SULZER

Указания по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию

Погружной насос для сточных вод ABS AS 0530 - 0841

Оглавление

1. Важное примечание.... 4
2. Предупреждающие, предостерегающие и предписывающие знаки.... 4
3. Общие сведения.... 5
3.1. Гидравлическая система.... 5
3.2. Назначение и применение.... 5
3.3. Идентификационный код.... 6
4. Рабочий диапазон.... 6
5. Безопасность.... 7
5.1. Средства индивидуальной защиты.... 7
6. Использование двигателей во взрывоопасных зонах.... 7
6.1. Сертификаты и допуски.... 7
6.2. Сертификаты взрывобезопасности.... 8
6.3. Общая информация.... 8
6.4. Особые условия для безопасной эксплуатации взрывозащищенных электродвигателей с типом взрывозащиты S.... 9
6.5. Эксплуатация взрывозащищенных погружных насосов при установке в мокром колодце.... 9
7.1. Технические характеристики.... 9
7.2. Паспортные таблички.... 9
7.2.1. Виды паспортных табличек.... 10
8. Основные конструктивные особенности.... 11
9. Вес.... 13
9.1. AS - 50 Гц.... 13
9.2. AS - 60 Гц.... 14
9.3. Цепь (EN 818)*.... 14
10. Подъем, транспортировка и хранение.... 15
10.1. Подъем устройства.... 15
10.2. Транспортировка.... 15
10.3. Хранение.... 16
10.3.1. Защита кабеля подключения двигателя от влаги.... 16
11. Подготовка и установка.... 16
11.1. Подсоединение к защитным проводникам уравнивания потенциалов.... 17
11.1.1. Точка подключения.... 17
11.2. Нагнетательная линия.... 17
11.3. Способы установки.... 18
11.3.1. Погруженная установка в бетонном отстойнике.... 18
11.3.2. Сухая установка.... 20
11.3.3. Мобильное применение.... 22
11.3.4. Удаление воздуха из спиральной камеры.... 22
12. Электрическое подключение.... 23
12.1. Контроль герметичности.... 24
12.2. Контроль температуры.... 26
12.2.1. Биметаллический температурный датчик.... 26
12.3. Электросхемы.... 27
13. Ввод в эксплуатацию.... 28
13.1. Режимы эксплуатации и частота при запуске.... 28

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

13.2. Направление вращения....29
13.2.1. Проверка направления вращения....29
13.2.2. Изменение направления вращения....30
14. Техническое обслуживание и ремонт....30
14.1. Общие указания по проведению технического обслуживания....30
14.2. Заливка и замена масла....31
14.3. Количество масла (литры)....32
14.4. Регулировка нижней пластины (Contrablock)....32
14.5. Восстановление зазора после износа....33
14.5.1. AS 0641 и 0840....33
14.5.2. AS 0831 и 0841....33
14.6. Подшипники и механические уплотнения....34
14.7. Замена силового кабеля....34
14.8. Устранение засоров насоса....34
14.8.1. Инструкции для оператора....34
14.8.2. Инструкции для обслуживающего персонала....34
14.9. Очистка....35
15. Поиск и устранение неполадок....36
16. Сведения о компании....37

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

1. Важное примечание

!	**ПРИМЕЧАНИЕ**
	Оригиналом является англоязычный вариант данного документа. Документы на всех остальных языках являются переводом оригинала. В случае расхождений приоритет имеет англоязычный вариант.

!	**ПРИМЕЧАНИЕ**
	Макет страницы и формулировки в онлайн-версии данного руководства могут отличаться от печатной версии. Информация в обоих документах является идентичной.

2. Предупреждающие, предостерегающие и предписывающие знаки

	⚠ ОПАСНО!
	Присутствует опасное напряжение.

	⚠ ОПАСНО!
	Существует опасность взрыва.

	⚠ ОСТОРОЖНО
	Горячая поверхность – опасность получения ожогов или травм.

	⚠ ОСТОРОЖНО
	Горячая жидкость – опасность получения ожогов или травм.

	⚠ ВНИМАНИЕ!
	Игнорирование может привести к травмам.

!	**ВНИМАНИЕ**
	Несоблюдение может привести к повреждению устройства или отрицательно повлиять на его работу.

!	**ПРИМЕЧАНИЕ**
	Важная информация для привлечения внимания.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

3. Общие сведения

!	**ПРИМЕЧАНИЕ**
	Компания Sulzer оставляет за собой право изменять технические характеристики в связи с техническими доработками.

3.1. Гидравлическая система

Таблица 1.

Погружной насос для сточных вод ABS AS:							
0530	0630	0631	0641	0830	0831	0840	0841

3.2. Назначение и применение

Насосы AS разработаны для экономичного и надежного перекачивания хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод и предназначены для сухой и мокрой установки. Они подходят для современных канализационных систем и могут использоваться для перекачивания следующих жидкостей:

- чистая вода и сточные воды;
- сточные воды с содержанием твердых частиц и волокнистых материалов;
- фекальные отходы.

Эти устройства не должны использоваться в определенных условиях, например, для работы с легковоспламеняющимися, горючими, химическими, агрессивными или взрывоопасными жидкостями.

!	**ВНИМАНИЕ**
	Максимально допустимая температура перекачиваемой среды: 40°C / 104°F.

!	**ВНИМАНИЕ**
	Утечка смазочных материалов может привести к загрязнению перекачиваемой среды.

!	**ВНИМАНИЕ**
	Перед установкой устройства обязательно проконсультируйтесь с вашим местным представителем Sulzer по поводу разрешенного использования и применения.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

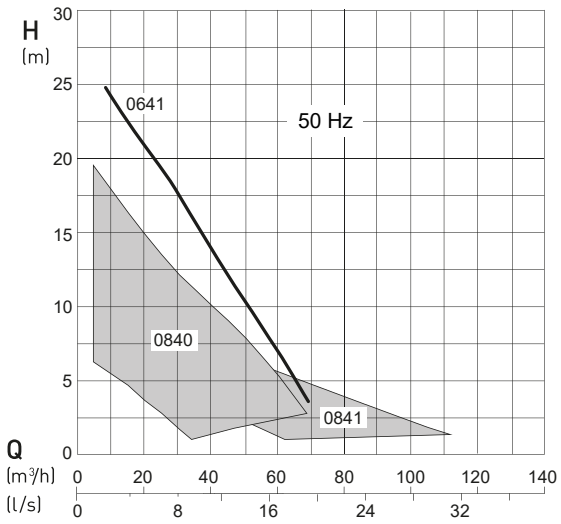
3.3. Идентификационный код

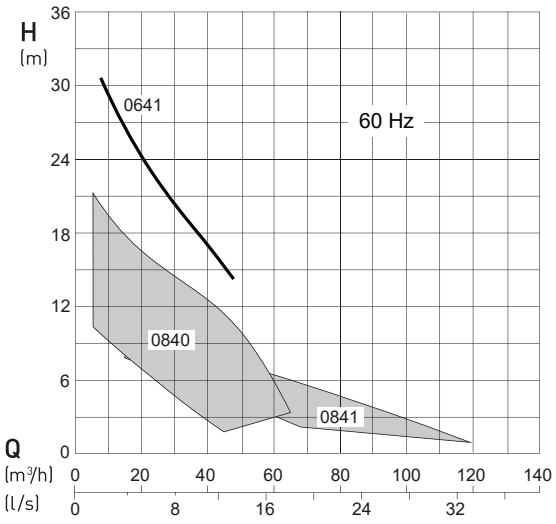
Таблица 2.

например, AS 0840 S 12/2 Ex	
Гидравлическая система:	**Двигатель:**
AS = серия продукции **08** = диаметр выпускного отверстия DN (см) **40** = тип гидравлической системы	**S** = двигатель модульного исполнения **12** = мощность двигателя P_2 кВт x 10 **2** = количество полюсов **Ex** = взрывозащищенное исполнение

4. Рабочий диапазон

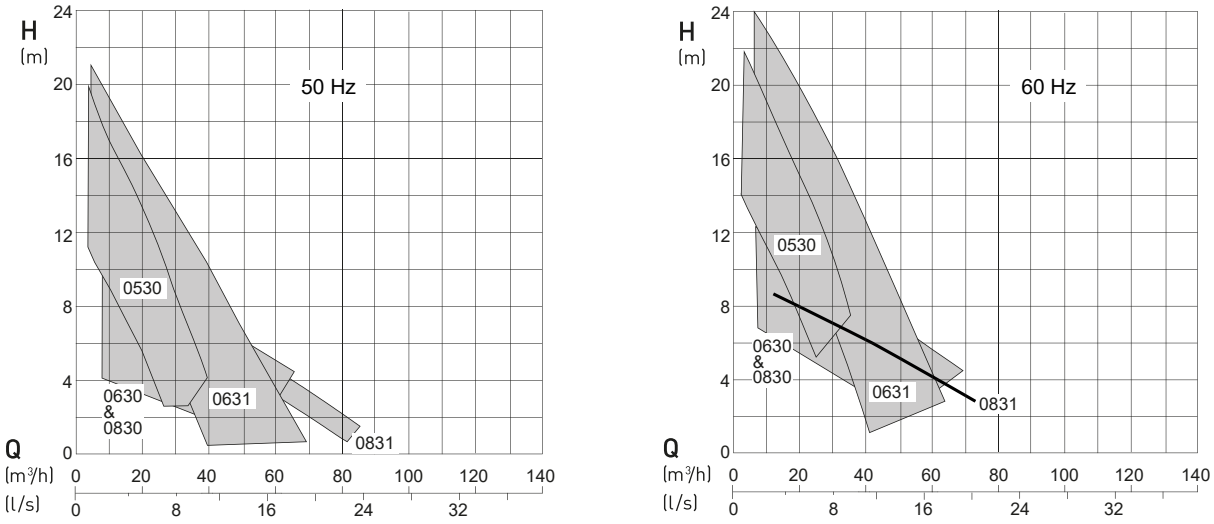
Рисунок 1. Крыльчатка Contrablock 50/60 Гц





Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Рисунок 2. Крыльчатка Vortex 50/60 Гц



5. Безопасность

Общие и особые рекомендации по охране труда и технике безопасности подробно перечислены в буклете «Инструкции по технике безопасности для продукции Sulzer типа ABS». Если что-то непонятно или у вас есть вопросы относительно безопасности, обязательно свяжитесь с компанией-производителем Sulzer.

