

# Руководство по эксплуатации

## Щит питания и управления вентиляционной установкой на базе контроллера Carel c.pCO mini



Москва, 2020 г.

## Оглавление

1.	Эксплуатация	6
1.1.	Общие положения	6
1.2.	Включение и выключение	6
1.2.1.	Локальное (органами управления щита)	6
1.2.2.	Дистанционным выключателем	7
1.2.3.	При включении по схеме полного резервирования	7
1.3.	Индикация и управление	8
1.3.1.	Индикаторные лампы	8
1.3.2.	Клавиши управления и графические элементы	8
1.3.3.	Основной экран	10
1.3.4.	Служебные экраны	13
1.4.	Структура меню	15
1.5.	Вход в меню настроек	16
1.6.	Меню настроек	16
1.6.1.	Обслуживание	16
1.6.2.	Уставка	16
1.6.3.	Зима-Лето	17
1.6.4.	Параметры	17
1.6.5.	Часы	18
1.6.6.	Расписание	18
1.6.7.	Режим ночи	20
1.6.8.	Изменение паролей	20
1.6.9.	Сброс регистрации	20
1.6.10.	Установка	20
1.6.11.	Запись логов	20
	Для считывания логов необходимо:	21
1.6.12.	Таблица параметров	21
1.7.	Аварии и журнал аварий	35
1.8.	Блокировка и снятие блокировки	43
1.9.	Ручной режим управления установкой и её элементами	43
1.10.	Режим ремонта установки и её элементами	44
1.11.	Пульт ДУ th-Tune	44
1.11.1.	Первоначальная настройка пульта	46
1.11.2.	Разрешение включение/выключения установки с пульта	47
1.11.3.	Включение и выключение	48
1.11.4.	Контроль температур	49
1.11.5.	Удалённое изменение уставки температуры	49
1.11.6.	Удалённое изменение уставки влажности	49
1.11.7.	Просмотр текущей скорости вентилятора	50
1.11.8.	Удалённое изменение режима задания скорости вентилятора	50
1.11.9.	Удалённое изменение уставки скорости вентилятора	51
1.11.10.	Изменение режима работы зима/лето/авто	51
1.11.11.	Индикация аварий	52
1.11.12.	Поле иконок состояний установки	53
1.11.13.	Включение режима работы по расписанию	54
1.11.14.	Просмотр и изменение расписания с пульта	54
2.	Подключение и настройка	57

2.1.	Включение полного резервирования.....	57
2.2.	Сигнал Пожар.....	58
2.3.	Датчики температур.....	58
2.3.1.	Настройка датчиков .....	59
2.4.	Воздушные клапаны .....	60
2.4.1.	Особенности.....	60
2.4.2.	Обработка аварий.....	60
2.4.3.	Рекомендации по настройке.....	61
2.5.	Вентилятор.....	61
2.5.1.	Обработка аварий.....	61
2.5.2.	Контроль наработки вентиляторов .....	63
2.5.3.	Защитные настройки вентиляторов.....	64
2.5.4.	Задержка пуска приточного вентилятора .....	64
2.5.5.	Настройки пуска звезда-треугольник.....	64
2.5.6.	Резервирование вентиляторов .....	65
2.6.	Фильтры.....	65
2.6.1.	Обработка аварий.....	66
2.7.	Водяной нагреватель.....	66
2.7.1.	Активность .....	66
2.7.2.	Работа.....	66
	Состояние «Останов».....	66
	Состояние «Прогрев».....	67
	Работа .....	68
	Режим ограничения .....	68
	Циркуляционный насос .....	69
2.7.3.	Особенности.....	71
2.7.4.	Аварии.....	72
2.8.	Электрический нагреватель 1 .....	73
2.8.1.	Активность .....	73
2.8.2.	Работа .....	73
2.8.3.	Особенности.....	73
2.8.4.	Аварии.....	74
2.8.5.	Настройки .....	74
2.9.	Водяной нагреватель 2.....	74
2.9.1.	Активность .....	74
2.9.2.	Работа .....	75
2.9.3.	Особенности.....	75
2.9.4.	Аварии.....	75
2.9.5.	Настройки .....	75
2.10.	Электрический нагреватель 2 .....	77
2.10.1.	Активность .....	77
2.10.2.	Работа .....	77
2.10.3.	Особенности.....	78
2.10.4.	Аварии.....	78
2.10.5.	Настройки .....	79
2.11.	Фреоновый охладитель .....	79
2.11.1.	Активность .....	79
2.11.2.	Работа .....	79

2.11.3. Особенности.....	79
2.11.4. Аварии.....	80
2.11.5. Настройки .....	80
2.12. Водяной охладитель.....	81
2.12.1. Активность .....	81
2.12.2. Работа .....	81
2.12.3. Аварии.....	81
2.12.4. Настройки .....	81
2.13. Осушение .....	81
2.13.1. Активность .....	82
2.13.2. Работа .....	82
2.13.3. Аварии.....	82
2.13.4. Настройки .....	82
2.14. Камера смешения-заслонка рециркуляции .....	82
2.14.1. Активность .....	83
2.14.2. Работа .....	83
2.14.3. Аварии.....	83
2.14.4. Настройки .....	83
2.15. Рекуператор гликолевый с узлом регулирования .....	84
2.15.1. Активность .....	84
2.15.2. Работа .....	85
Защита от обмерзания .....	85
Насос.....	86
2.15.3. Аварии.....	87
2.15.4. Настройки .....	87
2.16. Рекуператор гликолевый без узла регулирования .....	88
2.16.1. Активность .....	88
2.16.2. Работа .....	89
Защита от обмерзания .....	89
Насос.....	89
2.16.3. Аварии.....	90
2.16.4. Настройки .....	91
2.17. Рекуператор роторный .....	91
2.17.1. Активность .....	91
2.17.2. Работа .....	92
Защита от обмерзания .....	93
Ротор рекуператора .....	93
2.17.3. Аварии.....	94
2.17.4. Настройки .....	94
2.18. Рекуператор перекрестноточный.....	94
2.18.1. Активность .....	95
2.18.2. Работа .....	96
Защита от обмерзания .....	96
2.18.3. Аварии.....	97
2.18.4. Настройки .....	97
2.19. Рекуператор пластинчатый с дискретным управлением .....	97
2.19.1. Активность .....	98
2.19.2. Работа .....	99

2.19.3.	Аварии.....	99
2.19.4.	Настройки .....	99
2.20.	Увлажнитель испарительный с управлением по датчику влажности.....	99
2.20.1.	Активность .....	100
2.20.2.	Работа .....	100
	Насос.....	100
2.20.3.	Особенности.....	101
2.20.4.	Аварии.....	101
2.20.5.	Настройки .....	101
2.21.	Увлажнитель испарительный с управлением по точке росы .....	101
2.21.1.	Активность .....	102
2.21.2.	Работа .....	102
2.21.3.	Особенности.....	103
2.21.4.	Аварии.....	103
2.21.5.	Настройки .....	103
2.22.	Компенсация уставки.....	104
2.22.1.	Работа .....	104
2.22.2.	Настройки .....	105
2.23.	Сигналы «Работа» и «Авария» .....	106
2.24.	Сигнал «СО»/Датчик «СО».....	106
2.25.	Сигнал «Доп. авария» .....	107
2.26.	Доп. контур управления .....	107
2.27.	Таблица данных, передаваемых в систему диспетчеризации .....	108

## 1. Эксплуатация

### 1.1. Общие положения

Все органы и приборы управления и контроля находятся на передней панели щита управления.

Для полного обесточивания щита и всех присоединенных аппаратов и устройств (в аварийных ситуациях, при проведении монтажа или обслуживания оборудования) необходимо выключить вводной выключатель «Ввод».

### 1.2. Включение и выключение

#### 1.2.1. Локальное (органами управления щита)

Для включения электропитания щита необходимо установить поворотный переключатель режимов «Дист.-СТОП-Пуск» в положение «СТОП» и поднять выключатель «ВВОД». После загрузки отобразится текущее состояние вентустановки. Вентустановка включится и перейдет в состояние «Останов».

11:16:10	20/04/15
=====	
Уставка t,°C:	20.0
t управл.,°C:	18.1
=====	
ОСТАНОВ	
=====	
ЗИМА/МЕСТ.	

Примечание:

**При наличии в установке жидкостных теплообменников (нагревателей, охладителей)** в случае, если они остановлены и теплоноситель (вода, гликоль) слит, автоматический выключатель «насос» на передней панели щита управления должен быть выключен во избежание повреждения насоса! В остальных случаях выключатель должен быть включен.

Перед пуском вентустановки необходимо убедиться, что время года, указываемое в первой строке на дисплее контроллера, соответствует температурному режиму на улице. В случае несоответствия следует установить нужное время года. Установка времени года описана в соответствующем разделе .

Для пуска вентустановки необходимо установить поворотный переключатель режимов в положение «Пуск». Выполняя процедуру запуска, вентустановка последовательно пройдет соответствующие состояния запуска, список всех возможных состояний установки представлен в разделе 1.3.3.. Время нахождения в каждом состоянии зависит от настроек и времени года. После окончания процедуры запуска вентустановка перейдет в состояние «Работа»:

11:16:10	20/04/15
=====	
Уставка t,°C:	20.0
t управл.,°C:	18.1
=====	
РАБОТА	
=====	
ЗИМА/МЕСТ.	

Для перевода вентустановки в состояние «Останов» необходимо установить поворотный переключатель режимов в положение «СТОП».

Примечание:

**При наличии в установке жидкостных теплообменников (нагревателей, охладителей)** автоматический выключатель «насос» на передней панели щита управления при переводе вентустановки в состояние «Останов» должен оставаться включенным (в летнее время это предотвратит «закисание» ротора, а при похолодании — защитит водяной теплообменник от замерзания).

Безусловно следует выключать автоматический выключатель «насос» только перед сливом теплоносителя (например, в период профилактического обслуживания водяного нагревателя) — во избежание перегрева и выхода из строя.

Вентустановка отработает процедуру останова и перейдет в состояние «Останов».

При повторном запуске сразу после останова будет выдержана пауза (состояние «Ожидание»). Длительность ожидания задаётся в меню **Установка ---> Настройки**

### 1.2.2. Дистанционным выключателем

Для пуска-останова вентустановки с помощью дистанционного выключателя необходимо установить локальный поворотный переключатель «Дист./СТОП/Пуск» в положение «Дист.». При этом локальный переключатель имеет приоритет — перевод его в положение «СТОП» останавливает вентустановку независимо от положения дистанционного выключателя. При установке поворотного переключателя «Дист./СТОП/Пуск» в положение «Пуск» дистанционный выключатель не может управлять вентустановкой.

### 1.2.3. При включении по схеме полного резервирования

При установке двух щитов управления один из них может быть назначен в качестве основного, а другой — в качестве резервного. Для правильной работы в этом случае резервный щит управления должен быть полностью включен, а его поворотный переключатель «Дист./СТОП/Пуск» установлен в положение «Дист.».

Включение основного щита управления (локальное или дистанционное) вызовет пуск основной вентустановки, в случае ее неисправности автоматически будет запущена резервная вентустановка. При восстановлении основной вентустановки (например, при завершении прогрева после обнаружения угрозы обмерзания) она будет запущена вновь, а резервная вентустановка будет остановлена (после запуска

вентиляторов основной установки).

### 1.3. Индикация и управление

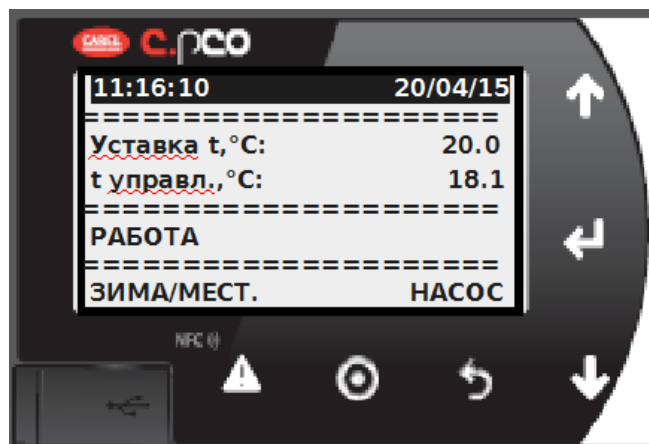
#### 1.3.1. Индикаторные лампы

В щите управления опционально могут быть установлены следующие индикаторные лампы:


Название	Цвет	Описание
«Сеть»	желтый	на щит подано напряжение питания
«Работа»	зелёный	вентилятор включен
«Насос»	зелёный	электродвигатель привода насоса работает
«Фильтр»	красный	загрязнение фильтра превышает норму
«Пожар»	красный	наличие сигнала «пожар» от пожарной сигнализации
«Авария»	красный	контроллер зафиксировал аварию вентустановки и сделал соответствующую запись в журнале

#### 1.3.2. Клавиши управления и графические элементы


На лицевой панели контроллера расположен дисплей и шесть клавиш с подсветкой. Дисплей графический с отображением 8 строк информации в 22 символа.









Индикация клавиш контроллера

Клавиша	Цвет	Описание
	красный	Клавиша тревоги. <b>Мигание</b> – наличие новых не просмотренных отказов.




Клавиша	Цвет	Описание
	желтый	<b>Постоянная подсветка</b> — наличие отказов (список отказов см. )  <b>Постоянная подсветка</b> — сигнализация о нахождении не на главном экране в одном из пунктов меню.

## Назначение клавиш контроллера

Клавиша	Название	Назначение
	Клавиша «ALARM»	Просмотр текущих отказов установки. При наличии отказов возможен их поочередный просмотр клавишами Вверх и Вниз.
	Клавиша «Параметры»	Вход в главное меню программы.
	Клавиша «Назад»	Подъем на верхний уровень меню программы.
	Клавиша «Вверх»	- при курсоре в левом верхнем углу экрана перелистывание вверх экранов данного раздела меню; - при курсоре на параметре последовательное изменение этого параметра (увеличение его значения);
	Клавиша «Ввод»	- при курсоре в левом верхнем углу экрана переход к редактируемым параметрам на данном экране; - при курсоре на изменяемом параметре подтверждение нового введенного значения параметра и одновременный переход на следующий изменяемый параметр.
	Клавиша «Вниз»	- при курсоре в левом верхнем углу экрана перелистывание вниз экранов данного раздела меню; - при курсоре на параметре последовательное изменение этого параметра (уменьшение его значения);

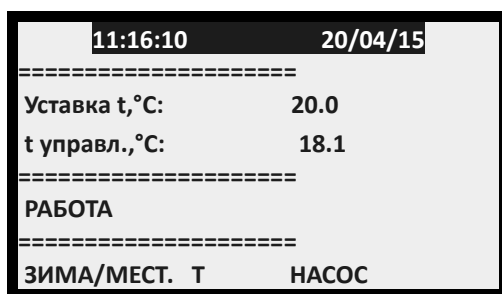
Примеры принятых графических элементов:

- [ 20.0] — уставка, доступная для изменения;
- 18.5 — не настраиваемая с данного экрана уставка (значение);
- [ МЕСТНЫЙ] — настройка, доступная для изменения;
- ДИСТ. — не настраиваемая с данного экрана настройка;


Предусмотрена возможность включения звука нажатия клавиш. Для активирования данной функции необходимо включить соответствующий пункт на экране SN22 (КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ).

