

Погружной электронасосный агрегат

Ama-Drainer N 301/302/303/358

Руководство по эксплуатации/монтажу



Импрессум

Руководство по эксплуатации/монтажу Ama-Drainer N 301/302/303/358
Оригинальное Руководство по эксплуатации

KSB Aktiengesellschaft Frankenthal

Все права защищены. Содержание не может распространяться, копироваться, обрабатываться, передаваться третьей стороне без письменного согласия KSB.

Как правило действительно: Возможны технические изменения.

© KSB Aktiengesellschaft Frankenthal 31.05.2012

Содержание

	Глоссарий	5
1	Общие указания	6
1.1	Основные положения	6
1.2	Символы	6
2	Безопасность	7
2.1	Символы предупреждающих указаний	7
2.2	Общие указания	7
2.3	Использование по непосредственному назначению	7
2.4	Квалификация и обучение персонала	8
2.5	Последствия и опасности несоблюдения руководства	8
2.6	Безопасная работа	9
2.7	Указания по технике безопасности для пользователей	9
2.8	Указания по технике безопасности при проведении работ по техобслуживанию, осмотру и монтажу	9
2.9	Недопустимые способы эксплуатации	10
3	Транспортировка/промежуточное хранение/утилизация	11
3.1	Проверить комплект поставки	11
3.2	Транспортирование	11
3.3	Хранение/консервация	11
3.4	Утилизация	11
4	Описание насоса/насосного агрегата	12
4.1	Общее описание	12
4.2	Наименование	12
4.3	Заводская табличка	12
4.4	Конструктивное исполнение	13
4.5	Конструкция и принцип работы	14
4.6	Объем поставки	14
5	Установка/монтаж	15
5.1	Правила техники безопасности	15
5.2	Проверка перед началом установки	15
5.3	Монтаж обратного клапана и муфты (если поставляются в разобранном виде)	16
5.4	Настройка системы управления подключением	16
5.5	Трубопроводы	17
5.6	Установка насосного агрегата	18
5.7	Электроподключение	18
6	Пуск в эксплуатацию/прекращение работы	19
6.1	Включение/выключение	19

6.2	Пределы рабочего диапазона	19
6.3	Вывод из эксплуатации/консервация/хранение	19
6.4	Повторный пуск в эксплуатацию	20
7	Техобслуживание/уход	21
7.1	Правила техники безопасности	21
7.2	Техобслуживание/осмотр	21
7.3	Опорожнение и очистка	21
7.4	Монтаж/демонтаж насосного агрегата	21
7.5	Рекомендуемое количество запасных частей	22
8	Неисправности: причины и устранение	23
9	Сопутствующая документация	24
9.1	Детализированный чертеж со спецификацией деталей	24
10	Сертификат соответствия стандартам ЕС	26
	Указатель	27

Глоссарий

Кавитационные повреждения

Разрушение материала на внутренних деталях насоса оседающими каплями пара

Насос

без привода, узлов или комплектующих

Насосный агрегат

насосный агрегат в сборе, состоящий из насоса, привода, узлов и комплектующих

Погружной электронасосный агрегат

Погружные насосы представляют собой полностью затапливаемые несамовсасывающие блочные агрегаты. В обычном случае насосы работают, находясь целиком ниже уровня жидкости. В течение непродолжительного периода - до момента достижения минимального уровня жидкости - возможна эксплуатация насоса, находящегося частично выше уровня жидкости.

Подпор

Проникновение сточных вод из канализационной сети в трубопроводы дренажной системы.

Проточная часть

Часть насоса, в которой энергия скорости преобразуется в энергию давления

Сточные воды

Вода, включающая хозяйственно-бытовые, промышленные и поверхностные стоки.

Уровень подпора

Максимальный уровень подъема сточных вод, поступающих из канализационной сети.

1 Общие указания

1.1 Основные положения


Данное руководство по эксплуатации относится к сериям и исполнениям, указанным на обложке. Руководство содержит сведения о надлежащем и безопасном применении во всех режимах работы.

В заводской табличке указывается серия и типоразмер, основные рабочие параметры, номер заказа и номер позиции заказа. Номер заказа и номер позиции заказа однозначно идентифицируют насос/насосный агрегат и служат для идентификации при всех последующих коммерческих операциях.

По вопросам гарантийного обслуживания в случае возникновения неисправностей просим немедленно обращаться в ближайший сервисный центр фирмы KSB.

1.2 Символы

Таблица 1: Используемые символы

Символ	Значение
✓	Условие для руководства к действию
▷	Пункт в указаниях по безопасности
⇒	Результат действия
↔	Перекрестные ссылки
1. 2.	Руководство к действию содержит несколько шагов
	Указание дает рекомендации и важные указания по обращению с оборудованием

2 Безопасность



Все приведенные в этой главе указания указывают на высокую степень угрозы.

2.1 Символы предупреждающих указаний

Таблица 2: Значение предупреждающих символов

Символ	Расшифровка
	ОПАСНО Этим сигнальным словом обозначается опасность с высокой степенью риска; если ее не предотвратить, то она приведёт к смерти или тяжелой травме.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Этим сигнальным словом обозначается опасность со средней степенью риска; если ее не предотвратить, то она может привести к смерти или тяжелой травме.
	ВНИМАНИЕ Этим сигнальным словом обозначается опасность; несоблюдение указаний может привести к опасности для машины и её работоспособности.
	Общая опасность Этот символ в комбинации с сигнальным словом обозначает опасность, связанную со смертью или травмой.
	Опасность поражения электрическим током Этот символ в комбинации с сигнальным словом обозначает опасность, которая может привести к поражению электрическим током, и предоставляет информацию по защите от поражения током.
	Повреждение машины Этот символ в комбинации с сигнальным словом ВНИМАНИЕ обозначает опасность для машины и её работоспособности.

