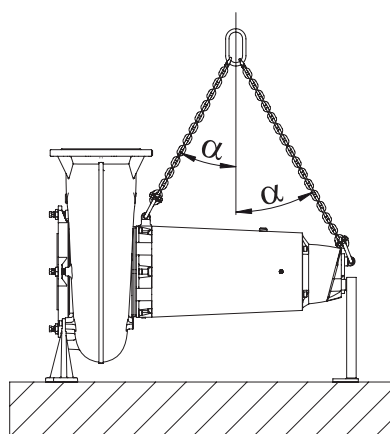


Рис.4 Транспортировка XFP в горизонтальном положении

0838-0005

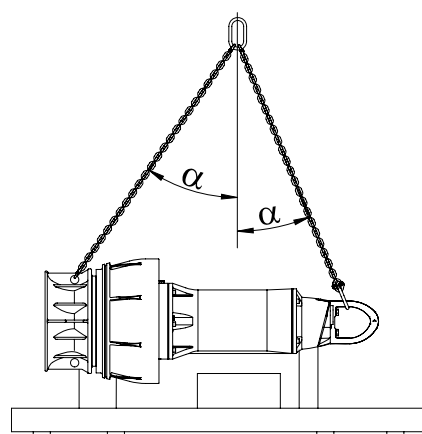


Рис.5 Транспортировка AFLX/VUPX в горизонтальном положении

0838-0004

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

3.1 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!

3.2 Хранение прибора

ВНИМАНИЕ Защищать изделия ABS 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 ABS 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 ABS 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:

Двигатели		PE4/PE5	PE6	PE4/PE5	PE6
Контроль		non Ex / Ex	non Ex / Ex	non FM / FM	non FM / FM
Контроль герметичности	Место наблюдения	●	●	●	●
	Двигательный отсек	○	●	○	●
	Клеммная коробка	○	●	○	●
Обмотка	Биметалл	●	●	●	●
	Позистор (положительный ТКС)	○	○	○	○
	PT 100	○	○	○	○
Температура подшипника снизу/сверху	Биметалл	○	●	○	●
	Позистор (положительный ТКС)	○	○	○	○
	PT 100	○	○	○	○

● = стандарт ○ = опция

4.2 DI электроды

Электроды DI принимают контроль герметичности и сообщают посредством специальной электроники о попадании влаги в погружной двигатель. См. главу 5.6

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 PTC, PT 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 = 130 °C/269 °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.

4.5.1 датчик температуры Биметалл



0562-0017

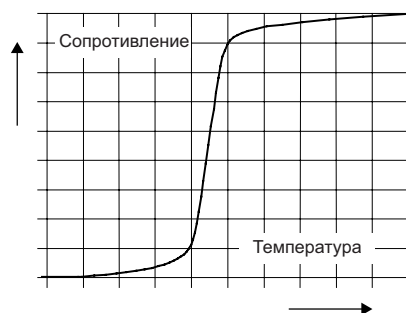
Применение	Стандартное
Функция	Реле температур с биметаллическим элементом, размыкающееся при номинальной температуре
Переключение	При соблюдении допустимого коммутационного тока непосредственное переключение на цепь управления

Рис. 6 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)

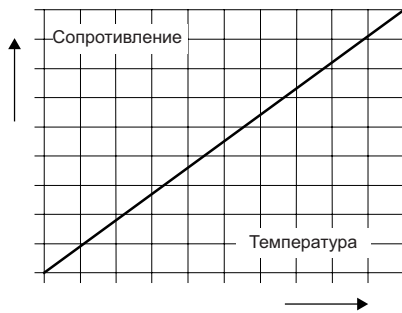


0562-0018

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. 7 Позистор (терморезистор), принципиальная характеристическая кривая

4.5.3 датчик температуры PT 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 цель управления установки управления! Оценка измерительных сигналов только подходящими дешифраторами!

Рис. 8 Элемент PT 100, принципиальная характеристическая кривая

ВНИМАНИЕ Терморезисторы и PT 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;
- Двигатели во взрывозащищенном исполнении должны быть оснащены термисторным контролем (PTC), 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 преобразователи частот все чаще работают при высокой тактовой частоте и обрывистым повышением фронта 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. 9) 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.

