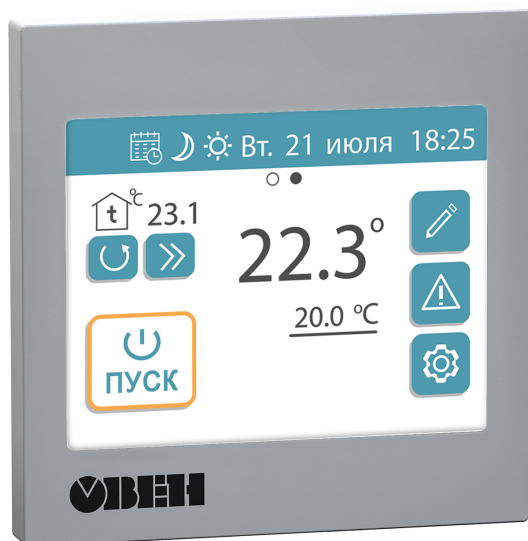




# ОВЕН ВПУ1-х.Б

Пульт управления выносной (сенсорный)



АРАВ.421419.013 РЭ

09.2020  
версия 1.2

# Содержание

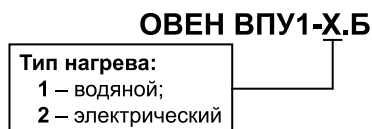
<b>Введение</b> .....	<b>3</b>
<b>Предупреждающие сообщения</b> .....	<b>3</b>
<b>Используемые термины и аббревиатуры</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Назначение</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Технические характеристики и условия эксплуатации</b> .....	<b>4</b>
2.1 Технические характеристики .....	4
2.2 Условия эксплуатации.....	5
<b>3 Меры безопасности</b> .....	<b>5</b>
<b>4 Монтаж</b> .....	<b>6</b>
<b>5 Подключение</b> .....	<b>8</b>
5.1 Общие сведения .....	8
5.2 Подключение питания.....	8
5.3 Подключение по интерфейсу RS-485.....	9
<b>6 Эксплуатация</b> .....	<b>10</b>
6.1 Принцип работы .....	10
6.2 Управление .....	10
6.3 Главный экран.....	11
6.4 Экран измерений .....	12
6.5 Уставки .....	13
6.6 Аварии .....	14
6.7 Настройки.....	15
6.7.1 Недельные таймеры.....	16
6.7.2 Дата и время .....	18
6.7.3 Информация.....	18
<b>7 Техническое обслуживание</b> .....	<b>19</b>
<b>8 Маркировка</b> .....	<b>19</b>
<b>9 Транспортирование и хранение</b> .....	<b>19</b>
<b>10 Комплектность</b> .....	<b>19</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А. Карта регистров</b> .....	<b>20</b>

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, технической эксплуатацией и обслуживанием пульта управления выносного ОВЕН ВПУ1-Б, далее по тексту именуемого «пульт».

Подключение, регулировка и техническое обслуживание пульта должны производиться только квалифицированным специалистом после прочтения настоящего руководства по эксплуатации.

Пульт изготавливается в различных модификациях, указанных в коде полного условного обозначения:



Пульт поставляется с уже установленной программой-меню для соответствующей конфигурации вентиляционной установки.

## Предупреждающие сообщения

В данном руководстве применяются следующие предупреждения:



### ОПАСНОСТЬ

Ключевое слово ОПАСНОСТЬ сообщает о **непосредственной угрозе опасной ситуации**, которая приведет к смерти или серьезной травме, если ее не предотвратить.



### ВНИМАНИЕ

Ключевое слово ВНИМАНИЕ сообщает о **потенциально опасной ситуации**, которая может привести к небольшим травмам.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ключевое слово ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ сообщает о **потенциально опасной ситуации**, которая может привести к повреждению имущества.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Ключевое слово ПРИМЕЧАНИЕ обращает внимание на полезные советы и рекомендации, а также информацию для эффективной и безаварийной работы оборудования.

### Ограничение ответственности

Ни при каких обстоятельствах ООО «ВО ОВЕН» и его контрагенты не будут нести юридическую ответственность и не будут признавать за собой какие-либо обязательства в связи с любым ущербом, возникшим в результате установки или использования пульта с нарушением действующей нормативно-технической документации.

## Используемые термины и аббревиатуры

**Modbus** – открытый протокол обмена по сети RS-485, разработан компанией Modicon, в настоящий момент поддерживается независимой организацией Modbus-IDA ([www.modbus.org](http://www.modbus.org)).

**ВУ** – вентиляционная установка.

**ПК** – персональный компьютер.

**ПЛК** – программируемый логический контроллер.

**ПО** – программное обеспечение.

**Пользовательская программа** – программа, созданная в среде программирования ПЛК пользователем контроллера или лицом, производящим его начальное программирование.

**ТЭН** – термoeлектрический нагреватель.

## 1 Назначение

Пульт управления выносной ВПУ1-Б – это человеко-машинный интерфейс, предназначенный для отображения значений состояния узлов вентиляционной установки, измеряемых температур, уставок в зависимости от используемого типа нагрева.

Функции пульта:

- отображение состояния системы и ее узлов;
- отображение сенсорных элементов, с помощью которых управляется функционирование объекта;
- запись и чтение значений регистров ПЛК и/или других устройств;
- работа в режиме Мастера сети по интерфейсу RS-485.

Пульт выпускается согласно ТУ У 27.1-35348663-068:2019.

ООО «ВО ОВЕН» заявляет, что пульт соответствует Техническому регламенту по электромагнитной совместимости оборудования и Техническому регламенту низковольтного электрического оборудования. Полный текст декларации о соответствии доступен на странице пульта на сайте [owen.ua](http://owen.ua).