2.2 Общие указания

Данное руководство содержит основные указания по безопасному обращению с насосом, которые необходимо соблюдать при установке, эксплуатации и ремонте, чтобы избежать нанесения тяжелого ущерба людям и имуществу.

Указания по технике безопасности, приведенные во всех главах, должны строго соблюдаться.

Руководство по эксплуатации должно быть обязательно прочитано и полностью усвоено обслуживающим персоналом/пользователем перед монтажом и вводом в эксплуатацию.

Содержание руководства по эксплуатации должно быть доступно для обслуживающего персонала непосредственно на рабочем месте.

Указания в виде надписей, нанесенные непосредственно на насос, должны безусловно выполняться и всегда содержаться в разборчивом состоянии. Например, это распространяется на:

- - стрелку, указывающую направление вращения;
- - обозначения для разъемов
- - заводскую табличку

За соблюдение местных норм, не включенных в настоящее руководство, отвечает эксплуатирующая сторона.

2.3 Использование по непосредственному назначению

Насос/насосный агрегат разрешается использовать исключительно в соответствии с назначением, указанным в сопутствующей документации.

- Эксплуатация насоса/насосного агрегата допускается только в технически безупречном состоянии.
- Не разрешается эксплуатация насоса/насосного агрегата в частично смонтированном состоянии.
- Насос должен соответствовать жидкостям, указанным в паспорте или технической документации для данного исполнения.
- Запрещено эксплуатировать насос без перекачиваемых жидкостей.
- Соблюдать указанную в паспорте или документации информацию о минимальной подаче (во избежание повреждений в результате перегрева, повреждений подшипников и т.д.)
- Соблюдать приведенную в паспорте или документации информацию о максимальной подаче (во избежание перегрева, повреждений торцевых уплотнений, кавитационных повреждений, повреждений подшипников и т.д.)
- Не дросселировать насос на стороне всасывания (во избежание кавитационных повреждений).
- Другие режимы эксплуатации, если они не указаны в паспорте или техдокументации, согласовываются с изготовителем.

Предупреждение неправильных способов использования

- Запрещается открывать запорную арматуру со стороны нагнетания сверх допустимой нормы.
 - превышение максимальной подачи, указанной в паспорте или техдокументации
 - опасность кавитационных повреждений
- Не допускается превышение допустимых температурных границ, диапазона давления и т. д., указанных в паспорте или техдокументации.
- Соблюдать все указания по технике безопасности и руководства к действиям, приведенные в данном руководстве.

2.4 Квалификация и обучение персонала

Персонал, занятый монтажом, управлением, техобслуживанием и осмотром, должен иметь соответствующую квалификацию.

Область ответственности, компетенция и контроль персонала, занятого монтажом, управлением, техобслуживанием и осмотром, должны быть в точности определены эксплуатирующей организацией.

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

Курсы по насосам/насосному агрегату проводятся только под надзором компетентных специалистов.

2.5 Последствия и опасности несоблюдения руководства

- Несоблюдение указаний данного руководства ведет к потере права на гарантийное обслуживание и возмещение убытков.
- Невыполнение инструкций может привести, например, к следующим опасностям:
 - опасность поражения персонала электрическим током или травмирования в результате температурного, механического и химического воздействия, а также опасность взрыва;
 - отказ важных функций оборудования;

- невозможность выполнения предписываемых методов технического обслуживания и ухода;
- возникновение опасности для окружающей среды вследствие утечки вредных веществ.

2.6 Безопасная работа

Помимо приведенных в руководстве указаний по безопасности и применению по назначению необходимо выполнять следующие правила техники безопасности:

- правила предотвращения несчастных случаев, предписания по технике безопасности и эксплуатации;
- инструкции по взрывозащите;
- правила техники безопасности при работе с опасными веществами;
- действующие правила и нормы.

2.7 Указания по технике безопасности для пользователей

- Обеспечивается заказчиком При монтаже установить защиту от прикосновений для холодных, горячих и движущихся частей и проверить ее эффективность.
- Не снимать защиту от прикосновений во время эксплуатации.
- Предоставить персоналу средства индивидуальной защиты и использовать их.
- Вытекающие (например, через уплотнение вала) опасные перекачиваемые среды (например, взрывоопасные, ядовитые, горячие) следует отводить таким образом, чтобы не возникло угрозы для людей и окружающей среды. Необходимо соблюдать законодательные предписания.
- Исключить опасность поражения электрическим током (руководствоваться национальными предписаниями и/или нормативами местных предприятий электроснабжения).
- Если выключение насоса не приводит к усилению потенциальных опасностей, при установке насоса/насосного агрегата надо предусмотреть установку в непосредственной близости от него кнопочной станции аварийного останова.
- Необходимо исключить доступ к установке посторонних лиц (напр., детей).