Данное устройство может использоваться детьми от 8 лет и старше, лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, а также лицами с ограниченными опытом или знаниями, если над ними осуществляется контроль, либо они проинструктированы о мерах безопасности при эксплуатации устройства. Детям запрещается играть с устройством. Очистка и техническое обслуживание не должны производиться детьми без присмотра.

	⚠ ВНИМАНИЕ!
	Категорически запрещается помещать руку в заборное или выпускное отверстие, если только насос не был полностью изолирован от источника питания.

5.1. Средства индивидуальной защиты

Погружные электрические устройства могут представлять механическую, электрическую и биологическую опасность для персонала во время их установки, эксплуатации и обслуживания. Обязательно используйте соответствующие средства индивидуальной защиты (СИЗ). Минимальным требованием является использование защитных очков, специальной обуви и перчаток. При этом следует обязательно проводить оценку рисков на участке работ для определения необходимости использования дополнительного оборудования (например, страховочных ремней, средств для защиты органов дыхания и т. д.).

6. Использование двигателей во взрывоопасных зонах

6.1. Сертификаты и допуски

Имеются сертификаты электробезопасности CSA и CSA(U).

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

6.2. Сертификаты взрывобезопасности

Взрывобезопасные электродвигатели устройств этой серии сертифицированы по нормам Factory Mutual (FM) класс 1, раздел 1, группы C и D (60 Гц, США) и ATEX 2014/34/EC [II 2G Ex db h IIB T4 Gb] (50 Гц).

!	**ПРИМЕЧАНИЕ**
	Используются виды взрывозащиты типа «c» (конструкционная безопасность) и «k» (защита жидкостным погружением) в соответствии с EN ISO 80079-36 и EN ISO 80079-37.

6.3. Общая информация

	ОПАСНО!
	Опасность взрыва Во взрывоопасных зонах необходимо соблюдать осторожность при включении и эксплуатации устройства, гидравлический отсек которого заполнен водой (сухая установка), или устройство погружено в жидкость (установка в мокрых колодцах).

1. В процессе эксплуатации строго запрещается сухой ход устройства. Спиральная камера в процессе эксплуатации должна быть всегда заполнена жидкостью. Сухой ход во время обслуживания и осмотра допускается только за пределами классифицированной зоны.
2. Эксплуатация взрывозащищенных погружных устройств допускается только с подключенной системой термодатчиков.
3. Контроль температуры взрывозащищенных погружных устройств должен осуществляться с помощью биметаллических ограничителей температуры или термисторов в соответствии с DIN 44 082, подключенных к подходящему расцепителю, сертифицированному в соответствии с директивами EC 2014/34/EU и FM 3610.
4. Поплавковые выключатели и любые внешние датчики контроля герметичности (датчики протечки DI) должны подключаться через искробезопасную цепь с типом защиты EX (i) в соответствии с требованиями IEC 60079-11 и FM 3610.
5. При необходимости эксплуатации устройства с частотно-регулируемым приводом (ЧРП) в условиях взрывоопасной атмосферы обратитесь к местному представителю компании Sulzer за технической консультацией относительно разрешений на эксплуатацию и стандартов, касающихся защиты от тепловой перегрузки.

!	**ВНИМАНИЕ**
	Некоторые устройства имеют разрешение на эксплуатацию во взрывоопасных зонах, такие устройства снабжены паспортной табличкой и сертификатом взрывозащиты (маркировка Ex). Ремонт устройств с маркировкой Ex должен осуществляться только в авторизованных сервисных центрах квалифицированными специалистами с использованием оригинальных запчастей от производителя. При несоблюдении этих требований запрещается эксплуатация данных устройств во взрывоопасных зонах, а паспортную табличку с маркировкой Ex следует снять и заменить стандартной версией.

!	**ПРИМЕЧАНИЕ**
	Должны соблюдаться все местные правила и рекомендации без исключения.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

6.4. Особые условия для безопасной эксплуатации взрывозащищенных электродвигателей с типом взрывозащиты S

1. Неразъемный кабель питания должен быть соответствующим образом защищен от механических повреждений и подсоединен к соответствующему оконечному устройству.
2. Для двигателей насосов, предназначенных для работы с источниками питания с синусоидальным напряжением частотой 50/60 Гц, должны быть предусмотрены устройства тепловой защиты, подключенные таким образом, чтобы агрегат отсоединялся от источника питания в случаях, когда температура статора достигает 130°C / 266°F.
3. Данные силовые установки не предназначены для обслуживания или ремонта пользователем; любые работы, которые могут повлиять на характеристики взрывозащиты, следует поручать производителю. Ремонтные работы на взрывонепроницаемых соединениях разрешается проводить только в соответствии с техническими условиями от изготовителя. Ремонт на основе значений из таблиц 2 и 3 стандарта EN 60079-1 или приложений B и D стандарта FM 3615 не допускается.

6.5. Эксплуатация взрывозащищенных погружных насосов при установке в мокром колодце

Обязательно убедитесь, что гидросистема погружного взрывозащищенного насоса всегда полностью погружена в жидкость во время запуска и эксплуатации устройства!

7.1. Технические характеристики

Макс. уровень шума ≤ 70 дБ. При некоторых способах установки уровень шума во время работы насоса может составлять 70 дБ(A) или превышать допустимый измеренный уровень.

Подробную техническую информацию см. в техническом паспорте соответствующего устройства, который можно скачать на сайтеhttps://www.sulzer.com

7.2. Паспортные таблички

Некоторые устройства имеют разрешение на эксплуатацию во взрывоопасных зонах, такие устройства снабжены паспортной табличкой и сертификатом взрывозащиты (маркировка Ex). Ремонт устройств с маркировкой Ex должен осуществляться только в авторизованных сервисных центрах квалифицированными специалистами с использованием оригинальных запчастей от производителя. При несоблюдении этих требований запрещается эксплуатация данных устройств во взрывоопасных зонах, а паспортную табличку с маркировкой Ex следует снять и заменить стандартной версией.

Рекомендуем переписать данные со стандартной паспортной таблички устройства в соответствующий бланк, приведенный ниже, и использовать заполненный бланк для справки при заказе запасных частей, повторных заказах оборудования и для получения технической помощи.

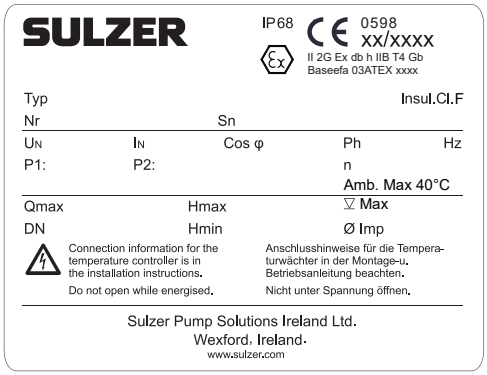
При любых обращениях всегда сообщайте тип насоса, каталожный номер изделия и серийный номер.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

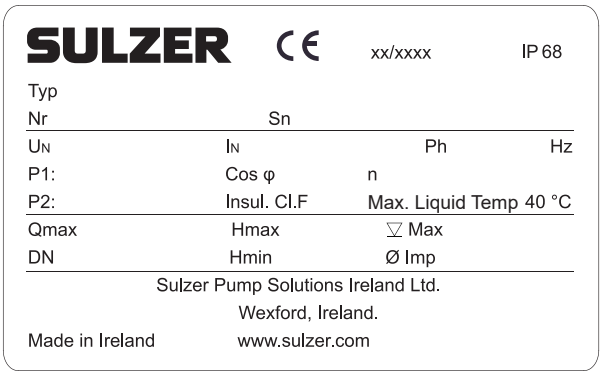
7.2.1. Виды паспортных табличек

Рисунок 3. Взрывозащищенное и стандартное исполнение

1.



2.



1 Взрывозащищенное исполнение

2 Стандартное исполнение

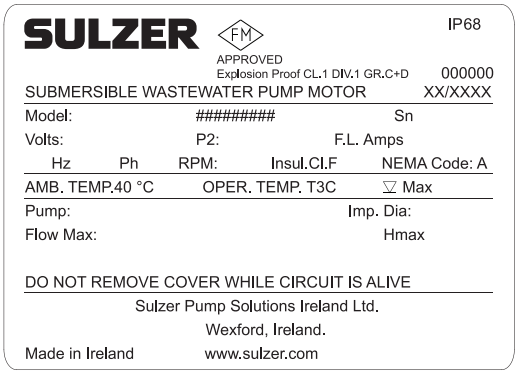
Таблица 3. Экспликация

Экспликация	Наименование	Данные
Typ	Тип насоса	
Nr	Номер артикула	
Sn	Серийный номер	
xx/xxxx	Дата выпуска (неделя/год)	
U_N	Номинальное напряжение	В
I_N	Номинальный ток	А
Ph	Количество фаз	Гц
Hz	Частота	Гц
P1	Номинальная потребляемая мощность	кВт
P2	Номинальная полезная мощность	кВт / л.с.
Cos φ	Коэффициент мощности	pf
Qmax	Максимальная производительность	м3/ч / гал. в мин.
DN	Диаметр выпускного отверстия	мм / дюймы
Hmax	Максимальная высота подъема	м / футы
Hmin	Минимальная высота подъема	м / футы
▽Max	Максимальная глубина погружения	м
Ø Imp	Диаметр крыльчатки (рабочего колеса)	мм / дюймы

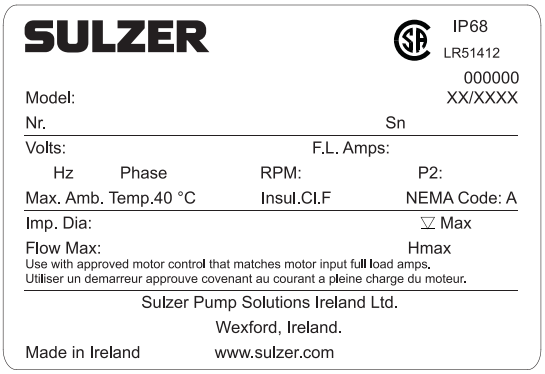
Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Рисунок 4. FM и CSA

1.



2.