## 2 Технические характеристики и условия эксплуатации

### 2.1 Технические характеристики

Таблица 2.1 – Характеристики пульта

	Наименование	Значение	
Питание	Диапазон напряжения питания постоянного тока	От 12 до 28 В (номинальное значение – 24 В)	
	Потребляемый ток, не более	150 мА	
	Потребляемая мощность, не более	4 Вт	
Интерфейс RS-485	Протокол обмена	Modbus RTU	
	Скорости передачи	9600 бит/с	
	Количество бит	8	
	Количество стоп-бит	1	
	Контроль четности	Нет	
	Адрес в сети	1	
Дисплей	Тип	TFT LCD, цветной, сенсорный, резистивный	
	Диагональ	3,5 дюйма	
	Разрешение	320 × 240 пикселей	
	Размер	73 × 56 мм	
Общие сведения	Часы реального времени	Нет	
	Средний срок службы, не менее	12 лет	
	Средняя наработка на отказ, не более	50000 ч	
Корпус	Конструктивное исполнение	Для щитового крепления	
	Степень защиты согласно ДСТУ EN 60529:	• со стороны лицевой панели	IP54
		• со стороны задней панели	IP20
	Габаритные размеры:	• прибора	88,0 × 88,0 × 25,0 мм
		• прибора в сборе с кронштейном	88,0 × 88,0 × 27,6 мм
	Установочные размеры в щит	72 × 72 мм	
Масса, не более	0,3 кг		

## 2.2 Условия эксплуатации

Пульт предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от 0 до 50 °С;
- верхний предел относительной влажности воздуха: не более 90 % при +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

По уровню излучаемых радиопомех прибор соответствует оборудованию класса В по ДСТУ EN 55032 и ДСТУ EN 61000-6-3.

По устойчивости к электромагнитным воздействиям пульт соответствует требованиям ДСТУ EN 55024 и ДСТУ EN 61000-6-2.

## 3 Меры безопасности



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пульт следует устанавливать во взрывобезопасной зоне.

Пульт работает с безопасными для жизни человека постоянным напряжениям (до 28 В). По способу защиты от поражения электрическим током пульт соответствует классу III ДСТУ EN 61140 (не требует специальной защиты обслуживающего персонала от соприкосновения с токоведущими частями).

Во время эксплуатации, технического обслуживания и поверки следует соблюдать требования следующих документов:

- «Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів»;
- «Правила улаштування електроустановок».

Не допускается попадание влаги на контакты выходного разъема и внутренние электроэлементы пульта. Пульт запрещено использовать в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

## 4 Монтаж

Способы установки пульта:

- на дверь шкафа управления;
- настенный с помощью кронштейна.

Конструкция шкафа должна обеспечивать защиту пульта от попадания в нее влаги, грязи и посторонних предметов.

Для установки пульта на дверь шкафа управления следует:

1. Подготовить на двери шкафа установочное отверстие согласно установочным размерам (см. [рисунок 4.1](#)).
2. Вставить пульт в установочное отверстие.
3. Вставить крепежные элементы из комплекта поставки в пазы пульта.
4. Закрепить пульт четырьмя винтами из комплекта поставки с достаточным, но не чрезмерным усилием (см. [рисунок 4.2](#)).

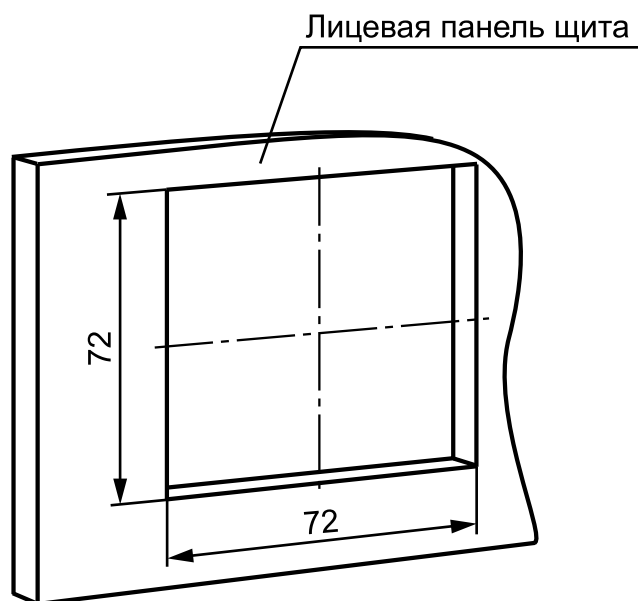


Рисунок 4.1 – Установочные размеры

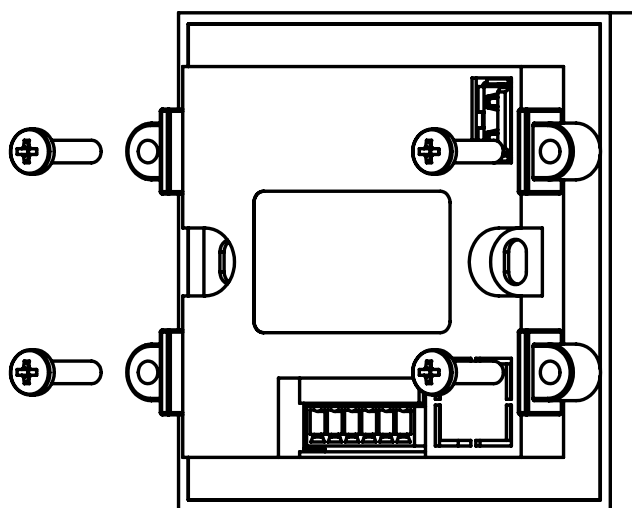


Рисунок 4.2 – Фиксирование пульта крепежными элементами

Для настенной установки пульта следует:

1. Подвести кабели внешних связей к месту установки пульта.
2. Отсоединить заднюю крышку от пульта.

3. Закрепить кронштейн и заднюю крышку на поверхности с помощью крепежных элементов из комплекта поставки (см. [рисунок 4.3, 1](#)).
4. Установить (защелкнуть) пульт на заднюю крышку с кронштейном (см. [рисунок 4.3, 2](#)).