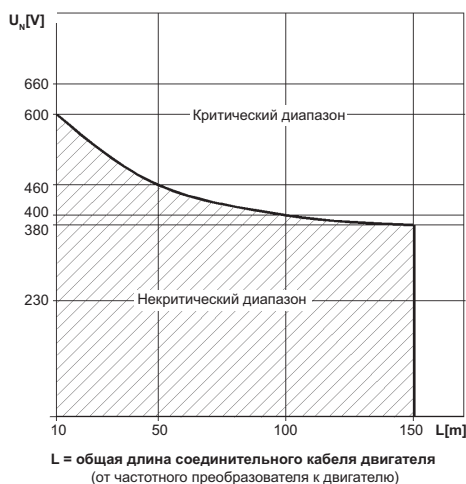


Рис. 9: Критический / Некритический диапазон

5 Установка

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.

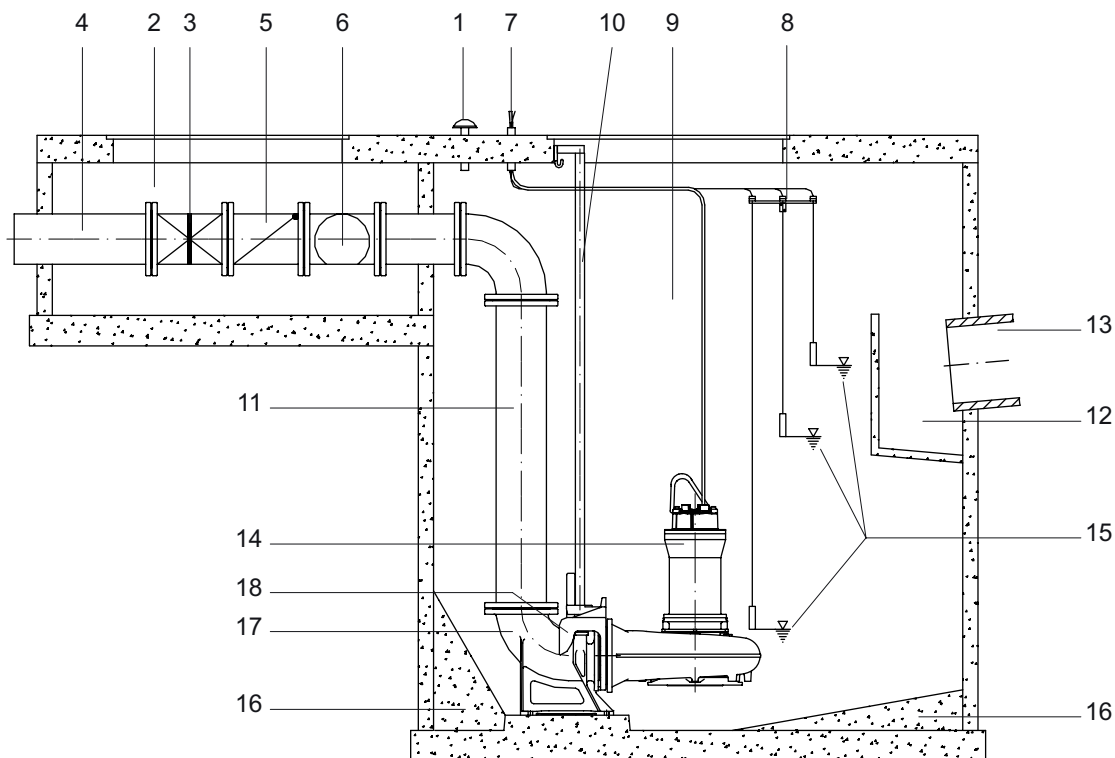


Рис. 10 Сырая установка, вертикально с автоматическими соединениями ABS

Легенда

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.

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

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.

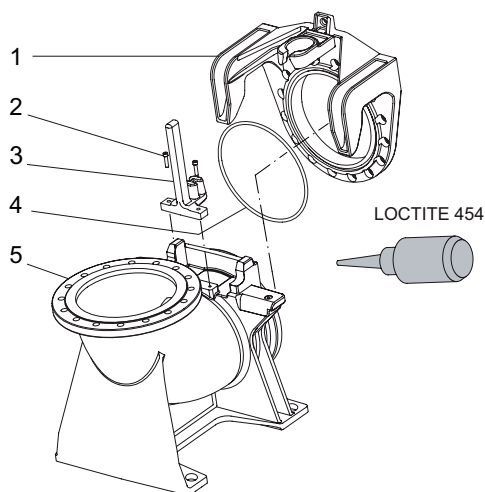
5.1.2 Опорная часть HD. Монтаж уплотнительного кольца круглого сечения и направляющего элемента

Осторожно, клей не должен попадать на кожу или в глаза! Использовать защитные очки и перчатки!

