

Панели управления ПУ Prom EMR

Паспорт и инструкция по
эксплуатации.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Общие сведения о панели управления	2
2 Технические данные	2
3 Комплект поставки	3
4 Указание мер безопасности	3
5 Устройство и работа панели управления	3
6 Подготовка панели к монтажу и работе	6
7 Подготовка к работе и работа пульта управления	8
8 Описание меню «Пользователя»	16
9 Гидравлические схемы подключения	22
10 Описание неисправности	25
11 Меню «Монтажника»	27
12 Техническое обслуживание	32
13 Правила хранения и транспортирования	32
14 Утилизация	32

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию панелей управления, не ухудшающие потребительского качества изделий.

Дата редакции: 10-01-2023

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

1.1. Панели управления Prom EMR (далее - панель), предназначены для управления электроводонагревателями, применяемых в системах отопления и горячего водоснабжения жилых и производственных помещений, и является комплектующим изделием электроводонагревателей типа ZOTA «Prom» мощностью от 100 до 400 кВт.

Панель управления выполняет функции автоматического поддержания температуры теплоносителя на выходе из электроводонагревателя, защиты от перегрева и перегрузки.

1.2. Панель управления соответствует требованиям ТУ 27.12.31-012-460299482020, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ IEC 61439-1, ГОСТ IEC 61439-5, «Правилам устройства электроустановок», «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПУЭ, ПТЭ).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Панель обеспечивает:

- Поддержание заданной температуры теплоносителя на подаче из электронагревателя в диапазоне от 40°C до 90°C;
- Отключение электроводонагревателя при остановке циркуляционного насоса;
- Отключение электроводонагревателя при перегрузке и коротком замыкании в нагрузке;
- Отключение электроводонагревателя при перегреве выше 95°C;
- Возможность подключения внешней сигнализации аварийного отключения;
- Контроль режима работы электроводонагревателя с помощью цифрового индикатора;
- Отображение температуры прямого и обратного теплоносителя на цифровом индикаторе;
- Трехступенчатое переключение мощности электроводонагревателя в автоматическом режиме в зависимости от установленных режимов;
- Выбор количества используемых ступеней мощности с помощью переключателя ступеней;
- Автоматический перебор включенных ТЭНов по программе.

2.2. Питание панелей осуществляется от источника трехфазного переменного тока напряжением 380 вольт частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью. Отклонение напряжения питания от номинального значения в пределах от 0.9 до 1.1 Un.

2.3. Панель предназначена для работы в следующих условиях:

- Климатическое исполнение УХЛ4;
- Рабочая температура окружающей среды от +1°C до плюс +35°C;
- Окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами;
- Предельная температура при транспортировании и хранении от -50°C до +45°C;
- Относительная влажность до 80% при температуре +25°C;
- Рабочее положение в пространстве - вертикальное;
- Высота над уровнем моря не более 2000 м.

Таблица 1

№	Наименование	Модель панели управления ПУ Prom EMR				
		до 100 кВт	до 160 кВт	до 200 кВт	до 300 кВт	до 400 кВт
1	Номинальное напряжение питания, В	380±10%				
2	Габаритные размеры, мм					

	-Глубина	260	350	350	350	355
	-Ширина	500	750	750	750	800
	-Высота	950	1320	1320	1320	1320
3	Масса не более, кг	31	70	70	70	90
4	Степень защиты, IP	IP31				
5	Мощность управляемого электроводонагревателя, кВт	от 60 до 100	160	200	от 250 до 300	от 350 до 400
6	Соединение нагрузки	Звезда	Треугольник			

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2

№	Наименование	Количество
1	Панель управления	1
2	Паспорт панели управления	1
3	Датчик температуры прямого теплоносителя	1
4	Датчик температуры обратного теплоносителя	1
5	Датчик перегрева	1
6	Тара деревянная	1

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Монтаж, подключение к электросети и последующая эксплуатация панели и электроводонагревателя должны производиться квалифицированным персоналом в строгом соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПУЭ. ПТЭ) и настоящего документа.

4.2. Эксплуатация панели должна осуществляться только при условии ее подключения в соответствии со схемой электрического подключения (Рис.2).

4.3. Корпус панели занулен. Нулевой провод должен подсоединяться к клемме «ЗАЗЕМЛЕНИЕ» на панели и к корпусу электроводонагревателя. Корпус электроводонагревателя должен быть надежно заземлен. Нулевой провод сети на вводе в котельную должен быть повторно заземлен.

При отсутствии заземления электроводонагревателя и нулевого провода сети на вводе в котельную включать панель под напряжение категорически **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**. Эквивалентное сопротивление заземлителя не должно быть более 0.5 Ом согласно требованиям ПУЭ.

4.4. Открывать крышку при свечении лампы «СЕТЬ», а также включать панель под напряжением с открытой крышкой **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

4.5. Все работы по замене, ремонту, профилактике электрооборудования должны производиться только при снятом напряжении и отключенном вводном автомате.

4.6. Для монтажа панели управления должна использоваться стена или поверхность из негорючих материалов, изоляционная прокладка между стеной и панелью управления.

4.6.1. Запрещается устанавливать панель управления в помещении, в котором имеются взрывоопасные материалы. Не допускается установка панели управления рядом с нагревательными приборами (каминами, печами, плитами, духовками) или над ними.

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

5.1. Панель состоит из металлического корпуса (поз.2 Рис.1) настенного исполнения с дверцей (поз.1 Рис.1), которая закрывается на замок (поз.23 Рис.1).

Панель управления крепится к стене при помощи пластиковых дюбелей (поз.28 Рис.1) и шурупов (поз.27 Рис.1).

В верхней части панели управления расположена заглушка отверстия для вывода кабеля питания (поз.23 Рис.1), в нижней части панели управления расположены отверстия для отходящих кабелей на ТЭНы, датчики и дополнительное оборудование (поз.25 Рис.1). Внешний вид панелей управления приведен на Рис.1.

5.2. Панель включается в сеть клавишей «ВКЛЮЧЕНО» (поз.22 Рис.1). При включении панели загорается индикаторная лампа «СЕТЬ» (поз.20 Рис.1), показывающая, что напряжение на электрическую схему подано.

5.2.1. На металлическом основании установлен автоматический выключатель с расцепителем (поз.8 Рис.1), который отключает силовые питающие фазы (поз.5; 6; 7 Рис.1) при возникновении аварийных ситуаций. При возникновении аварийной ситуации либо ошибки загорается индикаторная лампа «Авария/Ошибка» (поз.21 Рис.1). Так же на металлическом основании установлен предохранитель платы управления (поз.18 Рис.1).

5.2.2. Управление работой электроводонагревателя производится от блока индикации (БИ) (поз.19 Рис.1), выполняющего функции автоматического поддержания температуры теплоносителя в системе отопления, защиты от перегрева теплоносителя а также сигнализации режимов работы электроводонагревателя. С подробным описание БИ можно ознакомиться на рисунке 1.2.

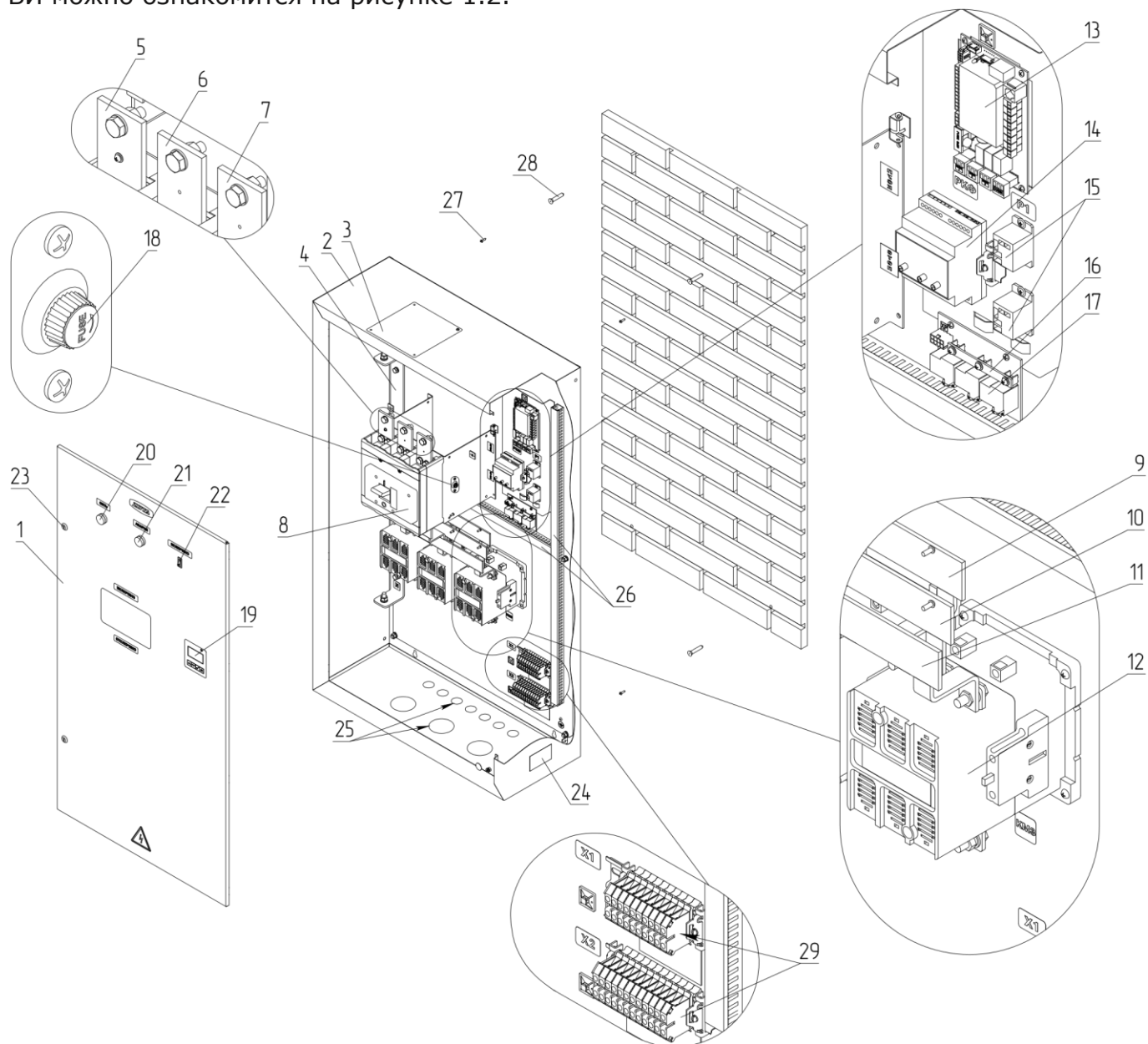


Рис.1 Конструкция панели управления

- 1 - Дверь пульта управления
- 2 - Корпус пульта управления
- 3 - Заглушка отверстия вводного кабеля
- 4 - Шина нулевого проводника
- 5 - Вводная шина фазы А (жёлтая)
- 6 - Вводная шина фазы В (зелёная) 7 - Вводная шина фазы С (красная) 8 - Автоматический

выключатель (питание магнитных пускателей/контакторов)

- 9 - Токпроводящая шина пульта управления фазы А (жёлтая) на мощности 160, 200, 300, 400 кВт. (На мощности от 60 - 100 кВт. Вместо токпроводящих шин используется подводящий кабель) 10 - Токпроводящая шина пульта управления фазы В (зелёная) на мощности 160, 200, 300, 400 кВт. (На

<p>мощности от 60 - 100 кВт. Вместо токопроводящих шин используется подводящий кабель) 11 - Токопроводящая шина пульта управления фазы С (красная) на мощности 160, 200, 300, 400 кВт. (На мощности от 60 - 100 кВт. Вместо токопроводящих шин используется подводящий кабель) 12 - Пускатель магнитный на мощности от 60 - 300 кВт. (На мощность 400 кВт. Вместо пускателей магнитных установлены вакуумные контакторы)</p> <p>13 - Плата управления пультом</p> <p>14 - Реле контроля фаз (РКФ)</p> <p>15 - Промежуточные реле</p> <p>16 - Шина нулевого проводника силового блока (плата БС)</p> <p>17 - Блок силовой (БС), для старта силовых магнитных пускателей</p> <p>18 - Предохранитель платы управления</p>	<p>19 - Блок индикации (БИ) пульта управления</p> <p>20 - Индикаторная лампа «Сеть»</p> <p>21 - Индикаторная лампа «Авария/Ошибка» 22 - Клавишный переключатель (питание платы управления)</p> <p>23 - Замок двери пульта управления</p> <p>24 - Номерная наклейка пульта управления</p> <p>25 - Отверстия для отходящих кабелей на ТЭНы, датчики и дополнительное оборудование</p> <p>26 - Кабельные каналы пульта управления</p> <p>27 - Шуруп для крепления пульта управления к стене</p> <p>28 - Дюбель пластмассовый</p> <p>29 - Клеммы подключения датчиков и дополнительного оборудования</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.2.3. БИ также позволяет задать мощность и режимы работы электроводонагревателя. Расположение органов управления и индикации на передней панели блока управления показано на Рис.2.

