

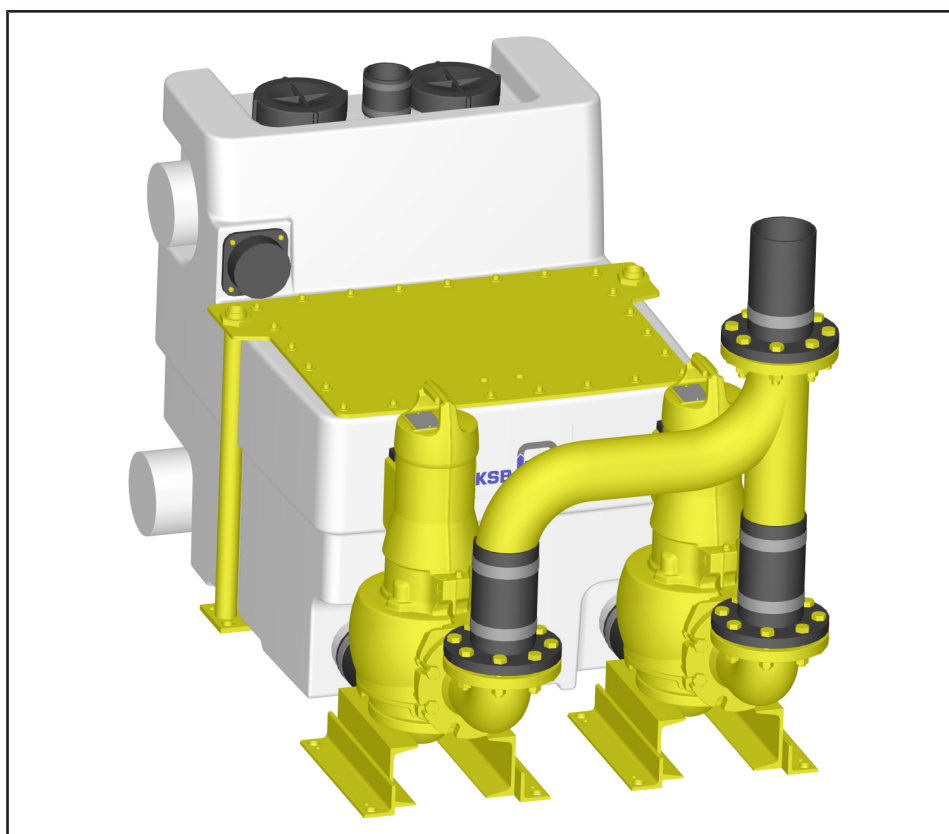
Установка для удаления фекалий

Компакта UZ, ZF, ZK

UZ - с Amarex N/KRT
ZF, ZK - с Sewabloc

начиная с серии S-V/1
начиная с серии 2013w01

Руководство по эксплуатации/монтажу



Выходные данные

Руководство по эксплуатации/монтажу Compacta UZ, ZF, ZK

Оригинальное руководство по эксплуатации

Все права защищены. Запрещается распространять, воспроизводить, обрабатывать и передавать материалы третьим лицам без письменного согласия изготовителя.

В общих случаях: производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 28.03.2019

Содержание

	Глоссарий.....	5
1	Общие сведения	6
	1.1 Принцип действия.....	6
	1.2 Монтаж неукомплектованных агрегатов	6
	1.3 Целевая группа	6
	1.4 Сопутствующая документация.....	6
	1.5 Символы	6
	1.6 Символы предупреждающих знаков	7
2	Техника безопасности.....	8
	2.1 Общие сведения	8
	2.2 Использование по назначению.....	8
	2.3 Квалификация и обучение персонала.....	9
	2.4 Последствия и опасности несоблюдения руководства	9
	2.5 Работы с соблюдением техники безопасности	9
	2.6 Указания по технике безопасности для эксплуатирующей организации/оператора.....	9
	2.7 Указания по технике безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию, осмотру и монтажу.....	10
	2.8 Недопустимые режимы эксплуатации.....	10
3	Транспортировка/промежуточное хранение/утилизация	11
	3.1 Проверка комплекта поставки.....	11
	3.2 Транспортировка.....	11
	3.3 Хранение / консервация	12
	3.4 Возврат	12
	3.5 Утилизация	13
4	Описание	14
	4.1 Общее описание	14
	4.2 Условное обозначение	14
	4.3 Заводские таблички	16
	4.4 Конструктивное исполнение.....	17
	4.5 Устройство и принцип работы.....	18
	4.6 Технические данные коммутационного аппарата	20
	4.6.1 Рабочие характеристики	20
	4.6.2 Технические данные датчиков	20
	4.7 Перекачиваемые среды	21
	4.8 Сборный резервуар	21
	4.9 Ожидаемые шумовые характеристики.....	21
	4.10 Комплект поставки	21
	4.11 Размеры и масса.....	22
5	Установка/монтаж	25
	5.1 Указания по технике безопасности.....	25
	5.2 Проверка перед началом монтажа.....	25
	5.3 Установка подъемной установки	26
	5.3.1 Установка резервуара	26
	5.3.2 Установка насосного агрегата	27
	5.4 Подсоединение трубопровода.....	27
	5.5 Устройство канализации в подвальных помещениях	29
	5.6 Электрическое подключение	29
	5.7 Проверка направления вращения	30
6	Ввод в эксплуатацию/вывод из эксплуатации	31
	6.1 Ввод в эксплуатацию	31
	6.1.1 Условия пуска в эксплуатацию.....	31
	6.2 Границы рабочего диапазона	31
	6.2.1 Границы рабочего диапазона для режимов работы.....	31

6.2.2	Рабочее напряжение.....	32
6.3	Ввод в эксплуатацию блока управления.....	32
6.3.1	Подъемная установка с LevelControl Basic 2	33
6.4	Вывод из эксплуатации	35
7	Эксплуатация.....	36
7.1	Пульт управления	36
7.1.1	Индикаторы.....	36
7.1.2	Дисплей.....	37
7.1.3	Клавиши навигации	37
7.2	Трехпозиционный переключатель РУЧН-0-АВТОМ.....	39
7.3	Панель управления.....	39
7.3.1	Показывает результат измерения температуры	39
7.3.2	Задание параметра	40
7.3.3	Квитирование сигналов тревоги и предупреждения	41
7.3.4	Вывод на дисплей списка сигналов тревоги	42
7.3.5	Заменить аккумуляторную батарею	43
8	Техобслуживание/текущий ремонт	44
8.1	Общие указания / правила техники безопасности	44
8.2	Техническое обслуживание/осмотр.....	45
8.2.1	Договор о проведении технических осмотров	45
8.2.2	Измерение сопротивления изоляции двигателя	45
8.2.3	Проверка смазки/замена смазки	45
8.2.4	Аварийный режим работы насосного агрегата	46
8.3	Демонтаж насоса	47
8.4	Повторный монтаж.....	47
8.4.1	Общие указания.....	47
8.4.2	Монтаж насоса.....	47
8.5	Моменты затяжки	47
8.6	Опорожнение/повторное использование подъемной установки	47
8.7	Контрольный список для ввода в эксплуатацию/осмотра ① и технического обслуживания ②	48
9	Неисправности: причины и способы устранения	50
10	Прилагаемая документация.....	52
10.1	Сборочные чертежи/чертежи со спецификацией деталей.....	52
10.1.1	Сборочный чертеж установки для подъема фекалий.....	52
10.1.2	Покомпонентный чертеж приемного резервуара.....	54
10.2	Примеры подключений.....	55
10.2.1	Compacta UZ10.450 - 15.450 D	55
10.2.2	Compacta UZ10.900 - 15.900 D	56
10.2.3	Compacta UZ, ZF, ZK20.450 D по 67.450 D.....	57
10.2.4	Compacta UZ, ZF, ZK20.900 D по 67.900 D	58
10.3	Размеры.....	59
10.4	Схемы электроподключения	60
10.4.1	LevelControl Basic 2, тип BC - двухнасосная установка - прямой пуск - до 4 кВт - с защитным автоматом двигателя - для Compacta UZ.....	60
10.4.2	LevelControl Basic 2, тип BS - двухнасосная установка - прямой пуск - с 5,5 кВт - с защитным автоматом двигателя - для Compacta UZ.....	61
10.4.3	LevelControl Basic 2, тип BS - двухнасосная установка - «звезда-треугольник» - с 5,5 кВт - с защитным автоматом двигателя - для Compacta UZ	62
10.4.4	LevelControl Basic 2, тип BS - для Compacta ZF и Compacta ZK.....	63
11	Декларация о соответствии стандартам ЕС.....	64
12	Декларация характеристик качества в соответствии с регламентом (ЕС) №. 305/2011 Приложение III	65
13	Свидетельство о безопасности оборудования	66
	Указатель.....	67

Глоссарий

ATEX

Сокращение ATEX (фр. Atmosphère explosible) используется для общего обозначения двух директив Европейского союза (ЕС) в области взрывозащиты: Директивы по изготовлению продукции ATEX 2014/34/EU (также называемая ATEX 95) и директива по обеспечению безопасности ATEX 1999/92/EU (также называемая ATEX 137).

DIN 1986-3 и -30

Немецкий стандарт, определяющий технические правила по эксплуатации, техническому обслуживанию и текущему ремонту канализационных установок в зданиях и на земельных участках.

Барбатирующая установка с компрессором

Компрессор сжатого воздуха встраивается дополнительно в измерительную систему определения уровня жидкости пневматическим методом. Конденсат может быть удален.

Воздуховод

Вентиляционная труба, ограничивающая колебания давления в пределах установки для подъема фекалий. Вентиляция осуществляется через крышу.

Дождевые воды

Вода, источником которой являются атмосферные осадки, и не загрязненная в результате ее использования.

Измерение уровня жидкости пневматическим способом (динамический напор)

Определение уровня жидкости в резервуаре при помощи встроенного в Прибор управления датчика давления.

Напорный трубопровод

Трубопровод для транспортировки сточных вод над уровнем подпора к канализации.

Отделитель

Устройство для физического разделения двух фаз двухфазного потока, напр., для отделения (улавливания) твердых частиц или капель жидкости от потока газа.

Плавный пуск

Меры по ограничению мощности сетевого электропитания или электродвигателя, для ограничения пускового тока и предотвращения слишком высоких ускорений и моментов вращения.

Подводящий трубопровод

Водоотводная труба, подводящая сточные воды из канализационных трубопроводов подъемной установки.

Полезный объем

Перекачиваемый объем между уровнем включения и выключения.

Прямой пуск

На моделях с небольшой мощностью (обычно до 4 кВт) трехфазный электродвигатель напрямую подключается к сети питания.

Пуск звезда / треугольник

Пуск больших трехфазных электродвигателей с короткозамкнутым ротором (свыше 5,5 кВт). Предотвращение просадки напряжения и срабатывания предохранителей при слишком высоком пусковом токе, характерном для прямого пуска.

Свидетельство о безопасности оборудования

Свидетельство о безопасности оборудования является заявлением клиента в случае возврата производителю и подтверждает, что изделие было опорожнено надлежащим образом и поэтому части, соприкасавшиеся с перекачиваемыми жидкостями, более не представляют опасности для окружающей среды и здоровья человека.

Сточные воды

Вода, свойства которой изменились в результате ее использования, например, бытовая загрязненная вода.

Уровень подпора

Максимальный уровень подъема сточных вод, поступающих из канализационной сети.

Условный проход DN

Параметр (ширина в свету), использующийся в качестве признака подходящих друг к другу деталей, напр., труб, трубных соединений и фасонных элементов.

Установка для подъема фекалий

Устройство для сбора и автоматического подъема содержащих и не содержащих фекалии сточных вод выше уровня подпора.

1 Общие сведения

1.1 Принцип действия

Данное руководство по эксплуатации относится к типам насосов и исполнениям, указанным на титульной странице.

Руководство по эксплуатации содержит сведения о надлежащем и безопасном применении устройства на всех стадиях эксплуатации.

В заводской табличке указан типоряд, наиболее важные рабочие параметры, а также серийный номер. Серийный номер служит для однозначного определения продукта и его идентификации при любых последующих коммерческих операциях.

Чтобы не потерять право на гарантийное обслуживание, в случае возникновения неисправности следует немедленно связаться с ближайшим сервисным центром KSB.

1.2 Монтаж некомплектованных агрегатов

При монтаже неполных машин, поставляемых фирмой KSB, следует соблюдать соответствующие указания, приведенные в подразделах по техническому обслуживанию/текущему ремонту.

1.3 Целевая группа

Целевая группа данного руководства по эксплуатации — это технически обученный квалифицированный персонал. (⇒ Глава 2.3, Страница 9)


1.4 Сопутствующая документация

Таблица 1: Перечень сопутствующей документации

Документ	Содержание
Документация субпоставщиков	Руководства по эксплуатации и другая документация по принадлежностям и встроенным частям, руководство по эксплуатации насоса для сточных вод

1.5 Символы

Таблица 2: Используемые символы

Символ	Значение
✓	Необходимое условие для выполнения действий
▷	Действия, которые необходимо выполнить для соблюдения требований безопасности
⇒	Результат действия
⇔	Перекрестные ссылки
1. 2.	Руководство к действию, содержащее несколько шагов
	Указание — рекомендации и важные требования по работе с устройством.

1.6 Символы предупреждающих знаков

Таблица 3: Значение предупреждающих знаков

Символ	Пояснение
 ОПАСНО	ОПАСНО Этим сигнальным словом обозначается опасность с высокой степенью риска; если ее не предотвратить, то она приведет к смерти или тяжелой травме.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Этим сигнальным словом обозначается опасность со средней степенью риска; если ее не предотвратить, она может привести к смерти или тяжелой травме.
ВНИМАНИЕ	ВНИМАНИЕ Этим сигнальным словом обозначается опасность, игнорирование которой может привести к нарушению работоспособности устройства.
	Взрывозащита Под этим знаком приводится информация по взрывозащите, относящаяся к взрывоопасным зонам согласно Директиве ЕС 2014/34/ЕС (ATEX).
	Общая опасность Этот символ в сочетании с сигнальным словом указывает на опасность, которая может привести к смерти или травме.
	Опасность поражения электрическим током Этот символ в сочетании с сигнальным словом указывает на опасность поражения электрическим током и предоставляет информацию по защите от поражения током.
	Повреждение машины Этот символ в сочетании с сигнальным словом ВНИМАНИЕ обозначает опасность для устройства и его работоспособности.

2 Техника безопасности



Все приведенные в этой главе указания сообщают о высокой степени угрозы.

В дополнение к приведенным здесь общим сведениям, касающимся техники безопасности, необходимо учитывать и приведенную в других главах информацию по технике безопасности, относящуюся к выполняемым действиям.

2.1 Общие сведения

- Данное руководство по эксплуатации содержит основные указания по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию, что позволит гарантировать безопасное обращение с изделием, а также избежать травмирования персонала и нанесения ущерба оборудованию.
- Необходимо соблюдать указания по технике безопасности, приведенные во всех главах.
- Перед монтажом и вводом в эксплуатацию данное руководство по эксплуатации должно быть прочитано и полностью усвоено соответствующим квалифицированным персоналом/пользователем.
- Руководство по эксплуатации должно всегда находиться на месте эксплуатации устройства и быть доступно для квалифицированного персонала.
- Указания, нанесенные непосредственно на изделие, должны безусловно выполняться и всегда содержаться в полностью читаемом состоянии. Это касается, например:
 - стрелки-указателя направления вращения;
 - маркировки вспомогательных подсоединений;
 - Заводская табличка
- За соблюдение местных предписаний, которые не указаны в данном руководстве по эксплуатации, отвечает эксплуатирующая организация.

2.2 Использование по назначению

- Запрещается использовать подъемную установку во взрывоопасных зонах.
- Подъемную установку разрешается использовать исключительно в соответствии с назначением, указанным в сопутствующей документации.
- Эксплуатация подъемной установки допускается только при безупречном техническом состоянии последней.
- Запрещается эксплуатация подъемной установки в частично смонтированном состоянии.
- Подъемная установка предназначена для перекачивания только указанных в документации для данного исполнения сред.
- Запрещается включать подъемную установку в отсутствие перекачиваемой среды.
- Соблюдать указанные в технической спецификации или документации значения минимальной подачи (во избежание перегрева, повреждений подшипников).
- Соблюдать указанные в технической спецификации или документации значения минимальной и максимальной подачи (например, во избежание перегрева, повреждений торцового уплотнения, кавитационных повреждений, повреждений подшипников).
- Дросселирование подъемной установки на всасывании не допускается (во избежание кавитационных повреждений).
- Другие режимы эксплуатации, если они не указаны в технической спецификации или документации, должны быть согласованы с изготовителем.
- Не допускается выходить за пределы допустимых показателей давления, температуры и других рабочих характеристик, указанных в технической спецификации или документации.
- Строго следовать всем указаниям по технике безопасности и инструкциям, приведенным в данном руководстве по эксплуатации.

2.3 Квалификация и обучение персонала

Персонал, занятый монтажом, управлением, техобслуживанием и осмотром, должен обладать соответствующей квалификацией.