2.8 Указания по технике безопасности при проведении работ по техобслуживанию, осмотру и монтажу

- Переделка или изменение конструкции насоса допустимы только по согласованию с изготовителем.
- Использовать только оригинальные или одобренные производителем детали. Использование других деталей исключает ответственность изготовителя за возможные последствия.
- Эксплуатант должен обеспечить проведение всех работ по техобслуживанию, осмотрам и монтажу исключительно уполномоченным квалифицированным персоналом, предварительно детально ознакомленным с настоящим руководством.
- Все работы с насосом/насосным агрегатом должны выполняться только после его остановки.
- Корпус насоса должен быть охлажден до температуры окружающей среды.
- Давление в насосе должно быть стравлено, насос должен быть опорожнен.
- Строго соблюдать приведенную в руководстве последовательность действий по выводу насосного агрегата из эксплуатации. (⇒ Глава 6.3 Страница 19)
- Насосы, перекачивающие вредные для здоровья жидкости, должны быть подвергнуты дезактивации.
- Непосредственно после окончания работ все устройства безопасности и защиты должны быть установлены на место и приведены в работоспособное состояние.

Перед повторным пуском в эксплуатацию следует соблюдать указания раздела «Пуск в эксплуатацию».

2.9 Недопустимые способы эксплуатации

Запрещается эксплуатировать насос или насосный агрегат в условиях, превышающих предельные значения. Эти значения приведены в паспорте или технической документации.


Эксплуатационная надежность поставленного насоса или насосного агрегата гарантируется только при использовании его по назначению. (⇒ Глава 2.3 Страница 7)

3 Транспортировка/промежуточное хранение/утилизация


3.1 Проверить комплект поставки

1. При получении товара проверить каждую упаковку на отсутствие повреждений.
2. В случае повреждений при транспортировке установить и задокументировать точные повреждения и немедленно уведомить в письменной форме KSB или ведущего поставщика и страховщика.

3.2 Транспортирование


	ВНИМАНИЕ
	<p>Ненадлежащая транспортировка насоса Повреждение насоса!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Насос/насосный агрегат поднимать и транспортировать только за соответствующую рукоятку. ▷ Запрещается поднимать и транспортировать насос/насосный агрегат за поплавковое реле (только у типа SE) или электрокабель. ▷ Не ударять и не ронять насос/насосный агрегат.

3.3 Хранение/консервация

	ВНИМАНИЕ
	<p>Повреждения, возникающие при хранении в результате мороза, влажности, грязи, УФ-излучения или вредных воздействий Коррозия/загрязнение насоса!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Хранить насос/насосный агрегат в сухом, темном, защищенном от солнечных лучей и мороза помещении, по возможности, при постоянной влажности воздуха.

Хранить насос/насосный агрегат в вертикальном положении в сухом, темном, защищенном от света и мороза месте. Эти меры следует соблюдать при консервации.

3.4 Утилизация

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Вредные и/или горячие перекачиваемые жидкости Опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей среды!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Промывочную жидкость, а также остатки жидкости следует собрать и утилизировать. ▷ При необходимости надеть защитную одежду и защитную маску. ▷ Соблюдать предписания по утилизации вредных для здоровья жидкостей.

1. Демонтировать насос/насосный агрегат.
При демонтаже собрать смазки и жидкие смазочные материалы.
2. Разделить материалы насоса, например, на
 - металлические части
 - пластмассовые части
 - электронные элементы
 - смазки и масла
3. Осуществлять утилизацию в соответствии с местными предписаниями и правилами.

4 Описание насоса/насосного агрегата

4.1 Общее описание

Стандартное исполнение

	ВНИМАНИЕ
	<p>Недопустимые перекачиваемые жидкости/вещества Повреждение насоса!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Запрещается перекачивать агрессивные, горючие и взрывоопасные жидкости. ▷ Запрещается транспортировка сточных вод. ▷ Не применять в пищевых производствах.

- Погружной электронасос для загрязненной воды

Насос для перекачивания фильтрационной воды

Насос для перекачивания химически нейтральной, слабо загрязненной сточной и промывочной воды.

Таблица 3: Размер частиц для слабо загрязненной сточной воды

Типоряд	макс. Размер частиц [мм]
Ama-Drainer N 301/302/303	10
Ama-Drainer N 358	35

Исполнение C

Подходящие перекачиваемые среды см. выше, но дополнительно:

- морская вода

4.2 Наименование

Пример: Ama-Drainer N 302 SE / NE / C

Таблица 4: Расшифровка наименования

Сокращение	Значение
Ama-Drainer N 302	Серия
S	с поплавковым реле
N	без поплавкового реле
E	Версия двигателя, например E = электродвигатель однофазного переменного тока
C	Варианты для агрессивной воды

4.3 Заводская табличка

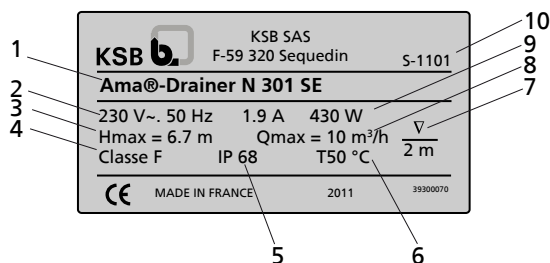


Рисунок 1: Образец заводской таблички

1	типоряд, типоразмер	2	расчетное напряжение/расчетная частота
3	максимальная высота подачи	4	Класс нагревостойкости изоляции обмотки
5	Степень защиты	6	Максимальная температура рабочей и окружающей среды
7	максимальная глубина погружения	8	максимальная подача
9	Номинальная мощность	10	Серийный номер

Код для серийного номера

S = серия, 11 = год выпуска 2011, 01 = 1ая календарная неделя

4.4 Конструктивное исполнение
Тип конструкции

Все части, соприкасающиеся с перекачиваемыми средами, выполнены из нержавеющей сталей.

