

Руководство пользователя
«Пульт управления выносной ОВЕН
ВПУ1-2.К.12»
для приточной вентиляционной установки
с электрическим нагревом и 3-х скоростным
вентилятором

Оглавление

Введение	3
Термины и аббревиатуры.....	3
1. Назначение системы	4
2. Меню ВПУ1	4
2.1 Главный экран	4
2.2 Меню уставок.....	6
2.3 Меню аварий.....	7
2.3.1 Текущие аварии.....	7
2.3.2 Список аварий.....	9
2.4 Меню «Настройки»	10
2.4.1 Меню «Недельные таймеры»	11
2.4.2 Меню таймера «день-ночь»	13
2.4.3 ТЭН	14
3. Общетехнические параметры.....	15
4. Монтаж.....	15
5. Подключение.....	15

Введение

Настоящее руководство пользователя предназначено для ознакомления с меню вентиляционной панели управления 1 (ВПУ1) для работы установки приточной вентиляции с электрически нагревом.

Термины и аббревиатуры

ВУ – вентиляционная установка

ШИМ – широтно-импульсная модуляция

1. Назначение системы

Панель оператора отображает текущее состояние вентиляционной установки, позволяет настроить температурные уставки, а также автоматизировать работу установки по расписанию. Панель обладает цветным сенсорным экраном, информация выводится в текстово-графическом виде.

2. Меню ВПУ1

Меню панели оператора состоит из экранов:

- «Главный экран»;
- «Уставки»;
- «Журнал аварий»;
 - текущие аварии;
 - список последних аварий;
- «Настройки»:
 - «недельные таймеры»:
 - «таймер 1»;
 - «таймер 2»;
 - «таймер 3»;
 - «таймер «день-ночь»»;
 - «ТЭН».

2.1 Главный экран

На экране размещена информация (ссылки по рисунку):

- текущая дата и время (10 и 11);
- показания датчиков температур (1, 13).

Экран позволяет задать уставку температуры приточного воздуха, выполнить команду «Пуск/Стоп», перейти к экранам уставок, аварий, настроек.

Внешний вид экрана показан на рис.1. В таблице 1 приведен перечень объектов меню и их назначение.

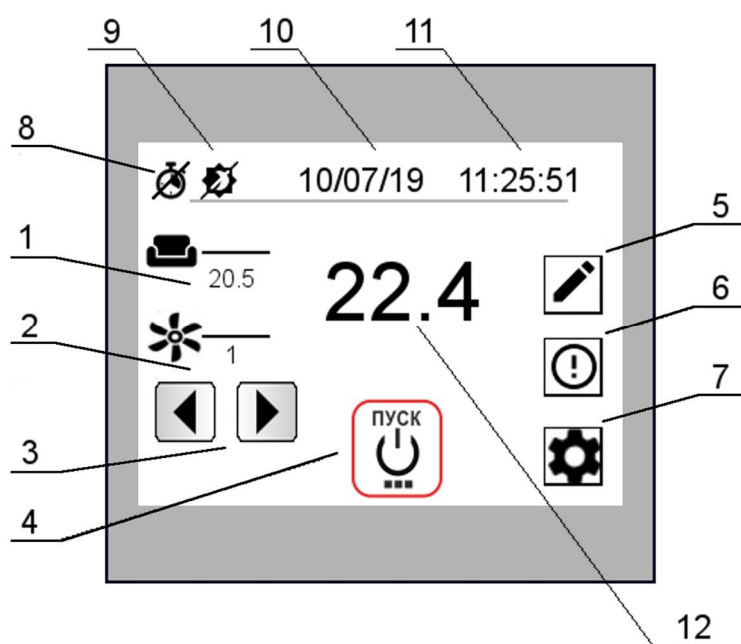


Рис.1. Внешний вид главного экрана

Таблица 1. Перечень объектов меню и их назначение.