Область ответственности, компетенция и контроль над персоналом, занятым монтажом, управлением, техобслуживанием и осмотром, должны быть в точности определены эксплуатирующей организацией

Если персонал не владеет необходимыми знаниями, провести обучение и инструктаж с помощью компетентных специалистов. По желанию эксплуатирующей организации обучение проводится изготовителем или поставщиком.

Практическое обучение работе с подъемной установкой проводится только под контролем компетентных специалистов.

2.4 Последствия и опасности несоблюдения руководства

- Несоблюдение данного руководства по эксплуатации ведет к потере права на гарантийное обслуживание и возмещение убытков.
- Невыполнение инструкций может привести, например, к следующим последствиям:
 - опасность травмирования в результате поражения электрическим током, термического, механического и химического воздействия, а также угроза взрыва;
 - отказ важных функций оборудования;
 - невозможность выполнения предписываемых методов технического обслуживания и ремонта;
 - угроза для окружающей среды вследствие утечки опасных веществ.

2.5 Работы с соблюдением техники безопасности

Помимо приведенных в настоящем руководстве по эксплуатации указаний по технике безопасности и использованию по назначению обязательными для соблюдения являются следующие правила техники безопасности:

- Инструкции по предотвращению несчастных случаев, предписания по технике безопасности и эксплуатации
- Инструкция по взрывозащите
- Правила техники безопасности при работе с опасными веществами
- Действующие нормы, директивы и законы

2.6 Указания по технике безопасности для эксплуатирующей организации/оператора

- Установить предоставляемые заказчиком защитные устройства (например, для защиты от прикосновений), препятствующие доступу к горячим, холодным и подвижным деталям, и проверить их функционирование.
- Не снимать защитные устройства (напр., для защиты от прикосновений) во время эксплуатации.
- Эксплуатирующая организация обязана предоставлять персоналу средства индивидуальной защиты и следить за их обязательным применением.
- Утечки (например, через уплотнение вала) опасных сред (например, взрывоопасных, ядовитых, горячих) должны отводиться таким образом, чтобы не возникало опасности для людей и окружающей среды. Необходимо соблюдать действующие законодательные предписания.
- Исключить опасность поражения электрическим током (руководствоваться национальными предписаниями и/или нормативами местных предприятий электроснабжения).

2.7 Указания по технике безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию, осмотру и монтажу

- Переделка или изменение конструкции подъемной установки допускаются только по согласованию с изготовителем.
- Использовать только оригинальные или одобренные изготовителем детали. Использование других деталей исключает ответственность изготовителя за возможные последствия.
- Эксплуатирующая сторона должна обеспечить выполнение всех работ по техобслуживанию, профилактическому осмотру и монтажу уполномоченным на это квалифицированным обслуживающим персоналом, детально ознакомленным с настоящим руководством по эксплуатации.
- Все работы на подъемной установке должны выполняться только после ее остановки.
- Корпус насоса должен быть охлажден до температуры окружающей среды.
- Давление в корпусе насоса должно быть сброшено, насос должен быть опорожнен.
- Строго соблюдать приведенную в руководстве по эксплуатации последовательность действий по выводу подъемной установки из эксплуатации.
- Подъемные установки, перекачивающие вредные для здоровья среды, должны быть обеззаражены. (⇒ Глава 8.1, Страница 44)
- Непосредственно после окончания работ все предохранительные и защитные устройства должны быть установлены на место и приведены в работоспособное состояние. Перед повторным вводом в эксплуатацию следует выполнить указания раздела, посвященного вводу устройства в эксплуатацию.
- Необходимо исключить доступ посторонних лиц (например, детей) к подъемной установке.

2.8 Недопустимые режимы эксплуатации

Обязательно соблюдение указанных в технической документации предельных значений.

Эксплуатационная надежность поставленной подъемной установки гарантируется только при использовании по назначению. (⇒ Глава 2.2, Страница 8)

3 Транспортировка/промежуточное хранение/утилизация

3.1 Проверка комплекта поставки

1. При получении товара необходимо проверить каждую упаковку на отсутствие повреждений.
2. При обнаружении повреждений при транспортировке следует точно установить и документально зафиксировать имеющиеся повреждения и вызванный ими ущерб, после чего немедленно направить сообщение об этом в письменной форме KSB или уведомить организацию-поставщика и страховую компанию.

3.2 Транспортировка

	⚠ ОПАСНО
<p>Падение подъемной установки с поддона Опасность травмирования при падении подъемной установки!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Транспортировать подъемную установку только в горизонтальном положении. ▶ Учитывать указанное значение массы, расположение центра тяжести и мест строповки. ▶ Не подвешивать подъемную установку на электрическом проводе. ▶ Использовать соответствующие сертифицированные средства транспортировки, например, кран, вилочный погрузчик или транспортное средство с грузоподъемным приспособлением. 	

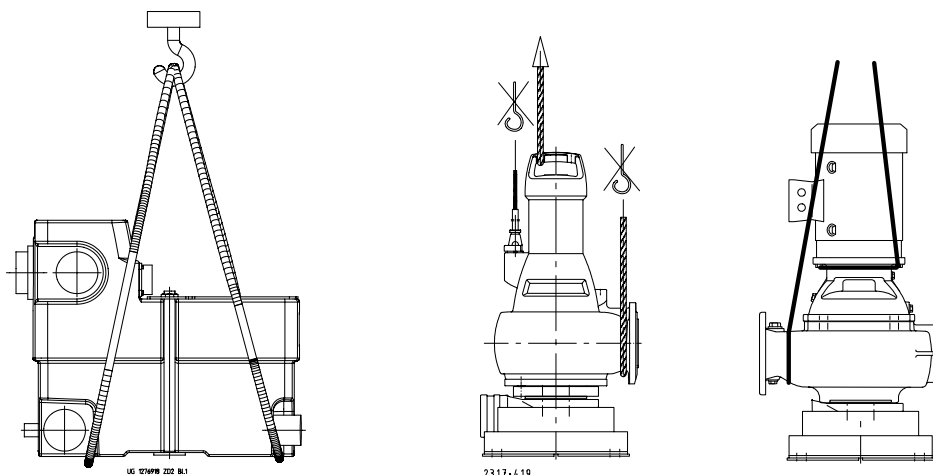


Рис. 1: Транспортировка установки для подъема фекалий

- ✓ Средство транспортировки / подъемное устройство выбрано с учетом массы и имеется в наличии. (⇒ Глава 4.11, Страница 22)
1. Проверить установку для подъема фекалий на наличие повреждений при транспортировке.
 2. Переместить установку для подъема фекалий в место монтажа.
 3. Снять транспортировочные крепежи.
 4. Разместить установку для подъема фекалий с помощью подходящего подъемного устройства на месте установки (см. рисунок).

3.3 Хранение / консервация


	<p style="background-color: #FFD700; padding: 5px;">ВНИМАНИЕ</p> <p>Повреждения, возникающие при хранении в результате воздействия мороза, влажности, грязи, УФ-излучения или вредителей Коррозия/загрязнение подъемной установки!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Защищать подъемную установку повышения давления от мороза, не хранить под открытым небом.
	<p style="background-color: #FFD700; padding: 5px;">ВНИМАНИЕ</p> <p>Влажные, загрязненные или поврежденные отверстия и места соединений Негерметичность или повреждение подъемной установки!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Закрытые отверстия подъемной установки разрешается открывать только во время монтажа.

Если пуск в эксплуатацию должен быть осуществлен через значительный промежуток времени после поставки, мы рекомендуем принять следующие меры при хранении подъемной установки:



Подъемную установку следует хранить в сухом, закрытом помещении, по возможности при постоянной влажности воздуха.

3.4 Возврат

1. Произвести слив из подъемной установки надлежащим образом.
2. Подъемную установку тщательно промыть и очистить, в особенности после перекачивания вредных, взрывоопасных, горячих или других опасных сред.
3. Если перекачивались жидкости, остатки которых под воздействием атмосферной влаги вызывают коррозию или воспламеняются при контакте с кислородом, необходимо дополнительно нейтрализовать насосный агрегат и осушить его, продув инертным газом, не содержащим влаги.
4. К подъемной установке следует приложить полностью заполненное Свидетельство о безопасности оборудования. (⇒ Глава 13, Страница 66)
В нем в обязательном порядке должны быть указаны проведенные мероприятия по обеспечению безопасности и дезактивации.

	<p style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px;">УКАЗАНИЕ</p> <p>При необходимости свидетельство о безопасности оборудования может быть скачано из Интернета по адресу: www.ksb.com/certificate_of_decontamination</p>
---	--

3.5 Утилизация

	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Опасные для здоровья и/или горячие перекачиваемые среды, вспомогательные и эксплуатационные материалы</p> <p>Опасность для людей и окружающей среды!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Собрать и утилизировать промывочную жидкость и, при наличии, остаточную жидкость. ▸ При необходимости следует надевать защитную одежду и защитную маску. ▸ Соблюдать законодательные предписания по утилизации вредных для здоровья сред.

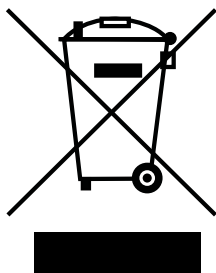
1. Демонтировать установку для подъема.
При демонтаже собрать пластиковую и жидкую смазку.
2. Разделить материалы насоса, например, на
 - металлические части
 - пластиковые части
 - электронные элементы
 - жидкие и пластичные смазки

3. Утилизировать в соответствии с местными предписаниями и правилами.

Электроприборы или электронные устройства, отмеченные изображенным здесь символом, запрещается утилизировать как бытовые отходы по окончании срока службы.

Для утилизации обратиться в местные ответственные ведомства.

Если на старом электроприборе или электронном устройстве хранятся персональные данные, сам пользователь несет ответственность за их удаление перед утилизацией устройства.



4 Описание

4.1 Общее описание

Полностью затопляемая установка для подъема фекалий

- Подъемная установка состоит из одного или двух сборных резервуаров, двух насосных агрегатов и системы управления установкой.

	УКАЗАНИЕ
	Скорость потока в напорном трубопроводе не должна быть ниже 0,7 м/с или превышать 2,3 м/с.
	УКАЗАНИЕ
	Полезный объем подъемной установки должен быть больше содержимого напорного трубопровода до петли подпора.

4.2 Условное обозначение

Установка для подъема **Пример: Compacta UZ X 20.450 D**

Таблица 4: Пояснения к условному обозначению

Обозначение	Значение	
Compacta	Тип насоса	
UZ	Исполнение	
	U	Затопляемый электронасос Amagex KRT, свободновихревое рабочее колесо
	Z	Двухнасосная установка для подъема
	F	Насос сухой установки со спиральным корпусом Sewabloc, свободновихревое рабочее колесо
	K	Насос сухой установки со спиральным корпусом Sewabloc, многоканальное рабочее колесо
X	Специальное исполнение	
20	Обозначение проточной части	
	10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 21, ... , 63, 64, 65, 66, 67	
450	Общий объем приемного резервуара [литров]	
	450, 900	
D	Трехфазный асинхронный электродвигатель	

Коммутационный аппарат **Пример: BC 2 400 D V N A 100 B 2**

Таблица 5: Пояснения к условному обозначению

Обозначение	Значение	
BC	Тип	
	BC	LevelControl Basic 2 Compact (пластиковый корпус)
	BS	LevelControl Basic 2, коммутационный шкаф (корпус из листовой стали)
2	Количество насосов	
	1	Однонасосная установка
	2	Двухнасосная установка
400	Напряжение, количество жил	
	230	230 В, 3-жильное подключение
	400	400 В, 4-жильное / 5-жильное подключение
D	Тип пуска	

Обозначение	Значение	
D	D	Прямой пуск до 4 кВт ¹⁾
	S	Пуск переключением «звезда/треугольник» до 22 кВт ¹⁾
	W	Плавный пуск
	X	3-жильное подключение, конденсатор электродвигателя 25 мкФ
	Y	3-жильное подключение, конденсатор электродвигателя 40 мкФ
	Z	3-жильное подключение, конденсатор электродвигателя 40 мкФ, пусковой конденсатор 66 мкФ
V	Датчики	
	V	Потенциальный вход 0,5-4,5 В
	P	Пневматическое измерение уровня (гидростатическое противодавление) 3,5 м
	M	Пневматическое измерение уровня (гидростатическое противодавление) 10,5 м
	L	Барботажный (пузырьковый) метод 2 м
	H	Барботажный (пузырьковый) метод 3 м
	U	Аналоговый вход 4-20 мА
	F	Поплавковый выключатель
N	ATEX	
	N	Без функций ATEX
	E	С функциями ATEX
A	Варианты установки	
	A	С аккумулятором
	O	Стандартное исполнение
	M	С защитным автоматом двигателя (если нет в стандартном исполнении)
	N	С аккумулятором и защитным автоматом двигателя (если нет в стандартном исполнении)
	P	С позисторным (PTC) реле (если нет в стандартном исполнении; начиная с 5,5 кВт в стандартном исполнении)
100	Номинальный ток	
	010	1,0 А
	016	1,6 А
	025	2,5 А
	040	4,0 А
	063	6,3 А
	100	10,0 А
	140	14,0 А
	180	18,0 А
	230	23,0 А
	250	25,0 А
	400	40,0 А
630	63,0 А ¹⁾	
B	Исполнение насоса	
2	Исполнение для страны	

1) Более высокие мощности по запросу

4.3 Заводские таблички

Насосный агрегат Заводская табличка приведена в руководстве по эксплуатации/монтажу насосного агрегата.

Резервуар

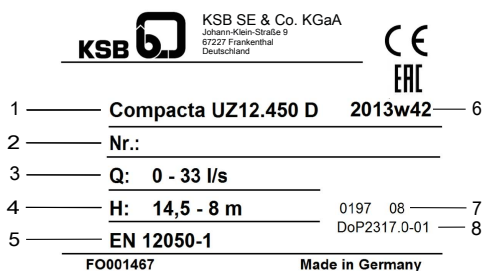


Рис. 2: Заводская табличка резервуара (пример)

1	Тип, типоразмер	5	Принципы конструирования и испытаний
2	Заводской номер	6	Год выпуска, календарная неделя
3	Максимальная подача	7	Уполномоченный орган, год введения
4	Максимальный напор	8	Регистрационный номер декларации о соответствии характеристик

Коммутационный аппарат

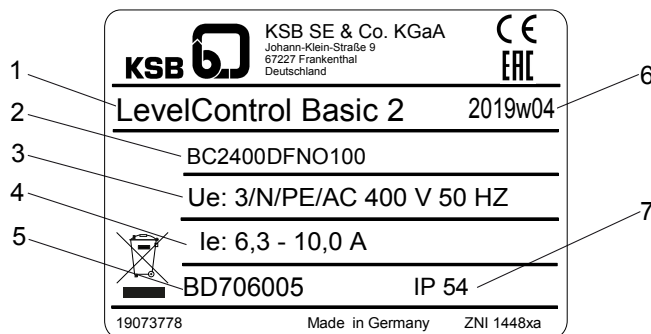


Рис. 3: Заводская табличка коммутационного аппарата (пример)

1	Условное обозначение	5	Номер электрической схемы подключений
2	Код изделия	6	Год выпуска, календарная неделя
3	Номинальное напряжение	7	Степень защиты
4	Номинальный ток		

4.4 Конструктивное исполнение

Конструкция

- Установка для подъема фекалий в соответствии с EN 12050-1
- Готовая к подключению двухнасосная установка
- Газонепроницаемый и водонепроницаемый пластиковый сборный резервуар, насосный узел, датчики и коммутационный аппарат

Compacta UZ:

- Затопляемая установка для подъема фекалий²⁾
- 2 вертикальных затопляемых электронасоса для подъема сточных вод

Compacta ZF, ZK:

- 2 вертикальных насоса со спиральным корпусом, сухой установки, для подъема сточных вод

Привод

- С поверхностным охлаждением
- Электрическое напряжение 400 В (трехфазный асинхронный двигатель)
- Частота 50 Гц
- Класс термостойкости F
- Прямой пуск
- Подключение звезда/треугольник $\geq 5,5$ кВт

Compacta UZ:

- Затопляемый электронасос KSB, степень защиты IP68
- Контроль с помощью термореле в обмотке

Compacta ZF, ZK:

- Стандартный двигатель KSB, степень защиты IP55
- Контроль с помощью 3 позисторов

Тип рабочего колеса

- Различные типы рабочих колес, в зависимости от применения

Подшипник

- Подшипник качения, смазываемый консистентной смазкой, не требует техобслуживания

Уплотнение вала

- 2 установленных друг за другом независимых от направления вращения торцовых уплотнения с камерой СОЖ

2) Глубина затопления не более 2 метров водяного столба, продолжительность затопления не более 7 дней (это не относится к коммутационному аппарату); после этого необходимо очистить установку и провести техническое обслуживание.