1 Версия FM

2 Версия CSA (стандарт Канады)

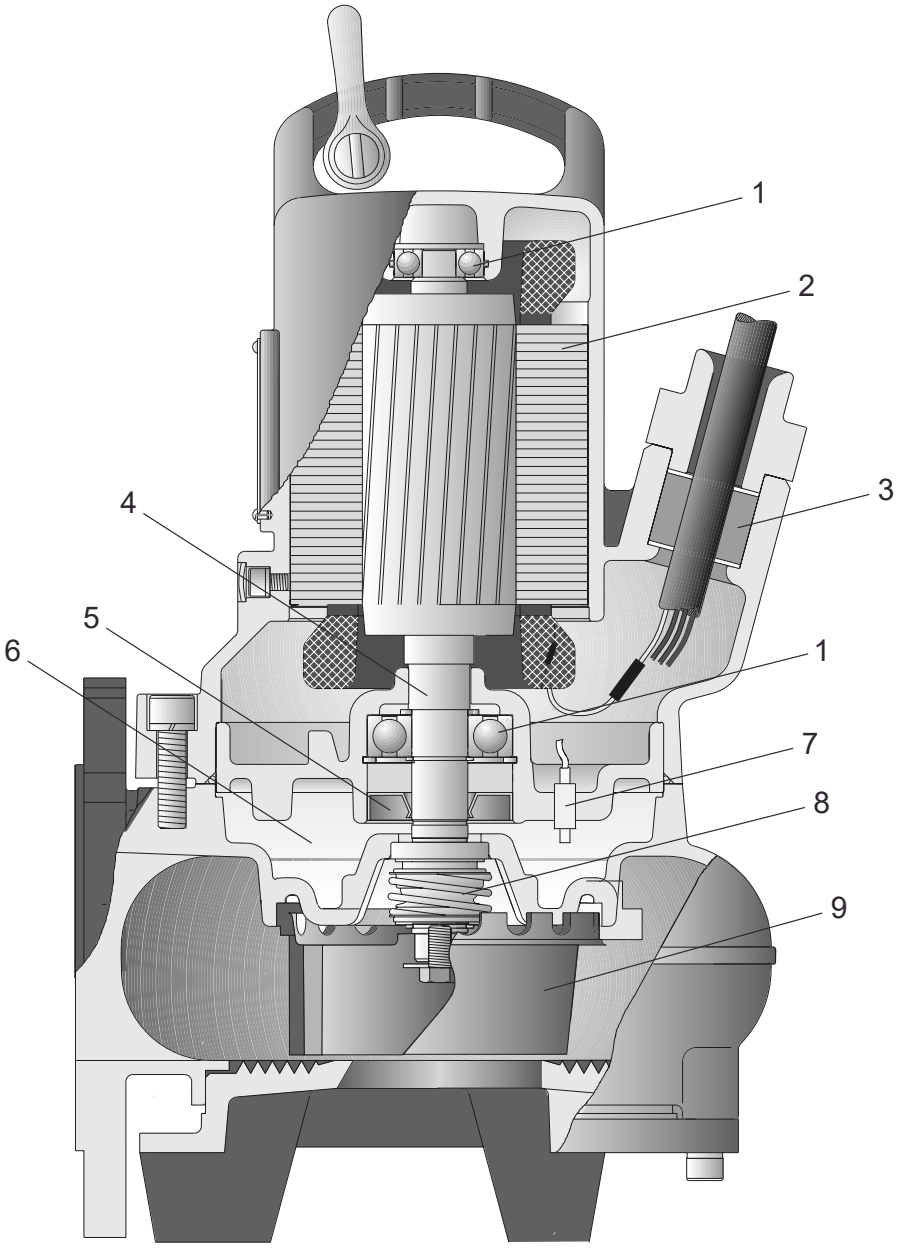
Таблица 4. Экспликация (FM и CSA)

Экспликация	Наименование	Данные
Модель (FM)	Тип двигателя	
Модель (CSA)	Тип насоса	
Насос	Тип насоса	
#########	Номер артикула	
Sn	Серийный номер	
Nr	Номер артикула	
xx/xxxx	Дата выпуска (неделя/год)	
Volts	Номинальное напряжение	В
P2	Номинальная полезная мощность	кВт
F.L.Amps	Ток при полной нагрузке	А
Hz	Частота	
Ph	Количество фаз	
RPM	Скорость вращения	об/мин
Imp. dia	Диаметр крыльчатки (рабочего колеса)	мм
▽Max	Макс. глубина погружения	м
Flow Max	Номинальная пропускная способность	$м^3ч$
Hmax	Макс. высота подъема	м

8. Основные конструктивные особенности

AS — погружной насос для канализационных и сточных вод. Герметичный, закрытый, защищенный от затопления двигатель и насосная секция образуют компактную прочную модульную конструкцию.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd



1 Шарикоподшипники с пожизненной смазкой

2 Двигатель с термодатчиком в корпусе, заполненном воздухом

3 Водонепроницаемый кабельный ввод

4 Вал из нержавеющей стали

5 Манжетное уплотнение

6 Уплотнительная камера

7 Датчик протечки (DI)

8 Механическое уплотнение SiC/SiC

9 Крыльчатка – вариант Contrablock

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

9. Вес

!	**ПРИМЕЧАНИЕ**
	Вес на паспортной табличке указан только для насоса и кабеля.

9.1. AS - 50 Гц

Таблица 5.

AS		**Кронштейн опорной стойки и крепежные элементы (кг)**	**Горизонтальные опоры (кг)**	**Переносная опорная стойка насоса (кг)**	**Насос* (кг)**
0530	S12/2W, S12/2D, S17/2D	2	н.п.	н.п.	34
	S26/2D	2	н.п.	н.п.	40
0630	S10/4W, S13/4D	3	1,2	2,7	37
	S22/4D	3	1,2	2,7	42
0631	S12/2W, S12/2D, S17/2W, S17/2D	3	н.п.	3,5	38
	S30/2D	3	н.п.	3,5	46
0641	S30/2D	3	н.п.	3,5	42
0830	S10/4W, S13/4D	2	1,2	2,7	40
	S22/4D	2	1,2	2,7	42
0831	S22/4D	2	6,5	6,0	45
0840	S12/2W, S12/2D, S17/2D	2	1,2	н.п.	35
	S26/2D	2	1,2	н.п.	40
0841	S13/4D	2	6,5	6,0	41
	S22/4D	2	6,5	6,0	56
*С кабелем длиной 10 м					

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

9.2. AS - 60 Гц

Таблица 6.

AS		Кронштейн опорной стойки и крепежные элементы (кг)	Горизонтальные опоры (кг)	Переносная опорная стойка насоса (кг)	Насос* (кг)
0530	S16/2W, S16/2D, S18/2W, S18/2D	2	н.п.	н.п.	34
	S30/2D	2	н.п.	н.п.	40
0630	S10/4W, S10/4D, S16/4D	3	1,2	2,7	37
	S25/4D	3	1,2	2,7	42
0631	S16/2W, S16/2D, S18/2W, S18/2D	3	н.п.	3,5	38
	S35/2D	3	н.п.	3,5	46
0641	S35/2D	3	н.п.	3,5	42
0830	S10/4W, S10/4D, S16/4D	2	1,2	2,7	40
	S25/4D	2	1,2	2,7	42
0831	S25/4D	2	6,5	6,0	55
0840	S16/2W, S16/2D, S18/2W, S18/2D	2	1,2	н.п.	35
	S30/2D	2	1,2	н.п.	40
0841	S16/4D	2	6,5	6,0	48
	S25/4D	2	6,5	6,0	57
*С кабелем длиной 10 м					

9.3. Цепь (EN 818)*

Длина (м/футы)	Вес (кг/фунты)		
	WLL 320	**WLL 400**	**WLL 630**
1,6/5,24	0,74/1,63	-	-
3,0/9,84	1,28/2,82	1,62/3,57	2,72/5,99
4,0/13,12	1,67/3,68	2,06/4,54	3,40/7,49
6,0/19,68	2,45/5,40	2,94/6,48	4,76/10,49
7,0/22,96	2,84/6,26	3,38/7,45	4,92/10,84
* Только для цепи, поставляемой Sulzer.			

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

⚠	**ВНИМАНИЕ!**
	При определении грузоподъемности любого грузоподъемного оборудования также следует учитывать вес принадлежностей, отличных от указанных в списке или дополнительных. Перед установкой оборудования проконсультируйтесь с региональным представителем компании Sulzer.

10. Подъем, транспортировка и хранение

10.1. Подъем устройства

!	**ВНИМАНИЕ**
	Учитывайте общий вес устройств Sulzer и их компонентов! (См. вес основного блока см. на паспортной табличке).

Предоставленный дубликат паспортной таблички должен всегда размещаться в хорошо заметном месте рядом с местом установки устройства (например, на клеммных коробках / панели управления, куда подключены кабели).

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

При определении безопасной рабочей нагрузки любого грузоподъемного оборудования необходимо учитывать общий вес устройства и принадлежностей! Грузоподъемное оборудование, например кран и цепи, должно иметь достаточную грузоподъемность. Характеристики лебедки 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 грузоподъемное оборудование, оно должно быть утилизировано надлежащим образом. Кроме того, грузоподъемное оборудование должно соответствовать местным правилам и нормам техники безопасности

!	**ПРИМЕЧАНИЕ**
	Указания по безопасному использованию цепей, канатов и такелажных скоб, предоставляемых компанией Sulzer, изложены в руководстве по грузоподъемному оборудованию, прилагаемому к данным изделиям. Все указания необходимо строго соблюдать.

Связанные концепции

Виды паспортных табличек на стр. 10

10.2. Транспортировка

Во время транспортировки соблюдайте осторожность, чтобы насос не упал и не покатился — это может привести к повреждению насоса или травмам работников. Насосы снабжены подъемным кольцом для подъема или подвешивания насоса.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

ВНИМАНИЕ!

После снятия оригинальной упаковки для последующей транспортировки рекомендуется положить насос набок и надежно прикрепить специальными лентами к палете.

ОПАСНО!

Опасное напряжение

Насос следует поднимать только за подъемное кольцо. Запрещается поднимать его за силовой кабель.

10.3. Хранение

1. Во время длительного хранения насос должен быть защищен от влаги, экстремально высоких и экстремально низких температур.
2. Во избежание склеивания механических уплотнений рекомендуется периодически проворачивать крыльчатку вручную.
3. При выводе насоса из эксплуатации необходимо заменить масло, прежде чем поместить устройство на хранение.
4. По окончании хранения следует осмотреть насос на наличие повреждений, проверить уровень масла и свободный ход крыльчатки.