- Вертикальное исполнение
- одноступенчатый
- соответствует требованиям EN 12050-2

Двигатель

- Электродвигатель однофазного переменного тока
- Охлаждение перекачиваемыми средами
- Термозащита электродвигателя с автоматическим повторным включением
- Заземленная подводящая линия

Корпус насоса

- Корпус с кольцевой полостью

Форма рабочего колеса

- Со свободновихревым рабочим колесом

Подшипниковая опора

- Закрытый подшипник с постоянной консистентной смазкой

4.5 Конструкция и принцип работы

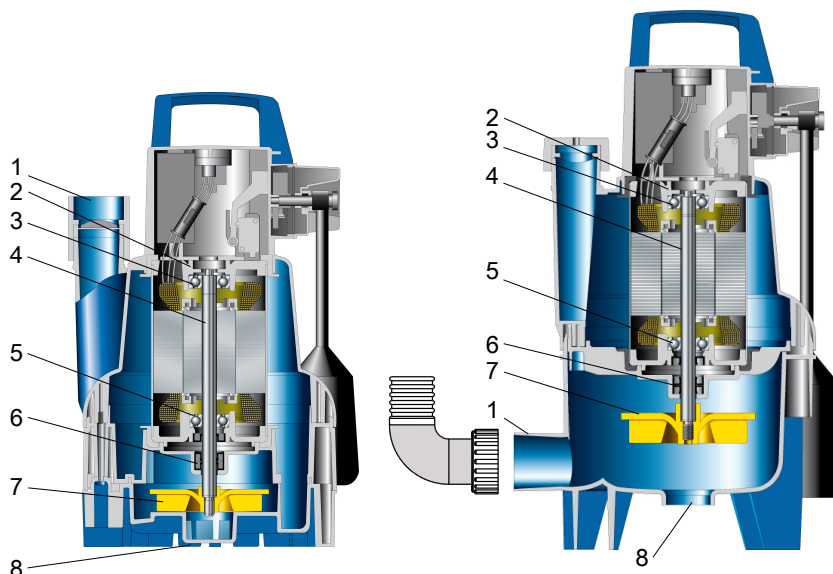


Рисунок 2: Сечение

1	Напорный патрубок опционально: с патрубком для подключения шланга	2	Корпус подшипников
3	Подшипник качения	4	Вал
5	Подшипник качения	6	Уплотнение вала
7	Рабочее колесо	8	Отверстие опоры

Исполнение Насос выполнен с аксиальным входом и с выходом потока параллельно оси вверх (выход потока горизонтальный, вертикальный относительно оси в Ama-Drainer N 358). Проточная часть выполнена с общей подшипниковой опорой и связана с двигателем через муфту вала.

Принцип действия Перекачиваемая жидкость поступает через отверстие в опоре (8) в насос и ускоряется вращающимся рабочим колесом (7) наружу. В контуре канала корпуса насоса кинетическая энергия перекачиваемой жидкости превращается в энергию давления, и перекачиваемая жидкость направляется в напорный патрубок (1), через который она выходит из насоса. Проточная часть с обратной стороны рабочего колеса ограничена стенкой корпуса, через которую проходит вал (4). Проход вала через крышку загерметизирован от окружающей среды уплотнением вала (6). Вал установлен в подшипниках качения (3 и 5), которые расположены на опоре (2). Опора подшипников соединена с корпусом насоса и/или крышкой корпуса.

Уплотнение Насос загерметизирован тремя последовательно расположенными уплотнениями вала, независимыми от направления вращения. Камера со смазочной жидкостью между уплотнениями служит для охлаждения и смазки уплотнений вала.

4.6 Объем поставки

В зависимости от исполнения в объем поставки входят следующие позиции:

- Насосный агрегат
- Обратный клапан
- Присоединительная муфта с внутренней резьбой
- Стопорная шайба поплавка
- Кабель

Особые комплектующие Другие необходимые (особые) комплектующие можно приобрести через поставщика.

5 Установка/монтаж

5.1 Правила техники безопасности

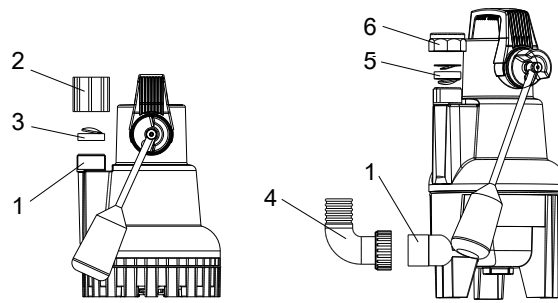
	<p>⚠ ОПАСНОСТЬ</p> <p>Ненадлежащее электрооборудование Опасность для жизни!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Электрооборудование должно соответствовать конструктивным предписаниям VDE 100 (т. е. имеет розетки с зажимами заземления). ▷ Электрическая сеть должна быть оборудована устройством защитного отключения, срабатывающим от тока повреждения, с током до 30 мА. ▷ Электрическое подключение должно выполняться только квалифицированным электриком. ▷ Использовать только штекер и сетевой кабель, поставляемые в комплекте с насосом.
	<p>⚠ ОПАСНОСТЬ</p> <p>Использование снаружи Опасность поражения электрическим током!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Удлинитель должны соответствовать по качеству насосным кабелям, входящим в комплект поставки (длина кабеля 10 метров). ▷ Защитить электросоединения от влажности.
	<p>⚠ ОПАСНОСТЬ</p> <p>Продолжительный режим работы в плавательных, садовых или похожих бассейнах Угроза жизни из-за удара током!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Во время работы насоса исключить нахождение людей в воде. ▷ Использовать насос только для опорожнения плавательных, садовых и других бассейнов (запрещается использование в качестве, например, циркуляционного насоса).