4.5 Устройство и принцип работы

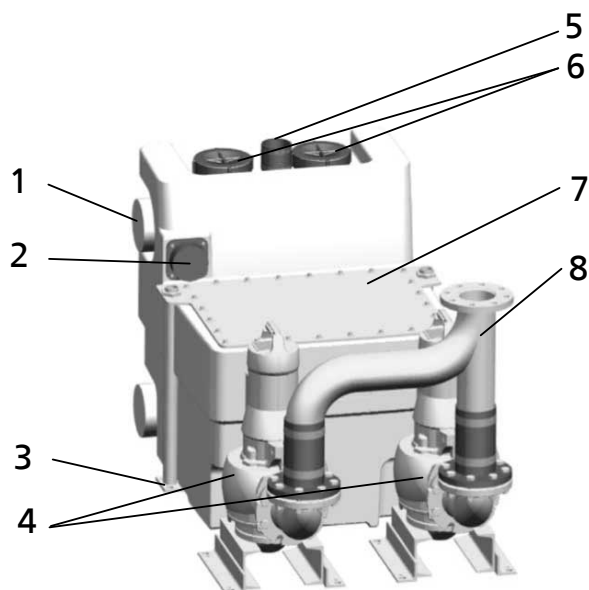


Рис. 4: Изображение установки для подъема фекалий

1	Приток	5	Присоединение отвода воздуха
2	Чувствительный элемент датчика уровня	6	Крышка смотрового люка
3	Транспортировочный крепеж / защита от всплытия	7	Приемный резервуар
4	Насосный агрегат	8	Присоединение с напорной стороны

Исполнение Установка для подъема фекалий оснащена разными горизонтальными приточными патрубками (1). Приемный резервуар (7) собирает приточную перекачиваемую среду. Насосные агрегаты (4) подают перекачиваемую среду в вертикальный напорный трубопровод (8). 2 независимых от направления вращения торцовых уплотнения с экологически безвредным масляным затвором служат для герметизации.

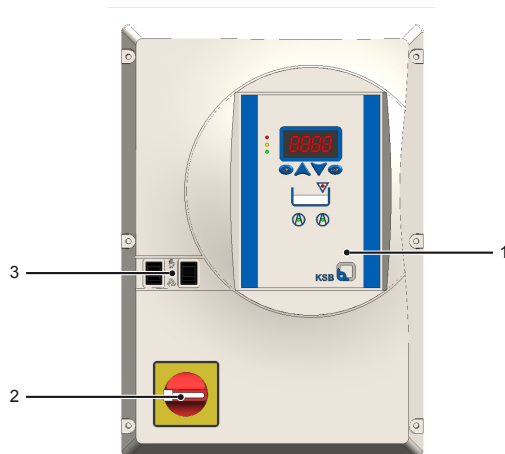
Принцип действия Перекачиваемая среда поступает в установку для подъема сточных вод через горизонтальные приточные патрубки (1) и собирается в газо-, запахо- и водонепроницаемом приемном резервуаре (7). Чувствительный элемент датчика уровня (2) служит для измерения уровня заполнения. Коммутационный аппарат в зависимости от уровня заполнения управляет одним или двумя насосами (4), в результате чего перекачиваемая среда автоматически подается в коммунальный канализационный канал выше уровня обратного подпора.

Коммутационный аппарат

	⚠ ОПАСНО
	Затопление блока управления Опасность поражения электрическим током! ▷ Эксплуатировать блок управления только в защищенном от затопления помещении.
	УКАЗАНИЕ
	Все коммутационные аппараты не являются взрывобезопасными и должны применяться только за пределами взрывоопасных помещений!

LevelControl Basic 2 тип Basic Compact (BC)

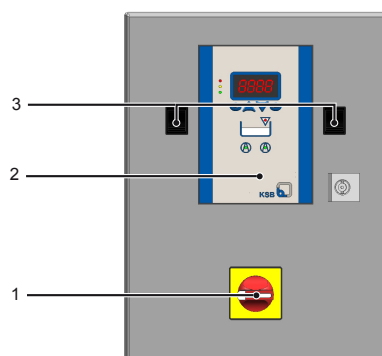
- Устройство управления и контроля насосов, в компактном пластиковом корпусе
- Для одного или двух насосов
- С дисплеем
- Отслеживание уровня с помощью
 - чувствительного элемента 0-5 В датчика уровня
- Прямой пуск


Рис. 5: Тип Basic Compact (BC)

1	Панель управления
2	Силовой выключатель (по запросу)
3	Трехпозиционный переключатель РУЧН-0-АВТОМ

LevelControl Basic 2 тип Basic Schaltschrank (BS) (коммутационный шкаф)

- Устройство управления и контроля насосов в стальном корпусе
- Для одного или двух насосов
- С дисплеем
- Отслеживание уровня с помощью
 - чувствительного элемента 0-5 В датчика уровня
- Прямой пуск или пуск переключением «звезда/треугольник»


Рис. 6: Тип Basic Schaltschrank (BS) (коммутационный шкаф)

1	Силовой выключатель
2	Панель управления
3	Трехпозиционный переключатель РУЧН-0-АВТОМ

4.6 Технические данные коммутационного аппарата

4.6.1 Рабочие характеристики


	УКАЗАНИЕ
	Не допускается превышение номинального тока. Возможности увеличения тока и мощности – по запросу.

Таблица 6: Рабочие характеристики коммутационного аппарата LevelControl Basic 2

Параметр	Значение
Номинальное рабочее напряжение	3 ~ 400 В перем. тока +10 % -15 %
Частота сети	50 Гц ± 2 %
Степень защиты	400 V: IP54
Номинальное напряжение изоляции	500 В перем. тока
Номинальный ток для каждого двигателя (стандартные исполнения)	Тип BS: 1,6 А / 2,5 А / 4 А / 6,3 А / 10 А / 14 А / 18 А / 23 А / 25 А / 40 А / 63 А

4.6.2 Технические данные датчиков

Аналоговый датчик уровня

- Входное напряжение 0-5 В

Датчики защиты электродвигателя

- До двух биметаллических реле (защиты обмотки) на каждый насос, 24 В, контроль электродвигателя, определение значения позистора (PTC) в Compacta ZF, ZK
- Не более одной системы контроля влажности на каждый насос Amarex N / KRT

Рабочие входы

- Один вход для внешнего аварийного сигнала, 24 В, через беспотенциальный контакт
- Один вход для дистанционного квитирования, 24 В, через беспотенциальный контакт

Процессные входы

- Один беспотенциальный выход сигнала (250 В, 1 А, переключающий контакт)
- Один выход сигнала (12,6-13,2 В), например для подключения сирены, комбинированного устройства тревожной сигнализации или проблескового маячка, 12 В

Аккумулятор

Подсоединение аккумулятора для резервного электропитания:

- электроники
- датчиков
- устройства тревожной сигнализации

Время питания от аккумулятора/время зарядки аккумулятора



Время питания от аккумулятора:

- Около 10 часов при электропитании встроенного пьезокерамического зуммера 85 дБ(А), электроники и датчиков
- Около 4 часов при электропитании внешнего устройства тревожной сигнализации, например сирены, комбинированного устройства тревожной сигнализации или проблескового маячка

Время зарядки аккумулятора

- Около 11 часов (для полностью разряженного аккумулятора)

4.7 Перекачиваемые среды

	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Перекачивание не допущенных к транспортировке жидкостей/веществ Опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей среды!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Сливать только допущенные жидкости/вещества в общую канализационную сеть. ▸ Проверить пригодность материалов насоса / установки.

Разрешенные для перекачивания жидкости

В соответствии с DIN 1986-3 в канализационные установки можно сливать: воду, загрязненную при использовании в домашнем хозяйстве, отходы жизнедеятельности людей и — если необходимо и разрешено — животных при наличии требуемой смывной воды, а также дождевую воду, если невозможно ее отведение другим путем.³⁾

Не разрешенные для перекачивания среды

Запрещается, в числе прочего, спускать: твердые материалы, волокнистые материалы, смолу, песок, цемент, пепел, грубую бумагу, бумажные носовые платки, картон, строительный и бытовой мусор, отходы от разделки мяса и рыбы, жиры, масла.

Все лежащие выше уровня обратного подпора объекты водоотведения (EN 12 056-1).

Сточные воды, содержащие вредные вещества (DIN 1986-100), например, жиросодержащие сточные воды фабрик-кухонь.

В соответствии с DIN 4040-1 перед сбросом таких вод в канализацию их необходимо пропустить через жиросепаратор.

4.8 Сборный резервуар

Сборный резервуар сконструирован для безнапорной эксплуатации, т.е. образующиеся сточные воды находятся в состоянии безнапорного промежуточного хранения, а затем подаются в канализационный канал.

Типоразмер	Общий объем		Полезный объем	
	л		л	
UZ450	450		290	
UZ900	900		580	

4.9 Ожидаемые шумовые характеристики

Уровень звукового давления зависимости от местных условий и рабочей точки. Значение ≤ 70 дБ(А).

4.10 Комплект поставки

В зависимости от конструкции в комплект поставки входят следующие компоненты: Установка для подъема фекалий, состоит из:

- одного или двух газо-, запахо- и водонепроницаемых сборных резервуаров из ударопрочного пластика с двумя канализационными насосами
- Эластичные шланговые соединения и хомуты для шланга
- Автоматический датчик уровня
- Электронный коммутационный аппарат

3)

4.11 Размеры и масса

Установка Информация о размерах и массе приведена на габаритном чертеже установки для подъема.

Таблица 7: Масса Compacta UZ с Amarex N / KRT

Типоразмеры	Масса каждого насоса	Общая масса ⁴⁾
	[кг]	[кг]
UZ10.450D	85	305
UZ10.900D	85	380
UZ11.450D	87	315
UZ11.900D	87	390
UZ12.450D	142	400
UZ12.900D	142	485
UZ13.450D	153	420
UZ13.900D	153	505
UZ14.450D	180	470
UZ14.900D	180	555
UZ15.450D	180	470
UZ15.900D	180	555
UZ20.450D	168	411
UZ20.900D	168	486
UZ21.450D	168	411
UZ21.900D	168	486
UZ22.450D	175	425
UZ22.900D	175	500
UZ23.450D	197	469
UZ23.900D	197	544
UZ24.450D	212	499
UZ24.900D	212	574
UZ25.450D	226	527
UZ25.900D	226	602
UZ26.450D	226	527
UZ26.900D	226	602
UZ27a.450D	176	427
UZ27a.900D	176	502
UZ27.450D	195	465
UZ27.900D	195	502
UZ28.450D	210	465
UZ28.900D	210	570
UZ29.450D	210	495
UZ29.900D	210	570

Таблица 8: Масса Compacta ZF с Sewabloc

Типоразмеры	Масса каждого насоса	Общая масса ⁴⁾
	[кг]	[кг]
ZF30.450D	126	327
ZF30.900D	126	402
ZF31.450D	129	333
ZF31.900D	129	408
ZF32.450D	141	357
ZF32.900D	141	432
ZF33.450D	141	357
ZF33.900D	141	432
ZF34.450D	154	383
ZF34.900D	154	458
ZF35.450D	154	383
ZF35.900D	154	458

4) Без заполнения водой

Типоразмеры	Масса каждого насоса	Общая масса ⁴⁾
	[кг]	[кг]
ZF36.450D	174	423
ZF36.900D	174	498
ZF37.450D	230	535
ZF37.900D	230	610
ZF38.450D	230	535
ZF38.900D	230	610
ZF40.450D	126	327
ZF40.900D	126	402
ZF41.450D	135	345
ZF41.900D	135	420
ZF42.450D	157	389
ZF42.900D	157	464
ZF43.450D	160	395
ZF43.900D	160	470
ZF44.450D	160	395
ZF44.900D	160	470
ZF45.450D	187	449
ZF45.900D	187	524
ZF46.450D	217	509
ZF46.900D	217	584
ZF47.450D	122	319
ZF47.900D	122	394
ZF48.450D	144	363
ZF48.900D	144	438
ZF49.450D	144	363
ZF49.900D	144	438
ZF60.450D	97	269
ZF60.900D	97	344
ZF61.450D	106	287
ZF61.900D	106	362
ZF62.450D	106	287
ZF62.900D	106	362
ZF63.450D	128	331
ZF63.900D	128	406
ZF64.450D	131	337
ZF64.900D	131	412
ZF65.450D	131	337
ZF65.900D	131	412
ZF66.450D	143	361
ZF66.900D	143	436
ZF67.450D	143	361
ZF67.900D	143	436

Таблица 9: Масса Compacta ZK с Sewabloc

Типоразмеры	Масса каждого насоса	Общая масса ⁴⁾
	[кг]	[кг]
ZK50.450D	153	381
ZK50.900D	153	456
ZK51.450D	153	381
ZK51.900D	153	456
ZK52.450D	154	383
ZK52.900D	154	458
ZK53.450D	154	383
ZK53.900D	154	458
ZK54.450D	157	389
ZK54.900D	157	464

Типоразмеры	Масса каждого насоса	Общая масса ⁴⁾
	[кг]	[кг]
ZK55.450D	170	415
ZK55.900D	170	490
ZK56.450D	70	415
ZK56.900D	170	490

Коммутационный аппарат Таблица 10: Размеры и масса коммутационного аппарата

LevelControl	Максимальный ток	Размеры В × Ш × Г	[кг]
	[А]	[мм]	
Basic 1	10	135 × 171 × 107	3
Basic 2 BC	10	400 × 281 × 135	3
Basic 2 BS1	10	400 × 300 × 155	10
	14	600 × 400 × 200	14
	18	600 × 400 × 200	14
	23	600 × 400 × 200	14
	25	600 × 400 × 200	14
	40	800 × 600 × 200	18
	63	800 × 600 × 200	18
Basic 2 BS2	10	400 × 300 × 155	16
	14	800 × 600 × 200	19
	18	800 × 600 × 200	19
	23	800 × 600 × 200	19
	25	800 × 600 × 200	19
	40	800 × 600 × 200	24
	63	800 × 600 × 200	26


5 Установка/монтаж

В главе «Установка/монтаж» описываются требования, которые должны быть выполнены для надлежащей сборки установки для подъема фекалий из отдельных компонентов, позволяющей исключить угрозу безопасности и здоровью персонала.

5.1 Указания по технике безопасности

	<p>⚠ ОПАСНО</p> <p>Ненадлежащая установка Опасность взрыва!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Не использовать установки для подъема фекалий во взрывоопасных зонах.
	<p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Горячие поверхности двигателя Опасность травмирования!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Охладить двигатель до температуры окружающей среды.
	<p>ВНИМАНИЕ</p> <p>Неправильное подключение трехфазного двигателя Повреждение подъемной установки!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Произвести подключение внешней защиты автоматическими выключателями с характеристикой К общего 3-полярного исполнения с механической фиксацией.
	<p>ВНИМАНИЕ</p> <p>Ненадлежащее исполнение подключений и устройств сигнализации При отказе системы возникает угроза материального ущерба в связи с затоплением, вызванным подпором в подводимой канализационной системе!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Предусмотреть установку заказчиком энергонезависимого устройства тревожной сигнализации (например, коммутационный аппарат тревожной сигнализации). ▶ Предусмотреть проведение заказчиком мероприятий против переполнения/затопления (например, обратный затвор в донном сливе и т.п.).



5.2 Проверка перед началом монтажа

	<p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Установка на незакрепленные и несущие площадки Травмы и материальный ущерб!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Учитывать достаточную прочность на сжатие в соответствии с классом бетона C12/15 в классе экспозиции X0 по EN 206-1. ▶ Площадка для установки должна быть ровной и горизонтальной, бетон должен быть затвердевшим. ▶ Учитывать массу.
---	--

Перед началом монтажа необходимо проверить следующее:

- Конструкция строительной части проверена и подготовлена в соответствии с размерами, указанными на габаритном чертеже.


5.3 Установка подъемной установки


	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	Недостаточная вентиляция Травмы и материальный ущерб! ▷ Обеспечить хороший обдув и вентиляцию. ▷ Предусмотреть насосный зумпф для водоотведения из помещения.
	УКАЗАНИЕ
	Не размещать подъемные установки вблизи жилых и спальных помещений.
	УКАЗАНИЕ
	Свободное пространство во всех направлениях должно быть достаточным для проведения работ по сервисному обслуживанию (не менее 600 мм).

5.3.1 Установка резервуара

- UZ, ZF, ZK 450**
- ✓ Данные на заводской табличке соответствуют заказу и параметрам установки (например, рабочее напряжение, частота, эксплуатационные данные насоса и т. д.)
 - ✓ Перекачиваемая среда относится к числу разрешенных. (⇒ Глава 4.7, Страница 21)
 - ✓ Место установки защищено от мороза.
 - ✓ Подходящее место установки выбрано в соответствии с указаниями
 - ✓ Место установки достаточно освещено.
 - ✓ Аварийное сообщение своевременно распознается эксплуатирующей организацией. При необходимости использовать внешний аварийный сигнализатор.
1. Установить резервуар на уровне земли и выставить по уровню.
 2. Положить подкладки 99-3.2 под опорные площадки резервуара 591.
 3. С помощью прилагаемого транспортировочного крепежа / защиты от всплытия надежно зафиксировать резервуар на полу.
- UZ, ZF, ZK 900**
- ✓ Данные на заводской табличке соответствуют заказу и параметрам установки (например, рабочее напряжение, частота, эксплуатационные данные насоса и т. д.)
 - ✓ Перекачиваемая среда относится к числу разрешенных. (⇒ Глава 4.7, Страница 21)
 - ✓ Место установки защищено от мороза.
 - ✓ Подходящее место установки выбрано в соответствии с указаниями.
 - ✓ Место установки достаточно освещено.
 - ✓ Аварийное сообщение своевременно распознается эксплуатирующей организацией. При необходимости использовать внешний аварийный сигнализатор.
1. Установить оба резервуара на уровне земли и выставить по уровню.
 2. Положить подкладки 99-3.2 под опорные площадки резервуаров 591.
 3. С помощью прилагаемого транспортировочного крепежа / защиты от всплытия надежно зафиксировать резервуар на полу.
 4. Соединить резервуары друг с другом с помощью эластичных шланговых соединений по двум соединительным патрубкам DN 150 (один на высоте 100 мм и один на высоте 700 мм).