№	Элемент	Назначение	Примечание	Сетевой адрес
1		Температура в помещении		522
2		Скорость вращения вентилятора		528
3		Кнопки «Уменьшить скорость вращения вентилятора», «Увеличить скорость вращения вентилятора»	Наименьшая скорость вращения вентилятора -1, наибольшая - 3	
4		Кнопка «ПУСК/СТОП» -	Перевод системы в состояние «Работа» или «Останов». Состояние установки «Работа» - кнопка подсвечивается зеленым ободком (при надписи «СТОП»). Состояние установки «Останов» - кнопка подсвечивается красным ободком (при надписи «ПУСК»).	532.0 – пуск 533.0 - стоп
5		Переход в экран уставок		
6		Переход в экран аварий	Красная рамка вокруг кнопки - индикация состояния «авария».	
7		Переход в экран настроек		
8		Индикатор использования недельного таймера	В случае использования любого из трех недельных таймеров индикатор принимает вид  . Если ни один из таймеров не используется, то индикатор принимает вид  .	
9		Индикатор использования таймера день-ночь	В случае использования таймера индикатор принимает вид  для «дневного» интервала уставки приточного воздуха и  для ночного. Если таймер отключен индикатор имеет вид  , для уставки температуры приточного воздуха используется «дневная» уставка.	
10	10/07/19	Текущая дата	Формат даты: «день»/«месяц»/«год»	1027/1028/1029
11	11:25:51	Текущее время	Формат времени: «часы» /«минуты»/ «секунды»	1026/1025/1024
12		Показания датчика температуры приточного воздуха		518

2.2 Меню уставок

Экран позволяет задавать температурные уставки.

Внешний вид экрана показан на рис.2. В таблице 2 приведен перечень объектов меню и их назначение.

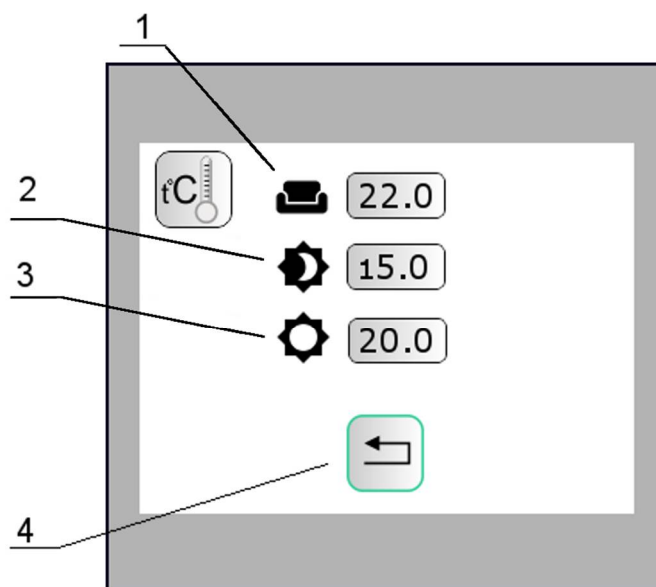


Рис.2. Внешний вид экрана уставок

Таблица 2. Назначение иконок экрана меню «Уставки»

№	Элемент	Назначение	Сетевой адрес
1		Уставка температуры в помещении	550
2		Уставка температуры приточного воздуха «ночью»	548
3		Уставка температуры приточного воздуха «днем»	546
4		«Возврат в главное меню»	