10.3.1. Защита кабеля подключения двигателя от влаги

ВНИМАНИЕ

Запрещается погружать концы кабелей в воду, поскольку эти заглушки обеспечивают защиту только от водяных брызг и т.п. (IP44) и не являются водонепроницаемыми. Снимать заглушки следует только непосредственно перед электрическим подключением насосов.

Во время хранения или установки оборудования, перед прокладкой и подключением силового кабеля следует уделить особое внимание предотвращению повреждений под воздействием воды в той местности, которая может быть затоплена.

ВНИМАНИЕ

Если существует вероятность попадания воды внутрь устройства, то кабель следует закрепить так, чтобы его конец находился выше максимально возможного уровня затопления. При этом соблюдайте осторожность, чтобы не повредить кабель или его изоляцию.

11. Подготовка и установка

Эти насосы предназначены для вертикальной установки в мокрых колодцах на стационарной опорной стойке или при их мобильном применении – на опорной стойке насоса. Насосы также подходят для горизонтальной или вертикальной сухой установки (кроме 0631, 0641) или для вертикальной установки (только 0831, 0841).

При установке насоса следует соблюдать требования стандарта DIN 1986, а также местную нормативную документацию.

При настройке нижнего порога выключения необходимо соблюдать следующие рекомендации.

- Соблюдайте осторожность при включении и эксплуатации насосов, у которых заполняется жидкостью только гидравлический отсек (сухая установка) или тех, которые погружены в жидкость или находятся в ней целиком (мокрая установка). Другие способы эксплуатации, например, работа насоса в условиях кавитации или сухой ход, не допускаются!
- Минимальная допустимая степень погружения для определенных моделей насосов указана в разделе указания размеров в инструкциях по установке, которые можно скачать с сайтаhttps://www.sulzer.com

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

ОПАСНО!

Опасное напряжение

Строго соблюдайте правила эксплуатации насосов в канализационных системах, а также все правила, касающиеся эксплуатации взрывозащищенных двигателей. После прокладки кабеля и подключения цепей управления должна быть обеспечена газонепроницаемость кабельных каналов, ведущих к панели управления путем их запенивания.
В частности, следует соблюдать правила техники безопасности, касающиеся работы в закрытых пространствах на очистных сооружениях, а также общие технические нормы.

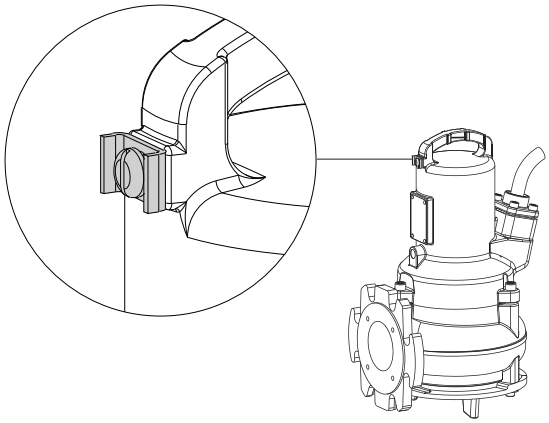
11.1. Подсоединение к защитным проводникам уравнивания потенциалов

ОПАСНО!

Опасное напряжение

На насосных станциях / резервуарах должно быть выполнено подсоединение к защитным проводникам уравнивания потенциалов в соответствии с EN60079-14:2014 [взрывозащищенное] или IEC 60364-5-54 [не взрывозащищенное] (Правила монтажа трубопроводов, обеспечение безопасности в высоковольтных системах).

11.1.1. Точка подключения



11.2. Нагнетательная линия

Нагнетательная линии должна устанавливаться с соблюдением соответствующих норм. В частности, DIN 1986/100 и EN 12056 применяются в следующих случаях:

- В нагнетательной линии должен быть предусмотрен контур обратной промывки (отвод под углом 180°), она должна располагаться выше уровня обратной промывки, после которой жидкость под действием силы тяжести должна стекать в сточный трубопровод или канализационную систему.
- Нагнетательная линия не должна подсоединяться к вертикальному стояку.
- К этой нагнетательной линии не должны подсоединяться другие впускные или нагнетательные линии.

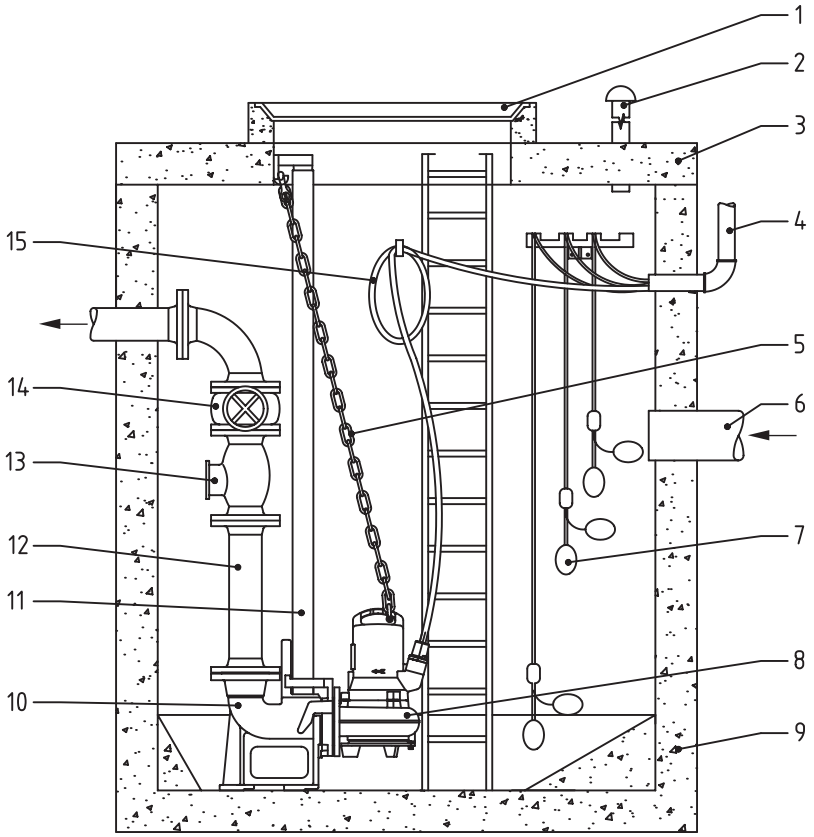
ВНИМАНИЕ

Нагнетательная линия должна быть расположена так, чтобы исключить воздействие низких температур.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.3. Способы установки

11.3.1. Погруженная установка в бетонном отстойнике



1 Крышка отстойника
2 Вентиляционная линия
3 Крышка отстойника
4 Рукав для прокладки кабеля к панели управления
5 Цепь
6 Впускная линия
7 Шариковый поплавковый выключатель
8 Погружной насос
9 Бетонный отстойник
10 Опорная стойка
11 Направляющая рейка
12 Нагнетательная линия
13 Невозвратный клапан
14 Шлюзовой затвор
15 Силовой кабель двигателя

Насос устанавливается с помощью комплекта опорной стойки Sulzer в соответствии с требованиями для конкретной модели AS (буклет по сборке включен в комплект).

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

AS	Размер	Номер изделия
0530	соединение 2 дюйма без изгиба	62320560
0630, 0631, 0641	DN 65: литое колено 90°	62320673
0830, 0831, 0840, 0841	DN 80 без изгиба	62320557
	DN 80: литое колено 90°	62320649
	DN 80: литое колено 90° (установка пробки/хомута)	62320650

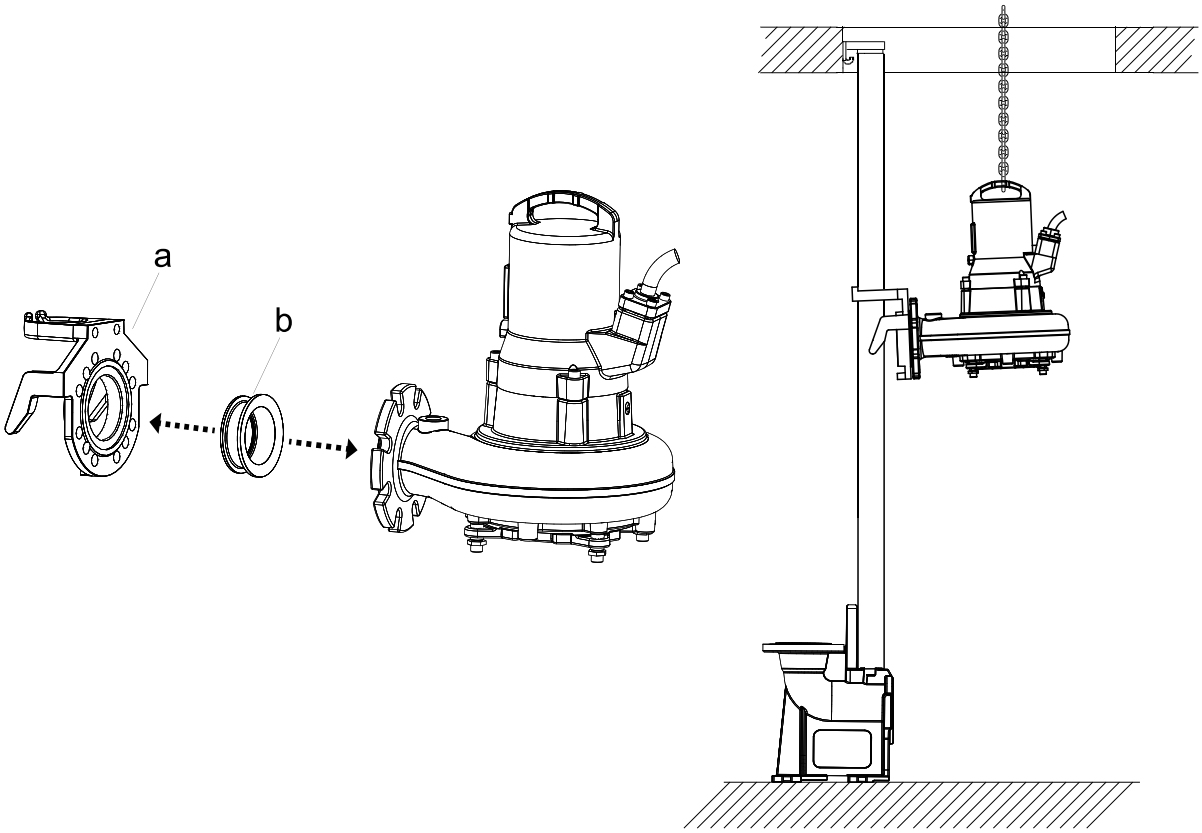
Обратите особое внимание на следующие аспекты:

- обеспечение вентиляции отстойника;
- установка отсечных клапанов на нагнетательной линии;
- устранение провисания силового кабеля путем его сворачивания и крепления на стенке отстойника (чтобы он не повредился во время эксплуатации насоса).