5.3. В корпусе панели в верхней части расположена плата управления пультом (поз.13 Рис.1), реле контроля фаз (РКФ) (поз.14 Рис.1), промежуточные реле (поз.15 Рис.1), шина нулевого проводника силового блока (поз.16 Рис.1) и блоки силовые для старта силовых пускателей (поз.17 Рис.1).

5.4. Под металлическим основанием расположены пускатели магнитные (поз.12 Рис.1), которые рассчитаны на мощности от 60 до 300 кВт (На мощность 400 кВт. Вместо пускателей магнитных установлены вакуумные контакторы).

Над магнитными пускателями (поз.12 Рис.1) расположены токоподводящие шины пульта управления фаз А, В, С (поз.9; 10; 11 Рис.1) (На мощности от 60 до 100 кВт. Вместо токопроводящих шин используется подводящий кабель).

5.5. В нижней части корпуса расположены клеммы для подключения датчиков и дополнительного оборудования (поз.29 Рис.1). С клеммой для подключения датчиков и дополнительного оборудования более подробно можно ознакомиться на рисунке 1.1.

5.6. В боковой части пульта управления расположена шина нулевого проводника (поз.4 Рис.1).

5.7. Для удобства прокладки проводов в пульте управления предусмотрены кабельные каналы (поз.26 Рис.1).

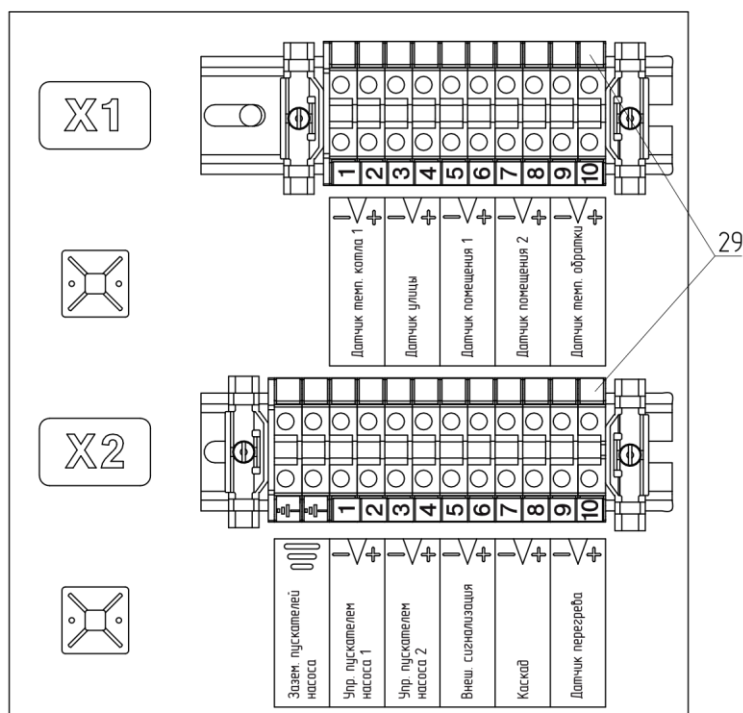


Рис.1.1 Клеммы подключения датчиков и дополнительного оборудования

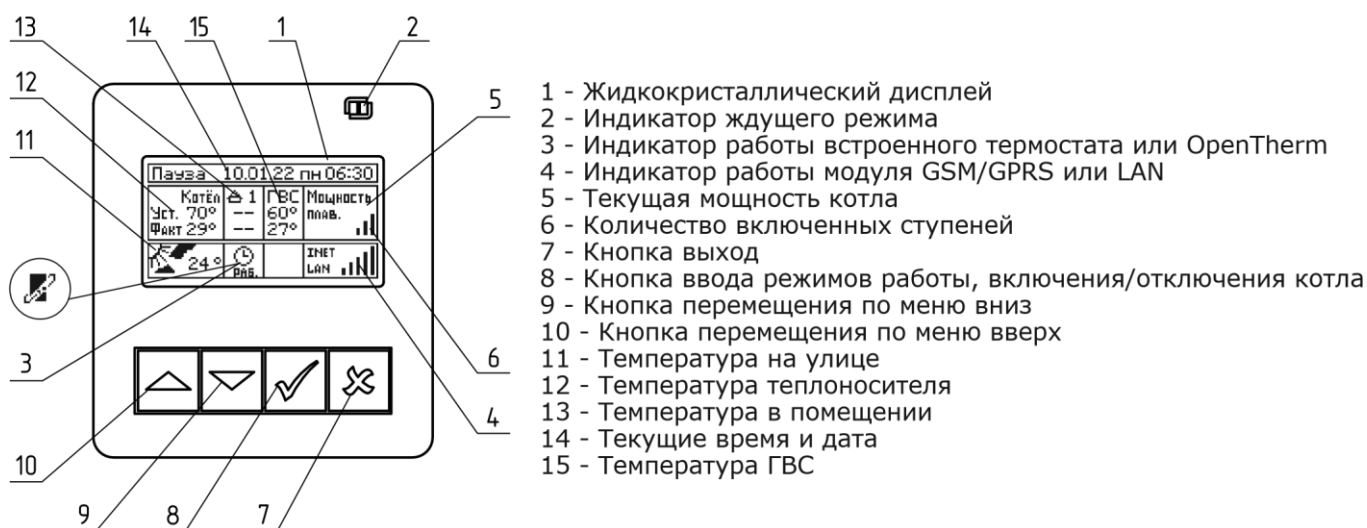


Рис.1.2. Расположение органов управления и индикации на передней панели

6. ПОДГОТОВКА ПАНЕЛИ К МОНТАЖУ И РАБОТЕ

6.1. Перед установкой панели провести:

- Очистку поверхностей от пыли и других загрязнений;
- Проверить на отсутствие видимых повреждений изнутри и снаружи после транспортирования и хранения;
- Проверить затяжку винтов электрических соединений.

6.2. Панель установить на стене или на металлическом каркасе, в месте, удобном для обслуживания на расстоянии от пола и стен не менее 0,8м.

Внимание! Панель управления должна располагаться на негорючем основании, использование дерева и пластмассы недопустимо.

6.3. Подключить панель к водонагревателю проводами или кабелями соответствующего сечения (исходя из мощности водонагревателя) согласно схеме подключений Рис.2 настоящего паспорта.

Для подключения необходимо выполнить следующие операции:

- Открыть дверь пульта управления (поз.1 Рис.1), предварительно открыв замок (поз.23 Рис.1) с помощью ключей, входящих в комплект;

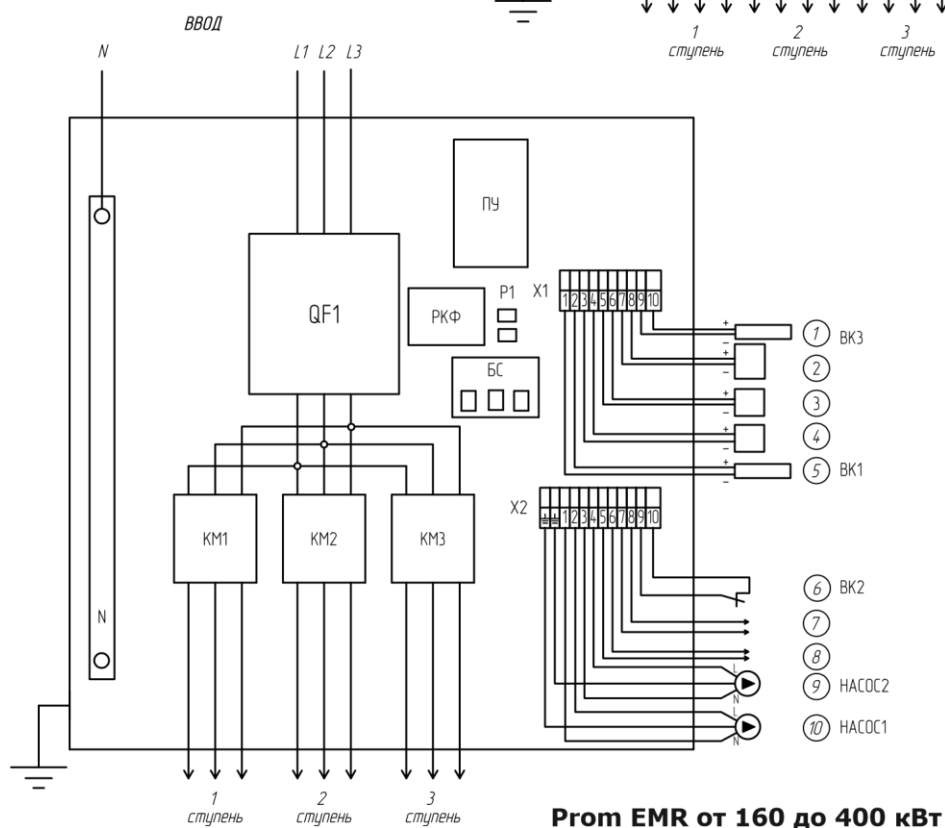
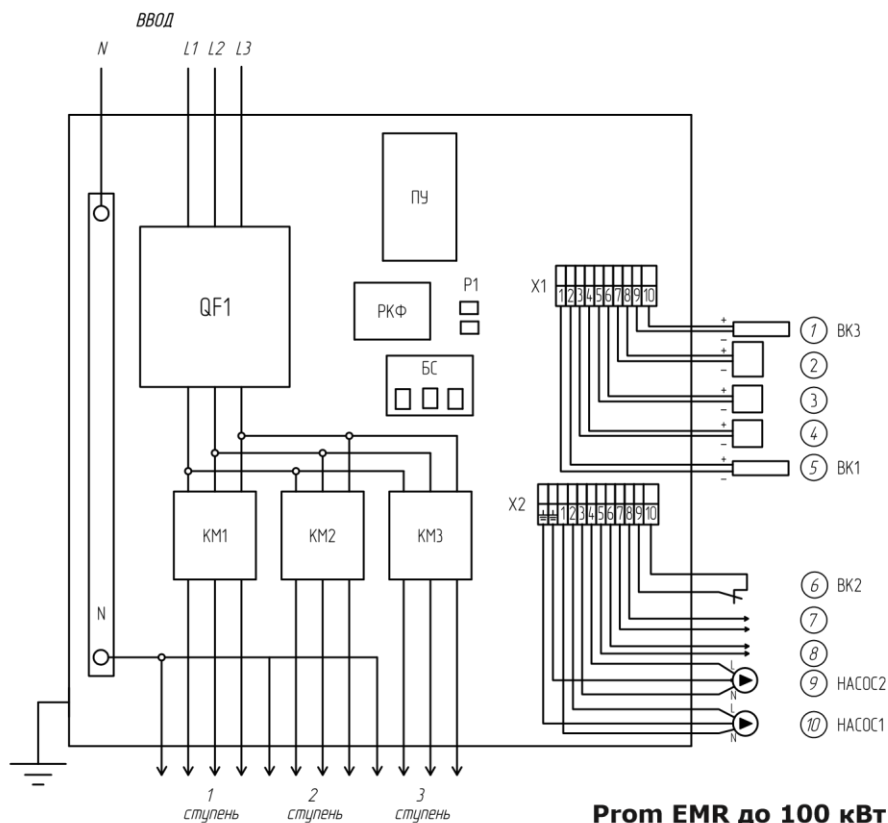
- Проверить затяжку винтов электрических соединений силовых цепей и при необходимости подтянуть их;
- Ввести кабели питания и управления в отверстия под заглушкой (поз.4 Рис.1), закрепить их и подсоединить к зажимам внутри щита;
- При трубном вводе ввести трубы в отверстия щита и закрепить их двумя гайками с установкой внутри щита металлической и уплотнительной резиновой шайбы и затянуть в трубы провода;
- Концы силовых кабелей необходимо тщательно зачистить и обжать наконечниками соответствующего диаметра;
- Во избежание искрения, места присоединения наконечников необходимо тщательно затягивать. Ввод кабелей и проводов осуществляется с учетом сохранения степени защиты панели.