Канавка направляющего элемента и кольцо круглого сечения должны быть чистыми и без смазки. Равномерно нанести моментальный клей LOCTITE тип 454 (входит в объем поставки узла) на основание канавки в держателе (11/1) и немедленно установить уплотнительное кольцо!

УКАЗАНИЕ *Время отверждения клея составляет около 10 секунд!*

Направляющий элемент (11/3) привинтить, как показано на чертеже! Закрепить направляющий элемент (11/3) обоими винтами M12 (11/2). 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. 11 Опорная часть HD 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®.

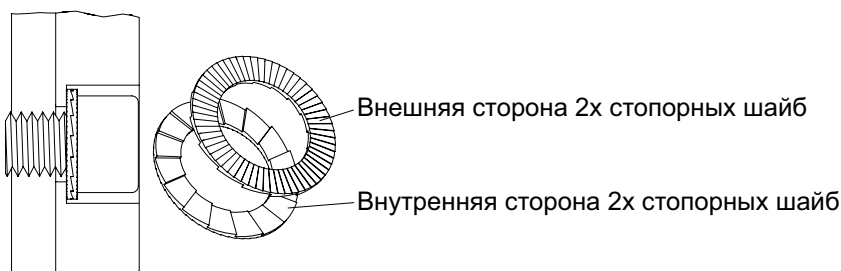


Рис. 12 Установочное положение стопорных шайб Nord-Lock®

0562-0009

5.2 Расположение и установка насосов с погружным двигателем AFLX и VUPX

Приемный штуцер насоса с погружным двигателем AFLX должен иметь решетку. 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 0600/0700	≤ 40	≤ 20
AFLX 0800	≤ 60	≤ 30
AFLX 1200	≤ 100	≤ 50

Если необходима большая ширина прутьев, обратитесь в компанию Sulzer

Приемный штуцер насоса с погружным двигателем VUPX должен иметь решетку. 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 0400	≤ 30	≤ 25	≤ 6
VUPX 0500	≤ 40		
VUPX 0600	≤ 50		
VUPX 0800	≤ 60		
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

