

Руководство по эксплуатации и монтажу

C(H)140 WA

Version 05/2016 - No. 00502021.03



HOMA
PUMPEN MIT SYSTEM

Содержание

1. Общая информация	03
1.1. Декларация о соответствии	03
1.2. Предисловие	03
1.3. Применение по назначению	03
1.4. Интеллектуальная собственность	03
1.5. Условия гарантии	03
1.6. Специальные термины	05
2. Техника безопасности	06
2.1. Предписания и рекомендации по технике безопасности	06
2.2. Соответствие нормам и маркировка CE	06
2.3. Общие предписания по технике безопасности	06
2.4. Обслуживающий персонал	06
2.5. Работы по электрочасти	06
2.6. Поведение во время работы насоса	07
2.7. Контрольные и предохранительные устройства	07
2.8. Перекачиваемые жидкости	07
2.9. Звуковое давление	07
3. Общие сведения о продукте	08
3.1. Применение	08
3.2. Режим работы	08
3.3. Монтаж	08
4. Упаковка, транспортировка и хранение	09
4.1. Поставка/получение	09
4.2. Транспортировка	09
4.3. Хранение	09
4.4. Обратная пересылка	10
5. Установка и ввод в эксплуатацию	11
5.1. Общая информация	11
5.2. Установка	11
5.3. Ввод в эксплуатацию	12
5.4. Подготовительные работы	12
5.5. Электрическая часть	12
5.6. Направление вращения двигателя	12
5.7. Защита эл. двигателя	12
5.8. Включение	12
6. Техническое обслуживание	13
6.1. Общая информация	13
6.2. Интервалы между техническим обслуживанием	14
6.3. Работы по техническому обслуживанию	14
7. Прекращение эксплуатации	15
7.1. Временное прекращение эксплуатации	15
7.2. Окончательное прекращение эксплуатации / складирование	15
7.3. Повторный ввод в эксплуатацию после долгого хранения	15
8. Неполадки, их причины и устранение	16
9. Декларация о контаминации	19

1. Общая информация

1.1. Декларация о соответствии

Декларация о соответствии нормам ЕС согласно Директиве ЕС по машинам, механизмам и машинному оборудованию 2006/42/EG, приложение II, часть 1 А

Имя и адрес производителя:

HOMA Pumpenfabrik GmbH
Industriestraße 1
53819 Neunkirchen - Seelscheid

Настоящим мы заявляем, что изделие

Bully C(H) 140

соответствует применимым к нему положениям следующих нормативных актов:

Директива ЕС по машинам, механизмам и машинному оборудованию 2006/42/EG

Положение о приемке строительных объектов 305/2011/EG

Использованные гармонизированные стандарты, ссылки на которые опубликованы в Официальном журнале ЕС:

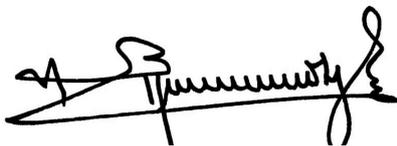
DIN EN 12050-2 Станции перекачки сточных вод для обустройства внутренней канализации и канализации земельных участков. Конструкции и их контроль. Часть 2. Станции перекачки сточных вод без фекалий

Ответственный за составление технической документации

Василиос Петридис (Vassilios Petridis),
руководитель отдела развития и производства
HOMA Pumpenfabrik GmbH

Место и дата оформления декларации:

Оберхайстер, 05.01.2016



Василиос Петридис (Vassilios Petridis),
руководитель отдела развития и производства
HOMA Pumpenfabrik GmbH

1.2. Предисловие

Уважаемые покупатели,
мы рады, что вы выбрали продукт фирмы HOMA Pumpenfabrik GmbH. Купленный Вами продукт произведён и проверен в соответствии с действующими техническими требованиями. Пожалуйста прочтите это руководство по эксплуатации и монтажу до первого запуска установки. Только в этом случае Вам может быть гарантировано экономичное и безопасное применение этого продукта.

Это руководство содержит все необходимые сведения о продукте, чтобы обеспечить его наиболее эффективное применение по назначению. Дополнительно вы сможете осведомиться о том, как преждевременно устранить неполадки, предотвратить расходы на ремонт и потери от простоев установки, а также повысить период эксплуатации и надёжность в её работе.

Перед вводом в эксплуатацию обязательно проверьте, выполнены ли требования по технике безопасности и указания производителя. Это руководство дополняет и/или расширяет существующие национальные предписания по защите и предотвращению несчастных случаев. Это руководство всегда должно быть доступно для обслуживающего персонала на месте работы установки.

1.3. Применение по назначению

Продукты фабрики HOMA соответствуют действующим правилам техники безопасности и новейшим техническим стандартам. В случае применения не по назначению может возникнуть опасность для жизни потребителя и окружающих, кроме того, продукт или его детали могут быть повреждены или окончательно выйти из строя.

Следите за тем, чтобы во время применения продукт всегда находился в технически безупречном состоянии. Для этого следуйте указаниям в этом руководстве.

1.4. Интеллектуальная собственность

Это руководство является и остаётся интеллектуальной собственностью фабрики HOMA Pumpenfabrik GmbH. Это руководство предназначено для обслуживающего, монтирующего или технического персонала. Оно содержит технические предписания и чертежи, которые не подлежат как полному, так и частичному копированию, размножению или переработке, а также не лицензированной производителем передаче конкурентам или другим лицам.

1.5. Условия гарантии

Расходы на монтаж и демонтаж неисправного продукта на месте применения, а также расходы на проезд к месту применения для технического персонала не являются частью гарантийного обслуживания. Расходы на пересылку также несёт владелец насоса. Те же условия действуют в случае запроса о гарантийном обслуживании в случае, если заводская проверка не установила неполадок в работе или технических дефектов. Вся продукция отвечает высочайшим стандартам качества и проходит техническую проверку перед выпуском с фабрики.

Гарантийные ремонты, произведённые фабрикой HOMA Pumpenfabrik GmbH не продляют время действия гарантии на продукт или его заменённые детали. Все последующие претензии также исключаются. В особенности претензии на переход или разделение ответственности и возмещение убытков от повреждёний любого рода.

Для быстрого разрешения гарантийных вопросов, пожалуйста свяжитесь с нами или с одним компетентных из сотрудников отдела продаж. В случае, если обратная пересылка будет одобрена, вы получите от нас расходный ордер. Вышлите после его получения продукт, к которому Вы предъявляете претензии вместе с возвратным листком, чеком, полученным при покупке, и описанием неполадки на завод производителя. Мы сможем рассмотреть претензии за ущерб, нанесённый в результате перевозки только в том случае, если они запротocolированы и подтверждены транспортной или железнодорожной компанией, или почтой.