6.4. Установить датчик температуры прямого теплоносителя на предназначенное в водонагревателе место. Подключить датчик к монтажной колодке X1 в соответствии со схемой Рис.2, обращая особое внимание на полярность подключения. Установить датчик перегрева в водонагревателе без прокладки, не прилагая большого усилия при закручивании. Установить датчик обратного теплоносителя на обратную магистраль системы отопления и подключить его к колодке X1 обращая особое внимание на полярность подключения.

Датчики подключаются медными проводами с сечением 0,5 - 0,75 кв.мм необходимой длины. При длине провода более 10 метров желательно использовать провода свитые в пары (не более 50 метров).

6.5. Выполнить заземление корпуса панели в соответствии со схемой подключений Рис.2.

6.6. Закрыть дверь пульта управления (поз.1 Рис.1) и замкнуть замок (поз.23 Рис.1).



1	Датчик t° обратного теплоносителя	6	Аварийный датчик t° (датчик перегрева)
2	Датчик t° воздуха (T° датчик 2 помещения)	7	Выход каскадного подключения (Вых.КАСК.)
3	Датчик t° воздуха (T° датчик 1 помещения)	8	Внешняя сигнализация (Авария)
4	Датчик t° воздуха (T° датчик улицы)	9	Управление пускателем насоса 2
5	Датчик t° прямого теплоносителя	10	Управление пускателем насоса 1

Рис.2 Схемы подключения панелей управления

QF1 - Вводной автоматический выключатель

КМ1 - КМ3 - Контакторы включения ступеней

ПУ - Плата управления

zota-russia.ru

РКФ - Реле контроля фаз

Р1 - Промежуточные реле

БС - Промежуточные реле

звонок бесплатный

8-800-100-45-23

X1 - Колодка для монтажных соединений
X2 - Колодка для монтажных соединений
BK1 - Датчик температуры прямого теплоносителя

BK2 - Аварийный датчик температуры
BK3 - Датчик температуры обратного теплоносителя
НАСОС1 - Управление пускателями насоса 1
НАСОС2 - Управление пускателями насоса 2

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И РАБОТА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ

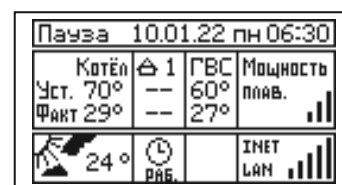
7.1. Для подготовки первого включения панели управления после монтажа необходимо включить автоматический выключатель (поз.8 Рис.1). Перевести выключатель (поз.22 Рис.1) в положение ВКЛ. После этого на блок управления подается питающее напряжение, блок индикации переходит в ждущий режим и загорается индикатор (поз.2 Рис.1.2).

7.2. Для включения котла удерживать кнопку «ВВОД» на передней панели блока индикации в течении трех секунд, после этого гаснет индикатор (поз.2 Рис.1.2) и котел переходит в рабочий режим.

7.3. Описание органов управления и индикации на передней панели приведено на рисунке 1.2.

7.3.1. После перехода в рабочий режим появляется основной экран, который отображает текущие параметры работы котла:

- Текущие время и дату, текущую мощность котла и режим работы, индикатор режима отключения (при активации внешнего термостата), температуру воздуха на улице, температуру теплоносителя, индикатор состояния котла, температуру в помещении, температуру ГВС.

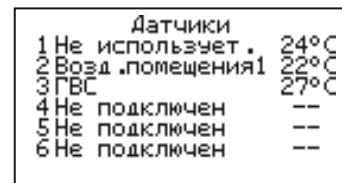


7.3.2. Во время отображения основного экрана нажатием кнопок «ВНИЗ» и «ВВЕРХ» (поз.10; 9 Рис.1.2) можно переключиться на дополнительные экраны: «Насосы», «Датчики», «Информация».



На дополнительном экране «Насосы» отображается информация:

- Состояния насосов; «НАСОС1», «НАСОС2»
- Температура теплоносителя; • Температура воздуха помещения;
- Температура ГВС.

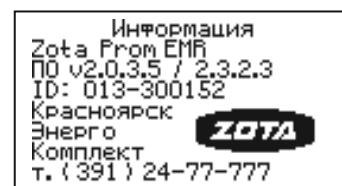


Насосы и клапан отображаются соответствующей пиктограммой.

Работающий насос отображается надписью «Вкл.», при остановленном насосе надписью: «Выкл.».

Если датчик соответствующего контура не подключен, то вместо температуры отображается «--».

Работающий клапан отображается мигающим треугольником. Треугольник слева обозначает, что привод работает на открывание клапана. Треугольник справа обозначает, что привод работает на закрывание клапана.



7.3.3. Горячие клавиши.

- Зажатая на 2 сек. кнопка «Вверх» (поз.10 Рис.1.2) - переход в меню настройки температуры в помещении.
- Зажатая на 2 сек. кнопка «Вниз» (поз.9 Рис.1.2) - переход в меню настройки температуры ГВС.
- Зажатая на 2 сек. кнопка «Ввод»/«Галочка» (поз.8 Рис.1.2) - переход в меню настройки температуры теплоносителя котла.
- Зажатая на 2 сек. кнопка «Отмена»/«Крестик» (поз.7 Рис.1.2) - переход в меню настройки мощности котла.

С расположением горячих клавиш можно ознакомиться на Рис.3.

Работа горячих клавиш возможна только с основного и дополнительных экранов.

Работа горячих клавиш зависит от использования функций, если Вы не используете датчик температуры в помещении, горячая клавиша перехода в меню настройки температуры в помещении работать не будет, тоже относится и к меню ГВС.

7.3.4. Описание пунктов меню управления котла.

Для настройки режимов работы котла или изменения текущих настроек необходимо перейти в главное меню управления нажав кнопку «ВВОД» (поз.8 Рис.1.2). После этого появляется экран главного меню.

Для перехода по пунктам меню необходимо нажать «ВНИЗ» и «ВВЕРХ», для выбора пункта меню нажать кнопку «ВВОД». (поз.10; 9; 8 Рис.1.2).

С перечнем пунктов меню «Пользователя» можно ознакомиться в таблице 3. С описанием меню «Пользователя» можно ознакомиться в таблице 4.

Удерживайте кнопку в течении 2-х секунд, для настройки параметра

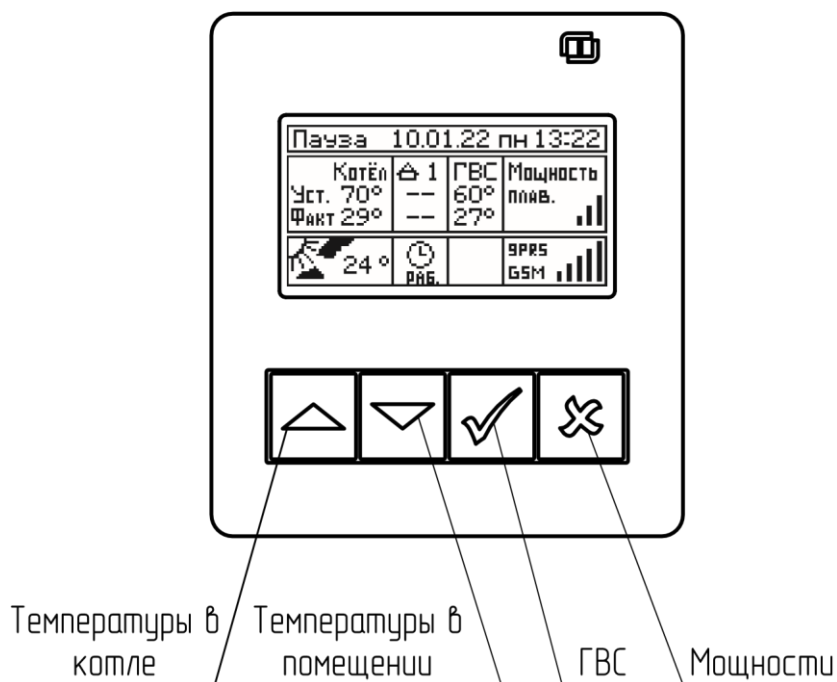


Рис.3. Управление котлом с помощью горячих клавиш

7.3.5. Описание пунктов меню «Пользователя».

Таблица 3

№	Меню пользователя	Описание	Условие отображения пунктов меню
1	Мощность котла	Меню для настройки максимально допустимой мощности работы котла. Текущая мощность работы котла рассчитывается автоматически в зависимости от пользовательских настроек температур контуров отопления.	Всегда
2	Режим работы котла	Меню для настройки режимов работы котла и управления мощностью.	Всегда

3	Режим работы контуров	Пункт выбора режима работы контуров.	При подключении датчика к разъему Т°датч.3 (Рис.2 поз.7) блока управления котлом или активации функции «Гидроразделитель» в меню «Монтажника» подменю «Выбор режимов работы контуров».
4	Температура теплоносителя	Меню для настройки температуры теплоносителя в котле.	Всегда
5	Температура ГВС	Меню для настройки температуры в контуре горячего водоснабжения (ГВС).	При настройке насоса 2, в режиме «контур ГВС».
6	Температура помещения контуров	Меню для настройки температур в помещении. Меню отображается при подключении одного из или нескольких датчиков температуры в помещении в разъемы Т°датч.2 (Рис.2 поз.8), Т°датч.3 (Рис.2 поз.7) Т°датч.4 (Рис.2 поз.6).	Пункт меню становится доступен: - при подключении Т°датч.2 (Рис.2 поз.8); - при подключении Т°датч.3 (Рис.2 поз.7);
7	Погодозависимое управление	Меню настройки функции «Погодозависимое управление».	При подключении датчика к разъему Т°датч.1 (Рис.2 поз.9) блока управления котлом.

8	Насосы	Меню для настройки режимов работы циркуляционных насосов.	Меню отображается при появлении вариантов назначения насосов, если: В меню «Насос 1» может быть назначен на следующие режимы работы: - «Насос котла»; - «Насос контура отопления 1»; - «Насос первичного контура»; - «Насос бака аккумулятора». В меню «Насос 2» осуществляется выбор между назначением на: - «Насос контура отопления 2»; - «Насос ГВС»; - «Насос за баком аккумулятором».
10	Термостат	Меню термостат предназначено для активации и настройки встроенного.	Всегда
11	Сетевое подключение	Меню для настройки сетевого подключения с помощью GSM/GPRS или LAN модуля	При подключении GSM/GPRS или LAN модуля к блоку индикации котла.
12	Общие настройки	Меню с настройками даты/времени и другими настройками общего назначения.	Всегда
13	Сброс настроек	При подтверждении «Сброса настроек» все настройки пользовательского меню перейдут на заводские значения.	Всегда
14	Выключение	При выключении котла происходит остановка нагрева, насосов и клапанов. Для того чтобы заново включить котёл нажмите на кнопку ввода (Рис.3 поз.8). Внимание! При выключении котла данным способом котёл продолжает находиться под напряжением.	Всегда

15	Сервисное меню	Вход в меню с дополнительными настройками. *для входа требуется ввод пароля. 1. Для входа в меню «Монтажника» пароль «1234». 2. Вход в меню «Сервисного инженера» доступен сотрудникам сервисной службы.	Всегда
----	----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

7.3.6. Установка мощности котла.

7.3.6.1. Пункт меню «Мощность котла» позволяет задать максимальную мощность котла. При этом ограничивается количество ступеней, используемых котлом одновременно. Для увеличения или уменьшения количества используемых ступеней нажать кнопку «ВВЕРХ» или «ВНИЗ», для выбора нажать кнопку «ВВОД».



7.3.7. Установка температуры теплоносителя.

7.3.7.1. Для установки температуры теплоносителя котла необходимо войти в основное меню, далее подменю «Темп. теплоносителя» и установить необходимую температуру. Диапазон регулирования от 30 до 85°C.



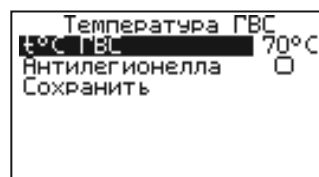
Или воспользоваться горячей клавишей.

Зажатая на 2 сек кнопка «Ввод» переход в меню настройки температуры теплоносителя котла.



7.3.8. Установка температуры воздуха в помещении.

7.3.8.1. Для установки температуры воздуха в помещении необходимо войти в основное меню, далее подменю «Темп. возд. контуров», выбрать необходимый контур под номером 1 или 2 и установить необходимую температуру. Диапазон регулирования от 5 до 35°C.



Контуров появляются при подключении датчиков температуры помещения в соответствующие разъемы платы.

Воспользоваться горячей клавишей.

Зажатая на 2 сек кнопка «Вверх» переход в меню настройки температуры помещений.