!	ВНИМАНИЕ
	Бережно обращайтесь с силовым кабелем во время установки и извлечения насоса, чтобы предотвратить повреждение изоляции. При подъеме насоса из бетонного отстойника с помощью лебедки убедитесь, что соединительные кабели поднимаются одновременно с насосом.

11.3.1.1. Опускание насоса на направляющей

Об этой задаче

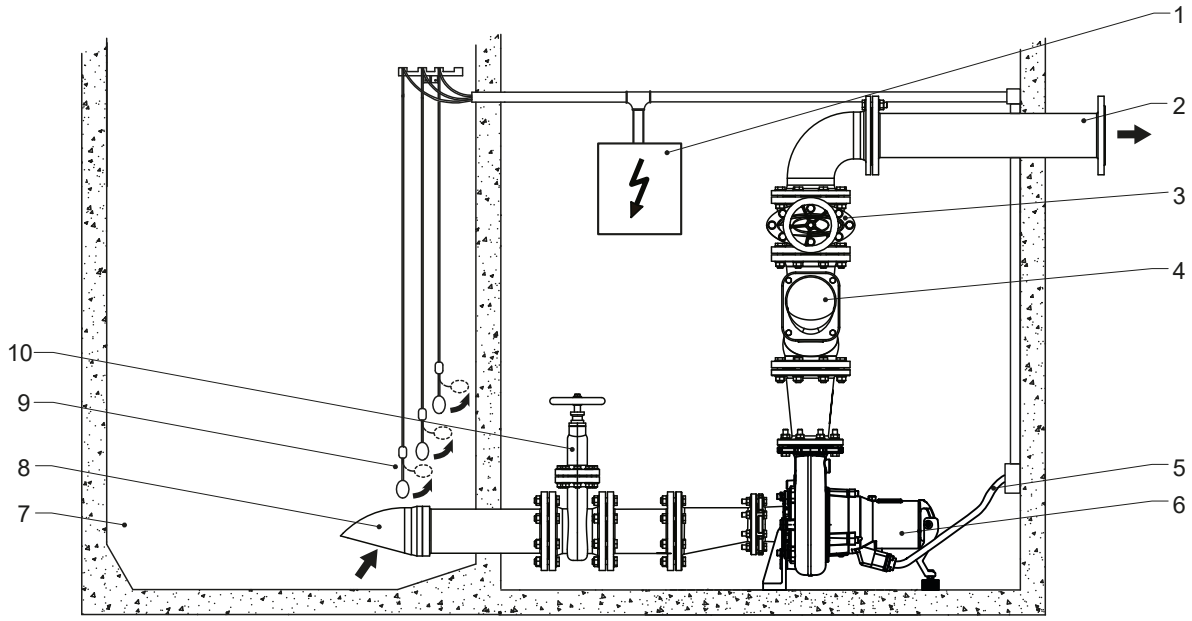


Процедура

1. Установите соединительный кронштейн опорной стойки (a) и уплотнение (b) на нагнетательный фланец насоса.
2. Прикрепите цепь с такелажной скобой к подъемному кольцу и с помощью лебедки поднимите насос так, чтобы кронштейн опорной стойки можно было установить на направляющую
3. Медленно опустите насос вдоль направляющих салазок под небольшим углом.
4. Насос автоматически состыкуется с опорной стойкой, при этом за счет сжатия компонентов под собственным весом и установленного уплотнения образуется герметичное соединение

11.3.2. Сухая установка

Горизонтальная

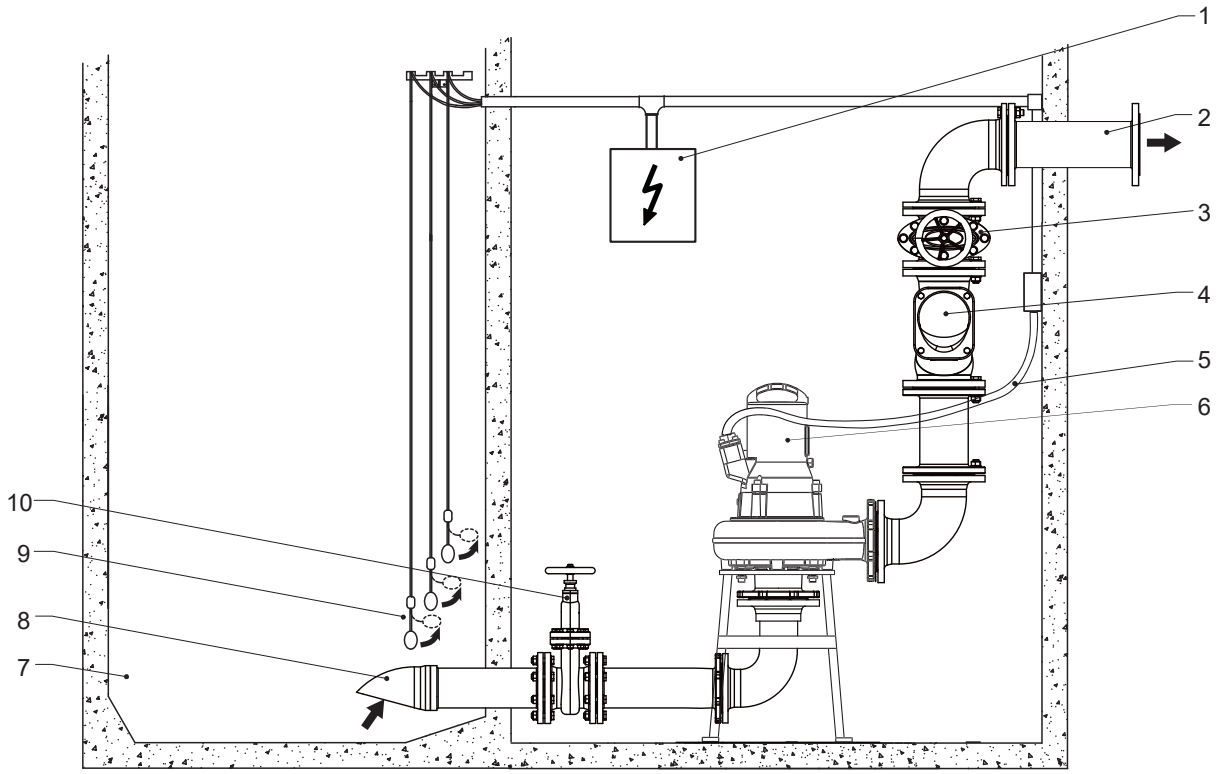


Насос устанавливается с помощью комплекта горизонтальных опор Sulzer в соответствии с требованиями для конкретной модели (буклет по сборке 15975757 включен в комплект).

Таблица 7.

AS	Номер изделия
0630, 0830, 0840	62665103
0831, 0841	61825001

Вертикальная



1	Панель управления
2	Нагнетательная линия
3	Шлюзовой затвор
4	Невозвратный клапан
5	Силовой кабель от двигателя к панели управления
6	Насос
7	Коллекторный отстойник
8	Впускная линия
9	Шариковый поплавковый выключатель
10	Шлюзовой затвор

Обратите особое внимание на следующие аспекты:

- обеспечение вентиляции отстойника;
- установка отсечных клапанов на входной и нагнетательной линиях;
- устранение провисания силового кабеля путем его сворачивания и закрепления (чтобы он не повредился во время эксплуатации насоса).

ВНИМАНИЕ

Бережно обращайтесь с силовым кабелем во время установки и извлечения насоса, чтобы предотвратить повреждение изоляции.

⚠ ОСТОРОЖНО

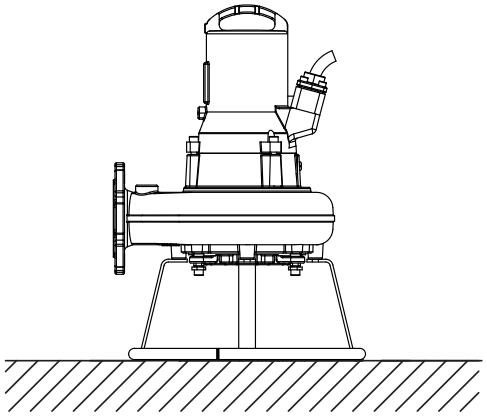
Горячая поверхность

При сухой установке корпус двигателя насоса может сильно нагреваться. В этом случае для предотвращения ожогов дайте оборудованию остыть до начала работ.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.3.3. Мобильное применение

Об этой задаче



Для эксплуатации со сменой места размещения устройство снабжено опорной стойкой насоса.

Шланги, трубы и клапаны следует подбирать с учетом производительности насоса.

	ОПАСНО!
	Опасное напряжение Расположите кабель таким образом, чтобы исключить его перекручивание и защемление.

	ОПАСНО!
	Опасное напряжение Погружные насосы, используемые вне помещений, должны быть оснащены силовым кабелем длиной не менее 10 метров. В разных странах могут действовать другие правила.

Процедура

1. Установите насос на твердую поверхность, чтобы предотвратить его опрокидывание или проседание. Также можно прикрепить опорную стойку насоса болтами к поверхности пола или невысоко подвесить насос за подъемное кольцо.
2. Подсоедините выпускной трубопровод и кабель.

11.3.4. Удаление воздуха из спиральной камеры

После опускания насоса в среду отстойника в спиральной камере может образоваться воздушная пробка, затрудняющая работу насоса. Чтобы удалить эту воздушную пробку, можно встряхнуть насос или поднимать его из среды и снова опускать в нее до тех пор, пока на поверхности не перестанут появляться пузырьки воздуха. При необходимости повторите процедуру удаления воздуха.