### 1.3.3. Основной экран

Необходимая информация о состоянии вентустановки отображается на дисплее контроллера. По умолчанию, на дисплее отображается основной экран:



На дисплее отображается следующая информация:

- 1) **Текущая дата и время.** Если дата или время показывается не верно, необходимо произвести доп. настройку времени и даты (см. )
- 2) **Уставка температуры.** Для настройки уставки см. раздел .
- 3) **Текущее значение температуры управления.** Для изменения управляющего датчика см. экран SN02 (КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ).
- 4) **Текущее состояние вентустановки.** Возможные состояния установки представлены ниже:

Состояние	Состояние отдельных элементов установки	
<u>«Останов»/</u>	воздушные заслонки	<u>ЗАКРЫТЫ</u>
<u>«Ожидание»/</u>	вентиляторы притока и вытяжки	<u>ОСТАНОВЛЕНЫ</u>
<u>«Блокировка»</u>	кран водяного нагревателя (при наличии)	<u>ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ</u> или <u>ЗАКРЫТ</u> <sup>1</sup>
	насос водяного нагревателя (при наличии)	<u>ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН</u> <sup>1</sup>
	ККБ (при наличии)	<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
	электрический нагреватель (при наличии)	<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
	увлажнитель (при наличии)	<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
	клапан рециркуляции (при наличии)	<u>ОТКРЫТ</u>
	клапан гликолевого рекуператора (при наличии)	<u>ЗАКРЫТ</u>
	насос гликолевого рекуператора (при наличии)	<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
	ротор роторного рекуператора (при наличии)	<u>ОСТАНОВЛЕН</u>

Состояние	Состояние отдельных элементов установки	
	клапан перекрестно-точного рекуператора (при наличии)	<u>ОТКРЫТ</u>
<b>«Прогрев»</b> (только при наличии водяных нагревателей)	воздушные заслонки	<u>ЗАКРЫТЫ</u>
	вентиляторы притока и вытяжки	<u>ОСТАНОВЛЕНЫ</u>
	кран водяного нагревателя	<u>РЕЖИМ ПРОГРЕВА</u>
	насос водяного нагревателя	<u>ЗАПУЩЕН</u>
	ККБ (при наличии)	<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
	электрический нагреватель (при наличии)	<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
	увлажнитель (при наличии)	<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
	клапан рециркуляции (при наличии)	<u>ОТКРЫТ</u>
	клапан гликолевого рекуператора (при наличии)	<u>ЗАКРЫТ</u>
	насос гликолевого рекуператора (при наличии)	<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
	ротор роторного рекуператора (при наличии)	<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
	клапан перекрестно-точного рекуператора (при наличии)	<u>ОТКРЫТ</u>
	<b>«Жалюзи»</b>	воздушные заслонки
вентиляторы притока и вытяжки		<u>ОСТАНОВЛЕНЫ</u>
кран водяного нагревателя (при наличии)		<u>ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ</u> или <u>ЗАКРЫТ<sup>1</sup></u>
насос водяного нагревателя (при наличии)		<u>ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН<sup>1</sup></u>
ККБ (при наличии)		<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
электрический нагреватель (при наличии)		<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
увлажнитель (при наличии)		<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
клапан рециркуляции (при наличии)		<u>ОТКРЫТ</u>
клапан гликолевого рекуператора (при наличии)		<u>ЗАКРЫТ</u>
насос гликолевого рекуператора (при наличии)		<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
ротор роторного рекуператора (при наличии)		<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
клапан перекрестноточного рекуператора (при наличии)		<u>ОТКРЫТ</u>
<b>«Работа»</b>		воздушные заслонки
	вентиляторы притока и вытяжки	<u>ЗАПУЩЕНЫ</u>
	кран водяного нагревателя (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ЗАКРЫТ<sup>1</sup></u>
	насос водяного нагревателя (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН<sup>1</sup></u>
	ККБ (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН<sup>1</sup></u>
	электрический нагреватель (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН<sup>1</sup></u>
	увлажнитель (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН<sup>1</sup></u>
	клапан рециркуляции (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ЗАКРЫТ<sup>1</sup></u>
	клапан гликолевого рекуператора (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ЗАКРЫТ<sup>1</sup></u>
	насос гликолевого рекуператора (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН<sup>1</sup></u>
	ротор роторного рекуператора (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН<sup>1</sup></u>
	клапан перекрестно-точного рекуператора (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ЗАКРЫТ<sup>1</sup></u>
	<b>«Продувка»</b> (только при наличии электрических нагревателей)	воздушные заслонки
вентиляторы притока и вытяжки		<u>ЗАПУЩЕНЫ</u>
кран водяного нагревателя (при наличии)		<u>ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ</u> или <u>ЗАКРЫТ<sup>1</sup></u>

<b>Состояние</b>	<b>Состояние отдельных элементов установки</b>	
	насос водяного нагревателя (при наличии)	<u>ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН</u> <sup>1</sup>
	ККБ (при наличии)	<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
	электрический нагреватель	<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
	увлажнитель (при наличии)	<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
	клапан рециркуляции (при наличии)	<u>ОТКРЫТ</u>
	клапан гликолевого рекуператора (при наличии)	<u>ЗАКРЫТ</u>
	насос гликолевого рекуператора (при наличии)	<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
	ротор роторного рекуператора (при наличии)	<u>ОСТАНОВЛЕН</u>
	клапан перекрестно-точного рекуператора (при наличии)	<u>ОТКРЫТ</u>
<b>«В.н./огранич. мин»</b> (только при наличии <u>водяных нагревателей</u> )	воздушные заслонки	<u>ОТКРЫТЫ</u>
	вентиляторы притока и вытяжки	<u>ЗАПУЩЕНЫ</u>
	кран водяного нагревателя	<u>РЕЖИМ ОГРАНИЧ.МИН</u>
	насос водяного нагревателя	<u>ЗАПУЩЕН</u>
	ККБ (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН</u> <sup>1</sup>
	электрический нагреватель (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН</u> <sup>1</sup>
	увлажнитель (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН</u> <sup>1</sup>
	клапан рециркуляции (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ЗАКРЫТ</u> <sup>1</sup>
	клапан гликолевого рекуператора (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ЗАКРЫТ</u> <sup>1</sup>
	насос гликолевого рекуператора (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН</u> <sup>1</sup>
	ротор роторного рекуператора (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН</u> <sup>1</sup>
	клапан перекрестно-точного рекуператора (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ЗАКРЫТ</u> <sup>1</sup>
<b>«В.н./огранич. макс»</b> (только при наличии <u>водяных нагревателей</u> )	воздушные заслонки	<u>ОТКРЫТЫ</u>
	вентиляторы притока и вытяжки	<u>ЗАПУЩЕНЫ</u>
	кран водяного нагревателя	<u>РЕЖИМ ОГРАНИЧ.МАКС</u>
	насос водяного нагревателя	<u>ЗАПУЩЕН</u>
	ККБ (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН</u> <sup>1</sup>
	электрический нагреватель (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН</u> <sup>1</sup>
	увлажнитель (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН</u> <sup>1</sup>
	клапан рециркуляции (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ЗАКРЫТ</u> <sup>1</sup>
	клапан гликолевого рекуператора (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ЗАКРЫТ</u> <sup>1</sup>
	насос гликолевого рекуператора (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН</u> <sup>1</sup>
	ротор роторного рекуператора (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН</u> <sup>1</sup>
	клапан перекрестно-точного рекуператора (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ЗАКРЫТ</u> <sup>1</sup>
<b>«Рекуп./огранич. мин»</b> (только при наличии <u>рекуператора</u> )	воздушные заслонки	<u>ОТКРЫТЫ</u>
	вентиляторы притока и вытяжки	<u>ЗАПУЩЕНЫ</u>
	кран водяного нагревателя (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ЗАКРЫТ</u> <sup>1</sup>
	насос водяного нагревателя (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН</u> <sup>1</sup>
	ККБ (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН</u> <sup>1</sup>
	электрический нагреватель (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН</u> <sup>1</sup>
	увлажнитель (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ОСТАНОВЛЕН</u> <sup>1</sup>

Состояние	Состояние отдельных элементов установки
клапан рециркуляции (при наличии)	<u>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</u> или <u>ЗАКРЫТ</u> <sup>1</sup>
клапан гликолевого рекуператора (при наличии)	<u>РЕЖИМ ОГРАНИЧ.МИН</u>
насос гликолевого рекуператора (при наличии)	<u>ЗАПУЩЕН</u>
ротор роторного рекуператора (при наличии)	<u>РЕЖИМ ОГРАНИЧ.МИН</u>
клапан перекрестно-точного рекуператора (при наличии)	<u>РЕЖИМ ОГРАНИЧ.МИН</u>

<sup>1</sup> В зависимости от режима работы зима/лето.

<sup>2</sup> Время открытия задается в настройках (экран SN07 КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ)

5) **Текущее состояние резервного вентилятора притока/вытяжки** (при наличии резервирования). При включении резервного вентилятора притока или вытяжки на главном экране появляется надпись «РЕЗЕРВ».

6) **Текущее время года (Лето|Зима) и режим управления (Мест|Дист)**. Время года, в зависимости от настроек и комплектации, определяется автоматически (при наличии датчика температуры наружного воздуха) или выставляется вручную. Настройка влияет на процедуру старта и определяет использование или неиспользование отдельных устройств вентустановки. Режим управления определяет возможность/невозможность управления вентустановкой по сетевому протоколу или по заранее заданной недельной программе.

Внимание! При управлении режимами дист/мест отдельным переключателем режимов, режим ТАЙМ не доступен.

7) **Индикатор работы системы по календарю**

8) **Текущее состояние насоса водяного нагревателя** (при наличии водяного нагревателя) и **компрессора компрессорно-конденсаторного блока ККБ** (при наличии ККБ). При запуске насоса водяного нагревателя на главном экране появляется надпись «НАСОС», при запуске компрессора ККБ появляется надпись «КОМПР.» (закрывая при этом надпись «НАСОС»).

11:16:10		20/04/15	
=====			
Уставка t,°C:		20.0	
t управл.,°C:		18.1	
=====			
РАБОТА			
=====			
ЗИМА/МЕСТ.		НАСОС	

### 1.3.4. Служебные экраны

Для просмотра значений датчиков, установленных в установке предусмотрен экран значений датчиков. Для его вызова необходимо из основного экрана (1.3.3.) нажать клавишу «Вниз».

11:16:10	20/04/15
=====ДАТЧИКИ=====	
t наружн.,	°C: -4.8
t обр.воды,	°C: 35.2
t в канале,	°C: 13.3
t вытяжки,	°C: 6.8
=====	

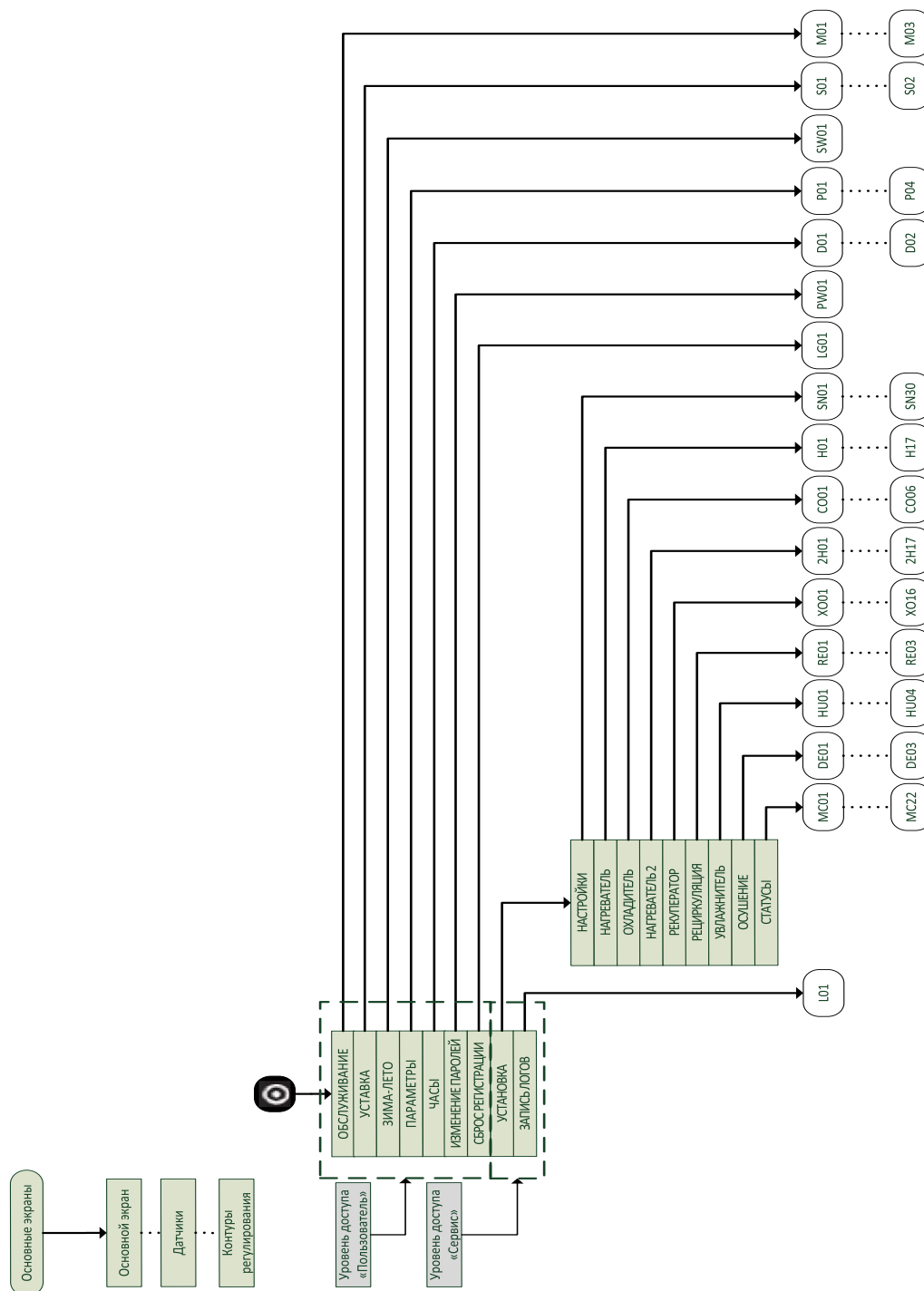
Для контроля степени включения контуров регулирования удобно пользоваться экраном % включения, который вызывается нажатием на кнопку «Вверх» из основного экрана (1.3.3.).

11:16:10	20/04/15
===КОНТУРЫ РЕГУЛ-НИЯ===	
Нагреватель 1,	%: 92.5
Охладитель,	%: 0.0
Рекуперация,	%: 0.0
Рециркуляция,	%: 90.0
=====	

Для возвращения на основной экран необходимо либо кнопками «Вверх» или «Вниз» выбрать соответствующий экран, либо нажать клавишу «Назад».

### 1.4. Структура меню

Структура меню представлена на следующем рисунке







влажности. Настройки уставки влажности доступны только при наличии увлажнителя или функции осушения охладителя.

Для изменения значений необходимо перевести курсор на изменяемое значение последовательным нажатием клавиши «Ввод», далее кнопками «Вверх» и «Вниз» изменить значение. Для принятия изменений повторно нажать клавишу «Ввод».

УСТАВКА		S01
=====		
Уставка темп.		
в канале	°C:	[ 20.0]
=====		
Зона неч-сти	°C:	[ 0.5]
=====		

### 1.6.3. Зима-Лето

Пункт меню предоставляет доступ к настройкам переключения режима установки зима-лето.

Для изменения значений необходимо перевести курсор на изменяемое значение последовательным нажатием клавиши «Ввод», далее кнопками «Вверх» и «Вниз» изменить значение. Для принятия изменений повторно нажать клавишу «Ввод».

ЗИМА-ЛЕТО		SW01
=====		
Время года:		[ АВТО]
=====		
Параметры режима АВТО		
Уставка,	°C:	[ 11.0]
Гистерезис,	°C:	[ 6.0]
=====		

### 1.6.4. Параметры

Пункт меню предоставляет доступ к таким параметрам установки, как режим управления установкой (местный/дистанционный/расписание) и настройки управления резервированием вентиляторов. Настройки управления резервированием доступны только при наличии резервирования в установке.

Для изменения значений необходимо перевести курсор на изменяемое значение последовательным нажатием клавиши «Ввод», далее кнопками «Вверх» и «Вниз» изменить значение. Для принятия изменений повторно нажать клавишу «Ввод».

ПАРАМЕТРЫ		P01
=====		
Режим управления:		
		[ МЕСТНЫЙ]
=====		
Включение расписания:		
		[ ВЫКЛ]
=====		

### 1.6.5. Часы

В главном меню необходимо выбрать пункт «Часы» и нажать на кнопку «Ввод». Изменение значения времени/даты осуществляется с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз», переход между редактируемыми значениями — с помощью кнопки «Ввод». Для записи выставленного времени и даты в контроллер необходимо перейти на поле «НЕТ» и нажать клавишу «Вверх» или «Вниз». Для возвращения в главное меню необходимо нажать кнопку «Назад».

ЧАСЫ D01	
Время	Дата
19:31:51	21/04/15
00:00:00	00/00/00
Изменить	НЕТ

### 1.6.6. Расписание


Расписание позволяет установить недельный цикл (по дням недели) исполнения событий (запуск или останов вентустановки, по шесть событий в день). Для каждого события определяется уставка температуры (взамен установленной в параметрах).

Режим работы по расписанию активируется в меню параметров P01 (см.).

ПАРАМЕТРЫ P01	
Режим управления:	[ МЕСТНЫЙ ]
Включение расписания:	[ ВЫКЛ ]

При включении режима работы по расписанию в первой строке основного экрана появляется индикаторное слов «Т»:

11:16:10	20/04/15
Уставка t, °C:	20.0
t управл., °C:	18.1
РАБОТА	
ЗИМА/ДИСТ Т	НАСОС

Для редактирования событий необходимо перейти на экран D02 (КНОПКА  → ЧАСЫ), после чего открывается экран редактирования событий календаря:

ЧАСЫ		D02
=====РАСПИСАНИЕ=====		
День недели:	[ ПН]	
Номер события:	[ 1]	
Часы: [ 12] Минуты: [ 12]		
Активность:	[ВЫКЛ]	
Действие:	[ПУСК]	
Уставка,°C:	[ 20.0]	

В первой строке указан день недели (ПН — понедельник). Во второй строке - номер события в этот день (1). В следующих строках указаны время события, активность события (ВЫКЛ/ВКЛ), действие события(СТОП/ПУСК) и температура уставки.