7.3.9. Установка температуры ГВС.

7.3.9.1. Для установки температуры ГВС необходимо войти в основное меню, далее подменю «Температура ГВС», и установить необходимую температуру. Диапазон регулирования от 20 до 70°C.

Контуров появляются при подключении датчика температуры ГВС в соответствующие разъемы платы Т°датч.3 (Рис.2 поз.7).

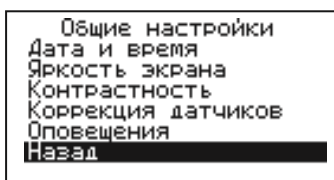
Воспользоваться горячей клавишей.

Зажатая на 2 сек. кнопка «Вниз» - переход в меню настройки температуры ГВС.

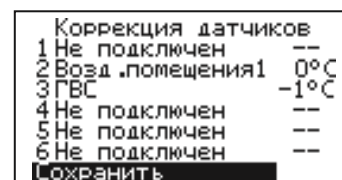
Так же можно активировать функцию «Антилегионелла».

При активации функции «Антилегионелла» в режимах работы контуров «ГВС», «Приоритет ГВС» или «Параллельные насосы») с 23-59 часов субботы по 02-00 часов воскресенья каждую неделю будет меняться уставка ГВС на 72 градуса и нагревать ГВС для обеззараживания.

7.3.10. Корректировка температуры помещения и улицы.



7.3.10.1. Для корректировки показаний датчиков необходимо войти в основное меню, далее подменю «Общие настройки», далее «Коррекция датчиков».



Коррекция датчиков доступна для всех подключенных к котлу датчиков. Диапазон коррекции от +5 до -5°C.

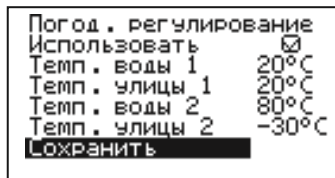
7.3.11. Выбор погодозависимого регулирования.

7.3.11.1. Для активации функции «Погодозависимое управление» необходимо подключить датчик уличной температуры из комплекта поставки в разъем T°датч.1 на блоке управления котлом, далее войти в основное меню, далее подменю «Погод. регулирование», установить галочку «Использовать» и настроить:

- Нижнюю точку «темп. воды 1» при «темп. улицы 1», где «темп. воды 1»;
- Минимальная температура теплоносителя в котле, а «темп. улицы 1» - максимальная температура воздуха на улице;
- Верхнюю точку «темп. воды 2» при «темп. улицы 2», где «темп. воды 2» - максимальная температура теплоносителя в котле, а «темп. улицы 2» - минимальная температура воздуха на улице.

7.3.12. Термостат.

7.3.12.1. Пункт меню «Термостат» предназначен для активации и настройки встроенного.



7.3.12.2. Встроенный термостат.

Для использования встроенного термостата необходимо в основном меню выбрать подменю «Термостат» и далее выбрать «Встроенный».

Термостат
Встроенный
 OpenTherm
 Назад

Настройте суточный или недельный цикл температуры воздуха в помещении или теплоносителя. Эти функции необходимы, если требуется поддерживать разную температуру днем и ночью, разную температуру по дням недели (например, если требуется отапливать помещение только по выходным дням).

7.3.12.2.1. Пункт меню «Режим» позволяет сделать выбор необходимых режимов работы термостата. Нажмите «ВВОД» затем кнопками «ВВЕРХ» или «ВНИЗ» выберите режим работы термостата:

- Не используется - термостат не используется;

- Рабочий день - используется программа рабочего дня независимо от текущего дня недели;

- Выходной день - используется программа выходного дня независимо от текущего дня недели;

- Автоматически - в зависимости от текущего дня недели используется программа либо рабочего, либо выходного дня;

- Отпуск - используется программа отпуска независимо от текущего дня недели на заданный период;

- Праздник - используется программа выходного дня на заданный период.

Встроен .термостат
 Режим: не использ-ся
 Сохранить

Встроен .термостат
 Режим: рабочий день
 Прог . рабочего дня
 Сохранить

Встроен .термостат
 Режим: выходной день
 Прог . выходного дня
 Сохранить

Встроен .термостат
 Режим: автоматически
 Прог . рабочего дня
 Прог . выходного дня
 Сохранить

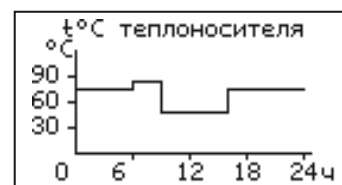
Встроен .термостат
 Режим: отпуск
 Прог . Отпуск
 Сохранить

Встроен .термостат
 Режим: праздник
 Период включения
 Сохранить

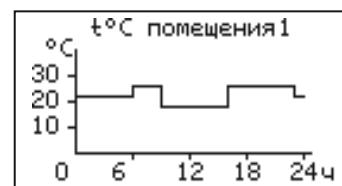
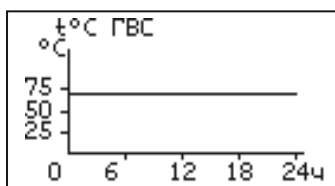
Рабочими днями считаются дни с понедельника по пятницу, выходными днями - суббота и воскресенье.

Программы рабочего и выходного дня могут содержать до 8 периодов с заданной температурой уставки воздуха, теплоносителя, температуры ГВС, а также максимальной мощностью котла. Если текущее время совпадает с одним из периодов работы котла, то будет поддерживаться заданная в этом периоде температура воздуха и теплоносителя. Если текущее время не входит ни в один период, будет поддерживаться температура, заданная в меню «Температура теплоносителя», «Температура помещения контура», «Температура ГВС».

7.3.12.2.2. Пункт меню «Рабочий день» позволяет сделать настройку температуры термостата для рабочего дня. Температура воздуха и теплоносителя будет поддерживаться на установленном уровне для каждого периода времени. Также можно установить максимальную мощность котла для данного периода.



При нажатии кнопки «ВВОД» на текущем периоде откроется экран настройки этого периода, где можно изменить время, температуру воздуха и теплоносителя для данного периода времени, максимальную мощность, либо удалить период из списка.

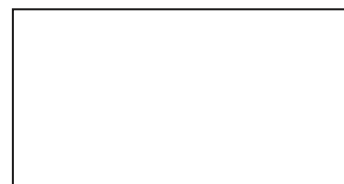
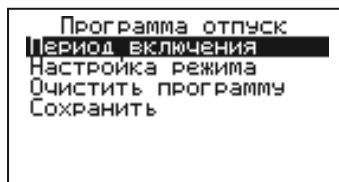


При нажатии кнопки «ВВОД» на пункте «добавить» откроется экран настройки нового периода. После настройки всех значений нужно выбрать пункт «Готово».

При нажатии кнопки «ВВОД» данный период будет добавлен в список.

Для просмотра программы термостата следует выбрать пункт «Просмотр» в меню настройки программы. На графиках показываются все используемые периоды в соответствии с настройками по температуре воздуха, теплоносителя и максимальной мощности.

В случае использования многотарифной системы оплаты энергопотребления, можно настроить в периоды максимальных тарифов мощность 0 кВт, а в льготный (ночной) период установить максимальную мощность.



Период отпуска

4

7.3.12.2.3. После того как настройки произведены, следует выбрать пункт меню «Сохранить» и нажать кнопку «ВВОД». Если введенные значения не содержат ошибок, настройки сохранятся и произойдет выход в меню термостата. Если введенные значения ошибочны, например, периоды перекрываются, появится экран, сообщающий об ошибке, где можно выбрать, сохранять изменения или нет. Следует учитывать, что сохранение неверных настроек может привести к неправильной работе термостата.

7.3.12.2.4. Пункт меню «Выходной день» позволяет сделать настройку температуры термостата для выходного дня. Все настройки для этого пункта аналогичны настройкам для рабочего дня.

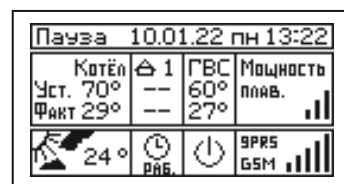
7.3.12.2.5. Режимы «Отпуск» и «Праздник» запускаются на определенный период времени, задаваемый пользователем, в течении которого выполняются запрограммированные установки мощности и температуры. После завершения периода котел возвращается к исходным настройкам.

7.3.12.2.6. Для выхода из меню «Термостат» выберите пункт «Сохранить» и нажмите кнопку «ВВОД».

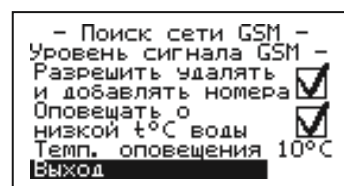
7.3.13. Сетевое подключение.

7.3.13.1. Если используется GSM/GPRS модуль:

7.3.13.1.1. Установите в модуль SIM-карту с тарифом с включенными пакетами SMS и Интернет трафика. У некоторых операторов связи не все тарифы с Интернетом позволяют подключение такой категории устройств как GSM/GPRS модуль. Проконсультируйтесь с техподдержкой оператора связи и убедитесь, что Интернет тариф на SIM-карте позволяет подключение модемов, умных устройств, устройств интернет вещей (IoT, Internet of Thing) или других подобных устройств не являющихся мобильными телефонами.



7.3.13.1.2. Проверьте уровень сигнала сети GSM в пункте меню «GSM/LAN модуль → Уровень сигнала». Для надежной связи уровень должен быть в пределах 3-5 единиц. Если уровень меньше 3 единиц то предпримите меры для улучшения качества сигнала, например переносом GSM-антенны в другое место. Если вместо уровня отображается прочерк «-», то значит связь отсутствует и вам следует обратиться в сервисную службу компании ZOTA по телефону (391) 219-11-41.



7.3.13.1.3. Установите галочку в пункте меню «GSM/LAN модуль → Разрешить удалять и добавлять номера».

7.3.13.1.4. Отправьте на номер телефона SIM-карты, установленной в GSM/GPRS модуле, SMS с текстом Номер. Этой SMS-командой вы добавите номер своего телефона в адресную книгу GSM/GPRS модуля, что позволит отправлять на GSM/GPRS модуль другие SMS-команды настроек GSM/GPRS модуля и SMS-команды управления котлом.

7.3.13.1.5. Отправьте на номер GSM/GPRS модуля SMS с текстом Версия. В ответ должна прийти SMS с версией программного обеспечения (ПО) GSM/GPRS модуля. Для возможности подключения к сети Интернет версия должна быть не менее 1.5.0.

7.3.13.1.6. Если версия ПО позволяет, настройте модуль на подключение к сети Интернет. Для этого отправьте SMS-команду вида: APN точка_доступа + логин + пароль, где логин и пароль могут быть пустыми. Примеры SMS-команд для разных операторов:

Билайн: APN internet.beeline.ru + beeline + beeline

MTC: APN internet.mts.ru + mts + mts

Теле2: APN internet.tele2.ru

Мегафон: APN internet

7.3.13.1.7. Задайте произвольную цифровую комбинацию сетевого пароля в пункте меню котла «Сетевое подключение → Задать пароль».

Внимание! Во избежание несанкционированного сетевого доступа посторонних лиц к котлу не рекомендуется задавать простые комбинации пароля вида 123456, 123321, 111222, 000001, 100000, 111111, 999999 и т.п.

При попытке подключения к сети с заводским паролем выводится уведомление о том, что необходимо изменить заводской пароль.

7.3.13.1.8. Установите галочку в пункте меню котла «Сетевое подключение → Интернет». При отсутствии галочки выводится уведомление.

7.3.13.2. Если используется LAN-модуль:

7.3.13.2.1. Установите галочку в пункте меню котла «Сетевое подключение → Домашняя сеть», это позволит подключаться к котлу через локальную сеть вашего роутера с мобильного устройства, подключенного к этой же локальной сети через Wi-Fi.

7.3.13.2.2. Для завершения настроек выберите пункт меню котла «Сетевое подключение → Сохранить».

7.3.13.2.3. После настройки котел автоматически регистрируется на сервере control.zota.ru. Состояние подключения к сети отображается на основном экране в виде соответствующих пиктограмм:

- «Нет подключения» (Отсутствуют какие-либо пиктограммы);
- «Домашняя сеть» (LAN);
- «Интернет» (INET);
- «Управление с помощью SMS» (GSM);
- «Мобильный интернет» (GPRS).

А так же в меню «Сетевое подключение → Состояние».

7.3.13.3. Для подключения к котлу используйте мобильное приложение ZotaNet или web-сайт control.zota.ru.

7.3.13.3.1. В приложении или на сайте создайте единую учетную запись и войдите в нее.