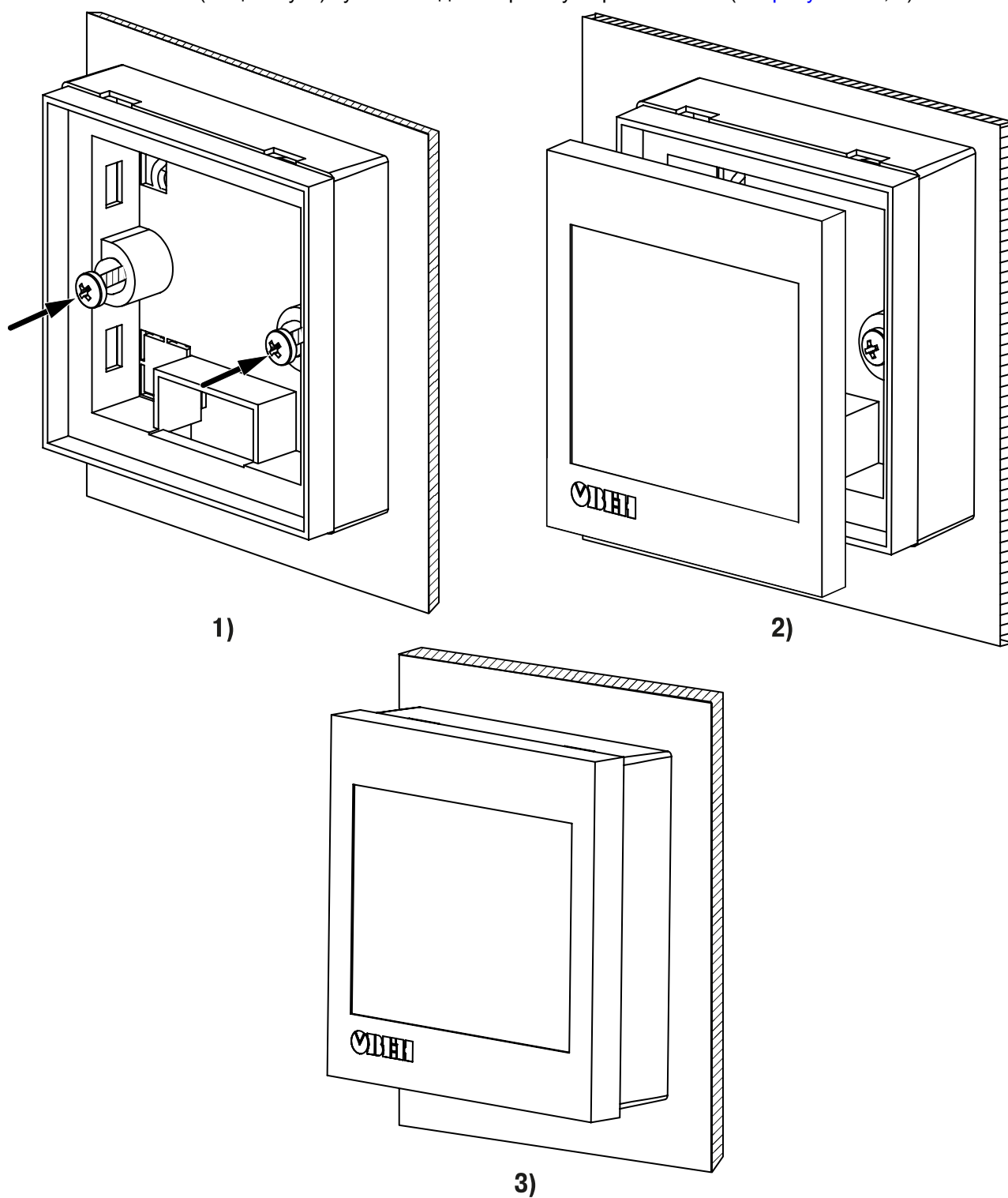


Рисунок 4.3 – Настенная установка

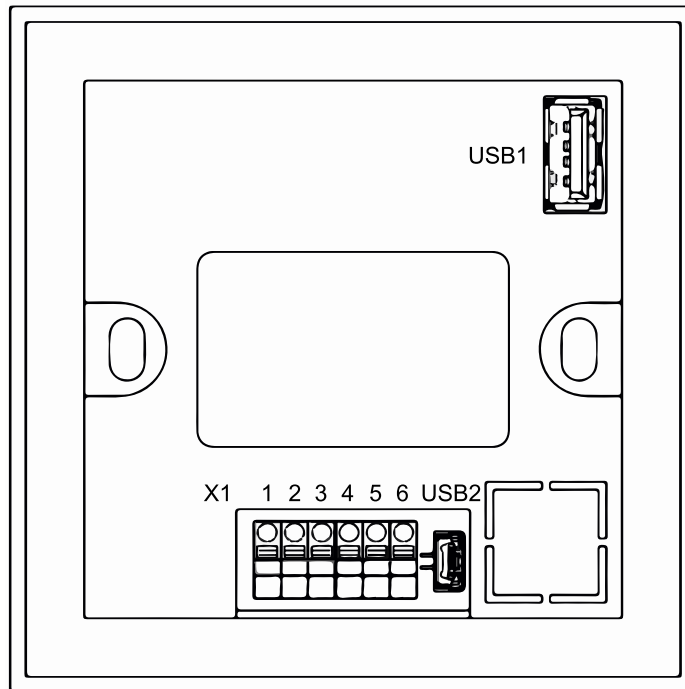
## 5 Подключение

### 5.1 Общие сведения

Для обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать медные многожильные кабели, концы которых перед подключением следует тщательно зачистить и залудить. Жилы кабелей следует зачищать с таким расчетом, чтобы их оголенные края после подключения к пульту не выступали за пределы клеммника. Рекомендуемое сечение жил кабелей 0,35–0,50 мм<sup>2</sup>.

На задней панели пульта расположены разъемы (см. [рисунок 5.1](#)):

- USB1 (технологический);
- USB2 (технологический);
- X1 для подключения питания и интерфейса RS-485.



**Рисунок 5.1 – Задняя панель пульта**

Внешние связи подключаются к разъему X1.

**Таблица 5.1 – Назначение контактов разъема X1**

Номер контакта	1	2	3	4	5	6
Назначение	NC	NC	RS-485 (B)	RS-485 (A)	GND	+24 В



**ПРИМЕЧАНИЕ**

Контакты NC не используются.