Расписание выполняется интервалами. Это означает, что для текущего момента времени в расписании ищутся два соседних события, между которыми пришелся текущий момент времени (например, с 23:00 воскресения до 13:00 понедельника) и обрабатывается первое из этих двух найденных событий (событие воскресения на 23:00). Обнуление времени при переходе на следующий день отключает событие, поэтому для того, чтобы вентустановка не выключалась, в первом событии каждого дня недели необходимо указать статус «пуск».

Например, для запуска вентустановки с уставкой температуры 18°C в 9:00 в понедельник и останов ее в пятницу в 18:00 нужно создать следующее расписание:

День и событие	Часы	Минуты	Активность	Действие	Уставка
Понедельник (1)	9	0	ВКЛ	ПУСК	18
Вторник (1)	0	0	ВКЛ	ПУСК	18
Среда (1)	0	0	ВКЛ	ПУСК	18
Четверг (1)	0	0	ВКЛ	ПУСК	18
Пятница (1)	0	0	ВКЛ	ПУСК	18
Пятница (2)	18	0	ВКЛ	СТОП	18
Суббота (1)	0	0	ВЫКЛ	СТОП	18
Воскресенье (1)	0	0	ВЫКЛ	СТОП	18


Активность всех остальных событий во всех остальных днях следует перевести в положение ВЫКЛ.

При установке поворотного переключателя режимов «Дист.-СТОП-Пуск» в положение «СТОП» вентустановки с включенной работой по расписанию переходит в состояние «Блокировка»:

11:16:10	20/04/15
=====	
Уставка t,°C:	20.0
t управл.,°C:	18.1
=====	
БЛОКИРОВКА	
=====	

ЗИМА/ТАЙМ

**1.6.7. Режим ночи**

Для некоторых технологических параметров предусмотрена дополнительная уставка работы при работе в режиме Ночь. Настройка времени включения режима Ночь производится на соответствующем экране D03 (КНОПКА  → ЧАСЫ).

ЧАСЫ		D03
=====ДЕНЬ-НОЧЬ=====		
Время начала ночи:		
Час: [22]	Минуты: [ 0]	
=====		
Время окончания ночи:		
Час: [06]	Минуты: [ 0]	
=====		

**1.6.8. Изменение паролей**

Пункт позволяет изменить пароли уровня доступа ниже или равного текущему, то есть с уровнем доступа «Сервис» могут быть изменены пароли уровня Сервис и Пользователь, а с уровнем доступа «Пользователь» только пароль уровня пользователя.

Для изменения значений необходимо перевести курсор на изменяемое значение последовательным нажатием клавиши «Ввод», далее кнопками «Вверх» и «Вниз» изменить значение. Для принятия изменений повторно нажать клавишу «Ввод».

**1.6.9. Сброс регистрации**

Пункт предназначен для сброса текущего уровня доступа («Сервис» или «Пользователь»). Также предусмотрен сброс уровня в автоматическом режиме при бездействии оператора (не нажимания кнопок) более, чем на 10 минут.

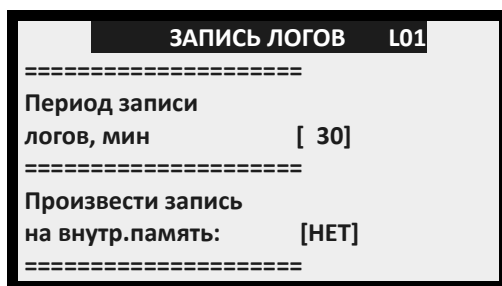
При сбросе уровня доступа в автоматическом или в ручном режиме происходит безусловный переход на основной экран (см.1.3.3.).

**1.6.10. Установка**

Пункт меню предоставляет доступ к детальным настройкам установки, таким как коэффициенты ПИ-регуляторов, времена задержки, разрешение работы зимой/летом и т.д. Полный список параметров см. .

**1.6.11. Запись логов**

В программе заложена возможность записи логов в периодическом и аварийном режиме. При возникновении любой из аварий или неисправности происходит запись в отдельный лог (таблицу). Также данная запись происходит периодически с настраиваемой скважностью.



Для считывания логов необходимо:

1) Проверить, что к контроллеру не подсоединен кабель или переходник miniUSB;

2) В меню записи логов (экран L01) нажатием на клавишу «Ввод» перевести курсор на строчку «НЕТ». Нажать клавишу «Вверх» или «Вниз»;

3) Подключить контроллер к компьютеру через miniUSB кабель. На внутренней памяти контроллера скопировать файлы «Log.csv» (лог периодической записи) и «AlarmLog.csv» (лог записи аварий и неисправностей).

Параметры, записываемые в логи, представлены в таблице:

№	Название	Размерность
1	Значение температуры наружного воздуха	°С
2	Значение температуры обратной воды водяного нагревателя	°С
3	Значение температуры в канале	°С
4	Значение температуры в помещении	°С
5	Значение температуры в вытяжном канале	°С
6	Значение температуры увлажнения	°С
7	Значение температуры радиатора	°С
8	Значение влажности в помещении	%
9	Производительность нагревателя 1	%
10	Производительность охладителя	%
11	Производительность нагревателя 2	%
12	Производительность рекуперации	%
13	Производительность рециркуляции	%





#### 1.6.12. Таблица параметров

Параметры определяют порядок пуска вентустановки и определяют режим работы нагревателей и охладителей. Параметры разрешается менять в процессе эксплуатации по мере необходимости. Настройка регулируемых параметров производится в соответствии с таблицей.

Доступ к меню программирования осуществляется согласно п..

В зависимости от типа установки некоторые экраны могут быть недоступны.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения	Пункт РЭ
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------	----------

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения	Пункт РЭ
<b>КНОПКА  → УСТАВКА</b>					
Уставка температуры в канале	S01	20.0	Мин.тем-ра — макс.тем-ра (см. экран SN03)	°C	
Мёртвая зона уставки температуры		0.5	0.0 – 9.9	°C	
Уставка влажности в помещении		77	40.0 – 90.0	%	
Зона нечувств. уставки влажности	S02	1.0	0.0 – 9.9	%	
Гистерезис уставки влажности		1.0	0.0 – 9.9	%	
<b>КНОПКА  → ЗИМА-ЛЕТО</b>					
Время года		ЛЕТО	ЛЕТО / ЗИМА / АВТО		
Параметры режима АВТО: уставка	SW01	5.0	0.0 – 30.0	°C	
Параметры режима АВТО: гистерезис		6.0	0.0 – 9.9	°C	
<b>КНОПКА  → ПАРАМЕТРЫ</b>					
Режим управления	P01	Местный	Местный/Дистанц.		
Включение расписания		Выкл.	Выкл/Вкл		
Тип ротации/резервирования вентилятора притока		Ротация	Только I / I→II / Только II / II→I / Ротация		
Задержка пуска резервного вентилятора после останова основного	P02	60	0-999	сек.	
Время проверки наработки для режима «Ротации»		240	60 – 1050	мин.	
Тип ротации/резервирования вентилятора вытяжки		Ротация	Только I / I→II / Только II / II→I / Ротация		
Задержка пуска резервного вентилятора после останова основного	P03	60	0-999	сек.	
Время проверки наработки для режима «Ротации»		240	60 – 1050	мин.	
<b>КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ</b>					
Тип управления установкой	SN01	см. экран ГЛАВНОЕ МЕНЮ → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → MC01			
Датчик управления для режима ЛЕТО	SN02	Тем-ра в канале	Тем-ра в канале/ тем-ра в помещении		
Датчик управления для режима ЗИМА		Тем-ра в канале	Тем-ра в канале/ тем-ра в помещении		
Режим ЛЕТО: мин.уставка	SN03	10.0	-99.9 – макс.уставка мин.уставка – 99.9	°C	
макс.уставка		30.0		°C	
Режим ЗИМА: мин.уставка	SN04	15.0	-99.9 – макс.уставка мин.уставка – 99.9	°C	
макс.уставка		30.0		°C	
Компенсация уставки:	SN04		ВЫКЛ. / ЛЕТО /		

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения	Пункт РЭ
режим компенсации		ВЫКЛ.	ЗИМА / ВСЕГДА		
Компенсация уставки: кратность обмена		3.0	0.0 – 30.0		
Компенсация уставки: суммарн.уставка		Рассчитанная уставка управления температуры (компенсация уставки + заданная уставка)		°С	
Компенсация уставки, коэф.ПИ-регулятора: Р коэф. I коэф.	SN05	1.0 300	0.5 – 15.0 0 – 9999	сек	
Компенсация уставки: текущая компенсация		Рассчитанная компенсация уставки		сек	
пропорц. часть компенсации	SN06	Рассчитанная пропорц. часть компенсации		сек	
интегр. часть компенсации		Рассчитанная интегр. часть компенсации		сек	
сброс интегральной части компенсации		НЕТ	НЕТ / СБРОС		
Задвижка тип управления		см. экран <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ</i> → <i>УСТАНОВКА</i> → <i>СТАТУСЫ</i> → <i>МС02</i>			
время открытия		60	0 – 999	сек	
время задержки закрытия	SN07	30	0 – 999	сек	
режим прогрева		ВЫКЛ.	ВЫКЛ. / ЛЕТО / ЗИМА / ВСЕГДА		
время прогрева		0	0 – 999	сек	
Вентилятор притока тип управления		см. экран <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ</i> → <i>УСТАНОВКА</i> → <i>СТАТУСЫ</i> → <i>МС03</i>			
время реакции		30	0 – 999	сек	
задержка пуска	SN08	0	0 – 180	сек	
наработка		наработка ВП		часы	
предел наработки		30000	0 – 64000	часы	
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС		
Вентилятор вытяжки тип управления		см. экран <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ</i> → <i>УСТАНОВКА</i> → <i>СТАТУСЫ</i> → <i>МС04</i>			
время реакции	SN09	30	0 – 999	сек	
наработка		наработка ВВ		часы	
предел наработки		30000	0 – 64000	часы	
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС		
Вентилятор притока резервный тип управления		см. экран <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ</i> → <i>УСТАНОВКА</i> → <i>СТАТУСЫ</i> → <i>МС03</i>			
время реакции		время реакции вентилятора притока		сек	
задержка пуска	SN10	задержка пуска приточного вентилятора		сек	
наработка		наработка резервного ВП		часы	
предел наработки		30000	0 – 64000	часы	
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС		

Описание параметра	Экран	Заводская установка	Диапазон	Единица измерения	Пункт РЭ
Вентилятор вытяжки резервный					
тип управления		см. экран ГЛАВНОЕ МЕНЮ → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → МС04			
время реакции	SN11		время реакции вентилятора вытяжки	сек	
наработка			наработка резервного ВВ	часы	
предел наработки		30000	0 – 64000	часы	
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС		
Минимальное время останова вен-ов	SN12	60	1 – 9999	сек	
Минимальная частота вращения вен-ов		20.0	0.0 – 100.0	%	
Пуск вентиляторов методом звезда-треугольник					
время Y	SN13	6	5 – 30	сек	
время Y→D		30	30 – 60	мсек	
Мин.время останова насосов		60	1 – 9999	сек	
Время работы насосов при провороте	SN14	5	1 – 10	сек	
Время включения насосов при использовании ф-ции проворота	SN15	0	0 – 23	часы	
часы		0	0 – 59	мин.	
минуты					
Минимальное время останова установки	SN16	60	10 – 999	сек	
Минимальное время выключения ступеней электронагревателей	SN17	10	5 – 999	сек	
Калибровка датчиков:					
t наружная	SN18	0.0	-9.0 – 9.9	°C	
t обр.воды		0.0	-9.0 – 9.9	°C	
t канала		0.0	-9.0 – 9.9	°C	
t помещения		0.0	-9.0 – 9.9	°C	
t вытяжки		0.0	-9.0 – 9.9	°C	
Калибровка датчиков:					
t увлажн.	SN19	0.0	-9.0 – 9.9	°C	
t радиатора		0.0	-9.0 – 9.9	°C	
h в помещ.		0.0	-9.0 – 9.9	%	
доп.датчик		0.0	-9.0 – 9.9		
Калибровка обратных сигналов					
вод.нагреватель 1	SN20	0.0	-9.0 – 9.9	%	
вод.охладитель		0.0	-9.0 – 9.9	%	
вод.нагреватель 2		0.0	-9.0 – 9.9	%	
рекуператор		0.0	-9.0 – 9.9	%	
рециркуляция		0.0	-9.0 – 9.9	%	
Калибровка обратных сигналов					
задвигжки притока	SN21	0.0	-9.0 – 9.9	%	
задвигжка вытяжки		0.0	-9.0 – 9.9	%	
Включение зуммера контроллера при появлении нового отказа	SN22	НЕТ	ДА / НЕТ		
Включение звука нажатия клавиш		НЕТ	ДА / НЕТ		



Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения	Пункт РЭ
Настройки системы диспетчеризации — Modbus TCP					
порт Ethernet	SN23	502	1 - 10000		
Настройки системы диспетчеризации — Modbus RTU					
адрес		22	1-247		
скорость	SN24	19200	1200/2400/4800/9600/19200/ 38400/57600/76800/115200/37500	боды	
стоп биты		1	1 - 2		
бит чётности		НЕТ	НЕТ/ODD/EVEN		
Настройки системы диспетчеризации — BACnet Ethernet					
DeviceID	SN25	1	1-999999		
Порт Ethernet		502	1 - 10000		
Настройки системы диспетчеризации — BACnet RS485					
DeviceID		1	1-999999		
скорость	SN26	19200	1200/2400/4800/9600/19200/ 38400/57600/76800/115200/37500	боды	
MAC адрес		22	1-247		
макс.мастер		127	1-247		
макс.фреймов		1	1-10		
Настройки пультов th-Tune					
скорость	SN27	19200	1200/2400/4800/9600/19200	боды	
Доп.отказ установки - останов	SN28	да	Нет/да		
- ручной сброс		да			
Доп контур упр.: - уставка	SN29	30	-999.9-999.9		
дифференциал		5	0-99.9		
Датч.угл.газа:					
вкл.контроля уставка	SN30	Нет 50	Нет/Да 0...1000	ppm	
мертвая зона		1	0...100	ppm	
P коэф.		10.0	0.0...99.9		
I коэф.		300	0...1000	сек	

**КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАГРЕВАТЕЛЬ**


Водяной нагреватель: тип управления			см. экраны <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → MC07</i> <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → MC08</i>		
режим работы	H01	ЗИМА	ЗИМА / ВСЕГДА / ЛЕТО		
величина открытия клапана			Текущая величина открытия клапана	%	
состояние насоса			Текущее состояние насоса		
Водяной нагреватель: параметры прогрева Тобр.прогр.	H02	50	мин. уставка режима огранич.- макс.уставка режима огранич.	°C	

Описание параметра	Экран	Заводская установка	Диапазон	Единица измерения	Пункт РЭ
Вкл. расч. уставки по датч.нар.темп.		ДА	ДА / НЕТ		
Метод прогрева		МЯГКИЙ	МЯГКИЙ / УСИЛЕН / ПЕРЕГР		
Время прогрева		300	0 – 1600	сек	
Водяной нагреватель: коэф. ПИ-регулятора дежурного режима			мин.установка режима огранич.- макс.установка режима огранич.		
Тобр.дежурн.	H03	25		°С	
Р коэф.		999.0	0.0 – 999.9		
I коэф.		0	0 – 9999	сек	
Водяной нагреватель: коэф. ПИ-регулятора режима ограничения			0.0 – 999.9		
Р коэф.	H04	10.0			
I коэф.		300	0 – 9999	сек	
Водяной нагреватель: коэф. ПИ-регулятора режима работы			0.0 – 999.9		
Р коэф.	H05	10.0			
I коэф.		300	0 – 9999	сек	
Водяной нагреватель: границы режима ограничения			-999.9 – Тобр.макс. Тобр.мин. – 999.9		
Тобр.мин.	H06	15.0		°С	
Тобр.макс.		110.0		°С	
Водяной нагреватель: защита от замерзания			-999.9 – 120.0		
Т обр.авария	H07	7.0		°С	
Т притока авария		7.0	0.0 – 99.9	°С	
Т пр.задержка		1	0 – 1600	сек	
Водяной нагреватель: активность проворота насоса		ДА	ДА / НЕТ		
Водяной нагреватель: насос					
время задержки отказа при пуске;	H09	20	0 – 99	сек	
время задержки отказа при работе;		10	0 – 99	сек	
Водяной нагреватель: насос					
наработка	H10		наработка	часы	
предел наработки		30000	0 – 64000	часы	
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС		
Электрический нагреватель: тип управления			см. экран ГЛАВНОЕ МЕНЮ → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → МС11		
режим работы	H11	ЗИМА	ЗИМА / ВСЕГДА / ЛЕТО		
производительность нагревателя		Текущая производительность		%	
Электрический нагреватель: коэф. ПИ-регулятора режима ограничения			0.0 – 999.9		
	H12	1.0			