5.3.2 Установка насосного агрегата


	УКАЗАНИЕ
Чтобы напорные трубопроводы насосов можно было подсоединить к общему напорному трубопроводу с помощью коллектора «штаны», необходимо обязательно соблюдать расстояние между осями насосов согласно примеру установки. (⇒ Глава 10.2, Страница 55)	

	УКАЗАНИЕ
При использовании двух резервуаров для каждого резервуара предусмотрено по одному насосному агрегату.	


1. Положить подкладки 99-3.2 под опорные площадки насосных агрегатов.
2. Установить соединение между подводом насоса и резервуаром при помощи входящего в объем поставки эластичного шлангового соединения (шланг 719.6 с внутренней трубой 710.2 и трубными хомутами 733.21).
3. Выставить насосные агрегаты по уровню.
4. Закрепить насосные агрегаты за опоры насоса 182 винтами и дюбелями 90-3 на фундаменте.

5.4 Подсоединение трубопровода

	 ОПАСНО
<p>Превышение допустимой нагрузки на патрубках установки</p> <p>При вытекании токсичных, едких или горючих жидкостей на неуплотненных местах создается опасность для жизни!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Подъемная установка ни в коем случае не должна служить опорной точкой для закрепления трубопроводов. ▷ Следует обеспечить закрепление трубопроводов непосредственно перед подъемной установкой и соединение без механических напряжений. ▷ Соблюдать предельно допустимые силы и моменты на подъемной установке. (⇒ Глава 8.5, Страница 47) ▷ Температурные расширения трубопроводов необходимо компенсировать соответствующими средствами. 	

	УКАЗАНИЕ
Предписывается установка обратных клапанов и запорных органов. При этом должна обеспечиваться возможность опорожнения и беспрепятственной разборки подъемной установки.	

Напорный трубопровод

	ВНИМАНИЕ
<p>Неправильно установленный напорный трубопровод</p> <p>Появление негерметичных участков и затопление места установки!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Провести напорный трубопровод выше уровня обратного подпора и только потом вывести в канализационный канал. ▷ Не подсоединять напорный трубопровод к трубопроводу с уклоном. ▷ Не подсоединять другие канализационные трубопроводы к напорному трубопроводу. 	

	УКАЗАНИЕ
	Для защиты от возможного подпора из коллектора напорный трубопровод необходимо выполнить в виде петли, нижний край которой должен лежать выше точки определенного на месте уровня подпора (например, выше уровня дороги). Установить позади обратного клапана запорную задвижку.

Подводящий трубопровод

Для временного перекрытия подводящего трубопровода при выполнении ремонта или техобслуживания необходимо предусмотреть задвижку.

Установка Comrapta оснащена разными патрубками подвода.

- ✓ Трубопровод закреплен силами заказчика.
- ✓ Все патрубки резервуара закрыты.
 1. Определить использующиеся подсоединения.
 2. Отпилить торцовую сторону соответствующих подсоединений (▼A) (прибл. 10 мм).

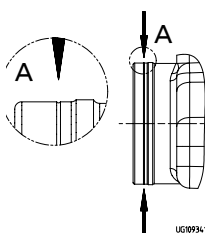


Рис. 7: Открывание патрубка

Трубопровод отвода воздуха сборного резервуара

Отвод воздуха из установки для подъема фекалий согласно EN 12050-1 должен производиться через кровлю.

Трубка выпуска воздуха не должна соединяться с трубопроводом отвода воздуха жирословителя на входе.

Запахонепроницаемо подсоединить трубку выпуска воздуха DN 70 к патрубку, направленному вертикально вверх, при помощи эластичного шлангового соединения.

При невозможности избежать искривления трубопровод следует прокладывать с уклоном (не менее 1 : 50).

	УКАЗАНИЕ
	В подъемных установках с двумя сборными резервуарами требуется только одна трубка выпуска воздуха.

Трубка выпуска воздуха насосов

Установить трубки выпуска воздуха 70-1 между сборным резервуаром и соединительным коленом 72-1.1. (⇒ Глава 10.1.1, Страница 52)

Необходимые для этого детали входят в комплект поставки.

	ВНИМАНИЕ
	<p>Скопление воздуха в верхней части корпуса насоса (в UZ10.450 - UZ11.900) Недостижение параметров насоса!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Подсоединить трубку выпуска воздуха непосредственно к корпусу насоса (см. В5.1 на сборочном чертеже). (⇒ Глава 10.1.1, Страница 52)

Сливной патрубок для ручного мембранного насоса

	УКАЗАНИЕ
	<p>Рекомендуется подключать ручной диафрагменный насос (дополнительная принадлежность) для полного опорожнения резервуара во время работ по техническому обслуживанию.</p> <p>После открытия патрубка выполнить монтаж DN 40 с помощью прилагаемого эластичного шлангового соединения.</p>

5.5 Устройство канализации в подвальных помещениях
автоматическое водоотведение

В случае необходимости автоматического водоотведения места установки при возникновении опасности попадания фильтрационной воды или затопления рекомендуется установка погружных электронасосов для загрязненных вод Ama-Drainer.

Выбрать насос согласно местным условиям:
 (напор $H [м] = H_{\text{геод.}} + H_{\text{потери}}$).

Размер котлована в полу помещения для установки не менее 500 x 500 x 500 мм.

ручное водоотведение

При выборе ручного отведения в качестве комплектующей предлагается ручной диафрагменный насос. Размер котлована в этом случае 300 x 300 x 500 мм.

	ВНИМАНИЕ
	<p>Напорный трубопровод для устройства канализации в подвальных помещениях, проведенный в напорный трубопровод подъемной установки Затопление помещения установки!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Напорный трубопровод для устройства канализации в подвальных помещениях выше уровня подпора провести отдельно по верху и только затем вывести в канализационный канал. ▷ Никогда не подключать напорный трубопровод устройства канализации в подвальных помещениях к напорному трубопроводу подъемной установки. ▷ Установка обратного клапана.

5.6 Электрическое подключение

	⚠ ОПАСНО
	<p>Выполнение работ по электрическому подключению неквалифицированным персоналом Угроза жизни в результате поражения электрическим током!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Электрическое подключение должно выполняться только квалифицированным электриком. ▷ Соблюдать предписания IEC 60364, при наличии взрывозащиты — EN 60079.

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Неправильное подключение к электросети Повреждение электросети, короткое замыкание!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Соблюдать технические условия подключения местных предприятий электроснабжения.

Молниезащита

- Электрические установки должны быть защищены от перенапряжения (обязательное требование с 14.12.2018) (см. DIN VDE 0100-443 (IEC60364-4-44:2007/A1:2015, обновленное издание) и DIN VDE 0100-534 (IEC 60364-5-53:2001/A2:2015, обновленное издание). При внесении любых


изменений в существующие установки необходимо в обязательном порядке дооснастить установку устройством защиты от перенапряжения в соответствии с VDE.

- Длина кабеля между разрядником защиты от перенапряжения (как правило, тип 1, внутренняя молниезащита) в точке подачи питающего напряжения здания и устройством, требующим защиты, должна не превышать 10 м. При использовании кабелей большей длины необходимо предусмотреть дополнительные разрядники защиты от перенапряжения (тип 2) во вторичном распределительном пункте, расположенном перед устройством, требующим защиты, или в самом устройстве.
- Концепция молниезащиты должна быть предоставлена эксплуатирующей стороной или сторонним поставщиком услуг по поручению эксплуатирующей стороны. Соответствующие защитные устройства для коммутационного аппарата поставляются по запросу.

Подключение коммутационного аппарата LevelControl Basic 2

- ✓ Номинальное напряжение электрической сети соответствует указанному на заводской табличке.
 1. Проложить силовой кабель через соответствующий кабельный ввод в коммутационный аппарат.
 2. Подключить силовой кабель к силовому выключателю в соответствии с электрической схемой подключений.
 - ⇒ Защитный провод подключается к отдельной клемме.
 3. Перед включением проверить все защитные устройства.

5.7 Проверка направления вращения

	<p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p>
	<p>Попадание рук или посторонних предметов в корпус насоса / в подъемную установку Травмы, повреждение насоса/подъемной установки!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Не просовывать руки и не допускать попадания посторонних предметов в насос. ▸ Проверить насос и резервуар на отсутствие посторонних предметов.
	<p>ВНИМАНИЕ</p>
	<p>Неправильное направление вращения Место эксплуатации подъемной установки не достигнуто!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Проверить направление вращения.

При первичном и повторном вводе в эксплуатацию необходимо проверить направление вращения.

Указания по проверке направления вращения насоса см. в руководстве по эксплуатации/монтажу насоса для сточных вод.

6 Ввод в эксплуатацию/вывод из эксплуатации

6.1 Ввод в эксплуатацию

6.1.1 Условия пуска в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию подъемной установки следует удостовериться, выполнены ли следующие условия:

- Подъемная установка правильно подсоединена к сети вместе со всеми защитными устройствами.
- Выполняются соответствующие требования Союза немецких электротехников (VDE) и местные нормы.

6.2 Границы рабочего диапазона

	 ОПАСНО
	<p>Превышение допустимого рабочего давления и температуры Выход горячей или токсичной среды! Опасность взрыва!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Соблюдать эксплуатационные характеристики, указанные в технической документации. ▷ Избегать длительной работы при закрытой запорной арматуре. ▷ Никогда не эксплуатировать подъемную установку при температурах рабочей или окружающей среды, превышающих указанные в документации или на заводской табличке. ▷ Строжайше избегать сухого хода.

Во время эксплуатации соблюдать следующие параметры и значения:

Параметр	Значение
Макс. допустимая температура перекачиваемой среды	40 °C Макс. 5 минут при 65 °C
Макс. температура окружающей среды	40 °C (воздух)

6.2.1 Границы рабочего диапазона для режимов работы

Таблица 11: Режимы работы

Эксплуатация	Вид
Повторно-кратковременный периодический режим работы UZ	S3 согласно VDE
Продолжительный режим работы ZF, ZK	S1

6.2.1.1 Границы рабочего диапазона для Compacta UZ (режим S3)

Установки для подъема фекалий предназначены для работы в режиме S3 (повторно-кратковременный периодический режим работы). Максимальный допустимый приток должен всегда быть ниже подачи насоса.

- При продолжительном притоке следует принимать во внимание пределы максимальной допустимой частоты включений.
- Обозначение проточной части от 20 до 29
- При расчете параметров отношение $Q_z^{5)} : Q_p^{6)}$ не должно превышать 0,9.
- Частота включений

5) Макс. возможный приток [м³/ч]

6) Рабочая точка насоса [м³/ч]

Таблица 12: Частота включений

Мощность двигателя [кВт]	Макс. число включений каждого насоса [кол-во включений/час]
3,7-7,5	20
> 7,5	15

6.2.1.2 Границы рабочего диапазона для Compacta ZF, ZK (режим S1)


Установки для подъема фекалий предназначены для работы в режиме S1 (продолжительный режим работы).

- При продолжительном притоке следует принимать во внимание пределы максимальной допустимой частоты включений.
- Обозначение проточной части от 30 до 67
- Частота включений

Таблица 13: Частота включений

Мощность двигателя [кВт]	Макс. число включений каждого насоса [кол-во включений/час]
≤ 11	25
≤ 37	20


6.2.2 Рабочее напряжение

	ВНИМАНИЕ
	<p>Неправильное напряжение питания Повреждение подъемной установки!</p> <p>▷ Рабочее напряжение может отклоняться от указанного на заводской табличке номинального напряжения не более чем на 10 %.</p>

6.3 Ввод в эксплуатацию блока управления

Установлено, что все указания по технике безопасности и инструкции выполнены, технические параметры подъемной установки подходят для эксплуатации.

При первичном вводе в эксплуатацию:
подъемная установка смонтирована полностью, транспортные крепления, напр., на датчике, удалены.

	УКАЗАНИЕ
	<p>Блок управления поставляется предварительно настроенным. Изменять параметры для ввода в эксплуатацию не требуется.</p>

6.3.1 Подъемная установка с LevelControl Basic 2



BS

BC

	⚠ ОПАСНО
	<p>Устройство находится под напряжением Опасность для жизни!</p> <p>▷ Открывать крышку корпуса только в обесточенном состоянии.</p>

Настройка защитного автомата двигателя

Считать номинальный ток двигателя на заводской табличке насоса, настроить и включить защитный автомат двигателя.

Подключение аккумулятора

Для активации энергонезависимой тревожной сигнализации подключить аккумулятор в коммутационном аппарате.



Рис. 8: Аккумулятор LevelControl Basic BC

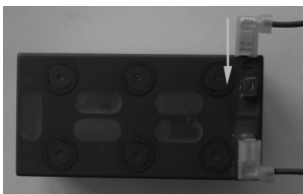


Рис. 9: Аккумулятор LevelControl Basic BS

Проверка направления вращения

Направление вращения электрического поля подсоединения к сети


1. Аварийный сигнал A12 указывает на неверное направление вращения электромагнитного поля источника питания, изменить направление вращения.

Направление вращения насоса

- ✓ Насос демонтирован.
1. Проверить направление вращения или определить путем измерения.
 - ⇒ При неверном направлении вращения изменить направление вращения на кабеле подсоединения двигателя.

Функциональная проверка и проверка герметичности

Залить и откачать жидкость из подъемной установки несколько раз. При этом выполнить функциональную проверку и проверку герметичности подъемной установки согласно контрольному списку. (⇒ Глава 8.7, Страница 48)

	УКАЗАНИЕ
	<p>При незаполненной подъемной установке может появляться неисправность датчика, исчезающая после заполнения. Выключатель с возможностью ручного и автоматического отключения должен стоять в режиме автоматики.</p>

6.3.1.1 Использование дополнительных функций

6.3.1.1.1 Рабочий цикл

Для насосов с продолжительным временем простоя можно активировать рабочий цикл в параметре 3-7-1. Рабочий цикл выполняется еженедельно в течение трех секунд.

6.3.1.1.2 Вход внешней тревожной сигнализации

K LevelControl Basic 2 может подключаться замыкающий контакт в качестве внешней тревожной сигнализации. При активации отображается тревожная сигнализации A10, насосы отключаются.



Ext

6.3.1.1.3 Контакт аварийной сигнализации

Для подачи сигнализации в случае сбоя есть релейный контакт, использующийся в качестве переключающего контакта, размыкающий контакт в случае сбоя замкнут.



Alarm

6.3.1.1.4 Вход внешнего квитирования

На клеммах **Ack** можно подсоединить выключатель для внешнего квитирования.



Ack



6.3.1.1.5 Выход для сирены или сигнальной лампы

Может подключаться сирена или сигнальная лампа 12 В пост. тока, макс. 200 мА.



6.4 Вывод из эксплуатации

1. Опорожнить резервуар с помощью насоса.
2. Перекрыть подводящий и напорный трубопроводы.
3. Обесточить установку и защитить ее от непреднамеренного включения.

	 ОПАСНО
	<p>Невыключенное электропитание Опасность для жизни!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Повторно отсоединить электропроводку и принять меры против непреднамеренного включения.

4. Полностью опорожнить резервуар вручную (например, с помощью ручного мембранного насоса).
5. После длительных простоев:
 Снять и очистить насос для сточных вод.
 Распылить на проточную часть масло для консервации.
6. Закрепить винтами крышку смотрового люка 160.
7. Очистить резервуар.

	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Опасные для здоровья перекачиваемые среды, вспомогательные вещества и расходные материалы Опасность для людей и окружающей среды!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Подъемные установки, перекачивающие опасные для здоровья человека среды, должны быть деактивированы. При необходимости следует надевать защитную одежду и защитную маску. ▸ Соблюдать законодательные предписания по утилизации вредных для здоровья сред.