### 5.2 Подключение питания

Пульт следует питать от распределенной питающей сети 24 В постоянного тока или от локального блока питания соответствующей мощности, установленного совместно с пультом в шкафу электрооборудования. Для питания от распределенной сети 24 В требуется устанавливать перед пультом сетевой фильтр, например, ОВЕН БСФ-Д2-0,6.

Обозначение контактов для подключения питания приведено в [таблице 5.1](#).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При подключении кабеля питания к пульту следует соблюдать полярность. Неверное подключение может привести к повреждению пульта.



### 5.3 Подключение по интерфейсу RS-485

Подключение пульта по интерфейсу RS-485 выполняется витой парой проводов с соблюдением полярности при отключенном напряжении питания. Линии связи **A** и **B** подсоединяются к соответствующим выводам на разъеме (см. [таблицу 5.1](#)).



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Обозначение контактов интерфейса RS-485 в приборах других производителей может быть следующим: контакту **A** соответствует обозначение «Data+», контакту **B** – «Data–».

В линии связи длиннее 10 метров или, если в сети RS-485 используется более двух устройств, для обеспечения устойчивой связи следует установить на концах сети между линиями связи A и B согласующие резисторы номиналом 120 Ом.

## 6 Эксплуатация

### 6.1 Принцип работы

Пульт соединяется с контроллером TPM1033 по протоколу Modbus RTU интерфейса RS-485 и работает только в режиме Master. Сетевые адреса пульта соответствуют регистрам Modbus в TPM1033 (см. *Руководство по эксплуатации ОВЕН TPM1033*).

В случае использования пульта со свободно-программируемыми устройствами, ПЛК или контроллером другого производителя во время проектирования системы следует использовать сетевые адреса из таблиц элементов экранов.

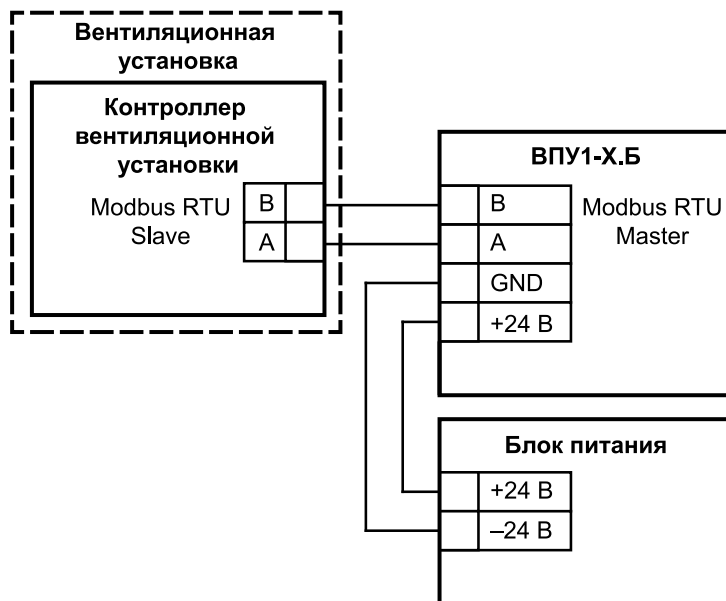


Рисунок 6.1 – Пример подключения пульта к системе вентиляции




Состояния системы, устанавливаемые командами пульта:

- **Работа** – соответствует режиму **Работа** в TPM1033;
- **Останов** – соответствует режиму **Дежурный** в TPM1033;
- **Авария** – соответствует режиму **Авария** в TPM1033.

### 6.2 Управление

Пульт предоставляет набор экранов со сгруппированными параметрами, уставками, индикаторами, кнопками. Основные элементы управления в меню пульта приведены в таблице ниже.

Таблица 6.1 – Кнопки навигации в меню пульта

Кнопка	Значение
	Возврат к предыдущему экрану
	Переход на главный экран
	Переход на главный экран (кнопка приобретает такой вид в случае аварии)

### 6.3 Главный экран

После включения питания и загрузки на дисплее пульта отображается главный экран. Экран содержит основные элементы для управления ВУ.