7.3.13.3.2. В личном кабинете добавьте котел.

7.3.13.3.3. Из списка типа котлов выберите котел типа Smart SE/МК-S/МК-S Plus/Solid.

7.3.13.3.4. В приложении ZotaNet придумайте произвольное Название котла.

7.3.13.3.5. Введите серийный номер котла, указанный в паспорте и в пункте меню «Информация».

7.3.13.3.6. Введите пароль, предварительно заданный в пункте «Сетевое подключение → Задать пароль».

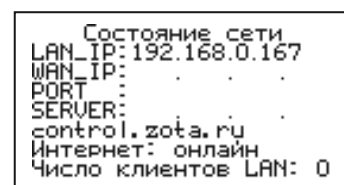
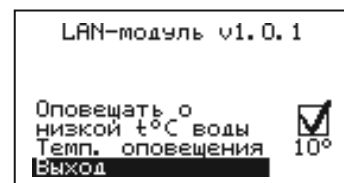
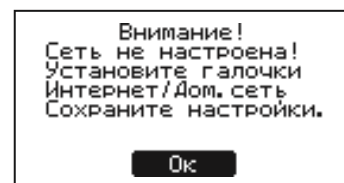
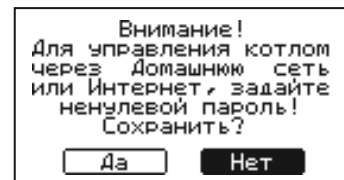
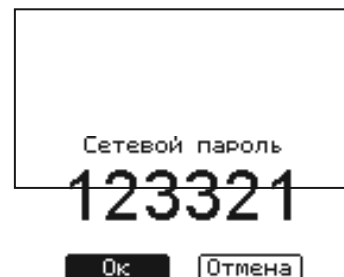
7.3.13.3.7. В приложении ZotaNet выберите Тип подключения «Internet/LAN».

7.3.13.3.8. В приложении ZotaNet нажмите кнопку «Добавить котел», на сайте control.zota.ru нажмите кнопку «Сохранить». После этого в вашу учетную запись, будет добавлен котел, доступный для управления и мониторинга.

7.3.13.4. Если после произведенных настроек при попытке подключения в приложении ZotaNet или на сайте control.zota.ru выводится сообщение «Устройство не в сети», тогда напишите письмо с кратким описанием проблемы на электронную почту: service@zota.ru и установите галочку в пункте меню «GSM модуль → Разрешить удалять и добавлять номера».

В письме сообщите:

1. Модель и год производства котла;
2. Серийный номер котла (указан в паспорте и в пункте меню «Информация»);
3. Версия ПО котла (указана в пункте меню «Информация»);



4. Версия ПО GSM/GPRS модуля (напечатана на шильдике модуля, например 1.5.1);
5. Телефонный номер SIM-карты установленной в GSM/GPRS модуле;
6. Контактный номер для оперативной связи с вами.

Мы выясним причину по которой возникли проблемы с подключением, по возможности решим ее и оперативно уведомим вас об этом!

7.3.13.5. Для добавления телефонных номеров в память модуля GSM/GPRS выберите пункт меню «GSM/LAN модуль» и установите галочку в строке «Разрешить удалять и добавлять номера». Это разрешит операции добавления и удаления номеров, с которых будет возможно управлять котлом. Для включения оповещения о снижении температуры теплоносителя ниже определенного уровня установите галочку в строке «Оповещать о низкой t°C воды». Температура устанавливается в пункте «Темп.оповещения» данного меню.

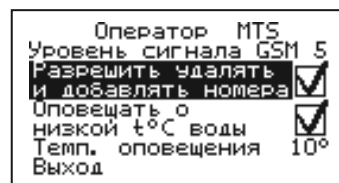
При успешной регистрации модуля в сети мобильного оператора появляется индикатор работы модуля GSM/GPRS (Рис.3 поз.4) на передней панели. С подробным описанием команд и алгоритма управления можно ознакомиться в паспорте на модуль ZOTA GSM/GPRS.

Так же возможно управление котлом при помощи мобильного приложения через интернет при подключении LAN или GSM/GPRS модуля.



Внимание!
Сеть не настроена!
Установите галочки
Интернет/Дом. сеть
Сохраните настройки.

Ок



8. ОПИСАНИЕ МЕНЮ «ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ»

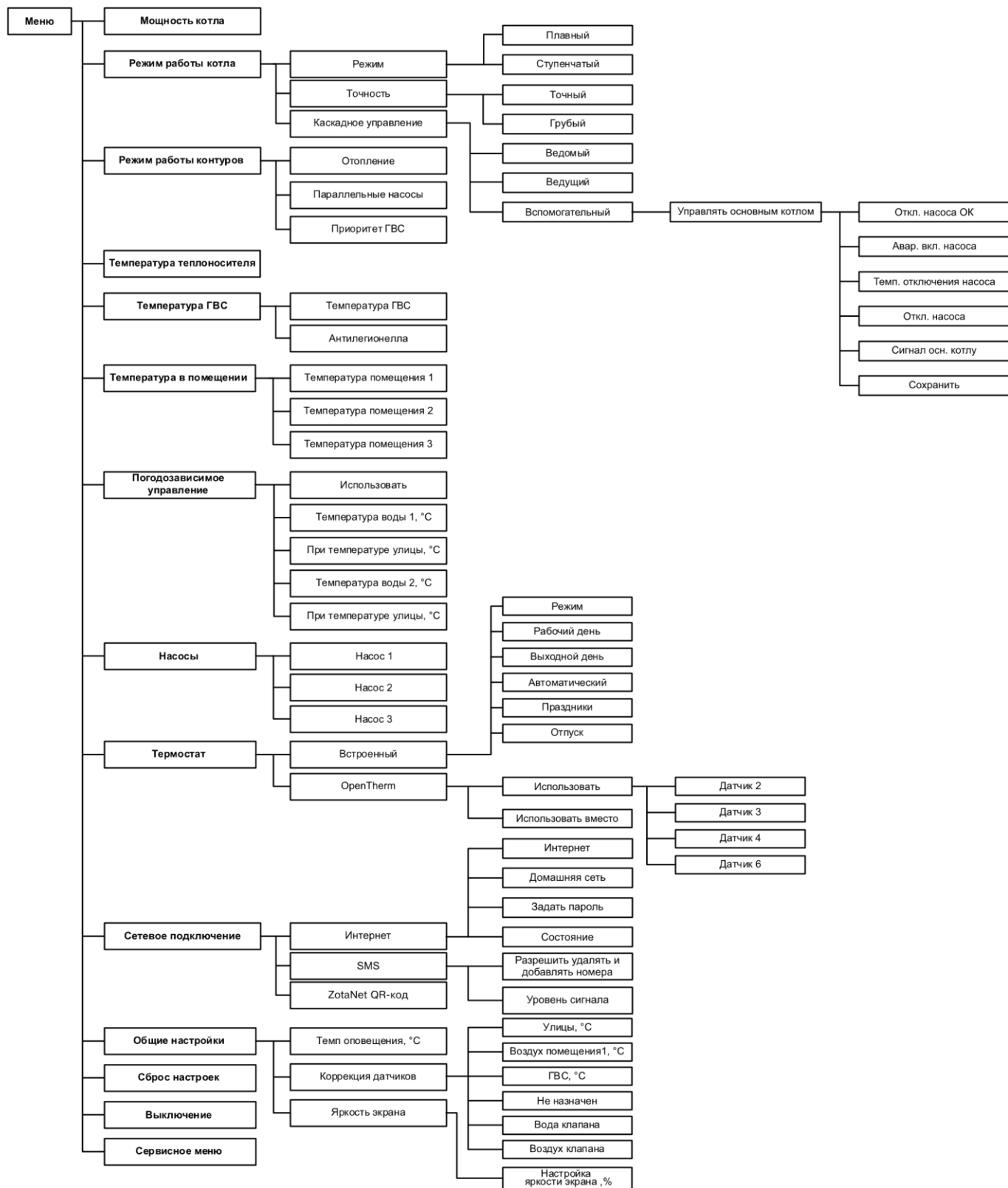


Рис.4. Схема меню «Пользователя»

8.1. Подробное описание пунктов меню «Пользователя».

Таблица 4

№	Наименование пунктов меню «Пользователя»	Мин. Знач.	Макс. Знач.	Знач. по умолч.	Описание
---	------------------------------------------	------------	-------------	-----------------	----------

1	Мощность котла	0	Мощность котла, кВт	Мощность котла, кВт	Меню для настройки максимально допустимой мощности работы котла. Текущая мощность работы котла рассчитывается автоматически в зависимости от пользовательских настроек температур контуров отопления.
2	Режим работы котла				Меню для настройки режимов работы котла и управления мощностью.
2.1	• Режим			Плавный	Меню для выбора типа управления мощностью. Заводская настройка «Плавный».
2.1.1	▪ Плавный	нет	да	да	Режим регулирования мощностью котла с помощью PID регулятора.
2.1.2	▪ Ступенчатый	нет	да	нет	Режим регулирования мощностью по заданным точкам переключения ступеней мощности. Точки переключения влияют на «снижение» или «увеличение» мощности работы котла.
2.2	• Точность			Точный	Меню для выбора точности регулирования температуры теплоносителя в котле.
2.2.1	▪ Точный	нет	да	да	Заводская настройка коэффициентов PID регулятора для плавного режима регулирования и точек переключения мощности для ступенчатого режима, позволяющая более точно поддерживать температуру теплоносителя в котле.
2.2.2	▪ Грубый	нет	да	нет	Заводская настройка коэффициентов PID регулятора для плавного режима регулирования и точек переключения мощности для ступенчатого режима.
2.3	• Каскадное управление			Не исптсся	Меню для выбора статуса котла в системе отопления.
2.3.1	▪ Ведомый	нет	да	нет	Режим работы котла, позволяющий управлять нагревом и насосом котла, ведущим котлом в системе отопления с помощью разъема «Вх. Откл.» на блоке управления котлом.
2.3.2	▪ Ведущий	нет	да	нет	Режим работы котла, позволяющий управлять ведомым котлом, включать его и выключать в определенном диапазоне температур теплоносителя. Диапазон температур включения и выключения ведомого котла задается пользователем в меню, при выборе режима «Ведущий». Ведомый котел управляется с помощью разъема «Каскад» на блоке управления котлом.
3	Режим работы контуров			Отопление	Пункт выбора режима работы контуров. Пункт меню становится доступен при подключении датчика к разъему Т°датч.3 (Рис.2 поз.7) блока управления котлом или активации функции «Гидроразделитель» в меню «Монтажника» подменю «Выбор режимов работы контуров».
3.1	• Отопление				Насосы 1, 2, 3 могут быть назначены на контур отопления.
3.2	• Параллельные насосы				Насосы контуров отопления и клапан могут работать одновременно с насосом контура ГВС.
3.3	• Приоритет ГВС				Насосы контуров отопления и клапан не работают во время нагрева ГВС.