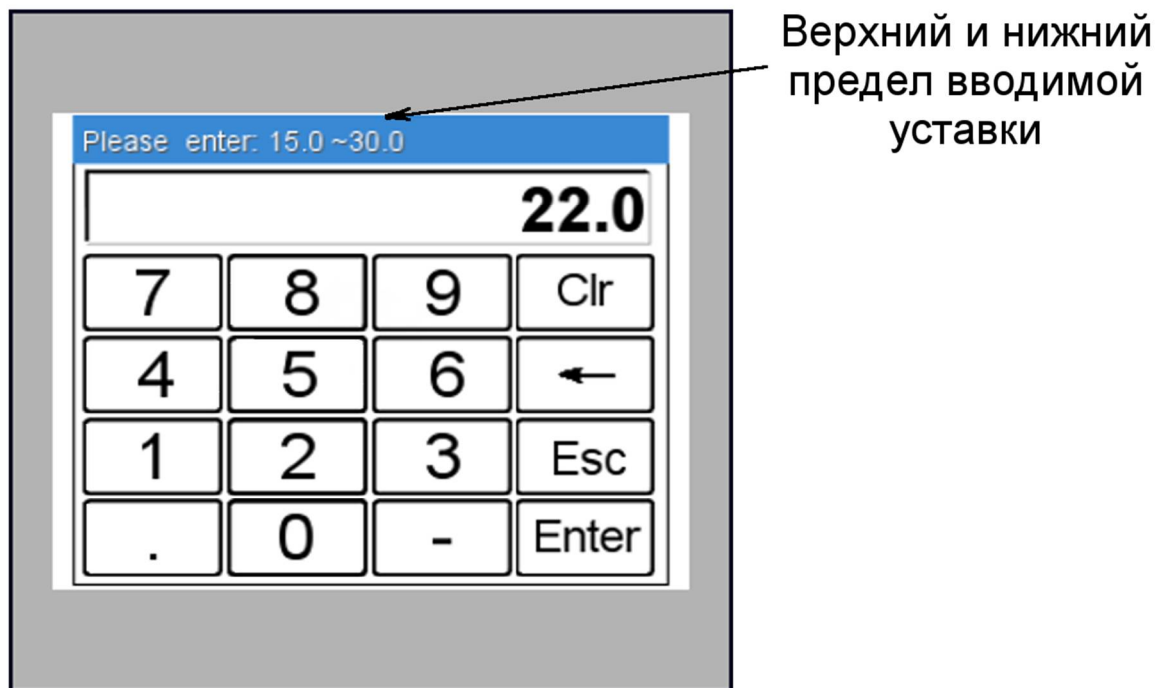


Рис.3. Клавиатура для ввода уставок

2.3 Меню аварий

Информация об аварийных сигналах установки делится на экран текущих аварий и на список последних аварий.

2.3.1 Текущие аварии

Информация о текущих авариях на экране представлена в виде изображений. На экран выведены изображения узлов системы. В случае возникновения аварии изображение узла подсвечивается красным фоном.

Внешний вид экрана показан на рис.4. В таблице 3 приведен перечень объектов меню и их назначение.

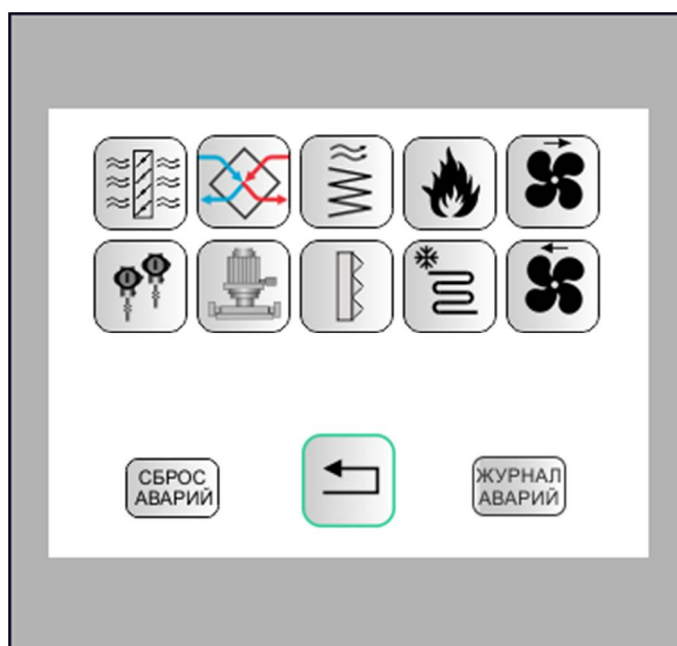


Рис.4. Внешний вид экрана «Текущие аварии»