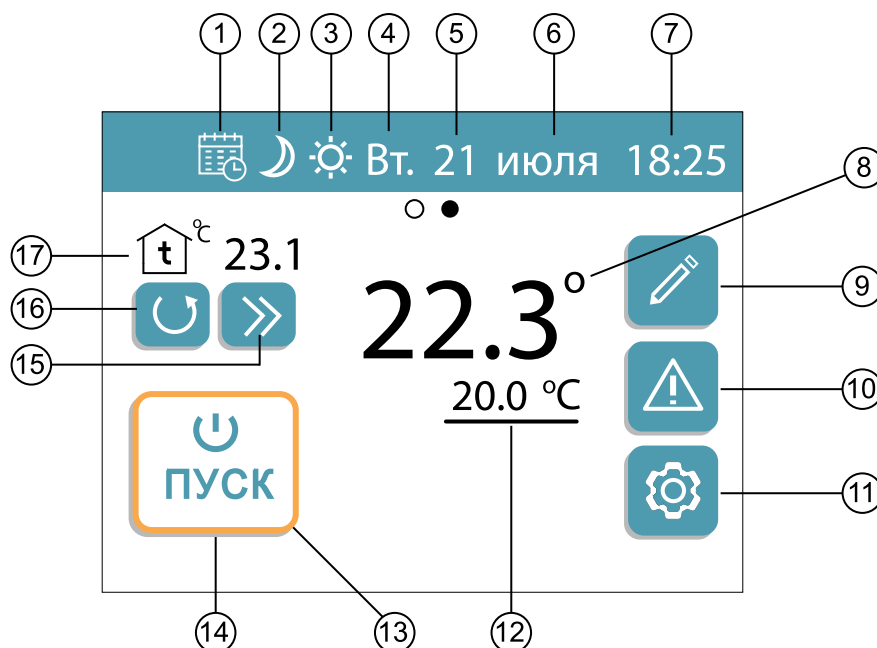


Рисунок 6.2 – Главный экран

Таблица 6.2 – Элементы главного экрана и их назначение

№	Назначение	Примечание
1	Индикатор использования недельных таймеров	Индикатор предупреждает о использовании любого из трех недельных таймеров: <ul style="list-style-type: none"> <li>• индикатор не отображается, если таймер не используется;</li> <li>•  – время действия таймера наступило;</li> <li>•  – время действия таймера не наступило.</li> </ul> Подробнее см. <a href="#">раздел 6.7.1</a>
2	Индикатор использования таймера «день-ночь»	Индикатор отображается, если согласно настройкам контроллера ВУ (TRM1033) наступил «ночной» интервал времени
3	Индикатор сезона «зима-лето»*	Индикатор предупреждает о текущем температурном сезоне: <ul style="list-style-type: none"> <li>•  – зимний сезон;</li> <li>•  – летний сезон</li> </ul>
4	День недели	–
5	Число	
6	Месяц	
7	Часы и минуты	
8	Температура приточного воздуха	
9	Переход к экрану <b>Уставки</b>	
10	Переход к экрану <b>Текущие аварии</b>	
11	Переход к экрану <b>Настройки</b>	–
12	Уставка температуры приточного воздуха	
13	Кнопка <b>Пуск/Стоп</b>	Надпись на кнопке сообщает о команде, которая будет выполнена при нажатии

## Продолжение таблицы 6.2

№	Назначение	Примечание
14	Состояние системы	Зеленая обводка вокруг кнопки <b>Пуск/Стоп</b> сигнализирует о состоянии системы – <b>работа</b> , оранжевая обводка – <b>останов</b>
15	Переход к экрану <b>Измерений</b>	–
16	Перебор датчиков	По нажатию кнопки показания меняются циклически
17	Показание датчика и измеренной температуры	Доступные датчики: <ul style="list-style-type: none"> <li>• температура в помещении;</li> <li>• температура приточного воздуха;</li> <li>• температура на улице;</li> <li>• температура обратной воды (для ВУ с водяным калорифером).</li> </ul> Все показания датчиков можно видеть на экране измерений, см. <a href="#">раздел 6.4</a>

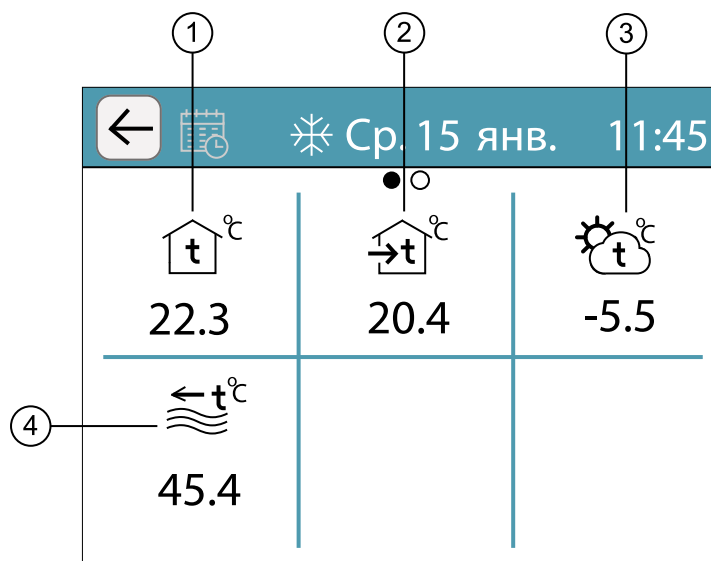
**ПРИМЕЧАНИЕ**

\* Сезон «зима-лето» – названия связывающие работу ВУ с необходимостью использования алгоритмов нагрева. Индикатор сезона **Зима** сообщает о том, что система использует алгоритмы нагрева. Индикатор сезона **Лето** сообщает о том, что система не использует алгоритмы нагрева. Разные производители контроллеров используют разные названия, сезон **Зима** может также называться режимом **Нагрев**, сезон **Лето** может называться режимом **Проветривание**.

Таблицы используемых регистров приведены в [Приложении А](#).

**6.4 Экран измерений**

Экран измерений отображает текущие показания датчиков, используемых в ВУ.



**Рисунок 6.3 – Экран измерений**

Показания датчиков на экране измерений:

1. Температура в помещении.
2. Температура приточного воздуха.
3. Температура на улице.
4. Температура обратной воды при использовании водяного калорифера.

Таблицы используемых регистров приведены в [Приложении А](#).

## 6.5 Уставки

На экране «Уставки» задаются пользовательские уставки.

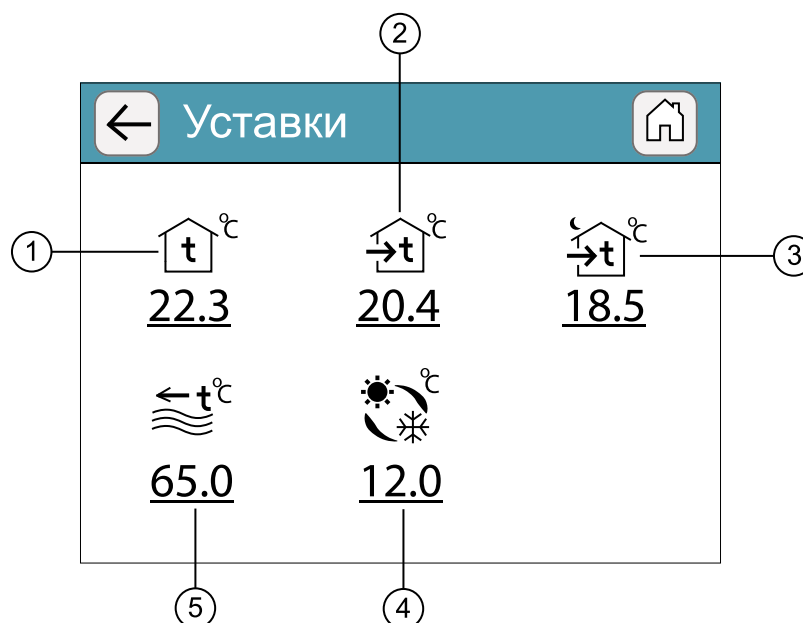


Рисунок 6.4 – Экран уставок

Таблица 6.3 – Элементы экрана «Уставки»

