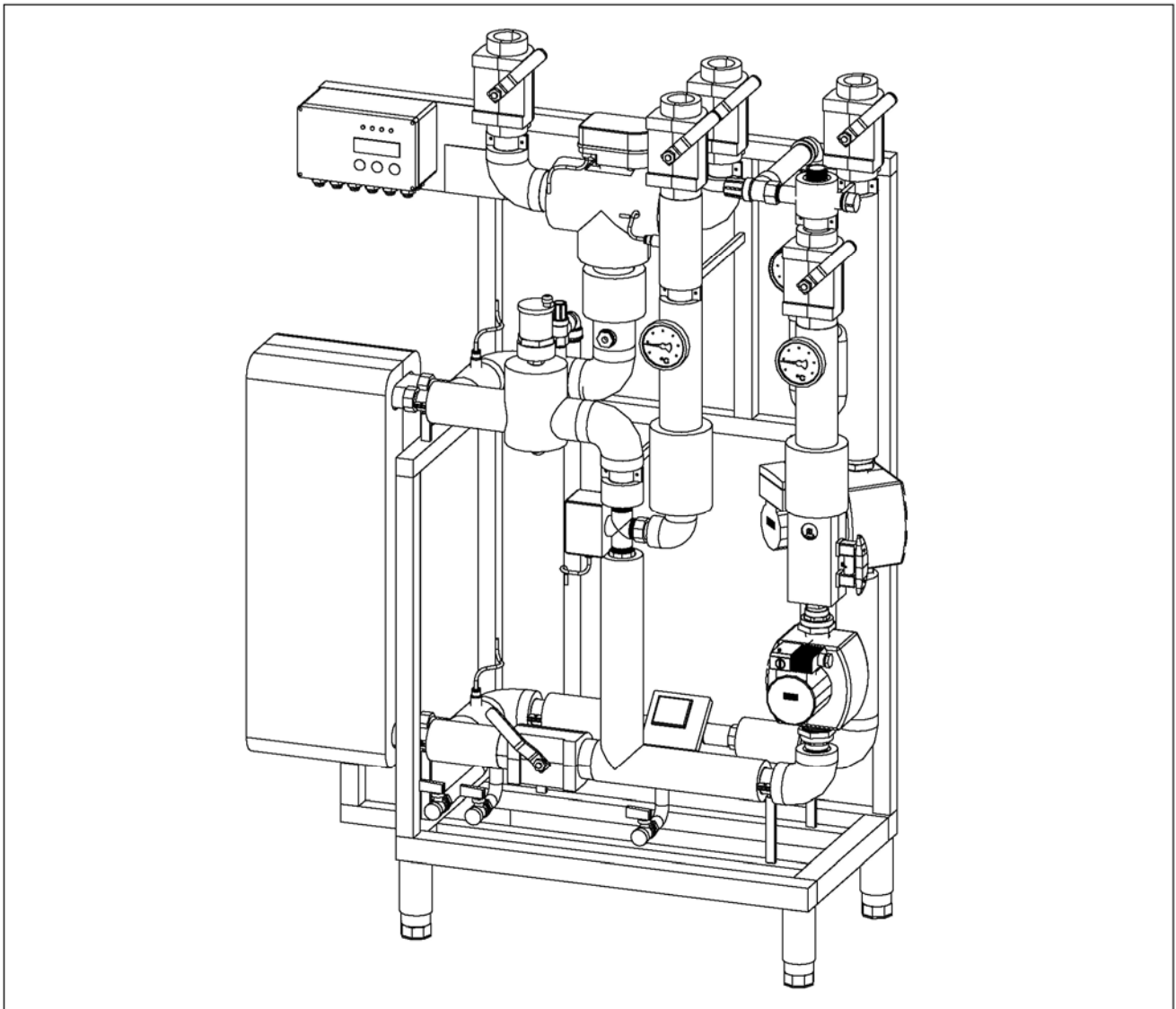


Инструкция по монтажу и проектированию

Водонагревательная станция для солнечных коллекторов, серия SLS-25/-50



| | |
|---|-----------|
| 1 Общие положения | 4 |
| 1.1 Стандарты и правила | 4 |
| 1.2 Сведения об инструкции по эксплуатации | 4 |
| 1.3 Сопутствующие действующие документы | 4 |
| 1.4 Обозначения | 5 |
| 1.5 Ответственность и гарантийные обязательства | 5 |
| 1.6 Защита авторских прав | 5 |
| 1.7 Запасные части | 6 |
| 1.8 Демонтаж | 6 |
| 1.9 Утилизация | 6 |
| 2 Безопасность | 7 |
| 2.1 Общие положения | 7 |
| 2.2 Ответственность эксплуатирующей организации | 7 |
| 2.3 Использование по прямому назначению | 7 |
| 2.4 Возможность несанкционированного управления устройством | 7 |
| 2.5 Производственная безопасность | 8 |
| 2.6 Средства индивидуальной защиты | 8 |
| 2.7 Опасности, создаваемые устройством | 8 |
| 2.8 Аварийный выключатель | 9 |
| 2.9 Обслуживающий персонал | 9 |
| 2.10 Действия в случае опасности и при авариях | 9 |
| 2.11 Остаточные опасности/анализ опасностей | 10 |
| 3 Технические характеристики | 11 |
| 3.1 Технические и основные системные характеристики | 11 |
| 3.1.1 Табличка технических данных | 11 |
| 3.1.2 Габаритные размеры | 11 |
| 4 Функционирование | 12 |
| 4.1 Функционирование – общая информация | 12 |
| 5 Конструкция | 13 |
| 5.1 Конструкция и установка – общая информация | 13 |
| 5.1.1 SLS-25 | 14 |
| 5.1.2 SLS-50 | 17 |
| 5.1.3 Технические характеристики | 20 |
| 6 Транспортировка, упаковка и хранение | 21 |
| 6.1 Транспортировка паллет средствами напольного транспорта | 21 |
| 6.2 Контроль транспортировки | 22 |
| 6.3 Упаковка | 22 |
| 6.4 Хранение | 22 |
| 6.5 Вывод из эксплуатации | 22 |
| 6.6 Утилизация | 22 |
| 7 Монтаж | 23 |
| 7.1 Подготовка к монтажу | 23 |
| 7.1.1 Монтаж | 23 |
| 7.1.2 Подключение первого контура | 24 |
| 7.1.3 Подключение второго контура | 24 |
| 7.1.4 Подключение к электросети | 24 |
| 8 Ввод в эксплуатацию | 25 |
| 8.1 Условия ввода в эксплуатацию | 25 |
| 8.2 Ввод второго контура в эксплуатацию | 25 |
| 8.3 Ввод первого контура в эксплуатацию | 26 |
| 8.4 Органы управления | 26 |
| 8.5 Отказы и вывод из эксплуатации | 26 |
| 8.6 Повторный ввод в эксплуатацию после отказов | 26 |
| 9 Эксплуатация | 27 |
| 9.1 Включение | 27 |
| 9.2 Выключение | 27 |
| 9.3 Повторный ввод в эксплуатацию после отключения системы | 27 |
| 10 Техническое обслуживание | 27 |
| 10.1 Указания по технике безопасности | 27 |
| 10.2 Работы по техническому обслуживанию | 29 |
| 10.3 Действия после работ по техническому обслуживанию | 29 |
| 11 Неисправности | 30 |
| 11.1 Неисправное функционирование | 30 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 11.2 | Указания по технике безопасности | 31 |
| 11.3 | Действия при возникновении неисправностей | 31 |
| 12 | Запасные части | 32 |
| 12.1 | Биметаллические термометры (SLS-50) | 32 |
| 12.2 | Датчики DB | 32 |
| 12.3 | Характеристики датчиков | 32 |
| 12.4 | Инструкция по монтажу и эксплуатации мембранных предохранительных клапанов | 33 |
| 13 | Сертификат соответствия | 34 |

1. Общие положения
1.1 Стандарты и правила
Подключение солнечных установок теплоснабжения

- EN 12976 Солнечные установки теплоснабжения и их компоненты, системы, изготовленные в заводских условиях (здесь содержатся общие указания по проектированию и исполнению)
- EN 12977 Солнечные установки теплоснабжения и их компоненты, изготавливаемые на заказ (здесь содержатся общие указания по планированию и исполнению)
- DIN 4757-2 Солнечные установки теплоснабжения с органическими теплоносителями; требования к исполнению с точки зрения техники безопасности

Установка и исполнение водонагревателей

- EnEV Изоляция трубопроводов
- DIN 18380 Водонагреватели для отопления и для хозяйственных нужд
- DIN 18381 Работы по установке трубопроводов для газа, воды и сточных вод
- DIN 18382 Кабели и проводка в зданиях
- DIN 18421 Работы по теплоизоляции на системах теплоснабжения
- Общие технические условия водоснабжения

Подключение к электросетям

- VDE 0100 Правила устройства электроустановок напряжением до 1000 В
- VDE 0185 Устройства молниезащиты
- ENV 61024 Эксплуатация электроустановок напряжением до 1000 В
- VDE 0105 Кабели и проводка в зданиях
- EN 50164-1 Устройства молниезащиты

Приведенные иллюстрации являются условными фото. По причине возможного наличия ошибок набора и печати, а также вследствие необходимости внесения текущих технических изменений мы просим отнестись с пониманием, что не в состоянии нести ответственность за правильность содержания.

Если предписания по монтажу, содержащиеся в данной инструкции, противоречат действующим национальным или местным правилам, то предпочтительны действующие местные правила.

В каждой действующей редакции мы ссылаемся на справедливость общих условий.

1.2 Сведения об инструкции по эксплуатации

Данная инструкция описывает монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание установки. Соблюдение всех приведенных указаний по технике безопасности и порядку выполнения работ является условием безопасной работы и надлежащего обслуживания установки. Кроме того, следует соблюдать местные правила для предотвращения несчастных случаев и общие правила техники безопасности, имеющие отношение к устройствам подобного назначения. Инструкция по эксплуатации является частью изделия, должна храниться в непосредственной близости от рабочего места и быть в любое время доступной персоналу, выполняющему

монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание установки, а также персоналу, проводящему уборку. Графические изображения в данной инструкции даны для лучшего представления поясняемых аспектов, не обязательно отражают реальный масштаб и могут незначительно отличаться от фактического исполнения системы. Наряду с данной инструкцией по эксплуатации действуют инструкции по эксплуатации встроенных (смонтированных) компонентов. Содержащиеся там указания, в особенности предписания по технике безопасности, должны соблюдаться!

1.3 Сопутствующие действующие документы

Все применяемые в системе компоненты подвергнуты оценке на предмет их опасности. Соответствие изделий действующим европейским и национальным правилам заявлено производителями компонентов. Сертификаты производителей, а также инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту отдельных компонентов являются

неотъемлемыми частями документации установки. Обслуживающий персонал системы должен неукоснительно следовать указаниям по безопасности, размещению и установке, эксплуатации, поддержанию исправности, демонтажу и утилизации компонентов, содержащихся в документации изготовителя.

1.4 Обозначения

Важные указания по безопасности и технические предписания в данной инструкции помечены предупреждающими значками. Этим указаниям нужно следовать неукоснительно, чтобы не допускать несчастных случаев, травм персонала и материального ущерба.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Этот знак отмечает опасности, которые могут привести к ухудшению здоровья, травмам, серьезным телесным повреждениям или к смерти. Безусловно и точно соблюдайте приведенные указания по производственной безопасности и ведите себя в этих случаях особенно осторожно!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность электрического тока! Этот знак обращает внимание на опасность поражения электрическим током. При несоблюдении этих предупреждений возникает опасность тяжелых травм или смерти. Требуемые работы могут проводить только обученные лица из числа электротехнического персонала.



ВНИМАНИЕ!

Этим символом отмечены указания, несоблюдение которых может привести к повреждениям, ошибкам в работе и/или к выходу из строя установки.



УКАЗАНИЕ!

Этот знак подчеркивает рекомендации и указания, которые следует соблюдать для эффективной и безаварийной эксплуатации установки.

1.5 Ответственность и гарантийные обязательства

Все предписания и указания, содержащиеся в данной инструкции, были составлены с учетом действующих предписаний, текущего уровня инженерно-технического развития, а также наших многолетних достижений и опыта. Фактический объем поставки в случае специальных исполнений, использования дополнительных вариантов заказа или по причине последних технических изменений может отличаться от описанных здесь положений и иллюстраций. При возникновении вопросов обращайтесь к производителю.



Необходимо внимательно прочитать данную инструкцию по эксплуатации перед началом всех работ на устройстве и с устройством, особенно перед вводом в эксплуатацию! За ущерб и повреждение, вызванные несоблюдением инструкции по эксплуатации, производитель ответственности не несет.

Мы оставляем за собой право на технические изменения в изделии в рамках улучшения потребительских качеств и усовершенствования. Детали, такие как, например, инструменты, которые при правильном использовании устройства подвержены истиранию или нормальному износу, а также вспомогательные и расходные материалы, например, смазки или чистящие средства, под гарантию не попадают.

В остальном действуют согласованные для объема поставки обязательства, общие условия заключения сделок, а также условия поставки производителя и действующие на момент заключения договора законодательные нормы.

1.6 Защита авторских прав



Содержащиеся здесь сведения, тексты, чертежи, рисунки и прочие изображения защищены авторским правом и подлежат защите прочими коммерческими охранными правами. Любое противоправное использование преследуется по закону.

1.7 Запасные части

Применять только оригинальные запасные части от производителя.



Поддельные или дефектные запасные части могут привести к повреждениям, сбоям или полному выходу из строя установки.

При применении неразрешенных запасных частей все претензии по гарантии, обслуживанию, возмещению ущерба и ответственности за убытки к производителю или его уполномоченным, дистрибьюторам или представителям недействительны.

1.8 Демонтаж

Для вывода из эксплуатации очистить устройство и разобрать с соблюдением действующих предписаний по производственной безопасности и охране окружающей среды. См. также: раздел «Гигиена».



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность травм! Накопленная остаточная энергия, края деталей, острия и углы устройства или на используемых инструментах могут стать причиной травм.