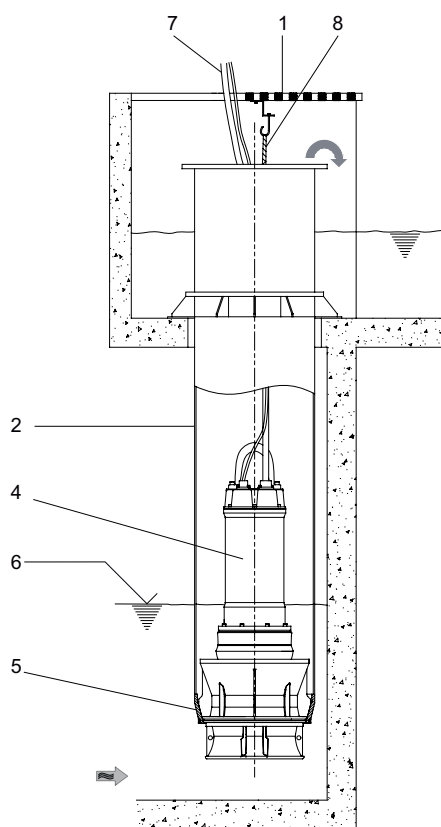


Рис. 13a AFLX/VUPX в стальной трубе высокого давления

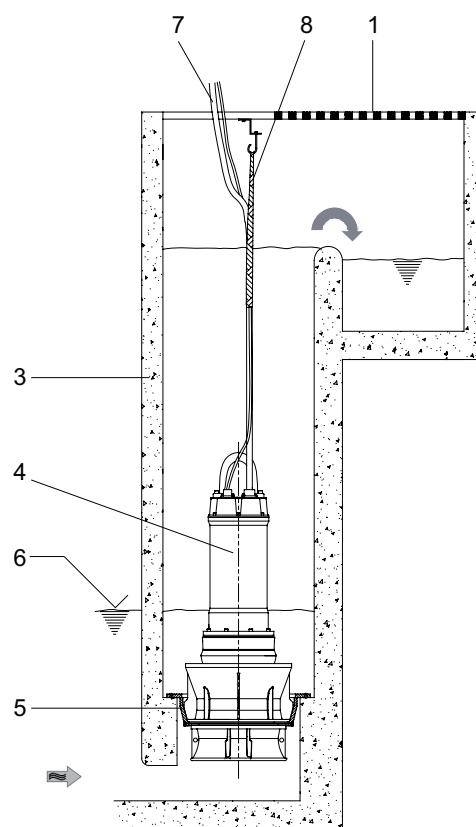


Рис. 13b AFLX/VUPX в бетонной шахте

Легенда

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

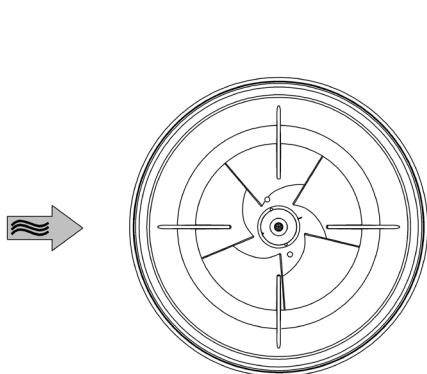
Соединительное кольцо, необходимое для установки насоса с погружным двигателем AFLX/VUPX, устанавливается на месте установки, см. рис. 12 и рис. 13. В шахте или подъемной трубе перед установкой насоса с погружным двигателем должны присутствовать подходящие захваты (крюки) для цепи, а также выводы и подвеска (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.

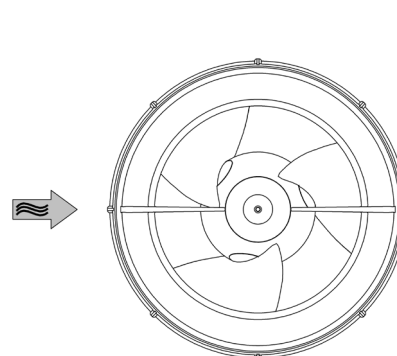
Опускание насосов с погружным двигателем AFLX и VUPX в соединительное кольцо

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

- Натянуть сквозной кабельный чулок на концы соединительного кабеля двигателя.



2500-0009



2500-0010

Рис. 14 adjustment Bellmouth AFLX

Рис. 15 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).

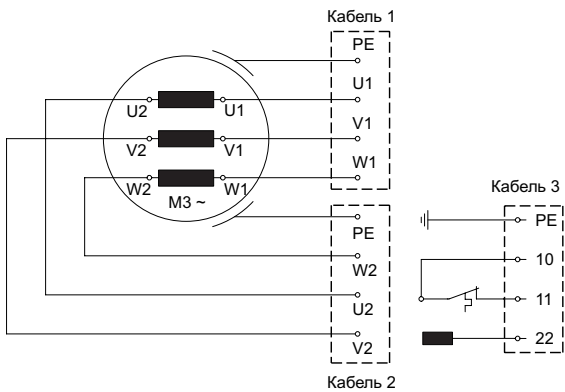
- С помощью подъемника погружной двигатель насоса медленно опускают в шахту до уровня соединительного кольца, при этом равномерно подают в шахту также кабель питания. При этом погружной двигатель автоматически центрируется в соединительном кольце, что исключает возникновение течи.
- Навесить чалочную 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.



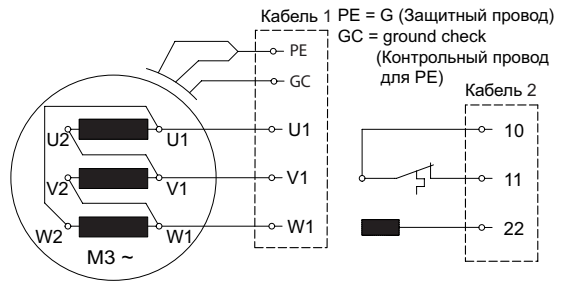
Натягивать соединительный кабель двигателя настолько, чтобы на кабельный вывод в головной части насоса не действовала сила тяги. Соединительный кабель двигателя не должен ударяться в чалочную цепь или стену шахты.

- При необходимости герметично закрыть стальную напорную трубу.

5.3 Электрическое подключение



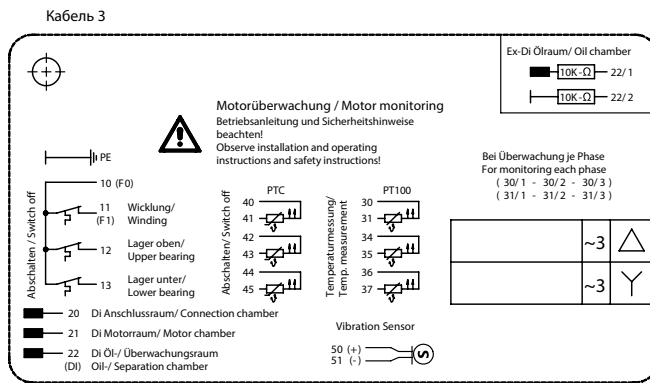
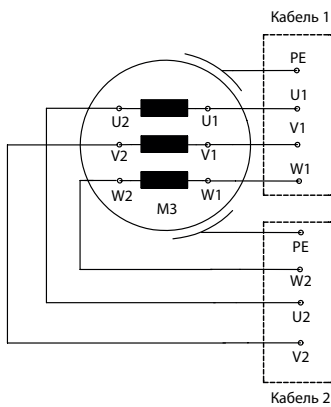
0838-0006