1.5.1. Гарантия

Эта глава содержит общие условия гарантии. Условия гарантии, заключённые в договорах о покупке заменяют эти общие условия и имеют приоритет при гарантийных случаях!

HOMA Pumpenfabrik GmbH (Насосная фабрика HOMA) обязуется устранять неполадки на своих продуктах, в случае следующих дефектов/недостатков:

- Дефекты/недостатки материала, сборки и/или конструкции.
- Производитель был письменно уведомлён о дефектах/недостатках во время действия гарантии.
- Продукт применялся только по назначению в соответствии с условиями эксплуатации.
- Все предохранительные и контрольные устройства были монтированы и проверены специально обученным персоналом.

Гарантия действует, если нет других договорных условий, в течении 12 месяцев от даты ввода продукта в эксплуатацию, или в течении 24 месяцев от даты поставки. Другие условия должны быть согласованы в письменной форме в договоре о поставке. Эти условия действуют минимум до конца согласованного срока гарантийного обслуживания продукта.

1.5.2. Запасные части, достройки и перестройки

Для ремонта, замены, перестройки и достройки продукта разрешается использовать только оригинальные запасные части производителя. Только в этом случае может быть гарантирована безопасность и долгая продолжительность эксплуатации. Эти детали были разработаны специально для наших продуктов. Самовольная достройка или перестройка агрегатов, а также использование не оригинальных запасных частей могут привести к сильному ущербу и тяжёлым повреждениям продукта и/или опасным травмам у обслуживающего персонала.

1.5.3. Техническое обслуживание

Предписанное обслуживание и техосмотры должны производиться регулярно и только квалифицированным и авторизованным персоналом.

Все виды технического обслуживания и ремонта, которые не описаны в этом руководстве могут проводиться только персоналом или мастерскими, одобренными фабрикой HOMA Pumpenfabrik GmbH.

1.5.4. Дефекты / неполадки

Все дефекты и неполадки должны быть устранены незамедлительно и надлежащим образом специально обученным персоналом. Использовать продукт исключительно в исправном состоянии. В течении гарантийного периода ремонт насоса должен производиться только фабрикой HOMA Pumpenfabrik GmbH и/или сервисной мастерской, авторизованной HOMA. Фабрика HOMA Pumpenfabrik GmbH оставляет за собой право запросить и доставить повреждённый продукт для осмотра на фабрику.

1.5.5. Исключение ответственности

Производитель не несёт ответственности за дефекты/неполадки на продукте, в следующих случаях:

- несоответствие параметров насоса условиям работы в случае предоставления заказчиком неверных данных о рабочих условиях
- несоблюдение правил техники безопасности или предписаний и требований, действующих в соответствии с законами Германии и содержащихся в этом руководстве
- неквалифицированное хранение и транспортировка
- несоблюдение предписаний при монтаже и демонтаже
- недостаточное техническое обслуживание
- не квалифицированный ремонт
- дефекты постройки, непригодность грунта
- химические, электрохимические и электрические воздействия
- износ

В случае отключения сетевого энергоснабжения или прерывания подачи тока по техническим причинам, в результате чего нормальная работа насоса не может быть обеспечена, убедительно принять меры во избежание нанесения материального ущерба в результате переполнения водой приемка, в котором установлен насос, например с помощью сигнализации, работающей не зависимо от электросети, или любых других подходящих средств.

Производитель снимает с себя ответственность за любой вещевой или денежный ущерб, а также ущерб третьим лицам в описанных случаях.

1.5.6. Договорные ремонтные мастерские / адрес производителя

Адрес производителя:

HOMA-Pumpenfabrik GmbH
Industriestraße 1
D-53819 Neunkirchen-Seelscheid
Tel.: +49 2247 / 7020
Fax: +49 2247 / 70244
Email: info@homa-pumpen.de
Homepage: www.homapumpen.de

1.6. Специальные термины

Это руководство содержит различные специальные термины.

Сухой ход:

В любом случае избегать сухого хода, так как насос работает на полных оборотах, а перекачиваемая жидкость отсутствует.

„Мокрая“ установка:

Насос полностью находится в перекачиваемой воде. Он погружен в перекачиваемую жидкость. Учитывайте заданные величины для макс. глубины погружения и мин. уровнем воды над насосом!

„Сухая“ установка:

Насос установлен всухую, это значит что перекачиваемая жидкость поступает в него и выходит из него через водопровод. Насос не погружен в перекачиваемую воду. Учитывайте, что насос может перегреться!

„Переносная“ установка:

Насос оснащён опорной ногой. Насос можно переносить и использовать в любом месте. Всегда учитывайте максимальную глубину погружения и мин. уровень воды над насосом, и что поверхности насоса могут сильно нагреваться.

Режим работы „S1“ (постоянный режим работы):

При номинальной нагрузке насос нагревается до температуры, которая остаётся постоянной во время его работы. Насос может работать в течении очень продолжительного времени без превышения допустимой температуры.

Режим работы „S2“ (кратковременный/переменный режим работы):

Время работы насоса указано в минутах, например S2-20 мин. Это значит, что агрегат работает 20 минут, после чего необходима пауза в работе до тех пор, пока агрегат 2 К не охладится циркулирующей водой.

Режим работы „S3“ (повторно-кратковременный режим работы):

При этом режиме работы после условного обозначения можно задать параметр сравнительного времени работы и паузы, если они не равны 10 минутам. Например S3 30% означает, что насос работает 3 минуты, затем остывает 7 минут.

„Похлёбывающий“ режим работы:

Похлёбывающий режим работы похож на сухой ход. Насос работает на полных оборотах, но пропускает только очень маленькое количество воды. Похлёбывающий режим возможен только на малом количестве моделей, которые описаны в главе 3 „Общее описание“.

Защита от сухого хода:

Защита от сухого хода автоматически выключает насос, при уровне воды ниже минимального. Это возможно например при подключении поплавкового выключателя.

Контроль уровня воды:

Контроль уровня воды включает и выключает насос при определённом уровне воды. Это возможно при подключении системы контроля уровня воды.

2. Техника безопасности

Эта инструкция содержит все основные действующие предписания по технике безопасности и технические требования. Эти указания и предписания должны строго соблюдаться при транспортировке, установке, эксплуатации и обслуживании агрегатов. Эксплуатационник насоса, также несёт ответственность за соблюдение всех изложенных ниже предписаний и указаний обслуживающим персоналом.

2.1. Предписания и рекомендации по технике безопасности

В этой инструкции используются предписания и рекомендации по технике безопасности для предотвращения материального и физического ущерба. Чтобы подчеркнуть из значение для обслуживающего персонала, они выделены жирным шрифтом и обозначены символами опасности. Применяемые символы соответствуют общепринятым международным предписаниям и нормам (DIN, ANSI, и т.д.)