5.2 Проверка перед началом установки

Перед установкой проверить следующие пункты:

- Насосный агрегат подходит для электросети по данным заводской таблички.
- Жидкость, предназначенная для перекачивания, соответствует разрешенной жидкости.
- Соблюдены приведенные выше указания по технике безопасности.

5.3 Монтаж обратного клапана и муфты (если поставляются в разобранном виде)



Ama-Drainer N 301/302/303

Ama-Drainer N 358

Рисунок 3: Монтаж обратного клапана и муфты

1	Напорный патрубок	2	Муфта 1 1/4"
3	Обратный клапан	4	Патрубок для подключения шланга 1 1/2"
5	Всасывающий клапан	6	Резьбовая пробка

1. Установить обратный клапан на напорный патрубок.
У Ama-Drainer N 301/302/303: Заслонка обратного клапана должна открываться вверх.
У Ama-Drainer N 358: заслонка обратного клапана должна открываться вниз.
2. Навинтить муфту с длинной резьбой и крепко затянуть.

5.4 Настройка системы управления подключением

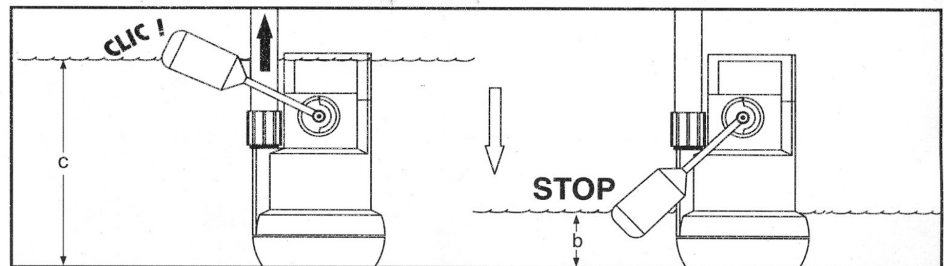


Рисунок 4: Уровни включения/выключения

Таблица 5: Предельные показатели положения поплавка

Типоряд	b мин.	b макс.
Ama-Drainer N 301 SE	~ 70 мм	~ 295 мм
Ama-Drainer N 302 SE	~ 110 мм	~ 315 мм
Ama-Drainer N 303 SE	~ 110 мм	~ 315 мм
Ama-Drainer N 358 SE	~ 110 мм	~ 395 мм

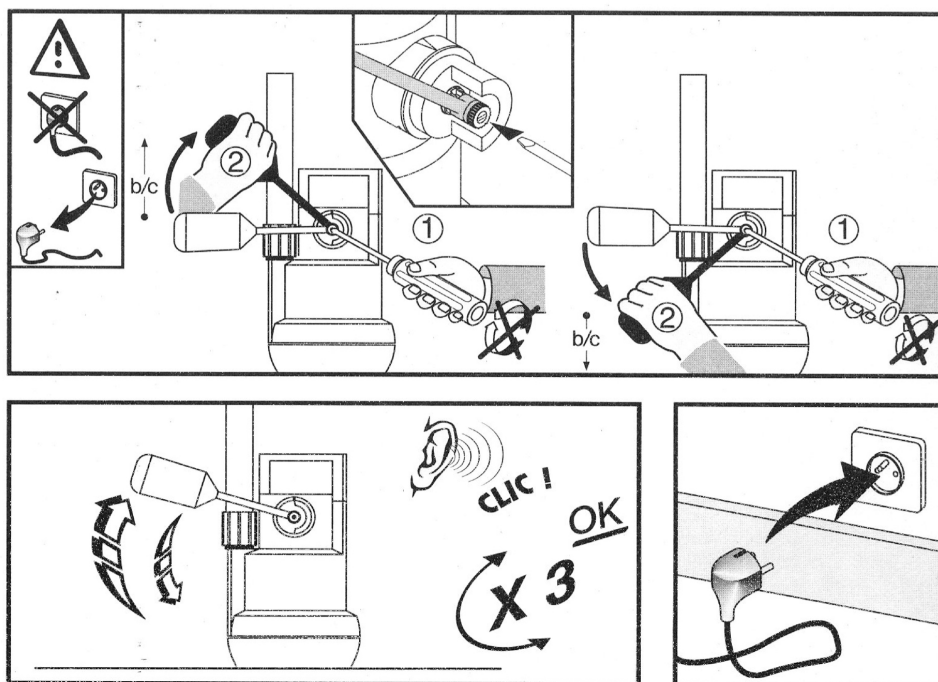


Рисунок 5: Установка системы управления подключением

1. Вытянуть сетевой штекер.
2. Зафиксировать отверткой винт в поплавке. Винт не поворачивать.
3. Надавить на поплавок сверху или снизу и тем самым установить нужную точку включения.
4. Убрать отвертку.
5. Для проверки точки включения подвигать поплавок вверх и вниз. При каждом подъеме переключение контакта на точке включения сопровождается звуком (щелчком!).
6. Снова подключить насос к электросети.