7 Эксплуатация

	⚠ ОПАСНО
	<p>Несанкционированный пуск насоса Опасность повреждения за счет затягивания или сдавливания!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Обеспечить, чтобы никто не находился в опасной зоне насосов. ▷ Обеспечить, чтобы трубная обвязка была смонтирована в соответствии с инструкцией и не имелось утечек перекачиваемой среды.
	УКАЗАНИЕ
	<p>В настоящей главе представлен и описан коммутационный аппарат для двух насосов. Управление коммутационным аппаратом для одного насоса осуществляется аналогичным образом. Операции, касающиеся насоса, необходимо выполнить лишь один раз.</p>

Коммутационным аппаратом можно управлять с помощью следующих устройств:

- Панель управления (⇒ Глава 7.1, Страница 36)
- Трехпозиционный переключатель РУЧН-0-АВТОМ (⇒ Глава 7.2, Страница 39)
- Сервисный интерфейс (штекер в коммутационном аппарате)

7.1 Пульт управления

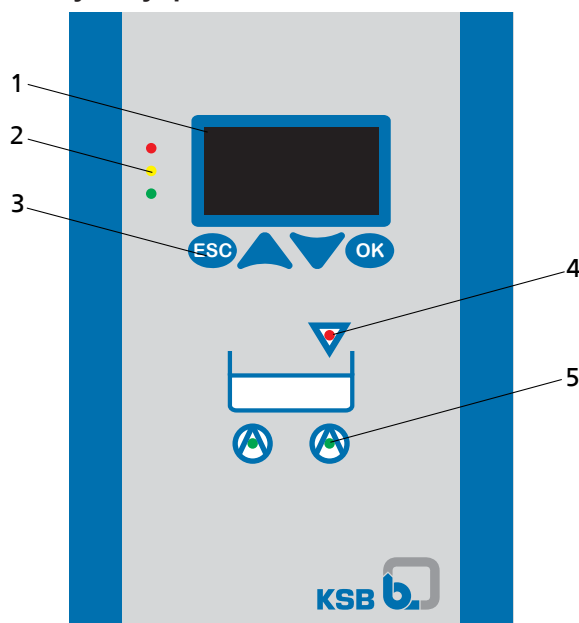


Рис. 10: Панель управления

1	Дисплей (7-сегментный, 5-разрядный)
2	Светодиодный фонарь
3	Клавиши навигации
4	Светодиодный индикатор наивысшего уровня воды
5	Светодиодный индикатор работы насоса (для каждого насоса)

7.1.1 Индикаторы

Светодиодный фонарь

Светодиодный фонарь информирует о рабочем режиме коммутационного аппарата:

Таблица 14: Светодиодный фонарь

Светодиод	Описание
зеленый	Рабочая готовность
желтый	Предупреждение (одно или несколько предупреждений)
красный	Сигнал тревоги (один или несколько сигналов)

Светодиодный индикатор работы насоса

Светодиодный индикатор работы насоса информирует о состоянии работы насоса:

Таблица 15: Светодиодный индикатор работы насоса

Светодиод	Описание
зеленый	Насос готов к работе
зеленый мигающий	Насос работает
желтый	насос выключен (переключатель ручного и автоматического режима в положении "0")
желтый мигающий	Насос работает в ручном режиме Переключатель ручного и автоматического режима в положении "Ручной режим" (кнопка не вдавлена)
красный	Насос заблокирован из-за аварийного сигнала или отсутствует блокировка

Светодиодный индикатор наивысшего уровня воды

При сигнале наивысшего уровня воды загорается красный светодиод. Насос включается в принудительном порядке (исключение: при неисправном датчике у приборов АТЕХ). Сигналы с большим приоритетом перекрывают сигнал о наивысшем уровне воды.

7.1.2 Дисплей

На дисплей выводится следующая информация:





Рис. 11: Дисплей

1	Параметр
2	Значение параметра / Результат измерения
3	Сигнал тревоги

7.1.3 Клавиши навигации

Для навигации в меню и подтверждения настроек:

Таблица 16: Коммутационный аппарат: Клавиши навигации

Клавиша	Описание
	Клавиши со стрелками (вверх/вниз): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Переход вверх или вниз по пунктам меню. ▪ При вводе цифр — увеличение или уменьшение вводимого значения.
	Клавиша ESC: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Отмена ввода без сохранения. ▪ При вводе чисел — переход к следующему знаку. ▪ Переход на один уровень меню вверх.
	Клавиша ОК: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Подтверждение настроек. ▪ Подтверждение выбора пункта меню. ▪ При вводе чисел — переход к следующему знаку.

7.2 Трехпозиционный переключатель РУЧН-0-АВТОМ

Каждым из насосов можно управлять с помощью трехпозиционного переключателя РУЧН-0-АВТОМ следующим образом:

Таблица 17: Положение трехпозиционного переключателя РУЧН-0-АВТОМ

Положение переключателя	Функция
	Функция кнопки для кратковременного ручного управления насосом.
	Переключатель фиксируется в этом положении. Насос выключен.
	Переключатель фиксируется в этом положении. Насос включается или выключается коммутационным аппаратом по мере необходимости.

7.3 Панель управления

7.3.1 Показывает результат измерения температуры

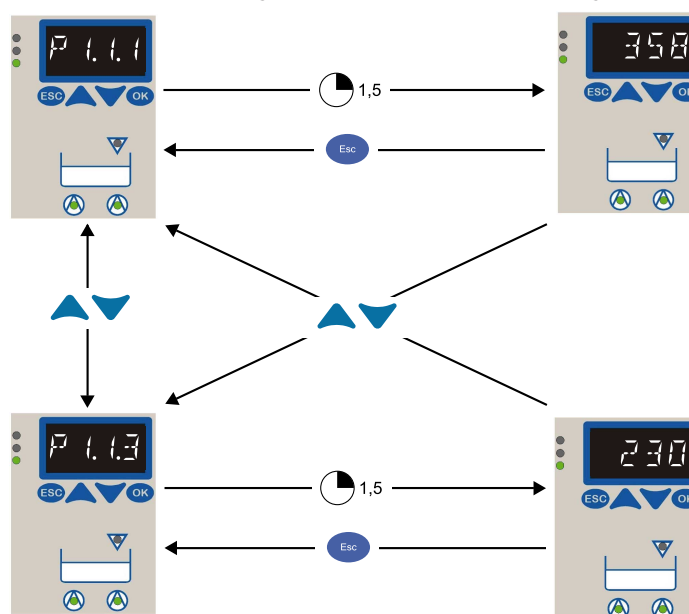


Рис. 12: Отображение параметров измерения

1. Нажать клавишу **ESC** (при необходимости — несколько раз), чтобы перейти к параметрам измерения.
2. С помощью клавиш со стрелками выбрать нужный номер параметра.
⇒ Спустя 1,5 секунды автоматически отобразится соответствующий результат измерения.
3. С помощью клавиш со стрелками выбрать следующий номер параметра.

Могут быть отображены следующие параметры измерения:

Таблица 18: Структура меню

Параметр	Описание	Описание
1.1.1	Уровень наполнения аналоговый	Уровень наполнения при аналоговом измерении [мм].
1.1.3	Напряжение сети	Напряжение сети [В]
1.2.1	Часы работы насоса 1	Часы работы насоса 1 [ч]
1.2.2	Запуски насоса 1	Запуски насоса 1
1.3.1	Часы работы насоса 2	Часы работы насоса 2 [ч]

Параметр		Описание
1.3.2	Запуски насоса 2	Запуски насоса 2
2.1.1	Текущие сообщения	Текущие сообщения (видны только в аварийном состоянии)

7.3.2 Задание параметра

УКАЗАНИЕ

Вызываемые параметры зависят от режима эксплуатации и метода измерения. Отображаются только те параметры, которые используются для соответствующего режима эксплуатации или метода измерения.

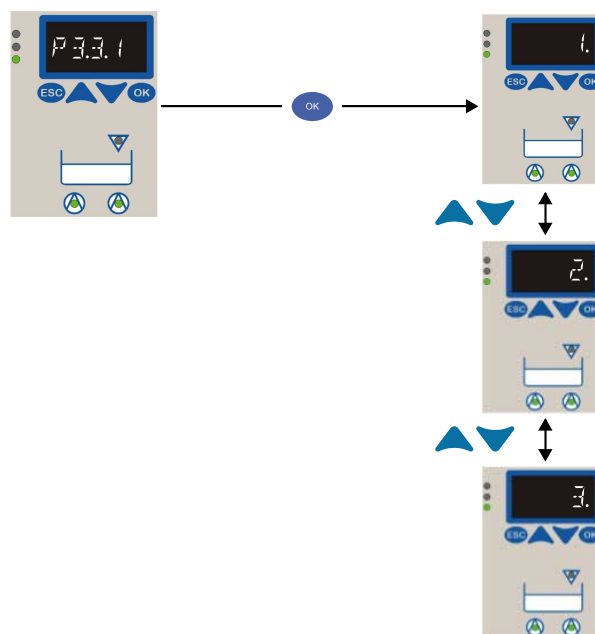


Рис. 13: Настройка параметров

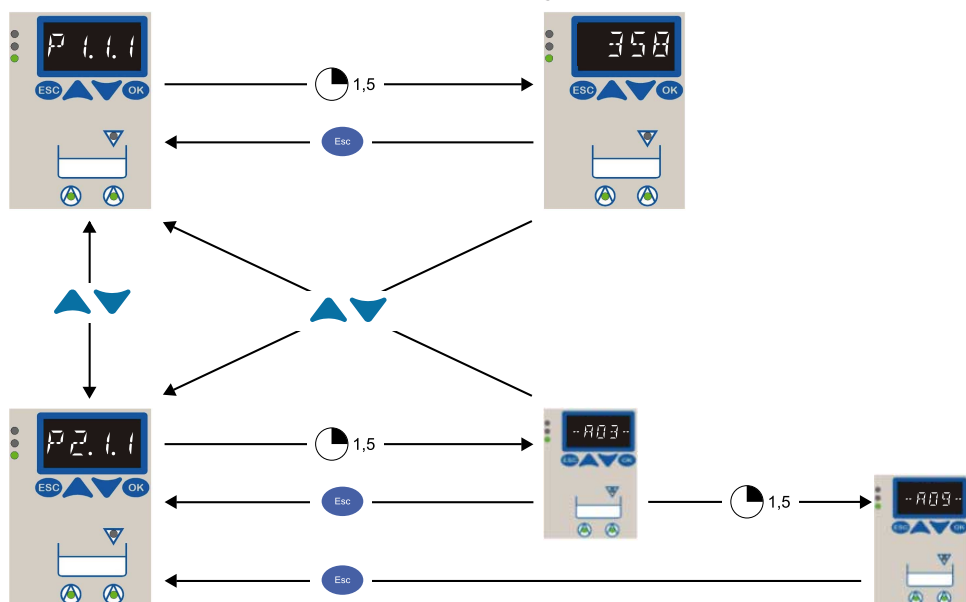


1. Удерживая кнопку **ESC**, нажать **OK**.
 - ⇒ На дисплее отобразится первый номер параметра (P 3-3-2).
2. С помощью кнопки со стрелками выбрать нужный номер параметра.
3. Подтвердить выбор номера параметра кнопкой **OK**.
 - ⇒ Сразу отобразится значение параметра
4. Установить с помощью кнопок со стрелками значение параметра:
 - ⇒ При вводе многозначных данных мигает вводимая цифра.
 - ⇒ Изменить цифру слева или справа с помощью кнопок **OK** или **ESC** и повторить ввод данных.
5. Подтвердить ввод с помощью **OK**: выполняется сохранение значения параметра.
 - ⇒ На дисплее отображается номер параметра.
6. Отменить ввод с помощью **ESC**: значение параметра не изменяется.
 - ⇒ На дисплее отображается номер параметра.
7. Вернуться к измеренным значениям с помощью кнопки **ESC**.

Таблица 19: Структура меню

Параметр		Описание
3.1.2.1	Резервуар	Ввод в эксплуатацию подъемных установок — настройка типа резервуара (может быть деактивирована)
3.1.2.2	Высота подвода	Ввод в эксплуатацию подъемных установок — настройка самого низкого открытого подвода
3.3.4.1	Точка переключения выкл.	Точка переключения выкл. [мм]
3.3.4.2	Точка переключения основной нагрузки	Точка переключения основной нагрузки [мм]
3.3.4.3	Точка переключения пиковой нагрузки	Точка переключения пиковой нагрузки [мм]
3.3.4.4	Точка переключения макс. уровня воды	Точка переключения макс. уровня воды [мм]
3.3.5.3	Время реакции системы	Настройка времени реакции системы [$\frac{1}{10}$ с]
4.1.1	Версия микропрограммного обеспечения	Версия микропрограммного обеспечения

7.3.3 Квитирование сигналов тревоги и предупреждения


Рис. 14: Квитирование аварийных сигналов и предупреждений

Аварийные сигналы с автоматическим квитированием автоматически деактивируются и квитируются при устранении причины сигнала. Также возможно ручное квитирование этих аварийных сигналов, включая сирену / зуммер.

Аварийные сигналы с ручным квитированием необходимо квитировать на панели управления или через вход для дистанционного квитирования:

- Если активно окно настройки параметров, выйти из него, нажав кнопку **ESC**.
 - ⇒ Отображается аварийный сигнал самого высокого приоритета.
- Квитировать сигнал тревоги нажатием кнопки **OK**.
 - ⇒ Сирена / зуммер деактивируется.
 - ⇒ Если аварийный сигнал все еще поступает, он заносится в журнал аварийных сигналов (2-1-1).
 - ⇒ На дисплее отображается следующий аварийный сигнал, при наличии такового.
- Устранить причину неисправности.

⇒ При необходимости нажать кнопку **OK** или **ESC** и вернуться в окно настройки параметров.

Таблица 20: Обзор аварийных сигналов и предупреждений

№	Приоритет	Тип	Квитирование	Описание	Действие
A1	1	Аварийный сигнал	Ручное	Реле защиты электродвигателя насоса 1	Выключение насоса 1
A2	2	Аварийный сигнал	Ручное	Реле защиты электродвигателя насоса 2	Выключение насоса 2
A3	3	Аварийный сигнал	Auto	Слишком высокая температура двигателя 1	Выключение насоса 1
A4	4	Аварийный сигнал	Auto	Слишком высокая температура двигателя 2	Выключение насоса 2
A5	5	Аварийный сигнал	Auto	Сбой электропитания	Выключение обоих насосов
A6	6	Аварийный сигнал	Auto	Фазовый дефект (выпадение фазы)	Выключение обоих насосов
A7	7	Аварийный сигнал	Ручное	Утечка в двигатель 1 (Amarex N / KRT)	Выключение насоса 1
A8	8	Аварийный сигнал	Ручное	Утечка в двигатель 2 (Amarex N / KRT)	Выключение насоса 2
A9	9	Аварийный сигнал	Auto	Аварийный сигнал высокого уровня воды	Выключение обоих насосов
A10	10	Аварийный сигнал	Auto	Внешний аварийный сигнал	Выключение обоих насосов (можно изменить через KSB Service-Tool)
A11	11	Аварийный сигнал	Auto	Неисправность датчика	Нет изменений
A12	12	Предупреждение	Auto	Неправильное направление вращения электромагнитного поля питающей сети (чередование фаз)	Нет изменений
A13	13	Предупреждение	Auto	Низкое напряжение (-15 % номинального напряжения 230 В или 400 В)	Нет изменений
A14	14	Предупреждение	Auto	Повышенное напряжение (+15 % номинального напряжения 230 В или 400 В)	Нет изменений
A15	15	Предупреждение	Auto	Разряжен аккумулятор	Нет изменений
A16	16	Предупреждение	Auto	Система интервалов техобслуживания (по умолчанию отключена)	Нет изменений



УКАЗАНИЕ

Система интервалов техобслуживания по умолчанию отключена и может быть настроена через KSB Service-Tool.

7.3.4 Вывод на дисплей списка сигналов тревоги

Квитированные, но все еще стоящие в очереди аварийные сигналы сохраняются в журнале аварийных сигналов (2-1-1), в котором их можно просмотреть.

1. Если не отображается номер измеренного значения (P 1-X-X), нажать (при необходимости несколько раз) клавишу **ESC**.
2. С помощью клавиш со стрелками перейти к журналу аварийных сигналов (P 2-1-1).
 - ⇒ Спустя 1,5 секунды автоматически отобразится последняя запись.
 - ⇒ Спустя еще 1,5 секунды отобразится следующая запись.
3. Нажав клавишу **ESC**, можно вернуться к выбору измеренного значения.

7.3.5 Заменить аккумуляторную батарею**УКАЗАНИЕ**

Указанное время автономной работы аккумуляторной батареи обеспечивается только при условии замены аккумуляторов каждые 5 лет.

Использовать исключительно оригинальные запасные части KSB.

1. Отключить напряжение питания.
2. Открыть блок управления.
3. Отсоединить разъемы от аккумуляторной батареи.
4. Ослабить крепление аккумуляторной батареи.
5. Заменить аккумуляторные батареи.
6. Установить на место крепление аккумуляторной батареи.
7. Подключить разъемы на аккумуляторной батарее.
8. Закрыть прибор надлежащим образом.
9. Снова подключить электропитание.