Указания по технике безопасности обозначены следующими сигнальными словами:

Опасность: Опасность получения тяжёлых травм даже со смертельным исходом!

Предупреждение: Опасность получения тяжёлых травм!

Осторожно: Опасность получения физических повреждений!

Осторожно (предупреждение без символа): возможно нанесение материального ущерба или выход агрегата из строя!

После сигнального слова следует описание опасности, её источник и возможные последствия. Указание по технике безопасности заканчивается рекомендацией во избежание последней.

2.2. Соответствие нормам и маркировка CE

Наши установки соответствуют

- различным директивам ЕС,
- различным гармонизированным нормам,
- многочисленным национальным нормам.

Подробное описание о соответствии предписаниям и нормам вы найдёте в „Декларации о соответствии нормам ЕС“ в начале этого руководства по эксплуатации. Далее для применения, установки и демонтажа продукта дополнительно взяты в основу различные национальные предписания. В их числе например предписания по предотвращению несчастных случаев, предписания немецкого общества по электротехнике и электронике (VDE), закон о безопасности приборов и множество других. Значок CE вы найдёте на корпусе насоса на заводской табличке.

2.3. Общие предписания по технике безопасности

- Любые виды работ (сборка, демонтаж, обслуживание, установка) должны проводиться исключительно после выключения установки. Агрегат должен быть отсоединён от электросети и защищён от произвольного включения. Все вращающиеся детали должны достичь пол-

ной остановки к моменту начала работ.

При возникновении неполадок, которые могут стать причиной возникновения опасности, незамедлительно выключить насос. Например в случае:

- Отказа контрольных и/или обеспечивающих безопасность устройств
- Повреждения электрических приборов, проводов или изоляции.
- Сразу после окончания работ все защитные устройства и приборы, обеспечивающие безопасность эксплуатации должны быть установлены и приведены в рабочую готовность.
- Соблюдать предписания по предотвращению несчастных случаев, а также общепринятые правила техники. Мы обращаем Ваше внимание на то, что в соответствии с законом об ответственности за последствия применения продукта, мы не несём ответственности за ущерб, нанесённый во время его применения при несоблюдении указаний и предписаний, содержащихся в этом руководстве. Те же условия распространяются на отдельные детали при повреждении.



Обязательно соблюдать эти предписания. Их невыполнение может повлечь за собой тяжёлый физический и/или материальный ущерб.

2.4. Обслуживающий персонал

Весь обслуживающий персонал, работающий с установкой, должен обладать достаточной квалификацией для её обслуживания. Обслуживать насос разрешается исключительно лицам, достигшим совершеннолетия. Обязательно убедиться, что обслуживающий персонал ознакомился с предписаниями, изложенными в этом руководстве, и понял их. В случае необходимости заказать это руководство у производителя на языке работников.

2.5. Работы по электрочасти

Ваш насос работает от переменного тока. Соблюдать соответствующие местные предписания. Строго соблюдать технические предписания!

В случае автоматического отключения агрегата одним из защитных устройств, включать его только после устранения причины срабатывания устройства.



Опасность от высокого напряжения! Халатное обращение с электричеством при проведении работ по электрочасти опасно для жизни! Эти работы могут проводиться только квалифицированными электриками.

2.5.1. Подключение к электросети

Обслуживающий персонал должен быть осведомлён о способе подключения установки к сети и о возможностях её отключения. Подключение к сети возможно только при условии, что насос подключён к распределительным шкафам, отвечающим гармонизированным нормам ЕС.

2.5.2. Заземление

Все наши установки должны быть заземлены. При возможности прямого контакта персонала с насосом или с попадания людей в перекачиваемую жидкость необходимо наряду с заземлением установить соответствующий предохранитель для защиты от перепадов напряжения. Электродвигатели защищены по классу IP 68.

2.6. Поведение во время работы насоса

Во время работы насоса соблюдать действующие местные предписания и законы по технике безопасности на рабочем его определённые детали вращаются (рабочее колесо), чтобы качать жидкость. Под влиянием некоторых содержимых края этих деталей могут становиться очень острыми.



Осторожно! Вращающиеся детали!

Вращающиеся детали насоса могут стать причиной телесных повреждений.

Ни при каких обстоятельствах не прикасаться к вращающимся деталям во время работы насоса или установки. Перед началом работ по обслуживанию или ремонту выключить насос и дождаться полной остановки всех его вращающихся деталей!

2.7. Контрольные и предохранительные устройства

Наши установки оснащены различными контрольными и предохранительными устройствами. Ни при каких обстоятельствах не отключать эти устройства и не снимать их с насосов.



Осторожно!

Запрещается эксплуатация агрегатов в случае несанкционированного удаления контрольных и предохранительных устройств, в случае их повреждения и/или при сбоях в их работе!

2.8. Перекачиваемые жидкости

Перекачиваемые жидкости отличаются друг от друга по их составу, химической агрессивности, абразивности и многим другим признакам. В принципе, наши установки могут быть использованы в различных условиях. Более подробную информацию об этом вы найдёте в таблице данных насоса и подтверждении заказа. При этом стоит принять во внимание, что при изменении параметров перекачиваемой жидкости, например, плотности, вязкости, или вообще её состава, могут измениться многие параметры установки.

При изменении перекачиваемой жидкости примите во внимание следующие пункты:

- Установки, которые применялись для перекачки загрязнённой воды или канализационных стоков перед новым запуском должны быть основательно промыты чистой водой.
- Установки, которые перекачивали жидкости, опасные для здоровья должны пройти общую деконтаминацию. Далее необходимо установить, возможно ли вообще применение этих установок для перекачки других жидкостей.

- На установках, которые применяются для перекачки смазывающих веществ (масло или мазут, охладитель) при дефекте скользящей прокладки возможно проникновение этих веществ в перекачиваемую жидкость.



Опасность взрыва!

Строго запрещается перекачивать взрывоопасные жидкости (например керосин, бензин и т.д.). Насосы не предназначены для перекачки таких жидкостей!

2.9. Звуковое давление

Уровень звукового давления на насосе достигает в зависимости от размера и мощности примерно от 40 дБ (А) до 70 дБ (А). Его точная сила зависит однако от многих факторов, например таких как сборка и тип установки, крепление арматуры и труб, рабочая точка, глубина погружения и многие другие.

3. Общие сведения о продукте

3.1. Применение

Насосы типа С 140WA - это одноступенчатые, переносные циркуляционные насосы для перекачки дождевой и слегка загрязнённой воды с твёрдыми примесями размером до 10 мм в диаметре. Они могут использоваться например для осушения подвалов, канав, приямков или шахт, откачки воды из резервуаров-сборников, в качестве аварийного насоса при затоплениях, насоса для перекачки воды для садовых прудов и т.д.