№	Назначение	Примечание
1	Уставка температуры в помещении	–
2	Уставка приточного воздуха	Уставка действует постоянно, если не указан «ночной» период времени. «Ночной» период времени задается в контроллере ВУ (TRM1033)
3	Уставка приточного воздуха в «ночной» период времени	Уставка применяется для «ночного» периода времени
4	Уставка температуры для смены сезонов <b>Зима/Лето</b>	Параметр необходим для автоматической смены температурного сезона
5	Уставка температуры обратной воды	Применяется в ВУ с водяным калорифером

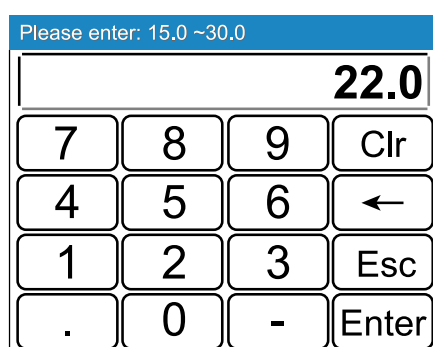


Рисунок 6.5 – Клавиатура для ввода уставок

Для ввода уставки следует нажать на численное значение, откроется окно для ввода, см. [рисунок 6.5](#).

Таблицы используемых регистров приведены в [Приложении А](#).

## 6.6 Аварии

### Текущие аварии

На экране «Аварии» расположены изображения узлов системы. В случае аварии изображение узла подсвечивается красным. При нажатии на пиктограмму вверху экрана появляется текстовая подсказка с названием узла.



Рисунок 6.6 – Экран «Аварии»

Таблица 6.4 – Элементы экрана «Аварии»

Элемент	Назначение	Элемент	Назначение
	Воздушный клапан		Фильтр
	Калорифер водяной		Охладитель
	ТЭН		Вытяжной вентилятор
	Пожар		Рекуператор
	Приточный вентилятор		Увлажнитель
	Датчики		Сброс
	Насос		Журнал аварий

Таблицы используемых регистров приведены в [Приложении А](#).

## Журнал аварий



№	Наименование аварии	Время	Дата
1	Термостат	15 : 48 : 04	21 / 07 / 20
2	Пожар	15 : 48 : 01	21 / 07 / 20
3	Т помещ. за диап.	9 : 35 : 10	21 / 07 / 20
4	Т наружн. за диап.	9 : 33 : 18	21 / 07 / 20
5	Вентилятор ВП	9 : 33 : 18	21 / 07 / 20
6	Вентилятор ПП	16 : 51 : 34	20 / 07 / 20
7	Т наружн. за диап.	16 : 51 : 34	20 / 07 / 20
8	Т приточн. за диап.	16 : 51 : 34	20 / 07 / 20
9	Т помещ. за диап.	16 : 37 : 10	20 / 07 / 20
10	Т наружн. за диап.	16 : 37 : 10	20 / 07 / 20

Рисунок 6.7 – Экран «Журнал аварий»

На экране «Журнал аварий» представляется информация о последних десяти авариях в виде списка. Аварии сортируются в убывающем порядке (десятая авария – самая давняя).

Каждая строка из списка аварий содержит информацию:

- порядковый номер аварии;
- наименование аварии;
- время возникновения аварии в формате чч:мм:сс;
- дата возникновения аварии в формате дд/мм/гг.

## 6.7 Настройки

На экране «Настройки» можно выбрать экраны:

- настроек недельных таймеров;
- коррекции даты и времени;
- информации.

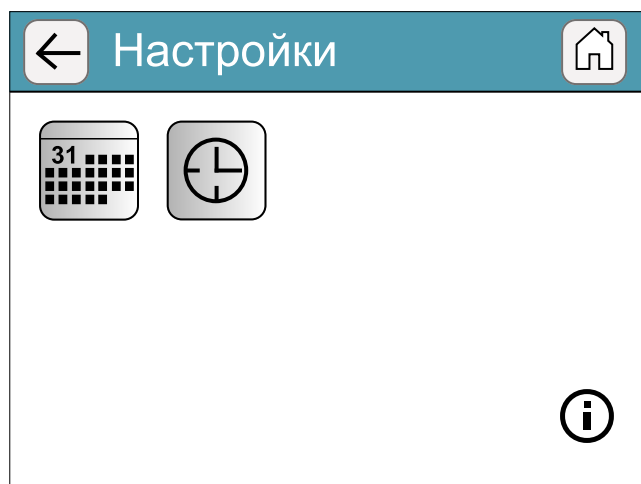





Рисунок 6.8 – Экран «Настройки»

Таблица 6.5 – Элементы экрана настроек и их назначение

Элемент	Назначение
	Недельные таймеры
	Время и дата
	Информация

### 6.7.1 Недельные таймеры

Три недельных таймера предназначены для автоматизации работы ВУ по недельному расписанию.

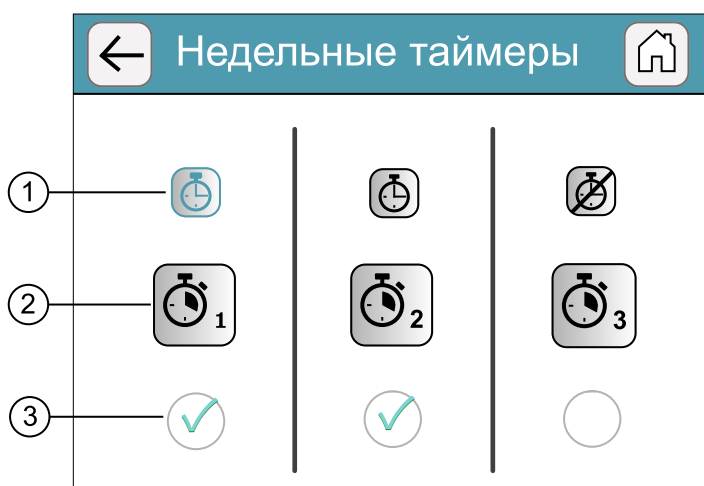







Рисунок 6.9 – Экран «Недельные таймеры»

Таблица 6.6 – Элементы экрана «Недельные таймеры»

№	Назначение	Значения
1	Состояние таймера	<ul style="list-style-type: none"> <li> – таймер задействован, но разрешение на работу не наступило;</li> <li> – таймер задействован, разрешение на работу наступило;</li> <li> – таймер не задействован</li> </ul>
2	Переход к экранам настроек таймеров 1, 2 и 3	–
3	Управление таймером	<ul style="list-style-type: none"> <li> – таймер выключен;</li> <li> – таймер включен</li> </ul>

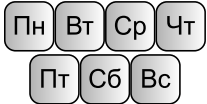




На рисунке показан экран настройки недельного таймера 1. Экраны настроек таймера 2 и 3 аналогичны.