8 Техобслуживание/текущий ремонт

8.1 Общие указания / правила техники безопасности

	<p>⚠ ОПАСНО</p> <p>Работы на подъемной установке без достаточной подготовки</p> <p>Опасность травм!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Выключить подъемную установку надлежащим образом и защитить ее от несанкционированного включения. ▷ Закрыть запорную арматуру во всасывающем и напорном трубопроводе. ▷ Произвести слив из подъемной установки. ▷ Закрыть имеющиеся дополнительные соединения. ▷ Охладить подъемную установку до температуры окружающей среды.
	<p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Опасные для здоровья перекачиваемые среды, вспомогательные вещества и расходные материалы</p> <p>Опасность для людей и окружающей среды!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Подъемные установки, перекачивающие опасные для здоровья человека среды, должны быть деактивированы. При необходимости следует надевать защитную одежду и защитную маску. ▷ Соблюдать законодательные предписания по утилизации вредных для здоровья сред.
	<p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Ненадлежащий подъем/перемещение тяжелых узлов или деталей</p> <p>Причинение вреда здоровью персонала и материального ущерба!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ При перемещении тяжелых узлов или деталей использовать соответствующие транспортировочные средства, подъемные устройства, захваты.
	<p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Работы с подъемной установкой, осуществляемые неквалифицированным персоналом</p> <p>Опасность травм!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Работы по ремонту и техобслуживанию должны производиться только специально обученным персоналом.

Эксплуатирующая сторона должна обеспечить проведение всех работ по техобслуживанию, профилактическому осмотру и монтажу только уполномоченным на это квалифицированным обслуживающим персоналом, детально ознакомленным с настоящим руководством по эксплуатации.

- Соблюдать правила техники безопасности и указания.
- Учитывать сборочные и покомпонентные чертежи.
- При проведении работ на насосе / насосном агрегате соблюдать указания, приведенные в руководстве по эксплуатации насоса / насосного агрегата.
- Избегать применения избыточных усилий при демонтаже и монтаже.
- После проведения техобслуживания / ремонта следить за тем, чтобы ревизионная крышка 160 была герметично затянута винтами.
- В случае повреждений следует обращаться в сервисную службу KSB.

8.2 Техническое обслуживание/осмотр

Контроль работы установки	<p>В соответствии с EN 12 056-4 канализационные установки необходимо обслуживать и поддерживать в исправном состоянии так, чтобы можно было надлежащим образом отводить загрязненные воды и своевременно обнаруживать и устранять изменения.</p> <p>Канализационные установки должны ежемесячно проверяться эксплуатирующей организацией путем наблюдения не менее двух циклов переключения.</p> <p>Время от времени необходимо проверять внутреннее пространство резервуара на наличие отложений, особенно в зоне поплавкового выключателя, и при необходимости очищать.</p> <p>В соответствии с EN 12 056-4 техническое обслуживание подъемной установки должно выполняться квалифицированным техническим персоналом. Не допускается превышение следующих интервалов техобслуживания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/4 года для подъемных установок на промышленных предприятиях ▪ 1/2 года для подъемных установок в многоквартирных домах ▪ 1 год для подъемных установок в частных домах
Контроль работы насоса	<p>Указания по контролю работы насоса(-ов) см. в руководстве по эксплуатации/монтажу насоса для сточных вод.</p>

8.2.1 Договор о проведении технических осмотров

Мы рекомендуем заключить предлагаемый KSB договор о регулярном проведении технических осмотров и работ по техобслуживанию. Подробную информацию вам предоставит поставщик насосного оборудования.

Контрольный список для ввода в эксплуатацию, контрольный список для осмотра (⇒ Глава 8.7, Страница 48)

8.2.2 Измерение сопротивления изоляции двигателя

При проведении технического обслуживания необходимо измерять сопротивление изоляции. Измерение выполняется на концах жил кабеля с помощью устройства для измерения сопротивления изоляции.


- Измерительное напряжение в трехфазных установках переменного тока: 1000 В (постоянное напряжение)
- Измерительное напряжение в установках однофазного тока: 500 В (постоянное напряжение)

Сопротивление изоляции ≥2 МОм	<p>Сопротивление изоляции не должно падать ниже 2 МОм. Более низкие значения свидетельствуют о дефекте узла двигателя или кабеля. Необходимо выполнить ремонт двигателя. Для этого следует обратиться в сервисную службу KSB.</p>
--------------------------------------	--

8.2.3 Проверка смазки/замена смазки


Указания по проверке и замене смазки см. в руководстве по эксплуатации/монтажу насоса для сточных вод.

8.2.4 Аварийный режим работы насосного агрегата

	УКАЗАНИЕ
	При необходимости сохранения аварийного режима во время работ по техническому обслуживанию или текущему ремонту следует выполнить следующие действия.


1. Закрыть задвижки (со стороны притока и напора).
2. Опорожнить резервуар (откачать насухо).
3. Отключить подачу электропитания. (⇒ Глава 6.4, Страница 35)
4. Перевести защитный автомат двигателя демонтируемого насосного агрегата в положение «0» и заблокировать его.
5. Перевести переключатель РУЧН-0-АВТОМ демонтируемого насоса в положение «0».
6. Снять насосный агрегат.


Демонтаж насосного агрегата Compacta UZ10.450 - 11.900


	⚠ ОПАСНО
	<p>Напорный трубопровод не закреплен Опасность травмирования!</p> <p>▸ Надлежащим образом подпереть напорный трубопровод.</p>

1. Снять трубку выпуска воздуха 70-1 демонтируемого насосного агрегата.
2. Закрыть отверстие в крышке резервуара 185 резьбовой пробкой / уплотнительным кольцом.
3. Снять фланцевое колено 72-1.1.
4. Отвернуть крепление 90-3 опоры насоса 182.
5. Удалить эластичное соединение 719.6 резервуара с фланцево/шланговым коленом 72-1.2.
6. Снять насосный агрегат с установки для подъема фекалий с помощью подходящего подъемного устройства. Закрыть патрубки резервуара заглушками.

Демонтаж насосного агрегата Compacta UZ12.450 - ZK67.900

	ВНИМАНИЕ
	<p>Подвод слишком велик Затопление помещения!</p> <p>▸ Во время аварийного режима подвод сточных вод должен поддерживаться на максимально низком уровне.</p>

	УКАЗАНИЕ
	Не следует отсоединять фланец напорного трубопровода. При демонтаже корпус насоса 101 остается в установке для подъема фекалий.

	УКАЗАНИЕ
	<p>Поплавковый выключатель автоматически включает и выключает насосный агрегат.</p>

1. Отсоединить демонтируемый ротор от корпуса насоса 100.
2. Извлечь ротор насоса из установки для подъема фекалий с помощью подходящего подъемного устройства. Закрыть корпус насоса заглушкой (см. принадлежности).
3. Подключить электропитание.
4. Перевести переключатель РУЧН-0-АВТОМ насосного агрегата в положение **АВТОМ**.
5. Открыть задвижки со стороны притока и напора.

8.3 Демонтаж насоса

Дальнейшие указания по разборке насоса см. в руководстве по эксплуатации/монтажу насоса для сточных вод.

8.4 Повторный монтаж

8.4.1 Общие указания

При обратной сборке соблюдать следующие положения:


Сборка должна осуществляться с соблюдением действующих в машиностроении правил.

Все снятые детали очистить и проверить на износ.

Поврежденные или изношенные детали заменить оригинальными запчастями.

Следить за чистотой уплотняющих поверхностей и надлежащей посадкой уплотнительных колец круглого сечения.

Рекомендуется всегда использовать новые уплотнительные кольца круглого сечения и прокладки.

	ВНИМАНИЕ
	<p>Прокладки круглого сечения не обеспечивают герметизации Повреждение подъемной установки!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Использовать оригинальные прокладки круглого сечения. ▸ Не нарезать прокладки круглого сечения из погонного материала.

Монтаж выполняется в порядке, обратном демонтажу.

В качестве вспомогательных материалов использовать сборочный чертеж и спецификацию деталей.

После сборки выполнить проверку сопротивления изоляции.

(⇒ Глава 8.2.2, Страница 45)

8.4.2 Монтаж насоса

Указания по монтажу насоса см. в руководстве по эксплуатации/монтажу насоса для сточных вод.

8.5 Моменты затяжки

Деталь	
Плита 185 на резервуаре	6 Nm

8.6 Опорожнение/повторное использование подъемной установки

Подъемные установки состоят из материалов, которые могут подаваться отдельно при повторном использовании.

Пластмасса маркируется согласно ISO 11 469 .

8.7 Контрольный список для ввода в эксплуатацию/осмотра ① и технического обслуживания ②
Таблица 21: Контрольный список

Рабочие операции	Необходимы для	
Прочитать руководство по эксплуатации.	①	②
Проверить напряжение питания.	①	②
Сравнить с данными на заводской табличке.		
Проверить направление вращения, см. руководство по эксплуатации/монтажу Amarex N.	①	②
Проверить исправность защитного провода согласно EN 60 439.	①	②
Проверить подсоединение термореле (реле защиты обмотки WSK). Не переставлять провода насосов.	①	②
Проверить сопротивление обмотки.		②
Проверить сопротивление изоляции. (⇒ Глава 8.2.2, Страница 45)		②
Подтянуть соединительные клеммы: Двигатели Система управления Датчик уровня	①	②
При необходимости заменить подшипник.	①	②
Проверять уплотнение вала.	①	②
При необходимости заменить масло в промежуточной камере смазки.	①	②
При необходимости заменить уплотнение вала и ротор.	①	②
Проверить эластичные трубные соединения на предмет надлежащей посадки и возможного износа.	①	②
При наличии компенсаторов проверить их на износ.	①	②
Проверить исправность и герметичность запорной, сливной/воздухоотводящей и обратной арматуры.	①	②
Проверить сборные резервуары. При наличии отложений очистить резервуар. При большом объеме отложений жира в резервуаре, вызванном перекачкой жиросодержащих сточных вод промышленных предприятий, необходимо проинформировать заказчика о том, что согласно DIN 1986-100 следует установить (перед подъемной установкой) подходящий жироуловитель. Проверить герметичность крышки 160.	①	②
Проверить механизм включения. Снять датчик уровня; проверить на заклинивание/засорение; при необходимости очистить датчик уровня.	①	②
Проверить время переключения со звезды на треугольник; заданное значение около трех секунд.	①	②
Проверить предохранители. Размер, характеристика, 3-полюсное исполнение с механической блокировкой.	①	②
Заменить предохранители через два года эксплуатации (пробки).	①	②
Проверить плавность хода насоса/двигателя.	①	②
Проверить устройство автоматического переключения: Трехпозиционный переключатель РУЧН-0-АВТОМ Переключение на каждый цикл Подключение неработающего насоса при пиковой нагрузке Переключение на неработающий насос в случае сбоя Снова перевести выключатель из положения «РУЧН» в положение «АВТОМ»		②
Проверить потребляемый ток двигателей.	①	②
Проверить кодировку резервуара/параметризацию.	①	②
Произвести обкатку с несколькими циклами переключения.	①	②
Проверить исправность и работоспособность устройства тревожной сигнализации.	①	②
Заменить аккумулятор через 5 лет эксплуатации. (⇒ Глава 7.3.5, Страница 43)		②
Сбросить настройку аварийного уведомления о сервисном обслуживании, если оно используется (только LevelControl Basic 2).	①	②
Определить потребность в запасных частях.	①	②

Рабочие операции	Необходимы для	
Провести инструктаж и/или обучение обслуживающего персонала.	①	②
При необходимости предоставить новое руководство по эксплуатации.	①	②

9 Неисправности: причины и способы устранения

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Неправильное устранение неисправностей Опасность травмирования!</p> <p>▷ При выполнении любых работ по устранению неисправностей следует соблюдать соответствующие указания, приведенные в данном руководстве по эксплуатации или документации, поставляемой изготовителем комплектующих насоса.</p>
	УКАЗАНИЕ
	<p>Перед проведением работ внутри насосов в течение гарантийного периода обязательно обращение за консультацией. Наша сервисная служба всегда готова вам помочь. В противоположном случае право на предъявление любых претензий на возмещение ущерба теряется.</p>

При возникновении проблем, которые не описаны в данной таблице, необходимо обратиться в сервисную службу KSB.

- A** Насос не перекачивает жидкость
- B** Слишком низкая подача
- C** Слишком большая потребляемая мощность/потребляемый ток
- D** Напор слишком мал
- E** Непokoйный и шумный ход насоса
- F** В подъемной установке часто возникают неисправности

Таблица 22: Справка по устранению неисправностей

A	B	C	D	E	F	Возможная причина	Способ устранения ⁷⁾
-	X	-	-	-	X	Насос качает против слишком высокого давления	Применена маломощная для данных условий эксплуатации подъемная установка
-	X	-	-	-	X	Задвижка в напорном трубопроводе открыта не полностью	Полностью открыть задвижку
-	-	X	-	X	X	Насос работает вне допустимой рабочей зоны	Проверить рабочие характеристики насоса
X	-	-	-	-	X	Из насоса или трубопровода не полностью удален воздух	Проверьте развоздушивающие трубопроводы системы/насосов
X	X	-	-	-	X	Заборные отверстия закупорены отложениями	Очистить всасывающий патрубок, детали насоса и сборный резервуар.
-	X	-	X	X	X	Закупорка подводящих трубопроводов или рабочего колеса	Удалить отложения в насосе и/или трубопроводах
-	-	X	-	X	X	Загрязнения/волокна в области рабочего колеса, затрудненный ход	Проверить легкость вращения рабочего колеса, при необходимости почистить проточную часть насоса.
-	X	X	X	X	X	Износ внутренних деталей	Заменить изношенные детали
-	X	-	X	X	X	Недопустимое содержание воздуха или газа в перекачиваемой жидкости	Необходима консультация
-	-	X	-	-	-	Слишком низкое рабочее напряжение	Проверить напряжение сети Проверить подключения проводов
X	-	-	-	-	-	Двигатель не работает, поскольку нет напряжения	Проверить правильность подключения (и предохранители)
-	X	X	X	X	X	Неправильное направление вращения	Поменять местами две фазы кабеля со стороны электросети или двигателя

7) Перед проведением работ на находящихся под давлением частях насоса сбросить давление! Отключить питающие кабели насоса от источника питания!

A	B	C	D	E	F	Возможная причина	Способ устранения ⁷⁾
X	X	-	X	-	X	Работа на 2 фазах	Проверить напряжения на проводах При необходимости заменить бракованные предохранители Проверить подключения проводов кабелей
X	-	-	-	-	X	Переключатель P-0-A в положении «0»	Установить выключатель H-0-A в положение «Автоматический режим».
X	-	-	-	-	X	Повреждена обмотка двигателя или кабель	Заменить новыми оригинальными запчастями KSB или получить консультацию
-	X	-	-	-	-	Слишком сильное падение уровня воды в сборном резервуаре во время работы	Проверить датчик уровня Проверить параметрирование, при необходимости повторить параметрирование
X	-	-	-	-	-	Из-за высокой температуры обмотки отключился датчик температуры обмотки	После охлаждения двигатель включится автоматически
-	-	X	-	X	-	Радиальный подшипник двигателя неисправен	Необходима консультация
-	X	-	-	-	X	Отложения в сборном резервуаре	Очистить сборный резервуар, при наличии жировых отложений установить жиросепаратор
-	-	-	-	-	X	Обратный клапан негерметично закрывается	Очистить обратный клапан, до упора вывернуть винт выпуска воздуха
-	-	-	-	X	-	Колебания, вызванные работой установки	Проверить гибкие соединения трубопроводов
X	-	-	-	X	X	Датчик уровня неисправен	Проверить датчик уровня, при необходимости очистить или заменить


УКАЗАНИЕ

После возникновения неисправности произвести проверку подъемной установки на предмет функциональности и выполнить визуальный контроль.


УКАЗАНИЕ

После затопления подъемной установки необходимо всегда производить осмотр.