С помощью прикреплённой ноги с решёткой всасывания возможна перекачка воды до минимального уровня, равного 5 мм.

Модель насоса СН140WA перекачивает химически агрессивные стоки в жилых домах, такие как например солевые растворы (до 15%) из водосмягчающих установок, конденсат из конденсационных котлов и т.д.

При перекачке химически агрессивных жидкостей обязательно необходимо проверить насос на пригодность для работы с такими жидкостями. Пожалуйста обращайтесь за советом в нашу сервисную службу.

Смазывающие или другие химически и механически агрессивные вещества могут привести насос в негодность. Насос не предназначен для перекачки жидкостей содержащих абразивные примеси, как например песок, ил или глину.

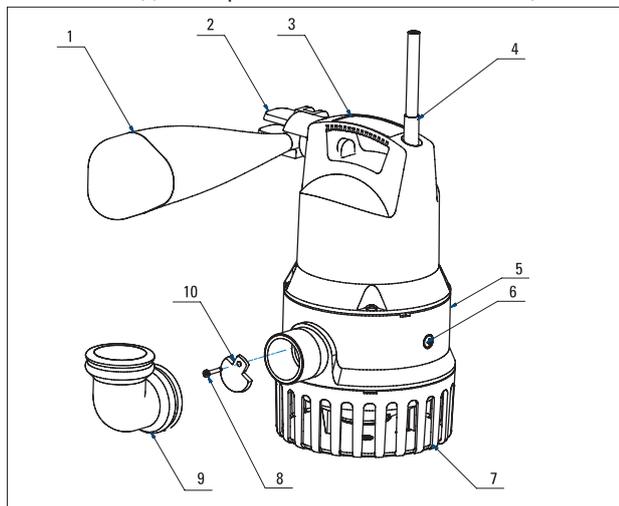
Температура перекачиваемой воды может достигать 35°C. На модели С140WA температура воды может кратковременно достигать 60°C. Максимальная плотность перекачиваемой жидкости равна 1040 кг/м³.

3.2. Режим работы

Двигатель рассчитан на режим работы S 1 (постоянный режим работы) с максимальной частотой включений от 15 в час. Гидравлическая часть предназначена для постоянной безостановочной работы.

3.3. Монтаж

Полностью затопляемый агрегат состоит из двигателя, корпуса насоса и подходящего рабочего колеса. Все важнейшие детали рассчитаны с запасом мощности.



1. Поплавок
2. Фиксатор для поплавка
3. Ручка с заводской табличкой
4. Эл. кабель
5. Корпус насоса
6. Вентиляционный винт
7. Решётка всасывающего патрубка
8. Винт для обратного клапана
9. Уголок для монтажа
10. Обратный клапан

3.3.1. табличка с именем

Нет.	обозначение
1	Обозначение модели
2	номер позиции
3	Номер серии
4	Частота
5	Номинальное напряжение
6	номинальная мощность
7	Номинальный ток
8	Частота вращ. двигателя
9	класс изоляции
10	Класс защиты
11	Год изготовления
12	норма
13	Hmax (макс. напор)
14	Глубина погружения
15	Qmax (макс. объем)
16	Мах. температура перекачиваемой жидкости

HOMA
Pumpenfabrik GmbH
D-53819 N.-Seelscheid
Germany

Type:

Sn:

Hz 1~ U: V

P1: W

In: A

U/min

Isol.Kl.

Ins. cl.:

CE

Hmax: m ▽ m

Qmax: m³/h

Tmax: °C

3.3.2. Двигатель

Двигатель состоит из стартера, вала и ротора. Электрокабель подобран в соответствии с максимальной механической нагрузкой соответственно серии или данным на заводской табличке насоса. Ввод кабеля и провод герметично изолированы с целью предотвращения проникновения воды. Конструкцию дополняет стабильный, не требующий смазки и обслуживания шариковый подшипник.

Общие параметры двигателя	
Режим работы в погруженном состоянии	S1
Допустимая температура перекачиваемой жидкости	35°C
Класс изоляции	H
Класс защиты	IP68
Стандартная длина кабеля	10 м
Напряжение	230 Вольт / 1 фаза / 50 Герц



Осторожно! Вращающееся рабочее колесо!

Не прикасайтесь к вращающемуся рабочему колесу и не пытайтесь проникнуть в камеру насоса через напорный патрубок!

Во время работы насоса не хвататься за вращающиеся части насоса и не пытаться проникнуть в насосную камеру.

Перед началом работ по ремонту или по техническому обслуживанию выключить насос и дождаться полной остановки всех его вращающихся деталей.

Охлаждение двигателя

Охлаждающая рубашка обеспечивает достаточное охлаждение двигателя даже при работе в непогруженном состоянии.

3.3.5. Корпус насоса

Корпус насоса оснащён напорным патрубком диаметром G 1 1/4" A.

3.3.6. Рабочее колесо

Рабочее колесо прикреплено к валу электродвигателя и приводится им в движение. Это открытое многоканальное рабочее колесо.

4. Упаковка, транспортировка и хранение

4.1. Поставка/получение

Сразу после доставки проверить пакет на наличие и целостность всех составляющих частей. В случае отсутствия или повреждения отдельных частей в течении для получения уведомить транспортное агентство и производителя о дефектах. В противном случае все претензии исключены. Возможные повреждения также должны быть зафиксированы в транспортных документах.

4.2. Транспортировка

Применяйте для транспортировки и переноски насоса только допустимые для этого приспособления и машины. Они должны обладать достаточной грузоподъёмностью и подъёмной силой, чтобы обеспечить безопасную транспортировку продукта. При использовании цепей убедитесь в том, что они хорошо закреплены и не съедут при переноске. Обслуживающий персонал должен иметь достаточную квалификацию для выполнения таких работ и придерживаться всех национальных действующих предписаний по технике безопасности.

Продукты поставляются производителем или транспортной компанией в упакованном виде. Упаковка достаточно защищает продукт от повреждений при транспортировке и хранении. Сохраняйте упаковку на случай переезда и повторной транспортировки.

4.3. Хранение

Новые продукты при доставке подготовлены и рассчитаны на 1 год хранения на складе. Обязательно досконально вымыть насос перед отправкой на хранение между рабочими периодами!

При складировании примите во внимание следующее:

- Всегда располагать продукт на плотном грунте, так чтобы он не мог упасть. В этом случае погружные ускорители течения должны располагаться горизонтально, погружные насосы горизонтально или вертикально.



Опасность падения!

Не ставить продукт без крепления/подпоры. При падении продукта может возникнуть опасность физических повреждений!