0838-0007

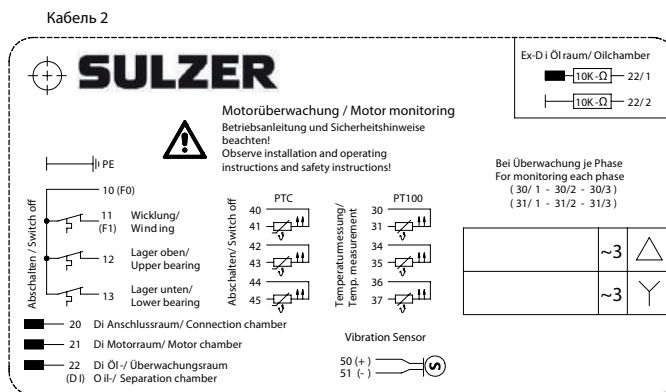
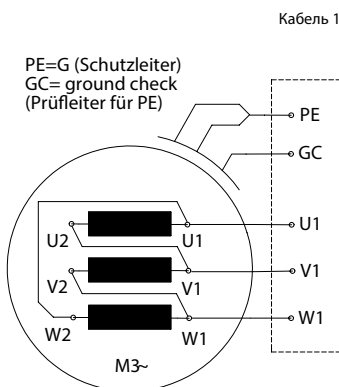
Рис. 16 Два соединительных кабеля двигателя и управляющий кабель

Рис. 17 Исполнение для 60 Гц: кабель для подводки электропитания к электродвигателю и кабель цепи управления



2500-0002

Рис. 18 Специальное исполнение: Два соединительных кабеля двигателя и один управляющий кабель - для дополнительного контроля двигателя



2500-0008

Рис. 19 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.

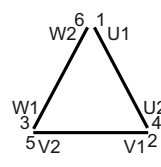
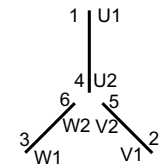
УКАЗАНИЕ Данные о типе запуска см. на маркировочной табличке.

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

5.3.1 Сигналы жил

Прямой запуск, схема соединения звездой				
	L1	L2	L3	Соединение
Северная Америка	1	2	3	4 & 5 & 6
Sulzer, Германия	U1	V1	W1	U2 & V2 & W2

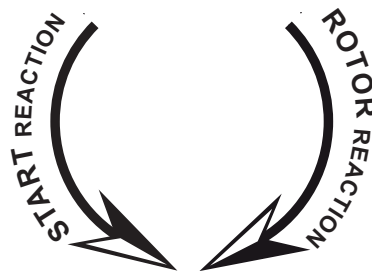
Прямой запуск, схема соединения треугольником				
	L1	L2	L3	
Северная Америка	1; 6	2; 4	3; 5	-
Sulzer, Германия	U1; W2	V1; U2	W1; V2	-



5.4 Контроль направления вращения

ВНИМАНИЕ

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



05662-0035

ВНИМАНИЕ

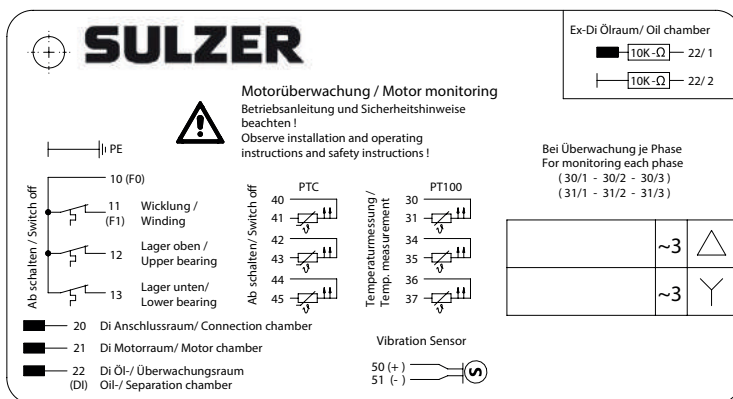
Толчок при запуске (СТАРТ РЕАКЦИИ) происходит **против часовой стрелки!**

Рис. 20 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.