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения	Пункт РЭ
Р коэф.					
І коэф.		300	0 – 9999	сек	
Тип ротации/резервирования насоса вод.нагревателя 1	H13	I→II	Только I / I→II / Только II / II→I / Ротация		
Время проверки наработки для режима «Ротации»		240	60 – 1050	мин.	
Водяной нагреватель: резервный насос					
наработка	H14	настраивается для основн. насоса (см.H09)			
предел наработки		настраивается для основн. насоса (см.H09)			
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС		
Полное время открытия крана	H15	90	1 – 999	сек	
Водяной нагреватель: кол-во отказов до блокировки;	H16	3	0 – 99	-	
время сброса подсчёта отказов, мин		60	0 – 999	сек	
Электрический нагреватель: кол-во отказов до блокировки;	H17	3	0 – 99	-	
время сброса подсчёта отказов, мин		60	0 – 999	сек	
Уставка прогрева по нар.темп.					
Диапазон 1	H18	-35.0	-99.9 – уст.2	°C	
Токр.ср.		70	-99.9 – 99.9	°C	
Уставка прогрева					
Диапазон 2		-25.0	уст.1– уст.3	°C	
Токр.ср.		60	-99.9 – 99.9	°C	
Уставка прогрева					
Уставка прогрева по нар.темп.					
Диапазон 3	H19	-15.0	уст.2 – уст.4	°C	
Токр.ср.		50	-99.9 – 99.9	°C	
Уставка прогрева					
Диапазон 4		0.0	уст.4 – 99.9	°C	
Токр.ср.		40	-99.9 – 99.9	°C	
Уставка прогрева					

**КНОПКА  → УСТАНОВКА → ОХЛАДИТЕЛЬ**

Водяной охладитель: тип управления		см. экран <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ</i> → <i>УСТАНОВКА</i> → <i>СТАТУСЫ</i> → <i>МС13</i>			
режим работы	CO01	Лето	Лето/Всегда		
величина открытия клапана		Текущая величина открытия клапана			%
Водяной охладитель: коэф. ПИ-регулятора					
Р коэф.	CO02	10.0	0.0 – 999.9		
І коэф.		300	0 – 9999	сек	
Компрессорно-конденсаторный блок:					
тип управления	CO03	см. экран <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ</i> → <i>УСТАНОВКА</i> → <i>СТАТУСЫ</i> → <i>МС14</i>			
режим работы		Лето	Лето/Всегда		

Описание параметра	Экран	Заводская установка	Диапазон	Единица измерения	Пункт РЭ
требуемая производительность		Текущая требуемая производительность ККБ		%	
ступень 1		Текущее состояние ступени 1			
ступень 2		Текущее состояние ступени 2			
тип работы		Текущий тип работы (охл./нагр.)			
Компрессорно-конденсаторный блок:					
коэф. ПИ-регулятора	CO04				
Р коэф.		10.0	0.0 – 999.9		
I коэф.		50	0 – 9999	сек	
Компрессорно-конденсаторный блок:					
мин.время останова ступени ККБ	CO05	360	240 – 720	сек	
время между разморозками		0	0 – 999	сек	
время разморозки		30	0 – 999	сек	
Полное время открытия крана	CO06	90	1 – 999	сек	
<b>КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАГРЕВАТЕЛЬ 2</b>					
Водяной нагреватель:		см. экраны <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → MC09</i> <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → MC10</i>			
тип управления					
режим работы	2H01	ЗИМА	ЗИМА / ВСЕГДА / ЛЕТО		
величина открытия клапана		Текущая величина открытия клапана		%	
состояние насоса		Текущее состояние насоса			
Водяной нагреватель:			мин.установка режима огранич.- макс.установка режима огранич.		
параметры прогрева Тобр.прогр.		50		°C	
Вкл.расч.установки по датч.нар.темп.	2H02	ДА	ДА / НЕТ		
Метод прогрева		МЯГКИЙ	МЯГКИЙ / УСИЛЕН / ПЕРЕГР		
Время прогрева		300	0 – 1600	сек	
Водяной нагреватель:			мин.установка режима огранич.- макс.установка режима огранич.		
коэф. ПИ-регулятора дежурного режима Тобр.дежурн.	2H03	25		°C	
Р коэф.		999.0	0.0 – 999.9		
I коэф.		0	0 – 9999	сек	
Водяной нагреватель:					
коэф. ПИ-регулятора режима ограничения	2H04				
Р коэф.		10.0	0.0 – 999.9		
I коэф.		300	0 – 9999	сек	
Водяной нагреватель:					
коэф. ПИ-регулятора режима работы	2H05				
Р коэф.		10.0	0.0 – 999.9		
I коэф.		180	0 – 9999	сек	
Водяной нагреватель:	2H06				

Описание параметра	Экран	Заводская установка	Диапазон	Единица измерения	Пункт РЭ
границы режима ограничения		15.0	-999.9 – Тобр.макс.	°С	
Тобр.мин.		110.0	Тобр.мин. – 999.9	°С	
Тобр.макс.					
Водяной нагреватель: защита от замерзания	2Н07	7.0	-999.9 – 120.0	°С	
Т обр.авария		7.0	-99.9 – 99.9	°С	
Т притока авария		1	0 – 1600	сек	
Т пр.задержка					
Водяной нагреватель: активность проворота насоса	2Н08	ДА	ДА / НЕТ		
Водяной нагреватель: насос	2Н09				
время задержки отказа при пуске;		20	0 – 99	сек	
время задержки отказа при работе;		10	0 – 99	сек	
Водяной нагреватель: насос	2Н10		наработка	часы	
наработка					
предел наработки		99999	0 – 64000	часы	
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС		
Электрический нагреватель: тип управления		см. экран <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ</i> → <i>УСТАНОВКА</i> → <i>СТАТУСЫ</i> → <i>МС12</i>			
режим работы	2Н11	ЗИМА	ЗИМА / ВСЕГДА / ЛЕТО		
производительность нагревателя		Текущая производительность		%	
Электрический нагреватель: коэф. ПИ-регулятора режима ограничения	2Н12				
Р коэф.		1.0	0.0 – 999.9		
І коэф.		180	0 – 9999	сек	
Тип ротации/резервирования насоса вод.нагревателя 2	2Н13	I→II	Только I / I→II / Только II / II→I / Ротация		
Время проверки наработки для режима «Ротации»		240	60 – 1050	мин.	
Водяной нагреватель: резервный насос	2Н14				
наработка		настраивается для основн. насоса (см.2Н09)			
предел наработки		настраивается для основн. насоса (см.2Н09)			
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС		
Полное время открытия крана	2Н15	90	1 – 999	сек	
Водяной нагреватель: кол-во отказов до блокировки;	2Н16	3	0 – 99	-	
время сброса подсчёта отказов, мин		60	0 – 999	сек	

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения	Пункт РЭ
Электрический нагреватель: кол-во отказов до блокировки; время сброса подсчёта отказов, мин	2Н17	3 60	0 – 99 0 – 999	- сек	
Уставка прогрева по нар.темп. Диапазон 1 Токр.ср.	2Н18	-35.0 70	-99.9 – уст.2 -99.9 – 99.9	°C °C	
Уставка прогрева Диапазон 2 Токр.ср.		-25.0 60	уст.1– уст.3 -99.9 – 99.9	°C °C	
Уставка прогрева по нар.темп. Диапазон 3 Токр.ср.		2Н19	-15.0 50	уст.2 – уст.4 -99.9 – 99.9	°C °C
Уставка прогрева Диапазон 4 Токр.ср.	0.0 40		уст.4 – 99.9 -99.9 – 99.9	°C °C	
Уставка прогрева					

**КНОПКА**  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАТОР

Перекрестно-точный рекуператор тип управления режим работы величина открытия клапана	ХО01	см. экран <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ</i> → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → МС15 ПО ДАТЧ. ПО ДАТЧ./ ЛЕТО / ЗИМА / ВСЕГДА Текущая величина открытия клапана	%
Перекрестно-точный рекуператор тип управления режим работы требуемая производительность состояние клапана	ХО02	см. экран <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ</i> → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → МС18 ПО ДАТЧ. ПО ДАТЧ./ ЛЕТО / ЗИМА / ВСЕГДА Требуемая производительность Текущее состояние клапана	% %
Роторный рекуператор тип управления режим работы частота вращения ротора	ХО03	см. экран <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ</i> → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → МС17 ПО ДАТЧ. ПО ДАТЧ./ ЛЕТО / ЗИМА / ВСЕГДА Текущая скорость вращения	%
Гликолевый рекуператор тип управления режим работы величина открытия клапана состояние насоса	ХО04	см. экраны <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ</i> → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → МС15 <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ</i> → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → МС16 ПО ДАТЧ. ПО ДАТЧ./ ЛЕТО / ЗИМА / ВСЕГДА Текущая величина открытия клапана Текущее состояние насоса	%
Гликолевый рекуператор тип управления режим работы требуемая	ХО05	см. экран <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ</i> → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → МС16 ПО ДАТЧ. ПО ДАТЧ./ ЛЕТО / ЗИМА / ВСЕГДА Требуемая производительность	%

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения	Пункт РЭ
производительность					
состояние насоса		Текущее состояние насоса			
Рекуператор: коэф. ПИ-регулятора режима ограничения					
Р коэф.	ХО06	25.0	0.0 – 999.9		
І коэф.		50	0 – 9999	сек	
Т выт.огранич.мин.		Вычисленная программно уставка ограничения по мин.тем-ре вытяжки		°С	
Рекуператор: коэф. ПИ-регулятора режима работы					
Р коэф.	ХО07	10.0	0.0 – 999.9		
І коэф.		50	0 – 9999	сек	
Рекуператор: защита от замерзания	ХО08	0.0	-999.9 – Т выт.огранич.мин.	°С	
Роторный рекуператор: мин.частота вращения гистерезис	ХО09	20.0 5.0	0.0 – макс.частота вращ. 0.0 – 99.9	% %	
макс.частота вращения		100.0	мин.частота вращ. – 100.0	%	
Клапан рекуператора: мин.степень открытия гистерезис	ХО10	0.0 5.0	0.0 – макс.степень откр. 0.0 – 99.9	% %	
макс.степень открытия		100.0	мин.степень откр. – 100.0	%	
Гликолевый рекуператор без узла регулирования уровень	ХО11	10.0	0.0 – 99.9	%	
выкл.рекуператора гистерезис		5.0	0.0 – 99.9	%	
Насос рекуператора: активность проворота		ДА	ДА / НЕТ		
наработка	ХО12		наработка	часы	
предел наработки		30000	0 – 64000	часы	
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС		
Ротор рекуператора мин.время останова ротора	ХО13	60	1 – 9999	сек	
время работы при провороте		5	1 – 10	сек	
Ротор рекуператора активность проворота		ДА	ДА / НЕТ		
Время включения ротора при использовании функции проворота	ХО14	0	0 – 23	часы	
часы		0	0 – 59	мин.	
минуты					
Ротор рекуператора: наработка			наработка	часы	
предел наработки	ХО15	30000	0 – 64000	часы	
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС		
Кол-во отказов до блокировки;	ХО16	3	0 – 99	-	

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения	Пункт РЭ
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------	----------

Время сброса подсчёта отказов, мин 60 0 – 999 сек

**КНОПКА**  → УСТАНОВКА → РЕЦИРКУЛЯЦИЯ

Рециркуляция  
тип управления см. экран *ГЛАВНОЕ МЕНЮ* → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → МС19

режим работы RE01 ЗИМА ПО ДАТЧ./ ЛЕТО / ЗИМА / ВСЕГДА  
величина открытия клапана Текущая величина открытия клапана %

Рециркуляция:  
коэф. ПИ-регулятора режима работы RE02  
Р коэф. 10.0 0.0 – 999.9  
I коэф. 180 0 – 9999 сек

Клапан рециркуляции:  
мин.степень открытия RE03 0.0 0.0 – макс.степень %  
гистерезис 0.0 откр. %  
макс.степень открытия 90.0 0.0 – 99.9 %  
мин.степень откр. – 100.0

**КНОПКА**  → УСТАНОВКА → УВЛАЖНИТЕЛЬ

Увлажнитель  
тип управления см. экран *ГЛАВНОЕ МЕНЮ* → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → МС20


режим работы HU01 ЗИМА ЗИМА / ВСЕГДА  
состояние насоса Текущее состояние насоса  
Уставка влажности в помещении 77 40.0 – 90.0 %  
Гистерезис уставки влажности HU02 1.0 0.0 – 9.9 %  
Эффективность 84 0-100 %  
Отклонение 2 1 – 10 °С  
Задержка HU03 600 0 – 1600 сек и  
Рассчитанная уставка Рассчитанная температура точки росы °С

Насос увлажнителя:  
активность проворота насоса ДА НЕТ / ДА  
наработка HU04 наработка часы  
предел наработки 30000 0 – 64000 часы  
сброс наработки НЕТ НЕТ / СБРОС

**КНОПКА**  → УСТАНОВКА → ОСУШЕНИЕ

Режим работы DE01 ЛЕТО ЛЕТО / ВСЕГДА  
Уставка влажности в помещении 77 40.0 – 90.0 %  
Зона нечувств.уставки влажности DE02 1.0 0.0 – 9.9 %  
Осушение:  
коэф. ПИ-регулятора DE03 10.0 0.0 – 999.9



Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения	Пункт РЭ
Р коэф.					
І коэф.		100	0 – 9999	сек	
<b>КНОПКА  → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ</b>					
Установка.					
тип управления	MC01	АВТО	АВТО / РУЧНОЙ / РЕМОТ		
Заслонка					
тип управления		АВТО	АВТО / РУЧНОЙ / РЕМОТ		
сигнал открыть	MC02	НЕТ	ДА / НЕТ		
сигнал закрыть		НЕТ	ДА / НЕТ		
Вентилятор притока					
тип управления		АВТО	АВТО / РУЧНОЙ / РЕМОТ		
сигнал пуска		НЕТ	ДА / НЕТ		
сигнал останова	MC03	НЕТ	ДА / НЕТ		
тип упр. скоростью		РУЧН.	РУЧН./АВТО		
уставка скорости		100	нижн.граница (см.SN12)- 100	%	
Вентилятор притока (рез-ный)					
тип управления		настраивается для основн. вен-ра (см.MC03)			
сигнал пуска		НЕТ	ДА / НЕТ		
сигнал останова	MC04	НЕТ	ДА / НЕТ		
тип упр. скоростью		настраивается для основн. вен-ра (см.MC03)			%
уставка скорости		настраивается для основн. вен-ра (см.MC03)			
Вентилятор вытяжки					
тип управления		АВТО	АВТО / РУЧНОЙ / РЕМОТ		
сигнал пуска		НЕТ	ДА / НЕТ		
сигнал останова	MC05	НЕТ	ДА / НЕТ		
тип упр. скоростью		РУЧН.	РУЧН./АВТО		
уставка скорости		100	нижн.граница (см.SN12)- 100	%	
Вентилятор вытяжки (рез-ный)					
тип управления		настраивается для основн. вен-ра (см.MC05)			
сигнал пуска		НЕТ	ДА / НЕТ		
сигнал останова	MC06	НЕТ	ДА / НЕТ		
тип упр. скоростью		настраивается для основн. вен-ра (см.MC05)			
уставка скорости		настраивается для основн. вен-ра (см.MC05)			%
Водяной нагреватель 1: клапан					
тип управления	MC07	АВТО	АВТО / РУЧНОЙ / РЕМОТ		
уставка открытия в ручн.режиме		0.0	0.0-100.0	%	

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения	Пункт РЭ
Водяной нагреватель 1: насос					
тип управления	MC08	АВТО	АВТО / РУЧНОЙ / РЕМОНТ		
сигнал пуска		НЕТ	ДА / НЕТ		
сигнал останова		НЕТ	ДА / НЕТ		
Водяной нагреватель 1: насос резервный					
тип управления	MC09	настраивается для основн. вен-ра (см. MC08)			
сигнал пуска		НЕТ	ДА / НЕТ		
сигнал останова		НЕТ	ДА / НЕТ		
Водяной нагреватель 2: клапан					
тип управления	MC10	АВТО	АВТО / РУЧНОЙ / РЕМОНТ		
уставка открытия в ручном режиме		0.0	0.0-100.0	%	
Водяной нагреватель 2: насос					
тип управления	MC11	АВТО	АВТО / РУЧНОЙ / РЕМОНТ		
сигнал пуска		НЕТ	ДА / НЕТ		
сигнал останова		НЕТ	ДА / НЕТ		
Водяной нагреватель 2: насос резервный					
тип управления	MC12	настраивается для основн. вен-ра (см. MC11)			
сигнал пуска		НЕТ	ДА / НЕТ		
сигнал останова		НЕТ	ДА / НЕТ		
Электрический нагреватель 1: клапан					
тип управления	MC13	АВТО	АВТО / РУЧНОЙ / РЕМОНТ		
уставка произ-сти в ручном режиме		0.0	0.0-100.0	%	
Электрический нагреватель 2: клапан					
тип управления	MC14	АВТО	АВТО / РУЧНОЙ / РЕМОНТ		
уставка произ-сти в ручном режиме		0.0	0.0-100.0	%	
Водяной охладитель: клапан					
тип управления	MC15	АВТО	АВТО / РУЧНОЙ / РЕМОНТ		
уставка открытия в ручном режиме		0.0	0.0-100.0	%	
Фреоновая машина: тип управления					
уставка произ-сти в ручном режиме	MC16	0.0	0.0-100.0	%	
Рекуператор клапан					
тип управления	MC17	АВТО	АВТО / РУЧНОЙ / РЕМОНТ		
уставка произ-сти в ручном режиме		0.0	0.0-100.0	%	


Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения	Пункт РЭ
Рекуператор: насос					
тип управления	MC18	АВТО	АВТО / РУЧНОЙ / РЕМОНТ		
сигнал пуска		НЕТ	ДА / НЕТ		
сигнал останова		НЕТ	ДА / НЕТ		
Рекуператор: ротор					
тип управления	MC19	АВТО	АВТО / РУЧНОЙ / РЕМОНТ		
сигнал пуска		НЕТ	ДА / НЕТ		
сигнал останова		НЕТ	ДА / НЕТ		
уставка скорости		100	мин.степень откр. – макс. степень откр.		%
Рекуператор: клапан с дискр.управлением					
тип управления	MC20	АВТО	АВТО / РУЧНОЙ / РЕМОНТ		
сигнал открытия		НЕТ	ДА / НЕТ		
сигнал закрытия		НЕТ	ДА / НЕТ		
Рециркуляция клапан					
тип управления	MC21	АВТО	АВТО / РУЧНОЙ / РЕМОНТ		
уставка произ-сти в ручном режиме		0.0	0.0-100.0		%
Увлажнитель: насос					
тип управления	MC22	АВТО	АВТО / РУЧНОЙ / РЕМОНТ		
сигнал пуска		НЕТ	ДА / НЕТ		
сигнал останова		НЕТ	ДА / НЕТ		

### 1.7. Аварии и журнал аварий

В журнал заносятся и сохраняются (с возможностью последующего просмотра) записи о неисправностях и авариях вентустановки.