4	Температура теплоносителя	30	85	70	Меню для настройки температуры теплоносителя в котле.
5	Температура ГВС				Меню для настройки температуры в контуре горячего водоснабжения (ГВС). Меню отображается при настройке насоса 2, в режиме «контур ГВС» или при использовании клапана в режиме «переключающий».
5.1	• Температура ГВС	20	70	60	Поле настройки температуры ГВС.
5.2	• Антилегионелла	нет	да	да	Отключение функции «Антилегионелла». При активации функции «Антилегионелла» в режимах работы контуров «ГВС», «Приоритет ГВС» или «Параллельные насосы») с 23-59 часов субботы по 02-00 часов воскресенья каждую неделю будет меняться уставка ГВС на 72 градуса и нагревать ГВС для обеззараживания.
6	Температура в помещении				Меню для настройки температур в помещении. Меню отображается при подключении одного из или нескольких датчиков температуры в помещении в разъемы Т°датч.2 (Рис.2 поз.8), Т°датч.3 (Рис.2 поз.7), или Т°датч.6 (Рис.2 поз.4) блока управления котлом. При подключении одного из датчиков температуры в помещении, при входе в меню «Температура в помещении» перебрасывает сразу в меню настройки температуры, единственного доступного помещения.
6.1	• Температура помещения 1	5	35	25	В меню настраивается температура в помещении, при достижении которой, насос 1 останавливается.
6.2	• Температура помещения 2	5	35	25	В меню настраивается температура в помещении, при достижении которой, насос 2 останавливается.
7	Погодозависимое управление				Меню настройки функции «Погодозависимое управление». Меню активируется при подключении датчика температуры в разъем Т°датч.1 (Рис.2 поз.9) блока управления котлом.
7.1	• Использовать	нет	да	нет	При активации функции котел регулирует температуру теплоносителя в зависимости от настройки нижеперечисленных параметров.
7.2	• Температура воды 1, °С	20	«Темп. воды 2» -1	20	Нижняя точка отрезка изменения температуры теплоносителя котла в зависимости от температуры на улице.
7.3	• При температуре улицы, °С	«Темп. улицы 2» + 1	25	20	*Температура теплоносителя котла не снизится ниже уровня «минимальной температуры подачи».
7.4	• Температура воды 2, °С	«Темп. воды 1» + 1	85	80	Верхняя точка отрезка изменения температуры теплоносителя котла в зависимости от температуры на улице.
7.5	• При температуре улицы, °С	-50	«Темп. улицы 1» -1	-30	

8	Насосы			<p>Меню для настройки режимов работы циркуляционных насосов. Меню отображается при появлении вариантов назначения насосов, если: В меню «Насос 1» может быть назначен на следующие режимы работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Насос котла»; - «Насос контура отопления 1»;- «Насос первичного контура»; - «Насос бака аккумулятора». <p>В меню «Насос 2» осуществляется выбор между назначением на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Насос контура отопления 2»; - «Насос ГВС»; - «Насос за баком аккумулятором».
---	--------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8.1	• Насос 1	нет	да	<p>Режимы работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Насос котла» - настройка насоса 1 из коробки или при активации режима каскадного управления «Ведомый». Насос работает постоянно, если заданная мощность котла больше 0. 2. «Насос контура отопления 1» - при подключении датчика температура помещения 1 в разъем Т°датч.2 (Рис.2 поз.8) блока управления котлом. Насос отключается при достижении температуры в помещении. 3. Насос «первичного контура» - при подключении датчика температуры в гидроразделителе в разъем Т°датч.2 (Рис.2 поз.8) блока управления котлом и активации функции «Гидроразделитель» в «Меню монтажника». Насос 1 работает если включен нагрев котла и требуется нагрева гидроразделителя. <p>Если температура гидроразделителя выше установленной, электродкотел отключится и насос 1 остановится.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. «Насос бака аккумулятора» - при подключении датчика температуры в баке аккумуляторе в разъем Т°датч.2 (Рис.2 поз.8) блока управления котлом и активации функции «Бак аккумулятор» в «Меню монтажника». Насос 1 работает в случае если требуется нагрев теплоносителя в баке аккумуляторе. <p>Внимание! Если насос 1, единственный в системе отопления или отключается последним из управляемых насосов, насос отключается по завершении времени «Задержка отключения».</p>
8.2	• Насос 2	нет	да	<p>Насос 2 становится активен при подключении датчика температуры в разъем Т°датч.3 (Рис.2 поз.7) блока управления котлом и активации функций «Гидроразделитель», или «Бак аккумулятор», или работы котла с насосом 1 в режиме «Насос котла».</p> <p>Режимы работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Насос контура отопления 2» - Насос 2 отключается при достижении температуры в помещении. 2. «Насос контура ГВС» - при выборе режима работы насоса «ГВС». Насос отключается при достижении температуры ГВС. 3. «Насос за баком аккумулятором» - при активации функции «Бак аккумулятор», без подключения датчика температуры в разъем Т°датч.3 (Рис.2 поз.7). <p>Насос 2 отключается последним.</p>

9	Термостат				Меню термостат предназначено для активации и настройки встроенного или подключаемых к котлу термостатов.
9.1	• Встроенный				Меню «Встроенный» предназначено для настройки работы котла в различные временные периоды. Для настройки доступны «Рабочий» и «Выходной» дни, до 8 временных периодов в каждый из дней. Можно настроить температуру теплоносителя в котле, температуры в помещениях, клапане, температуру ГВС и мощность работы котла.
9.1.1	▪ Режим	Не исптся	Исптся	Не исптся	
9.1.2	▪ Рабочий день				Программа рабочего дня предназначена для управления котлом с понедельника по пятницу.
9.1.3	▪ Выходной день				Программа выходного дня предназначена для управления котлом с субботы по воскресенье.

9.1.4	▪ Автоматический				Программа для автоматического распределения выходных и рабочих дней по дням недели, Рабочие с понедельника по пятницу, выходные суббота и воскресенье.
9.1.5	▪ Праздники				Программа «Праздники» активирует программу выходного дня на заданный период времени, по завершении периода, котел возвращается в установленный режим работы.
9.1.6	▪ Отпуск				Программа «Отпуск» активирует собственную программу на заданный период времени, по завершении периода, котел возвращается в установленный режим работы.
9.3	• OpenTherm	Не исптся	Исптся	Не исптся	Меню «OpenTherm» предназначено для назначения датчика температуры в помещении устройства «OpenTherm» на роль одного из представленных в меню датчиков для выбора управляемого контура. Внимание! При подключении устройства «OpenTherm» настройка температуры в помещении и температуры ГВС производится исключительно на подключенном к котлу устройстве «OpenTherm», настройка температур на блоке управления котлом блокируется.
9.3.1	▪ Использовать	нет	да	да	
9.3.2	▪ Использовать вместо				Пункт выбора отклика на срабатывание внешнего термостата, при котором будет отключаться насос или клапана в зависимости от выбранного датчика.
9.3.2.1	▫ Датчик 2	нет	да	нет	При подмене Т°датч.2 (Рис.2 поз.8) внешним термостатом, при его срабатывании будет отключаться насос 1.
9.3.2.2	▫ Датчик 3	нет	да	нет	При подмене Т°датч.3 (Рис.2 поз.7) внешним термостатом, при его срабатывании будет отключаться насос 2.

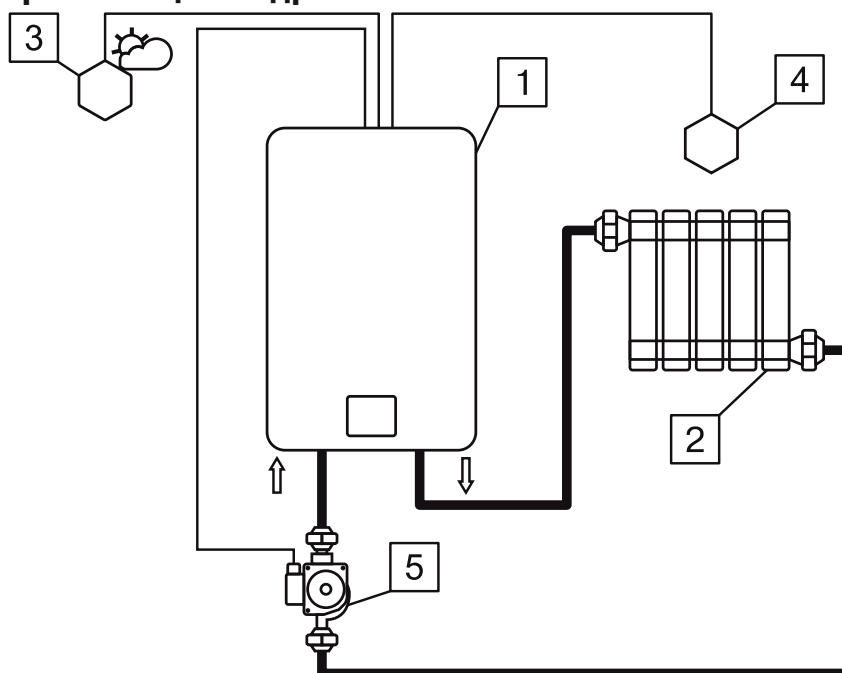
10	Сетевое подключение				Меню сетевое подключение предназначено для настройки подключенного GSM/GPRS или LAN модуля к блоку индикации котла для удаленного управления котлом и вашей системой отопления.
10.1	• Интернет				Меню для настройки интернет соединения вашего смартфона или ПК с котлом
10.1.1	▪ Интернет	нет	да	нет	Поле для ввода разрешения подключения котла к серверу
10.1.2	▪ Домашняя сеть	нет	да	нет	Поле для ввода разрешения подключения котла на прямую к смартфону или ПУ в рамках домашней сети.
10.1.3	▪ Задать пароль				Меню для установки пароля. Вводимый пароль не должен быть равен «000000».
10.1.4	▪ Состояние				Меню для отображения состояния сети. IPадрес, номер порта, состояние подключения к серверу, число клиентов подключенных в домашней сети.
10.2	• SMS				Меню для настройки управления котлом с помощью SMS команд.
10.2.1	▪ Разрешить удалять и добавлять номера	нет	да	нет	Поле для ввода разрешения на удаленное добавление и удаление номеров с помощью команд «Номер», «Удалить», «Исключить». 1. Номер - добавляет номер, при удачном добавлении придет SMS сообщение «Номер добавлен». 2. Удалить - команда для удаления всех добавленных номеров 3. Исключить - удаляет только номер, с которого отправлена SMS.
10.2.2	▪ Уровень сигнала				Поле отображения уровня сигнала сети GSM.
10.3	• ZotaNet QR-код				Меню для добавления котла в приложение с помощью QR-кода.

11	Общие настройки				Меню с настройками даты/времени и другими настройками общего назначения.
11.1	• Темп оповещения, °C			10	Температура теплоносителя в котле, при падении ниже которой будет выведено оповещение о «низкой температуре теплоносителя в котле» с помощью: - индикации на экране.
11.2	• Коррекция датчиков				Меню «Коррекция датчиков» позволяет откорректировать показания датчиков температуры в случае, если значения разнятся с фактическими.
11.2.1	▪ Улицы, °C	-5	+5	0	
11.2.2	▪ Воздух помещения1, °C	-5	+5	0	
11.2.3	▪ ГВС, °C	-5	+5	0	
11.2.4	▪ Не назначен	-5	+5	0	
11.2.5	▪ Вода клапана	-5	+5	0	
11.2.6	▪ Воздух клапана	-5	+5	0	
11.3	• Яркость экрана				Корректируйте яркость экрана, в зависимости от освещенности помещения.
11.3.1	▪ Настройка яркости экрана, %	0	100	100	*Помните, что постоянная работа экрана на максимальной яркости может сокращать срок службы экрана.

12	Сброс настроек				При подтверждении «Сброса настроек» все настройки пользовательского меню перейдут на заводские значения.
13	Выключение				При выключении котла происходит остановка нагрева, насосов и клапанов. Для того чтобы заново включить котёл нажмите на кнопку ввода (Рис.3 поз.8). Внимание! При выключении котла данным способом котёл продолжает находиться под напряжением.
14	Сервисное меню				Вход в меню с дополнительными настройками. *для входа требуется ввод пароля. 1. Для входа в «Меню монтажника» пароль «1234». 2. Вход в меню «Сервисного инженера» доступен сотрудникам сервисной службы.

9. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

9.1. Варианты реализации гидравлической схемы №1.



- 1 - Котел
- 2 - Отопительные приборы
- 3 - Датчик температуры улицы (Т°датч.1)
- 4 - Датчик температуры помещения 1 (Т°датч.2)
- 5 - Насос котла (Насос 1)

Схема 1. Контур отопления 1 с погодозависимым управлением

Таблица 5 - Подключаемые датчики в разъемы блока управления

Комбинации настроек	Схема 1
Т°датч.1 (Рис.2 поз.4)	Датчик температуры улицы
Т°датч.2 (Рис.2 поз.3)	Датчик температуры помещения 1
Канал каскадного (Рис.2 поз.7)	Каскад - ведомый
Насос 1 (Рис.2 поз.10)	Насос контура отопления 1/Насос котла

9.1.1. Одиночная работа котла по температуре теплоносителя (комплектация из коробки).

Насос 1 работает в режиме работы «Насос котла», работает постоянно, если установленная мощность не равна 0.

Котел поддерживает установленную температуру теплоносителя.

9.1.2. Одиночная работа котла по температуре в помещении 1.

Необходимо подключить датчик температуры в помещении 1 (Датч.2 на БУ котла) из комплекта поставки котла.

Настроить необходимую для поддержания температуру в помещении 1.

Для установки температуры воздуха в помещении необходимо войти в основное меню, далее подменю «Темп. возд. контуров», выбрать необходимый контур под номером 1 и установить необходимую температуру. Диапазон регулирования от 5 до 35°C.



Контуров появляются при подключении датчиков температуры помещения в соответствующие разъемы платы.

Или воспользоваться горячей клавишей.

Зажатая на 2 сек кнопка «Вверх» переход в меню настройки температуры помещений.

Насос 1 работает в режиме работы «Насос контура отопления», работает во время нагрева помещения, отключается при достижении температуры в помещении, после завершения времени работы функции «Пауза откл. насосов».