5.5 Подключение кабеля управления



2500-0003

Кабель управления для насосов с погружным двигателем XFP

- 10 = общий проводник
- 11 = Обмотка вверху
- 12 = Верхний подшипник
- 13 = Нижний подшипник
- 20 = DI корпус клеммной коробки
- 21 = DI камера двигателя
- 22 = DI масляная полость

= PE (зеленый/желтый)

Рис. 21 Загрузка кабеля управления

5.6 Подключение контроля герметичности в устройство управления

Погружные электронасосы оснащены, в зависимости от исполнения, одним или несколькими DI-электродами для контроля герметичности. Для интеграции контроля герметичности в устройство управления насоса с погружным двигателем необходим структурный элемент ABS DI, который соединяется в соответствии со следующими схемами подключения.

ВНИМАНИЕ При индикации контроля герметичности DI немедленно вывести прибор из эксплуатации. Свяжитесь в таком случае с центром обслуживания клиентов компании Sulzer!

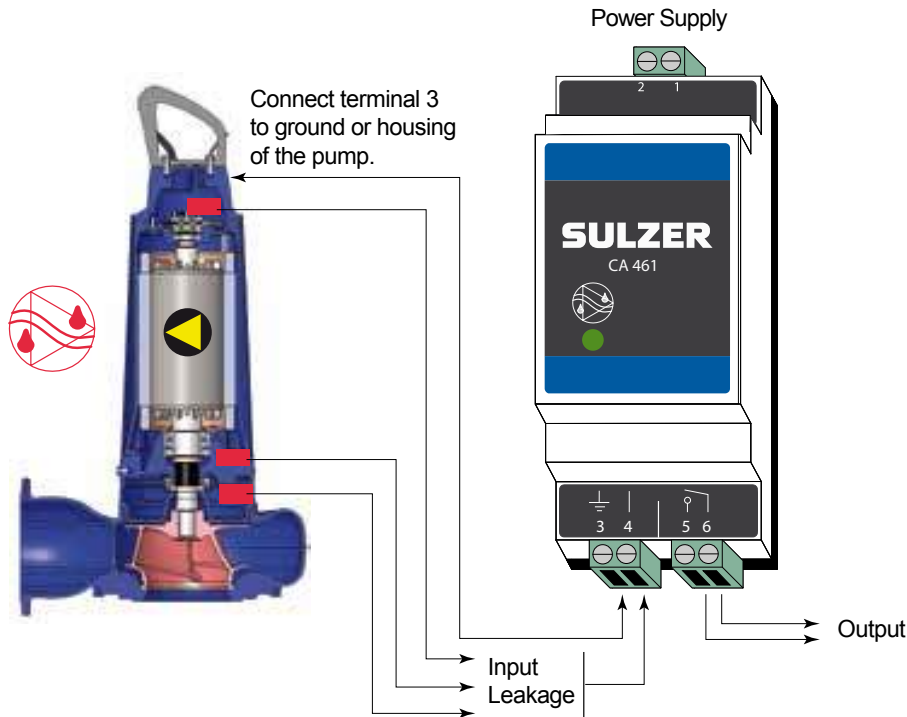


Рис. 22 ABS leakage relay CA 461

Электронный усилитель для 50/60 Гц

110 - 230 В переменный ток (CSA) (Арт. №/Деталь №: 1 690 7010)

18 - 36 В округ Колумбия (CSA) (Арт. №/Деталь №: 1 690 7011)

ВНИМАНИЕ Максимальная нагрузка контактов реле: 2 А.

6 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)?
- Правильно ли настроено реле защиты двигателя?
- 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)?

7 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).

ВНИМАНИЕ *Проводить с регулярными интервалами оптическую проверку средств захвата, таких как цепи и грузовые скобы (примерно каждые 3 месяца), для выявления износа, коррозии, протирания и т.д. и в случае необходимости выполнять замену!*

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.

7.1 Наполнение охлаждающим средством

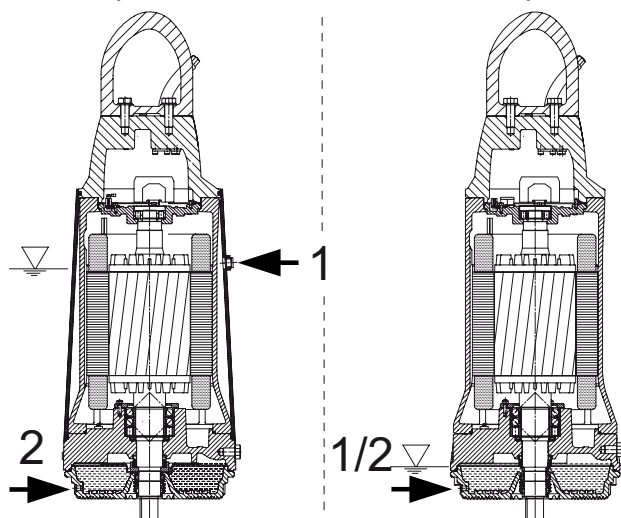
ВНИМАНИЕ Разрешается использовать только разрешенные изготовителем продукты!