5.5 Трубопроводы

5.5.1 Присоединение трубопровода (стационарная установка – длина кабеля 3 метра)



УКАЗАНИЕ

Чтобы предотвратить подпор из канала, верхняя точка напорного трубопровода должна находиться выше уровня обратного подпора (как правило, уровня земли).

Ama-Drainer N 301/302/303

1. Соединить насос и трубопровод с резьбой G 1 ¼ напорного патрубка. Использовать трубопровод с 32-миллиметровым внутренним диаметром.

Ama-Drainer N 358

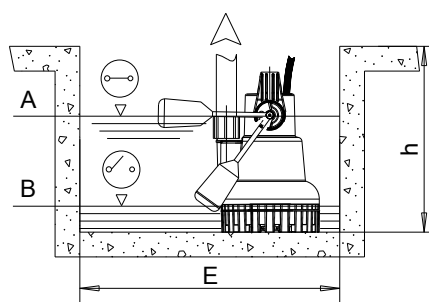
1. Соединить насос и трубопровод с тангенциальным напорным патрубком, находящегося на крышке со стороны всасывания, резьбой G 1 ½. Использовать трубопровод с 40-миллиметровым внутренним диаметром.

5.5.2 Присоединение трубопровода (передвижная установка – длина кабеля 10 метров)
Ama-Drainer N 301/302/303

1. К насосу можно присоединить шланг с 30-миллиметровым внутренним диаметром. Для этого привинтить соединительный элемент G 1 ¼ дюйма к резьбовой муфте (см. в разделе «Комплектующие» «Набор отводных шлангов A 25 B»).
2. Закрепить шланг зажимом.

Ama-Drainer N 358

1. Навинтить патрубок G 1 ½ дюйма для подключения шланга с внутренним диаметром 40 миллиметров (можно заказать дополнительное колено патрубка)
2. Закрепить шланг зажимом.

5.6 Установка насосного агрегата

Рисунок 6: Установка - размерность

A	Точка включения	B	Точка выключения
---	-----------------	---	------------------

Таблица 6: Рекомендуемые установочные размеры

Серия	E [мм]	высота [мм]
Ama-Drainer N 301	400 x 400	400
Ama-Drainer N 302/303	400 x 400	500
Ama-Drainer N 358	400 x 450	550

1. При транспортировке и подъеме насоса соблюдать соответствующие указания. (⇒ Глава 3.2 Страница 11)
2. При необходимости подвесить насос при помощи троса, закрепленного за рукоятку.
3. Установить насос на прочное основание.
Рекомендуемые установочные размеры 400 x 400 мм (400 x 450 мм для Ama-Drainer N 358)
4. Поплавок должен беспрепятственно приводиться в движение.

5.7 Электроподключение

Вставить штекер в розетку.

Насос включается или выключается автоматически.

6 Пуск в эксплуатацию/прекращение работы

6.1 Включение/выключение

Автоматическая система управления включает насос, когда поплавков достигает уровня «А», и выключает насос, когда достигнут уровень «В». (⇒ Глава 5.6 Страница 18)

6.2 Пределы рабочего диапазона

Таблица 7: Границы предельных значений

Параметры	Ama-Drainer N 301	Ama-Drainer N 302	Ama-Drainer N 303	Ama-Drainer N 358
Напор	макс. 6,5 м	макс. 10 м	макс. 12,5 м	макс. 8,5 м
Подача	макс. 10 м ³ /ч	макс. 12 м ³ /ч	макс. 14 м ³ /ч	макс. 16,5 м ³ /ч
Глубина погружения	макс. 2 м	макс. 2 м	макс. 2 м	макс. 2 м
Напряжение/частота	230 В/50 Гц	230 В/50 Гц	230 В/50 Гц	230 В/50 Гц
Пусковой ток	4,1 А	9,5 А	11,5 А	9,5 А
макс. постоянная температура	от 0 до 50 °С	от 0 до 50 °С	от 0 до 50 °С	от 0 до 35 °С
Размер частицы (макс. диаметр)	10 мм	10 мм	10 мм	35 мм
Остаточный уровень воды (тип NE для ручного режима управления)	мин. 15 мм	мин. 15 мм	мин. 15 мм	мин. 37 мм
Потребляемая мощность	макс. 430 Вт	макс. 750 Вт	макс. 1050 Вт	макс. 850 Вт
Тип защиты	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Подводящая линия		H07RN8-F 3 × 1 ²	H07RN8-F 3 × 1 ²	H07RN8-F 3 × 1 ²
	Тип SE	H05RN8-F 3 × 0.75 ²	H05RN8-F 3 × 0.75 ²	H05RN8-F 3 × 0.75 ²
Частота включения [Процессов включения/час]	не более 30			

6.3 Вывод из эксплуатации/консервация/хранение

6.3.1 Мероприятия по выводу из эксплуатации

1. Вытянуть сетевой штекер.
2. По истечении времени охлаждения (не менее 10 минут) извлечь насос из шахты/резервуара.
3. Отсоединить насос от напорного трубопровода.
4. Отвинтить присоединительную муфту с напорного патрубка и удалить обратный клапан.
5. Очистить насос и навесные детали под струей воды.
 - Направить струю воды в напорный патрубок
 - У Ama-Drainer N 358: Отвинтить заглушки систем отвода воздуха и очистки, вынуть обратный клапан и направить струю воды в отверстие.
6. Подождать, пока вода стечет со всех частей.
7. Снова установить присоединительную муфту и обратный клапан. При этом соблюдать последовательность монтажа.
8. Хранить насос в вертикальном положении в сухом, непромерзающем и темном помещении.