10 Прилагаемая документация

10.1 Сборочные чертежи/чертежи со спецификацией деталей

10.1.1 Сборочный чертеж установки для подъема фекалий

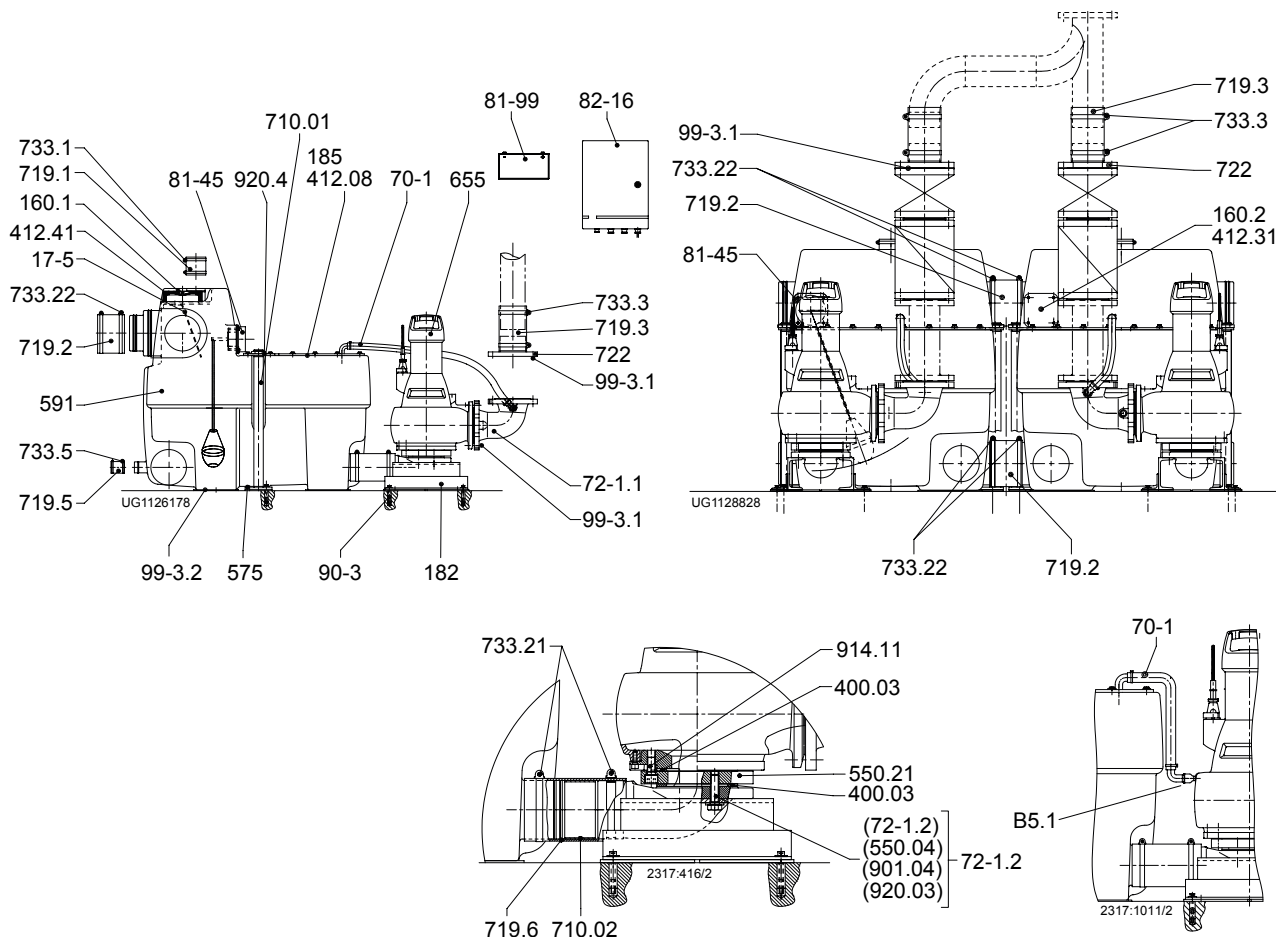


Рис. 15: Сборочный чертеж установки для подъема фекалий

Таблица 23: Спецификация деталей

Номер детали	Наименование детали
160.1/.2	Крышка
17-5	Направляющая пластина в сборе
182	Опора насоса
185	Крышка резервуара
400.03	Уплотнительная прокладка
412.08/.31/.41	Уплотнительное кольцо круглого сечения
550.04/.21	Шайба
575	Накладка
591	Резервуар
655	Насос
70-1	Трубка выпуска воздуха в сборе
710.01/.02	Труба
719.1/.2/.3/.5/.6	Шланг
72-1.1	Фланцевое колено
72-1.2	Фланцевое/шланговое колено
722	Переходник фланец/патрубок
733.1/.3/.5/.21/.22	Хомут для шланга

Номер детали	Наименование детали
81-45	Чувствительный элемент датчика уровня
81-99	Аккумулятор
82-16	Устройство управления
90-3	Комплект крепежных деталей
901.04	Болт с шестигранной головкой
914.11	Винт с цилиндрической головкой
920.03/4	Гайка
99-3.1	Принадлежности для монтажа
99-3.2	Комплект подкладок
5B.1	Отверстие удаления воздуха

10.1.2 Покомпонентный чертеж приемного резервуара

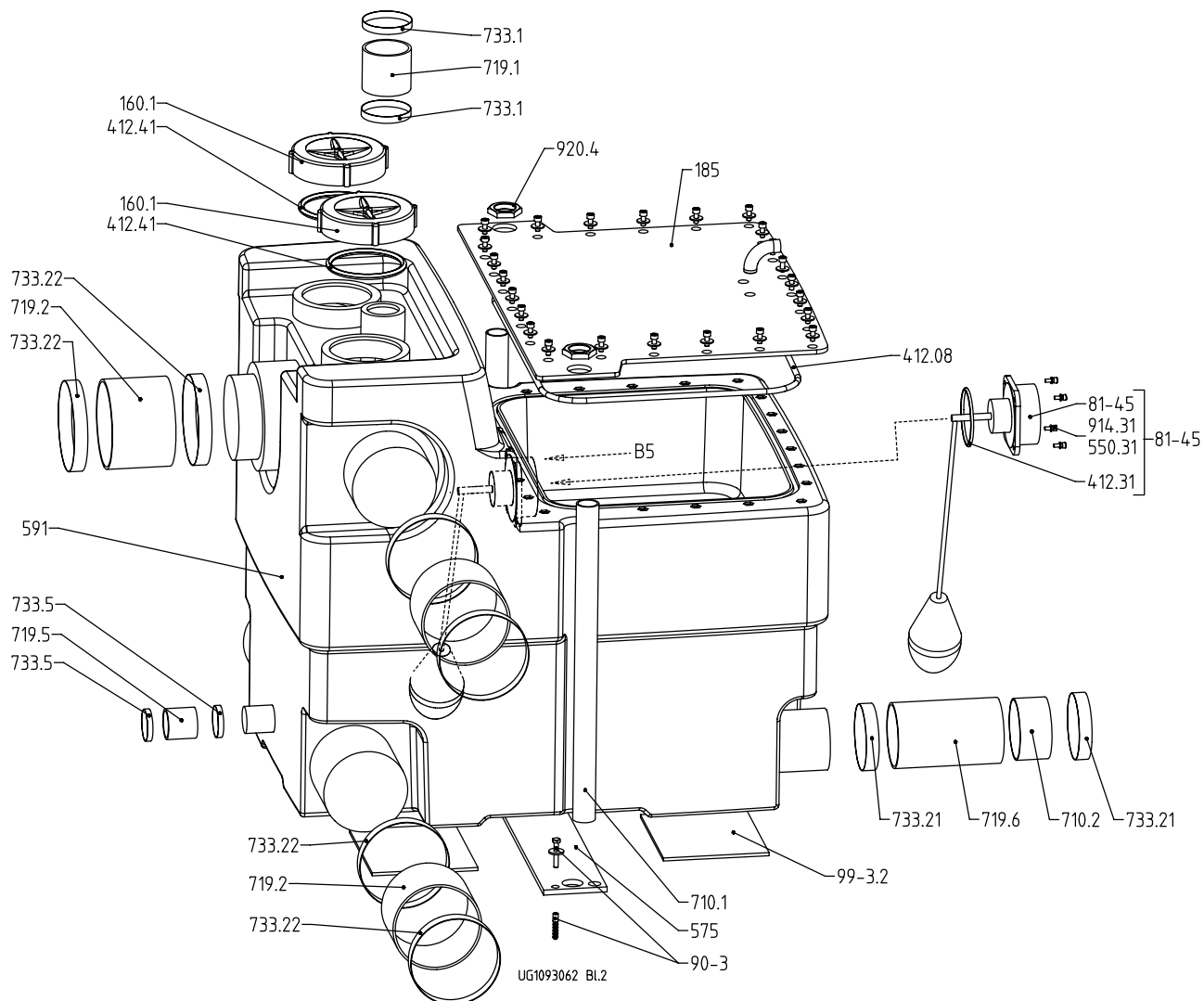


Рис. 16: Покомпонентный чертеж приемного резервуара

Таблица 24: Спецификация деталей

Номер детали	Наименование детали
160.1	Крышка
185	Крышка резервуара
412.08/.31/.41	Уплотнительное кольцо круглого сечения
575	Накладка
591	Резервуар
710.1/.2	Труба
719.1/.2/.5/.6	Шланг
733.1/.21/.55/.5	Хомут для шланга
81-45	Чувствительный элемент датчика уровня
90-3	Комплект крепежных деталей
920.4	Гайка
99-3.2	Комплект подкладок
5B.2	Отверстие удаления воздуха

10.2 Примеры подключений

10.2.1 Compacta UZ10.450 - 15.450 D

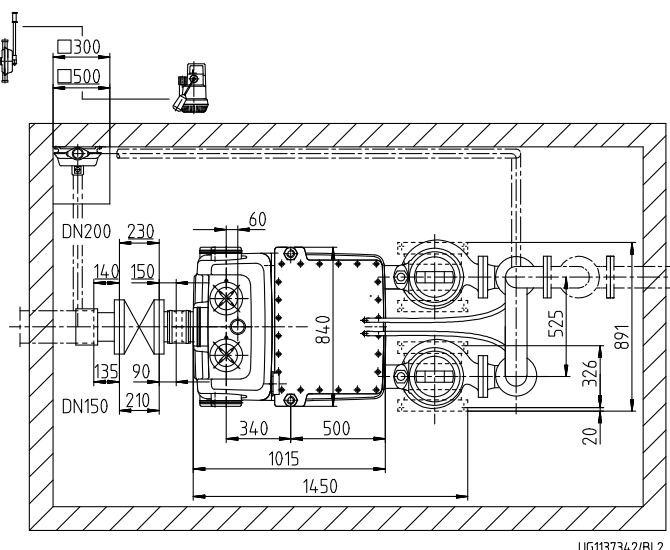
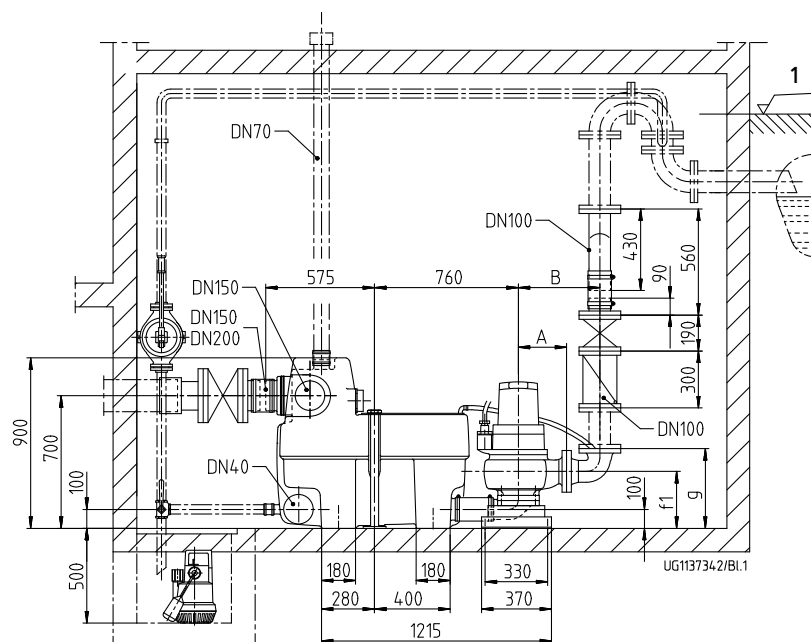


Рис. 17: Установочные и присоединительные размеры Compacta UZ10.450 - 15.450 D [мм]

1 Уровень обратного подпора

Таблица 25: Размеры насосного агрегата

Насосный агрегат	Обозначение проточной части	C	D	F1	g
		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]
Amarex N F 100-220	10, 11	230	405	280	400
Amarex KRT F 100-254	12-15	255	430	300	420

10.2.2 Compacta UZ10.900 - 15.900 D

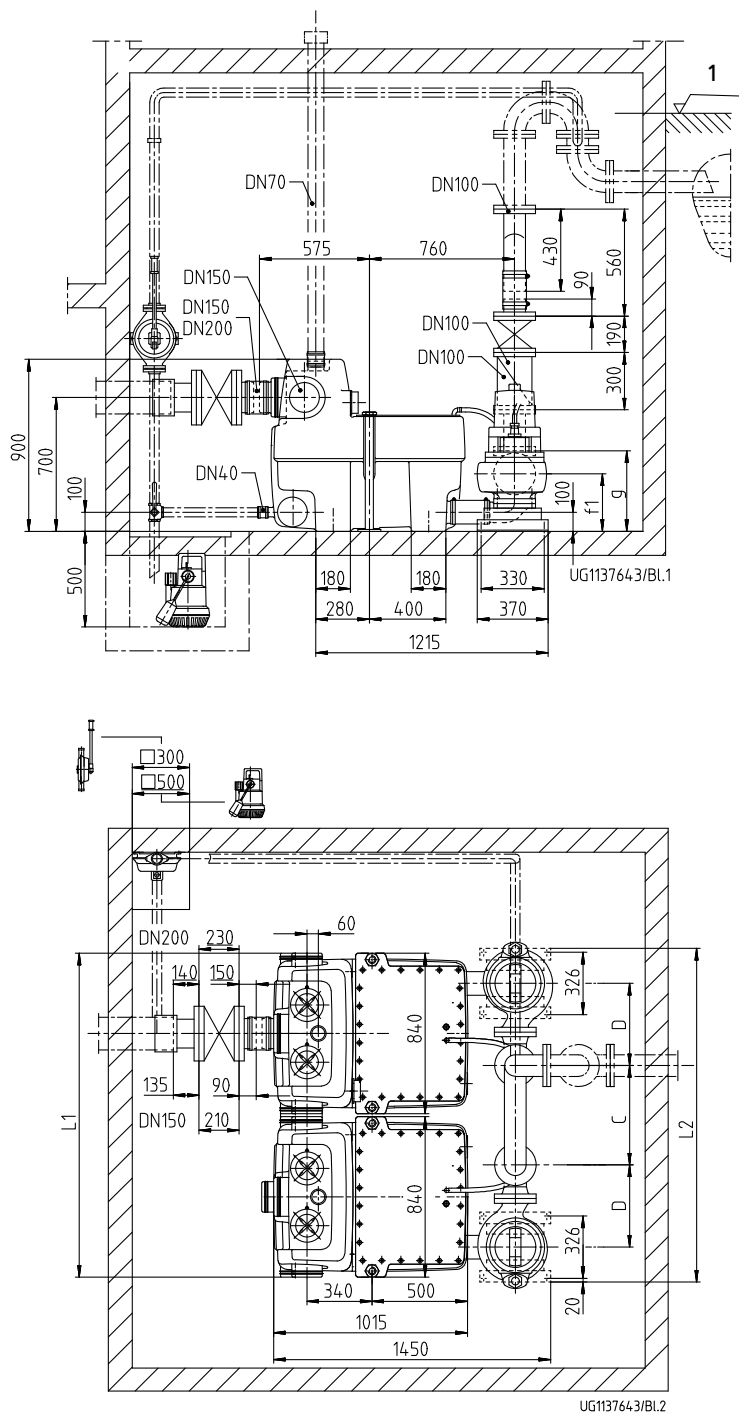


Рис. 18: Установочные и присоединительные размеры Compacta UZ10.900 D - 15.900 D [мм]

1	Уровень обратного подпора
---	---------------------------

Таблица 26: Размеры насосного агрегата

Насосный агрегат	Обозначение проточной части	C	D	F1	g	L1	L2
		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]
Amarex N F 100-220	10, 11	570	405	280	400	1695	1746
Amarex KRT F 100-254	12-15	525	430	300	420	1700	1751

10.2.3 Compacta UZ, ZF, ZK20.450 D по 67.450 D

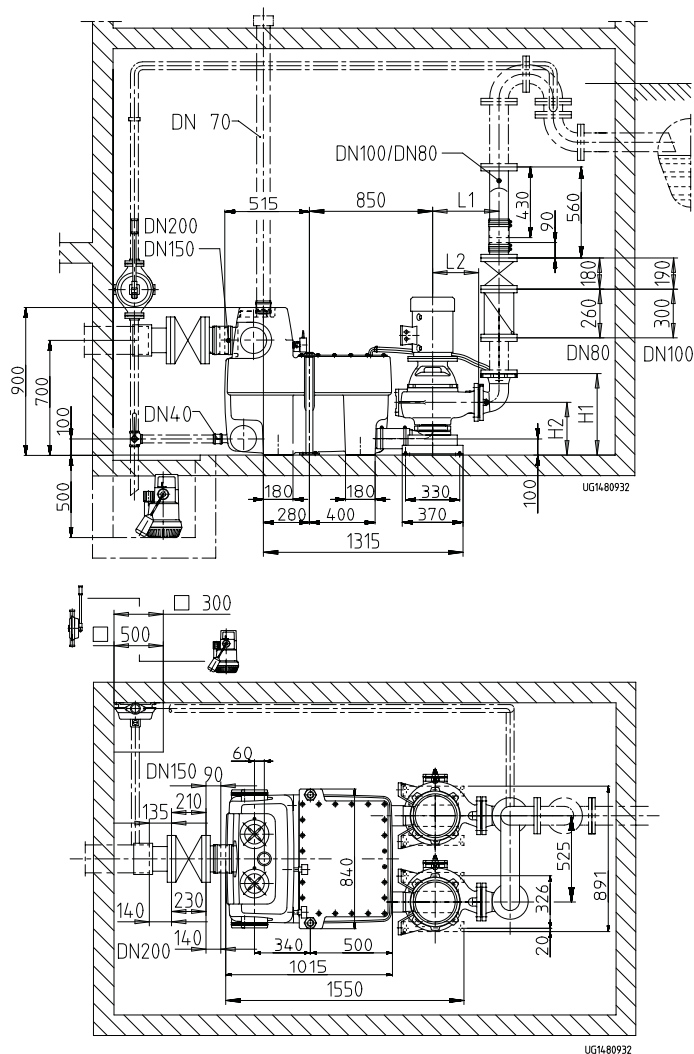


Рис. 19: Установочные и присоединительные размеры Compacta UZ, ZF, ZK 20.450 D по 67.450 D [мм]