- Складевать насос в местах без вибрации и сотрясений, так как они могут вызвать повреждения подшипника качения.
- Следите за тем, чтобы насос хранился в сухих помещениях без больших перепадов температуры.
- При использовании и хранении насоса следите за тем, чтобы антикоррозионные покрытия не были повреждены.
- Не хранить насос в местах, где проводятся сварочные работы, так как выделяющиеся при сварке газы и излучение могут повредить детали и покрытия из эластомеров.
- Следить за тем, чтобы всасывающие и напорные патрубки, в случае из наличия, были плотно закрыты, чтобы избежать их засорения.
- Предохранять все электропровода от загибов, заломов, повреждений и проникания сырости.



Опасность от высокого напряжения!

Опасность для жизни от повреждённой электропроводки!

Повреждённая электропроводка должна незамедлительно быть заменена специалистом!



Следите, чтобы кабель оставался сухим!

Электрокабель может быть повреждён и выведен из строя сыростью.

Поэтому следите, чтобы конец электрокабеля никогда не попал в перекачиваемую жидкость.

- Продукт должен быть защищён от прямого солнечного света, жары, пыли и мороза. Жара или мороз могут стать причиной повреждения пропеллеров, рабочих колёс и покрытий насоса!
- Время от времени проворачивать рабочие колеса и/или пропеллеры. Это поможет предотвратить фиксацию подшипника и заново смажет уплотнительную прокладку. На насосах, оснащённых трансмиссией проворачивание предотвратит фиксацию шестерёнки и восстановит её смазку.



Осторожно острые края!

Края рабочих колёс и пропеллеров могут становиться очень острыми. Существует опасность травматизма! Для защиты надевайте соответствующие перчатки.

- После долгого хранения на складе, перед вводом в эксплуатацию насос должен быть очищен от пыли и масла. Проверьте исправны ли рабочие колеса и пропеллеры и состояние покрытий корпуса.

- В случае, если срок хранения на складе превышает 1 год, замените масло двигателя и трансмиссии, даже если насос никогда не эксплуатировался. (Естественный процесс старения минеральных смазочных веществ).

Перед вводом в эксплуатацию проверьте уровень масла, охлаждающей жидкости и.т.д. на каждом продукте, при необходимости добавить масло или охлаждающую жидкость.

Данные об уровнях вы найдёте в техническом приложении!

Повреждённые покрытия должны быть незамедлительно восстановлены. Только исправные покрытия выполняют свои функции!

При выполнении всех вышеуказанных условий Вы можете складировать продукт в течении продолжительного периода времени. При этом примите во внимание, что эластомеры и покрытия естественно высыхают в течении определённого времени. Мы рекомендуем проверять и по необходимости заменять их при периоде хранения, превышающим 6 месяцев. Пожалуйста посоветуйтесь в этом случае с производителем.

4.4. Обратная пересылка

Продукты, отправляемые обратно на завод должны быть очищены и правильно упакованы. Очищены означает, что насос был тщательно вымыт и контаминирован в случае работы с жидкостями, опасными для здоровья. Упаковка должна защищать продукт от повреждений. Пожалуйста посоветуйтесь с производителем перед отправкой.

5. Установка и ввод в эксплуатацию

5.1 Общая информация

Во избежание повреждений насоса во время установки и эксплуатации примите во внимание следующие пункты:

- Монтажные работы должны производиться квалифицированным персоналом в соответствии с инструкцией по технике безопасности.
- Перед установкой проверить насос на наличие возможных повреждений.
- Учитывать минимальный уровень погружения на насосах, оснащённых контролем уровня воды.
- Предотвратить попадание воздуха в корпус насоса и водопровод (с помощью приспособлений для вывода воздуха или поставив насос с лёгким наклоном).
- Защищать насос от мороза.
- Электропроводка насоса должна быть проложена так, чтобы можно было бы безопасно и просто произвести монтаж и демонтаж насоса.
- Не допускать работу насоса при сухом ходе. Для его предотвращения мы советуем использовать контроль уровня воды.
- Опускать насос в перекачиваемую жидкость, прикрепив к его ручке цепь или трос. Ни в коем случае не спускать насос, держа его за электрокабель.
- При работе на глинистом грунте подложить под насос камни или другую опору, чтобы предотвратить его засасывание в грунт.
- При использовании шланга в качестве водопровода следить, чтобы он был проложен без загибов.

5.2 Установка



Опасность падения!

Работы по монтажу насоса и принадлежностей производятся непосредственно на краю бассейна или шахты/приямка! Невнимательность или непригодная для работы обувь могут стать причиной падения! Опасно для жизни!

Примите все меры предосторожности во избежание несчастных случаев!

Насос должен быть установлен согласно приведённому примеру. При установке согласно немецкой индустриальной норме EN 12056-4 водопровод должен быть проложен петлёй над предписанным в этой местности уровнем канала и оснащён обратным затвором. Обратный клапан, входящий в комплект поставки, необходим для мобильной установки.

При длинном водопроводе выбирать трубы большего диаметра во избежание потери мощности из-за физического сопротивления.

Ситуация, когда насос постоянно должен быть освобождён от собирающегося в нём воздуха, возникает, когда агрегат часто работает при сухом ходе (уровень воды ниже напорного патрубка). Это может также произойти, когда остаток воды в приямке высыхает или насос сразу при пробном запуске работает в похлёбывающем режиме.

Чтобы безопасно вывести воздух из насоса, используйте вентиляционный винт на его корпусе.

Автоматический поплавковый выключатель

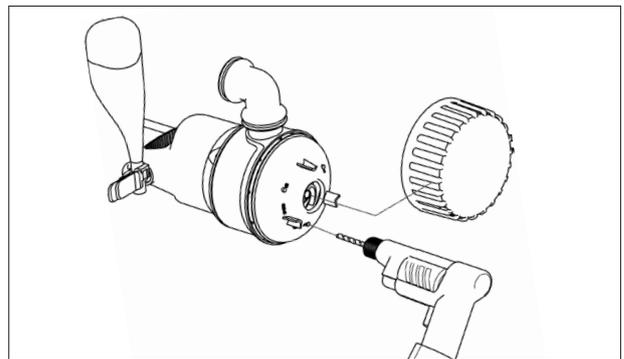


При прямом подключении поплавкового выключателя к насосу, насос включается автоматически, даже когда поплавок двигают вручную. Поэтому убедитесь, что насос отключён от сети во время ремонтных работ.

При повышении уровня воды до установленной критической точки (точки включения) поднявшийся поплавковый выключатель автоматически включает насос. При понижении уровня воды до установленной нижней точки (точки отключения) выключатель соответственно автоматически выключает насос.