Котел поддерживает установленную температуру теплоносителя, при достижении температуры помещения, нагрев котла отключается.

9.1.3. Одиночная работа котла с датчиком уличной температуры.

При подключении датчика уличной температуры (Датч.1 на БУ котла) из комплекта поставки котла и активации функции «погодозависимого управления», будет задаваться расчетная величина температуры теплоносителя котла в зависимости от настроенной прямой зависимости температуры теплоносителя от температуры на улице.

9.1.4. Работа котла в режиме «Каскад-Ведомый».

Нагрев теплоносителя и работа Насоса 1 запускается ведущим котлом с помощью подачи сигнала на разъем «Вх. Откл.», расположенный на блоке управления котлом.

Для активации режима «Каскад-Ведомый» необходимо активировать разъем «Вх. Откл.» в «Меню монтажника», подменю «Выбор доступного режима», «Настройка Вх. Откл.».

9.1.5. Работа котла в режиме «Каскад-Ведущий».

Запуск в работу ведомого котла контролируется котлом с помощью подачи сигнала с разъема «Вых. Каск.», расположенный на блоке управления котлом.

Для управления запуском ведомого котла необходимо произвести настройку температур включения и выключения ведомого котла в «Меню монтажника», подменю «Выбор доступного режима», «Настройка Вых. Каск.».

9.2. Подключение OpenTherm схема 5.

9.2.1. Система удалённого управления котлом по шине OpenTherm подключается к блоку индикации электродвигателя с помощью разъема на блоке индикации Рис.2 поз.14.

9.2.2. При подключении OpenTherm, контроллер котла автоматически определяет его, на главном экране появляется соответствующий значок и вместо контура отопления 1 появляется надпись OT, что означает OpenTherm.

Для активации работы котла по датчику температуры встроенного термостата необходимо пройти в меню «Термостат», подменю «OpenTherm» и установить метку «использовать» и метку напротив датчика, вместо которого назначить подключенный термостат.

OpenTherm может также подключаться при реализации схем подключения 1; 2; 3-3.2, 4-4.3.

9.2.3. Датчик температуры помещения Схема 5 (поз.35), подключенный к Система удалённого управления котлом OpenTherm Схема 5 (поз.34), передает данные о температуре в помещении на контроллер котла.

9.2.4. Функциональные возможности.

1. Передача данных от OpenTherm на котел:

- Установка температуры теплоносителя котла;
- Уставка температуры помещения; • Текущая температура помещения;
- Уставка ГВС.

2. Прием данных OpenTherm от котла для отображения в приложении:

- Текущая температура теплоносителя котла;
- Текущая температура ГВС;
- Текущая температура на улице;
- Текущая мощность работы котла 0%, 33%, 66% или 100%.

При использовании OpenTherm значения уставок воздуха в помещении и ГВС можно изменять только с приложения ZONT изменение значений с БИ котла блокируется.

9.2.5. Режимы работы котла с устройством OpenTherm.

9.2.5.1. Прямая установка температуры теплоносителя.

При подключении устройства OpenTherm для управления котлом по температуре теплоносителя, пользователь может задать температуру теплоносителя, которая будет являться ограничителем температуры в котле и фактором снижения мощности при достижении уставки, вплоть до полного отключения ступеней мощности.

Для установки температуры теплоносителя котла необходимо ввести требуемую величину в приложении OpenTherm в поле «Целевая температура».

9.2.5.2. Управление котлом с помощью режима «ПЗА» («Погодозависимая автоматика»).

При активации режима ПЗА, датчик температуры в помещении должен быть назначен, иначе режим ПЗА не будет активирован. В режиме ПЗА устройство OpenTherm рассчитывает уставку температуры теплоносителя в зависимости от температуры на улице и выбранной кривой в приложении OpenTherm.

9.2.5.3. Уставка и управление по температуре в помещении.

При подключении датчика температуры в помещении котел управляет своей мощностью в зависимости от достижения уставки температуры теплоносителя котла в поле «Максимальная температура теплоносителя», а температуру в помещении поддерживает с помощью управления насосом отопления или клапаном, в зависимости от реализованной системы отопления.

Для установки требуемой температуры в помещении необходимо воспользоваться полем «Целевая температура».

10. ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

10.1. Ошибки, отображаемые на блоке индикации котла Solid и их описание приведено в таблице 6.

Таблица 6

№	Идентифицируемые ошибки панели управления	Возможные причины
---	-------------------------------------------	-------------------

1	Критический перегрев теплоносителя. Аварийное отключение	- Нет циркуляции воды в первичном контуре, заблокирован насос; - Неисправен предохранительный термостат перегрева.
2	Критический перегрев силовых реле! Аварийное отключение! Обратитесь в сервис	- Перегрев твердотельных реле.
3	Неисправен датчик температуры теплоносителя	- Неисправен датчик температуры на подаче отопления (разомкнутая цепь или короткое замыкание); - Проводка датчика температуры подачи отопления оборвана или в состоянии короткого замыкания.
4	Неисправен датчик температуры ГВС	- Неисправен датчик температуры ГВС (разомкнутая цепь или короткое замыкание).
5	Отсутствует теплоноситель	- Отсутствует теплоноситель в котле. (Опция)
6	Отключено электричество	- Отключено электричество.
7	Перегрев теплоносителя	- Заблокирован насос или засорился теплообменник; - Наличие воздуха в системе; - Неисправен датчик температуры на подаче отопления;- Неисправна электронная плата.
8	Потеряна связь с блоком управления	- Блок управления котлом вышел из строя; - Жгут, соединяющий блок индикации и блок управления вышел из строя.
9	Обрыв предохранителя цепи питания насосов и клапана	- Перегорел предохранитель силовой цепи; - Убедитесь в отсутствии коротких замыканий на питающей линии подключенных электроприборов к пульту управления и самих электроприборов; - Установите новый предохранитель.
10	Неисправен датчик температуры воздуха в помещении 1	Проверьте исправность блока управления, путем подключения в место датчика воздуха, исправный датчик (воды/воздуха). Если при подключении исправного датчика сигнализация об ошибке исчезла, замените датчик температуры воздуха на исправный. Если сигнализация об ошибке не исчезла, обратитесь в сервисную службу. Работа котла осуществляется по температуре теплоносителя.
11	Неисправен датчик температуры воздуха в помещении 2	Проверьте исправность блока управления, путем подключения в место датчика воздуха, исправный датчик (воды/воздуха). Если при подключении исправного датчика сигнализация об ошибке исчезла, замените датчик температуры воздуха на исправный. Если сигнализация об ошибке не исчезла, обратитесь в сервисную службу. Работа котла осуществляется по температуре теплоносителя.
12	Неисправен датчик температуры на улице	Проверьте исправность блока управления, путем подключения в место датчика улицы, исправный датчик (воды/воздуха). Если при подключении исправного датчика сигнализация об ошибке исчезла, замените датчик температуры улицы на исправный. Если сигнализация об ошибке не исчезла, обратитесь в сервисную службу. Временно отключите функцию «Погодозависимого управления».
13	Низкая температура теплоносителя	Срочно запустите котел и поднимите температуру теплоносителя в котле выше температуры оповещения. Дальнейшее падение температуры может привести к разморозке системы отопления. При разморозке системы гарантия на котел не распространяется. При падении температуры теплоносителя ниже 6°C, запустится функция «Антиразморозка».

14	Неисправен датчик температуры гидроразделителя	<p>Проверьте исправность блока управления, путем подключения в место датчика температуры воздуха клапана, исправный датчик (воды/воздуха). Если при подключении исправного датчика сигнализация об ошибке исчезла, замените датчик температуры воздуха клапана на исправный.</p> <p>Если сигнализация об ошибке не исчезла, обратитесь в сервисную службу.</p> <p>Временно отключите функцию «Гидроразделитель».</p>
15	Неисправен датчик температуры основного котла	<p>Проверьте исправность блока управления, путем подключения в место датчика температуры воздуха клапана, исправный датчик (воды/воздуха). Если при подключении исправного датчика сигнализация об ошибке исчезла, замените датчик температуры воздуха клапана на исправный.</p> <p>Если сигнализация об ошибке не исчезла, обратитесь в сервисную службу.</p> <p>Временно отключите функцию «Вспомогательный».</p>
16	Сработало реле контроля фаз	<p>Сработало реле контроля фаз, нарушено чередование фаз, или напряжение вышло за пределы регулирования!</p> <p>Свяжитесь с снабжающей организацией для устранения причин.</p>

11. МЕНЮ «МОНТАЖНИКА»

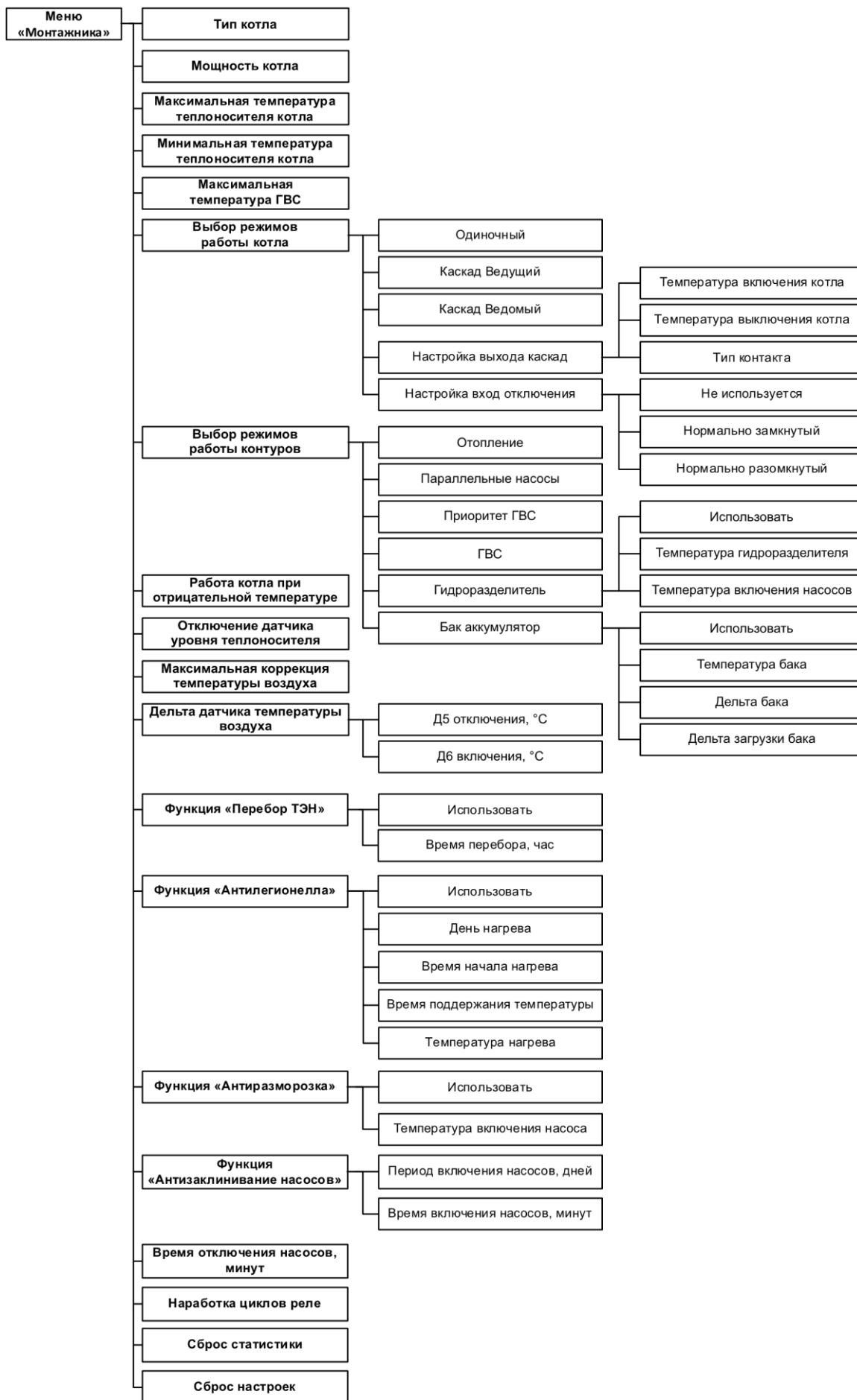


Рис.10. Схема меню «Монтажника»

11.1. Описание меню «Монтажника».