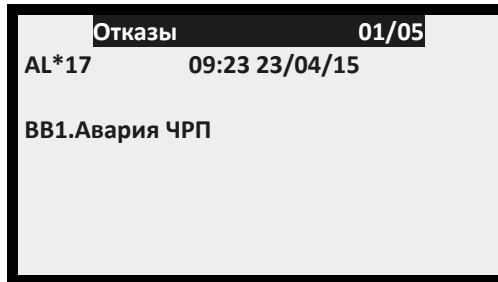
Под неисправностью понимается состояние, не требующее немедленного прерывания ее работы (например, загрязнение фильтра). Под аварией вентустановки понимается ситуация, требующая немедленного завершения работы, например обрыв ремня вентилятора.

После появления новой аварии включается красный светодиодный индикатор ALARM на передней панели контроллера. Для просмотра списка отказов необходимо нажать кнопку «ALARM» на панели контроллера. Каждый отказ или неисправность выводится на отдельном экране, для пролистывания активных отказов необходимо последовательно нажимать кнопки «Вверх» и «Вниз».

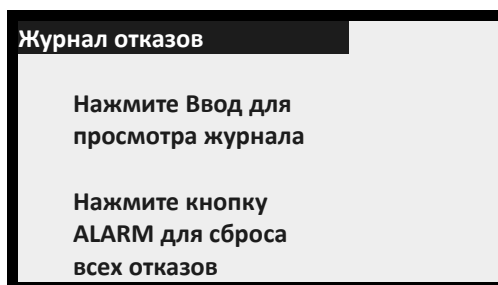
Предусмотрена возможность включения предупредительного зуммера при наличии неисправности или отказа. Для активирования зуммера необходимо включить соответствующий пункт на экране SN20 (КНОПКА  → ПАРАМЕТРЫ).

На приведенном ниже рисунке для примера изображен дисплей с активной

аварией, произошедшей в 09 часов 23 минуты 23 апреля 2015 года. Также на экране показаны номер текущего отказа — 01;  
общее количество активных отказов — 05;  
код отказа — AL\*17;  
краткая расшифровка отказа — ВВ1.Авария ЧРП.

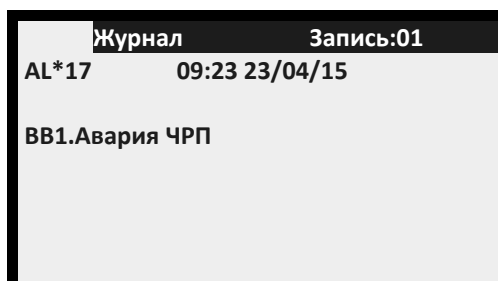


После пролистывания всех активных отказов кнопками «Вверх» или «Вниз» станет доступным экран входа в журнал (архив) сброшенных отказов.



Для сброса всех отказов необходимо нажать кнопку «ALARM» на данном экране. Для сброса конкретного отказа необходимо нажать кнопку «ALARM» на экране выбранного отказа.

Для входа в архив сброшенных отказов необходимо нажать кнопку «Ввод» на указанном выше экране. Прокручивание между записями осуществляется кнопками «Вверх» и «Вниз», выход на основной экран — клавиша «Назад».



Полный список возможных отказов и неисправностей представлен в таблице ниже:

Код отказа	Описание отказа	Причина отказа	Действие при отказе	Тип сброса отказа	Пункт РЭ
AL*00	Пожарный датчик	Сработал контакт пожарной сигнализации на цифровом входе	Немедленная блокировка установки, останов вентиляторов и насосов, закрытие заслонок и клапанов.	Ручной	
AL*03	Отказ задвижки притока	Сигнал обратной связи от задвижки не соответствует заданию	Немедленная блокировка установки, останов вентиляторов и насосов, закрытие заслонок и клапанов.	Ручной	
AL*04	Отказ задвижки вытяжки	Сигнал обратной связи от задвижки не соответствует заданию	Немедленная блокировка установки, останов вентиляторов и насосов, закрытие заслонок и клапанов.	Ручной	
AL*05	ВП1.Обрыв ремня	Сработал контакт РПД вентилятора притока на цифровом входе		Ручной	
AL*06	ВП1.Автомат защиты	Сработал контакт автомата защиты вентилятора притока на цифровом входе	<u>Без резервирования:</u> блокировка установки с попыткой запуска режима продувки (при наличии электронагревателей)	Ручной	
AL*07	ВП1.Авария ЧРП	Сработал контакт аварии ЧРП вен-ра притока на цифровом входе		Ручной	
AL*08	ВП1.Термоконтакт	Сработал контакт термоконтакта вен-ра притока на цифровом входе	<u>С резервированием:</u> запуск резервного вентилятора	Ручной	
AL*09	ВП1. Подтв.пуска	Нет подтв.пуска на цифровом входе		Ручной	
AL*10	ВП2.Обрыв ремня	Сработал контакт РПД резервного вентилятора притока на ц.входе		Ручной	
AL*11	ВП2.Автомат защиты	Сработал контакт автомата защиты резервн.вен-ра притока на ц.входе	<u>Без резервирования:</u> блокировка установки с попыткой запуска режима продувки (при наличии электронагревателей)	Ручной	
AL*12	ВП2.Авария ЧРП	Сработал контакт аварии ЧРП резервного вентилятора притока		Ручной	
AL*13	ВП2.Термоконтакт	Сработал контакт термоконтакта резервн.вен-ра притока на ц.входе	<u>С резервированием:</u> запуск резервного вентилятора	Ручной	
AL*14	ВП2. Подтв.пуска	Нет подтв.пуска на цифровом входе		Ручной	
AL*15	ВВ1.Обрыв ремня	Сработал контакт РПД вентилятора вытяжки на цифровом входе		Ручной	
AL*16	ВВ1.Автомат защиты	Сработал контакт автомата защиты вентилятора вытяжки на цифровом входе	<u>Без резервирования:</u> блокировка установки с попыткой запуска режима продувки (при наличии электронагревателей)	Ручной	
AL*17	ВВ1.Авария ЧРП	Сработал контакт аварии ЧРП вентилятора вытяжки на цифровом входе		Ручной	
AL*18	ВВ1.Термоконтакт	Сработал контакт термоконтакта вентилятора вытяжки на цифровом входе	<u>С резервированием:</u> запуск резервного вентилятора	Ручной	
AL*19	ВВ1. Подтв.пуска	Нет подтв.пуска на цифровом входе		Ручной	

Код отказа	Описание отказа	Причина отказа	Действие при отказе	Тип сброса отказа	Пункт РЭ
AL*20	BB2.Обрыв ремня	Сработал контакт РПД резервного вентилятора вытяжки на цифровом входе		Ручной	
AL*21	BB2.Автомат защиты	Сработал контакт автомата защиты резервного вен-ора вытяжки на ц.входе	<u>Без резервирования:</u> блокировка установки с попыткой запуска режима продувки (при наличии электронагревателей)	Ручной	
AL*22	BB2.Авария ЧРП	Сработал контакт аварии ЧРП резервного вен-ра вытяжки на ц.входе		Ручной	
AL*23	BB2.Термоконтакт	Сработал контакт термоконтакта резервного вентилятора вытяжки на цифровом входе	<u>С резервированием:</u> запуск резервного вентилятора	Ручной	
AL*24	BB2. Подтв.пуска	Нет подтв.пуска на цифровом входе		Ручной	
AL*25	Фильтр притока	Сработал контакт РПД фильтра на цифровом входе		Ручной	
AL*26	Фильтр вытяжки	Сработал контакт РПД фильтра на цифровом входе		Ручной	
AL*27	Фильтр притока 2	Сработал контакт РПД фильтра на цифровом входе	Нет	Ручной	
AL*28	Фильтр притока 3	Сработал контакт РПД фильтра на цифровом входе		Ручной	
AL*30	Термостат вод.нагр.	Сработал контакт термостата водяного нагревателя на цифровом входе	Принудительное открытие клапана водяного нагревателя на 100%;	Ручной	
AL*31	Низкая Тобр.воды	Температура обратной воды ниже уставки (см.экраны H07 и 2H07)	При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии электронагревателей)	Ручной	
AL*32	Низкая Тпритока	Температура в канале ниже уставки в течении заданного времени (см.экраны H07 и 2H07)	Закрытие клапана водяного нагревателя, останов насоса.	Ручной	
AL*33	Отказ насоса вод.нагр.1	Сработал контакт защиты насоса водяного нагревателя 1 на цифровом входе	При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии электронагревателей)	Ручной	
			Закрытие клапана водяного нагревателя, останов насоса.		
AL*34	Отказ насоса вод.нагр.2	Сработал контакт защиты насоса водяного нагревателя 2 на цифровом входе	При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии электронагревателей)	Ручной	
AL*35	Перегрев радиатора	Температура радиатора в ЩУ больше аварийной уставки 60 °С	Отключение симисторных регуляторов электронагревателей	Авто	-

Код отказа	Описание отказа	Причина отказа	Действие при отказе	Тип сброса отказа	Пункт РЭ
AL*36	Термостат эл.нагр.1	Сработал контакт термостата электронагревателя 1 на цифровом входе	<p>При наличии единственной ступени, управляемой через симисторы, и режима работы ЗИМА блокировка установки с попыткой запуска режима продувки</p> <p>Выключение всех ступеней электронагревателя.</p> <p>При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки</p>	Авто	
AL*37	Термостат эл.нагр.2	Сработал контакт термостата электронагревателя 2 на цифровом входе	<p>Выключение всех ступеней электронагревателя.</p> <p>При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки</p>	Авто	
AL*38	Отказ крана водяного нагревателя 1	Сигнал обратной связи от крана не соответствует заданию	<p>Закрытие клапана водяного нагревателя, останов насоса.</p> <p>При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии электронагревателей)</p> <p>Закрытие клапана водяного нагревателя, останов насоса.</p>	Ручной	
AL*39	Отказ крана водяного нагревателя 2	Сигнал обратной связи от крана не соответствует заданию	<p>При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии электронагревателей)</p>	Ручной	
AL*40	Отказ крана водяного охладителя	Сигнал обратной связи от крана не соответствует заданию	<p>Закрытие крана водяного охладителя</p> <p>Закрытие клапана водяного нагревателя, останов насоса.</p>	Ручной	
AL*41	РПД насоса вод.нагр.1	Не сработало РПД насоса водяного нагревателя 1 на цифровом входе	<p>При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии электронагревателей)</p> <p>Закрытие клапана водяного нагревателя, останов насоса.</p>	Ручной	
AL*42	РПД насоса вод.нагр.2	Не сработало РПД насоса водяного нагревателя 2 на цифровом входе	<p>При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии</p>	Ручной	

Код отказа	Описание отказа	Причина отказа	Действие при отказе	Тип сброса отказа	Пункт РЭ
AL*43	Отказ резервного насоса вод.нагр.1	Сработал контакт защиты резервного насоса водяного нагревателя 1 на цифровом входе	электронагревателей) Закрытие клапана водяного нагревателя, останов насоса. При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии электронагревателей)	Ручной	
AL*44	РПД резервного насоса вод.нагр.1	Не сработало РПД резервного насоса водяного нагревателя 1 на цифровом входе	Закрытие клапана водяного нагревателя, останов насоса. При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии электронагревателей)	Ручной	
AL*45	Отказ резервного насоса вод.нагр.2	Сработал контакт защиты резервного насоса водяного нагревателя 2 на цифровом входе	При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии электронагревателей) Закрытие клапана водяного нагревателя, останов насоса.	Ручной	
AL*46	РПД резервного насоса вод.нагр.2	Не сработало РПД резервного насоса водяного нагревателя 2 на цифровом входе	При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии электронагревателей)	Ручной	
AL*50	Рекуператор. Защита от замерзания	Температура вытяжки за рекуператором ниже уставки (см.экран X08)	Останов рекуператора	Ручной	
AL*51	Рекуператор. Срабатывание РПД	Срабатывание РПД рекуператора	Останов рекуператора	Авто	
AL*52	Отказ крана рекуператора	Сигнал обратной связи от крана не соответствует заданию	Открытие крана рекуператора	Ручной	
AL*53	Отказ клапана рециркуляции	Сигнал обратной связи от клапана не соответствует заданию	Закрытие клапана рециркуляции	Ручной	
AL*54	Отказ ККБ	Сработал контакт ККБ на цифровом входе	Осннов ККБ	Ручной	
AL*60	Отказ датчика Тнаружн.	Обрыв или отказ датчика температуры наружного воздуха	<u>При наличии рекуператора:</u> останов рекуператора при работе в режиме «По датч» (экраны X01-X05)	Ручной	



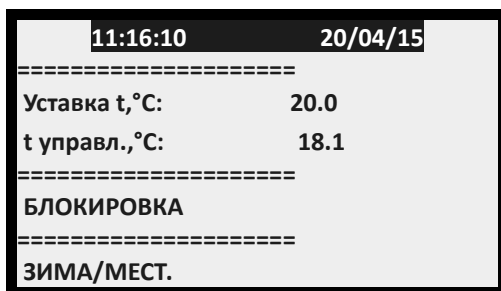
Код отказа	Описание отказа	Причина отказа	Действие при отказе	Тип сброса отказа	Пункт РЭ
AL*61	Отказ датчика Тобр.воды	Обрыв или отказ датчика температуры обратной воды водяного нагревателя	<p><u>При наличии рециркуляции:</u> останов рециркуляции при работе в режиме «По датч» (экран RE01)</p> <p><u>ЗИМА-ЛЕТО (режим работы АВТО):</u> принудительное вкл-ние режима ЛЕТО (экран SW01)</p> <p>Закрытие клапана водяного нагревателя, останов насоса.</p> <p>При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии электронагр.)</p> <p><u>При управлении по датчику температуры в канале (экран SN02):</u> блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии электронагревателей)</p>	Ручной	
AL*62	Отказ датчика Тканала	Обрыв или отказ датчика температуры в канале	<p><u>При управлении по температуре в помещении (экран SN02):</u> закрытие клапанов водяного нагревателя, останов насосов, при режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии электронагревателей)</p> <p><u>При управлении по датчику температуры в канале (экран SN02):</u> отмена компенсации уставки</p>	Ручной	
AL*63	Отказ датчика Тпомещ.	Обрыв или отказ датчика температуры в помещении	<p><u>При управлении по температуре в помещении (экран SN02):</u> блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии электронагревателей)</p> <p><u>При наличии рекуператора:</u> останов рекуператора при работе в режиме «По датч» (экраны X01-X05)</p>	Ручной	
AL*64	Отказ датчика Твытяжки	Обрыв или отказ датчика температуры вытяжки	<p><u>При наличии рециркуляции:</u> останов рециркуляции при работе в режиме «По датч» (экраны RE01)</p>	Ручной	
AL*65	Отказ датчика Тувлажн.	Обрыв или отказ датчика температуры после увлажнителя	Останов увлажнителя	Ручной	