Промывное устройство

Насос может держать рабочую точку (место всасывания) свободным от осадков. Эта функция лишь минимально влияет на его мощность. Для этого просверлите 3 отверстия размером 5 мм на разметке корпуса, как показано на схеме.



Обратный клапан

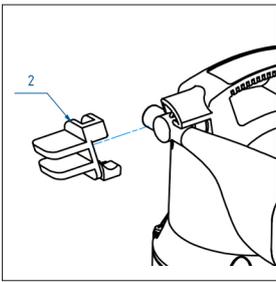
Обратный клапан должен быть встроен по следующей схеме:

1. Открутите соединительный уголок (9) от напорного патрубка насоса
2. Вставьте обратный клапан (10) точно в напорный патрубок. При этом гладкая поверхность должна смотреть наружу.
3. Закрепите обратный клапан винтом (8).
4. Опять прикрутите соединительный уголок к напорному патрубку.

Откачка воды до минимального уровня

Насос может откачивать воду до минимального уровня, равного 5 мм. Для этого нужно снять решётку со всасывающего патрубка. Между решёткой и корпусом насоса находятся два расположенные друг против друга углубления. Вставьте в эти углубления отвёртку и стащите с их помощью решётку вниз.

Вы увидите ножки, на которых теперь будет стоять насос.



Дополнительно нужно будет настроить и включить поплавковый выключатель. Для этого нужно вставить имеющийся в комплекте поставки регулятор (2), как указано на схеме, через крутящийся шарнир держателя поплавка.

Чтобы насос начал качать воду, нужно перед его запуском очистить выпускной шланг. Минимальная разница в уровне воды должна составлять 40 мм.

Мобильная установка

Из-за существующих предписаний по технике безопасности мобильная установка разрешается только с использованием решётки на всасывающем патрубке. Если в качестве водопровода используется шланг, то обязательно проследите за тем, чтобы он при каждом включении насоса и перед его погружением полностью опустошался. Возможные остатки жидкости могут воспрепятствовать выводу воздуха из насоса и тем самым процессу перекачки. По той же самой причине насос, погружённый в воду после его включения, не качает рабочую жидкость.

5.3. Ввод в эксплуатацию

Эта глава содержит инструкции для обслуживающего персонала для безопасного ввода в эксплуатацию насоса и его дальнейшего обслуживания. Обязательно проконтролировать следующие пункты в соответствии с инструкцией:

- Вид установки
- Рабочий режим
- Минимальный уровень воды над насосом / макс. глубина погружения

После долгого хранения или простоя насоса также проконтролировать все вышеназванные пункты и в случае необходимости устранить дефекты!

В целях предотвращения физического ущерба и травм во время ввода насоса в эксплуатацию примите во внимание следующие пункты:

Ввод насоса в эксплуатацию должен проводиться квалифицированным и специально обученным персоналом при соблюдении всех инструкций по технике безопасности.

- Весь обслуживающий персонал, работающий с насосом, должен получить, прочесть и понять руководство по эксплуатации.
- Насос предназначен исключительно для использования в описанных условиях.

5.4. Подготовительные работы

Насос сконструирован и смонтирован по последнему слову техники и рассчитан на долгую безотказную работу в нормальных условиях. Залог его долгой жизни – это выполнение всех предписаний этого руководства.

Проконтролируйте следующие пункты:

- Крепление кабеля – без петель, слегка натянут
- Проверьте температуру перекачиваемой жидкости и глубину погружения
- Если вы используете шланг для водопровода, промойте его водой перед монтажом, чтобы предотвратить засорение возможными осадками
- При мокрой установке очистите насосный приемок
- Очистите водопровод и сточные трубы, для этого откройте все задвижки
- Перед запуском из насоса необходимо выпустить воздух, это значит, что он полностью должен быть заполнен только перекачиваемой жидкостью и без пузырьков воздуха. Выпустить воздух Вы сможете с помощью вентиляционного устройства насоса или, при наличии вентиляционного винта на впускном патрубке, с помощью этого винта.
- Убедитесь, что принадлежности, трубопровод и крепления плотно и правильно смонтированы

5.5. Электрическая часть

При прокладывании и выборе электрокабеля, а также при подключении двигателя, соблюдать местные предписания и предписания общества по электромагнетизму. Двигатель должен быть защищён предохранительным выключателем.



Опасность от высокого напряжения!

Опасность для жизни при халатном обращении с эл. током!

5.6. Направление вращения двигателя

На однофазных двигателях нет необходимости контролировать направление вращения двигателя, потому что они всегда вращаются в правильном направлении.

5.7. Защита эл. двигателя

1-фазный двигатель

Насосы с двигателями 230 Вольт/ 1 фаза поставляются с рабочим конденсатором, смонтированным в крышку корпуса насоса.

5.8. Включение

Включение с помощью штекера

Воткнуть штекер в предусмотренную для него розетку. Насос сразу начинает работать. При использовании поплавкового выключателя насос начинает работать после срабатывания поплавкового выключателя.

5.8.1. После включения

Параметр номинального тока превышает на короткое время при запуске. После окончания первого запуска параметр рабочего тока не должен больше превышать параметр номинального тока. Если двигатель не включается моментально после запуска, незамедлительно выключите насос. При повторном запуске нужно выдерживать паузы включения согласно техническим данным в приложении. При дальнейшем нарушении незамедлительно выключить насос. Включать насос только после устранения неполадки.

Проконтролируйте следующие пункты:

- Повторяемость включений и пауз (см. технические данные)
- Не попадает ли воздух во входной патрубок насоса, в случае необходимости вставить рикошетные заслонки
- Минимальный уровень воды над насосом, контроль уровня воды, защита от сухого хода
- Спокойный ход насоса
- Проверить герметичность, при необходимости принять меры, как описано в главе „Техническое обслуживание“.

6. Техническое обслуживание

6.1. Общая информация

Насос и насосная установка должны регулярно подвергаться проверке и техническому обслуживанию. Интервалы проверок устанавливаются производителем и являются основой условий эксплуатации. При использовании насоса в химически агрессивной среде или среде, с наличием абразивных примесей, обратитесь за советом к производителю, так как в этом случае интервалы между проверками и могут уменьшаться.

Примите во внимание следующие пункты:

- Это руководство по эксплуатации должно находиться в распоряжении обслуживающего персонала. Обслуживающий персонал должен соблюдать предписания этого руководства. Разрешается проводить только работы по обслуживанию и принимать меры, описанные в этом руководстве.
- Любые работы по проверке, техническому обслуживанию или очистке насоса и установки должны проводиться очень тщательно, при соблюдении техники безопасности на рабочем месте и только обученным персоналом. При работах носить защитную одежду. При любых видах работы отключать насос от сети. Убедиться, что нет опасности неожиданного включения насоса. Далее, при работах в бассейнах или колодцах принять меры предосторожности в соответствии с действующими предписаниями (BGV/GUV).