Таблица 3. Назначение элементов меню «Текущие аварии»

№	Иконка	Назначение (описание)	Примечание	Сетевой адрес
1		Авария «Заслонки»		544.1
2		Авария «ТЭН»	Возможные причины: сработал термостат. Работа ВУ останавливается.	544.6
3		Авария «Калорифер водяной»	В данной версии не используется	544.7/8/9/10
4		Авария «Пожар»	Сработал датчик пожарной сигнализации. Работа ВУ останавливается.	544.0
5		«Приточный вентилятор»	Неисправность вентилятора, устанавливается по датчику перепада давления. Работа ВУ останавливается.	544.3
6		«Датчики»	Возможные причины: измеренная температура одного или более датчиков вышла за диапазон (приточного воздуха, воздуха в помещении)	545.0/1/2/3
7		«Насос»	В данной версии не используется	544.12
8		«Фильтр»	Неисправность фильтра, устанавливается по датчику перепада давления. Авария фильтра не приводит к остановке работы ВУ.	544.13

9		«Охладитель»	В данной версии не используется	544.11
10		«Вытяжной вентилятор»	Неисправность вентилятора, устанавливается по датчику перепада давления. Работа ВУ останавливается.	544.3
11		«Рекуперация»	В данной версии не используется	
12		«Возврат в главное меню»		
13		«Сброс аварий»	Сброс текущих аварийных сигналов.	
14		«Журнал аварий»	Переход к списку последних аварий.	

2.3.2 Список аварий

Информация о последних 10-ти авариях представлена в виде списка на двух экранах.

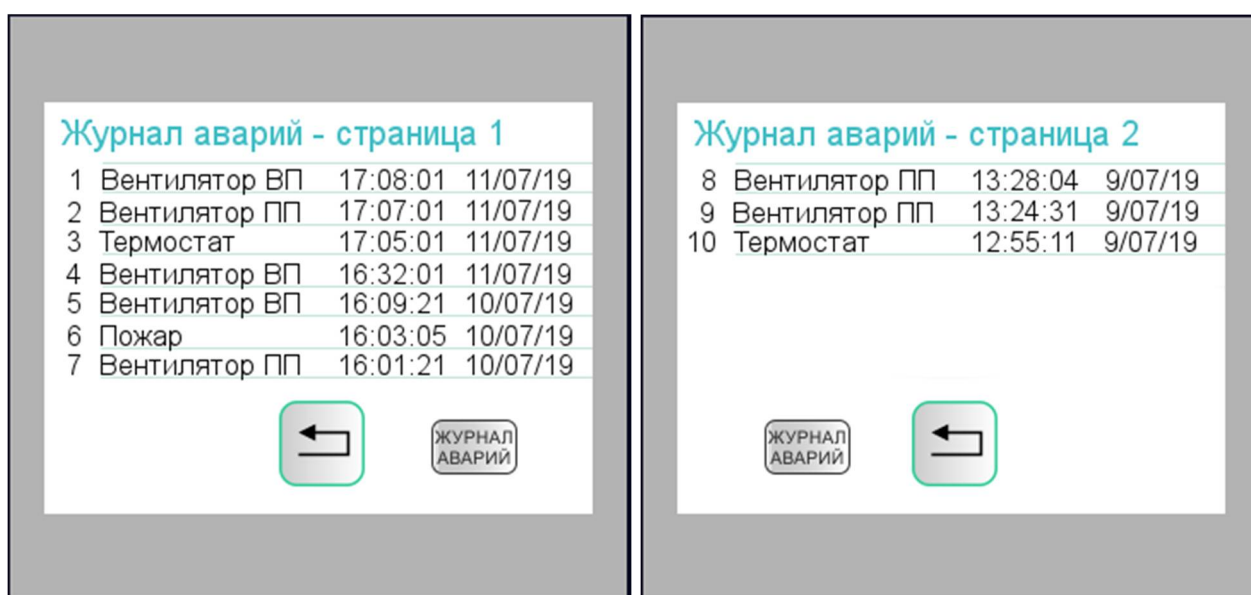


Рис.5. Внешний вид экрана «Список аварий» - страница 1 и 2

Каждая строка из списка содержит информацию о порядковом номере, названии аварии, времени возникновения и дате. Время представлено в формате «часы : минуты : секунды», дата представлена в формате: «день/месяц/год». Последняя авария имеет порядковый номер - 1.

Кнопка «Журнал аварий» на экране 1 открывает вторую страницу списка аварий.

Кнопка «Журнал аварий» на экране 2 открывает первую страницу списка аварий.

Кнопка «Возврат»  открывает страницу текущих аварий.

2.4 Меню «Настройки»

В меню сведены настройки недельных таймеров, таймера день-ночь, а также других узлов системы,

Внешний вид экрана показан на рис.6. В таблице 4 приведен перечень объектов меню и их назначение.

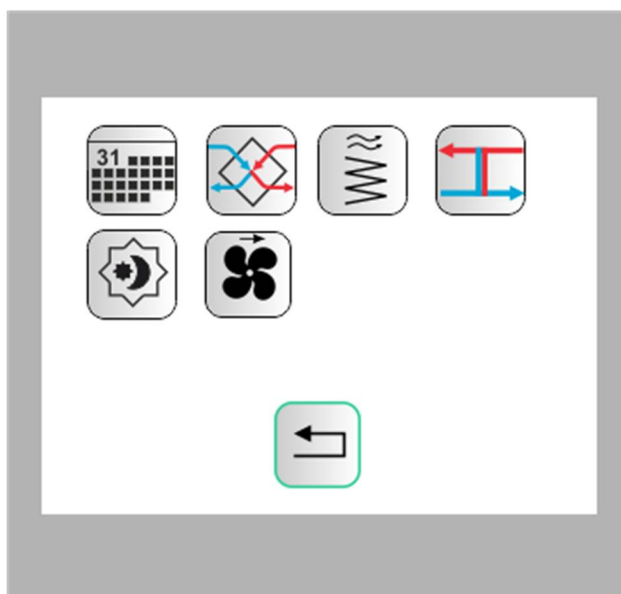


Рис.6. Внешний вид экрана «Настройки»

Если узла в системе нет – переход по нажатию соответствующей кнопки не выполняется.

Таблица 4. Назначение элементов меню «Настройки»

№	Элемент	Назначение
1		Недельные таймеры
2		Рекуперация
3		ТЭН
4		Рециркуляция (не активно)
5		Приточный вентилятор
6		Таймер «день-ночь»
7		Возврат в главное меню

2.4.1 Меню «Недельные таймеры»

Недельные таймеры позволяют настроить расписание разрешений работы системы по дням недели. Для того, чтобы ВУ автоматически включалась и отключалась согласно расписания необходимо установить расписание и нажать кнопку «Пуск» на главном экране. Для использования доступны три недельных таймера.

Внешний вид экрана первого недельного таймера показан на рис.7.

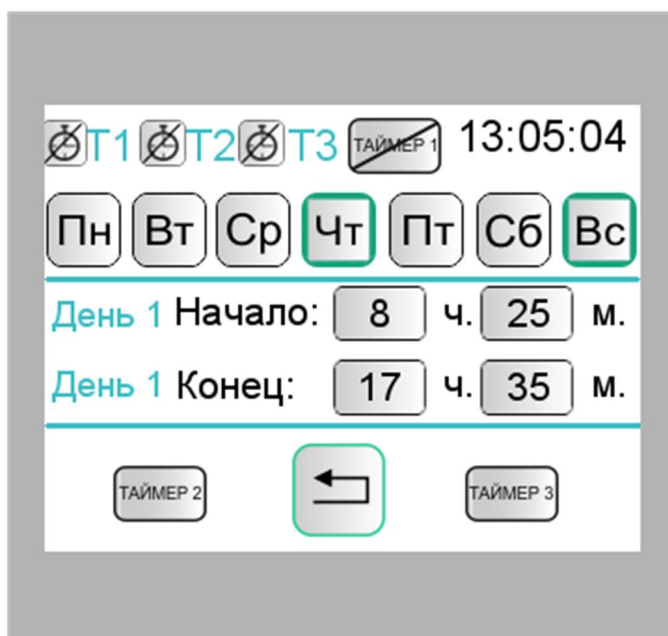


Рис.7. Внешний вид экрана первого недельного таймера.

В таблице 5 приведен перечень объектов меню и их назначение. Настройки таймера 2 и 3 аналогичны таймеру 1.

Таблица 5. Назначение элементов меню «Недельный таймер 1».

№	Элемент	Назначение	Примечание
1		Состояние таймера 1	- таймер 1 задействован, но разрешение на работу не наступило; - таймер 1 задействован, наступило разрешение на работу; - таймер 1 не задействован.
2		Состояние таймера 2	- таймер 2 задействован, но разрешение на работу не наступило; - таймер 2 задействован, наступило разрешение на работу; - таймер 2 не задействован.
3		Состояние таймера 3	- таймер 3 задействован, но разрешение на работу не наступило; - таймер 3 задействован, наступило разрешение на работу; - таймер 3 не задействован.

4		Кнопка «Таймер 1»	 - таймер 1 задействован,  - таймер 1 не используется.
5		Текущее время	Формат времени: «часы»/«минуты»/«секунды»
6		Кнопки использования дней недели	Кнопка с зеленым ободком, например,  - день используется в расписании. Кнопка без зеленого ободка, например,  - день не участвует в расписании.
7		Ввод времени начала действия разрешения	Вводятся часы и минуты.
8		Ввод времени окончания действия разрешения	Вводятся часы и минуты.
9	День 1	Оповещение - начало действия таймера.	Разрешение работы ВУ по таймеру начинается в текущий день.
10	День 1, День 2	Оповещение - окончание действия таймера.	Разрешение работы ВУ по таймеру оканчивается в текущий день - День 1. Разрешение работы ВУ по таймеру оканчивается на следующий день - День 2.
11		Кнопка – переход к настройкам таймера 2	
12		Кнопка – переход к настройкам таймера 3	
13		«Возврат в главное меню»	

Один недельный таймер позволяет создать расписание начала и окончания разрешений работы применительно к недельному циклу. Время начала и окончания разрешения работы на недельный цикл для одного таймера одинаково. В этот 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 таймер 1 или таймер 2 или таймер 3 установил разрешение. Если не используется ни один из недельных таймеров, то разрешение на работу присутствует постоянно.

В случае если время начала разрешения работы более позднее чем время окончания, то интервал разрешения на работу начинается в первый день, а оканчивается во второй. Например, начало в 15ч.30 мин., а окончание в 10ч. 20 мин. Интервал разрешенного времени составит с 15ч.30 мин. первого дня и до 10ч.20 мин. следующего дня.

Если время начала разрешения работы более раннее, чем время окончания, то интервал разрешения на работу начинается и оканчивается в один день. Например,

начало в 7ч.30 мин., а окончание в 17ч. 30 мин. Интервал разрешенного времени составит с 7ч.30 мин. до 17ч.30 мин. одного дня.

В случае если время начала и окончания совпадают, то разрешения работы от таймера нет.

2.4.2 Меню таймера «день-ночь»

Таймер «день-ночь» позволяет настроить расписание работы системы с учетом двух уставок приточного воздуха. Одна уставка для «дневного» времени, вторая для «ночного». Для использования доступен один таймер.

Внешний вид экрана первого таймера «день-ночь» показан на рис.8.

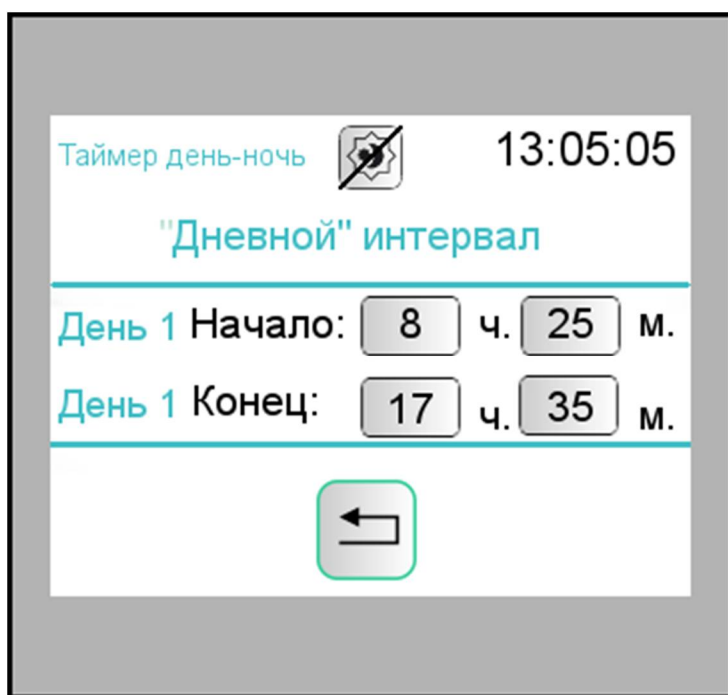


Рис.8. Внешний вид экрана таймера «день-ночь».

В таблице 6 приведен перечень объектов меню и их назначение.

Таблица 6. Назначение элементов меню таймера «день-ночь».

№	Элемент	Назначение	Примечание
1		Кнопка управления таймером «день-ночь»	 - таймер «день-ночь» задействован.  - таймер «день-ночь» не используется.
2		Текущее время	Формат времени: «часы»/«минуты»/«секунды»
3		Ввод времени начала действия дневного интервала	Вводятся часы и минуты.
4		Ввод времени окончания действия дневного интервала	Вводятся часы и минуты.

5	День 1	Оповещение - начало действия таймера.	«Дневной» интервал начинается в текущий день.
6	День 1, День 2	Оповещение - окончание действия таймера.	«Дневной» интервал оканчивается в текущий день - День 1. «Дневной» интервал оканчивается на следующий день - День 2.
7		«Возврат в главное меню»	

Интервалы работы «дневной» и «ночной» являются условными понятиями и не отражают реального времени суток. Для «дневного» периода используется типовая уставка приточного воздуха, для «ночного» - ночная уставка приточного воздуха. Особенности алгоритма для «дневного» и «ночного» периода описываются в РЭ системы.

В случае если время начала «дневного» интервала более позднее чем время окончания, то интервал начинается в первый день, а оканчивается во второй. Например, начало в 15ч.30 мин., а окончание в 10ч. 20 мин. «Дневной» интервал времени составит с 15ч.30 мин. первого дня и до 10ч.20 мин. следующего дня.

Если время «дневного» интервала более раннее чем время окончания, то интервал разрешения на работу начинается и оканчивается в один день. Например, начало в 7ч.30 мин., а окончание в 17ч. 30 мин. «Дневной» интервал составит с 7ч.30 мин. до 17ч.30 мин. одного дня.

2.4.3 ТЭН

Меню позволяет задать период ШИМ электронагревателя.
Внешний вид экрана показан на рис.9.