Код отказа	Описание отказа	Причина отказа	Действие при отказе	Тип сброса отказа	Пункт РЭ
AL*66	Отказ датчика Радиатора	Обрыв или отказ датчика температуры радиатора	Выключение всех ступеней электронагревателя. При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки <u>При наличии увлажнителя:</u> останов увлажнителя	Ручной	
AL*67	Отказ датчика влажности	Обрыв или отказ датчика влажности в помещении	<u>При наличии режима осушения:</u> выключение режима осушения	Ручной	
AL*68	Отказ доп.датчика	Обрыв или отказ дополнительно установленного датчика	Нет	Ручной	
AL*69	Отказ датчика углекислого газа	Обрыв или отказ дополнительно установленного датчика	Нет	Ручной	
AL*70	ВП1. Нарботка	Превышение наработки вентилятора притока заданной уставки (экран SN08)	Нет	Авто	
AL*71	ВП2. Нарботка	Превышение наработки резервного вентилятора притока заданной уставки (экран SN08)	Нет	Авто	
AL*72	ВВ1. Нарботка	Превышение наработки вентилятора вытяжки заданной уставки (экран SN09)	Нет	Авто	
AL*73	ВВ2. Нарботка	Превышение наработки резервного вентилятора вытяжки заданной уставки (экран SN09)	Нет	Авто	
AL*74	Ротор рекуп. Нарботка	Превышение наработки ротора рекуператора заданной уставки (экран X015)	Нет	Авто	
AL*75	Насос в.нагр.1. Нарботка	Превышение наработки насоса водяного нагревателя заданной уставки (экран H09)	Нет	Авто	
AL*76	Насос в.нагр.2. Нарботка	Превышение наработки насоса водяного нагревателя 2 заданной уставки (экран 2H09)	Нет	Авто	
AL*77	Насос увлажнителя наработка	Превышение наработки насоса увлажнителя заданной уставки (экран HU04)	Нет	Авто	
AL*78	Насос рекуператора наработка	Превышение наработки насоса рекуператора заданной уставки (экран X015)	Нет	Авто	
AL*80	Доп. авария	Срабатывание цифрового входа доп. аварии	Выкл. установки/нет	Авто/ручно й	
AL*81	с.pCOe1. Offline	Потеря связи с модулем расширения 1	Нет	Авто	
AL*82	с.pCOe1. Ошибка конфигурации	Ошибка настройки модуля расширения 1	Нет	Авто	
AL*83	с.pCOe2. Offline	Потеря связи с модулем расширения 2	Нет	Авто	
AL*84	с.pCOe2. Ошибка конфигурации	Ошибка настройки модуля расширения 2	Нет	Авто	

Код отказа	Описание отказа	Причина отказа	Действие при отказе	Тип сброса отказа	Пункт РЭ
AL*85	Ошибка настройки DI	Неверная настройка цифровых входов. Внутренняя ошибка	Нет	Авто	
AL*86	Ошибка настройки AI	Неверная настройка аналоговых входов. Внутренняя ошибка	Нет	Авто	
AL*87	с.рСОе3. Offline	Потеря связи с модулем расширения 3	Нет	Авто	
AL*88	с.рСОе3. Ошибка конфигурации	Ошибка настройки модуля расширения 3	Нет	Авто	
AL*89	с.рСОе4. Offline	Потеря связи с модулем расширения 4	Нет	Авто	
AL*90	с.рСОе4. Ошибка конфигурации	Ошибка настройки модуля расширения 4	Нет	Авто	
AL*91	с.рСОе5. Offline	Потеря связи с модулем расширения 5	Нет	Авто	
AL*92	с.рСОе5. Ошибка конфигурации	Ошибка настройки модуля расширения 5	Нет	Авто	
AL*93	с.рСОе6. Offline	Потеря связи с модулем расширения 6	Нет	Авто	
AL*94	с.рСОе6. Ошибка конфигурации	Ошибка настройки модуля расширения 6	Нет	Авто	
AL*95	с.рСОе7. Offline	Потеря связи с модулем расширения 7	Нет	Авто	
AL*96	с.рСОе7. Ошибка конфигурации	Ошибка настройки модуля расширения 7	Нет	Авто	
AL*97	Реле протока	Не сработал контакт реле протока	Откл. электрокалорифера	Ручн	

### 1.8. Блокировка и снятие блокировки

При аварии вентустановка останавливается и блокируется. При этом на основном экране выводится название текущего состояния:



Для снятия блокировки (после устранения неисправности) необходимо войти в список не принятых отказов и произвести сброс отказов по отдельности или совместно (см. пункт )

### 1.9. Ручной режим управления установкой и её элементами

В программе предусмотрен ручной режим управления как всей установкой в целом, так и отдельными её элементами. Для включения ручного режима управления необходимо перейти в меню ГЛАВНОЕ МЕНЮ → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ, кнопками «Вверх» и «Вниз» выбрать необходимый экран элемент установки или всей установки в целом, нажатием клавиши «Ввод» перевести курсор напротив поля «Тип управления» и кнопками «Вверх» и «Вниз» выбрать

«Ручной». Для разных элементов представлены разные поля управления в ручном режиме. На картинке представлен экран управления в ручном режиме клапана рециркуляции. В данном примере клапан рециркуляции при рабочем режиме регулирования днём будет открыт постоянно на 80% и ночью постоянно на 100%.

СТАТУСЫ		МС21
=====РЕЦИРКУЛЯЦИЯ=====		
=====КЛАПАН=====		
Тип упр-ния:	[РУЧНОЙ]	
Уст.открытия —	ручн.режим	
День: [080]	Ночь: [100]	
=====		
Статус:	ОТКРЫТО	

При режимах ограничения (например, ограничение по низкой температуре обратной воды водяного нагревателя) ручной режим регулирования автоматически отключается. При возврате к рабочему режиму регулирования ручной режим включается заново автоматически.

### 1.10. Режим ремонта установки и её элементами

В программе предусмотрена возможность активирования режима ремонта как всей установкой в целом, так и отдельными её элементами. Для его включения необходимо перейти в меню ГЛАВНОЕ МЕНЮ → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ, кнопками «Вверх» и «Вниз» выбрать необходимый экран элемент установки или всей установки в целом, нажатием клавиши «Ввод» перевести курсор напротив поля «Тип управления» и кнопками «Вверх» и «Вниз» выбрать «Ремонт». При активировании режима ремонта данный элемент установки полностью отключается и никак не участвует в регулировании и управлении.

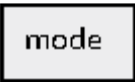




СТАТУСЫ		МС19
=====РЕКУПЕРАЦИЯ=====		
=====РОТОР=====		
Тип упр-ния:	[РУЧНОЙ]	
Сигнал пуска:	[ НЕТ]	
Сигнал ост-ва:	[ НЕТ]	
Уст.скор.,:%	[ 0.0]	
Статус:	БЛОКИРОВКА	

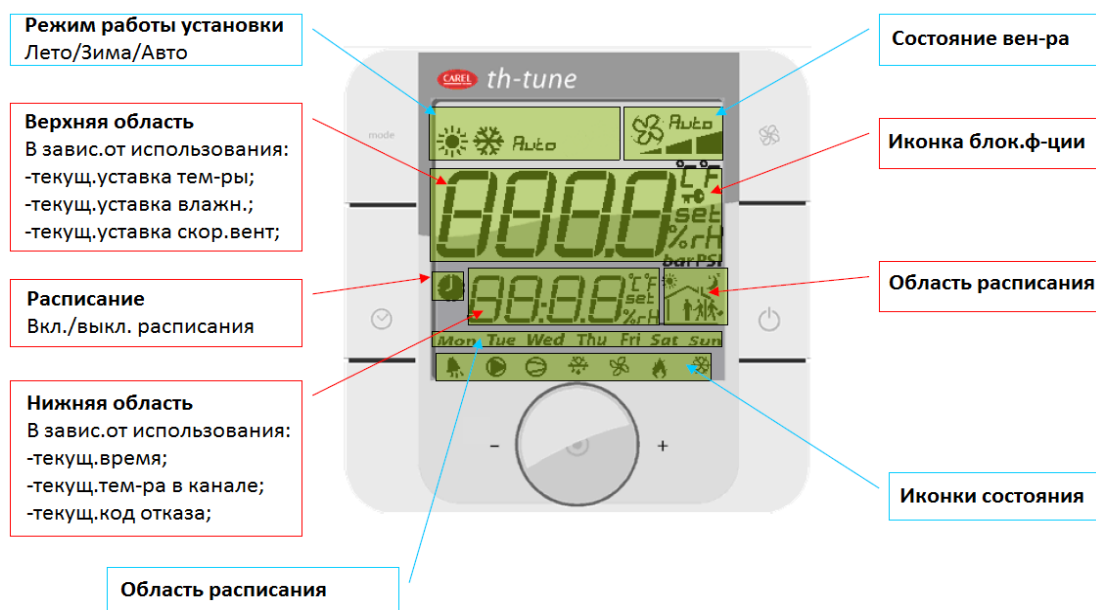
При включении режима ремонта на критичных для управления элементов установки (например, воздушные заслонки, вентиляторы притока и вытяжки, насос водяного нагревателя в режиме работы «Зима» и т.д.) установка в целом также блокируется.

### 1.11. Пульт ДУ th-Tune

Проводной пульт дистанционного управления Carel th-Tune позволяет выполнять основные действия по управлению вентустановкой. На пульте управления присутствуют следующие элементы управления и индикации:



<b>Клавиша</b>	<b>Название</b>	<b>Назначение</b>
	Клавиша «Mode»	Выбор режима установки (зима/лето/авто);
	Клавиша «Часы»	- включение/выключение расписания работы; - редактирование расписания;
	Клавиша «Вентилятор»	- выбор уставки скорости вентилятора;
	Клавиша «Включения»	- включение/выключение установки;
	Клавиша «Слайдер»	- изменение уставки температуры/влажности/скорости вентилятора



### 1.11.1. Первоначальная настройка пульта


Для первоначальной настройки связи пульта с контроллером необходимо задать в пульте требуемые параметры соединения, такие как: адрес пульта в сети Modbus, скорость в сети и т.д. Для этого необходимо войти в режим настройки внутренних параметров, это достигается одновременным нажатием и удержанием клавиш и . После появления запроса на ввод пароля необходимо вращением «Слайдера» выбрать пароль по умолчанию **22** (См рисунок). Подтвердить пароль нужно однократным нажатием кнопки «Слайдер».



После входа в меню параметров вращением «Слайдера» необходимо перейти к значениям указанным в последнем столбце таблицы и изменить их на требуемые. Для изменения параметра необходимо однократно нажать кнопку «Слайдер», вращением «Слайдера» изменить параметр, подтвердить изменение однократным нажатием кнопки «Слайдер».

Акрони м	Описание	Значение по умолчанию	Значения, необходимые для связи с контроллером
----------	----------	-----------------------	--

Акрони м	Описание	Значение по умолчанию	Значения, необходимые для связи с контроллером
Addr	Адрес пульта в сети	1	<u>4 или 5</u>
bAud	Скорость передачи в сети	2	<u>2</u>
bLbE	Поведение подсветки пульта	0	
bLIn	Интенсивность подсветки	2	
PCaL	Калибровка встроенного датчика		
CnSt	Контрастность	15	
bu_d	Внутренний параметр	0	
PSuI	Пароль для входа в меню	22	
P_In	Принудительный выход из инициализации	0	
yEar	Год (встроенные часы)	1	
Mont	Месяц (встроенные часы)	1	
nday	День (встроенные часы)	1	
uday	День недели (встроенные часы)	1	
hour	Часы (встроенные часы)	0	
mins	Минуты (встроенные часы)	0	
ESC		-	

Для выхода из меню необходимо либо перейти к полю ESC и однократно нажать кнопку «Слайдер», либо на любом поле нажать клавишу , либо не нажимать никаких кнопок в течении одной минуты.

#### 1.11.2. Разрешение включение/выключения установки с пульта.

Для управления вентустановкой с пульта ДУ необходимо в параметрах контроллера щита управления выбрать режим [дист] и установить поворотный переключатель режимов в положение «Пуск». На дисплее контроллера появится надпись «Дист/», щит управления готов к работе с пультом ДУ.

Для запрета включения/выключения с пульта ДУ необходимо в параметрах контроллера выбрать режим [мест], на дисплее контроллера появится надпись «Мест».

Редактирование параметров описано выше, в разделе .

Независимо от команд пульта ДУ вентустановку всегда можно выключить (заблокировать) локальным переключателем режимов. При установке поворотного переключателя режимов «Дист.-СТОП-Пуск» в положение «СТОП» вентустановка с разрешенным использованием пульта переходит в состояние «Блокировка»:

11:16:10	20/04/15
=====	
Уставка t,°C:	20.0
t управл.,°C:	18.1
=====	
БЛОКИРОВКА	
=====	
ЗИМА/ДИСТ	

Пуск заблокированной установки возможен с пульта ДУ после возврата поворотного переключателя в положение «Пуск»; локальный пуск возможен после включения режима [мест].


### 1.11.3. Включение и выключение.

Если разрешение использования пульта не включено, то пульт не активен и нажатие на кнопки пуск/стоп никак не отражается на работе вентустановки.


При выключенной установке на экране пульта th-Tune будет находиться



надпись **OFF**.

Для включения вентустановки необходимо нажать и зажать кнопку  на 3 секунды. После этого установка переходит в режим работы.



Для выключения установки необходимо зажать кнопку  на 3 секунды.



#### 1.11.4. Контроль температур

По умолчанию на экране пульта можно видеть температуру в канале вентустановки (нижнее поле, на картинке 20.9°C) и уставку температуры (верхнее поле, на картинке 20.0°C).



Значение температуры в канале в нижнем поле показывается циклически совместно с текущим временем и кодами текущих отказов.

#### 1.11.5. Удалённое изменение уставки температуры

При показе уставки температуры при повороте «Слайдера» вправо уставка температуры увеличивается, при повороте влево уставка температуры уменьшается.

Изменение уставки температуры возможно и в меню контроллера (см. раздел ).

#### 1.11.6. Удалённое изменение уставки влажности

При наличии в установке увлажнителя или осушителя возможно удалённо изменить уставку влажности. Для этого необходимо однократно нажать на кнопку «Слайдер». При этом изменятся значения верхнего и нижнего поля согласно следующему рисунку.

В нижнем поле появляется акроним «HSEt», означающий вход в режим редактирования уставки влажности, в верхнем поле — текущая уставка влажности. При повороте «Слайдера» вправо уставка влажности увеличивается, при повороте влево уставка влажности уменьшается. При не нажатии кнопок на пульте более 10 секунд режим автоматически изменится на режим изменения уставки. Также режим можно изменить однократным нажатием клавиши «Слайдер».



### 1.11.7. Просмотр текущей скорости вентилятора

В установках с предусмотренным управлением скоростью вентилятора и заданием скорости от контроллера существует возможность оценки текущей скорости вентилятора с помощью пульта th-Tune по иконке . Соответствие иконок и скоростей вентилятора представлены в таблице:

Иконка	Значение скорости, %
	66.7...100.0
	33.4...66.6
	0.1...33.3


Просмотр скорости вентилятора возможно только для первого доступного вентилятора с заданием его скорости из контроллера.

В установках без возможности задания скорости вентилятора с контроллера иконка неизменна и появляется при включении вентилятора.

### 1.11.8. Удалённое изменение режима задания скорости вентилятора


В установках с предусмотренным управлением скоростью вентилятора и заданием скорости от контроллера существует возможность индикации и изменения режима задания скорости вентилятора удаленно. Наличие на дисплее иконки *Auto* над иконкой вентилятора означает активирование автоматического задания уставки скорости вентилятора (см. рисунок ниже).



Для изменения режима задания скорости вентилятора необходимо нажать кнопку  на 3 секунды.


Изменение и контроль режима задания скорости вентилятора возможно только для всех вентиляторов совместно.

#### 1.11.9. Удалённое изменение уставки скорости вентилятора


В установках с предусмотренным управлением скоростью вентилятора и заданием скорости от контроллера существует возможность удаленно просмотреть текущую уставку задания скорости вентилятора и по необходимости изменить её. Для просмотра и изменения уставки необходимо однократно нажать на кнопку . После задержки отправки-приёма информации с контроллера изменятся значения верхнего и нижнего поля согласно следующему рисунку:



В нижнем поле появляется акроним «VESC», означающий вход в режим редактирования уставки скорости вентилятор, в верхнем поле — текущая уставка скорости вентилятора. При повороте «Слайдера» вправо уставка скорости увеличивается, при повороте влево уставка скорости уменьшается.





**ВНИМАНИЕ!** Переход в режим изменения уставки температуры не произойдёт автоматически, для перехода в него необходимо повторно однократно нажать на кнопку .

#### 1.11.10. Изменение режима работы зима/лето/авто

Предусмотрена возможность изменения режима работы удаленно. Для вход в режим изменения режима работы необходимо зажать кнопку  до появления сигнала входа в режим редактирования. Сигнал входа в режим редактирования — мигающий символ снежинки в нижнем поле пульта th-Tune.



После входа в режим редактирования необходимо нажатием клавиши mode выбрать требуемый режим работы. Подтверждение выбора происходит либо в автоматическом режиме (после 10 секунд не нажатия клавиш на пульте), либо в ручном режиме (однократное нажатие клавиши ⏻). Возможные иконки и их значения представлены в таблице.