A

B (только PE4/PE5)

Исполнение с кожухом охлаждения

Исполнение без кожуха охлаждения



Легенда

- 1 Наполнение охлаждающего вещества
- 2 Слив охлаждающего вещества

Первое наполнение с завода:

Гликоль Frostox WS (арт. №: 11030083)
(TYFOROP Chemie GmbH)

Альтернативы, разрешенные Sulzer:

Пропиленгликоль код 27
(Houghton Deutschland GmbH)

DOWCAL 20-G HEAT TRANSFER FLUID
(Dow Deutschland GmbH & Co. OHG)

DOWCAL марка компании The Dow Chemical Company

Рис. 23 Наполнение и слив охлаждающего средства

Значения действительны только для охлаждающего средства, используемого в заводском исполнении (подробная информация о продукте и паспорт безопасности по запросу).



При работе с Frostox WS соблюдать общие действующие меры безопасности для химикатов. Соблюдать данные и указания по работе из паспорта безопасности!

7.1.1 Ориентировочные значения характеристик морозостойкости

Концентрация (об.%)		Морозостойкость в °C
Frostox WS	Вода	
10	90	bis -3
20	80	bis -8
30	70	bis -13
40	60	bis -23
50	50	bis -35
60	40	bis -52
33*	67*	bis -16*

* на заводе

7.1.2 Количество охлаждающей жидкости

Двигатель PE4		XFP 105J, 155J, 200J, 201J, 206J, 250J, 255J, 300J		XFP 100J, 150J, 200J, 300J, 350M		VUPX 0400, 0500, 0600, AFLX 0600, 0700
		СВ-гидравлика		СН-гидравлика		Аксиальная гидравлика
50 Hz	60 Hz	A *	B *	A *	B *	
PE 75/8						6,9
PE 90/6						6,9
PE 90/8						6,9
PE 110/6						6,9
PE 110/8						6,9
PE 150/6						6,9
PE 150/8	PE 170/8	19,9	8,5	23,3	11,9	6,9
PE 185/6	PE 210/6	19,9	8,5	23,3	11,9	6,9
PE 185/8	PE 210/8	21,2	8,5	24,6	11,9	6,9
PE 220/4	PE 250/4	19,9	8,5	23,3	11,9	6,9
PE 220/6	PE 250/6	19,9	8,5	23,3	11,9	6,9
PE 220/8	PE 250/8	21,2	8,5	24,6	11,9	6,9
PE 300/4	PE 350/4	19,9	8,5	23,3	11,9	6,9
PE 300/6	PE 350/6	21,2	8,5	24,6	11,9	6,9
PE 300/8	PE 350/8	21,2	8,5	24,6	11,9	6,9
PE 370/4	PE 430/4	21,2	8,5	24,6	11,9	6,9
PE 370/6	PE 430/6	21,2	8,5	24,6	11,9	6,9
PE 450/4	PE 520/4	21,2	8,5	24,6	11,9	6,9

* A = Исполнение с кожухом охлаждения * B = Исполнение без кожуха охлаждения
Объем наполнения в литрах.