Поэтому все работы по демонтажу устройства могут проводиться только квалифицированным персоналом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Непитьевая вода! Питьевая вода в элементах установки, не использовавшихся продолжительное время, может более не обладать питьевыми качествами. Предотвратите употребление воды, опорожните элементы системы и направьте ее на утилизацию.

Перед началом демонтажа:

– выключить устройство и защитить от повторного включения.

– физически (видимым разрывом) отсоединить устройство от источника электроэнергии, разрядить остаточную накопленную энергию согласно предписаниям.

– удалить рабочие и вспомогательные вещества, а также остатки материалов без причинения вреда окружающей среде.

1.9 Утилизация

Если нет договоренности относительно вывода из эксплуатации и утилизации, направить разобранные детали после надлежащим образом выполненного демонтажа на повторное использование:

- Остатки металлических материалов – на измельчение.
- Пластиковые элементы передать на переработку полимерных материалов.
- Прочие компоненты утилизировать после сортировке по структуре материалов.
- Остатки веществ утилизировать технологически корректно. При спуске вспомогательных веществ (например, жидкость из солнечного коллектора и т. п.) следует соблюдать предписания действующего законодательства.



ВНИМАНИЕ! Отходы электрооборудования, электронные компоненты, смазочные и вспомогательные материалы обрабатываются как спецотходы и могут утилизироваться только специализированными предприятиями!

Производственные материалы, например, жиры, масла, консервирующие и чистящие средства, удалить из устройства по сортам и без вреда для окружающей среды.

Применять при этом надлежащие и допустимые для данных производственных материалов резервуары для сбора и хранения. Четко маркировать резервуары с указанием содержимого, степени заполнения и даты и хранить до окончательной утилизации так, чтобы нецелевое применение исключалось.

2. Безопасность

В этом разделе дан обзор всех важных аспектов безопасности для оптимальной защиты персонала, а также для безопасной и безотказной эксплуатации устройства. Кроме того, отдельные главы содержат конкретные, помеченные знаками правила техники безопасности для предотвращения непосредственных опасностей.

2.1 Общие положения

На момент разработки и изготовления устройство выполнено согласно действующим признанным техническим нормам и считается безопасным в эксплуатации. Однако устройство может создавать опасность, если оно используется неподготовленным и не обученным специально персоналом, неправильно или не по назначению. Каждый сотрудник, которому поручена работа на устройстве или с устройством, должен перед началом работ прочитать инструкцию по эксплуатации и усвоить ее. Эксплуатирующей организации (пользователю) рекомендуется достоверно подтверждать знание персоналом настоящей инструкции по эксплуатации. Изменения любого рода, а также доработки и переделки устройства запрещаются.



УКАЗАНИЕ!

Пожалуйста, согласуйте изменение конструкции и меры по доработке установки с изготовителем.

Все указания по безопасности, предупреждению и эксплуатации на устройстве всегда должны быть в хорошо читаемом состоянии. Поврежденные шильдики или наклейки должны быть сразу же обновлены. Заданные значения величин или их диапазоны должны безусловно соблюдаться.

2.2 Ответственность эксплуатирующей организации (пользователя)

- Всегда хранить инструкцию по эксплуатации в непосредственной близости от устройства, в месте, всегда доступном персоналу по установке, эксплуатации, техническому обслуживанию и очистке.
- Эксплуатировать устройство только в технически исправном и безопасном состоянии.
- Всегда держать предохранительные устройства свободно доступными и регулярно проверять их.

Требования к производственной безопасности относятся к действующим на момент изготовления устройства правилам Европейского Союза. Эксплуатирующая сторона обязана в течение всего времени использования устройства следить за соответствием названных мер по обеспечению производственной безопасности текущему состоянию сводов норм и соблюдать новые предписания. Вне Европейского Союза следует соблюдать действующие на месте применения устройства законы о производственной безопасности, а также региональные предписания и положения. Наряду с указаниями по производственной безопасности в данной инструкции по эксплуатации

следует принимать во внимание и соблюдать общие действующие для области применения устройства предписания по безопасности, предотвращению несчастных случаев и защите окружающей среды. Эксплуатирующая сторона и авторизованный ею персонал отвечают за безотказную эксплуатацию устройства, а также за четкое определение полномочий и обязанностей при монтаже, эксплуатации, обслуживании и уборке устройства. Данные настоящей инструкции необходимо соблюдать полностью и безусловно! Кроме того, эксплуатирующая организация должна гарантировать, что:

- в оценке опасностей определены прочие опасности, которые возникают из-за особых условий работы на месте применения.
- в руководстве по эксплуатации даны все прочие указания по работе и безопасности, проистекающие из оценки опасностей на рабочих местах на установке.
- действуют правила производственной безопасности (BetrSichV, BGR I 2002, 3777).

2.3 Использование по прямому назначению

Безопасность устройства обеспечивается только при применении по назначению согласно данным, приведенным в этой инструкции по эксплуатации. К применению по назначению относится также точное выполнение всех инструкций по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию и очистке.

Любое выходящее за эти пределы и/или иное применение устройства запрещено и считается применением не по назначению! Претензии любого рода к производителю и/или его уполномоченным вследствие ущерба из-за использования устройства не по назначению исключены. За весь ущерб вследствие использования не по назначению отвечают только эксплуатирующая организация и/или собственник.

2.4 Возможность несанкционированного управления устройством

Устройство применяется в рамках системы и не имеет собственного управления. Эксплуатирующая сторона с помощью монтажа предохранительных устройств должна позаботиться о том, чтобы можно было выключить (остановить) установку при возникновении опасной ситуации или неисправности.



УКАЗАНИЕ!

Например, кнопка аварийного выключения и т. п.

2.5 Производственная безопасность

Выполнением указаний по производственной безопасности можно предотвратить опасность для людей и/или системы. Несоблюдение этих указаний может вызывать опасность для людей и объектов

вследствие механических воздействий, или выход из строя установки и всего объекта. Несоблюдение правил безопасности ведет к утрате права на любого рода требования возмещения ущерба.

2.6 Средства индивидуальной защиты

При работе на устройстве и с устройством всегда необходимо надевать:



Рабочая защитная одежда

Плотно прилегающая спецодежда с малой прочностью на разрыв, с узкими рукавами и без выступающих частей. Она служит преимущественно для защиты от захвата движущимися деталями машин. Не носить колец, цепей и подобных украшений.



Защитные перчатки

Для защиты рук от потертостей, ссадин, уколов или более глубоких повреждений, а также от соприкосновения с горячими поверхностями.



Защитные очки

Для защиты глаз от разлетающихся частей и брызг жидкости.



Защитная обувь

Для защиты от тяжелых падающих деталей и скольжения на скользких полах.



Защитный шлем

Для защиты от падающих и разлетающихся деталей и материалов.

2.7 Опасности, создаваемые устройством

Устройство было подвергнуто процедуре анализа опасностей. Разработанные на основании этого анализа конструкция и исполнение устройства соответствуют современному техническому уровню. Тем не менее, существуют остаточные риски! Устройство образует сильную струю жидкости, например, при открывании арматуры для опорожнения и выпуска воздуха.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность травм! Опасность разбрызгивания жидкостей под высоким давлением. При любых работах на устройстве использовать средства индивидуальной защиты!

Устройство работает с высокими электрическими напряжениями до 400 В и током силой до 16 А.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность электрического тока! Электрическая энергия может стать причиной тяжелых травм. При повреждениях изоляции или отдельных деталей возникает опасность для жизни.

- Перед работами по техническому обслуживанию, чистке или ремонту выключать главный выключатель и защищать его от повторного включения.
- При любых работах на электрической части отключать электропитание устройства.
- Не удалять предохранительные приспособления и не выводить их из строя, внося в них изменения.

Устройство оборудовано элементами пневматики.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Пневматическая энергия может стать причиной тяжелых травм. При повреждении отдельных деталей наружу могут вылетать вещества под высоким давлением, вызывая телесные повреждения и материальный ущерб! Поэтому:
– перед началом любых работ сбросить давление в устройстве.
– не удалять, не изменять и не выводить из работы предохранительные приспособления.
– не изменять установку давления так, чтобы они выходили за пределы указанных в инструкции по эксплуатации значений и областей допуска.

Устройство имеет острые края и острые углы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность травм! Части корпуса с острыми краями и острые углы могут вызвать ссадины на коже. При работах на устройстве надевать защитные перчатки!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность ожога! Горячие поверхности могут стать причиной тяжелых ожоговых травм. При любых работах на устройстве обязательно носить защитные перчатки!

Элементы устройства могут иметь автоматические движущиеся части (двигатели, приводы и т. п.). Устройства могут обладать большой массой.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность заземления! При транспортировке, в т. ч. при помощи подъемных устройств, вследствие больших масс могут возникнуть заземления. Устройство может содержать компоненты с электрическим приводом (двигатели, приводы), которые при прикосновении во время работы также могут вызвать заземления. При любых работах на устройстве обязательно необходимо отключать напряжение и носить защитную одежду.

2.8 Аварийный выключатель

Устройство применяется в составе системы и не имеет собственного управления. Эксплуатирующая организация должна обеспечить установку аварийного выключателя в соответствии с действующими предписаниями по

предотвращению несчастных случаев. Обслуживающий персонал должен быть проинформирован эксплуатирующей организацией о расположении и способе работы аварийного выключателя с подтверждением этого информирования.

2.9 Обслуживающий персонал

Устройство может эксплуатироваться и обслуживаться только уполномоченным, обученным и проинструктированным персоналом. Этот персонал должен пройти специальный инструктаж о возникающих опасностях. Проинструктированным считается тот, кто на занятиях должным образом изучил возложенные на него обязанности и возможные опасности от неправильных действий, а также был обучен в части необходимых устройств и мер защиты.

Квалифицированным персоналом считаются те, кто благодаря своему специальному образованию, знаниям и опыту, а также знанию соответствующих положений может оценивать порученные ему работы и распознавать возможные опасности.

Если персонал не обладает необходимыми знаниями, он должен пройти обучение. Обязанности по эксплуатации и поддержанию исправности должны быть четко определены и должны соблюдаться, чтобы не было нечеткого разделения ответственности с точки зрения обеспечения безопасности.

Устройство может эксплуатироваться и поддерживаться в исправном состоянии только теми лицами, от которых ожидается добросовестное выполнение своей работы. При этом следует отказываться от любых видов работ, которые угрожают безопасности людей, окружающей среды или устройства. Лица, находящиеся под воздействием наркотиков, алкоголя или медикаментов, влияющих на скорость реакции, ни в коем случае не имеют права выполнять какие-либо работы на установке. При выборе персонала в отношении минимального возраста должны приниматься во внимание правила по защите труда молодежи, свойственные каждому государству и, при необходимости, основанные на них предписания по профессиям. Эксплуатирующая организация должна также позаботиться о том, чтобы на устройстве или с устройством не работали неавторизованные (неуполномоченные) лица. Неуполномоченным лицам, например, посетителям и т. п., не разрешается касаться устройства. Они должны соблюдать необходимую безопасную дистанцию. Оператор обязан немедленно сообщать эксплуатирующей организации о возникающих изменениях в устройстве, которые влияют на безопасность.

2.10 Действия в случае опасности и при авариях

В случае опасности или при несчастных случаях необходимо отключить устройство немедленным нажатием на аварийный выключатель. Это можно сделать также путем открытия защитной дверцы, оснащенной выключателями-предохранителями, или предохранительного стекла, которое при открытии выполняет функцию аварийного выключения.

Предохранительные приспособления с функцией аварийного выключения следует задействовать только в соответствующих аварийных ситуациях.

Предохранительные приспособления нельзя применять для нормального отключения устройства.

Всегда будьте готовы к несчастным случаям или пожару! Храните приспособления для первой помощи (аптечка, флакон для промывки глаз и т. п.) и огнетушитель в доступном месте. Персонал должен хорошо знать порядок обращения с приспособлениями для защиты, сигнализации об аварии, первой помощи и спасения и их местоположение. Тем самым гарантируется защита от опасностей и наилучшая помощь при несчастных случаях.

2.11 Остаточные опасности/анализ опасностей

| Место возникновения опасности | Тип опасности | Цель защиты | Мера |
|---|--|---|---|
| Запорные клапаны и арматура на станции | Защемление при ручном управлении | Ручное управление запорными клапанами должно быть максимально безопасным. | Предусмотреть конструкцией достаточное пространство для эргономичного управления. |
| Трубопроводная система и компоненты станции | Ожоги при прикосновении | Безопасное прикосновение при открытии станции | Теплоизоляция труб и компонентов Таблички-указатели на станции Предупредительные знаки в инструкции по эксплуатации |
| Вся станция | Удар электрическим током | Безопасное прикосновение к станции | Выполнение защиты от прикосновения |
| Вся станция | Разбрызгивание жидкостей и/или пар под высоким давлением | Контролируемое снижение высокого давления в случае неисправности | Защита согласно DIN 4747 T1 (горячая вода) либо DIN EN 12828 |
| Вся станция | Перегрев станции либо перенос тепла на присоединенную систему здания выше допустимой температуры | Отключение подачи тепла в случае неисправности | Защита согласно DIN 4747 T1 (горячая вода) либо DIN EN 12828 |

Остаточная опасность при эксплуатации может быть оценена как не превышающая значения B5/C4/D3/E2 по системе оценки рисков Suva. Остаточный потенциал опасности возникает вследствие несоблюдения настоящей инструкции по эксплуатации.

Изделие произведено по требованиям, сформулированным эксплуатирующей организацией, которая несет ответственность за соблюдение заданных параметров, подбор и квалификацию эксплуатирующего персонала.

Система имеет следующую предупреждающую табличку, которая также указывает на важнейшие остаточные опасности:

Допускается эксплуатация данной системы только подготовленным квалифицированным персоналом после тщательного изучения прилагаемой документации. Перед вводом в эксплуатацию необходимо заполнить систему и полностью удалить из нее воздух. Превышение допустимого повышенного рабочего давления или максимально допустимой температуры согласно табличке технических данных, а также другое применение, отличное от применения по назначению, недопустимо.



Опасность ожога вследствие соприкосновения с горячими средами или их выхода (вода/пар). Избегайте контакта с модулем или наденьте соответствующую защитную одежду!

Опасность заземления при обслуживании данных узлов



Опасность электрического удара Перед работами на электрической системе необходимо отключить ее от напряжения.

Все фланцевые соединения, винтовые соединения, а также электрические клеммные и винтовые соединения перед наполнением либо запуском системы требуется проконтролировать и при необходимости подтянуть! Включать насосы в наполненном состоянии (не допускать сухого хода)!

Перед вводом в эксплуатацию установить надлежащим образом (если система не собрана полностью производителем):

- предохранительный клапан/сливной и паротводный трубопроводы согласно DIN 4751 либо DIN 1988
- грязеуловитель в первичном подающем контуре/вторичном отводящем контуре
- выравнивание потенциалов согласно VDE 0100 часть 540

(заземление/заземляющий провод/выравнивание потенциалов)

3. Технические характеристики

3.1 Технические и основные системные характеристики

Основные системные данные вы найдете на табличке технических данных, а также в прилагаемой

документации установки (пояснительная записка, схема соединений, технический паспорт).

3.1.1 Табличка технических данных

Табличка технических данных прикреплена к установке.

На табличке технических данных указаны следующие данные:

- Производитель
- Заводской №
- Тип
- Мощность
- Расчетные параметры
- Макс. допустимая рабочая температура
- Макс. допустимое рабочее давление

| | | | |
|---|----------------------------|---|---|
| WOLF GmbH Индустриалсштрассе, 1 D- 84048 Майнбург <small>Соблюдать инструкцию по эксплуатации и установке. Please notice the user and installation manual.</small> | SLS-50 | Тип | type |
| | 306640 | Заводской номер | Production number |
| | 52 кВт | Номинальная мощность | Nominal capacity |
| | 60 °C/35 °C 29 °C/54 °C | Номинальная температура: перв. контур подачи/отвода втор. контур подачи/ отвода | Design temperature prim. In / Out sek. In / Out |
| | 120 °C/95 °C | Макс. допустимая температура перв./втор. | max. operating temperature: prim. / sek. |
| | 10 бар/3 бар | Макс. допустимое давление перв./втор. | max. operating pressure: prim. / sek. |
| | | | 207141912100130664013065 |

Пример таблички технических данных

3.1.2 Габаритные размеры

Габаритные размеры, масса и установочные габариты необходимо согласовывать заранее, чтобы обеспечить беспрепятственное размещение и установку системы.

| Габаритные размеры (без упаковки) | | Тип | |
|-----------------------------------|------|--------|--------|
| | | SLS-25 | SLS-50 |
| Высота | [мм] | 1610 | 1320 |
| Ширина | [мм] | 600 | 1045 |
| Глубина | [мм] | 350 | 420 |
| Масса | [кг] | 40 | 70 |

4. Функционирование

4.1 Функционирование – общая информация

Назначение

2-контурные солнечные водонагревательные станции с пластинчатым теплообменником и переключающими клапанами для 2-зонного заполнения буферного накопителя. Готовый к подключению модуль состоит из пластинчатого теплообменника, нагнетательных насосов и регулирующих клапанов для солнечного и нагревательного контуров. Во вторичном контуре – один переключающий клапан для зонного заполнения буферного накопителя, манометры, все внешние подключения с шаровыми кранами, промывочными клапанами, погружными гильзами и рамным каркасом. Солнечные водонагревательные станции SLS служат для привода, управления и контроля солнечных установок теплоснабжения. Основная задача SLS-25/-50 состоит в том, чтобы переносить энергию от солнечного коллектора при помощи теплообменника в нагревательный контур. Предварительно нагретая вода вторичного контура накапливается в отдельном резервуаре. Стандартная линейка производимых установок охватывает диапазон мощности 25 кВт и 52 кВт. **Солнечный нагревательный контур** Водонагревательная станция для солнечных коллекторов SLS-25/-50 для работы должна быть заполнена жидкостью солнечного коллектора Wolf (в соответствии с данными коллектора).

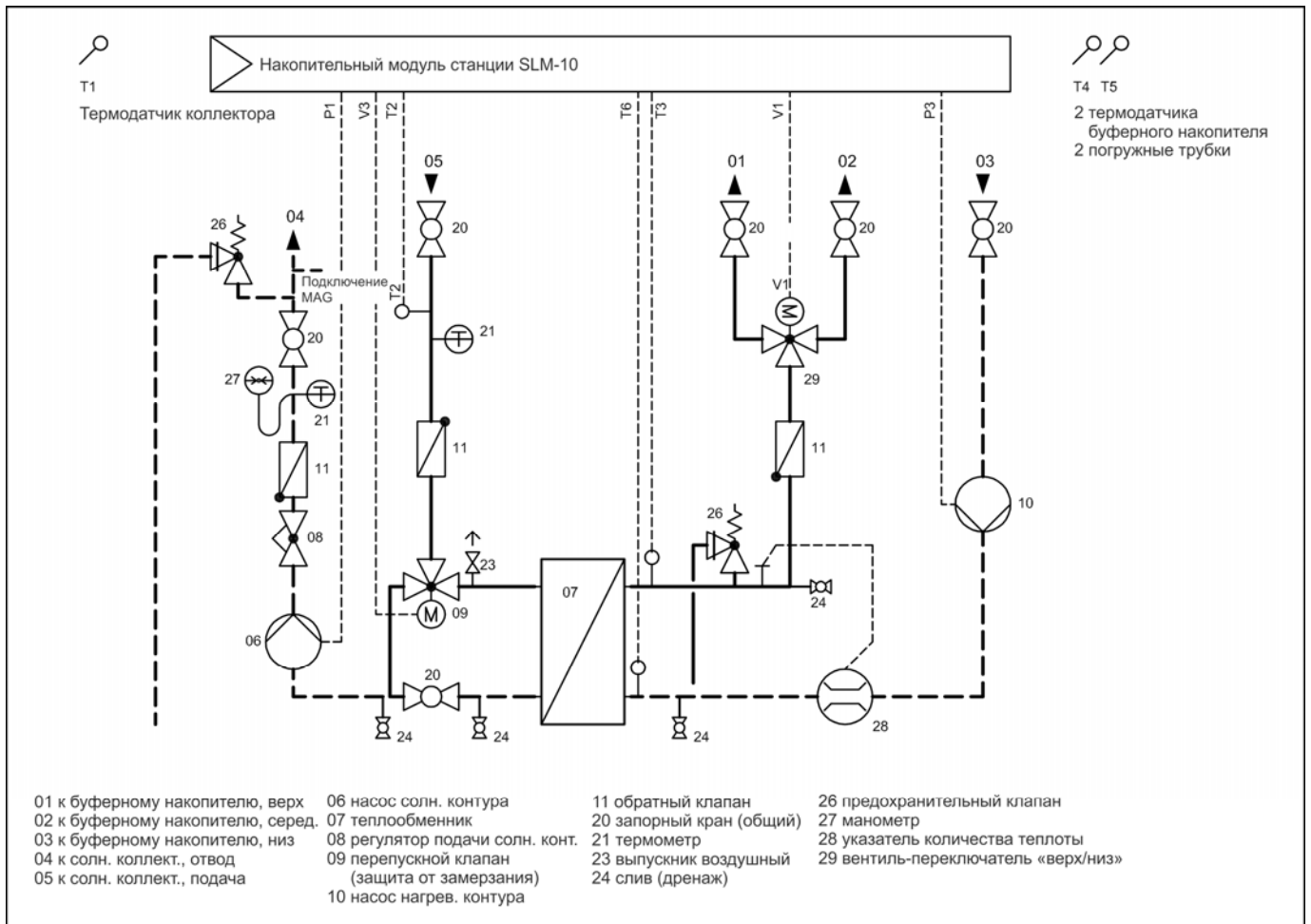
Основные компоненты модулей – это циркуляционный насос, теплообменник, а также выравнивающий и предохранительные клапаны. Кроме того, SLS-25/-50 оснащена подключениями для заполнения и слива, а также подключениями для расширительного бака. Станция оснащена перепускным клапаном, защищающим ее от воздействий мороза.

Вторичный контур

Основные компоненты станций – это циркуляционный насос, теплообменник, а также разгрузочные и предохранительные клапаны. Кроме того, SLS-25/-50 оснащена отверстиями для заполнения и слива воздуха, а также трехходовым переключающим шаровым краном, который распределяет воду в накопителе на нужном уровне температур. Измерение энергии происходит при помощи встроенного измерителя количества тепла.

Управление

Регулирование происходит при помощи электронного регулятора. Пожалуйста, соблюдайте отдельную инструкцию по монтажу и эксплуатации для регулятора солнечного коллектора в накопительном модуле станции SLM-10. Всегда соблюдайте схему подключений, а также придерживайтесь прочих документов в приложении.



5. Конструкция**5.1 Конструкция и установка – общая информация**

Станции поставляются, как правило, с полностью смонтированными трубопроводами и проводами, на крашеной стальной раме. Все узлы и детали также закреплены на раме. Часть рамы – ножки с регулируемой высотой, они служат для компенсации неровностей пола. Обеспечьте несущую способность основания в соответствии с общей массой системы (включая массу содержащейся в ней воды!).

**УКАЗАНИЕ!**

Применение зажимных трубных ключей для завинчивания соединений не разрешается. Пожалуйста, применяйте только подходящие по размеру ключи!

Если по причине ограниченных возможностей размещения (каналы, подъемники, малые проемы для входа (вноса) и т. п.) некоторые части или компоненты системы необходимо демонтировать, то следите за тем, чтобы после установки они вновь были установлены либо присоединены так же, как до демонтажа.

**УКАЗАНИЕ!**

Отделение (силой) частей системы (отпиливание, отрезание и т. п.), например, от ведущих трубопроводов системы и/или деталей рамы не разрешается.

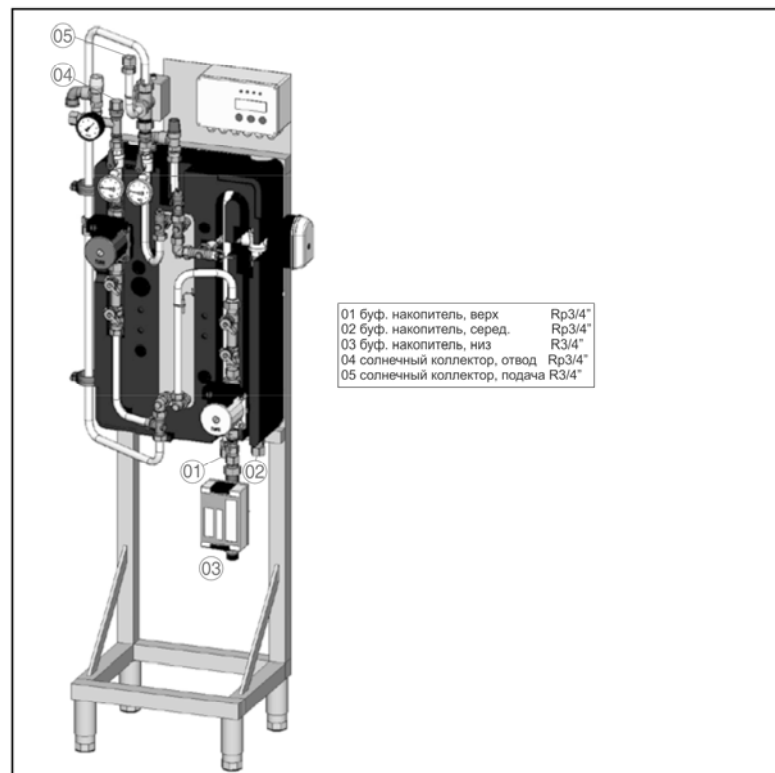
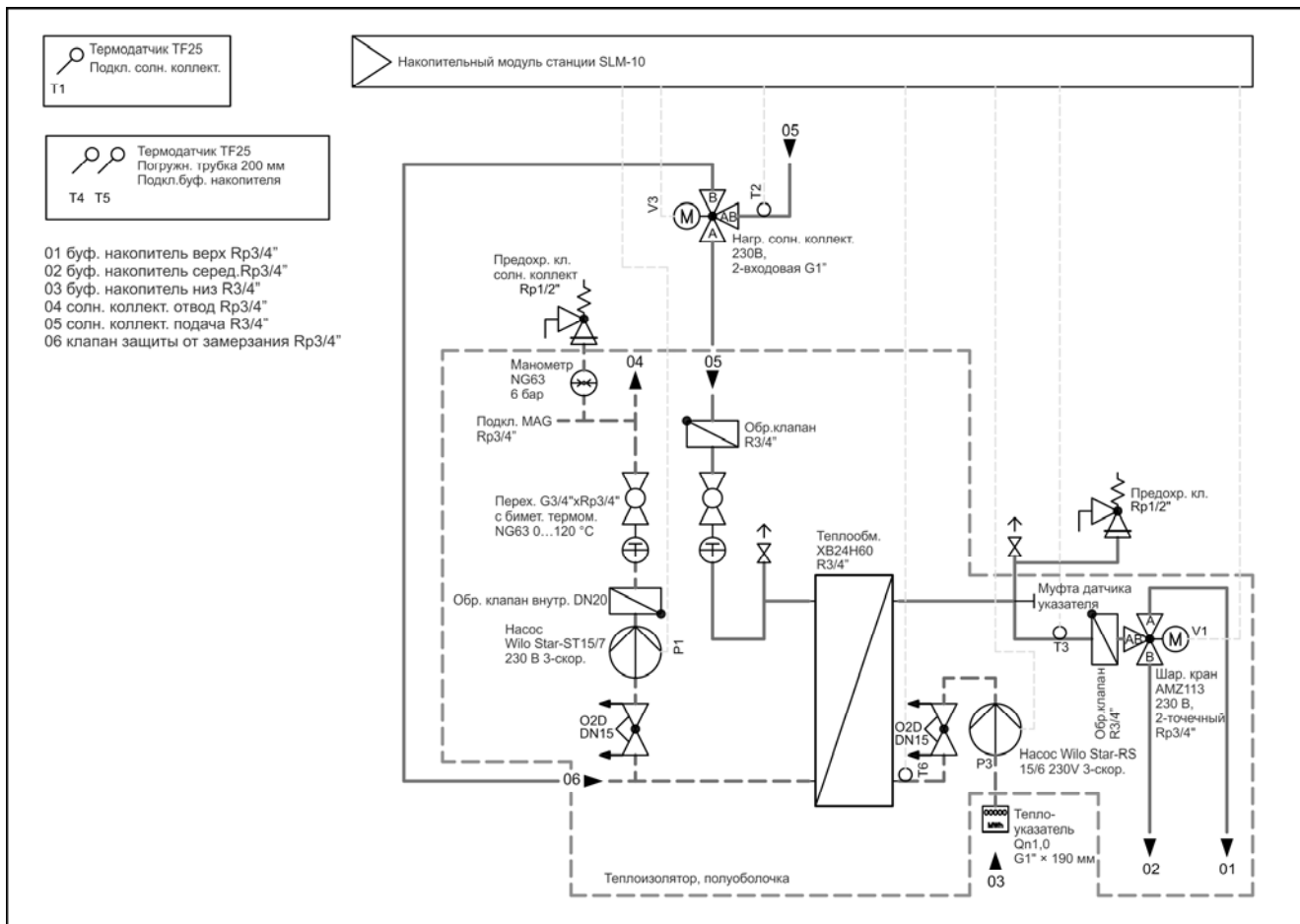
Далее вы найдете иллюстрации примеров систем, которые демонстрируют обычное устройство и установку.

Станцию можно устанавливать только в защищенном от замерзания помещении, в противном случае при опасности замерзания необходимо опорожнить накопительную систему солнечного коллектора, а также всю водопроводную арматуру и трубопроводы подключений!

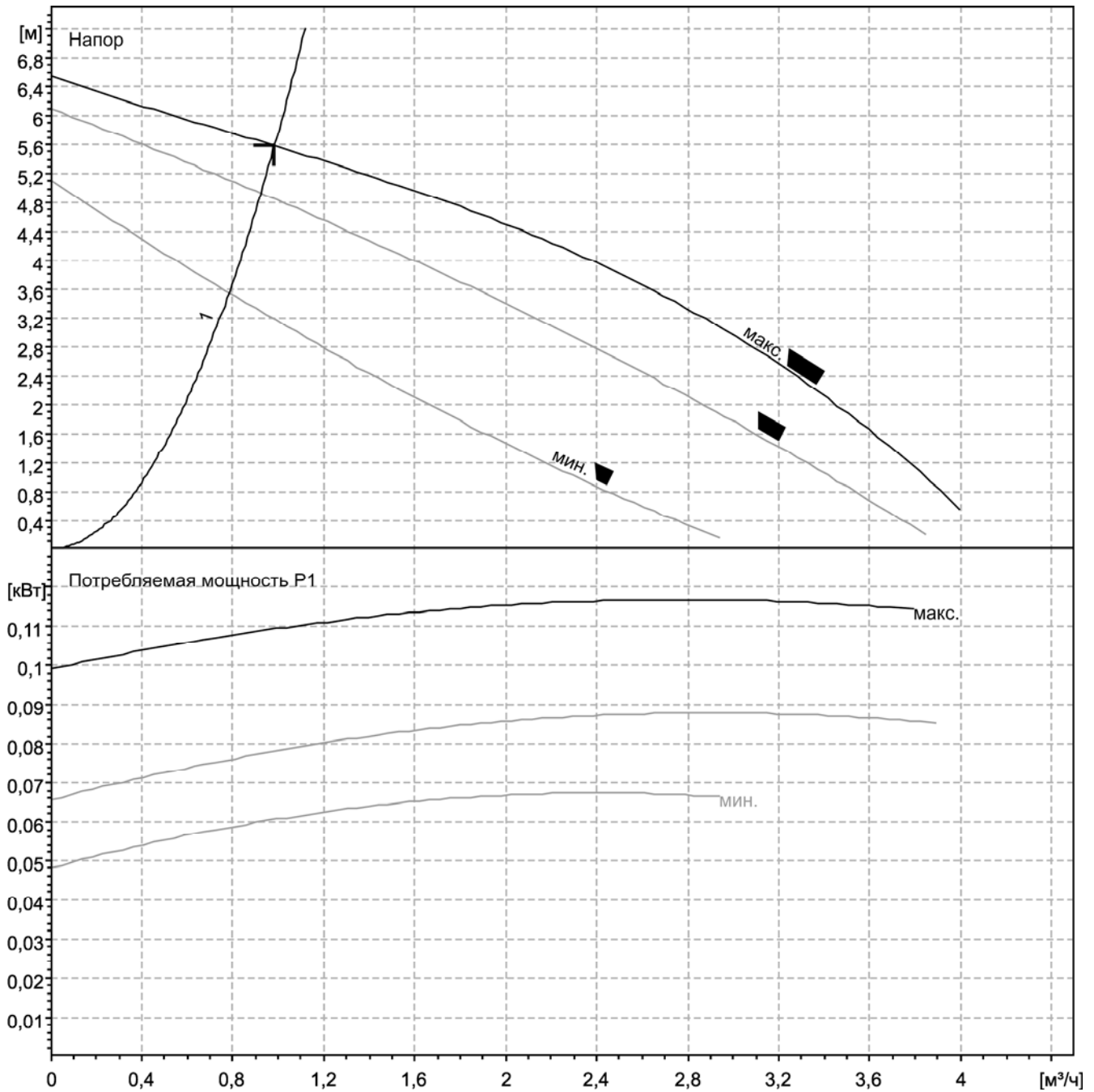
**Образование льда в системе может привести к утечкам и разрушению солнечной станции!**

Место установки должно обеспечивать достаточное пространство для технического обслуживания и ремонта!

5.1.1 SLS-25



Насос первичного контура: Wilo Star-ST 15/7



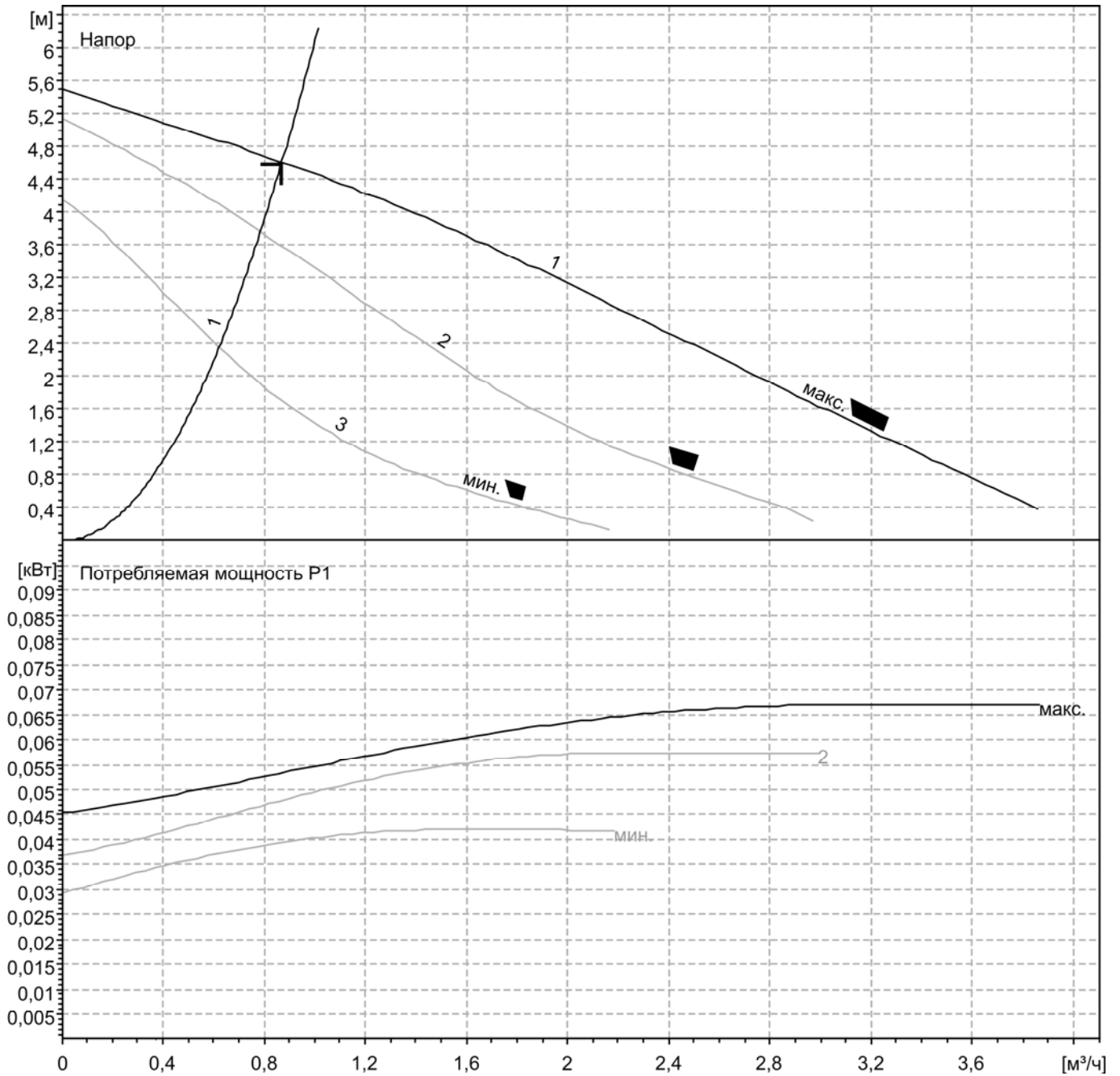
Значения рабочих параметров

| | | |
|-------------------------|----------------|--------|
| Производительность | 0,985 | м³/ч |
| Напор | 5,6 | м |
| Подаваемое вещество | Туфосол L (45) | |
| Температура жидкости | 48 | °С |
| Плотность | 1,027 | кг/дм³ |
| Кинематическая вязкость | 1,827 | мм²/с |
| Давление пара | 0,1061 | бар |

Гидравлические данные (рабочая точка)

| | | |
|-------------------------------|-------|-------|
| Производительность | 0,983 | м³/ч |
| Напор | 5,58 | м |
| Частота вращения | 2700 | 1/мин |
| Критическая высота всасывания | 0 | м |
| Диаметр рабочего колеса | 0 | мм |

Насос вторичного контура: Wilo Star-RS 15/6



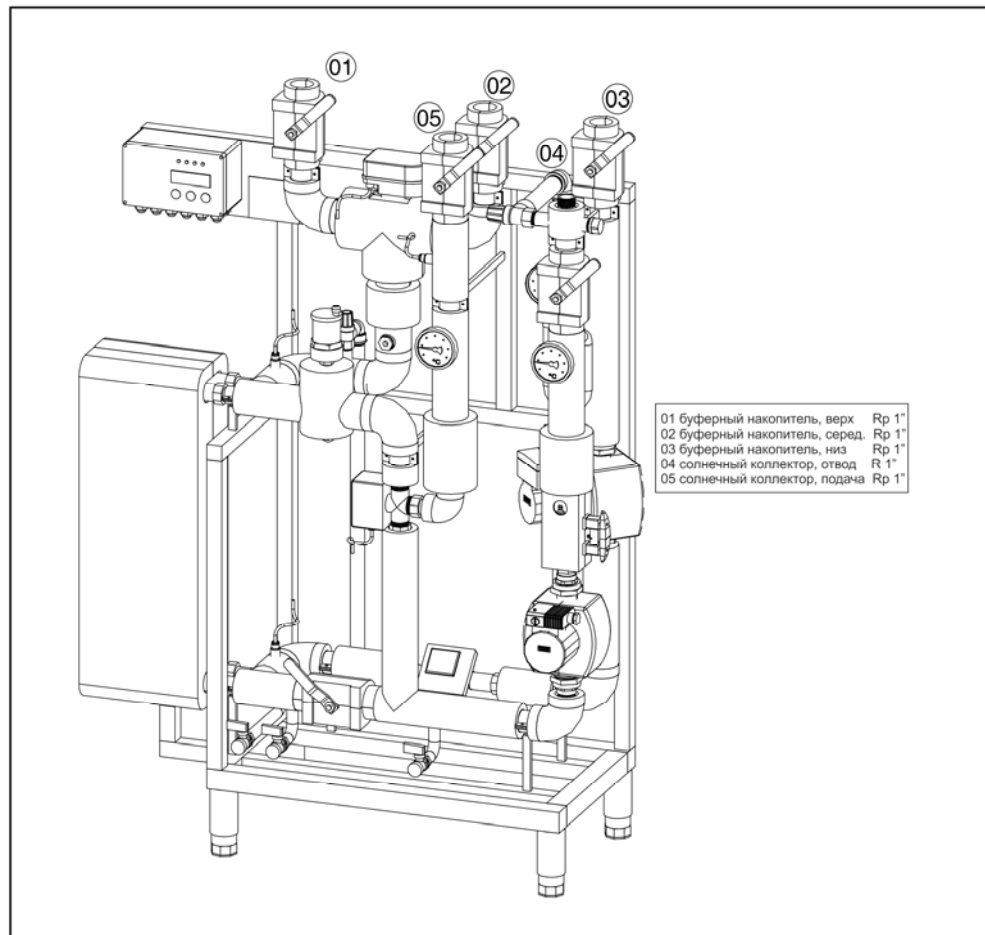
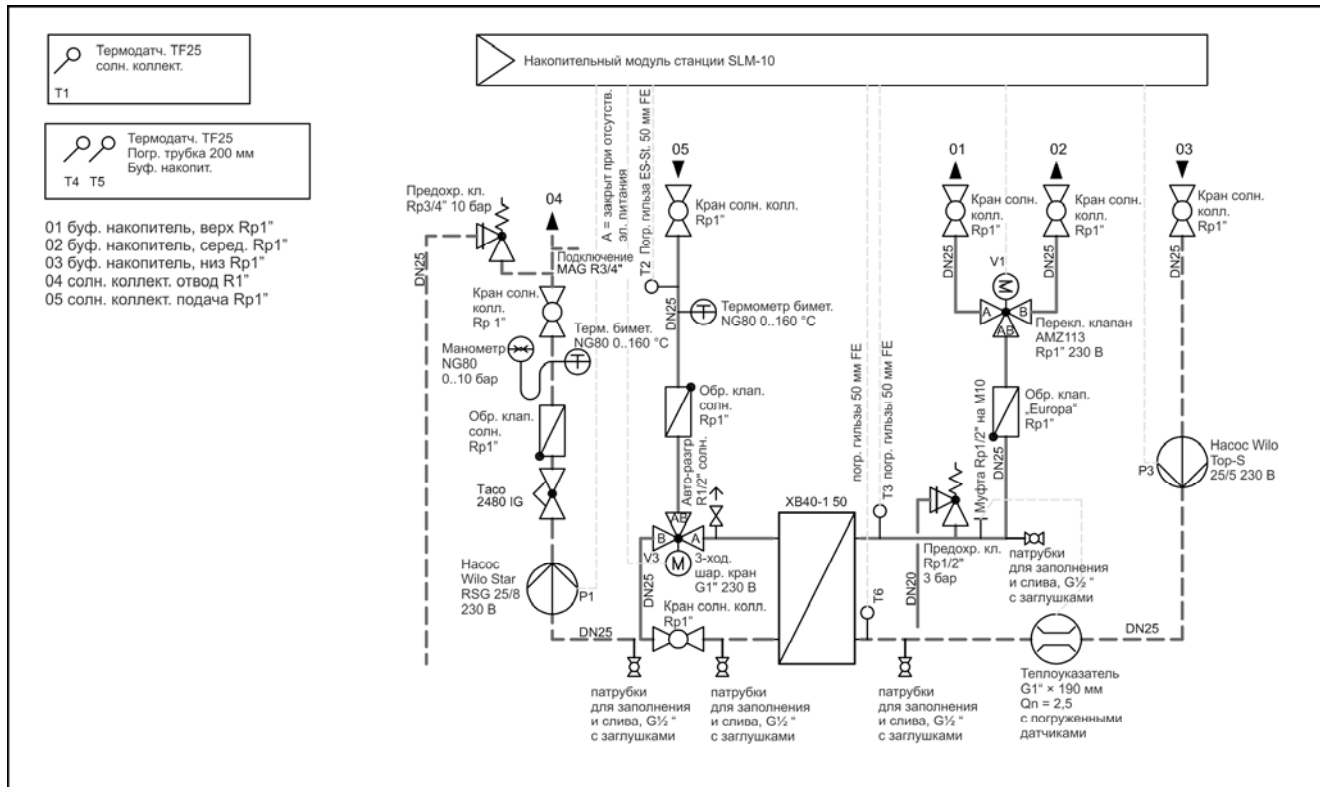
Значения рабочих параметров

| | | |
|-------------------------|---------|-------------------------|
| Производительность | 0,869 | $\text{m}^3/\text{ч}$ |
| Напор | 4,6 | м |
| Подаваемое вещество | Вода | |
| Температура жидкости | 20 | $^{\circ}\text{C}$ |
| Плотность | 0,9982 | $\text{кг}/\text{дм}^3$ |
| Кинематическая вязкость | 1,001 | $\text{мм}^2/\text{с}$ |
| Давление пара | 0,02205 | бар |

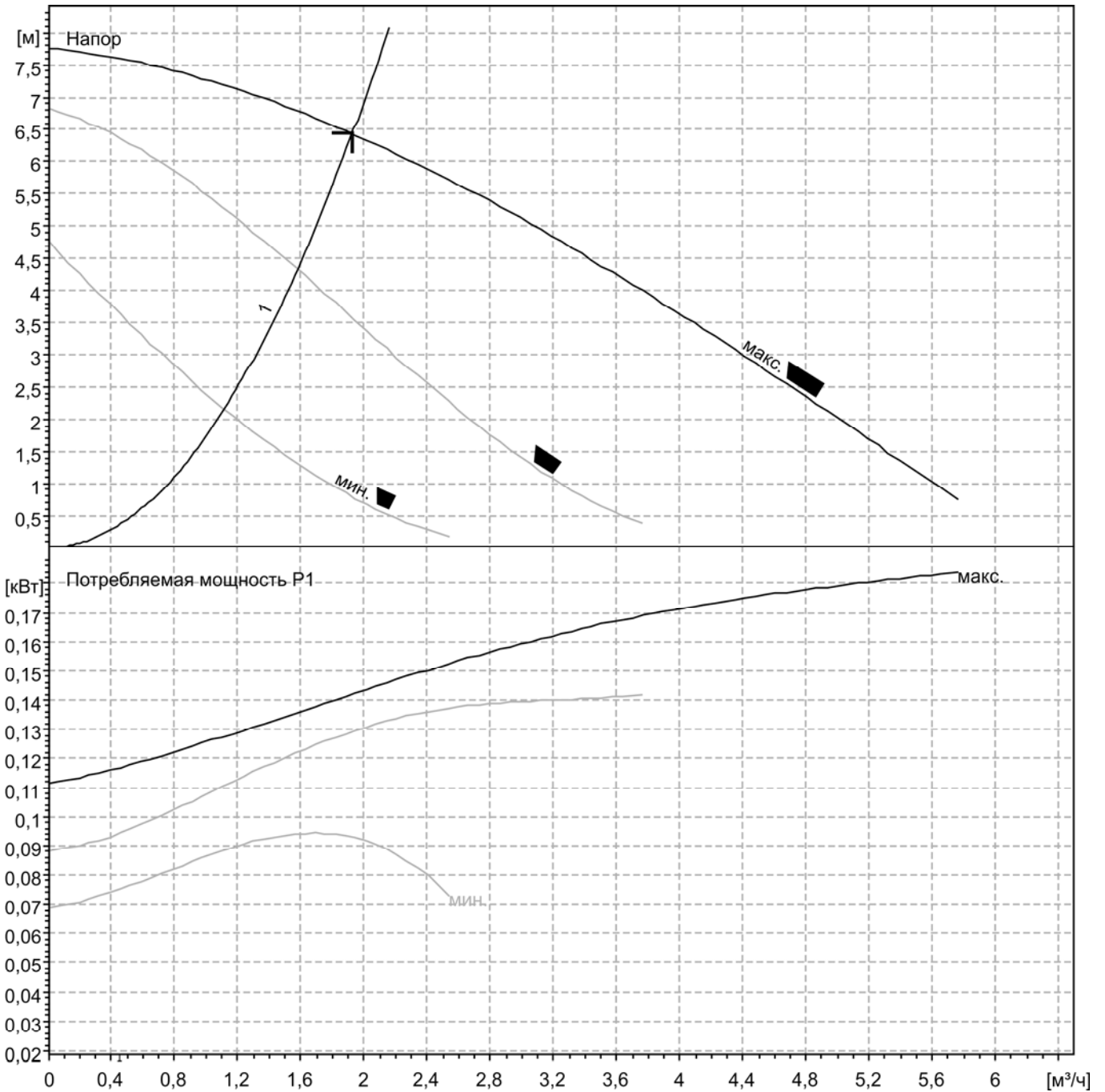
Гидравлические данные (рабочая точка)

| | | |
|---|--------|-----------------------|
| Производительность | 0,871 | $\text{m}^3/\text{ч}$ |
| Напор | 4,61 | м |
| Потребляемая мощность P1 | 0,0533 | кВт |
| Потребляемая мощность \times количество насосов | | |

5.1.2 SLS-50



Насос первичного контура: Wilo Star-RSG 25/8



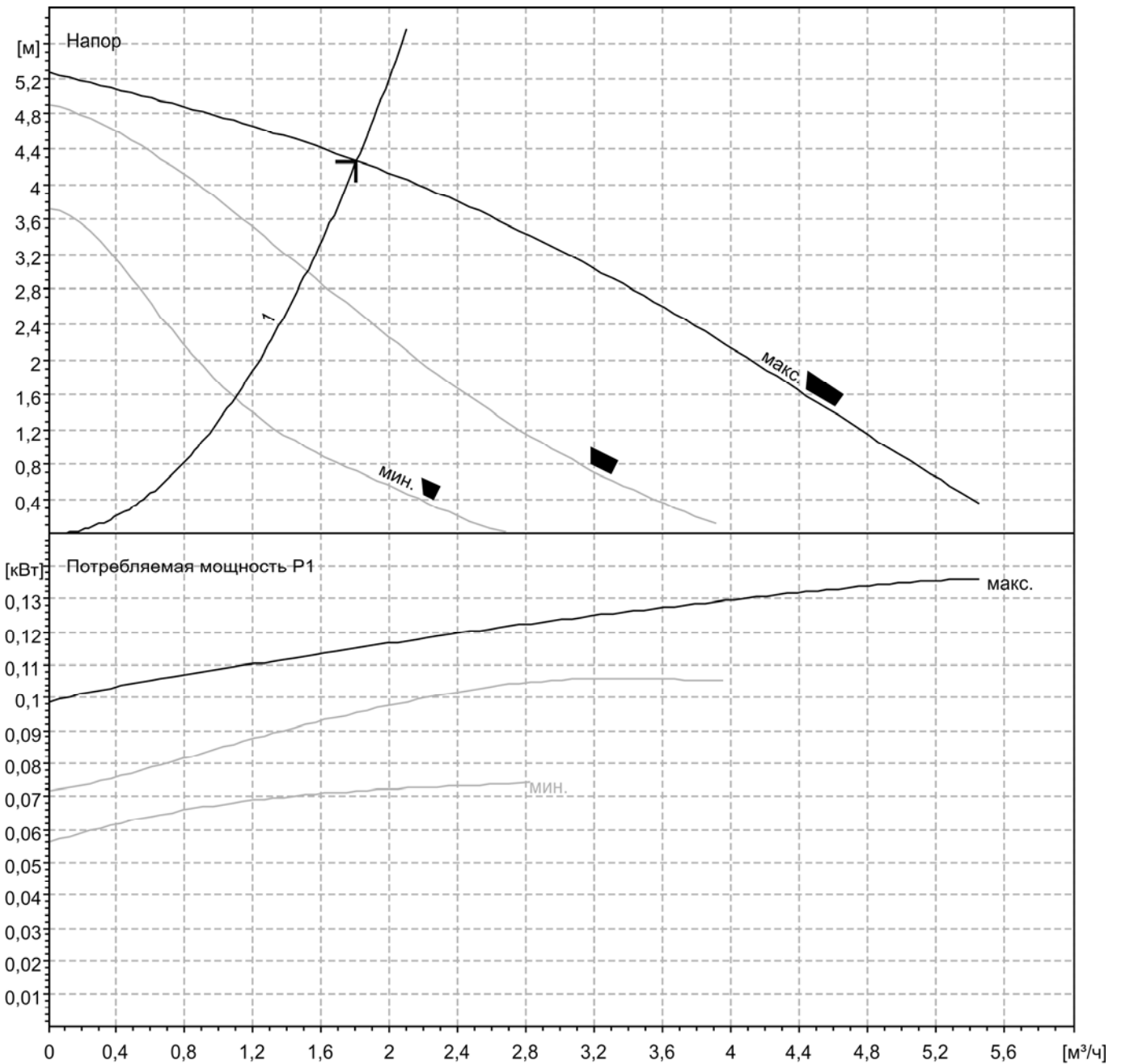
Значения рабочих параметров

| | | |
|-------------------------|----------------|-------------------------|
| Производительность | 1,928 | $\text{m}^3/\text{ч}$ |
| Напор | 6,45 | м |
| Подаваемое вещество | Туфосог L (45) | |
| Температура жидкости | 48 | $^{\circ}\text{C}$ |
| Плотность | 1,027 | $\text{кг}/\text{дм}^3$ |
| Кинематическая вязкость | 1,827 | $\text{мм}^2/\text{с}$ |
| Давление пара | 0,1061 | бар |

Гидравлические данные (рабочая точка)

| | | |
|---|-------|-----------------------|
| Производительность | 1,93 | $\text{m}^3/\text{ч}$ |
| Напор | 6,43 | м |
| Потребляемая мощность P1 | 0,142 | кВт |
| Потребляемая мощность \times количество насосов | | |

Насос вторичного контура: Wilo Top-S 25-5



Значения рабочих параметров

| | | |
|-------------------------|------------------------------|--------|
| Производительность | 1,807 | м³/ч |
| Напор | 4,27 | м |
| Подаваемое вещество | вода, вода системы отопления | |
| Температура флюида | 29 | °C |
| Плотность | 0,996 | кг/дм³ |
| Кинематическая вязкость | 0,8106 | мм²/с |
| Давление пара | 0,03968 | бар |

Гидравлические данные (рабочая точка)

| | | |
|--------------------------|-------|-------|
| Производительность | 1,81 | м³/ч |
| Напор | 4,26 | м |
| Потребляемая мощность P1 | 0,114 | кВт |
| Частота вращения | 2320 | 1/мин |

5.1.3 Технические характеристики

| Тип | | | SLS-25 | SLS-50 |
|--|-----------------------------|-------|--------|--------|
| Подключаемая мощность | | кВт | 25 | 52 |
| Температуры | Первичный | °С | 60/36 | 60/35 |
| | Вторичный | °С | 29/54 | 29/54 |
| Расход воды | Первичный (солн.) | м³/ч | 0,948 | 1,95 |
| | Вторичный (отопл.) | м³/ч | 0,869 | 1,81 |
| Потеря давления | Первичный | кПа | 20 | 27 |
| | Вторичный | кПа | 16 | 24 |
| Остаточная высота подачи | Первичный | м ВП | 3,6 | 3,7 |
| | Вторичный | м ВП | 3,0 | 1,8 |
| Макс. допустимое рабочее давление | Первичный | бар | 6 | 10 |
| | Вторичный | бар | 3 | 3 |
| Макс. допустимая рабочая температура | Первичный | °С | 120 | 120 |
| | Вторичный | °С | 95 | 95 |
| Подключения, тип резьбы (G – цилиндрическая трубная (дюймовая), R – коническая трубная, Rp – коническая для соединения с цилиндрической трубной) | Солн. колл. – подача | | R ¾" | Rp 1" |
| | Солн. колл. – подача | | Rp ¾" | R 1" |
| | Буферный накопитель, верх | | Rp ¾" | Rp 1" |
| | Буферный накопитель, средн. | | Rp ¾" | Rp 1" |
| | Буферный накопитель, низ | | Rp ¾" | Rp 1" |
| Габаритные размеры | Высота | мм | 1610 | 1320 |
| | Ширина | мм | 600 | 1045 |
| | Глубина | мм | 350 | 420 |
| Общая масса | (пустая) | кг | 40 | 70 |
| Подключение электроэнергии | | В~/Гц | 230/50 | 230/50 |
| Встроенный предохранитель | (инерц.) | A | 6,3 | 6,3 |
| Потребляемая электрическая мощность | (макс.) | Вт | 1500 | 1500 |

6. Транспортировка, упаковка и хранение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасно для жизни! При подъеме, раскачивании и опускании возникает опасность тяжелых травм и материального ущерба вследствие падения частей. *Никогда не стойте под находящимися в воздухе грузами!*

Всегда соблюдайте следующие правила:

- Транспорт должен соответствовать местным условиям.
- Применять только разрешенные грузоподъемные средства и грузозахватные приспособления с достаточной грузоподъемностью.
- Крепить устройство только за специальные точки зацепки, не зацеплять за выступающие части машин или петли закрепленных на нем деталей. Следить за надежностью крепления грузозахватных приспособлений!
- Канаты и ремни должны быть оснащены карабинными крючками. Не применять надорванных канатов или канатов с потертыми местами. Не прокладывать

- канаты и ремни по острым краям и углам, не завязывать и не перекручивать. При подвешивании следить за положением центра тяжести устройства.
- Никогда не поднимать, не раскачивать и не опускать грузы над людьми.
- Всегда перемещать устройство с крайней аккуратностью и осторожностью.
- Относительно сосудов обращать особое внимание на следующее:
 - Теплоизоляция при транспортировке не должна повреждаться, а при перевозках, особенно длительных, необходимо удалять ее.
 - При помощи надлежащих транспортных средств гарантировать отсутствие деформаций подключений или обшивки резервуаров.
 - Обязательно избегать прямого контакта с ферритными материалами или разрушения поверхности резервуаров из специальной стали!

6.1 Транспортировка паллет средствами напольного транспорта

Грузовые единицы, закрепленные на паллетах, могут транспортироваться при помощи напольного погрузчика при следующих условиях:

- Напольный погрузчик должен быть выполнен в соответствии с массой транспортируемых единиц.
- Водитель должен иметь право на вождение напольного погрузчика.
- Необходимо соблюдать правила и предписания, применяемые в отношении транспортировки.

6.2 Контроль транспортировки

При получении немедленно проверять поставленный груз на комплектность и наличие транспортных повреждений. При наличии хорошо различимых транспортных повреждений не принимать поставленный груз или принимать только с оговорками. Отметить объем повреждений в

транспортных документах/накладной экспедитора.
Подать рекламацию.
Подать рекламацию по поводу скрытых недостатков сразу по обнаружении, т. к. требования по возмещению ущерба могут предъявляться только в пределах действующих сроков рекламации.

6.3 Упаковка

Устройства поставляются в различных упаковках. Преобладающие материалы упаковки – дерево, картон и полимеры (пленки, пенопласт), а также упаковочная лента.

К упаковке также могут относиться материалы, которые прилагаются к грузовым единицам для защиты от влажности или замерзания (например, силикагелевые пакеты, средства от обледенения и т. п.).

6.4 Хранение

После отгрузки грузовые единицы должны храниться до начала монтажа с соблюдением нанесенных на них транспортных маркировок. Упакованные детали машин и принадлежности распаковывать нельзя. В отношении хранения действуют следующие предписания:

- Хранить в сухом месте. Относительная влажность воздуха: не более 60 %.
- Следует позаботиться о том, чтобы грузовые единицы не хранились под открытым небом. Кроме того, необходимо гарантировать сухость пола помещения во время хранения.

- Защищать от прямого солнечного света.
- Температура хранения от 15 до 25 °C
- Хранить в защищенных от пыли местах.
- Избегать механических сотрясений и повреждений.
- При длительном хранении (более 3 месяцев) необходимо проверить средства консервации. В агрессивных погодных условиях при необходимости следует обновлять консервацию.

6.5 Вывод из эксплуатации

После использования станции можно возвращать компании Wolf GmbH. Они должны быть четко маркированы (например, «на измельчение») и должны доставляться в рабочее время и бесплатно для компании Wolf.

Все материалы станций направляются компанией Wolf GmbH на повторное использование согласно установленному порядку или утилизируются надлежащим образом.

6.6 Утилизация

Если нет договоренности относительно вывода из эксплуатации и утилизации, направить разобранные детали после надлежащим образом выполненного демонтажа на повторное использование:

- Остатки металлических материалов – на измельчение.
- Пластиковые элементы передать на переработку полимерных материалов.
- Прочие компоненты утилизировать после сортировки по структуре материалов.
- Остатки веществ утилизировать технологически корректно. При спуске вспомогательных веществ (например, жидкость солнечного коллектора и т. п.) следует соблюдать действующие законодательные предписания.

Производственные материалы, например, жиры, масла, консервирующие и чистящие средства удалить из устройства по сортам и без вреда для окружающей среды. Применять при этом надлежащие и допустимые для данных производственных материалов резервуары для сбора и хранения. Четко маркировать резервуары с указанием содержимого, степени заполнения и даты и хранить до окончательной утилизации так, чтобы нецелевое применение исключалось.

**ВНИМАНИЕ!**

Отходы электрического оборудования, электронные компоненты, смазочные и другие вспомогательные материалы

обрабатываются как спецотходы и могут удаляться только лицензированными специализированными предприятиями!

7. Монтаж

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! *Опасность травм! Неквалифицированная установка и монтаж могут привести к тяжелым травмам и материальному ущербу. Поэтому можно проводить работы по установке и монтажу только силами прошедшего обучение квалифицированного персонала с соблюдением предписаний техники безопасности.*

Трубные соединения – это обычно:

- Подключения труб отопления сваркой торцов
- Фланцевые соединения согласно DIN EN (ступени давления PN 6 ... 40)
- Резьбовые соединения по DIN 2999 с внутренней или внешней резьбой
- Резьбовые соединения по DIN 2993/ISO 228 с внешней резьбой

При подключении к системе здания используйте только соответствующие соединения. Проверьте соответствие типа соединения, значений давления и размеров. Используйте разрешенные уплотнения и уплотняющие материалы. Для подключения питьевой воды допустимы только те уплотнения, которые имеют соответствующий допуск для полимеров, контактирующих с питьевой водой.

7.1 Подготовка к монтажу

Перед началом монтажа проверить все модули и отдельные детали на комплектность и исправное состояние.



ВНИМАНИЕ!
Нельзя монтировать поврежденные компоненты! Используйте только полностью исправные детали!

Установка должна размещаться на чистом ровном основании. Для выравнивания системы в рамные каркасы, как правило, встроены ножки с регулировкой по высоте, которые позволяют компенсировать неровности пола. Если они не прикреплены, то они поставлены отдельно в отдельной упаковке и могут ввинчиваться в предназначенные для этого гнезда в нижней части рамы. После этого выровняйте станцию горизонтально.

7.1.1 Монтаж

- Прилагаемые погружные гильзы резервуаров должны быть герметизированы в соответствующих втулках резервуара. Подготовленные датчики T4 и T5 должны монтироваться согласно схеме.
- Прилагаемый датчик коллектора должен монтироваться согласно инструкции по монтажу коллектора.
- Выпуски предохранительных клапанов должны подбираться и устанавливаться технически грамотно. Временные уголки (SLS-25) должны быть удалены. Установленный выходной трубопровод (SLS-50) должен быть приспособлен к местным условиям специалистом.
- Можно применять только испытанные по конструктивному типу предохранительные клапаны. Давление срабатывания должно соответствовать давлениям всех компонентов системы.



– Превышение допустимого рабочего давления может привести к утечкам и разрушению резервуара.

- Для всех имеющихся коллекторов была установлена тепловая мощность 1,5 кВт.
- Выходной трубопровод должен иметь размер не меньший, чем выходное сечение предохранительного клапана, может иметь не более 2 изгибов и быть не более 2 м длиной. Если по объективным причинам требуются 3 изгиба или длина до 4 м, то весь выходной трубопровод должен быть выполнен на одну номинальную ширину больше. Более 3 изгибов, а также длина более 4 м **недопустимы**. Выходной трубопровод должен быть проложен под уклоном. Сточный трубопровод за сточной воронкой должен иметь сечение, как минимум, в два раза большее, чем на входе клапана.



Рядом с выходным трубопроводом предохранительного клапана необходимо разместить указательную табличку с надписью: «Во время нагрева по соображениям безопасности из выходного трубопровода выходит вода! Не закрывать!»

7.1.2 Подключение первого контура

Подключение первого контура к полю солнечных коллекторов выполняется квалифицированным персоналом. Первичный контур подачи (4) и обратный контур (5) должны быть подключены к указанным соединениям либо запорной арматуре системы. Не применять оцинкованных монтажных материалов (труб, фитингов и т. п.).

При выборе монтажных материалов соблюдать технологические правила и учитывать возможные электротехнические процессы (смешанная установка!).

7.1.3 Подключение второго контура

Второй контур подключается специализированной фирмой-установщиком к указанной запорной арматуре (1, 2, 3) системы.

При выборе монтажных материалов соблюдать технологические правила и учитывать возможные электротехнические процессы (смешанная установка!).

7.1.4 Подключение к электросети

Выполнять электромонтаж станции может только авторизованный соответствующим предприятием энергоснабжения электромонтажник с соблюдением всех действующих положений и предписаний.

Внутренний электромонтаж и испытания станции выполняются изготовителем. Сетевые провода и датчики всегда необходимо подсоединять отдельными кабелями.

Нижеперечисленные меры должны выполняться всегда при:

- первой приемке устройства (см. приложение «Протокол ввода в эксплуатацию»)
- повторном вводе в эксплуатацию после комплексных работ по техническому обслуживанию на устройстве
- повторном вводе в эксплуатацию после внесения изменений в устройство
- повторном вводе в эксплуатацию после устранения неисправностей в устройстве.
- повторном вводе в эксплуатацию после остановки работы или продолжительного простоя

**УКАЗАНИЕ!**

Принимайте требуемые меры для поддержания качества питьевой воды! Важные указания содержатся в технологических правилах (см. обзор предписаний в приложении).

Установка и первый ввод устройства в эксплуатацию осуществляется, по договоренности, сотрудниками фирмы-производителя, авторизованными ей партнерскими компаниями или специализированной фирмой-установщиком. Первый ввод в эксплуатацию своими силами не допускается. После установки, первого ввода в эксплуатацию и проведения контрольных запусков производителем или его уполномоченными происходит передача устройства эксплуатирующей организации. После этого устройство может использоваться по назначению при соблюдении данных инструкции по эксплуатации.

Во всех случаях условием поддержки и гарантии на систему является наличие полностью заполненного протокола ввода в эксплуатацию (см. приложение).

8. Ввод в эксплуатацию**8.1 Условия ввода в эксплуатацию**

Для ввода станции в эксплуатацию должны быть выполнены следующие условия:

- Все винтовые соединения и крепления должны быть крепко затянуты
- Станция должна быть надлежащим образом подключена к трубопроводным системам
- Все загрязнения и остатки монтажных материалов должны быть удалены из трубопроводов

- Станция должна быть надлежащим образом подключена к электропитанию и управляющей автоматике, напряжение питания должно подаваться до главного выключателя либо автоматов защиты
- Теплоноситель должен подаваться на первичную запорную арматуру с требуемыми параметрами
- Основная система должна быть заполнена и освобождена от воздуха, включая станцию (обязательно удалить воздух из насосов).

8.2 Ввод второго контура в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию проверить, все ли предписания и положения техники безопасности соблюдаются. Рабочие параметры на табличке технических данных системы должны соответствовать рабочим параметрам буферной емкости и нагревательной системы. Наполнить основную систему водой системы отопления. Для предотвращения повреждений следить за тем, чтобы давление при наполнении не превышало максимально допустимое рабочее давление. Перед первым вводом в эксплуатацию второй контур должен быть достаточно хорошо промыт фирмой-установщиком.

Промывка системы:

- Перед заполнением основательно промыть систему.
- Подключить шланг (см. схему установки, стр. 14: O2D и стр. 17: Наполнительный и сливной кран (KFE)).
- Подключить шланг к нижнему сливному крану и подвести к стоку.
- Открыть затворы.
- Открыть водяной кран.
- Во время промывки переключать переключающий клапан «верх-низ» вручную.

- Промывать систему, пока не станет выходить вода без осадка.
- Закрыть водяной кран.
- Полностью опорожнить систему через нижнюю точку.

Заполнение системы:

- Медленно заполнить систему водой для отопления через запорную арматуру в первом контуре подачи, пока жидкость не станет выходить через кран удаления воздуха. Для этого также медленно открыть запорную арматуру в первичном обратном контуре.
- Во время заполнения переключать переключающий клапан «верх-низ» вручную.
- Закрыть кран удаления воздуха и продолжить заполнять систему до требуемой статической высоты.
- Проверять все соединения на плотность посадки и герметичность, при необходимости подтянуть с требуемым моментом затяжки.
- Внимание: Насосы с «мокрым» ротором. Запускать только в заполненном состоянии.
- Включить регулятор солнечного коллектора.
- Поставить насос системы отопления на непрерывный режим работы.
- Если давление в системе упадет, дозаполнить ее.
- Поставить насос системы отопления на автоматический режим работы.

8.3 Ввод первого контура в эксплуатацию

Все работы на первом контуре системы может проводить только надлежащим образом подготовленный и прошедший инструктаж квалифицированный персонал.

Промывка системы:

- Перед заполнением основательно промыть систему.
- Подключить шланг (см. схему установки, стр. 14: O2D и стр. 17: Наполнительный и сливной кран (KFE)).
- Подключить шланг к нижнему сливному крану и подвести к стоку.
- Открыть затворы.
- Закрывать затвор между подключенными шлангами.
- Открыть водяной кран.
- Во время промывки вручную открывать и закрывать перепускной клапан защиты от замерзания.
- Промывать систему, пока не станет выходить вода без осадка.
- Закрывать водяной кран.
- Полностью опорожнить систему через нижнюю точку.

Заполнение системы:

Не заполнять систему под прямыми солнечными лучами, при необходимости укрыть коллекторы.

Возникает опасность ожогов!

Заполнять только неразбавленной жидкостью ANRO.

Добавление воды или других теплоносителей недопустимо. Возникает опасность выпадения осадка, что может привести к полному отказу системы.

- Медленно заполнить систему жидкостью ANRO через запорную арматуру в первом контуре подачи, пока жидкость не станет выходить через отверстие удаления воздуха. Для этого также медленно открыть запорную арматуру в первичном обратном контуре.
- Во время заполнения вручную открывать и закрывать перепускной клапан защиты от замерзания.
- Закрывать кран удаления воздуха и продолжить заполнять систему до давления приблизительно 3 бар (температура вещества 20 °C).
- Проверять все соединения на плотность посадки и герметичность, при необходимости подтянуть с требуемым моментом затяжки.
- Внимание: Насосы с «мокрым» ротором. Запускать только в заполненном состоянии.
- Включить устройство управления солнечным коллектором
- Поставить циркуляционный насос солнечного контура на непрерывный режим работы.
- Установить требуемый расход клапаном регулировки подачи (O2D либо Taso-Setter).
- Если давление в системе падает из-за выхода остаточного воздуха через отверстие для его удаления, дозаполнить систему.
- Поставить циркуляционный насос солнечного контура на автоматический режим работы.

Снять укрытие с коллекторов.

8.4 Органы управления

Электронные регуляторы, управляющий модуль станции SLM-10 настроены на заводе согласно известным нам данным. После ввода в эксплуатацию SLM-10 сам проводит тест, показывает заданные параметры системы и автоматически

переключается на рабочий уровень. Точная настройка теперь осуществляется согласно инструкции по монтажу и эксплуатации для устройств управления солнечного коллектора в накопительном модуле станции SLM-10, подключенном к станции.

8.5 Отказы и вывод из эксплуатации



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность электрического тока!
Вытекающая вода может поставить под опасное для жизни напряжение всю систему. Перед началом работ отключить систему от напряжения и защитить от повторного включения!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность ожога! При отсутствии герметичности во втором контуре может выходить вода или, если температура превышает 100 °C, пар. Опасность ожога!

При отсутствии герметичности в первом контуре может выходить жидкость солнечного коллектора с температурой более 100 °C. Опасность ожога!

Модуль управления станции SLM-10, привод регулирующего клапана и насос системы отопления подключены к напряжению питания. Немедленно выключить главный выключатель или вытащить штепсельную вилку. Закрывать запорную арматуру на первом и втором контурах. Для устранения неисправности обязательно привлечь специализированную фирму.

8.6 Повторный ввод в эксплуатацию после отказов

После отказа повторный ввод первого контура в эксплуатацию всегда осуществляется по согласованию со

специализированной фирмой. Повторный ввод в эксплуатацию осуществляется специализированной фирмой.

9. Эксплуатация

Система работает в автоматическом режиме. Во время работы в зоне системы и непосредственной близости от нее присутствия персонала не требуется.

9.1 Включение

При включении соблюдайте, пожалуйста, требования пункта 8 «Ввод в эксплуатацию».

Установка может включаться главным выключателем эксплуатирующей организации и работает в этом случае автоматически.

9.2 Выключение

Отключение осуществляется главным выключателем.

9.3 Повторный ввод в эксплуатацию после отключения системы

Если в целях экономии электроэнергии в долгие периоды неиспользования необходимо отключать систему

(электроэнергия не подается), то при повторном вводе в эксплуатацию следует действовать так же, как и при первичном вводе. Рекомендуется промывка системы.

10. Техническое обслуживание**10.1 Указания по технике безопасности****ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Работы на устройстве всегда должны проводиться только квалифицированным и специально подготовленным для этого персоналом. Вблизи устройства всегда использовать следующие средства индивидуальной защиты:

- Плотно прилегающую одежду (без широких рукавов, колец и т. п.)
- Защитные очки для защиты глаз от разлетающихся частиц и жидкостей
- Защитную обувь для защиты от тяжелых падающих частей и от скольжения на скользких полах.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность электрического тока!**

Работы на электрооборудовании могут проводиться только специалистами-электриками с соблюдением предписаний техники безопасности.

Перед началом работ отключить электропитание и защитить от повторного включения.

В приложении имеется обзор важнейших технических предписаний. В частности, указания по обслуживанию системы вы найдете в DIN 44757, DIN EN 12976, DIN EN 12977. Рекомендуется задействовать местное предприятие-установщик для проведения регулярного технического обслуживания. В пункте 10.2 сведены наиболее важные указания по обслуживанию определенных деталей и узлов.

В приложении вы также найдете соответствующие инструкции по техническому обслуживанию и эксплуатации для отдельных компонентов, которых необходимо придерживаться.

План технического обслуживания (рекомендации)

| Интервал | Работы по техническому обслуживанию | Примечания |
|---------------------------------------|--|--|
| каждые 2 месяца | Контроль всех соединений | При необходимости – затяжка и/или замена уплотнений |
| | Контроль всех параметров на соответствие (сравнение «требуемые/фактические») | При выходе за пределы отклонений: восстановить предписанные параметры |
| | Очистка промывочных фильтров | При необходимости |
| | Общий визуальный контроль всех компонентов на предмет повреждений | При видимых повреждениях – проверка работоспособности и, при необходимости, замена |
| дополнительно каждые 6 месяцев | Проверка работоспособности предохранительного клапана | Краткий запуск |
| | Проверка работоспособности электрических и электронных деталей, выключателей и т. п. | Ручное включение/выключение либо открытие и закрытие электроприводов |
| | Очистка фильтров либо грязеуловителей | |
| дополнительно каждые 12 месяцев | Проверка работоспособности всех деталей на работоспособность и управляемость | Датчик и/или ограничитель температуры |
| | Контроль внешнего состояния | Например, открытие и закрытие запорной арматуры |
| | Контроль теплообменников | Окраска (ржавчина), теплоизоляция |
| | Контроль счетных устройств | При загрязнении, по необходимости, очистка/удаление извести (см. также п. 10.2) |
| | Контроль устройств индикации | Следить в т.ч. за сроком поверки |
| | Контроль расширительных бачков | Манометры, термометры |
| | | Давление на входе, давление на грузки, герметичность мембраны |

Контрольный список плана технического обслуживания

| |
|--|
| Солнечный контур |
| – визуальный контроль герметичности солнечного контура (места соединения) |
| – контроль цвета жидкости-теплоносителя ANRO |
| – измерение значения pH жидкости-теплоносителя ANRO только при коричневой окраске, при необходимости – замена |
| – проверка защиты вещества-теплоносителя от замерзания проведена |
| – предохранительный клапан проверен |
| – давление на входе в расширительный бачок солнечного контура проверено (изолировать для этого расширительный бачок). |
| – при шумах в насосах или колебаниях давления в системе выпустить воздух, для этого заблокировать обратный клапан |
| – давление в холодной системе (высота системы до 17 м) 3 бар. |
| – включить обратный клапан |
| Системы регулирования |
| – проверить регулируемые параметры и значения индикации на достоверность |
| – насос солнечного контура работает и создает циркуляцию (при необходимости настроить расходомер и снять с него показания) |
| – температура нагрева котла проверена |
| – дополнительно: время работы циркуляционного насоса проверено |

- К любым работам по техобслуживанию допускаются только квалифицированные специалисты.
- Солнечные накопительные станции SLS-25/-50 легки в обслуживании. Для всей системы рекомендованы ежегодная инспекция и техобслуживание по необходимости.
- По этой причине мы рекомендуем заключить договор на сервисное обслуживание оборудования с уполномоченной фирмой.
- При колебаниях давления в системе или при сильном шуме насосов из системы необходимо выпустить воздух через верхнюю точку.
- Необходимо проверять давление в системе. В холодном состоянии оно должно составлять ок. 3 бар. Это верно при перепаде высот от верхней до нижней точки системы в 17 м.
- В зависимости от условий эксплуатации необходимо ежегодно проверять жидкость солнечного коллектора для предотвращения коррозии и вызванного ею повреждения трубопроводов.
- Забрать небольшое количество жидкости солнечного коллектора через предохранительный клапан или наполнительный и сливной кран.
- Провести контроль цвета.
- Если окраска голубая, не принимать никаких мер
- Если окраска коричневая, провести измерение значения pH. Если значение pH ниже 7, вся жидкость-теплоноситель должна быть заменена специалистом.





Проверка защиты от замерзания
– Должна применяться защита от замерзания в зависимости от климатической зоны.

Мы рекомендуем замену жидкости-теплоносителя для защиты от замерзания ниже 25 °С.

– При недостаточном количестве воду добавлять нельзя. В противном случае возникает опасность того, что защита от замерзания перестанет обеспечиваться и при заморозках в системе возникнут повреждения.

- Необходимо проверять теплообменник и термостатические смесительные клапаны на наличие накипи и на функционирование.
- После повторного ввода в эксплуатацию необходимо контролировать расход на расходомере.
- Рекомендуется проверять регулируемые параметры на случайное изменение.

10.2 Работы по техническому обслуживанию

Далее приведены важные действия, которые должны выполняться в рамках технического обслуживания. Дополнительные указания содержатся в инструкциях производителя, указанных в приложении.

Данная компиляция не претендует на полноту. В любом случае важно соблюдение законодательных и технических предписаний, а также требований местных условий и предписаний (например, технические условия подключения, предписания энергоснабжающих организаций и т. п.)

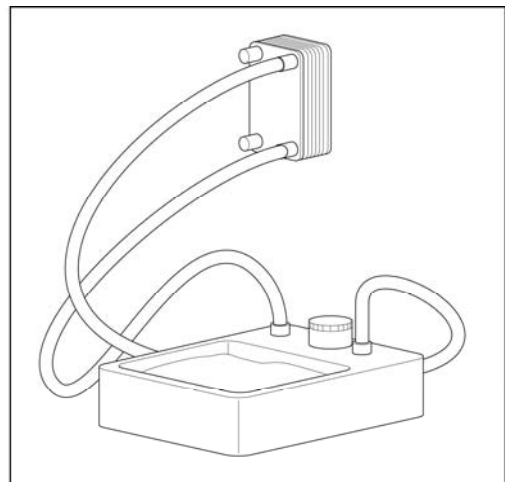
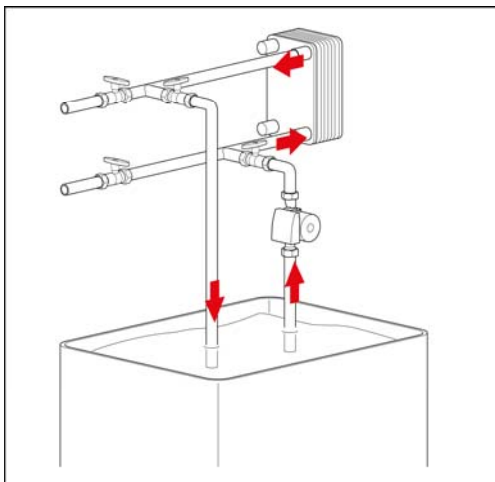
Арматура:

Как правило, применяемая арматура трудоемкого обслуживания не требует. В рамках работ по техобслуживанию необходимо проверять работоспособность в плане подвижности поворотных ручек либо рычагов путем открытия и закрытия.

Тем самым предотвращается осаждение остатков грязи и извести на шарах, дисках и гнездах клапанов. В приложении I вы найдете указания производителя для наиболее распространенных компонентов.

Теплообменники:

Теплообменники от долгой работы при относительно высоких температурах в особенности подвержены осаждению извести на пластинах и трубах. В рамках вышеуказанных работ по техобслуживанию эти устройства в случае снижения мощности должны очищаться. Паяные пластинчатые теплообменники можно промывать. При сильных отложениях для этого можно использовать слабые ингибированные растворы кислот (например, 5%-ную муравьиную, уксусную или фосфорную кислоту). На чертежах показан порядок промывки:



Промывка/очистка паяных теплообменников

10.3 Действия после работ по техническому обслуживанию

После работ по техническому обслуживанию и перед включением устройства обращать внимание на следующее:

- проверить на плотность посадки все ранее ослабленные винтовые соединения.
- проверить, все ли ранее удаленные предохранительные устройства, кожухи, крышки резервуаров вновь установлены надлежащим образом.

- убедиться, что все применяемые инструменты, материалы и прочие приспособления удалены из рабочей зоны.
- очистить рабочую зону и удалить возможные возникшие вещества, например, жидкости, перерабатываемый материал и т. п.
- убедиться, что все предохранительные устройства и системы вновь работают исправно.
- провести повторный ввод в эксплуатацию согласно п. 8 «Ввод в эксплуатацию»

11. Неисправности
11.1 Неисправное функционирование

Неисправности электрооборудования, а также механических и гидравлических деталей может устранять только специально подготовленный персонал, специализирующийся в данной области. При неисправностях, которые нельзя устранить описанными ниже мерами, проинформировать производителя или авторизованную производителем партнерскую компанию по обслуживанию.

| Неисправность | Возможная причина | Устранение неисправности | Примечание |
|---|--|--|--|
| Слишком низкая температура вторичной воды | Отсутствие напряжения питания | Включить главный выключатель Проверить подводящую линию Проверить предохранители/ защитные устройства | |
| | Отсутствие теплоснабжения – Нет давления в первичной сети – Слишком низкое давление в первичной сети – Слишком малое количество воды отопительной системы | Условия эксплуатации – Давление – Количество – Установить/обеспечить перепад давлений | Связаться с поставщиком тепла или вещества; настройка ограничителя количества |
| | Неверная настройка регулятора(-ов) | Исправить настройки | Инструкция по эксплуатации регулятора |
| | Запорная арматура закрыта | Открыть арматуру | |
| | Неисправны датчики | Заменить датчик | |
| | Циркуляционный(-е) насос(-ы) неисправен или не включен | Включить/заменить | |
| | Подкачивающий(-е) насос(-ы) системы отопления неисправен или не включен | Включить/заменить | |
| | Не настроен орган регулирования расхода (гидрокомпенсация) | Отрегулировать орган регулирования расхода на расчетную мощность | |
| | Циркуляционный насос работает с непредусмотренной частотой вращения | Уменьшить или увеличить частоту вращения насоса/заменить насос | Расчетное количество |
| | Неисправность регулирующего клапана | Очистить/восстановить проходимость клапана или заменить его | |
| | Неисправность привода или термостата | Заменить привод/термостат | |
| | Система рассчитана неверно; например, слишком мало регулирующее устройство первого контура | Проверить расчет Расширить/увеличить систему, например, изменить исполнение регулирующего устройства или заменить его | Обратитесь к нашему консультанту |
| | Система перегружается | Проверить расчет Расширить/увеличить систему | Обратитесь к нашему консультанту |
| | Теплообменник загрязнен | Очистить/заменить теплообменник | |
| Температура вторичной воды слишком высока | Отсутствие напряжения питания -> отключен электропривод | Выведите систему из эксплуатации Подать напряжение питания Установить ручной аварийный режим | |
| | Неверная настройка регулятора(-ов) | Исправить настройки | Инструкция по эксплуатации регулятора |
| | Неисправность датчика | Заменить датчик | При необходимости, проверить значения датчика |
| | Неисправность регулирующего клапана | Очистить/восстановить проходимость клапана или заменить его | Вентиль залипает |
| | Неисправность привода или термостата | Заменить привод/термостат | Открыт привод или термостат/ неисправны капилляры |
| Циркуляционный насос работает с непредусмотренной частотой вращения | Увеличить частоту вращения насоса/ заменить насос | | |
| Температура вторичной воды колеблется или непостоянна | Неверная настройка регулятора(-ов) | Исправить настройки – Усиление регуляции – Время отставания – Время работы клапана | Инструкция по эксплуатации регулятора |
| | Колебания подачи воды отопительной системы – Колебания разницы давлений первичного контура – Колебания количества воды отопительной системы | Условия эксплуатации – Давление – Количество – Установить/обеспечить перепад давлений | Связаться с поставщиком тепла или носителя |
| | Слишком мощное регулирующее устройство первичного контура | Изменить исполнение регулирующего устройства или заменить его | Обратитесь к нашему консультанту |
| Выход наружу носителя Опасность ожога паром! | Негерметичность соединений (фланцевых/винтовых) | Отключить систему – Проверить рабочие параметры на допустимых (см. таблицу технических данных) – Проверить соединения, при необходимости подтянуть или заменить уплотнения | |
| | Негерметичность сварных швов | Отключить систему | Связаться с сервисным центром |
| | Негерметичность арматуры (корпус/винтовые соединения) | – проверить арматуру на правильность посадки или монтажа – подтянуть сальники (уплотнения) или заменить деталь | Инструкция по эксплуатации Связаться с производителем или сервисным центром |
| | – Негерметичность теплообменников – Загрязнение/накипь – Скачки давления | – Подтянуть болты – Открыть и прочистить – Заменить уплотнители | Инструкция по эксплуатации теплообменника Связаться с сервисным центром |
| | – Негерметичность паяных или сварных теплообменников – Загрязнение/накипь – Скачки давления | Сменить устройство | Инструкция по эксплуатации теплообменника Связаться с сервисным центром |

| Неисправность | Возможная причина | Устранение неисправности | Примечание |
|---|---|--|---|
| Недопустимое повышение давления, постоянная продувка предохранительного клапана | Внутренняя негерметичность теплообменника (у независимых систем) | Проверить устройство, при необходимости заменить | Связаться с сервисным центром |
| | Неверная установка давления на входе и давления наполнения | Проверить расширительный бачок, систему поддержания давления, при необходимости установить вновь | Таблица давлений наполнения |
| | Неисправность системы поддержания давления, напорного расширительного бачка | Заменить деталь(-и) | |
| | Неверный расчет или неисправность предохранительного клапана | Заменить предохранительный клапан | |
| | Неверная настройка редуктора давления/ограничителя давления (для зависимых систем) | Проверить/скорректировать настройку редуктора давления | Инструкция по эксплуатации регулятора давления |
| Пульсации давления, гидравлические удары, выпаривание | Вода/конденсат в паровых трубопроводах | Встроить дренаж | |
| | Резкая смена уровней воды в теплообменниках, заполненных паром | Проконтролировать настройки, особенно параметры клапанов | см. также главу 8.5 |
| | Колебания температур на подаче во вторичном контуре | Проконтролировать настройки, особенно параметры клапанов | см. также главу 8.5 |
| | Резкая смена рабочих условий во втором контуре, например: – Отключение частей системы – Закрытие арматуры – Отключение насосов | Проконтролировать настройки, особенно параметры клапанов, проверить настройки системы/согласованность всей системы | см. также главу 8.5 |
| | Неверная установка давления на входе и давления наполнения | Проверить расширительный бачок, систему поддержания давления, при необходимости установить вновь | Таблица давлений наполнения |
| | Неисправность системы поддержания давления, напорного расширительного бачка | Заменить деталь(-и) | |
| | Неверный расчет или неисправность предохранительного клапана | Заменить предохранительный клапан | |
| Чрезмерный шум | Неправильная настройка насосов | Проверить/скорректировать настройку | См. также инструкцию по эксплуатации циркуляционного насоса |
| | Отсутствие наладки | Исправление регулируемых настроек Проверить ограничительные настройки | |
| | Шумы течения (например, в трубах) | Установить проектные количества расхода Проверить, нет ли сужений в трубах, сварочного грата и т. п. | Демонтаж и/или промывка системы |
| | Незакрепленные детали в компонентах | Проверить состояние пружин на арматурных деталях. Предотвратить контакт параллельно встроенных гильз | Например, погружные трубки двойных термостатов против направления течения |
| | Система рассчитана неверно; например, слишком маломощен регулирующий орган первого контура | Проверить расчет Расширить/увеличить систему, например, изменить исполнение регулирующего органа или заменить его | Обратитесь к нашему консультанту |
| | Неисправность регулирующего клапана | Очистить/восстановить проходимость клапана или заменить его | |
| | Сорвано рабочее колесо насоса | Заменить насос | |

11.2 Указания по технике безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Неквалифицированное устранение неисправностей может привести к тяжелым травмам и материальному ущербу. Поэтому неисправности может устранять только подготовленный и авторизованный квалифицированный персонал!

11.3 Действия при возникновении неисправностей

Во всех случаях:

1. При неисправностях, представляющих непосредственную опасность для людей, имущества и/или производственной безопасности, немедленно отключить систему аварийным выключателем.
2. При неисправностях, не вызывающих таких опасностей, выключить систему с органов управления, дополнительно отключить подачу электроэнергии устройства и защитить от повторного включения.
3. Немедленно проинформировать ответственных о неисправности на месте использования.
4. Установить тип и масштаб неисправности, определить причину и устранить неисправность силами авторизованного квалифицированного персонала.

12. Запасные части

Применять только оригинальные запасные части Wolf!

Wolf имеют решающее значение для безотказной работы и срока службы вашего устройства. По этой причине мы рекомендуем заключить договор на сервисное обслуживание оборудования с уполномоченной фирмой.



Регулярное техническое обслуживание, а также применение исключительно оригинальных запасных частей

12.1 Биметаллические термометры (SLS-50)

| | |
|--------------------------------|---|
| Тип погружной трубки: | Ввинчивающееся гнездо MS с боковым стопорным винтом или сварное гнездо |
| Диаметр корпуса/материал: | D1 = 80 мм, оцинкованный стальной лист |
| Диапазон измерений: | 0...+ 120 (100) °C |
| Длина погружной трубки | L1= 45 /63 мм |
| Материал погружной трубки | Латунь, паянная мягким припоем, сталь 1.0038 или нержавеющая сталь 1.4571 |
| Резьба | Паз для сварного гнезда |
| Точность: | Класс 1.0 |
| Дополнительные приспособления: | с коррекцией указателя |

| Диаметр | Корпус | Диапазон °C | Кл. | TL/DN мм |
|---------|--------------|-------------|-----|-------------|
| 80 мм | Оцинк. сталь | 0 .. 120 | 1.0 | 63/32 .. 50 |
| 80 мм | Оцинк. сталь | 0 .. 120 | 1.0 | 100/65–80 |

12.2 Датчики DB

| Тип/измерительный элемент | Датчик |
|--|-------------------------------------|
| | КТУ 81-210 |
| Кабельный датчик TF 25 – 6×35 мм Ms | Кабель для подключения 2 м |
| Кабельный датчик TF 25 – 6×50 мм NI | Кабель для подключения 5 м |
| Кабельный датчик TF 25N – 6×50 мм NI | Кабель для подключения 4 м |
| Коллекторный датчик SIFVA – 6×50 мм NI | Кабель для подключения 3 м, силикон |

| | |
|---|--------------------------------|
| Погружная трубка для кабельного датчика TF 25 | G ½" × Di 7 × L 200 мм, 1.4571 |
|---|--------------------------------|

12.3 Характеристики датчиков

| Температура °C | -50 | -40 | -30 | -20 | -10 | 0 | 10 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| КТУ81-210 Ом | 1.030 | 1.135 | 1.247 | 1.367 | 1.495 | 1.630 | 1.772 | 1.922 | 2.000 | 2.080 | 2.245 | 2.417 | 2.597 | 2.785 | 2.980 | 3.182 | 3.392 | 3.607 | 3.817 | 4.008 | 4.166 | 4.280 |



12.4 Инструкция по монтажу и эксплуатации мембранных предохранительных клапанов

Общие указания

Применяемые мембранные предохранительные клапаны изготовлены в соответствии с Директивой об оборудовании, работающем под давлением, 97/23/CE Европейского парламента.

Инструкция производителя по монтажу и эксплуатации составлена согласно статье 3.4 приложения 1 Директивы об оборудовании, работающем под давлением, 97/23/CE и прилагается к продукту.

Применение

Мембранные предохранительные клапаны служат для защиты герметизированных водонагревателей согласно DIN 4753, часть 1, и DIN 1988. В соответствии с официальными предписаниями предохранительный клапан настраивается производителем на желаемое давление срабатывания и предохраняется от недопустимой перенастройки запрессованным предохранительным

колпаком.

Предохранительный колпак имеет знак технического контроля детали и значение установленного давления срабатывания. Последующее изменение давления срабатывания без слома предохранительного колпака невозможно. Клапаны испытаны по конструктивному типу согласно Директивам об оборудовании, работающем под давлением, для диапазона давлений от 1 до 10 бар.

Технические характеристики:

Материалы:

Корпус: латунь или медное литье
 Резьбовая часть: полимер или латунь (в зависимости от производителя)
 Предохранительный колпак и кнопка срабатывания: полимер
 Мембрана и уплотнения: эластомеры, устойчивые к горячей воде
 Пружина заданного значения – из пружинной стали

Монтажное положение:

Горизонтально, подпружиненным колпаком вверх.

Давление срабатывания:

Производителем установлено 4, 6, 8 или 10 бар. Последующее изменение установленного производителем давления срабатывания недопустимо и невозможно без слома предохранительного колпака.

Рабочая температура: Не более 95 °C

Размеры для подключения: ½"–1¼"

Описание функционирования

Мембранные предохранительные клапаны – это предохранительные клапаны непосредственного действия, оснащенные подпружиненным конусом. Когда давление под конусом клапана превышает усилие пружины, конус поднимается с гнезда

клапана и стравливает вещество.

Согласно директиве, стравливание происходит при повышении давления на 10 % выше давления срабатывания. При снижении давления на 20 % ниже номинального давления срабатывания клапан должен закрываться.

Указания по монтажу

Предохранительный клапан необходимо устанавливать перед водонагревателем в холодный трубопровод. Между предохранительным клапаном и водонагревателем не могут находиться ни сужения, ни сита арматуры. Клапан должен быть доступен для работ по техническому обслуживанию. Выходной трубопровод должен иметь сечение не меньшее, чем выходное сечение клапана, и

располагаться с наклоном. Он может иметь не более 2 изгибов, быть не более 2 м в длину и не должен перекрываться. Если он присоединяется к сточному трубопроводу воронкой, то сточный трубопровод должен иметь как минимум в два раза большую номинальную ширину. Людям не должна угрожать выходящая вода или водяная смесь. Необходимо соблюдать предписания DIN 1988, часть 2.

Поддержание исправности

Согласно предписаниям DIN 1988, часть 8, необходимо регулярно проводить квалифицированные проверки и

испытания на работоспособность. Для большей надежности заключается договор на техническое обслуживание.

13. Сертификат соответствия

Сертификат соответствия (согласно ISO/IEC 17050-1)

№ 3062856 и 3062859
Документ выпущен: Wolf GmbH
Юр. адрес: Индустриштрассе, 1,
D-84048 Майнбург
Изделие: Водонагревательная станция для солнечных коллекторов
SLS-25/-50

Вышеназванный продукт отвечает требованиям следующих документов:

DIN EN 12100-1:2004-04
DIN EN 12100-2:2004-04
DIN EN 60204-1:2007-6
DIN EN 61000-3-2:2010-03
DIN EN 61000-3-3:2009-06
DIN EN 61000-6-1:2007-10
DIN EN 61000-6-3:2007-09
DIN EN 61000-6-4:2007-09

В соответствии с положениями следующих Директив:

2004/108/EG (электромагнитная совместимость)
2006/95/EG (Директива ЕС по низкому напряжению)

продукт маркируется следующим образом:



Майнбург, 05.05.2010

Гердеван Якобс (Gerdewan Jacobs)
Технический менеджер

Клаус Грабмайер (Klaus Grabmaier)
и.о. ответственного за допуск изделий