Иконка	Значение
	Режим работы лето
	Режим работы зима
	Режим работы авто - лето
	Режим работы авто - зима

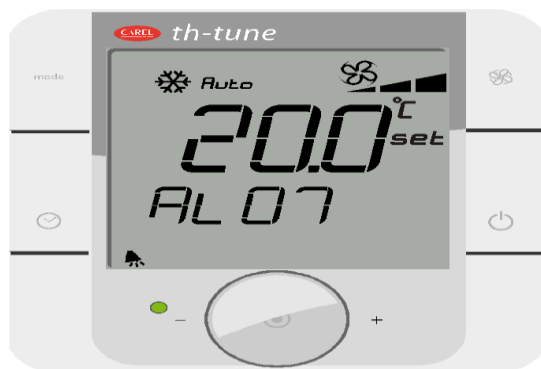
#### 1.11.11. Индикация аварий

При наличии отказов и неработающей установке коды всех отказов будут циклично появляться в нижнем поле.








При работающей установке и наличии отказов коды отказов будут циклично



появляться в нижнем поле совместно с текущим временем и температурой в канале. Также при наличии отказов в поле иконок состояний появляется иконка звонка.



### 1.11.12. Поле иконок состояний установки


В нижнем поле иконок в зависимости от типа установки и наличия и отсутствия тех или иных устройств могут появляться соответствующие иконки. Возможные иконки и их значения представлены в таблице.

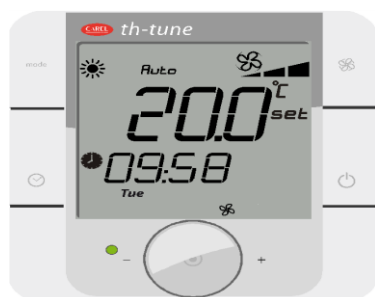
Иконка	Значение
	Наличие отказа. Мигающая иконка означает появление нового не принятого отказа.
	Работа насоса водяного нагревателя (только в установках с водяным нагревателем).
	Работа компрессора фреонового охладителя (только в установках с фреоновым охладителем)
	Наличие оттайки фреонового охладителя (только в установках с фреоновым охладителем)
	Работа вентилятора. Мигающая иконка означает подготовку к пуску вентилятора, а именно следующие состояния: жалюзи, ожидание, прогрев.




Иконка	Значение
	Сигнал пожара.
	Мигающая иконка - активность изменения режима работы зима-лето с пульта

### 1.11.13. Включение режима работы по расписанию.


Предусмотрена возможность просмотра и изменения режима работы установки по расписанию дистанционно.

Для просмотра текущего состояния работы предназначена отдельная иконка  (см. рис. ниже). При наличии иконки — работа по расписанию активна, при отсутствии — отключена.



Для включения/выключения работы по расписанию необходимо зажать и держать зажатыми до изменения иконки  одновременно две кнопки:  и .

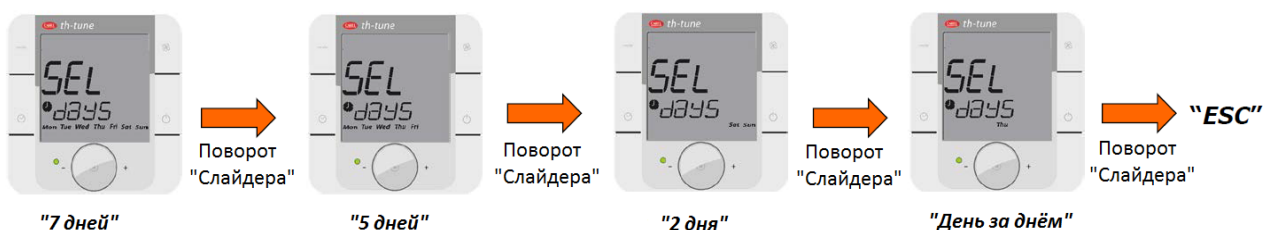
### 1.11.14. Просмотр и изменение расписания с пульта

Предусмотрена возможность просмотра и изменения текущего расписания удалённо с пульта. Для этого необходимо зажать кнопку  на 3 сек. Появится подменю настройки пульта с управлением по часам. Для перехода в режим просмотра и изменения расписания необходимо поворотом «Слайдера» выбрать подменю timeband и однократно нажать кнопку «Слайдер».

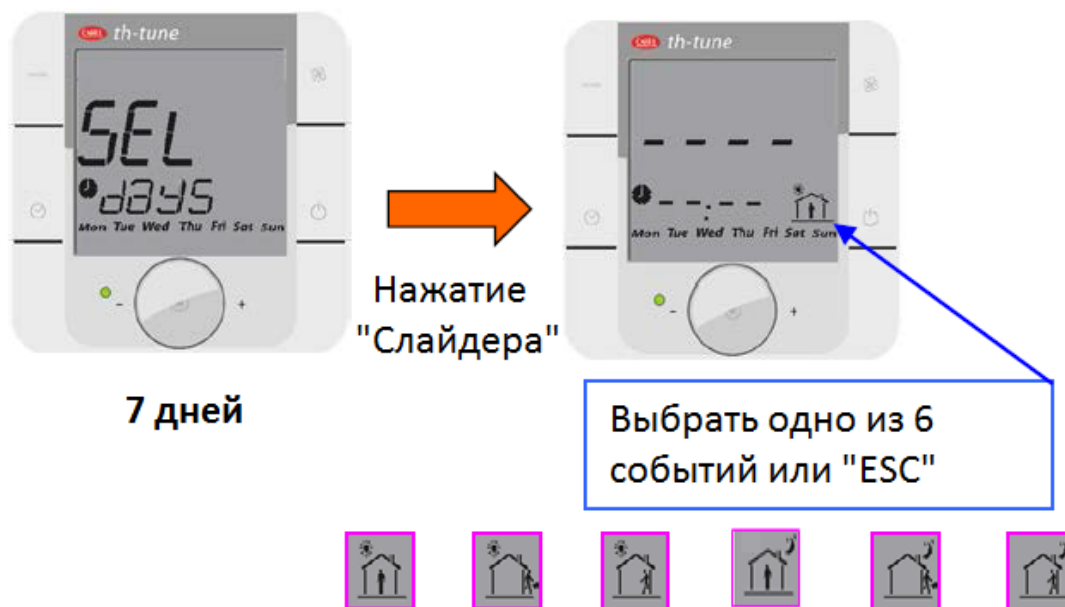


Процедура просмотра и изменения расписания представлена ниже:

- **После нажатия клавиши «Слайдер» пульт показывает строку «Sel days»**
  - Поворотом «Слайдера» возможно выбрать группу дней или один день:
    - «7 дней» (mon, tue, wed, thu, fri, sat, sun) – (Пн, Вт, Ср, Чт, Пт, Сб, Вс);
    - «5 дней» (mon, tue, wed, thu, fri) – (Пн, Вт, Ср, Чт, Пт);
    - «2 дня» (sat, sun) – (Сб, Вс);
    - «день за днём»;
    - «ESC» - выход из меню;



- **Как выбрать одно расписание на все дни недели:**
  - Из меню «Sel days» выбрать «7 дней»
  - Пульт запросит:
    - выбрать одно из 6 событий (выбор производится вращением кнопки «Слайдера» по часовой стрелке);
    - «ESC» - выход из меню;
- **Как выбрать расписание по дням:**
  - Из меню «Sel days» выбрать соответствующий день;
  - Пульт запросит:
    - выбрать одно из 6 событий (выбор производится вращением кнопки «Слайдера» по часовой стрелке);
    - «ESC» - выход из меню;



- **Параметры события:**

- «Уставка температуры»;
- «Время начала события»

- **Как изменить параметры события:**

- Нажать кнопку «Слайдер»;
- Поворотом «Слайдера» возможно изменение:
  - «Часов», «Минут», «Уставки»;
  - необходимо последовательное подтверждение каждого параметра нажатием кнопки «Слайдера»;

- **Как отключить событие:**

- В поле «Часов» поворотом «Слайдера» выставить значение «--:--»;
- Нажать кнопку «Слайдер» для подтверждения;

- **Как выбрать событие отключения установки**

- Поворотом «Слайдера» выбрать в поле «Уставки» значение «OFF»;
- Нажать кнопку «Слайдер» для подтверждения;





## 2. Подключение и настройка

Кабели подключаются к клеммам в соответствии со схемой подключения. После монтажа щита и электрического подключения датчиков и исполнительных механизмов установки необходимо проверить текущую дату и время, и в случае необходимости скорректировать введенные значения времени (см. ).

### Внимание!

При наличии плавного управления ступенью электрического нагревателя используются твердотельные реле. Радиатор твердотельных реле охлаждается проходящим через него воздухом. Для свободного прохождения воздуха на пути его движения не должно быть препятствий на расстоянии ближе 0,4м от радиатора.

Процедура редактирования начальных параметров описана выше в разделе .

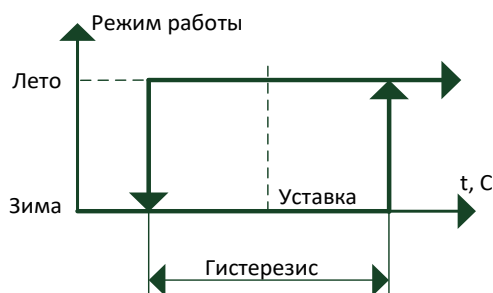
Необходимо установить следующие значения параметров:

**Уставка температуры** - желаемая уставка температуры в канале или в помещении (в °С);

**Уставка влажности** - желаемая уставка относительной влажности воздуха (в %);

**Время года** - [лето] или [зима] в зависимости от температуры наружного воздуха, либо [авто] для работы по датчику температуры наружного воздуха;

При отказе датчика наружной температуры, режим [авто] принудительно переходит на режим [зима].



**Переход зима/лето (только для режима авто)** - уставка температуры перехода (в градусах Цельсия), рекомендуется оставить заводскую уставку 11°С;

**Резервир. вентилятора (только для установок с резервированием вентиляторов)** - [РОТАЦИЯ] для включения резервирования. Другие варианты выбора описаны в 1.6.12. (экран P02);

**Режим управления** - [мест] или [дист] (для работы с пультом ДУ или системой диспетчеризации) или [расписание] (для работы по недельному расписанию).

После этого необходимо последовательно проверить работу всех цепей, откалибровать датчики и подобрать оптимальные значения настроек. Заводские настройки указаны выше в разделе 1.6.12..

### 2.1. Включение полного резервирования



#### ДОСТУПНО ДЛЯ УСТАНОВОК С ПРЕДУСМОТРЕННЫМ РЕЖИМОМ ПОЛНОГО РЕЗЕРВИРОВАНИЯ

Пара щитов управления и управляемых вентустановок может быть включена по схеме полного резервирования — при аварии основной вентустановки автоматически будет запущена резервная.

Для этого сухой контакт «Вкл.резерва» основного щита необходимо включить в цепь «пуск дист.» резервного щита управления. Провода дистанционного проводного управления (если это необходимо) подводятся только к основному щиту управления.

Для включения полного резервирования достаточно установить переключатель режимов «Дист-СТОП-Пуск» резервного щита управления в положение «Дист».

После подачи команды «Пуск» (локально или дистанционно) на основной щит управления основная вентустановка запустится, а в случае ее аварии автоматически запустится резервная вентустановка; после пропадания аварии и успешного запуска вентиляторов основной установки резервная установка остановится.

Резервную вентустановку всегда можно запустить и локально, поворотом флажкового переключателя в положение «Пуск».

Аварийное обесточивание основного щита управления приведет к полному останову и основной, и резервной вентустановок. Полное резервирование работает только при штатном питании щитов управления.

### 2.2. Сигнал Пожар

Сигнал «Пожар» вводится в щит от НЗ контакта пожарного датчика. При размыкании контакта (или при обрыве линии) вентиляционная установка немедленно останавливается и блокируется. Появляется отказ AL\*00 – пожарный датчик (см. )

Для снятия блокировки необходимо выбрать отказ в меню отказов и нажать клавишу «ALARM» (см.).

### 2.3. Датчики температур

Щит управления требует подключения следующих датчиков:

Тип установки	Требуемый датчик	Назначение датчика
Установка с любым из охладителей	1) датчик температуры канала ИЛИ датчик температуры в помещении (в зависимости от выбранного датчика управления см. экран SN02)	Управление нагревом и охлаждением
	<u>С ФУНКЦИЕЙ ОСУШЕНИЯ</u> 2) датчик влажности в помещении	Для управления контуром поддержания влажности
	<u>ОПЦИОНАЛЬНО</u> 3) датчик температуры воздуха в помещении	Для повышенной точности управления нагревом и охлаждением (компенсация уставки - см )
Установка с водяным нагревателем	1) датчик температуры обратной воды 2) датчик температуры канала	Для управления защитой и предотвращения превышения максимальной температуры обратной воды водяного нагревателя
	3) датчик температуры канала ИЛИ датчик температуры в помещении (в зависимости от выбранного датчика управления см. экран SN02)	Управление нагревом и охлаждением
	<u>ОПЦИОНАЛЬНО</u> 4) датчик температуры воздуха в помещении	Для повышенной точности управления нагревом и охлаждением (компенсация уставки - см )
Установка с электрическим нагревателем	<u>ТОЛЬКО ПРИ ПЛАВНОМ УПРАВЛЕНИИ</u> 1) датчик температуры радиатора	Для контроля перегрева твердотельных реле.
	2) датчик температуры канала ИЛИ датчик температуры в помещении (в зависимости от выбранного датчика управления см. экран SN02)	Управление нагревом и охлаждением
	<u>ОПЦИОНАЛЬНО</u> 3) датчик температуры воздуха в помещении	Для повышенной точности управления нагревом и охлаждением (компенсация уставки - см )
Установка с	1) датчик температуры вытяжки	Для управления защитой рекуператора

Тип установки	Требуемый датчик	Назначение датчика
рекуператором	<u>ТОЛЬКО ДЛЯ РЕЖИМА «ПО ДАТЧ.» (см. экраны Х001-Х005):</u>	
	2) датчик температуры наружного воздуха	Для управления рекуператором (см.-)
	3) датчик температуры канала ИЛИ датчик температуры в помещении	
	4) датчик температуры канала ИЛИ датчик температуры в помещении (в зависимости от выбранного датчика управления см. экран SN02)	Управление нагревом и охлаждением
	<u>ОПЦИОНАЛЬНО</u>	Для повышенной точности управления нагревом и охлаждением (компенсация уставки - см )
Установка с рециркуляцией	<u>ТОЛЬКО ДЛЯ РЕЖИМА «ПО ДАТЧ.» (см. экран RE01):</u>	
	1) датчик температуры наружного воздуха	Для управления рециркуляцией ( )
	2) датчик температуры канала ИЛИ датчик температуры в помещении	
	3) датчик температуры канала ИЛИ датчик температуры в помещении (в зависимости от выбранного датчика управления см. экран SN02)	Управление нагревом и охлаждением
	<u>ОПЦИОНАЛЬНО</u>	Для повышенной точности управления нагревом и охлаждением (компенсация уставки - см )
Установка с адиабатическим увлажнителем <u>С УПРАВЛЕНИЕМ ПО ТОЧКЕ РОСЫ</u>	4) датчик температуры воздуха в помещении	Для повышенной точности управления нагревом и охлаждением (компенсация уставки - см )
	1) датчик температуры увлажнения	Для управления контуром поддержания влажности
	2) датчик температуры канала ИЛИ датчик температуры в помещении (в зависимости от выбранного датчика управления см. экран SN02)	Управление нагревом и охлаждением
	<u>ОПЦИОНАЛЬНО</u>	Для повышенной точности управления нагревом и охлаждением (компенсация уставки - см )
	3) датчик температуры воздуха в помещении	
Установка с адиабатическим увлажнителем <u>С УПРАВЛЕНИЕМ ПО ДАТЧИКУ ВЛАЖНОСТИ</u>	1) датчик влажности в помещении	Для управления контуром поддержания влажности

При отказе любого из датчиков в журнал записывается сообщение о данном событии. Для сброса блокировки (после устранения неисправности) необходимо войти в список не принятых отказов и произвести сброс отказов по отдельности или совместно (см. пункт )

### 2.3.1. Настройка датчиков

Для устранения постоянной погрешности измерений предусмотрена индивидуальная коррекция (задание постоянного смещения показаний) датчиков. Корректирующие значения прибавляются (с учетом знака коррекции) к полученным с датчиков показаниям. Откорректированные показания выводятся на дисплей (см. ) и используются для регулирования.

Доступные настройки датчиков расположены в меню:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ

Калибровка датчиков:

t наружная		0.0	-9.0 – 9.9	°C
t обр. воды	SN18	0.0	-9.0 – 9.9	°C
t канала		0.0	-9.0 – 9.9	°C
t помещения		0.0	-9.0 – 9.9	°C
t вытяжки		0.0	-9.0 – 9.9	°C


Калибровка датчиков:

t увлажн.	SN19	0.0	-9.0 – 9.9	°C
t радиатора		0.0	-9.0 – 9.9	°C
h в помещ.		0.0	-9.0 – 9.9	%

### 2.4. Воздушные клапаны

Воздушный клапан притока (и вытяжки, если это предусмотрено конфигурацией вентустановки) открывается при переходе вентустановки в состояние «Жалюзи» или «Работа» подачей напряжения питания на соответствующую клемму.