Для устройств с сухой установкой при их размещении в отстойнике настоятельно рекомендуем удалять из них воздух через просверленное резьбовое отверстие в спиральной камере.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

12. Электрическое подключение

ОПАСНО!

Опасное напряжение

Перед вводом в эксплуатацию специалист должен проверить наличие одного из необходимых устройств защиты электрических цепей. Защитное заземление и зануление, устройства защитного отключения и т. д. должны соответствовать требованиям местной электроснабжающей организации, и квалифицированный специалист должен проверить их надлежащее состояние.

ВНИМАНИЕ

Электрическая сеть на месте эксплуатации должна соответствовать требованиям местной нормативной документации относительно площади сечения и максимально допустимых перепадов напряжения. Напряжение, указанное на паспортной табличке насоса, должно соответствовать напряжению в электросети.

Специалист, выполняющий установку, должен предусмотреть в стационарной сети кабельной разводки для всех насосов подходящие защитно-коммутационные устройства с соответствующим характеристиками согласно применимым местным национальным нормам.

Кабель питания должен быть защищен инерционным предохранителем подходящего номинала, соответствующего номинальной мощности насоса.

ОПАСНО!

Опасное напряжение

Подача питания, а также подключение самого насоса к клеммам на панели управления должны соответствовать электрической схеме панели управления, а также схемам подключения двигателя. Подключение должно выполняться квалифицированными специалистами.

Необходимо соблюдать все соответствующие правила техники безопасности и общие технические нормы.

Погружные насосы, используемые вне помещений, должны быть оснащены силовым кабелем длиной не менее 10 метров. В разных странах могут действовать другие правила.

Во всех случаях насос следует подключать к источнику питания через устройство защитного отключения (например, RCD, ELCB, RCBO и т. п.) с номинальным отключающим дифференциальным током в соответствии с местными нормами. Если стационарное устройство защитного отключения не установлено, то насос должен быть подключен к источнику питания через автономный вариант такого устройства.

Все трехфазные насосы должны быть установлены с контакторами и устройствами защиты двигателей от перегрузки, предусмотренными специалистом по установке в стационарной сети кабельной разводки. Такие устройства для управления и защиты двигателя должны соответствовать требованиям стандарта IEC 60947-4-1. Их номинальные характеристики должны быть рассчитаны на двигатель, которым они управляют, сами устройства должны быть подключены и настроены/отрегулированы в соответствии с инструкциями, предоставленными производителем. Кроме того, устройство защиты двигателя от перегрузки по току должно быть установлено/настроено на срабатывание при 125% от указанного номинального тока.

ОПАСНО!

Опасное напряжение

Опасность поражения электрическим током. Не снимайте оплетку кабеля и устройство защиты кабеля от натяжения, а также не подсоединяйте кабельный рукав к насосу.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**ПРИМЕЧАНИЕ**
	Проконсультируйтесь со своим электриком.

Для всех однофазных насосов в стационарную сеть должны быть включены следующие компоненты:

- Конденсатор для запуска и/или работы двигателя, соответствующий требованиям IEC 60252-1 и имеющий номинальные характеристики в соответствии с инструкцией по установке. Класс конденсатора — S2 или S3.
- Контактор двигателя, отвечающий требованиям стандарта IEC 60947-4-1, с номинальными характеристиками, соответствующими параметрам двигателя, которым он управляет.

	ОПАСНО!
	Опасное напряжение
	Исследования по эксплуатации этого насоса в плавательных бассейнах не проводились.

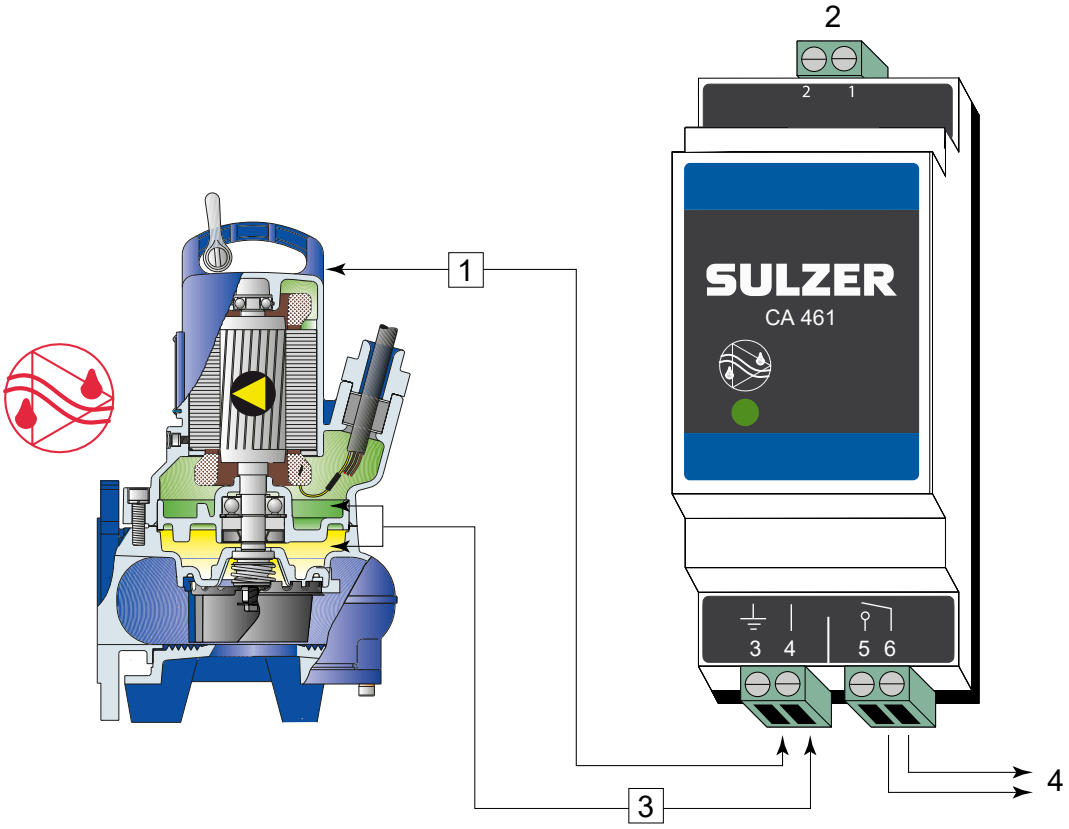
12.1. Контроль герметичности

Эти насосы могут быть оснащены дополнительным датчиком протечки (DI) для обнаружения и оповещения о попадании воды в моторный отсек (взрывозащищенные и невзрывозащищенные модели) и уплотнительную камеру (только невзрывозащищенные модели). В качестве стандартного оборудования устанавливается на взрывозащищенные модели, рассчитанные на частоту 60 Гц (FM).

Для интеграции этой функции контроля герметичности в панель управления насосом необходимо установить модуль DI от компании Sulzer и подключить его в соответствии с представленной ниже электрической схемой.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Рисунок 5. Реле контроля протечек, Sulzer тип CA 461



1 Подключите клемму 3 к земле или корпусу насоса.

2 Электропитание

3 Вход сигнала протечки

4 Выход

Электронный усилитель

110-230 В перем. тока, 50/60 Гц (CSA) - арт. №: 16907010. **18-36 В пост. тока, SELV** - арт. №: 16907011

Также имеются модули контроля протечек с несколькими входами. Обратитесь к местному представителю Sulzer.

!	**ВНИМАНИЕ**
	Максимальная нагрузка на контактах реле: 2 ампера

!	**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.

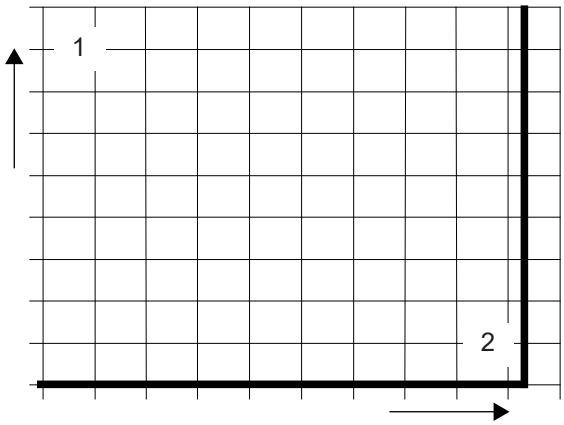
!	**ВНИМАНИЕ**
	При срабатывании датчика протечки (DI) необходимо немедленно прекратить работу устройства. Свяжитесь с региональным сервисным центром Sulzer.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

12.2. Контроль температуры

12.2.1. Биметаллический температурный датчик

Рисунок 6. Кривая показывает принцип работы биметаллического ограничителя температуры



1 Сопротивление

2 Температура

Таблица 8.

Применение	Дополнительное описание
Принцип действия	Термовыключатель, использующий принцип температурной деформации биметаллического элемента, размыкается при определенной температуре
Особенности подключения	Допускается установка непосредственно в цепь управления, при условии, что не будет превышен допустимый ток коммутации

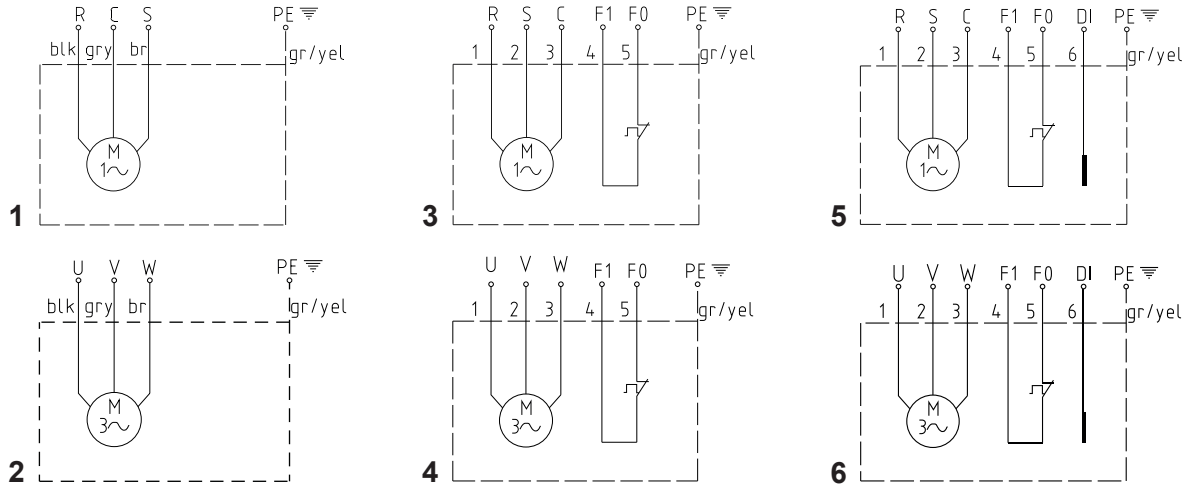
Рабочее напряжение переменного тока	100-500 В ~
Номинальное напряжение переменного тока	250 В
Номинальный переменный ток, cos φ = 1,0	2,5 А
Номинальный переменный ток, cos φ = 0,6	1,6 А
Максимальный коммутируемый ток при I_N	5,0 А