только исполнение B

Двигатель PE5		XFP 100J, 105J, 150J, 155J, 200J, 201J, 205J, 250J, 255J, 300J, 305J		XFP 150M, 200M, 250M, 300M, 301M, 305M, 306M, 351M, 356M, 400M, 405M		XFP Специальная версия		XFP 501U		VUPX 0500 0600, AFLX 0700, 0800	VUPX 0800
		A *	B *	A *	B *	A *	B *	A *	B *		
PE 300/10	PE 350/10	-	-	-	-	-	-	59,5	30,5	7,7	-
PE 370/8	PE 430/8	-	-	48	24	46,5	22,5	54,5	30,5	7,7	-
PE 370/10	PE 430/10	-	-	-	-	-	-	54,5	30,5	7,7	-
PE 450/6	PE 520/6	42,5	18,5	48	24	46,5	22,5	-	-	7,7	-
PE 450/8	PE 520/8	-	-	53	24	51,5	22,5	59,5	30,5	7,7	-
PE 450/10	PE 520/10	-	-	-	-	-	-	54,5	30,5	7,7	9,4
PE 550/4	PE 630/4	42,5	18,5	48	24	46,5	22,5	-	-	-	-
PE 550/6	PE 630/6	47,5	18,5	53	24	51,5	22,5	-	-	7,7	-
PE 550/8	PE 630/8	-	-	53	24	51,5	22,5	59,5	30,5	7,7	-
PE 550/10	PE 630/10	-	-	-	-	-	-	59,5	30,5	7,7	9,4
PE 750/4	PE 860/4	42,5	18,5	48	24	46,5	22,5	-	-	-	-
PE 750/6	PE 860/6	47,5	18,5	53	24	51,5	22,5	-	-	7,7	-
PE 750/8	PE 860/8	-	-	53	24	51,5	22,5	59,5	30,5	7,7	9,4
PE 900/4	PE 1040/4	47,5	18,5	53	24	51,5	22,5	-	-	-	-
PE 900/6	PE 1040/6	47,5	18,5	53	24	51,5	22,5	-	-	7,7	-
PE 1100/4	PE 1250/4	47,5	18,5	53	24	51,5	22,5	-	-	-	-

* A = Исполнение с кожухом охлаждения * B = Исполнение без кожуха охлаждения
Объем наполнения в литрах.

только исполнение B

Двигатель PE6		Радиальные гидравлические приводы					Осевые гидравлические приводы	
50 Hz	60 Hz	XFP200M, 250M, 300M, 301M, 305J, 306M, 356M, 400M, 405M	XFP400R XFP501U	XFP500	XFP600V	XFP600X	VUPX 0500 VUPX 0600	VUPX 0800 VUPX 1000 AFLX 0800 AFLX 1200
PE 750/12	PE 860/12				144	155		9,6
PE 750/10	PE 860/10		120				8,1	9,6
PE 900/12	PE 1040/12				144	155		9,6
PE 900/10	PE 1040/10		120			140		9,6
PE 900/8	PE 1040/8	114	120				8,1	9,6
PE 1100/12	PE 1250/12				153	164		9,6
PE 1100/10	PE 1250/10					155		9,6
PE 1100/8	PE 1250/8	114	120				8,1	9,6
PE 1100/6	PE 1250/6	114	120				8,1	9,6
PE 1320/12	PE 1500/12				153	164		9,6
PE 1320/10	PE 1500/10					155		9,6
PE 1320/8	PE 1500/8	114	120	135		140	8,1	9,6
PE 1320/6	PE 1500/6	114	120				8,1	9,6
PE 1320/4	PE 1500/4	114						
PE 1600/10	PE 1700/10				153	164		
	PE 1850/10				153	164		
PE 1600/8	PE 1700/8		135	150		155		9,6
	PE 1850/8		135	150		155		9,6
PE 1600/6	PE 1850/6	130	135				8,1	9,6
PE 1600/4	PE 1850/4	114						9,6
PE 2000/10	PE 2000/10				153	164		9,6
	PE 2250/10				153	164		9,6
PE 2000/8	PE 2000/8			150	144	155		
	PE 2250/8			150	144	155		
PE 2000/6	PE 2200/6	138	143	160			8,1	9,6
	PE 2250/6	138	143	160			8,1	9,6
PE 2000/4	PE 2200/4	130						
	PE 2250/4	130						
PE 2250/6	PE 2500/6		143					
PE 2500/8	PE 2800/8			160	153	164		9,6
PE 2500/4	PE 2800/4	130						
PE 3000/4	PE 3350/4	138						
PE 3500/4	PE 4000/4	138						

Объем наполнения в литрах

Двигатель PE6	Осевые гидравлические редукторные приводы	
Гидравлика	Объем заполнения редуктор	Объем заполнения.
VUPX1000G	51	7
VUPX1200G		
AFLX1200G		

Объем наполнения в литрах

Частота включений двигателей

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

Мощность двигателя	максимальное количество включений в час	с интервалом в минутах
15 ≥ 160 kW	10	6

УКАЗАНИЕ *Допустимую частоту включений пусковых приборов узнайте у соответствующего производителя.*

7.2 Демонтаж насоса с погружным двигателем

Соблюдать указания по технике безопасности из предыдущих абзацев!

7.2.1 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.

7.2.2 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.

7.2.3 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.

К-ТЕП — ABS погружной канализационный насос XFP (30 — 400 кВт)

<http://k-tep.com.ua/>

✉ k-tep@ukr.net

■ Office +38 044 2091823

■ МТС +38 066 9076563

■ Киевстар +38 098 3676414

Skype: [k-teppumps](#)