Убедитесь, что все опорные приспособления, тросы и страховочные устройства ручной лебёдки находятся в безупречном техническом состоянии. Работы разрешается проводить только, при наличии исправных вспомогательных устройств. В противном случае существует опасность для жизни!

- Запрещается применение легко воспламеняющихся растворителей или очистительных средств вблизи открытого огня и световых приборов, а также курение в это время
- Позаботьтесь, чтобы все рабочие материалы и инструменты были под рукой. Чистота и порядок на рабочем месте обеспечат безопасную и безупречную работу с насосом. После окончания работ удалите с рабочего места использованный материал и очистительные средства, а также инструменты. Храните все инструменты и рабочие материалы в специально для этого отведённых местах.
- Собрать рабочие жидкости (как машинное масло, смазочные вещества, и т.д.) в соответствующие ёмкости и утилизировать их согласно действующим предписаниям. (немецкое предписание 75/439/EWG и указы согласно §§5a, 5b закона об утилизации). При работах по очистке и техническому обслуживанию использовать соответствующую защитную спецодежду. Эта спецодежда должна быть утилизирована в соответствии с предписанием об утилизации TA 524 02 и директиве ЕС 91/689/EWG. Использовать исключительно смазочные материалы предписанные производителем.

Не смешивать масла и смазочные вещества.
Ис пользоваться только оригинальные запчасти про
изводителя.

Пусковые испытания или проверка функций насоса должны
проводиться только при нормальном режиме и условиях ра-
боты!

6.2. Интервалы между техническим обслуживанием

1 раз в пол года:

- Визуальный контроль электрокабеля
- Визуальный контроль держателя кабеля и натя-
жения троса
- Визуальный контроль принадлежностей, напри-
мер подвесных и подъёмных устройств.

6.3. Работы по техническому обслуживанию

Визуальный контроль электрокабеля

Проверить электрокабель на наличие пузырей, тре-
щин, царапин, вытертых участков и/или заломов и за-
гибов. При обнаружении повреждений незамедлитель-
но заменить электрокабель.

**Замена электрокабеля должна проводиться только
договорными и сертифицированными мастерски-
ми производителя. Эксплуатация насоса разреша-
ется только после профессионального устранения
повреждений!**

Визуальный контроль держателя кабеля (караби- ны) и натяжения троса (подъёмный трос)

При использовании насоса в бассейнах или шахтах
подъёмные тросы и держатели кабеля (карабины)
подвержены постоянному изнашиванию. Регулярный
контроль поможет избежать полного износа подъём-
ных тросов и держателей кабеля (карабинов) и тем
самым повреждения электрокабеля.

Незамедлительно заменить повреждённые подь- ёмные тросы и держатели кабеля (карабины)!

Визуальный контроль принадлежностей

Проверять принадлежности, такие как подвесные и
подъёмные устройства на правильное расположение.
Незамедлительно привести в порядок или заменить
незакреплённые или повреждённые принадлежности.

7. Прекращение эксплуатации

7.1. Временное прекращение эксплуатации

При таком отключении насос остаётся на своей рабочей позиции и не отключается от сети. При временном выводе из эксплуатации насос должен оставаться полностью погруженным в воду для защиты от мороза и оледенения. Позаботьтесь о том, чтобы рабочее помещение и перекачиваемая жидкость не промерзли. Насос остаётся готовым к работе в любое время. При длительном простое (от 1 до 3 месяцев) рекомендуется включать насос на 5 минут для проверки его функций.



Осторожно!

Включение для проверки функций возможно только при нормальных и допустимых условиях эксплуатации. Запрещено тестировать насос при сухом ходе! Пренебрежение этими предписаниями может привести насос в полную непригодность!

7.2. Окончательное прекращение эксплуатации / складирование

Выключить насос, отключить его от сети, демонтировать и складировать. При складировании примите во внимание следующие пункты:



Осторожно, горячие детали!

Следите при демонтаже насоса за температурой деталей. Они могут нагреваться до 40°C. Дождитесь остывания всех частей насоса!

- Очистить насос.
- Скласти насос в чистом и сухом месте, защищённом от мороза.
- Установить насос на плотном грунте, чтобы он не мог упасть.
- Закрывать напорный и всасывающий патрубки соответствующими крышками или фольгой.
- Позаботьтесь, чтобы электрокабель был сложен без заломов и не мог деформироваться.
- Защитить кабельные окончания от сырости.
- Предохранять насос от прямого солнечного света, который может высушить детали из эластомеров и покрытия корпуса насоса и сделать их ломкими.
- При складировании в рабочих цехах принять во внимание: газы, вырабатываемые при сварочных работах могут повредить детали из эластомеров и прокладки.
- При длительном складировании раз в пол года проворачивать рабочие колеса и пропеллеры от руки. Это поможет предотвратить вмятины от лежания и блокировку колёс.

7.3. Повторный ввод в эксплуатацию после долгого хранения

Перед вводом в эксплуатацию очистить насос от пыли и масла. Проведите необходимые работы по техническому обслуживанию (как описано в главе „Техническое обслуживание“). Проверьте состояние и функциональность прокладки.

После проведения этих работ насос может быть смонтирован (см. главу „Установка“) и подсоединён к сети профессиональным электриком. При повторном вводе в эксплуатацию руководствуйтесь указаниями во главе „Ввод в эксплуатацию“).

Насос может быть введён в эксплуатацию только в безупречно техническом состоянии.

8. Неполадки, их причины и устранение

Во избежание материального ущерба, а также травм у физических лиц при устранении неполадок и ремонте насоса, примите во внимание следующие пункты:

- Устраняйте неполадки только в случае, если вы располагаете квалифицированным персоналом, это значит, что определённые виды работ могут проводиться только специально обученным персоналом, например работы по эл. части могут выполняться только профессиональным электриком.
- Застрахуйте от неожиданного включения насоса, отключив его от сети. Примите все меры предосторожности.
- Всегда работайте с напарником, который в любую минуту сможет отключить насос.
- Зафиксируйте подвижные части насоса во избежание травм.
- Производитель не несёт ответственности за ущерб причинённый в результате самовольного изменения конструкции насоса!

Насос не запускается

Дальнейшие шаги по устранению неполадок
Если описанные пункты не помогут устранить неполадку, свяжитесь с нашей сервисной службой. Она сможет оказать Вам следующую поддержку:

- Письменная или телефонная консультация сервисной службы.
- Консультация на рабочем месте
- Проверка или ремонт насоса на фабрике

Примите во внимание, что обслуживание в нашем сервисном центре может повлечь за собой расходы для Вас! Точную информацию об этом вы получите в сервисной службе. Ремонт приборов / запчастей будет производиться только при наличии полностью и правильно заполненной декларации о контаминации. В противном случае срок выполнения работ может увеличиться.