УКАЗАНИЕ


Проводить специальные мероприятия по консервации не требуется.

6.4 Повторный пуск в эксплуатацию

(⇒ Глава 5 Страница 15)

7 Техобслуживание/уход

7.1 Правила техники безопасности


	<p>⚠ ОПАСНОСТЬ</p> <p>Не отключать электропитание Опасность для жизни!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Вынуть сетевой штекер и защитить от непреднамеренного включения.
	<p>⚠ ОПАСНОСТЬ</p> <p>Работы с насосом, осуществляемые неквалифицированным персоналом Угроза жизни в результате поражения электрическим током!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Переоборудование и демонтаж деталей насоса осуществляется только допущенным персоналом.
	<p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Недостаточная устойчивость Защемление рук и ног!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ При монтаже/демонтаже защитить насос/насосный агрегат/детали насоса от опрокидывания или падения.
	<p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Опасные для здоровья перекачиваемые жидкости, вспомогательные вещества и топливо Угроза для людей и окружающей среды!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Очищать насос перед любыми техническими и монтажными работами. ▷ Избегать контакта с перекачиваемой средой.

7.2 Техобслуживание/осмотр

Насос практически не требует техобслуживания.

Достаточно ежегодно проводить очистку и проверку состояния насоса и трубопровода.

7.3 Опорожнение и очистка

	<p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Опасные для здоровья и (или) горячие перекачиваемые жидкости, вспомогательные вещества и топливо Опасность для людей и окружающей среды!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Собрать и утилизировать промывочное средство и, при наличии, остаточную жидкость. ▷ При необходимости надевать защитную одежду и защитную маску. ▷ Соблюдать законодательные предписания по утилизации вредных для здоровья жидкостей.
---	--

Насос автоматически опорожняется при вынимании из перекачиваемой жидкости.

7.4 Монтаж/демонтаж насосного агрегата

7.4.1 Общие указания/правила техники безопасности

Монтаж/демонтаж должны осуществлять только специалисты, имеющие допуск.

**УКАЗАНИЕ**

Все работы по техобслуживанию, уходу и монтажу может осуществить ремонтная служба KSB или авторизированные специалисты. Контактные адреса приведены в прилагаемом списке: "Адреса" или в интернете по адресу "www.ksb.com/contact".

7.5 Рекомендуемое количество запасных частей

Необходимости в хранении резерва запасных частей нет.