ВНИМАНИЕ

Максимальная коммутационная способность термодатчика 5 А, номинальное напряжение 250 В. Взрывозащищенные двигатели, подключаемые к статическим преобразователям частоты, должны быть оснащены термисторами. Активация должна осуществляться с помощью реле термисторной защиты с допуском PTB.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

12.3. Электросхемы



1. Однофазное подключение
2. Трехфазное подключение
3. Однофазное подключение с ограничителем температуры
4. Трехфазное подключение с ограничителем температуры
5. Однофазное подключение с ограничителем температуры и датчиком протечки (DI)
6. Трехфазное подключение с ограничителем температуры и датчиком протечки (DI)

Таблица 9.

Примечание:		**Примечание для США:**
U,V,W = фаза	Di = датчик протечки	U, V, W = T1, T2, T3
PE = земля	F1/F0 = термодатчик	F1 = 1
gr/yel = зеленый/желтый	R = работа	F0 = 2
blk = черный	C = общий (нейтраль)	Di = 3
gry = серый	S = запуск	
br = коричневый		

ОПАСНО!

Опасность взрыва

Взрывозащищенные насосы должны эксплуатироваться во взрывоопасных зонах только с подключенными термодатчиками (клеммы F0 и F1).

ВНИМАНИЕ

Для однофазных насосов важно использовать подходящие конденсаторы. Использование неподходящих конденсаторов приведет к перегоранию двигателя.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

13. Ввод в эксплуатацию

⚠ ВНИМАНИЕ!

Необходимо соблюдать все указания по безопасности в других разделах!

⚠ ОПАСНО!

Опасность взрыва

Во взрывоопасных зонах необходимо соблюдать осторожность при включении и эксплуатации насосов, у которых заполняется жидкостью только гидравлическая секция (сухая установка) или тех, которые погружены в жидкость или находятся в ней целиком (влажная установка). В этом случае необходимо убедиться в соблюдении минимальной степени погружения, указанной в техническом паспорте. Другие способы эксплуатации, например, работа насоса в условиях кавитации или сухой ход, не допускаются.

Перед вводом в эксплуатацию следует проверить насос и провести его функциональные испытания. Обращайте особое внимание на следующие аспекты:

- Выполнены ли электрические соединения в соответствии с правилами?
- Подключены ли термодатчики?
- Правильно ли установлено устройство контроля герметичности?
- Правильно ли установлено реле защиты двигателя от перегрузки по току?
- Правильно ли установлен насос на опорной стойке?
- Правильное ли направление вращения – даже при использовании аварийного генератора?
- Правильно ли настроены уровни включения и выключения?
- Правильно ли работают реле контроля уровня?
- Открыты ли необходимые шлюзовые затворы (при их наличии)?
- Правильно ли функционируют невозвратные клапаны (при их наличии)?
- Удален ли воздух из спиральной камеры?
- Правильно ли подключены кабели силового и управляющего контуров?
- Очищен ли отстойник?
- Были ли очищены и проверены впуск и выпуск насосной станции?
- Удален ли воздух из гидравлического отсека в случае сухой установки насосов?

Связанные концепции

Удаление воздуха из спиральной камеры на стр. 22

13.1. Режимы эксплуатации и частота при запуске

Серия AS предназначена для прерывистого режима работы (S3, 25%) при сухой установке и для непрерывного режима работы (S1) в погруженном состоянии; в последнем случае необходимы минимальные уровни воды, указанные ниже.

Таблица 10.

AS	0530	0630	0631	0641	0830	0831	0840	0841
Минимальный уровень воды (мм)	331	348	346	346	408	445	379	450

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

13.2. Направление вращения

13.2.1. Проверка направления вращения

При первоначальном вводе трехфазных устройств в эксплуатацию, а также при эксплуатации на новом месте направление вращения должно быть тщательно проверено квалифицированным специалистом.

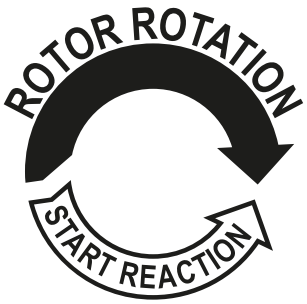
⚠ ВНИМАНИЕ!

Изменять направление вращения должен только квалифицированный специалист.

При проверке направления вращения следует обезопасить насос таким образом, чтобы не возникало угрозы для персонала из-за вращения крыльчатки или возникающего потока воздуха. Не просовывайте руки в гидравлическую систему!

⚠ ВНИМАНИЕ!

При проверке направления вращения или запуске устройства обращайте внимание на его **РЕАКЦИЮ ПРИ ЗАПУСКЕ**. Она может быть очень сильной и приводить к рывкам крыльчатки насоса в направлении, противоположном правильному направлению вращения.



ВНИМАНИЕ

Если смотреть сверху, то при правильном направлении крыльчатка должна вращаться по часовой стрелке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Реакция при запуске происходит в направлении против часовой стрелки.

ВНИМАНИЕ

Если к одной панели управления подключено несколько насосов, то каждый агрегат необходимо проверять индивидуально.

ВНИМАНИЕ

При подаче питания на панель управления должно происходить вращение по часовой стрелке. Если провода подключены в соответствии с электрической схемой и их обозначением, то направление вращения будет правильным.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

13.2.2. Изменение направления вращения

ВНИМАНИЕ!

Изменять направление вращения должен только квалифицированный специалист.

Неправильное направление вращения необходимо изменить, поменяв местами две фазы силового кабеля на панели управления. Затем следует еще раз проверить направление вращения.

14. Техническое обслуживание и ремонт

ОПАСНО!

Опасное напряжение

До начала любых работ по техническому обслуживанию насос должен быть полностью отключен от электросети квалифицированным специалистом. При этом следует принять меры, препятствующие его несанкционированному включению.

ВНИМАНИЕ!

Во время ремонта или обслуживания устройства на месте, например очистки, вентиляции, проверки или замены жидкости и регулировки зазора опорной плиты следует соблюдать требования безопасности при работах в закрытых пространствах канализационных установок, а также общие технические нормы.

ВНИМАНИЕ!

Ремонтные работы должны осуществляться только квалифицированными специалистами, утвержденными Sulzer.

ОСТОРОЖНО

Горячая поверхность

При продолжительной работе корпус двигателя насоса может сильно нагреться. Во избежание ожогов дайте оборудованию остыть до начала работ.

ОСТОРОЖНО

Горячая жидкость

Температура охлаждающей жидкости может достигать 60°C при нормальных условиях эксплуатации.

ВНИМАНИЕ

Приведенные здесь указания по техническому обслуживанию не предназначены для ремонта своими силами, поскольку для проведения таких работ требуются специальные технические знания.

14.1. Общие указания по проведению технического обслуживания

Погружные насосы Sulzer – это надежные и качественные изделия, каждое из которых прошло тщательный выходной контроль. Самосмазывающиеся шарикоподшипники в сочетании с устройствами контроля обеспечивают оптимальную надежность насоса при условии, что он подключен и эксплуатируется в строгом соответствии с указаниями в руководстве по эксплуатации. Если все же возникли неполадки, не пытайтесь устранить их собственными силами, а обратитесь за

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

помощью в сервисный отдел Sulzer. Данное требование особенно важно соблюдать, если насос постоянно отключается из-за перегрузки по току на панели управления, датчиками температуры системы термоконтроля или датчиком протечки (DI).

Для обеспечения длительного срока службы рекомендуется проводить регулярный осмотр и уход за устройством. Периодичность сервисного обслуживания для устройств Sulzer зависит от конкретных условий на месте установки и эксплуатации. Для получения более подробной информации о рекомендуемой периодичности сервисного обслуживания обратитесь в местный сервисный центр Sulzer. Заключение договора на техническое обслуживание с нашим сервисным отделом является гарантией получения технического обслуживания высочайшего качества.

При проведении ремонта следует использовать только оригинальные запасные части, поставляемые изготовителем. Гарантийные обязательства Sulzer действуют только при условии, что любые ремонтные работы осуществлялись в авторизованных компанией Sulzer сервисных центрах с использованием оригинальных запчастей Sulzer.

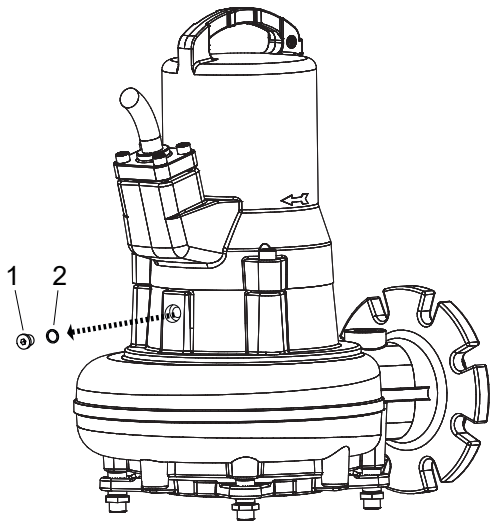
!	**ВНИМАНИЕ**
	Ремонт взрывозащищенных двигателей должен осуществляться только в авторизованных сервисных центрах квалифицированными специалистами с использованием оригинальных запчастей от производителя. В противном случае сертификаты взрывозащиты будут аннулированы. Подробную техническую информацию см. в техническом паспорте соответствующего устройства, который можно скачать на сайтеhttps://www.sulzer.com

Моторный отсек: Моторный отсек необходимо проверять на отсутствие влаги каждые 12 месяцев.