Таблица 7

№	Наименование пунктов меню «Монтажника»	Мин. Знач.	Макс. Знач.	Знач. по умолч.	Описание
1	Тип котла			-	Меню выбора типа котла.
2	Мощность котла	3	100	-	Меню выбора мощности котла.
3	Максимальная температура теплоносителя котла	60	90	85	Настройка минимального значения температуры теплоносителя котла, доступного для установки в пользовательском меню.
4	Минимальная температура теплоносителя котла	20	50	30	Настройка максимального значения температуры ГВС, доступного для установки в пользовательском меню.
5	Максимальная температура ГВС	30	70	70	Настройка максимального значения температуры теплоносителя котла, доступного для установки в пользовательском меню.
6	Выбор режимов работы котла				В меню отмечаются доступные для выбора в пользовательском меню режимы работы котла.
6.1	• Одиночный	нет	да	да	Режим работы электродкотла «Одиночный», для индивидуальной работы котла в системе отопления.
6.2	• Каскад Ведущий	нет	да	да	Режим работы электродкотла «Каскад Ведущий» управляет контактом «ВЫХ. КАСК», к которому подключается ведомый котел. Пульт управления электродкотлом включает ведомый котел при падении температуры теплоносителя в котле ниже температуры включения котла.
6.3	• Каскад Ведомый	нет	да	да	Режим работы электродкотла «Каскад Ведомый» управляет контактом «ВХ.ОТКЛ.», к которому подключается ведущий котел. Пульт управления электродкотлом включает котел при замыкании контакта ведущим устройством (котлом).
6.4	• Настройка выхода каскад				Настройка работы разъема «ВЫХ. КАСК» на блоке управления котлом. Разъем используется для управления работой ведомого котла в режиме работы котла «Каскад».
6.4.1	▪ Температура включения котла	30	80	65	Температура теплоносителя, при падении ниже которой, включается ведомый котел.
6.4.2	▪ Температура выключения котла	35	85	75	Температура теплоносителя, при повышении выше которой, выключается ведомый котел.
6.4.3	▪ Тип контакта	NO	NC	NC	Меню изменения типа управляющего контакта «ВЫХ.КАСК».
6.5	• Настройка вход отключения				Настройка работы разъема «Вх. Откл.» на блоке управления котлом. Разъем используется для внешнего управления котлом с помощью: - комнатного термостата; - ведущего котла в режиме работы котла «Ведомый».

6.5.1	▪ Не используется	нет	да	да	С завода данная функция отключена
6.5.2	▪ Нормально замкнутый	нет	да	нет	Тип управляющего контакта. Когда уставка достигнута (нормальное состояние) контакт замыкается.
6.5.3	▪ Нормально разомкнутый	нет	да	нет	Тип управляющего контакта. Когда уставка достигнута (нормальное состояние) контакт размыкается.
7	Выбор режимов работы контуров				В меню отмечаются доступные для выбора в пользовательском меню режимы работы контуров
7.1	• Отопление	нет	да	да	Работают исключительно насосы, назначенные на контуры отопления, насосы, назначенные на нагрев бойлера ГВС, не работают.

7.2	• Параллельные насосы	нет	да	да	Насосы контуров отопления и клапан могут работать одновременно с насосом контура ГВС.
7.3	• Приоритет ГВС	нет	да	да	Насосы контуров отопления и клапан не работают во время нагрева ГВС.
7.4	• ГВС	нет	да	нет	Работают исключительно насосы, назначенные на нагрев бойлера ГВС, насосы, назначенные на нагрев контуров отопления, не работают.
7.5	• Гидроразделитель				В режиме «гидроразделитель» насос 1 назначается насосом первичного контура. Насос 1 работает до тех пор, пока заданная мощность выше 0, или все контура не достигнут своей уставки. Мощность работы котла рассчитывается по показаниям датчика температуры 2, который назначается датчиком температуры теплоносителя в гидроразделителе.
7.5.1	▪ Использовать	нет	да	нет	Поле активации функции Гидроразделитель
7.5.2	▪ Температура гидроразделителя	60	90	60	Уставка «Температуры гидроразделителя» предназначена для остановки электрокотла и насоса 1, в случае, когда гидроразделитель нагревается сторонним источником тепла, о котором не известно электрокотлу и температура в ГР равна или больше уставки «Температура гидроразделителя». Температуру гидроразделителя необходимо установить выше уставки температуры теплоносителя в электрокотле не менее чем на 5 °С выше.
7.5.3	▪ Температура включения насосов	30	Текущая уставка теплоносителя – 5	40	В режиме «гидроразделитель» данная уставка температуры запрещает работать насосам, находящимся по схеме за гидроразделителем, если температура теплоносителя в гидроразделителе ниже установленного значения в данном меню. Данная функция полезна в случае, когда в системе отопления установлен твердотопливный котел до гидроразделителя, она позволяет сначала прогреть малый круг системы отопления, и лишь затем осуществлять разбор тепла контурами отопления, что позволяет

					снизить вероятность образования конденсата в твердотопливном котле.
7.6	• Бак аккумулятор				В режиме «Бак аккумулятор» насос 1 назначается насосом бака аккумулятора. Электродкотел нагревает бак аккумулятора до установленного значения «температуры бака» плюс «дельта бака», уставку «температуры теплоносителя котла» необходимо устанавливать выше «температуры бака» плюс «дельта бака», иначе котел никогда не нагреет бак аккумулятора, и не остановит свою работу.
7.6.1	▪ Использовать	нет	да	нет	Поле активации функции Гидроразделитель
7.6.2	▪ Температура бака	50	80	65	Уставка температуры бака аккумулятора, до которой котел стремится нагреть теплоноситель в баке.
7.6.3	▪ Дельта бака	0	20	5	Величина, на которую должна превысить температура теплоносителя в баке аккумуляторе для отключения нагрева электродкотла.
7.6.4	▪ Дельта загрузки бака	5	50	30	Величина, на которую должна снизиться температура теплоносителя в баке аккумуляторе для включения нагрева электродкотла.

8	Работа котла при отрицательной температуре	нет	да	нет	Меню позволяет запустить котел при отрицательных показаниях датчика температуры теплоносителя. Внимание! Запуск котла при отрицательной температуре теплоносителя может привести к выходу из строя котла или вашей системы отопления.
9	Отключение датчика уровня теплоносителя	нет	да	да	Меню для отключения датчика уровня теплоносителя в случае отсутствия работающего заземления в питающей сети. Внимание! Запуск котла с отключенным датчиком уровня теплоносителя может привести к выходу из строя котла, следите за уровнем теплоносителя в котле.
10	Максимальная коррекция температуры воздуха	0	10	5	Меню для настройки максимального диапазона корректировки показаний датчиков температуры. Значение одновременно устанавливает величину корректировки в положительном и отрицательном направлении.
11	Дельта датчика температуры воздуха				Меню для регулировки точности поддержания температуры в помещении. Настраиваются пределы включения и отключения.

11.1	• Д5 отключения, °С	0,1	5,0	0,5	Величина превышения уставки до отключения нагрева помещения за счет остановки котла или циркуляционного насоса.
11.2	• Д6 включения, °С	0,1	5,0	0,5	Величина падения температуры относительно уставки до включения нагрева помещения за счет запуска котла или циркуляционного насоса.
12	Время задержки включения ТЭН	10	90	5	Меню для регулировки времени, до следующего включения, после отключения ступени. Время задержки включения предназначено для нивелирования эффекта тактования.
13	Функция «Перебор ТЭН»				Меню для настройки функции «Перебор ТЭН».
13.1	• Использовать	нет	да	да	Поле для отключения и включения функции.
13.2	• Время перебора, час	1	10	2	Поле для настройки периода между перебором в часах.
14	Функция «Антилегионелла»				Функция «Антилегионелла» предназначена для обеззараживания бака ГВС. Контроллер котла автоматически запустит функцию нагрева воды до температуры, которая предотвращает появление и уничтожает болезнетворные бактерии легионеллы в воде.
14.1	• Использовать	нет	да	да	Поле для отключения и включения функции.
14.2	• День нагрева			Сб	День запуска функции «Антилегионелла».
14.3	• Время начала нагрева	00:00	23:59	23:59	Время начала запуска функции «Антилегионелла».
14.4	• Время поддержания температуры	1	10	2	Время, в течении которого будет поддерживаться повышенная температура в баке ГВС для обеззараживания.
14.5	• Температура нагрева	70	80	72	Температура, до которой будет нагреваться горячая вода в баке ГВС.
15	Функция «Антиразморозка»				Меню для настройки функции «Антиразморозка». При активации функции запускаются все насосы, пытаясь оттянуть время разморозки системы отопления.
15.1	• Использовать	нет	да	да	Поле для отключения и включения функции.
15.2	• Температура включения насоса	3	10	6	Температура теплоносителя в котле, при падении ниже которой включатся насосы. Гистерезис работы насосов 2 градуса. При повышении температуры теплоносителя выше температуры включения насоса на 2 градуса, насосы отключатся.

16	Функция «Антизаклинивание насосов»	нет	да	да	Меню для настройки функции «Антизаклинивание насосов». При активации функции запускаются все насосы. Функция активируется в режиме работы котла «Стоп».
16.1	• Период включения насосов, дней	1	99	30	Период включения насосов.
16.2	• Время включения насосов, минут	1	99	15	Время включения насосов.
17	Время отключения насосов, минут	1	120	5	Время задержки отключения насосов.

18	Наработка циклов реле				Меню для просмотра количества циклов сработки реле. При достижении 150 тыс. циклов рекомендуется заменить блок реле.
19	Сброс статистики				Пункт сброса статистики, используется при замене блоков с силовыми реле.
20	Сброс настроек				Меню сброса настроек в меню монтажника.

12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

12.1. Необходимо периодически очищать панель и ее элементы от пыли и грязи.

12.2. Осмотр панели производить не реже одного раза в месяц, а также перед каждым включением после длительного простоя. При необходимости подтягивайте винты электрических соединений для исключения ослабления контактов. Ослабление контактов электрических соединений может привести к перегреву и возгоранию силовых цепей.

12.3. Ремонт и замену элементов должны проводить квалифицированные специалисты и только при снятом напряжении на вводе и отключённом водном автомате.

12.4. Перечень изделий с ограниченным ресурсом, срок службы которых до первого ремонта меньше установленного для изделия в целом: датчики температуры, вводной автомат и коммутатор нагрузки.

12.4.1. При проведении технического обслуживания необходимо проверять состояние изделий указанных в пункте 12.4 и в случае необходимости заменить их. При ремонте, либо замене используйте запчасти торговой марки ZOTA.

12.5. Технические характеристики используемых нагревательных элементов приведены в таблице 8.

Таблица 8

№	Наименование изделия	ПУ Prom EMR										
		60	70	80	90	100	160	200	250	300	350	400
1	Мощность изделия, кВт	60	70	80	90	100	160	200	250	300	350	400
2	Расчетные значения сопротивления ТЭН в блоке, Ом*											
2.1	Блок ТЭН 6 кВт	72,2	72,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	Блок ТЭН 9 кВт	48,1	-	48,1	48,1	48,1	-	-	-	-	-	-
2.3	Блок ТЭН 12 кВт	-	36,1	-	36,1	36,1	-	-	-	-	-	-
2.4	Блок ТЭН 15 кВт	-	-	-	-	-	28,9	-	-	-	-	-
2.5	Блок ТЭН 20 кВт	-	-	-	-	-	21,6	21,6	-	-	-	-
2.6	Блок ТЭН 25 кВт	-	-	-	-	-	-	17,3	17,3	-	-	-
2.7	Блок ТЭН 30 кВт	-	-	-	-	-	-	-	14,4	14,4	-	-
2.8	Блок ТЭН 35 кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	12,4	12,4	-
2.9	Блок ТЭН 40 кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,8	-
2.10	Блок ТЭН 44 кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,8
3	Значения номинального потребляемого тока электродотлом**											
3.1	При трехфазном подключении, А	52,6	61,4	70,2	78,9	87,7	140,3	175,4	219,3	263,2	307	350,9

*Отклонение может составлять от +5% до -10%.

**Отклонение может составлять ±10% от номинальных значений.

13. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

13.1. Хранение панелей управления допускается в закрытых помещениях с температурой воздуха от -50°C до +45°C и относительной влажностью не более 80% при температуре +25°C.

13.2. Панели управления в упаковке производителя можно транспортировать любым видом закрытого транспорта, с обязательным соблюдением мер предосторожности при перевозке хрупких грузов.

13.3. Панели управления транспортируется в упаковочной таре.

14. УТИЛИЗАЦИЯ

14.1. В конструкции панелей управления не применяются материалы и покупные изделия, наносящие вред здоровью человека или окружающей среде.

14.2. После отключения от всех систем питания панель управления не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

14.3. После списания панель управления подлежит вторичной переработке.