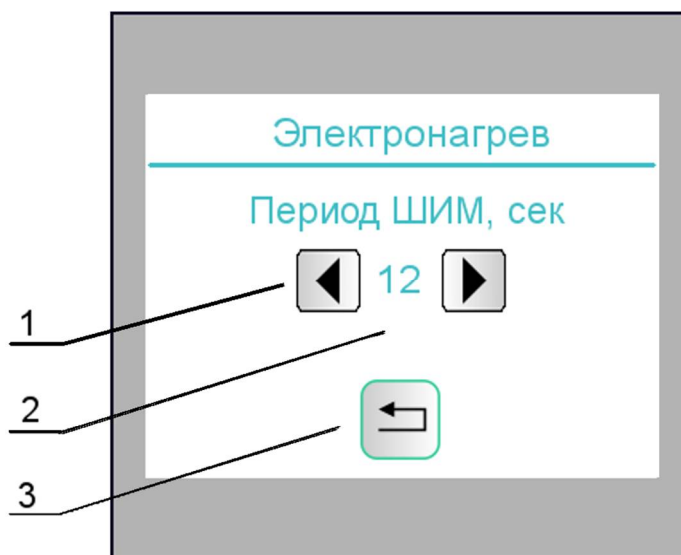


Рис. 9. Внешний вид экрана настроек электрического нагрева.

В таблице 7 приведен перечень объектов меню и их назначение.

Таблица 7. Назначение элементов меню «Электронагрев».

№	Элемент	Назначение	Примечание
1		Кнопки «Уменьшить период», «Увеличить период»	
2		Величина периода ШИМ	
3		«Возврат в главное меню»	

3. Общетехнические параметры

Общетехнические параметры панели оператора представлены в таблице 8.

Таблица 8. Общетехнические параметры панели оператора.

Параметр	Значение
Напряжение питания	12-24VDC±10%
Потребление	менее 3Вт
Дисплей	3.5" TFT LCD
Разрешение (пикс.)	320*240
Габариты (мм)	88*88*25
Экран (мм)	72*56
Яркость	350cd/m ²
Контрастность	400:1
Подсветка	LED
Тип тачскрин	резистивный
USB 2.0	
RS485 / Modbus RTU	

4. Монтаж

Панель может монтироваться на дверь шкафа, на стену.

Монтаж на стену выполняется с применением подрозетника.

5. Подключение

Разъем для подключения панели ВПУ 1 показан на рис.10. Назначение его контактов приведено в таблице.8.

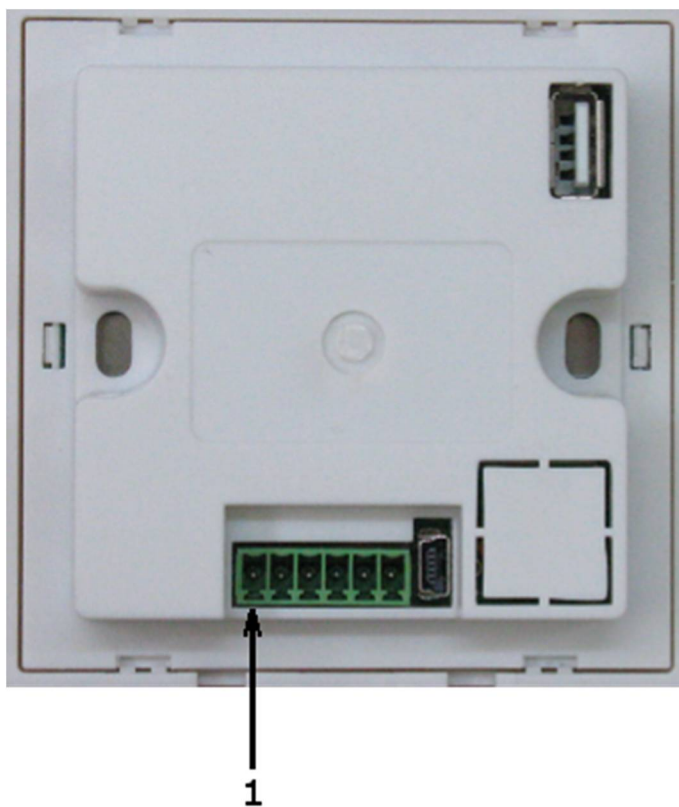


Рис.10 Разъем для подключения панели ВПУ 1.

Таблица 8. Назначение контактов

1	2	3	4	5	6
Не используется		B	A	GND	+24B
RS232		RS485		Питание	