Рисунок 6.10 – Экран недельного таймера 1

Таблица 6.7 – Элементы экрана недельного таймера 1

Элемент	Назначение	Примечание
Таймер 1	Индикация нахождения на экране таймера 1	–
Вт. 21 июля 17:15	Текущая дата и время	
	Кнопки использования дней недели	 – день не используется в расписании таймера;  – выделенный зеленым день используется в расписании таймера
19:30	Время начала действия разрешения	Вводятся часы и минуты
08:00	Время окончания действия разрешения	Вводятся часы и минуты.
День 1	Оповещение-начало действия таймера	Разрешение работы ВУ по таймеру начинается в текущий день. Оповещение показывается, если начало действия таймера начинается в один день, а заканчивается в другой
День 2	Оповещение-окончание действия таймера	Разрешение работы ВУ по таймеру оканчивается на следующий день. Оповещение показывается, если начало действия таймера начинается в один день, а заканчивается в другой
	Кнопка перехода к настройкам Таймера 2	
	Кнопка перехода к настройкам Таймера 3	–

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для запуска ВУ по недельному расписанию требуется, чтобы кнопка **Пуск/Стоп** на главном экране была в положение **Пуск** (на кнопке должно отображаться **Стоп**).

Время начала и окончания разрешения работы на недельный цикл одного таймера для каждого дня недели одинаково. В недельный цикл можно добавлять и исключать дни недели. Используя совместную работу недельных таймеров можно установить график разрешений на разное время и разные дни. Совместная работа таймеров подчиняется правилу логического «ИЛИ», т. е. разрешение на работу есть, если один из таймеров установил разрешение. Если не используется ни один из недельных таймеров, то разрешение на работу присутствует постоянно.

Если время начала разрешения работы более позднее чем время окончания, то интервал разрешения на работу начинается в первый день, а оканчивается во второй.

**Пример**

Начало действия таймера – 15 часов 30 минут, окончание в 10 часов 20 минут. Интервал разрешенного времени составит с 15 часов 30 минут первого дня и до 10 часов 20 минут следующего дня.

Если время начала и окончания разрешения работы совпадают, то разрешения работы от таймера нет.

**6.7.2 Дата и время**

На экране «Дата и время» можно изменить текущую дату и время пульта.

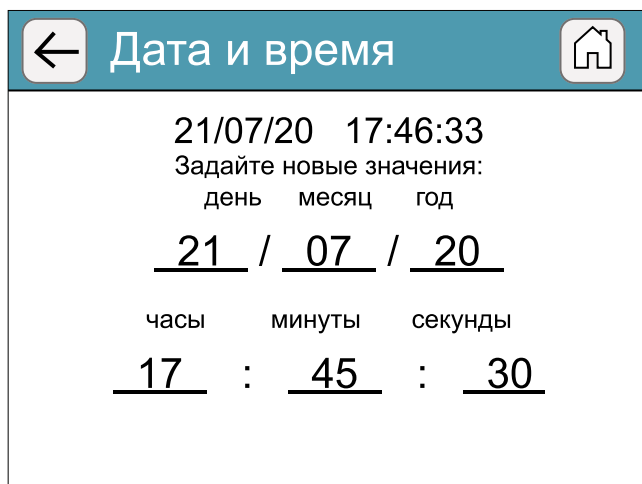


Рисунок 6.11 – Экран «Дата и время»

В верхней части экрана указывается текущая дата и время. Новые значения сразу записываются в контроллер ВУ (TRM1033).

**6.7.3 Информация**

На экране «Информация» отображаются сведения о текущей версии программного обеспечения пульта.

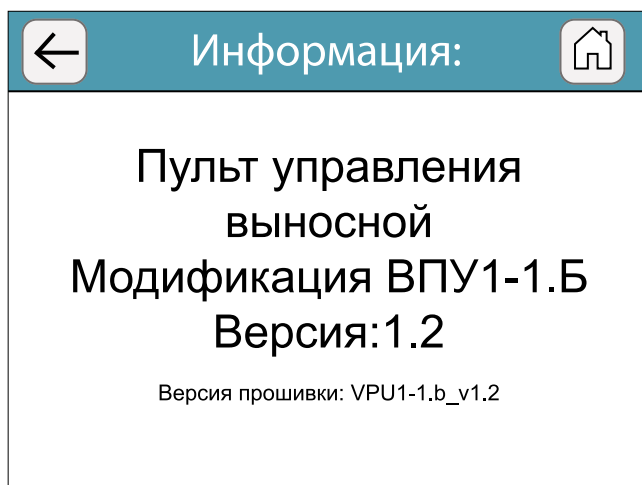


Рисунок 6.12 – Экран «Информация»

## 7 Техническое обслуживание

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию прибора следует соблюдать требования безопасности из [раздела 3](#).

Техническое обслуживание прибора проводится не реже одного раза в 6 месяцев и включает следующие процедуры:

- проверка крепления прибора;
- проверка винтовых соединений;
- удаление пыли и грязи с клеммника прибора.

## 8 Маркировка

На корпус пульта наносятся:

- наименование и условное обозначение пульта;
- степень защиты корпуса согласно ДСТУ EN 60529;
- класс электробезопасности согласно ДСТУ EN 61140;
- напряжение питания;
- потребляемая мощность;
- знак соответствия техническим регламентам;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- заводской номер пульта и год выпуска (штрих-код).