14.2. Заливка и замена масла

Уплотнительная камера между двигателем и гидравлическим отсеком заполнена маслом на заводе-изготовителе. Замена масла необходима только в случае неполадки.

Масло: белое ISO VG8 - VG10



14.3. Количество масла (литры)

Таблица 11.

Тип насоса	Двигатель		Литры
	50 Гц	60 Гц	
AS 0530	S12/2	S16/2	0,48
AS 0530	S17/2	S18/2	0,48
AS 0530	S26/2	S30/2	0,48
AS 0630	S10/4	S10/4	0,56
AS 0630	S13/4	S16/4	0,56
AS 0630	S22/4	S25/4	0,56
AS 0631	S12/2	S16/2	0,48
AS 0631	S17/2	S18/2	0,48
AS 0631	S30/2	S35/2	0,48
AS 0641	S30/2	S35/2	0,48
AS 0830	S10/4	S10/4	0,56
AS 0830	S13/4	S16/4	0,56
AS 0830	S22/4	S25/4	0,56
AS 0831	S22/4	S25/4	0,56
AS 0840	S12/2	S16/2	0,43
AS 0840	S17/2	S18/2	0,43
AS 0840	S26/2	S30/2	0,43
AS 0841	S13/4	S16/4	0,56
AS 0841	S22/4	S25/4	0,56

14.4. Регулировка нижней пластины (Contrablock)

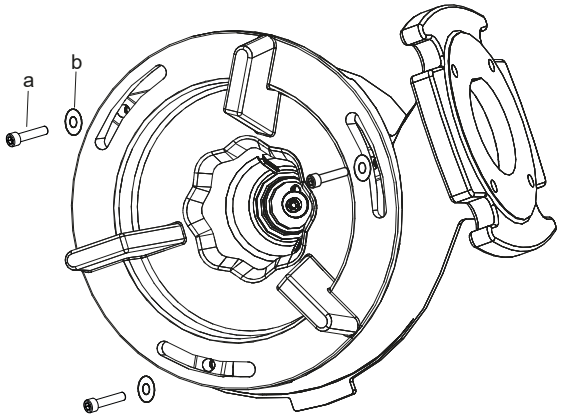
При изготовлении нижняя пластина Contrablock устанавливается на улитку с правильным зазором между крыльчаткой и нижней пластиной (для обеспечения оптимальной работы расстояние не должно превышать 0,2 мм).

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.5. Восстановление зазора после износа

14.5.1. AS 0641 и 0840

Об этой задаче

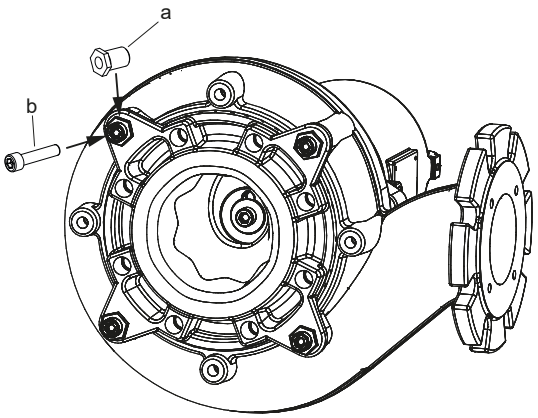


Процедура

1. Ослабьте три крепежных винта (a) с шайбами (b).
2. Поворачивайте нижнюю пластину против часовой стрелки, пока она не опустится и не соприкоснется с крыльчаткой.
3. Поворачивайте нижнюю пластину по часовой стрелке до тех пор, пока между ней и крыльчаткой не останется зазор 0,3–0,5 мм.
4. Затяните крепежные винты с моментом 17 Нм.
5. Убедитесь, что крыльчатка свободно вращается.

14.5.2. AS 0831 и 0841

Об этой задаче



Процедура

1. Ослабьте четыре крепежных винта (b).
2. Вращайте четыре регулировочных винта (a) против часовой стрелки до тех пор, пока нижняя пластина не соприкоснется с крыльчаткой.
3. Вращайте регулировочные винты по часовой стрелке до тех пор, пока не добьетесь зазора между нижней пластиной и крыльчаткой от 0,3 до 0,5 мм.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

4. Затяните крепежные винты с моментом 33 Нм. 5. Убедитесь, что крыльчатка свободно вращается.

14.6. Подшипники и механические уплотнения

Эти насосы оснащены самосмазывающимися шарикоподшипниками. Уплотнение вала между двигателем и гидравлической секцией осуществляется с помощью механического уплотнения (SiC/SiC). Уплотнение со стороны двигателя представляет собой манжетное уплотнение, смазанное маслом.

ВНИМАНИЕ

Запрещается повторное использование подшипников и уплотнений после снятия. Заменяйте их в авторизованных сервисных центрах, используя только оригинальные запчасти Sulzer.

14.7. Замена силового кабеля

ОПАСНО!

Опасное напряжение

Замена силового кабеля выполняется изготовителем, уполномоченной изготовителем сервисной службой или иными специалистами с аналогичной квалификацией при строгом соблюдении соответствующих правил техники безопасности.

14.8. Устранение засоров насоса

14.8.1. Инструкции для оператора

Оператор должен пытаться разблокировать насос только с помощью кнопки сброса перегрузки или MCB на панели управления. Усилия при первоначальном запуске может быть достаточно для вытеснения застрявшего материала. Если насос продолжает отключаться при перезапуске, обратитесь к квалифицированному специалисту по ремонту.

ОПАСНО!

Опасное напряжение

Для безопасного выполнения описанной выше процедуры не следует открывать панель управления. Поэтому кнопка сброса перегрузки или MCB должны быть установлены снаружи.

14.8.2. Инструкции для обслуживающего персонала

Об этой задаче

ОПАСНО!

Опасное напряжение

Перед извлечением с места установки насос необходимо отключить от источника питания

ВНИМАНИЕ!

Следует всегда использовать надлежащие средства индивидуальной защиты.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

⚠ ВНИМАНИЕ!

При подъеме насоса строго соблюдайте соответствующие правила техники безопасности.

Процедура

1. Убедитесь, что насос закреплен и не может опрокинуться или сместиться.
2. Используйте клещи для водяных насосов, чтобы проверить наличие ветоши и т. п. на впуске и выпуске спиральной камеры. Попробуйте повернуть крыльчатку рукой, чтобы проверить, не зажато ли что-нибудь за ней.

ВНИМАНИЕ

Запрещается использовать пальцы (даже в перчатках) для проверки внутренних поверхностей спиральной камеры — острые детали могут проколоть перчатки и кожу.

3. Снимите опорную плиту и удалите мусор с помощью клещей.
4. Если крыльчатка по-прежнему заклинена, ее необходимо снять.
5. Проверьте крыльчатку и опорную плиту на предмет повреждений и износа.
6. После удаления мусора установите крыльчатку на место — она должна свободно вращаться движением руки.
7. Установите на место опорную плиту

ВНИМАНИЕ

Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазор между опорной плитой. Это важно для предотвращения последующих засоров.

8. Подсоедините насос к источнику питания и выполните пробный запуск, чтобы проверить наличие шума от подшипников или других механических повреждений.

ВНИМАНИЕ

Закрепите насос, чтобы он не мог покатиться или упасть во время запуска, не стойте рядом с насосом или перед его выпускным отверстием.

Связанные концепции

Средства индивидуальной защиты на стр. 7

Подъем устройства на стр. 15

Регулировка нижней пластины (Contrablock) на стр. 32

14.9. Очистка

При мобильной эксплуатации следует для предотвращения отложений грязи и накипи очищать насос после каждого использования путем перекачивания чистой воды. В случае стационарной установки рекомендуем регулярно проверять работу системы автоматического контроля уровня. При переключении селекторного переключателя (положение «РУЧНОЙ») выполняется опорожнение отстойника. Если на поплавках видны отложения грязи, их следует очистить. После очистки насос следует промыть чистой водой и выполнить несколько автоматических циклов перекачивания.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

15. Поиск и устранение неполадок

Таблица 12.

Неполадка	Причина	Способ устранения
Насос не запускается	Отказ датчика протечки	Убедитесь, что пробка маслосливного отверстия плотно сидит и не повреждена, или найдите и замените неисправное механическое уплотнение / поврежденные уплотнительные кольца. Замените масло.[1)]
	Воздушная пробка в спиральной камере	Встряхните насос или поднимайте и снова опускайте его до тех пор, пока на поверхности не перестанут появляться пузырьки воздуха.
	Сбой датчика контроля уровня	Убедитесь, что поплавковый выключатель исправен, не запутался и не находится в отстойнике в положении ВЫКЛ.
	Заклинило крыльчатку.	Осмотрите ее и уберите заклинивший объект. Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазор между крыльчаткой и опорной плитой.
	Закрыт шлюзовой затвор, засорился невозвратный клапан.	Откройте шлюзовой затвор, прочистите засор в невозвратном клапане.
Насос периодически включается/выключается	Отказ температурного датчика.	Двигатель автоматически запустится, когда насос остынет. Проверьте настройки термореле на панели управления. Проверьте, не засорилась ли крыльчатка. Если ничего из вышеперечисленного не обнаружено, требуется сервисная проверка.[1)]
Низкая высота подачи или слабый поток	Неправильное направление вращения.	Измените направление вращения, поменяв местами две фазы в силовом кабеле.
	Слишком большой зазор между крыльчаткой и опорной плитой	Уменьшите зазор.
	Шлюзовой затвор открыт частично.	Откройте шлюзовой затвор полностью.
Усиленные шумы или вибрация	Поврежден подшипник.	Замените подшипник.[1)]
	Засорилась крыльчатка.	Прочистите засор в насосе, чтобы извлечь и очистить гидравлическую систему.
	Неправильное направление вращения.	Измените направление вращения, поменяв местами две фазы в силовом кабеле.
[1)]Насос следует передать в авторизованный сервисный центр.		

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

	⚠ ВНИМАНИЕ!
	До начала любых работ по проверке или ремонту насос должен быть полностью отключен от электросети квалифицированным специалистом. При этом следует принять меры, препятствующие несанкционированному включению насоса.

Связанные концепции

Регулировка нижней пластины (Contrablock) на стр. 32

16. Сведения о компании

Адрес: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford, Ireland (Ирландия)

Телефон: +353 53 91 63 200

Интернет-сайт: www.sulzer.com

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd