



STOUT

все складывается

ЕАС

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КОТЛЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

5–27 кВт

www.stout.ru



Внимание! Безопасное и надежное функционирование прибора зависит от его правильного монтажа и подключения, которые должны быть согласованы потребителем со следующими контролирующими органами:

- энергосберегающей организацией, к электрическим сетям которой производится подключение;
- местным органом Энергонадзора

1 Общие указания

Пожалуйста, ознакомьтесь с настоящим руководством до начала установки и эксплуатации прибора. Это сделает его использование комфортным и безопасным.

1.1 Электроприборы отопительные «STOU Токотлызлектрисеке сиксе»-5;-7;-9;-12;-14;-18;-21;-24;-27 (SEB-0001-000005 - SEB-0001-000027) УЗ ТУ 3468-016-97567311-2017 (в дальнейшем - прибор) являются стационарными отопительными приборами и предназначены для отопления жилых, бытовых, производственных, сельскохозяйственных и других помещений. Прибор может применяться совместно с другими точечными теплоснабжениями в качестве основного или резервного.

Прибор предназначен для эксплуатации в помещениях (объемах) с естественной вентиляцией (отсутствии воздействия атмосферных осадков, отсутствии конденсата влаги), при температуре окружающего воздуха от +40 до минус 45 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при +25 °С.

Прибор предназначен для работы в системах отопления с принудительной циркуляцией теплоносителя.

1.2 Конструкция прибора постоянно совершенствуется, поэтому возможны некоторые изменения, не отраженные в настоящем Руководстве и не ухудшающие эксплуатационные качества прибора.

1.3 Прибор до подачи в торговый зал или в месте выдачи покупки должен пройти предпродажную подготовку, которая включает: распаковку прибора, удаление с него заводской смазки, пыли, стружек, осмотр прибора, проверку комплектности, качества прибора для получения необходимой информации о приборе и о его эксплуатации.

1.4 По требованию потребителя он должен быть ознакомлен с устройством и действием прибора, который должен демонстрироваться в собранном, технически исправном состоянии.

1.5 Лицо, осуществляющее продажу, до требования потребителя проверяет в его присутствии внешний вид прибора, его комплектность, правильность цены.

1.6 При передаче прибора потребителю одновременно передается Руководство по эксплуатации (с указанием в нем даты момента продажи).

Вместе с прибором потребителю передается также товарный чек, в котором указывается наименование прибора и продавца, дата продажи и цена прибора, а также подписи лица, непосредственно осуществляющего продажу.

1.7 Продавец обязан предоставить потребителю информацию об организациях, выполняющих монтаж и подвешивание прибора. Монтаж и подвешивание прибора производится за отдельную оплату.

2 Технические данные

2.1 Прибор относится к низкотемпературным котлам с максимальной температурой нагрева теплоносителя не выше 90 °С и максимальным избыточным давлением теплоносителя не выше 0,3 МПа.

2.2 Номинальную мощность котла необходимо выбирать исходя из теплового баланса здания, рассчитанного по СНиП 23-02-2003.

В случае не возможности точного проведения расчета теплового баланса, приблизительно площадь для потолка 2,7 м² и нормального класса энергосбережения можно определить из Таблицы 1.

Таблица 1.

Номинальная электрическая мощность прибора, кВт	5	7	9	12	14	18	21	24	27
Максимальная отапливаемая площадь, кв. м	50	70	90	120	140	180	210	240	270

Повышение класса энергетической эффективности отопительного объекта ведет к резкому снижению энергопотребления, затрат на отопление и снижению загрязнения окружающей среды, в частности при изменении класса энергоэффективности с D до A потребление энергии снижается в 2-3 раза.

2.3 По степени защиты от поражения электрическим током прибор соответствует требованиям ГОСТ ИЕК 60335-1.

2.4 Электропитание прибора осуществляется от электрической сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 220 В или 380В с глухозаземленной нейтралью. Основные технические данные приборов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование прибора	Коды								
	SEB-0001-000005	SEB-0001-000007	SEB-0001-000009	SEB-0001-000012	SEB-0001-000014	SEB-0001-000018	SEB-0001-000021	SEB-0001-000024	SEB-0001-000027
Номинальная потребляемая мощность, кВт	5	7	9	12	14	18	21	24	27
Номинальное напряжение, В	220±22/ 380±38			380±38					
Номинальная частота, Гц	50±1								
Диапазон температур теплоносителя, °С	-55...+95								
Диапазон регулировки температуры в приборе, °С	+10...+85								
Диапазон регулировки температуры воды системы ГВС, °С	+10...+85								
Температура срабатывания аварийного термозащитного клапана, °С	92±3								
Диапазон температур воздуха, °С	-55...+65								
Рабочее давление в системе отопления, МПа	0,07...0,29								
Диапазон рабочих давлений, МПа	0...0,6								
Объем встроенного пневматического дренажного клапана (эксплуатационного), л	12								
Предварительное давление эксплуатации, МПа	0,15								
Максимальное рабочее давление системы, МПа	0,63								
Давление срабатывания предохранительного клапана, МПа	0,6±0,03								
Расход электроэнергии за 1 час работы прибора, квт.ч	5,25	7,35	9,45	12,6	14,7	18,9	22,1	25,2	28,4
Габаритные размеры, мм	420х765х300								
Масса, кг	35			40			41		

Изменение мощности прибора реализуется путем включения на объекте большего числа трубчатых электронагревателей (ТЭНов) (от 1 до 9) с помощью силовых реле в соответствии с алгоритмом термостатирования. Мощности ступеней приведены в таблице 3.

Таблица 3

Модификация прибора	Кол-во ТЭН	Мощность ступеней, кВт								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
SEB-0001-000005	1	1,7	3,3	5						
SEB-0001-000007		2,3	4,7	7						
SEB-0001-000009	2	1,5	3	4,5	6	7,5	9			
SEB-0001-000012		2	4	6	8	10	12			
SEB-0001-000014	3	2,3	4,7	7	9,3	11,7	14			
SEB-0001-000018		2	4	6	8	10	12	14	16	18
SEB-0001-000021		2,3	4,7	7	9,3	11,7	14	16,3	18,7	21
SEB-0001-000024		2,7	5,3	8	10,7	13,3	16	18,7	21,3	24
SEB-0001-000027		3	6	9	12	15	18	21	24	27

3 Комплектность

3.1 В комплект по ставке входят:

- прибор STOUT 1 шт.
- датчик температуры воздуха 2 шт.
- руководство по эксплуатации ЛИ ТЯ 681936.063РЭ 1 шт.
- комплект крепежа 1 ком.
- ремкомплект: кольца 045-053-46-2-4 ГО СТ 9833-73
SEB-0001-000005-SEB-0001-000007. 1 шт.
- SEB-0001-000009-SEB-0001-000014. 2 шт.
- SEB-0001-000018-SEB-0001-000027. 3 шт.
- предохранитель 3,15А 5 шт.
- отверстие 95x2x0,3 1 шт.
- индивидуальная ялотре биргель сквайт ара 1 шт.

4 Устройство прибора

4.1 Работа данного прибора основана на непосредственном преобразовании электрической энергии в тепловую при протекании электрического тока по спиралям ТЭНов.

Применяемые в приборе ТЭНов имеют оболочку из высококачественной коррозионно-стойкой стали, оптимальную герметизацию, обеспечивающую длительный срок жизни приборов, а также конструкцию, позволяющую преобразованию на границе с теплоносителем. ТЭНов объединены по три в блоки, каждый ТЭН включает в свой собственный силовым реле. Дополнительно поступление электрической энергии контролируется электромагнитным контактором, служащим для защиты при отказе реле. Количество включенных ТЭНов определяется контроллером прибора в зависимости от измеренных температур теплоносителя, воздуха в помещении и на улице в соответствии с выбранным потребителем режимом работы, таким образом, чтобы обеспечить максимальный комфорт и энергетическую эффективность, а также минимизировать число переключений. Благодаря многофакторному алгоритму термостабильности отклонение температуры в помещении от заданной минимально как при измененных погоды, так и при измененных внутренних тепловых нагрузках или теплопотерь.

Прибор обладает многими компонентами микроконтрольной: в состав изделия входит циркуляционный насос, автоматический воздухоотводчик, предохранительный клапан, пневмогидравкумулятор (экспанзомат), предусмотрен контроль давления в системе. Для удобства клиента прибор снабжен графическим дисплеем, отображающим все параметры системы и состояние различных устройств, входящих в состав прибора, а также отчеты об изменении параметров прибора.

Прибор имеет раздвижную систему самодиагностики определяющую как внутренние несоответствия, так и внешние протечки в системе. Также предусмотрен сервисный режим, позволяющий проверить точность срабатывания всех основных функциональных элементов прибора.

4.2 Внешний вид прибора представлен на рис. 1.

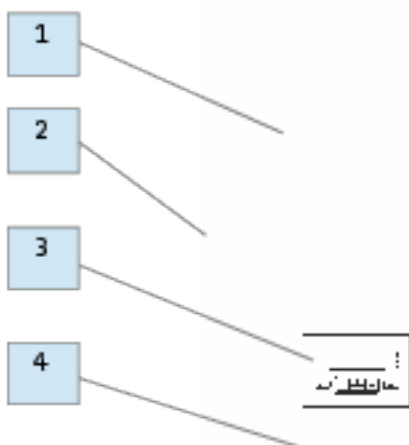


Рисунок 1. Внешний вид прибора.

1 - панель лицевая, 2 - кожух, 3 - блок управления, 4 - винты самонарезающие

4.3 Для подключения прибора и ремонтно-профилактических работ необходимо снять панель лицевую (1) с кожуха (2). Для этого необходимо открутить и снять блок управления (3). Порядок отсоединения блока управления выполнен на рис. 2.

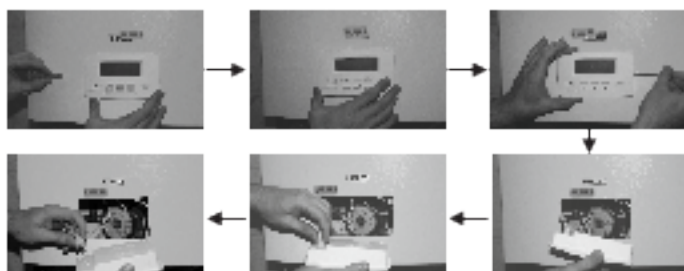


Рисунок 2

Порядок извлечения блока управления.

Для этого с помощью шпатель вой от вертви следует отжать защёлки, выдвинуть блок управления из окна и, нажав на фиксатор разъемов соединительного кабеля, отсоединить его от блока управления. После этого отвернуть самонарезающие винты (4) с нижней поверхности панели лицевой вой (1), приподнять ее и сверху снять с кожуха (2).

Сборка изделия после подключения и при обслуживании состоит из установки и монтажа панели лицевой вой к кожуху при помощи самонарезающих винтов, подключения кабеля к блоку управления и его после душкой установки в окно с небольшим усилием.

Возможна поставка блока управления в собственной транспортной упаковке. В этом случае, после подключения прибора к системе отопления и электроснабжения, перед установкой в окно, блок управления следует извлечь из транспортной упаковки.

Возможен вариант поставки прибора с мембранной клавиатурой вместо панельного блока. В этом случае следует утопить на давлением до щелчка центральные части крепежных клипс, извлечь их из отверстий, извлечь панель и отсоединить соединительный кабель. Установку клавиатуры производить в обратном порядке. Для установки клипс в отверстия - нажатием кончика клипсы о твердую поверхность не обязательно выдвинуть центральную часть клипсы над окружающей ее поверхностью (при этом диаметр погружаемой части клипсы станет меньше диаметра отверстий).

Для фиксации панели не обязательно нажать на центральную часть клипсы до щелчка.

4.4 Вид прибора со снятой лицевой панелью и кожухом показан на рисунке 3.

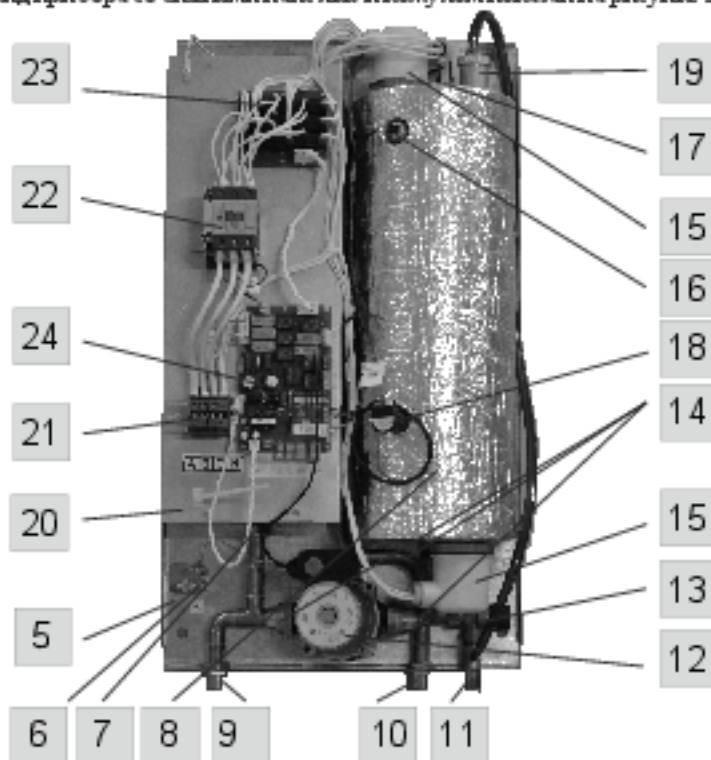


Рисунок 3

Прибор STOUT со снятой лицевой панелью и кожухом

Прибор состоит из задней панели (5) с установленными на ней: зажимом заземления (6) для подключения пользающей, пневмо и гидроаккумулятором (экспанзоматом) (7), зафиксированным кронштейном, втулкой в теплоизоляции (8). На отогнутой части панели зафиксированы входной (9) и выходной (10) патрубки с наружной резьбой G3/4, а также патрубок аварийного клапана (11) с наружной резьбой G1/2. Патрубки соединены втулкой, экспанзоматом, дросельно-инерционным насосом (12) и аварийным клапаном (13) трубопроводами (14). Котел имеет один (Stout-5, -7), два (Stout-9-14), или три блока ТЭН (Stout-18-24) с оболочкой из нержавеющей стали (15) с защитными колпачками, рабочий датчик температуры теплоносителя (16), аварийный термовыключатель с самовозвратом (17), датчик-преобразователь давления (18) и автоматический воздухоотводчик (19). Кронштейны, фиксирующие экспанзомат, кроме того несут панель (20), на которой установлены замок винтовой (21), служащий для подключения вводного силового кабеля, жгут для его фиксации, электромагнитный контактор (22), контролируемый подругу электрического напряжения по силовым проводам, соединяющим его с плитой силовых реле (23), определяющей состав включенных ТЭНов в соответствии с сигналами, поступающими от платы управления (24).

4.5 Плата управления содержит винтовые зажимы для подключения датчиков температуры воздуха, входных в комплект прибора, так и других внешних устройств. Для удобства, часть наиболее часто используемых зажимов являются съёмными и, после подключения с помощью отвертки (входной в комплект) соответствующих проводов, вставляются обратно в плату. Расположение разъемов для подключения к прибору внешних устройств показано на рис. 4.



Рисунок 4.
 Расположение на плате управления разъемов для подключения внешних устройств.

Разъемы ХТ1- ХТ4 представляют собой винтовые зажимы, для винтов которых целесообразно применить от вертушки, помещаясь в комплект, от соединяемых от плиты, предназначены для следующих устройств:

4.5.1 **разъем ХТ1** предназначен для подключения датчика комнатной температуры воздуха. Датчик входит в комплект. Важна полярность! К правому контакту подключить общий провод датчика (черного цвета). Датчик необходимо разместить там, где требуется поддерживать нужную температуру. Рекомендуемое расположение — на высоте 170 см, на удалении от прямых солнечных лучей и радиаторов. Проводники датчика можно удлинять до 30 м проводом сечением не менее 1 мм².

4.5.2 **разъем ХТ2** предназначен для подключения датчика уличной температуры воздуха. Датчик входит в комплект. Важна полярность! К правому контакту подключить общий провод датчика (черного цвета). Датчик желательно разместить на северосточной стене, в защищенном от прямых солнечных лучей месте и на удалении от выходов вентиляционных каналов. Проводники датчика можно удлинять до 30 м проводом сечением не менее 1 мм². Датчик температуры воздуха, входящий в комплект взаимозаменяем.

4.5.3 **разъем ХТ3** предназначен для подключения внешнего термостата, ведущего котла или интеллектуального термостата GSM-Climate ZONT-H1, WiFi-Climate ZONT-H2 или их аналогов. Для включения нагрева крайние контакты разъема (1 и С) должны замыкаться, для отключения — разомкнуться. Трёхпроводной термостат следует подключить в соответствии с рис. 4. В лучшем применении нормально замкнутого (нагрев до размыкания) двухпроводного внешнего воздушного термостата (или ведущего котла), подключаемого к контактам 1 и 2, контакты 2 и С должны быть соединены перемычкой. Срабатывание термостата вызовет отключение нагрева.

4.5.4 **Разъем ХТ4** предназначен для подключения трёхконтактного или нормально замкнутого (нагрев до размыкания) двухконтактного термостата косвенного водонагревателя. При замыкании контактов 1 и С производится переключение фазного напряжения разъема ХТ6 трёхфазового электромагнитного клапана, переключение потока теплоносителя в теплообменник косвенного водонагревателя и изменение температуры уставки теплоносителя на 85 градусов. При срабатывании термостата (размыкании контактов) производится обратное переключение трёхфазового клапана и изменение температуры уставки до необходимого для нормальной работы системы отопления значения. Вместо термостата к контактам 2 и С можно подключить датчик температуры косвенного водонагревателя. В этом случае температуру косвенного водонагревателя можно будет устанавливать с клавиатуры самого прибора в режиме установки температуры воды ГВС.

4.5.5 Верхние контакты **разъема ХТ7** предназначены для передачи сигнала об отводе внешнему приемнику, например интеллектуальному термостату GSM-Climate ZONT-H1, WiFi-Climate ZONT-H2. В случае возникновения критического несоответствия в работе прибора нагрев будет остановлен и эти контакты будут замкнуты.

4.5.6 Нижняя пара контактов **разъема ХТ7** предназначена для подключения ведомого котла в режиме каскадирования. Контакты замыкаются в случае недопущения температуры уставки теплоносителя в течение 30 мин после выхода прибора на полную мощность. Обратно контакты размыкаются после достижения температуры уставки теплоносителя. При замыкании контактов появляется соответствующее сообщение на экране блока управления меню.

4.5.7 **Разъем ХТ6** предназначен для подключения электромагнитного трёхфазового клапана, работает при подключении термостата к косвенного водонагревателя.

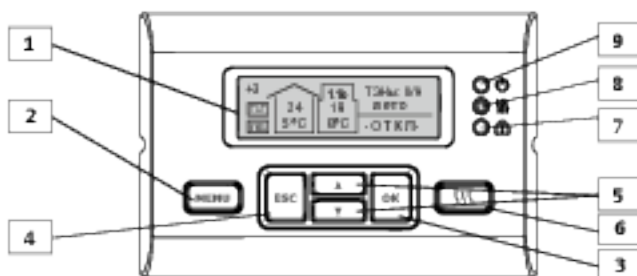


Рисунок 5
Блок управления. Начальный вид - Главное окно.

1 Дисплей. Осуществляет индивидуальное текущих параметров, настроек и режимов устройства, в т.ч. и аварийных.

2 Клавиша пере хода в основное меню «MENU». При нажатии осуществляется вызов основного меню, либо осуществляется переход из основного меню (или подменю) в режим главного окна.

3 Клавиша выбора «OK». В режиме навигации по меню осуществляет переход в соответствующее подменю подведенное курсором. В режиме редактирования числовых значений, а также при выборе режима при нажатии осуществляется запись введенного числового значения в выбранного режима.

4 Клавиша отмены «ESC». Осуществляет переход на уровень выше из текущего подменю или режима без сохранения данных, если они были изменены без последующего нажатия клавиши «OK». При нажатии в режиме главного окна осуществляет переход в главное меню (ана логично нажатие клавиши «MENU»).

5 Клавиши «вниз» и «вверх» «▼», «▲» Клавиши «▼», «▲» осуществляют навигацию в соответствующем меню (подменю) вертикально перемещая курсор. Также при помощи данных клавиш производится установка числового значения в текущем элементе или времени отбора жидкости на дисплее значения.

6 Клавиша включения нагрева «//». Включает эле ктромагнитный клапан, подающий нагрев жидкости в жидкостный контур в системе.

7 Аварийный индикатор.

8 Индикатор режима нагрева.

9 Индикатор подвешенная сеть.

4.7 Структура режимов дисплея блока управления.

4.7.1 Дисплей может находиться в одном из трех информационных режимов и в режиме меню установок. В информационных режимах – главное окно, окно состоящая, окно отображения временных графиков – отображаются текущие параметры устройства, режим его работы, состояние периферийных блоков и сигналов, а также временные графики изменения параметров. В меню установок осуществляется установка режимов работы устройства, а также ввод соответствующих параметров этих режимов.

4.7.2 Переключение между информационными окнами осуществляется с помощью клавиш «ESC», «OK». Переход в режим меню установок осуществляется с помощью клавиши «MENU».

4.7.3 Описание информации на дисплее в режиме главного окна в соответствии с рис. 6:



Рисунок 6

Информация главного окна

1 - Отображение текущего состояния. Может принимать одно из следующих значений: «ОТКЛ», «НОРМА», «ГВС» (при срабатывании термостата ГВС), «ГВС и текущее показание датчика ГВС» (при наличии датчика);

на правом нижнем рисунке приведен пример главного окна в состоянии нагрева водосвального водонагревателя при установке NTC — датчика температуры водосвального водонагревателя, предоставляемого опционально. Режим активизируется из любого другого, если текущая температура в водосвальном водонагревателе ниже заданной (см. 7.4.2.3).

2 - Текущий режим работы. Может принимать одно из следующих трех значений: «отопление», «комнатный», «лето». При подвешивании ведущего котла или двухпроводного термостата (см. п. 4.5.3) значение меняется на «ведомый»;

3 - Избыточное давление в системе;

4 - Текущее показание ярусного датчика температуры (если подвешен);

5 - Текущее показание ярусного датчика температуры (если подвешен);

6 - Заданная температура (температура установки) воздуха в комнате (в соответствующем режиме поддержания температуры в комнате);

7 - Индикатор количества ступеней мощности. Формирует отображения: «число работающих ступеней/зрительное число ступеней»;

8 - Текущее показание датчика температуры теплоносителя;

9 - Заданная температура (температура установки) теплоносителя;

10 - Индикатор подвешивания термостата ГВС (если подвешен);

11 - Индикатор подвешивания комнатного термостата (ТСТ) или ведущего котла (ВВВ) (если подвешены).

4.7.4 Пример окна с состоянием приведен на рис. 7.

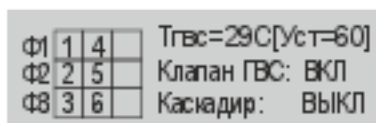


Рисунок 7 Окно состояния

Окно состояния отображает количество включенных в текущий момент ступеней мощности, их порядковые номера и распределение по фазам (Ф1, Ф2 и Ф3) питающей сети. Кроме этого, выводится состояние клапана ГВС и реле каскадирования (ВКЛ/ВЫКЛ), а если установлен датчик температуры ГВС (см. 4.5.4), то показывается также текущая и заданная температура ГВС.

При отключении напряжения на одной либо фазе, состоянии ступеней отмечаются символом «Х».

4.7.5 Овны временных графиков показаны на рис. 8, 9



Рисунок 8.

Графиком динамически числа включенных ТЭНов и температур теплоносителя.



Рисунок 9.

Графиком динамически уличной и комнатной температур воздуха.

Графики динамически отображают изменение во времени одного из параметров: число включенных ступеней мощности («#ТЭНов»), температура теплоносителя («Т воды»), температуры уличного датчика («Туличн»), температура комнатного датчика («Т комн»). Переключение между отображаемыми параметрами осуществляется клавишами «▼», «▲».

5 Требования безопасности

5.1 Не производите самостоятельно разборку, техническое обслуживание и ремонт прибора. При обнаружении в приборе неисправностей вызывайте специалиста гарантийной мастерской или организации, имеющей право на производство данных работ по договору с издателем и заручитесь гарантийной ответственностью органов.

Любой ремонт прибора (является гарантийный) оформляется соответствующей отметкой в разделе «Отметка о проведённых работах».

5.2 При эксплуатации прибора следует соблюдать следующие требования:

- подход к прибору должны быть свободны от посторонних предметов;
- все токоведущие части прибора должны быть надёжно закрыты;
- запрещается работать прибором при снятом кожухе (1) или панели лицевой (2) рис. 1.
- минимальное расстояние от прибора догораемых конструкций должно быть не менее 150 мм.

5.2.1 Перед пробным включением прибора после подключения, технического обслуживания и (или) ремонта, следует убедиться в наличии у прибора зашита проводника РЕ, подключённого к контуру заземления.

5.2.2 Перед включением прибора следует убедиться в:

- отсутствии обрыва видимой части зашита проводника РЕ;
- отсутствии повреждений видимой части изоляционного провода и зашита проводника РЕ;
- отсутствии видимых элементов прибора трещин, сколов, вмятин;
- отсутствии утечек теплоносителя из прибора и системы отопления;
- отсутствии системы отопления замёрзшей теплоносителя.
- на лицевой теплоносителя в расширительной ёмкости.

5.2.3 Запрещается включать прибор при:

- отсутствии у него зашита проводника РЕ;
- наличии замёрзшей теплоносителя в приборе или системы отопления;
- отсутствии теплоносителя в расширительной ёмкости.

5.2.4 Запрещается эксплуатация прибора:

- без автоматического выключателя;
- во взрыво- и пожароопасных зонах;
- отсуствующих теплоносителя в радиаторах или в теплообменниках.

5.2.5 Запрещается эксплуатация прибора в помещениях с повышенной опасностью, жароопасных, взрывоопасных и пыльных:

- с повышенной скоростью движения воздуха (на потолке, стенах);
- токопроводящей пыли;
- химически активной среды (помещения, в которых постоянно или длительно содержатся или образуются отложения, действующие разрушающе на изоляцию и токоведущие части электрооборудования).

5.2.6 Не допускается скопление пыли или грязи на приборе и попадание на него воды.

5.2.7 На время чистки прибора его необходимо отключить от электрической сети автоматическим выключателем, воду (грязь) собрать мягкой салфеткой, увлажненной поверхностью дать ей высохнуть.

5.2.8 **Внимание!** При наличии признаков ухудшения качества заземления (подщипывание при касании к металлу корпуса прибора, трубам системы отопления), появлении искр, открытого пламени или дыма из прибора, если прибор сильно гудит (дребезжит), другие неисправности или отклонений от нормальной работы, необходимо:

- а) немедленно отключить прибор от электрической сети автоматическим выключателем;
- б) если при этом существует возможность замерзания теплоносителя в системе отопления, то его необходимо слить;
- в) вызвать специалиста из сервисного центра или организации, зарегистрированной в соответствующих органах, имеющей право на производство данных работ и договор с изготовителем.

6 Подготовка к работе

6.1 Монтаж и подключение

6.1.1 Подключение к сети осуществляется в установленном порядке. Монтаж и подключение прибора осуществляется включением только радиатора (радиаторов) или теплообменника в соответствии с инструкцией производителя данных видов работ, зарегистрированной в соответствии с органами.

6.1.2 Организация (организации), выполняющая монтаж и подключение, должна соответствующим образом отразить в акте «Отметка о проведенных работах»

6.1.3 Пуско-наладочные работы производятся:

- подключение прибора к системе с принудительной циркуляцией;
- подключение прибора к электросети;
- заполнение системы теплоносителем;
- удаление воздуха из системы отопления;
- доведение давления до нормы согласно требованиям на стоящего производителя;
- пробный пуск;
- регулировка системы и запорной арматуры;
- инструктаж потребителя по правилам эксплуатации с отметкой в разделе «Отметка о проведенных работах».

6.1.4 Перед монтажом прибора проверьте правильность и качество монтажа системы отопления. Трубы системы отопления должны быть расположены так, чтобы способствовать естественной циркуляции теплоносителя.

6.1.5 При этом максимальный уровень теплоносителя не должен превышать 24 метров от уровня прибора (рабочее давление в котле с учетом работы встроенного циркуляционного насоса не выше 0,29 МПа). После монтажа тщательно промойте систему только водой при 80°С. Затем произведите полный дренаж системы, чтобы удалить все загрязнения, которые могли в ней остаться.

6.1.6 В приборе использован пневмогидроаккумулятор мембранного типа (экспанзомат), подвешенный перед циркуляционным насосом. При проектировании системы следует учитывать, что встроенный экспанзомат рассчитан на применение в системе емкостью до 240 л с начальным рабочим давлением 0,15 МПа. При большем объеме системы должен быть установлен дополнительный внешний экспанзомат.

6.1.7 На выходе из прибора установлен предохранительный клапан, рассчитанный на давление 0,4 МПа. Так как при срабатывании предохранительного клапана возможен выброс теплоносителя или пара через его дренажное отверстие, выполняется слив в канализационную систему от дренажного патрубка (12) рис. 3.

6.1.8 Встроенный автоматический воздухоотводчик (19) рис.3 установлен в верхней точке котла и служит для удаления образующегося при работе ТЭН газом из котла. Второй воздухоотводчик, предохранительный для удаления воздуха из системы отопления, должен устанавливаться в верхней точке системы.

6.1.9 На входе прибора обязательно должен быть установлен фильтр для защиты циркуляционного насоса от воздействия загрязненных жидкостей.

6.1.10 Давление опрессовки системы отопления с вводом после монтажа - не более 0,4 МПа.

6.1.11 Прибор должен навешиваться на стены, достаточно прочные перегородки и т.п. Прибор крепится через отверстия в задней панели с использованием четырех шурупов 8x50, дюбелей 10x60 и плоских шайб. Разметка отверстий под крепление прибора приведена на рис. 10 вид сзади.

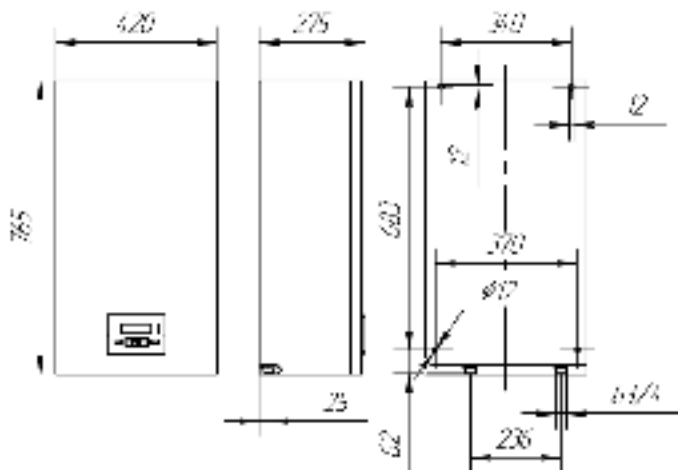


Рисунок 10

Габаритные и присоединительные размеры прибора

6.1.12 Подключение прибора к электрической сети производится в соответствии с рис. 11-15 только через внешний автоматический выключатель QF1, с номинальным током (In) указанным в таблице 4.

Таблица 4.

Название прибора	Номинальный ток 4-полюсного автоматического выключателя, А (3х380В)	Номинальный ток 2-полюсного автоматического выключателя, А (220 В)
SEB-0001-000005	9	32
SEB-0001-000007	16	40
SEB-0001-000009	25	50
SEB-0001-000012	25	
SEB-0001-000014+18	32	
SEB-0001-000021	40	
SEB-0001-000024+27	50	

При подключении приборов SEB-0001-000005÷SEB-0001-000009 к сети 380 В удалить перемычку с входных контактов в зажима винтового.

6.1.13 Для подключения применять кабель с сечением медных токопроводящих жил, указанным в таблице 5.

Таблица 5.

Название прибора, тип подключения	Сечение медной жилы, кв. мм
SEB-0001-000005 - 3х380 В	1
SEB-0001-000007-9 - 3х380 В	2,5
SEB-0001-000012÷14 - 3х380В, - 5/220В	4
SEB-0001-000018÷21 - 3х380В, - 7/220В	6
SEB-0001-000024÷27 - 3х380В, - 9/220В	10

6.1.14 Прибор должен быть смонтирован на стенах и сооружениях, в хорошо освещенных помещениях. Для возможности реализации естественной циркуляции и снижения энергозатрат циркуляционного насоса прибор желательно располагать на нижнем уровне отапливаемого здания. Подключение силового кабеля, шнура питания циркуляционного насоса, шнура датчиков температуры воздуха и прочих устройств производится согласно ПУЭ и ППБ в соответствии с рис. рис. 11-15.

6.1.15 Подключение датчиков внешних устройств в соответствии с п. 4.5. Рекомендуется подключить оба датчика температуры воздуха, входящие в комплект. Это повысит точность работы прибора, снизит энергозатраты и увеличит срок службы.

6.1.16 Проверьте исправность насоса в соответствии с п.8.4.

6.2 Выполнение отопительной системы

6.2.1 Основной тип теплоносителя — вода, соответствующая требованиям СанПиН 2.1.4.1074. Предпочтительнее использовать более чистую воду — котловой конденат, дистиллированную или деминерализованную. Допустимо использовать незамерзающую жидкость, сертифицированную в качестве теплоносителя для электрочелюв. При этом условия использования должны соответствовать требованиям, указанным в руководстве по эксплуатации теплоносителя.

6.2.2 При выполнении системы отопления необходимо обеспечить отсутствие в ней незаполненных пустот.

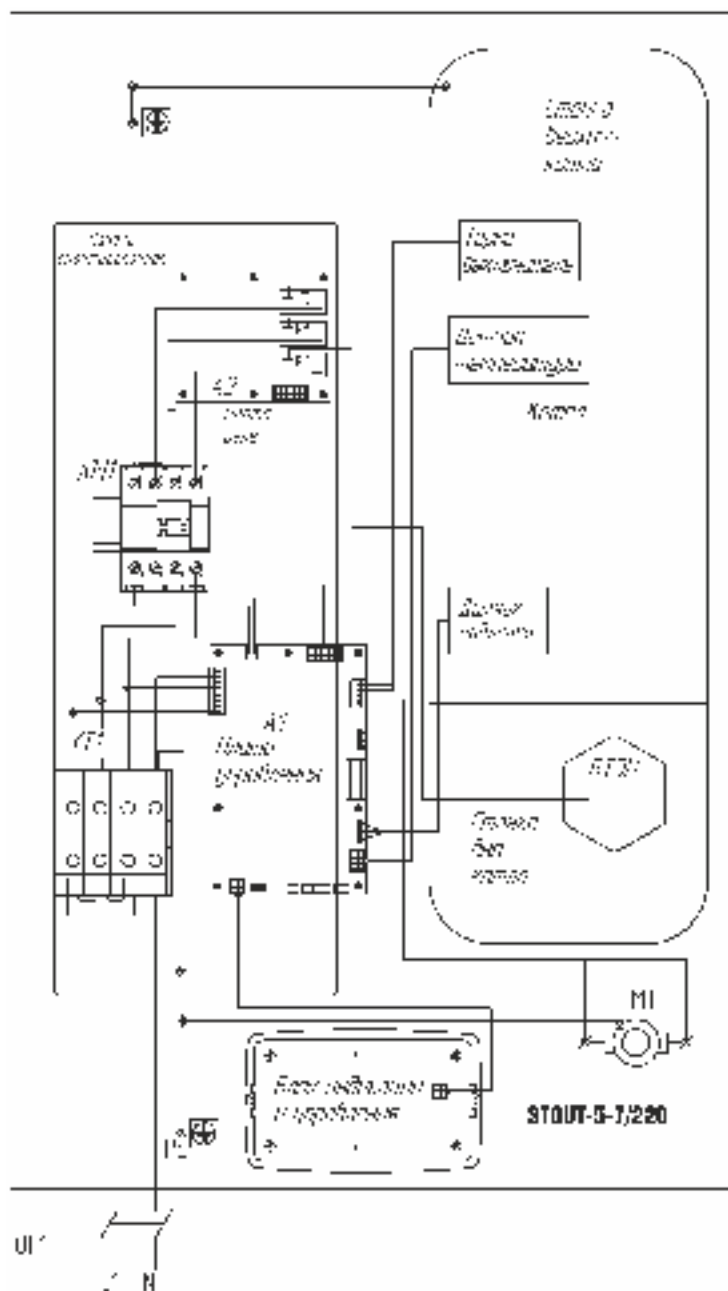


Рис. 11

Схема подстанции SEB-0001-000005-SEB-0001-000007 к сети 220 В.

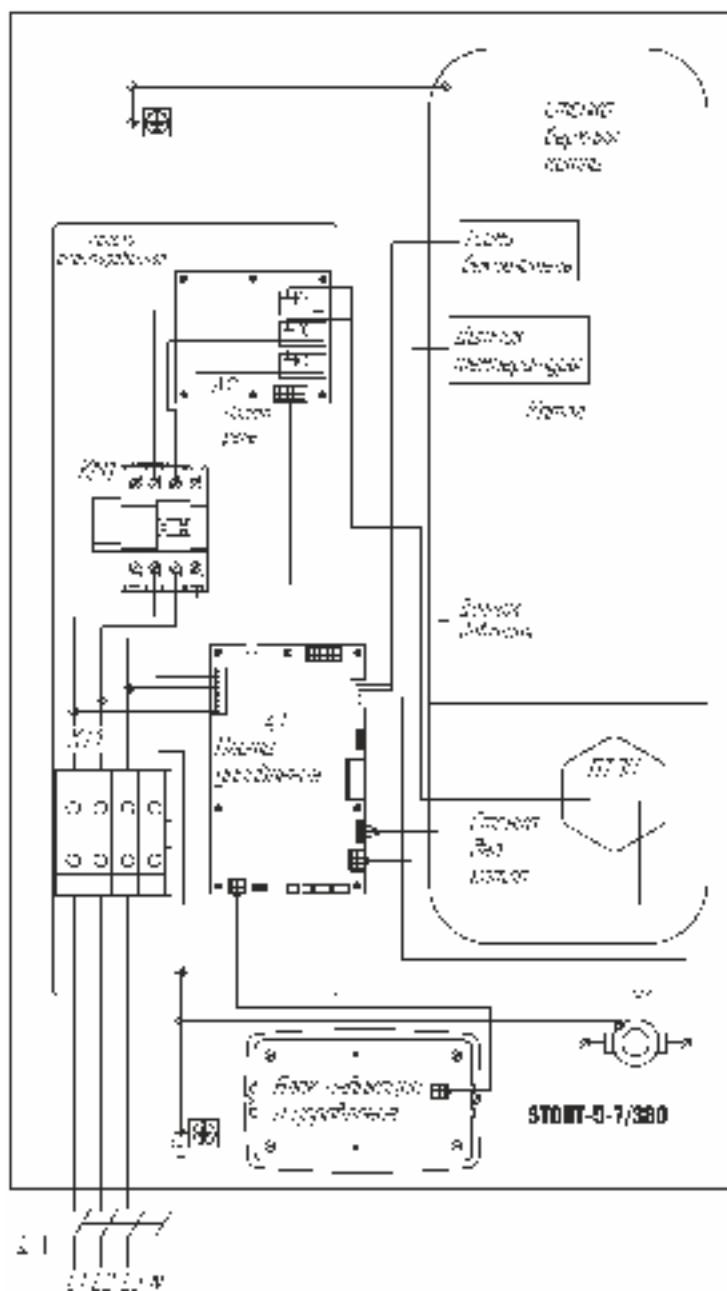


Рисунок 12

Схема подключения SEB-0001-000005-SEB-0001-000007 к сети 380 В.

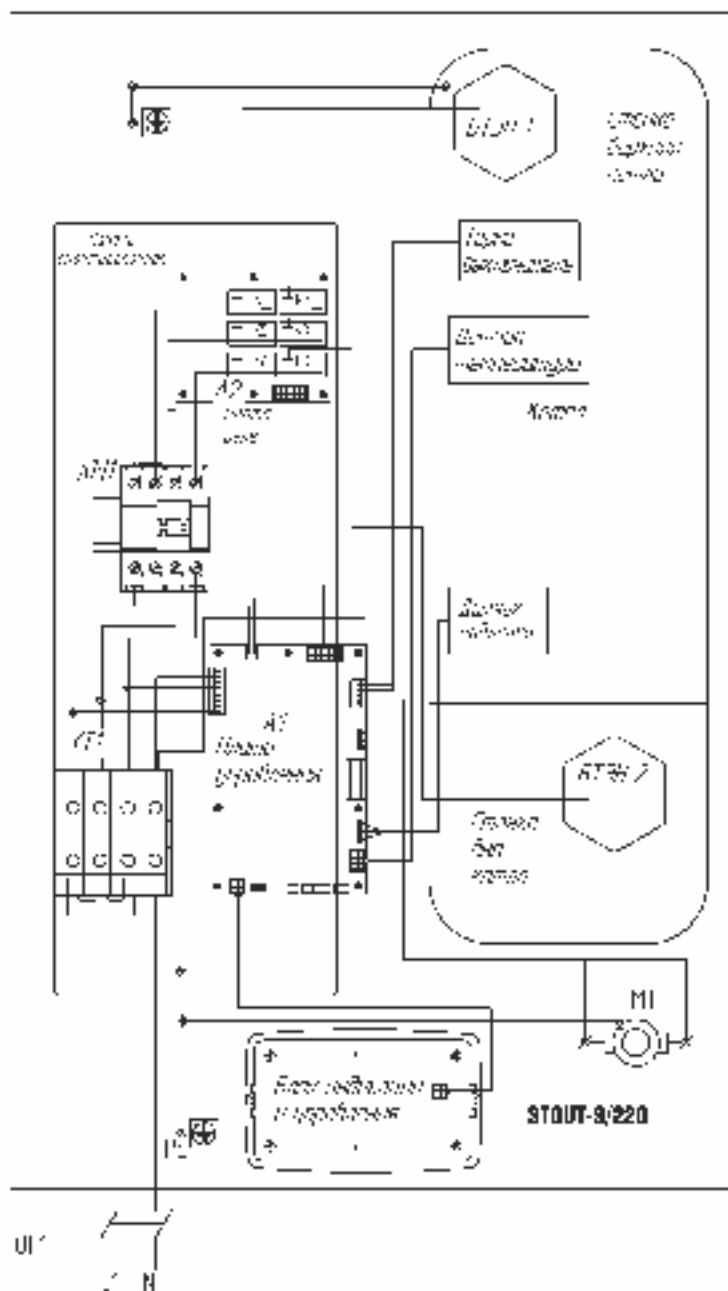


Рисунок 13
Схема гидростанции SEB-0001-000009 к сети 220 В.

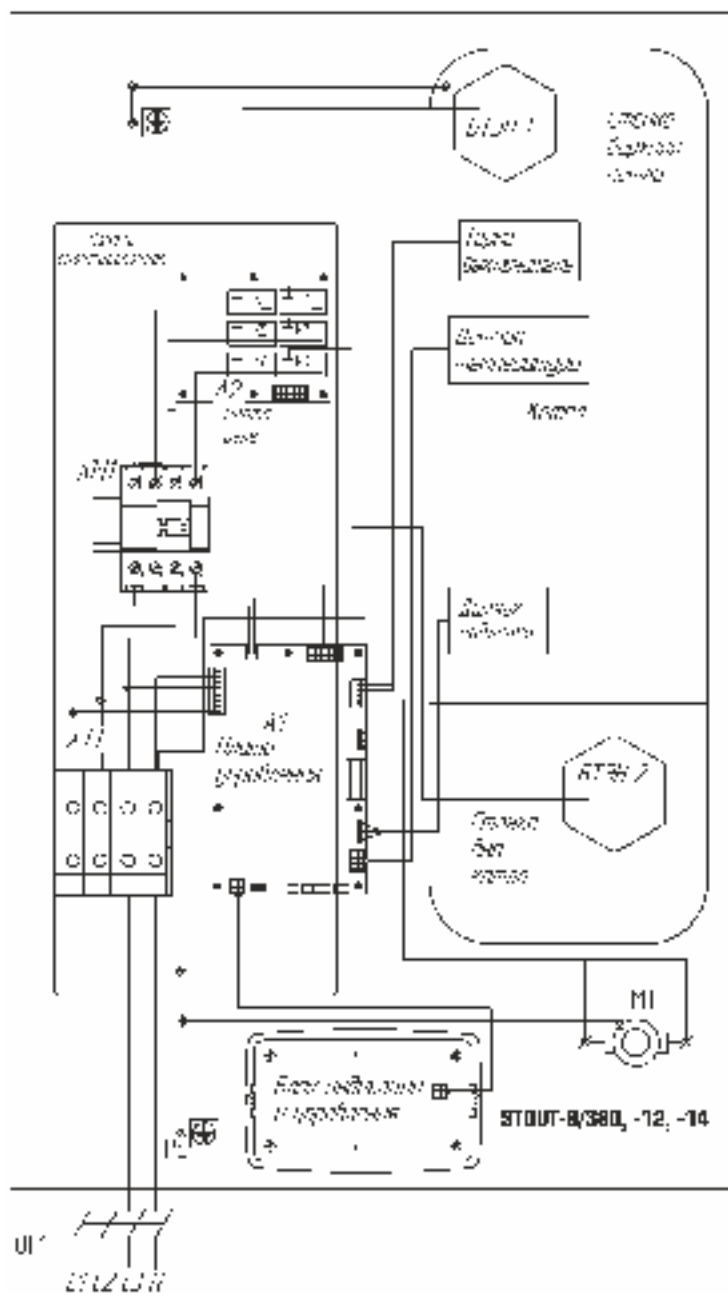


Рисунок 14

Схема подключения SEB-0001-000009 – SEB-0001-000014 к сети 380 В.

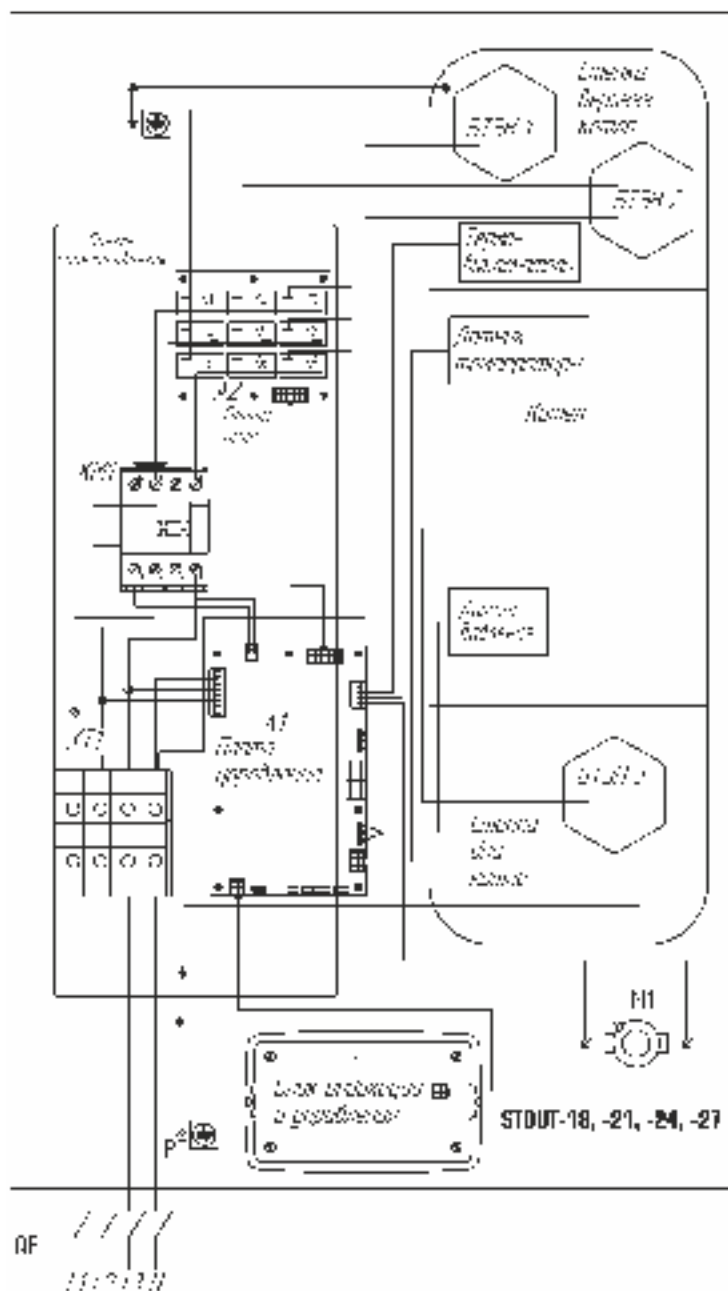


Рисунок 15
Схема гидрочленки SEB-0001-000018÷SEB-0001-000027.

7.1 Включение прибора.

7.1.1 Проверьте наличие теплоносителя в системе.

7.1.2 Включение прибора осуществляется включением внешнего автоматического выключателя, от которого проходит к прибору силовой кабель. При этом индикатор п. 9 рис. 3 включается.

7.2 Порядок работы.

7.2.1 При включении прибора в сеть на дисплее блока управления выводится главный экран см. рис. 6. По умолчанию установлен режим «Комнатный».

Для включения нагрева необходимо нажать клавишу «Включение нагрева» (б) рис. 5. Если подключены все датчики температуры воздуха, прибор автоматически сам подберёт параметры работы, обеспечивая в процессе стабилизацию температуры воздуха в помещении +24°C.

7.3 Характеристика режимов работы

7.3.1 «Комнатный» — режим поддержания постоянной температуры в помеще-

«комнатный»
«отопление»
«лето»

нии. При правильном подключении датчиков температуры воздуха уличного и комнатного алгоритм термостатирования оптимален для поддержания заданной температуры воздуха в помещении. При отсутствии уличного датчика алгоритм не будет вносить поправки в работу, связанные с резкими колебаниями погоды. На экране не будет показываться уличная температура (п. 4 рис. 6). При отсутствии (неправильном подключении) комнатного датчика температуры воздуха температура теплоносителя будет поддерживаться в зависимости от уличной в соответствии с выбранной пользователем (см. 7.4.2.4). При этом не будет показываться комнатная температура. При отсутствии обоих датчиков температуры воздуха прибор будет работать в режиме поддержания температуры теплоносителя равной задаваемой (см. 7.4.2.1).

7.3.2 «Отопление» — режим поддержания температуры теплоносителя. Датчики температуры воздуха в алгоритме не участвуют, однако отображают текущие значения на экране.

7.3.3 «Лето» — режим работы прибора, когда отопление помещения не требуется и производится поддержка гидросистемы в работоспособном состоянии. Раз в сутки происходит включение насоса на период 5 мин. Нагрев не включается если температура в помещении выше, чем +5°C и температура теплоносителя выше, чем +8°C. После нагрева до величины на 2°C превышающей данные значения нагрев снова отключается.

7.3.4 Возможность изменения режима и параметров прибора описаны в п. 7.4 на стоящего руководства. Переход в режим меню установки осуществляется с помощью клавиши «MENU» (см. рис. 16).

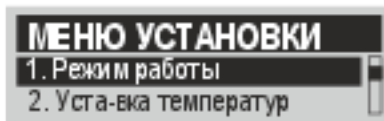


Рисунок 16

Меню установки

Структура и содержание меню установок представлено в Табл. 6. Настраиваемые режимы и параметры не могут принимать значений, отличных от указанных в таблице.

Таблица 6

Подменю 1-го уровня	Подменю 2-го уровня	Значения
1. Режим работы		"комнатный"
		"отопление"
		"лето"
2. Уста-вка температур	1. Уста-вка Тводы	10-85 °С, шаг 1 °С
	2. Уста-вка Твоздуха	10-35 °С, шаг 1 °С
	3. Уста-вка ТводыГВС	10-85 °С, шаг 1 °С
	4. Уста-вка ТО Спогоды	10-85 °С, шаг 1 °С
3. Настройка	1. Ограничение мощн.	1-9, шаг 1
	2. Номинал мощность	7-27 кВт
	3. Функция ГВС	ВКЛ ВЫКЛ
	4. Контраст ЖКИ	0-20 градуса
	5.!!!Возврат к заводскому!!!	
4. Просмотр статистики	1. Графики температур	
5. Сервисное меню	1. Управ. реле ТЭНов	ВКЛ ВЫКЛ
	2. Управ. реле ФАЗ+Насос	ВКЛ ВЫКЛ
	3. Управ. контактором	ВКЛ ВЫКЛ
	4. Управ. ЗЖВпитанием	ВКЛ ВЫКЛ
	5. Управ. реле авария	ВКЛ ВЫКЛ
	6. Управ. реле на сводифр	ВКЛ ВЫКЛ
6. Версия ПО		

Структура и содержание меню установок.

Назначение и содержание пунктов меню приведено в описании соответствующих режимов работы.

7.4 Настройка режимов работы и параметров прибора.

7.4.1 Выбор режима работы.

Режим работы выбирается в 1-м пункте меню установок «1. Режим работы». Переключением жежду выбора емьки режимомк осуще ствляет ся вля вкллмк «▼», «▲». Вводтребуемого режима подтверждает ся нажмк емьк вкллмк «OK» (см. рис. 17).

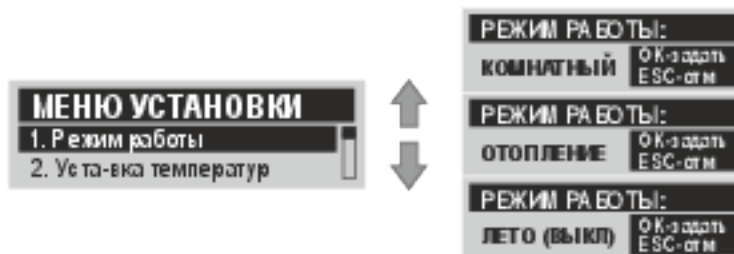


Рисунок 17

Образование на экране режимов работы прибора.

7.4.2 Установка температурных параметров

В зависимости от выбранного режима работы система управления устройства использует различные температурные уставки, задаваемые пользователем (рис. 18):



Рисунок 18

Установка температурных параметров

7.4.2.1 «Т воды» - температура теплоносителя. Параметр используется в режиме «Отопление» и режиме «Комнатный» при отсутствии датчика температуры воздуха. Для ввода температуры уставки воды. Установленное преддиритием-изготовителем значение - 70^oC.

7.4.2.2 «Т воздуха» - температура воздуха в отапливаемом помещении, Параметр используется в режиме «Комнатный». Установленное преддиритием-изготовителем значение - 24^oC.

7.4.2.3 «Т воды ГВС» - температура уставки теплоносителя воды в водонагревателе, источнике тепла в котором используется теплоноситель прибора. Применяется во всех основных режимах при включении функции ГВС. Установлено преддиритием-изготовителем значение — 70^oC. (Индикация температуры воды прояс жидет только в случае подавления датчика температуры, см. п. 7.4.3.3).

7.4.2.4 «ТОС по годы» - температурный параметр определяющий режим нагрева теплоносителя в зависимости от ульченной температуры при отключении внешнего комнатном датчике температуры воздуха. Установленное преддиритием-изготовителем значение - 40^oC.

В памяти прибора содержится семейство зависимостей температуры уставки теплоносителя, не обходимой для поддержания постоянной комнатной температуры, от температуры ульчного воздуха (см. рис. 19). Необходимо в соответствии с рис. 19 выбрать ту кривую, при которой в помещении станет комфортно. Нижнею кривой номинально совпадает с температурой уставки, при которой в помещении комфортно при ульченной температуре 0^oC. Если в помещении холодно — следует выбрать кривую с большим номиналом, если жарко — меньшим.

Данные параметры настраиваются во 2-м пункте меню установок «2. Уста-вка температур» (см. рис. 18).

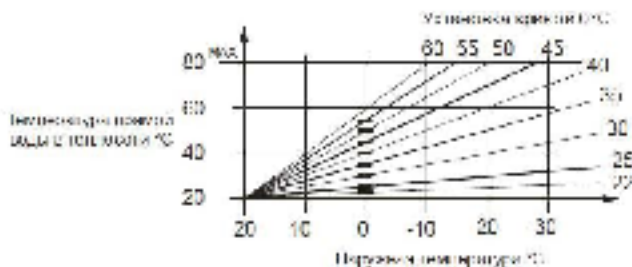


Рисунок 19

Отопительная кривая прибора. Вертикальная шкала – температура теплоносителя, горизонтальная – температура наружного воздуха.

7.4.3 Настройка внутренних параметров устройства.

В 3-м пункте меню установок «3. Настройка» настраиваются внутренние параметры работы устройства (см. рис. 20).



Рисунок 20

Настройка внутренних параметров устройства.

7.4.3.1 «1. Ограничение мощн.» - задает максимально допустимое число ступеней мощности – от 1 до 9 - блокируя включение ступеней сверх установленного значения. Мощность каждой ступени указана в табл. 3. Установленные предприятием-изготовителем значения соответствуют максимальным для каждой мощности (3,6 или 9.)

7.4.3.2 «2. Номин. Мощн.» - индивидуальное номинальное значение мощности прибора. Данное значение используется при оценочном расчете энергопотребления. Недоступно для редактирования пользователем.

7.4.3.3 «3. Функция ГВС» - включение фоновой функции. Если включить данную функцию и подвигать в соответствии с рисунком 4 термостатом внешнего водонагревателя или датчик температуры воды (приобретается отдельно) на экране появится контур прямоугольника. В случае, если температура воды в основном водонагревателе опустится ниже заданной, реле управления трёхходовым клапаном, связанное с разёмом ЖТБ рис. 4 переключится, а установка температуры теплоносителя переключится на максимум. При достижении заданной температуры воды в основном водонагревателе реле трёхходового клапана температура установки теплоносителя вернутся в исходное состояние. Заводская настройка функции ГВС — включена.

7.4.3.4 «4. Контраст ЖКИ» - установка контрастности дисплея в одной из 20-и градаций.

7.4.3.5 «5. Возврат к заводским!!!» - возврат к заводским настройкам.

7.4.4 **Просмотр статистики.**

Пункт 4 Меню установки «Просмотр статистики» содержит единственный подпункт «1. Графики температур» - переход в режим просмотра временных графиков, как это описано в п. 4.7.5.

7.4.5 **Сервисное меню.**

«5 Сервисное меню» позволяет осуществить проверку работоспособности управляющих органов устройства в ручном режиме и включает 6 подпунктов (см. рис. 21).



Рисунок 21. Сервисное меню.

7.4.5.1 «1. Упр. р. реле ТЭНов» - включает/выключает каждое из реле управляющих включением ступеней мощности. При этом теплообменники элементы – ТЭНы – не подключаются к сети, поскольку отключен главный контактор. Срабатывание реле определяется также звуковым электронным измерительным прибором.

7.4.5.2 «2. Упр. р. реле ФАЗ+Насос» - включает/выключает реле управления подключением соответствующей фазы насоса. Насос также включается в работу.

7.4.5.3 «3. Упр. р. контактором» - включает/выключает главный контактор.

7.4.5.4 «4. Упр. р. ЗХЖ клапаном» - переключает реле включения трехходового клапана.

7.4.5.5 «5. Упр. р. реле авария» - включает/выключает реле контакта аварийной ситуации.

7.4.5.6 «6. Упр. р. реле каскадир» - включает/выключает реле управления каскадным включением.

Примечание: поскольку данный сервисный режим управляет устройством же заданная логикой в нормальной работе, ноге в отключает экран дисплей поджечь является более темным цветом.

7.4.6 Промо-тр в режим приоткрытого обеспечения.

Шестой пункт меню установок выводит на дисплей информацию о версиях программного обеспечения (см. рис. 22).

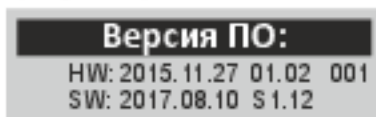


Рисунок 22.

Индикация версии программного обеспечения.

7.5 Сигнализация несоответствия работе.

В случае возникновения отклонения работы системы отопления, включающей в свой состав данный прибор, он изменит режим работы таким образом, чтобы минимизировать возможные последствия.

Несоответствия подразделяются на исключительные и не исключительные нагрев.

7.5.1 Исключительные нагрев не соответствует жм относятся:

7.5.1.1 перегрев теплоносителя;

7.5.1.2 падение давления в системе (недостаток циркуляционного насоса);

7.5.1.3 превышение давления (избыток теплоносителя/недостаточность объема радиаторного бака);

7.5.1.4 отключение датчика температуры;

7.5.1.5 отключение датчика давления;

7.5.1.6 выход из строя одного или нескольких жм до хранения льда/тающего льда (при предохранителе на фазах А, В, С, предохранитель льда/тающего льда, предохранитель льда/тающего льда на сосе).

В этих случаях будет произведено обесточивание ТЭНов с помощью контактора, замыкнутся контакты жм/подключения приемника сигнала об отключении интеллектуального термостата GSM-Climate ZONT-1H или WiFi-Climate ZONT-2H) XT7 (см. рис. 4), включится индикатор отключения (7) рис. 5 и появится текстовое сообщение о характере несоответствия. Пример см. рис. 23. После устранения причины несоответствия прибор вернется к предыдущему режиму работы с сохранением настроек и параметров.



Рисунок 23

Пример сообщения о несоответствии.

7.5.2 Некоторые несоответствия допускают продолжение нагрева:

7.5.2.1 Пропадание одной или двух фаз. В случае, если к отключившейся фазе была подключена катушка аварийного контактора на сосе - появится аварийная сигнализация, а по истечении некоторого интервала времени будет произведено переключение устройств прибора на исправную фазу.

7.5.3 Отказ, обрыв провода, не подключение датчика температуры уличного воздуха, датчика комнатной температуры или их обрыв вызывает появление зонных температур в режиме главного окна (поз. 4 и 5 на рис. 6) и приведет к переходу на

упрощенный алгоритм термостатирования. В случае отключения комбинированного датчика — управление по прямой нагреву теплоносителя в зависимости от уличной температуры (см. п. 7.4.2.4). При отключении уличного датчика температуры — управление по данным комбинированного. При отключении обоих датчиков в воздухе прибор стабилизирует температуру теплоносителя на уровне текущей уставки.

7.6 Ожидание работы

7.6.1 При выводе прибора из эксплуатации на длительное время следует отключить внешнюю автоматическую выключатель.

7.6.2 Во избежание усиленной коррозии деталей котла и отопительной системы после его отключения не рекомендуется сливать теплоноситель из котла и системы (есть риск опасно снизить замерзание теплоносителя в системе).

7.6.3 Предпочтительнее использовать режим «Лето».

8

Техническое обслуживание

Внимание! Безопасное и надежное функционирование прибора зависит от его правильного и своевременного технического обслуживания, которое должно осуществляться исключительно организацией, имеющей право на соответствующий вид работ.

8.1 Первое техническое обслуживание проводится в течение одного месяца после окончания гарантийного срока эксплуатации. Последующие технические обслуживания проводятся вперед началом отопительного сезона, но не реже одного раза в год.

Техническое обслуживание и ремонтные работы производятся при отключенном напряжении!

8.2 При проведении первого технического обслуживания (в случае, если монтаж и обслуживание проводятся разными организациями) следует убедиться в том, что монтаж и подвешивание выполнены в соответствии с требованиями настоящего руководства. Выявленные отклонения устранить.

8.3 При техническом обслуживании прибора производится его осмотр, устранение накипи на ТЭНах, замер сопротивления изоляции ТЭНов, проверка спускных клапанов, а также проверка целостности защитного проводника РЕ и надежности его присоединений. Порядок и способы выполнения указанных работ организация, их выполняющая, должна согласовать с заказчиком.

После проведения технического обслуживания подготовка и пуск прибора в работу должны производиться с соблюдением всех требований настоящего руководства.

8.4 В начале отопительного сезона перед запуском прибора необходимо проверить, не заблокирован ли вал циркуляционного насоса отложениями или накипью. Для этого снимите лицевую панель (1) рис. 1, переверните лицо отсоединив блок управления (3), в соответствии с п. 4.3, затем отвинтите защитный колпачок и поверните вал двигателя с помощью отвертки по стрелке (рис. 24). Установите защитный колпачок на место. Первый пуск насоса производится на максимальной скорости. Работа может быть выполнена без привлечения специалиста сервисного центра.

Если система заполнена водой, то при отвинчивании колпачка возможно вытекание воды из корпуса двигателя в незначительных количествах, поэтому подставьте под насос не большую емкость. Если прибор находится в режиме «Лето», то необходимость в этих манипуляциях отсутствует, так как режим предусматривает еже-суточный запуск насоса.

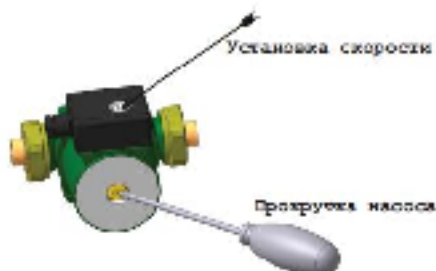


Рис. 24
Схема обслуживания насоса.

8.5 Срок службы прибора, установленный изготовителем, 5 лет от даты подвешивания, если подвешивание произведено не позднее 3-х месяцев в дату продажи прибора.

По истечении срока службы необходимо вызвать специалиста сервисного центра, который проводит обслуживание прибора и определяет возможность и условия его дальнейшей эксплуатации. При несоблюдении указанного требования и ответственность за последствия, возникшие в процессе эксплуатации прибора после окончания срока его службы, возлагается на потребителя.

8.6 Наиболее удобным вариантом для потребителя является заключение договора на техническое обслуживание в течение всего срока службы прибора с одной из организаций, предложенных продавцом.

8.7 Все сведения о техническом обслуживании прибора оформляются «Актом о проведенных» работах с соответствующей отметкой в разделе «Отметка о проведенных работах».

8.8 Утилизацию котла после окончания срока службы или его отдельных частей необходимо производить в соответствии с требованиями, касающимися обеспечения защиты окружающей среды.

9

Правила хранения и транспортирования

9.1 Хранить прибор необходимо в помещениях с естественной вентиляцией, где колебания температуры и влажность воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе в районах с умеренными холодным климатом при температуре не выше +40 °С и не ниже минус 50 °С, относительной влажности не более 80 % при +25 °С.

9.2 Прибор можно транспортировать любым видом закрытого транспорта, с обязательным соблюдением мер предосторожности при перевозке грузливост рузов.

Подробнее о возможных несоответствиях в работе прибора и отопительной системы в целом — см п. 7.5 настоящего руководства.

Возможная неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Прибор не включается	Неправильное подключение прибора к электрической сети	Проверить правильность подключения прибора в соответствии с рисунками 11-15. Обратить особое внимание на правильность подключения защитного проводника (РЕ) и нулевого рабочего проводника (N).
	Нарушение подводящей электропроводки	Проверить целостность подводящей электропроводки
	Отсутствие электрического контакта в местах подключения подводящей электропроводки к клеммам прибора	Проверить качество контактных соединений подводящей электропроводки к клеммам прибора. При необходимости зачистить места контакта.
При работе прибора сильно гудит (орбитальная магнитная система контактора)	Напряжение в электрической сети ниже указанного в таблице 2	Обратиться в энергоснабжающую организацию, к электрическим сетям которой произведено подключение

11 Гарантия изготовителя

11.1 Гарантийный срок эксплуатации прибора - 24 месяца от даты подключения, если подключение произведено не позднее 3 месяцев от даты продажи прибора. При более позднем подключении гарантийный срок эксплуатации прибора (24 месяца) исчисляется с момента продажи.

11.2 Покупатель-пользователь под угрозой потери гарантийных прав обязан поручить установке прибора и пуска наладочные работы организации, имеющей право на производство данных работ, зарегистрированной в соответствующих органах, и получить запись в разделе "Отметка о проведенных работах", подтверждающую проведение этих работ.

11.3 Гарантийные обязательства распространяются на дефекты изделия, возникшие по вине завода-изготовителя.

11.4 Рекламация на работу прибора не принимается, бесплатным ремонтом и заменой не производится в следующих случаях:

- параметры электрической сети не соответствуют требуемым значениям;
- отсутствует заземление (защитное) прибора;
- качество теплоносителя (воды) не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074.01;
- ипользователь теплоносителя, не соответствующего требованиям п.б.2.1, или не подготавливает его идентификации;
- на ледяные наледи на трубах ТЭНов;
- нарушение потребителем требований Руководства по эксплуатации;
- ремонт прибора потребителем без привлечения представителя сервисной службы;

- утерян руководителем по эксплуатации.
- установка компенсатора объемного расширения или предохранительного клапана с наружными или тремя боковыми на стоящего руководства или отсутствие их в отопительной системе.

11.5 При обнаружении неисправностей в приборе потребитель обязан вызвать работника сервисной службы. Решение о гарантийной или платной форме выполнения ремонта в течении гарантийного срока принимается работником сервисной службы после установления причин неисправности.

11.6 Гарантийный ремонт прибора оформляется соответствующей записью в разделе "Отметка о проведенных работах".

11.7 Изготовитель: АО "ЭВАН", 603016, Российская Федерация, Нижний Новгород, ул. Ю. Фучика, д.8, литер И4-ИС, тел. (831) 2-888-555, круглосуточный 8-910 388-2002.

11.8 Поставщик: ООО "ТЕРЕМ", 119607, Российская Федерация, Москва, ул. Раменки, д. 17, корп. 1, тел. (495) 775-20-20

11.9 Адреса сервисных центров на 20.12.17г.:

- 1 Алматы, «Кей-ком», +77771564184
- 2 Альметьевск, «Тепло Сервис Центр», (8553)35-39-69
- 3 Архангельск, «Архтроткомплект», (8182) 61-02-76
- 4 Астана, «СVL», (7172) 272-333, 272-888
- 5 Астрахань, «СП «КомФорт» (ИП Курятников С. А.), (8512) 36-32-33
- 6 Астрахань, «ИП Дридов А.В.», (8512) 71-37-93
- 7 Барнаул, «Стройсервис-принт», (3852) 36-72-67
- 8 Белгород, «Белтеплоком» (ИП Ташев А.И.), (4722) 58-35-80, 36-46-91
- 9 Белгород, «Водолей-Сервис», (4722) 20-59-59
- 10 Белгород, «Исконт», (4722) 23-19-19
- 11 Белгород, «Аква сервис» (ИП Чулок Д.В.), (4722) 400-750
- 12 Белгород, «Технолидер», (ИП Сагитки М.А.), 8-904-532-93-83
- 13 Благоевденск, «Сантехкомплект», (4162) 77-17-30
- 14 Благоевденск, «Тепломонтаж», (4162) 77-17-10
- 15 Брянск, «Сервис Логистика», 8-909-656-34-38
- 16 Великий Новгород, «Кит-Строй» (8162) 90-02-21
- 17 Владивосток, «Восток-ДВ», 8-904627-93-25
- 18 Владивосток, «Техмонтаж-сервис», 8-902-505-38-37
- 19 Владивосток, «Прогресс-Юг» (ИП Багаев Р.Н.), (8672)-707-200
- 20 Владимир, ИП «Калинин К.В.», 8 904-658-24-98
- 21 Волгоград, «Сервис ВАД», (8442) 73-11-40
- 22 Волгоград, «Теплокомпорт-сервис», (8442) 93-09-05
- 23 Вологда, «Теплокомфорт» (ИП Роголев А. Л.), 8-911 444 10 09
- 24 Воронеж, «АКИ СтройГаз», (4732) 77-49-99, 77-48-99
- 25 Воронеж, «Стандартстройгаз», (473) 244-11-18
- 26 Городец «ТеплоГазоСнабжение» (83161) 9-12-57
- 27 Грозный «Городские инженерные системы» (8712) 22-20-20
- 28 Екатеринбург, «ИП Митрошин И.В.», 8 (982) 641-28-22
- 29 Екатеринбург, «Предприятие «ТАЭН», (343) 222-79-97
- 30 Екатеринбург, «ПромИнком», (343) 20-20-752
- 31 Златоуст, «Теплый дом», (3513) 66-27-27
- 32 Иваново, «Сервисная группа «Альфа», (4932) 32-42-61, 42-07-55

- 33 Иваново, «Теплокомит» (ИП Булломе лев Д В.), (4932) 45-90-70
- 34 Ижевск, «СЦ «Климатическое оборудование»», (3412) 90-43-04
- 35 Ижевск, «ПВП Тепло Лыжк», (3412) 52-80-16, 52-31-37
- 36 Иркутск, «Группа Новатор», (ИП Белоусов Е. А.), (3952) 564-945
- 37 Иркутск, «ТСК Сантехк», (3952) 20-40-50
- 38 Иркутск, «Тепло ТЭН» (ИП Павлинская О В.), (3952) 778-103, 778-351
- 39 Иркутск, «Доппер» (ИП Палева В Д.), (3952) 455-425, 8-929-432-54-25
- 40 Йошкар-Ола, «Лед и ледоход», (ИП Кольцов Э. А.) (8362) 63-88-51
- 41 Калининград, «Контур Строй», (4012) 55-55-59
- 42 Калуга, «Калуга Электро Снаб» (ИП Мосалева О Н.), 8-910-544-22-55
- 43 Караганда, «Алма терм», (7212) 53-90-25
- 44 Казань, «ТатГаз СельКомплект», тел. (843) 55-77-971, 55-77-977
- 45 Казань, «Элгга ИнТех», (843) 239-02-12
- 46 Казань, «Теплый Мир» (ИП Громова Н.И.), (843) 527-80-20
- 47 Кемерово, «Австра сервис», (3842) 28-26-01
- 48 Кемерово, «Партнер-98», (3842) 39-61-47, 39-61-48
- 49 Кемерово, «Спец Арм-Сервис», (3842) 58-16-09, 33-67-07
- 50 Кировск, «ИнТехСтрой», (81368) 334-79
- 51 Киров, «ВТК-Энерго», (8332) 35-16-00, 25-24-29
- 52 Киров, «Элекс-Монтаж», (8332) 58-69-10, 58-68-90
- 53 Кострома, «Технический центр ПромТЭН», (4942) 39-45-30, 39-45-62
- 54 Котлас, «ИП Шабалин А В», 8-906-281-48-44
- 55 Краснодар, «Австра-Юг», (861) 274-59-00, 274-62-02
- 56 Краснодар, «Пайп-Мэн», (861) 274-22-88
- 57 Краснодар, «Металлопласт-Строй», (861) 279-44-99
- 58 Краснодар, «КР-Сервис», (861) 201-17-68
- 59 Красноярск, «Проминжиниринг», 8-923-295-11-10
- 60 Курск, «ИП Коноров В С.», (4712) 33-10-26
- 61 Ленинградск, ИП «Дубровин Е. Д.», (85595) 2-18-10
- 62 Липецк, «ИП Столтоцкий В.И.», (4742) 28-00-48, 27-27-99
- 63 Магнитогорск, «Теплотехник-БМ», (3519) 22-15-19, 49-48-48
- 64 Минеральные воды, «ИП Свищев Н.А.», (8793) 97-63-72
- 65 Минск, «БелТеплоГрупп», +375 (017) 385-95-14
- 66 Минск, «Белгаз», +375 (017) 223-62-85, +375 (29) 691-76-00
- 67 Москва, «Электрогазотехника», (495) 792-13-14
- 68 Мурманск, «Колосга», (8152) 25-15-75
- 69 Мурманск, «Водолей», 8-964-307-77-77
- 70 Набережные Челны, «Кам Термо Сервис» (8552) 369-379
- 71 Набережные Челны, «Газ-Инжиниринг» (8552) 47-10-11, 36-68-35
- 72 Нефтекамск, «ИП Шагинов М.Г.», (34783) 209-95, 222-85
- 73 Нижний Новгород, «Тепло Сервис», 8-930-278-39-49
- 74 Нижний Новгород, «ИЛАН», (831) 247-84-19, 249-61-70
- 75 Нижний Новгород, «НИКА», (831) 410-70-01, 410-07-01
- 76 Нижний Новгород, АСЦ «Радуга», (8313) 28-14-78
- 77 Нижний Новгород «ДИЛТОР», 8-953-415-11-24
- 78 Новокузнецк, «Новотерм», (3843) 72-18-66
- 79 Новокузнецк, «Техно Групп», (3843) 60-19-10, 92-02-32
- 80 Новороссийск, «Австра-Юг Новороссийск», (8617) 67-11-23

- 81 Новоросси́йск, «ИП Калужский В. Д.», (8617) 21-20-38
- 82 Новосибирск, «Двойм Новосибирск», (383) 325-0007
- 83 Новосибирск, «Кей Си Фруит», (383) 284-05-00, 284-33-55
- 84 Омск, «Центральная сервисная служба», (3812) 27-20-27, 324-324
- 85 Оренбург, «Термо-сервис» (ИП Козлов А. А.), (3532) 53-77-77
- 86 Пенза, «Газ Тепло Вода», (8412) 34-43-00, 981-888
- 87 Пенза, «THERMOSET СЕРВИС» (ИП Земсков И. А.), (8412) 71-07-07
- 88 Пермь, «Отговая компания Ре сан», (342) 201-88-88
- 89 Пермь, «С Т К С Пермь», (342) 219-54-07, 219-54-08
- 90 Петропавловск, «Камис-ЦК», (8142) 72-41-21, 59-26-38
- 91 Петропавловск, «Термо Мир» ИП Клыков С. В., (8142) 33-14-13
- 92 Псков, «Монтаж +», 8-951-758-13-42
- 93 Ростов-на-Дону, «ИП Манакин В. А.», (863) 256-39-79
- 94 Ростов-на-Дону, «СТВ», (863) 220-61-06
- 95 Рыбинск, «Торгово-сервисный центр «Индустрия», (4855) 23-19-23
- 96 Рязань, «Техкомплект +», (4912) 51-01-50
- 97 Салехард, «ИП Лужалов А. Н.», (34922) 4-53-97
- 98 Самара, «СК-Сервис-Самара» (846) 300-45-45, 8 800 500 24 34
- 99 Самара, «СМП-М», (846) 247-62-92, 247-63-03
- 100 Самара, «Спецалекст» (846) 342-52-61
- 101 Самара, «Элвис-Ф», (846) 979-15-55
- 102 Санкт-Петербург, «Балт Регион Сервис», (812) 946 60 91
- 103 Санкт-Петербург, «Газроснаб Сервис», (812) 640-19-67
- 104 Санкт-Петербург, «Логаловы», (812) 965-87-51
- 105 Санкт-Петербург, «ИП Митованов Э. Б.», (812) 981-88-47
- 106 Санкт-Петербург, «Энерго сервис», (812) 458-80-09
- 107 Саратов, «Техноцентр «Аланн Марвет», (8452) 27-52-90, 27-18-36
- 108 Саратов, «СЦ ГРАДУС ПЛЮС», (ИП Старков Н. Э.), 8-902-044-95-96
- 109 Севастополь, «Наш Сервис» 8-978-718-53-73
- 110 Симферополь, «Крымтеплосервис» 8-978-71-333-47
- 111 Смоленск, «СЦ Дунван», (4812) 35-08-88, 35-09-09
- 112 Сочи, «Теплоэнергия», (862) 295-77-55
- 113 Ставрополь, Тепло Эварт, (ИП Овanesян М. В.), 8-918-771-30-51
- 114 Сургут, «Веком», (3462) 67-74-74
- 115 Сургут, «Дрекс», (3462) 23-60-60
- 116 Сыктывкар, «Термовлюб», (8212) 55-80-30, 24-94-95
- 117 Тюмбов, «Проф Тех Сервис», (4752) 53-52-40
- 118 Тюмбов, «Стэйер», (4752) 53-52-23, 45-68-10
- 119 Тольятти, «Лидер», (8482) 37-99-41
- 120 Томск, «Тепло сервис», (3822) 340-101, 44-56-86
- 121 Тула, «ПКП Мир Промтехник», (4872) 36-09-32, 40-40-25, 40-44-44
- 122 Тюмень, «Ангор», (3452) 68-43-43, 68-78-98
- 123 Тюмень, «СЦ «Котельщиков» (ИП Сабанцева Л. А.), (3452) 48-99-36
- 124 Тюмень, «Тюменгаз сервис», (3452) 58-04-04
- 125 Улан-Удэ, «М-Сервис», (3012) 46-76-54
- 126 Ульяновск, «Единая Служба Монтажа», (8422) 76-52-91
- 127 Ульяновск, «Современный сервис», (8422) 73-29-19
- 128 Усуйский, «Страда», (4234) 32-72-57

- 129 Уфа, «МТС-Самгехинск», (347) 228-53-57, 228-79-34
 130 Уфа, «Уфайтелсервис», 8-903-354-86-53
 131 Уфа «УЦПС», (347) 246-47-48
 132 Хабаровск, «Густеринск», (ИП Дудоров СВ), (4212) 75-33-33
 133 Хабаровск, «САНДАЛ», (4212) 69-40-38
 134 Чебоксары, «Новый Сервис», (8352) 37-13-38
 135 Чебоксары, «Телерадиосервис», тел. (8352) 62-31-60, 62-15-63
 136 Чебоксары, «Юрат», (8352) 66-27-54, 63-01-15
 137 Челябинск, «АС-Энергосервис», (351) 211-14-62
 138 Челябинск, «Ремонтно-Строительные Технологии», (351) 775-53-43
 139 Челябинск, «Теплый дом», (3513) 66-27-27
 140 Челябинск, «Уралтеплосервис-ТС» (351) 269-84-84, 269-84-80
 141 Череповец, «ТермоЛенд» (8202) 30-22-61
 142 Череповец, «ИП Осипов ЕЮ. +7-921-723-38-02
 143 Чиста, «Альфа Стройс», (3022) 35-64-99, 35-19-04
 144 Чиста, «Электросиста» (3022) 32-18-66, 32-28-01
 145 Ярославль, «МАСТ сервис». (4852) 58-14-58, 74-88-74

12 Сведения о сертификации

Сертификат соответствия Регистрационный № ТС RU C-RU MO10 В.02743,
 выдан органом по сертификации ООО «ЦЕНТР-СТАНДАРТ», срок действия с
 21.12.2017г. по 20.12.2022г.

Соответствует требованиям:

ТР ТС 004/2011 «Обеопасностикнизовольногооборудования»;

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитнаясовместимостьтехническихсредств».

13 Свидетельство о приеме и продаже

Прибор SEB-0001-0000 _____ заводской № _____

Номинальная мощность _____ кВт

Соответствует ТУ 3468-016-97567311-2017

Дата выпуска _____

Штатмп ОТК (включено приемлется)

Цена

Продан _____ Дата продажи _____

(подпись продавца)

14 Отметки о проведенных работах

<i>Дата</i>	<i>Характеристика выполненных работ</i>	<i>Адрес, № лицензии, подпись и печать исполнителя</i>