1	Уровень обратного подпора
---	---------------------------

Таблица 27: Размеры насосного агрегата

Насосный агрегат	Обозначение проточной части	L1	L2	H1	H2
		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]
Amarex KRT F 80-253	20-26	405	270	390	255
Amarex KRT F 100-215	27a-29	385	265	455	280
Sewabloc F 80-215	60-67	405	270	385	250
Sewabloc F 80-216	30-38	405	270	385	250
Sewabloc K 80-250	50-53	390	255	385	250
Sewabloc F 100-251/254	40-49	405	285	455	280
Sewabloc K 100-254	54-56	405	285	455	280

10.2.4 Compacta UZ, ZF, ZK20.900 D по 67.900 D

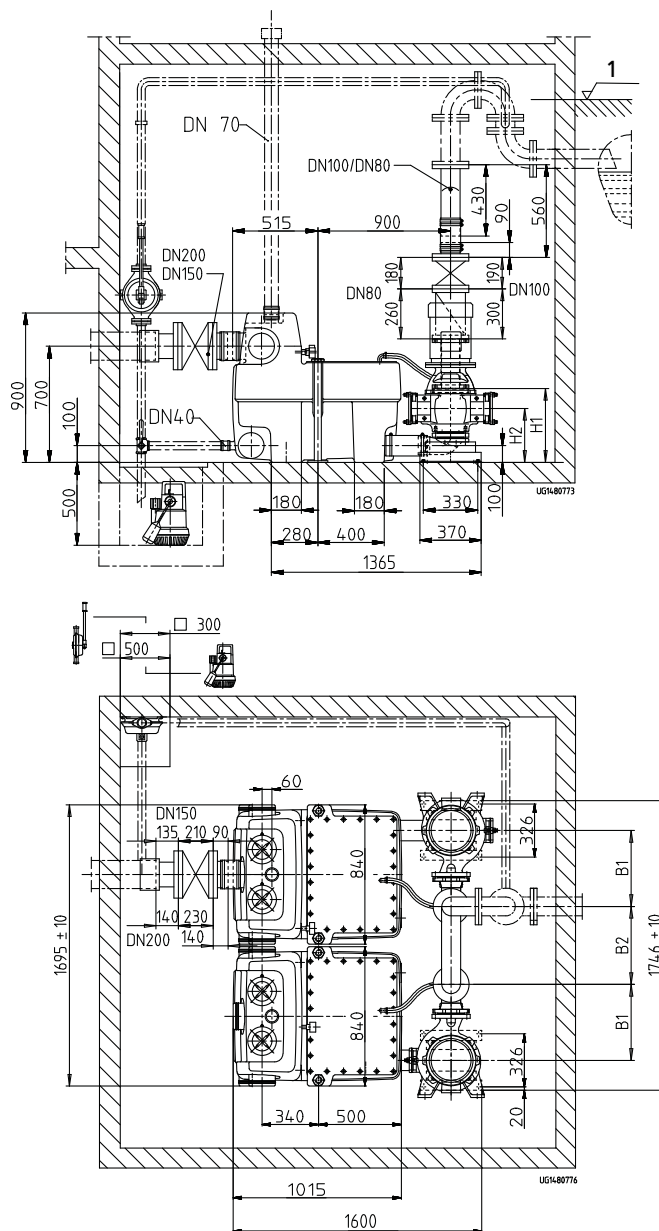


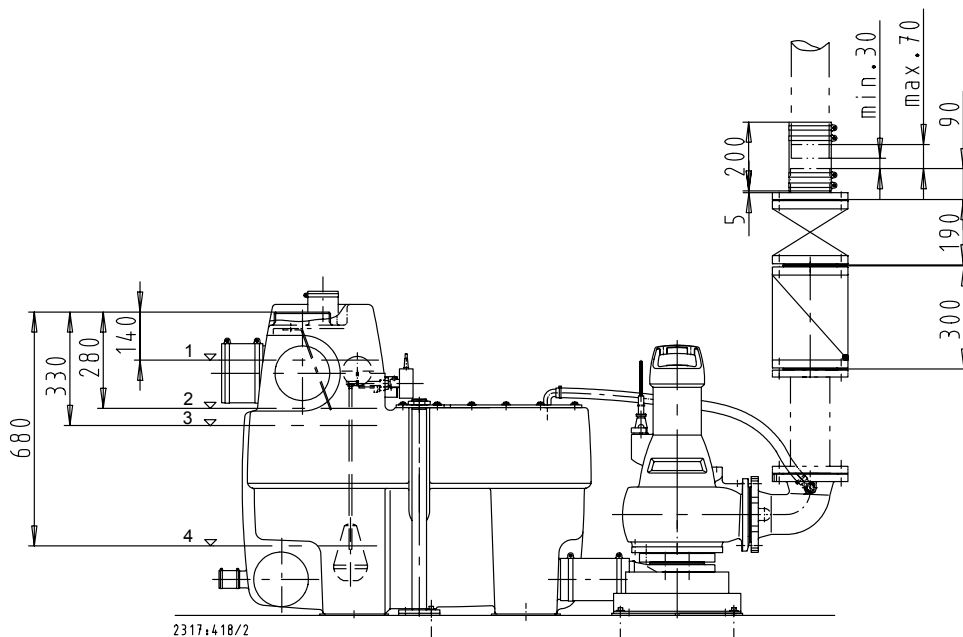
Рис. 20: Установочные и присоединительные размеры Compacta UZ, ZF, ZK20.900 D по 67.900 D [мм]

1	Уровень обратного подпора
---	---------------------------

Таблица 28: Размеры насосного агрегата

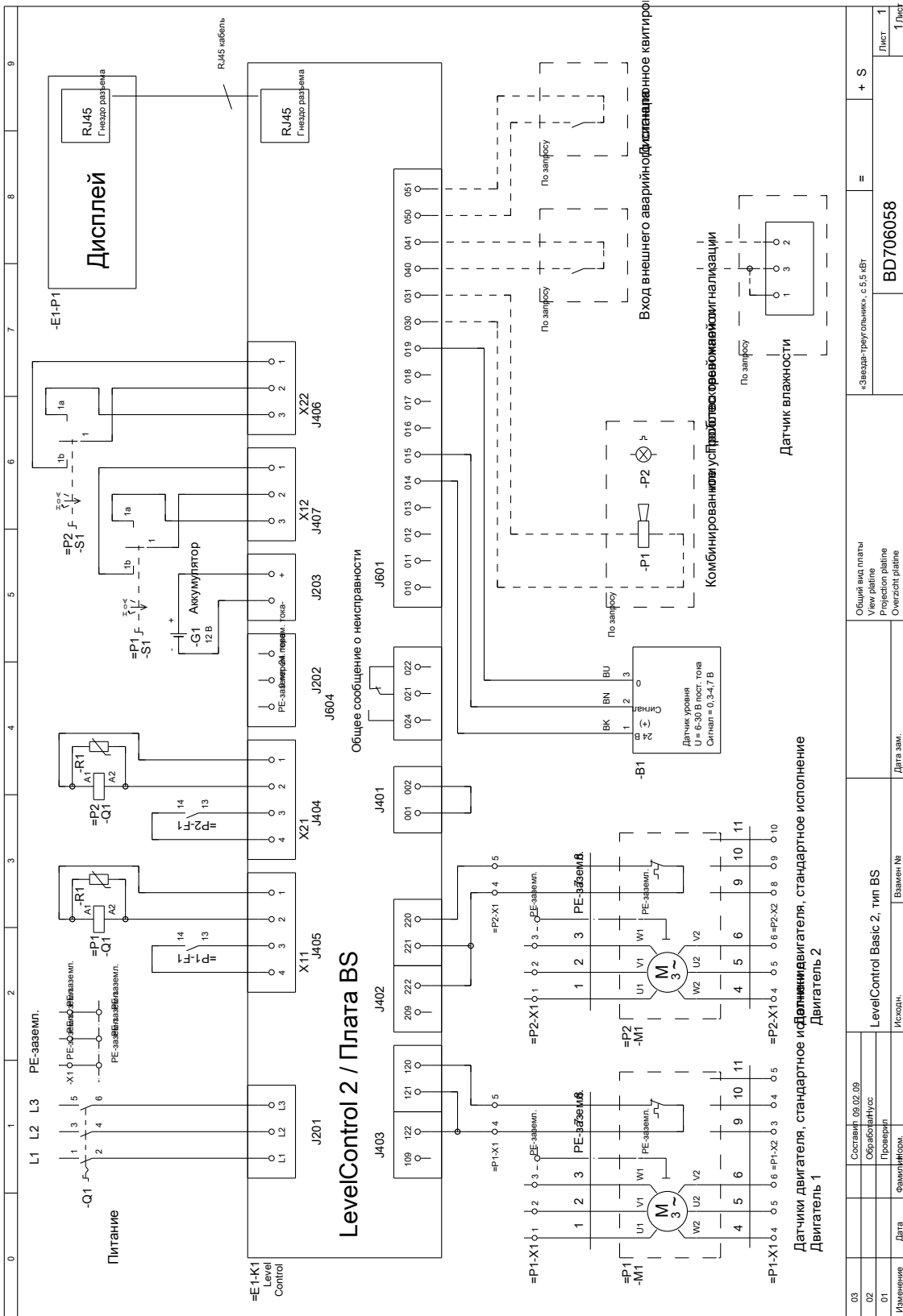
Насосный агрегат	Обозначение проточной части	B1	B2	H1	H2
		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]
Amarex KRT F 80-253	20-26	390	605	405	270
Amarex KRT F 100-215	27a-29	455	470	385	265
Sewabloc F 80-215	60-67	385	605	405	270
Sewabloc F 80-216	30-38	385	605	405	270
Sewabloc K 80-250	50-53	385	605	390	255
Sewabloc F 100-251/254	40-49	455	470	405	285
Sewabloc K 100-254	54-56	455	470	405	285

10.3 Размеры



1	Аварийный сигнал
2	Пиковая нагрузка
3	Насос вкл.
4	Насос выкл.

10.4.3 LevelControl Basic 2, тип BS - двухнасосная установка - «звезда-треугольник» - с 5,5 кВт - с защитным автоматом двигателя - для Compacta UZ



03	Составит	09.02.09	LevelControl Basic 2, тип BS	Исходн.	Взамен №	Дата зам.	Общий вид платы View plate Projection platine Overzicht platine	=	BD706058	с звезда-треугольником, с 5,5 кВт	Лист 1	1 Лист
02	Обработчик											
01	Проверил											
Измение	Дата	Фамилия/И.О.										

10.4.4 LevelControl Basic 2, тип BS - для Compacta ZF и Compacta ZK**УКАЗАНИЕ**

Указания по электрическому подключению LevelControl Basic 2 к Compacta ZF и Compacta ZK см. в прилагаемой принципиальной электрической схеме и руководстве по эксплуатации насоса.

11 Декларация о соответствии стандартам ЕС

Изготовитель:

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Германия)

Настоящим изготовитель заявляет, что **изделие**:

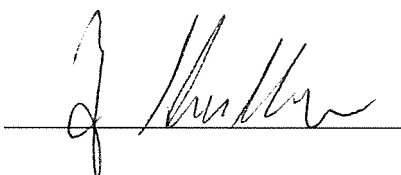
Compacta-Amarex N **Compacta-Amarex KRT**

- соответствует всем требованиям следующих регламентов в их действующей редакции:
 - Регламент 305/2011/ЕС «Строительные изделия»
- Используемые гармонизированные стандарты
 - EN 12050-1

Сертифицирован TÜV Rheinland LGA Products GmbH (0197)

Декларация о соответствии стандартам ЕС оформлена:

Франкенталь, 01.02.2018



Joachim Schullerer

Руководитель отдела разработки насосных установок и приводов

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal

12 Декларация характеристик качества в соответствии с регламентом (ЕС) №. 305/2011 Приложение III

Номер	DoP2317.0-01
Для изделия	Compacta
(1) Тип изделия	Установка для подъема фекалий в соответствии с требованиями EN 12050-1
(2) Серийный номер	См. заводскую табличку
(3) Назначение	Сбор содержащих и не содержащих фекалии сточных вод и их автоматический подъем выше уровня обратного подпора
(4) Изготовитель	KSB SE & Co. KGaA 67225 Франкенталь (Германия)
(5) Уполномоченный	Отсутствует
(6) Система анализа и проверки устойчивости работы	Система 3
(7) Гармонизированный стандарт	Уполномоченный орган TÜV Rheinland LGA Products -0197- произвел определение типа изделия путем типовых испытаний в соответствии с Системой 3 и составил отчет об испытании 5371383-01.
(8) Европейская техническая оценка	Не применяется


Таблица 29: (9) Декларируемые характеристики

Основные признаки	Мощность	Техническое описание согласно Гармонизированной системе
Действие		EN 12050-1:2001
Перекачивание твердых частиц	Подтверждается	
Подсоединения трубопроводов	Подтверждается	
Вентиляция	Подтверждается	
Минимальная скорость потока	≥ 0,7 м/с	
Минимальный проход в установке	≥ 65 мм	
Минимальный проход напорного патрубка	DN 80	
Устройства крепления	Подтверждается	
Степень защиты электрического оборудования		
Двигатель	IP68	
Контактный датчик	IP68	
Стойкость материалов к коррозии	Подтверждается	
Гидравлические и электрические параметры	Подтверждается	
Водонепроницаемость и воздухонепроницаемость		
Водонепроницаемость	10 мин. при 0,5 бар	
Изоляция запахов	10 мин. при 0,5 бар	
Уровень шума	≤ 70 дБ	

(10) Характеристики изделия согласно пунктам (1) и (2) соответствуют декларируемым характеристикам согласно (9).

Ответственность за составление данной Декларации соответствия характеристик несет исключительно изготовитель согласно пункту (4).

Франкенталь, 01.02.2018



Joachim Schullerer

Руководитель отдела разработки насосных установок и приводов

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal

13 Свидетельство о безопасности оборудования

Тип:
 Номер заказа/
 Номер позиции заказа⁸⁾:
 Дата поставки:
 Область применения:
 Перекачиваемая среда⁸⁾:

Нужное отметить крестиком⁸⁾:



едкая



окисляющая



воспламеняющаяся



взрывчатая



опасная для организма человека



вредная для организма человека



токсичная



радиоактивная



опасная для окружающей среды



безвредная

Причина возврата⁸⁾:
 Примечания:

Изделие/ принадлежности были тщательно опорожнены перед отправкой/ подготовкой, а также очищены изнутри и снаружи.

Настоящим мы заявляем, что данное изделие не содержит опасной химической продукции, а также биологических и радиоактивных веществ.

В насосах с приводом через магнитную муфту узел внутреннего ротора (рабочее колесо, крышка корпуса, опора кольца подшипника, подшипник скольжения, внутренний ротор) был вынут из насоса и очищен. При нарушении герметичности разделительного стакана были также очищены внешний ротор, фонарь подшипникового кронштейна, защита от утечки и подшипниковый кронштейн или переходник.

В насосах с экранированным электродвигателем для очистки из насоса были извлечены ротор и подшипник скольжения. При негерметичности тонкостенного кожуха статора камера статора была проверена на проникновение перекачиваемой среды и, при необходимости, снята.

- Принимать особые меры предосторожности при дальнейшем обращении не требуется.
- Необходимы следующие меры предосторожности в отношении промывочных средств, остаточных жидкостей и утилизации:

.....

Мы подтверждаем, что вышеуказанные сведения правильные и полные и отгрузка осуществляется в соответствии с требованиями законодательства.

.....
 Место, дата и подпись

.....
 Адрес

.....
 Печать фирмы

8) Обязательные для заполнения поля

Указатель

А

Аварийные сигналы и предупреждения
квитировать 42
Аккумуляторная батарея
установка/замена 43

В

Ввод в эксплуатацию 31
Возврат 12

Д

Декларация о безвредности оборудования 66
Дисплей 37

Ж

Журнал аварийных сигналов
Отобразить 42

И

Использование по назначению 8

К

Клавиши навигации 37
Комплект поставки 21
Конструкция 17

Н

Неисправности
Причины и устранение 50
Неполные машины 6

О

Области применения 8
Обозначение предупреждающих знаков 7

П

Панель управления 36
Параметр
Настройка 40
Перекачиваемые среды 21
Подшипник 17
Предупреждающие знаки 7
Привод 17

Р

Работы с соблюдением техники безопасности 9
Рабочие характеристики 20
Размеры 24
Рекламации 6

С

Сигнал наивысшего уровня воды 37
Скорость потока 14
Случай неисправности 6
Сопrotивление изоляции 45
Сопутствующая документация 6

Т

Техника безопасности 8
Тип рабочего колеса 17
Трехпозиционный переключатель РУЧН-0-АВТОМ 39

У

Уплотнение вала 17
Условное обозначение 14
Установка/сборка 25
Устройство канализации в подвальных
помещениях 29
Утилизация 13



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com