8 Неисправности: причины и устранение

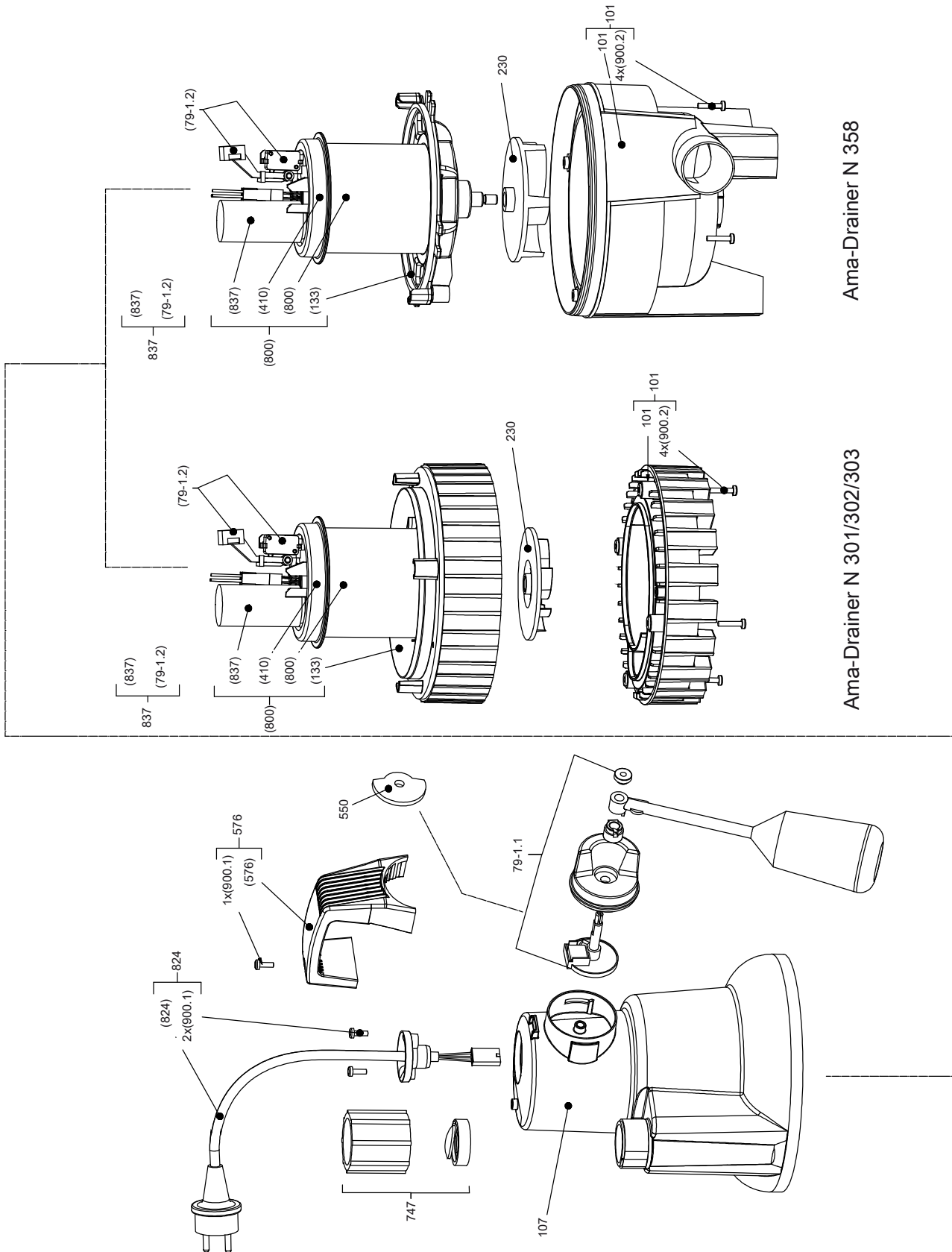
Таблица 8: Устранение неисправности

Неисправности	Причины	Меры по устранению ¹⁾
Насос работает, но не перекачивает, либо едва качает	Система гидравлики закупорена инородными веществами.	Очистить систему гидравлики струей воды. (⇒ Глава 6.3 Страница 19)
	Закрыта напорная линия.	Открыть на напорном трубопроводе установленные комплектующие.
	Обратный клапан смонтирован в неправильном направлении протекающей жидкости или закупорен.	Произвести монтаж в правильной последовательности (⇒ Глава 9.1 Страница 24) или очистить обратный клапан.
Насос не работает или работает только кратковременно	Насос отключается через термозащиту электродвигателя из-за:	
	1) перегрева насоса	Проверить температуру перекачиваемой жидкости.
	2) сухого хода насоса	Проверить минимальный уровень перекачиваемой жидкости.
	Отключена подача электропитания	Проверить электропроводку.

¹⁾ Для устранения неисправностей деталей, находящихся под давлением, необходимо сбросить давление в насосе. Отсоединить насос от электропитания и дать ему остыть.

9 Сопутствующая документация

9.1 Детализированный чертеж со спецификацией деталей



Ama-Drainer N 358

Ama-Drainer N 301/302/303

Рисунок 7: Изображение в разобранном виде Ama-Drainer N

Таблица 9: Спецификация деталей

Номер детали	Наименование детали
101	Корпус насоса
107	Герметичный корпус
230	Рабочее колесо
550	Стопорная шайба поплавка
576	Рукоятка
747	Обратный клапан и отверстие для очистки
79-1.1	Устройство автоматического переключения (снаружи)
800	двигатель
824	Кабель

10 Сертификат соответствия стандартам ЕС

Изготовитель: **КСБ С.А.С.**
128, рю Карно,
59320 Секеден/Лиль (Франция)

настоящим изготовитель заявляет, что изделие:

Ama-Drainer N 301/302/303/358**Серийный номер: S 1001 - S 1452**

- соответствует всем требованиям следующих директив в их действующей редакции:
 - Насос / насосный агрегат Директива ЕС 2006/42/EG «Машинное оборудование»

Настоящим изготовитель заявляет, что:

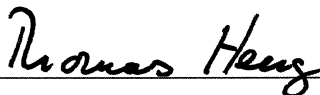
- применялись следующие гармонизированные международные стандарты:
 - ISO 12100,
 - EN 809/A1,
 - EN 60034-1, EN 60034-5/A1,
 - EN 60335-1/A1, EN 60335-2-41

Уполномоченный на составление технической документации:

Мартиал Смис
Руководитель отдела конструирования
КСБ С.А.С.
128, рю Карно,
59320 Секеден/Лиль (Франция)

Декларация соответствия нормам ЕС составлена:

Франкенталь, 01.05.2012 г.



Томас Хенг
Руководитель отдела разработки погружных насосов
КСБ Акциенгезельшафт
Йохан-Кляйн-Штрассе 9
67227 Франкенталь

Указатель**Б**

безопасная работа 9

В

Включение 19

Выключение 19

З

Заводская табличка 12

И

Изображение в разобранном виде 24

Использование по назначению 7

Н

Наименование 12

Неисправности 23

Неправильное использование 8

Номер заказа 6

О

Области применения 7

Объем поставки 14

Описание продукта 12

П

подшипниковая опора 13

П

Пуск в эксплуатацию 19

Т

Техника безопасности 7

Тип конструкции 13

Транспортирование 11

У

Утилизация 11

Ф

Форма рабочего колеса 13



KSB S.A.S.

128, rue Carnot • 59320 Sequedin/Lille (France)

B.P. 60095 • 59482 Haubourdin Cedex (France)

Tel. +33 3 2022-7000 • Fax +33 3 2022-7099

www.ksb.com