На потребительскую тару наносятся:

- наименование и условное обозначение пульта;
- знак соответствия техническим регламентам;
- товарный знак и адрес предприятия-изготовителя;
- заводской номер пульта и год выпуска (штрих-код).

## 9 Транспортирование и хранение

Пульт следует транспортировать в закрытом транспорте любого вида в транспортной таре поштучно или контейнерах при температуре окружающего воздуха от  $-20$  до  $+60$  °С и относительной влажности воздуха не более 95 % (при  $+35$  °С) с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций. В транспортных средствах тару следует крепить согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

На самолетах пульт следует транспортировать в отапливаемых герметичных отсеках.

Пульт следует хранить в упаковке в закрытых отапливаемых помещениях при температуре от 5 до 40 °С.

## 10 Комплектность

Наименование	Количество
Пульт	1 шт.
Паспорт и гарантийный талон	1 экз.
Краткое руководство по эксплуатации	1 экз.
Комплект крепежных элементов	1 шт.
Комплект крепежных элементов на стену	1 шт.
Кронштейн на стену	1 шт.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность пульта.

## Приложение А. Карта регистров



### ПРИМЕЧАНИЕ

Используемые типы данных:

- float – с плавающей точкой (4 байта), занимает два соседних регистра Modbus. Передача числа осуществляется младшим регистром вперед (little-endian);
- boolean – бит;
- word – беззнаковое целое (2 байта), на каждый параметр отводится один регистр Modbus.

Таблица А.1 – Сетевые регистры

Имя параметра	Адрес Modbus		Адрес бита	Тип данных	Тип доступа	Значение
	Hex	Dec				
<b>Измеренные величины</b>						
Температура наружного воздуха, °C	204	516	–	float	Чтение	-50...99
Температура приточного воздуха, °C	206	518	–	float	Чтение	-50...99
Температура обратной воды, °C	208	520	–	float	Чтение	-50...200
Температура воздуха в помещении, °C	20A	522	–	float	Чтение	-50...99
<b>Уставки</b>						
Уставка температуры приточного воздуха, °C	222	546	–	float	Чтение/запись	0...99
Уставка температуры приточного воздуха ночью, °C	224	548	–	float	Чтение/запись	0...99
Уставка температуры в помещении, °C	226	550	–	float	Чтение/запись	0...99
Уставка температуры обратной воды, °C	22B	552	–	float	Чтение/запись	0...150
Уставка температуры смены сезона зима/лето, °C	22F	554	–	float	Чтение/запись	0...99
<b>Команды на управление</b>						
Кнопка Пуск/Стоп, команда Пуск	214	532	0	boolean	Чтение/запись	0 – нет команды; 1 – команда Пуск
Кнопка Пуск/Стоп, команда Стоп	215	533	0	boolean	Чтение/запись	0 – нет команды; 1 – команда Стоп
Сброс сигналов аварии	214	532	2	boolean	Чтение/запись	0 – нет команды; 1 – сброс
<b>Состояния</b>						
Текущий сезон	217	535	1	boolean	Чтение	0 – лето; 1 – зима
Время суток	217	535	6	boolean	Чтение	0 – день (если используется); 1 – ночь
<b>Дата и время</b>						
Число	403	1027	–	word	Чтение/запись	1...31
Месяц	404	1028	–	word	Чтение/запись	1...12
Год	405	1029	–	word	Чтение/запись	Две последние цифры года, 00...99
Часы	402	1026	–	word	Чтение/запись	0...23
Минуты	401	1025	–	word	Чтение/запись	0...59

## Продолжение таблицы А.1

Имя параметра	Адрес Modbus		Адрес бита	Тип данных	Тип доступа	Значение
	Hex	Dec				
Секунды	400	1024	–	word	Чтение/ запись	0...59
День недели	406	1030	–	word	Чтение/ запись	1 (понедельник)...7 (воскресенье)

Пульт анализирует появление аварийных сигналов из регистров 544 и 545. Появление в этих регистрах битов с логической «единицей» указывает на наличие аварийных сигналов.

## Таблица А.2 – Сигналы аварии

Имя параметра	Адрес Modbus		Адрес бита
	Hex	Dec	
Датчик пожара	220	544	0
Сигнал от концевого выключателя	220	544	1
Авария вытяжного воздушного клапана	220	544	2
Сигнал от датчика перепада давления «Авария приточного вентилятора»	220	544	3
Сигнал от датчика перепада давления «Авария вытяжного вентилятора»	220	544	5
Сработал термостат или температура приточного воздуха повышена	220	544	6
Температура обратной воды ниже аварийного значения	220	544	7
Сработал термостат защиты калорифера от замерзания	220	544	8
Не удалось прогреть калорифер за допустимое время	220	544	9
Случилось три аварии по замерзанию калорифера	220	544	10
Сигнал компрессорно-конденсаторного блока неисправен	220	544	11
Сработал автомат защиты насоса	220	544	12
Сработал датчик перепада на фильтре	220	544	13
Нет рабочих приточных вентиляторов	220	544	15
Температура приточного воздуха вышла за диапазон	221	545	0
Температура наружного воздуха вышла за диапазон	221	545	1
Температура обратного теплоносителя вышла за диапазон	221	545	2
Температура воздуха в помещении вышла за диапазон	221	545	3
Воздушный клапан переключения воздушного потока неисправен	221	545	5
Воздушный клапан вентилятора № 1 неисправен	221	545	6
Воздушный клапан вентилятора № 2 неисправен	221	545	7
Сработал автомат защиты увлажнителя	221	545	8
Сработал автомат защиты рекуператора	221	545	9
Обмерзание рекуператора	221	545	10
Сработал термостат защиты ТЭН преднагрева по перегреву	221	545	11
Не замкнулся контактор предварительного нагрева	221	545	12



61153, г. Харьков, ул. Гвардейцев Широнинцев, 3А  
тел.: (057) 720-91-19  
тех. поддержка 24/7: 0-800-21-01-96, support@owen.ua  
отдел продаж: sales@owen.ua  
www.owen.ua  
2-RU-86391-1.2