Насос не запускается	
Причина	Устранение
Отсутствует электропитание, короткое замыкание, пробой на землю в кабеле или обмотках электродвигателя	Электрикам проверить и привести в порядок кабель и электродвигатель
Сработали предохранители, защита двигателя и/или другие контрольные устройства	Электрикам проверить и при необходимости заменить соединения. Монтировать и настроить защиту двигателя и предохранители согласно предписаниям, включить контрольные устройства после проверки. Проверить, свободно ли вращается рабочее колесо/пропеллер и при необходимости прочистить или разблокировать их.

Насос работает короткое время, затем срабатывает защита электродвигателя	
Причина	Устранение
Неверно настроен температурный датчик защиты двигателя	Электрикам проверить и при необходимости откорректировать защиту двигателя
Высокое потребление тока в результате сильно упавшего напряжения	Электрикам проверить напряжение отдельных фаз и при необходимости заменить соединения
Рабочее колесо/пропеллер забиты грязью или илом, что ведёт к высокому расходу тока	Выключить насос, обезопасить его от непроизвольного включения, при необходимости прочистить или разблокировать рабочее колесо/пропеллер или всасывающий патрубок
Слишком высокая плотность перекачиваемой жидкости	Посоветуйтесь с производителем

Насос работает, но не качает воду	
Причина	Устранение
Перекачиваемая жидкость не поступает в насос	Открыть впускной патрубок или задвижку
Впускной патрубок забит	Очистить впускной и всасывающий патрубки, задвижку или решётку
Рабочее колесо/пропеллер заблокировано или тормозится	Выключить насос, обезопасить его от непроизвольного включения, при необходимости разблокировать рабочее колесо/пропеллер
Повреждённый шланг/трубопровод	Заменить повреждённые детали

Насос работает, на рабочие параметры не в норме	
Причина	Устранение
Впускной патрубок забит	Очистить впускной и всасывающий патрубки, задвижку или решётку
Задвижка водопровода закрыта	Полностью открыть задвижку
Рабочее колесо/пропеллер заблокировано или тормозится	Выключить насос, обезопасить его от непроизвольного включения, при необходимости разблокировать рабочее колесо/пропеллер
Воздух в насосе	Проверить при необходимости выпустить воздух из трубопровода, камеры циркуляционного охлаждения или других деталей
Слишком сильный напор качения	Проверить и при необходимости полностью открыть задвижки водопровода
Изношенные детали	Заменить изношенные детали
Повреждённый шланг/трубопровод	Заменить повреждённые детали
Недопустимое содержание газов в перекачиваемой жидкости	Посоветуйтесь с производителем
2х фазный ход	Электрикам проверить и при необходимости заменить соединения
Слишком малый уровень воды во время работы	Проверить снабжение и производительность установки, проконтролировать настройки и функции контроля уровня воды

Насос работает беспокойно и громко	
Причина	Устранение
Насос работает при недопустимых рабочих параметрах	Проверить и откорректировать рабочие параметры и/или изменить условия работы
Всасывающий патрубок или рабочее колесо/пропеллер забиты	Очистить всасывающий патрубок или рабочее колесо/пропеллер
Рабочее колесо плохо прокручивается	Выключить насос, обезопасить его от непроизвольного включения, разблокировать рабочее колесо
2х фазный ход	Электрикам проверить и при необходимости заменить соединения
Изношенные детали	Заменить изношенные детали
Повреждён подшипник двигателя	Посоветуйтесь с производителем
Насос монтирован с напряжениями	Проверить, как монтирован насос, при необходимости использовать резиновые компенсаторы

Директива WEEE

Директива WEEE (Waste of Electrical and Electronic Equipment), вошедшая в свод законов Евросоюза 13 февраля 2003, заставила кардинально изменить метод утилизации электрических и электронных приборов в широком масштабе.

Смысл этой директивы в первую очередь директива WEEE, т. е. избежание попадания отслуживших электроприборов в обычный мусор посредством их утилизации и вторичного использования, ресайклинга или других форм переработки подобных отходов, с целью сокращения объёма мусора.

Знак WEEE на продукте или его упаковке означает, что этот продукт нельзя выбрасывать как обычный мусор. Покупая такой прибор, вы обязуетесь сдать его по прекращению срока службы в пункт сбора отслужившей электро- и электронной техники. Собирая и перерабатывая таким образом отслужившую электротехнику вы вносите свой вклад в охрану окружающей среды. Ресайклинг отслужившей электротехники в соответствии с установленным порядком помогает сохранить здоровье сограждан и защищает природу. Дополнительную информацию об утилизации и вторичном использовании отслуживших электроприборов, а также о пунктах приёма старой электротехники вы можете получить в ЖЭКах, утилизационных пунктах, у дистрибьюторов и производителей приборов.



9. Декларация о контаминации

Работы по ремонту агрегатов/частей агрегатов могут проводиться только при наличии правильно и полностью заполненной декларации о контаминации. Отсутствие этой декларации может привести к задержкам в проведении работ.

Ответ по факсу фабрике HOMA Pumpenfabrik GmbH: +49 (0) 2247 702 - 44

Данные прибора:	_____
Название насоса:	_____
Арт. №:	_____
Серия №:	_____

Причина обращения в сервис:	_____

Оборудование применялось для перекачки след. жидкостей:	
токсичных	нет <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> точное название: _____
кислотных	нет <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> точное название: _____
микробиологических	нет <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> точное название: _____
взрывоопасных	нет <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> точное название: _____
радиоактивных	нет <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> точное название: _____
других веществ	нет <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> точное название: _____

Заверение о верности данных:	
Мы заверяем, что все данные соответствуют действительности и приведены в полном объеме. Мы готовы нести дополнительные расходы, связанные с ремонтом. Пересылка загрязнённого оборудования осуществляется в соответствии с действующим законодательством.	
Фирма:	_____
Улица:	_____ Поч. код, город: _____
Ответственное лицо:	_____
Телефон:	_____ Телефакс: _____
Эл. почта:	_____
_____	_____
Число	Подпись (с фирменной печатью)



HOMA Pumpenfabrik GmbH

Industriestraße 1 > 53819 Neunkirchen-Seelscheid

Telefon: +49(0)2247/702-0 > Fax: +49(0)2247/702-44

e-Mail: info@homa-pumpen.de > Internet: www.homa-pumpen.de

 **FIND US ON FACEBOOK!**
facebook.com/homapumpen