Примечание:

запуск вентиляторов (переход в состояние «Работа») может производиться одновременно с открытием клапана, или с задержкой на время его открытия. Время задержки (время нахождения в состоянии «Жалюзи») задается в настройках (см. экран SN07 КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ). В случае наличия цепи прогрева клапана, в состоянии «Жалюзи» сперва включается прогрев клапана на время, заданное параметром **Время Прогрева**, и лишь после этого производится открытие клапана. Режим прогрева можно включить постоянно, только летом или только зимой.

Во всех остальных состояниях вентустановки напряжение с привода клапана притока снимается и клапан закрывается своей возвратной пружиной (при наличии клапана с возвратной пружиной). Клапан вытяжки также закрывается.

**Внимание!**

Если клапан вытяжки снабжен двухпозиционным приводом, на него постоянно подается напряжение питания, которое может быть опасным для жизни.

Перед любым обслуживанием приводов такого типа необходимо обесточить щит управления!

Цепь питания привода клапана защищена от перегрузки по току плавким предохранителем, расположенным внутри щита управления. Цепь прогрева клапана (при наличии) защищена от перегрузки по току автоматическим выключателем.

#### 2.4.1. Особенности

В щите предусмотрена возможность выбора напряжения питания привода воздушного клапана. Для переключения используются два гибких провода, которые изначально подключены к клеммам **2.1** и **2.2**, что обеспечивает напряжение питания 24В постоянного тока. Для переключения на напряжение питания 220В переменного тока необходимо переключить провода на клеммы **1.1** и **1.2** согласно схеме щита автоматики.

#### 2.4.2. Обработка аварий


При наличии сигналов обратной связи предусмотрена выдача отказа при несовпадении сигнала, приходящего от клапана, и сигнала, посылаемого на него.

Код отказа	Описание отказа	Причина отказа	Действие при отказе	Тип сброса отказа
AL*03	Отказ клапана притока	Сигнал обратной связи от клапана не соответствует заданию	Немедленная блокировка установки, останов вентиляторов и насосов, закрытие заслонок и клапанов.	Ручной
AL*04	Отказ клапана вытяжки	Сигнал обратной связи от клапана не соответствует заданию	Немедленная блокировка установки, останов вентиляторов и насосов, закрытие заслонок и клапанов.	Ручной

### 2.4.3. Рекомендации по настройке


Время реакции следует установить равным времени открытия воздушного клапана. Если щит управления имеет цепь прогрева клапана, следует установить необходимое время прогрева.

Доступные настройки воздушного клапана приведены в меню:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
<b>КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ</b>				
Задвижка				
тип управления			см. экран	ГЛАВНОЕ МЕНЮ → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → MC02
время открытия		60	0 – 999	сек
время задержки закрытия	SN07	30	0 – 999	сек
режим прогрева		ВЫКЛ.	ВЫКЛ. / ЛЕТО / ЗИМА / ВСЕГДА	
время прогрева		0	0 – 999	сек

## 2.5. Вентилятор

При переходе вентустановки в состояние «Работа» (а также «Продувка», если используется электронагреватель) запускается приточный (и вытяжной, если это предусмотрено конфигурацией) вентилятор. Во всех остальных состояниях вентустановки вентиляторы остановлены.

Если предусмотрено резервирование, при переходе вентустановки в состояние «Работа» запускается основной вентилятор. В случае его аварии вентустановка останавливается, после чего запускается вновь, но уже на резервном вентиляторе. В случае аварии резервного вентилятора вентустановка полностью останавливается и блокируется, с занесением соответствующих записей в журнал контроллера. Тип режима резервирования задается на экране P02 (КНОПКА  → ПАРАМЕТРЫ).

Цепи питания приводов вентиляторов защищены от перегрузки по току автоматическими защитными устройствами.

### 2.5.1. Обработка аварий

Для защиты вентиляторов предусмотрены следующие отказы:

Код отказа	Описание отказа	Причина отказа	Действие при отказе	Тип сброса отказа
AL*05	ВП1.Обрыв ремня	Сработал контакт РПД вентилятора притока на цифровом входе		Ручной
AL*06	ВП1.Автомат защиты	Сработал контакт автомата защиты вентилятора притока на цифровом входе	<u>Без резервирования:</u> блокировка установки с попыткой запуска режима продувки (при наличии электронагревателей)	Ручной
AL*07	ВП1.Авария ЧРП	Сработал контакт аварии ЧРП вентилятора притока на цифровом входе		Ручной
AL*08	ВП1.Термоконтакт	Сработал контакт термоконтакта вентилятора притока на цифровом входе	<u>С резервированием:</u> запуск резервного вентилятора	Ручной
AL*09	ВП1. Подтв. пуска	Нет подтв. пуска на цифровом входе		Ручной
AL*10	ВП2.Обрыв ремня	Сработал контакт РПД резервного вентилятора притока на цифровом входе	<u>Без резервирования:</u> блокировка установки с попыткой запуска режима продувки (при наличии электронагревателей)	Ручной
AL*11	ВП2.Автомат защиты	Сработал контакт автомата защиты резервн. вентилятора притока на цифровом входе		Ручной

## Инструкция по подключению и настройке

<b>Код отказа</b>	<b>Описание отказа</b>	<b>Причина отказа</b>	<b>Действие при отказе</b>	<b>Тип сброса отказа</b>
AL*12	ВП2.Авария ЧРП	Сработал контакт аварии ЧРП резервного вентилятора притока	<u>С резервированием:</u> запуск резервного вентилятора	Ручной
AL*13	ВП2.Термоконтакт	Сработал контакт термоконтакта резервн. вентилятора притока на цифровом входе		Ручной
AL*14	ВП2. Подтв. пуска	Нет подтв. пуска на цифровом входе		Ручной
AL*15	ВВ1.Обрыв ремня	Сработал контакт РПД вентилятора вытяжки на цифровом входе		Ручной
AL*16	ВВ1.Автомат защиты	Сработал контакт автомата защиты вентилятора вытяжки на цифровом входе	<u>Без резервирования:</u> блокировка установки с попыткой запуска режима продувки (при наличии электронагревателей)	Ручной
AL*17	ВВ1.Авария ЧРП	Сработал контакт аварии ЧРП вентилятора вытяжки на цифровом входе		Ручной
AL*18	ВВ1.Термоконтакт	Сработал контакт термоконтакта вентилятора вытяжки на цифровом входе	<u>С резервированием:</u> запуск резервного вентилятора	Ручной
AL*19	ВВ1. Подтв. пуска	Нет подтв. пуска на цифровом входе		Ручной
AL*20	ВВ2.Обрыв ремня	Сработал контакт РПД резервного вентилятора вытяжки на цифровом входе		Ручной
AL*21	ВВ2.Автомат защиты	Сработал контакт автомата защиты резервного вентилятора вытяжки на цифровом входе	<u>Без резервирования:</u> блокировка установки с попыткой запуска режима продувки (при наличии электронагревателей)	Ручной
AL*22	ВВ2.Авария ЧРП	Сработал контакт аварии ЧРП резервного вентилятора вытяжки на цифровом входе		Ручной
AL*23	ВВ2.Термоконтакт	Сработал контакт термоконтакта резервного вентилятора вытяжки на цифровом входе	<u>С резервированием:</u> запуск резервного вентилятора	Ручной
AL*24	ВВ2. Подтв. пуска	Нет подтв. пуска на цифровом входе		Ручной


Для защиты от перегрева вентилятора притока контролируется состояние НЗ термоконтакта электродвигателя. Размыкание (или обрыв линии) воспринимается как авария «Термоконтакт», в журнал контроллера записывается событие «Термоконтакт».

В случае применения частотного регулятора привода (ЧРП) может контролироваться сигнал «Авария ЧРП». Появление этого сигнала приводит к записи события «Авария ЧРП».

Для защиты от останова вентилятора может контролироваться состояние НЗ контакта его реле перепада давления. При старте/останове вентилятора контакт должен разомкнуться/замкнуться через интервал времени не более заданного настройками **Время реакции** (см. экран SN08 для вентилятора притока и экран SN09 для вентилятора вытяжки). Неправильное состояние контакта (в том числе обрыв линии) воспринимается как авария «Обрыв ремня», в журнал контроллера записываются событие «Обрыв ремня». Эту защиту можно отключить, установив значение настройки равным нулю. Значение настройки **Время реакции** необходимо установить равным типичному времени выхода соответствующего вентилятора на рабочий режим (до момента срабатывания реле), увеличенному на 10-20%. Для контроля от дребезга контактов предусмотрена не настраиваемая задержка регистрации отказа срабатывания РПД длиной 10 секунд.

Для контроля состояние автомата защиты двигателя вентилятора может быть предусмотрен отказ по автомату защиты. Размыкание (или обрыв линии) воспринимается как авария «Автомат защиты», в журнал записывается событие «Автомат защиты».


В случае аварии вентустановка останавливается и блокируется. Для снятия блокировки (после устранения неисправности) необходимо войти в список не принятых отказов и произвести сброс отказов по отдельности или совместно (см. пункт )

Если предусмотрено резервирование, при переходе вентустановки в состояние «Работа» запускается основной вентилятор. В случае его аварии вентустановка останавливается, после чего запускается вновь, но уже на резервном вентиляторе. В случае аварии резервного вентилятора вентустановка полностью останавливается и блокируется, с занесением соответствующих записей в журнал контроллера. Тип режима резервирования задается на экране P02 (КНОПКА  → ПАРАМЕТРЫ).

### 2.5.2. Контроль наработки вентиляторов

В программе предусмотрена возможность контроля наработки вентиляторов. После достижения заданной уставки наработки контроллер безусловно выдаёт предупреждение о превышении наработки конкретного вентилятора. Для сброса предупреждения необходимо либо сбросить текущую наработку вентиляторов, либо увеличить заданную уставку наработки.

Доступные настройки наработки вентиляторов приведены в меню:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
<b>КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ</b>				
Вентилятор притока				
тип управления			см. экран <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ</i> → <i>УСТАНОВКА</i> → <i>СТАТУСЫ</i> → <i>МС03</i>	
время реакции		30	0 – 999	сек
наработка	SN08		наработка ВП	часы
предел наработки		30000	0 – 99999	часы
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС	
Вентилятор вытяжки				
тип управления			см. экран <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ</i> → <i>УСТАНОВКА</i> → <i>СТАТУСЫ</i> → <i>МС04</i>	
время реакции		30	0 – 999	сек
наработка	SN09		наработка ВВ	часы
предел наработки		30000	0 – 99999	часы
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС	
Вентилятор притока резервный				
тип управления	SN10		см. экран <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ</i> → <i>УСТАНОВКА</i> → <i>СТАТУСЫ</i> → <i>МС03</i>	
время реакции			время реакции вентилятора притока	сек

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
наработка		наработка резервного ВП		часы
предел наработки		предел наработки вентилятора притока		часы
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС	
Вентилятор вытяжки резервный				
тип управления		см. экран <i>ГЛАВНОЕ МЕНЮ</i> → <i>УСТАНОВКА</i> → <i>СТАТУСЫ</i> → <i>МС04</i>		
время реакции		время реакции вентилятора вытяжки		сек
наработка	SN11	наработка резервного ВВ		часы
предел наработки		предел наработки вентилятора вытяжки		часы
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС	

### 2.5.3. Защитные настройки вентиляторов

Для предупреждения частых включений вентиляторов предусмотрена настройка минимального времени останова вентиляторов.

Для установок с ЧРП и управлением скоростью вентилятора с контроллера предусмотрено ограничение минимальной скорости вентиляторов для предотвращения перегрева двигателя.

Доступные защитные настройки приведены в меню:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ

Минимальное время останова вентиляторов	SN12	60	1 – 9999	сек
Минимальная частота вращения вентиляторов		20.0	0.0 – 100.0	%

### 2.5.4. Задержка пуска приточного вентилятора

При необходимости задержки пуска приточного вентилятора относительно вытяжного предусмотрена соответствующая настройка. Данная настройка активна только при наличии вытяжного вентилятора. При активности задержки на экран контроллера выводится надпись «Ожидание»

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ

Вентилятор притока задержка пуска	SN08	0	0 – 180	сек
-----------------------------------	------	---	---------	-----

### 2.5.5. Настройки пуска звезда-треугольник



**ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ В УСТАНОВКЕ ДВИГАТЕЛЕЙ ВЕНТИЛЯТОРОВ С ПУСКОМ Y-D**

В установках с пуском звезда-треугольник при реализации подключения пускателей вентиляторов через контроллер предусмотрены настройки задержек включения пускателей.



Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ

Пуск вентиляторов методом

звезда-треугольник

время Y

время Y→D

SN13

6

30

5 – 30

30 – 60

сек


мсек

При использовании спец. реле времени переключения звезда-треугольника времена задержек задаются на корпусе реле.

### 2.5.6. Резервирование вентиляторов



**ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ В УСТАНОВКЕ ФУНКЦИИ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ**

Если предусмотрено резервирование вентиляторов, необходимо выбрать нужную схему управления резервированием (см. экран P02 КНОПКА  → ПАРАМЕТРЫ). При использовании режима «Ротации» необходимо задать время проверки наработок вентиляторов, через данный промежуток времени происходит сравнение наработок вентиляторов и для работы выбирается вентилятор с наименьшей наработкой.

Доступные настройки резервирования вентиляторов приведены в меню:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → ПАРАМЕТРЫ

Режим управления

P01

Местный

Местный/Дистанц./Расписание

Тип ротации/резервирования вентилятора притока

Ротация

Только I / I→II / Только II / II→I / Ротация

Задержка пуска резервного вентилятора после останова основного

P02

60

0-999

сек.

Время проверки наработки для режима «Ротации»

240

60 – 1050

мин.

Тип ротации/резервирования вентилятора вытяжки

Ротация

Только I / I→II / Только II / II→I / Ротация

Задержка пуска резервного вентилятора после останова основного

P03

60

0-999

сек.

Время проверки наработки для режима «Ротации»

240

60 – 1050

мин.

### 2.6. Фильтры

Для контроля загрязнения фильтров опционально предусмотрены следующие отказы:

Код отказа	Описание отказа	Причина отказа	Действие при отказе	Тип сброса отказа
AL*25	Фильтр притока	Сработал контакт РПД фильтра на цифровом входе	Нет	Ручной
AL*26	Фильтр вытяжки	Сработал контакт РПД фильтра на цифровом входе		Ручной
AL*27	Фильтр притока 2	Сработал контакт РПД фильтра на цифровом входе		Ручной
AL*28	Фильтр притока 3	Сработал контакт РПД фильтра на цифровом входе		Ручной

Состояние фильтра определяется по состоянию НЗ контакта реле перепада давления. Пропадание контакта (или обрыв линии) считается аварией фильтра (превышением предельно допустимого загрязнения).

### 2.6.1. Обработка аварий

При обработке аварии фильтра притока или вытяжки в журнал заносится запись вида «Фильтр» (название аварийного фильтра). При этом вентустановка продолжает работу в штатном режиме, но при этом постоянно горит кнопка «ALARM».

Для сброса предупреждения необходимо войти в список не принятых неисправностей и отказов и произвести сброс по отдельности или совместно (см. пункт )

## 2.7. Водяной нагреватель



### ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ В УСТАНОВКЕ ВОДЯНОГО НАГРЕВАТЕЛЯ 1


Щит управления обеспечивает:

- автоматическое поддержание заданной температуры обратной воды в состоянии «Останов»;
- автоматическое поддержание разрешённых теплосетью границ температуры обратной воды в остальных состояниях;
- автоматический контроль и предотвращение опасности обмерзания водяного нагревателя путём анализа температур обратной воды и в канале. Также контролируется сигнал от капиллярного термостата;
- предусмотрено возможность включения функции «Мягкий пуск», позволяющей запустить установку даже в самых неблагоприятных условиях. Наличие трёх вариантов «Мягкого пуска»: «мягкий», «усиленный» и «перегрузочный»;
- возможность отключения контроля замерзания по температуре канала в дежурном режиме и первое время после включения вентилятора (функция продувки «холодного» канала);

### 2.7.1. Активность


Режим работы водяного нагревателя может быть задан в настройках. При выключении водяного нагревателя происходит автоматическое выключение насоса, закрытие клапана, отключается контроль отказов и режимов ограничения.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → НАГРЕВАТЕЛЬ				
режим работы	H01	ЗИМА	ЗИМА / ВСЕГДА / ЛЕТО	

### 2.7.2. Работа

#### Состояние «Останов»

При переходе вентустановки в состояние «Останов» контроллер начинает управлять краном водяного нагревателя, поддерживая температуру обратной воды равной заданному параметром «Тобр.деж». Регулятор использует для работы коэффициенты «Р(дежурный)» и «I(дежурный)» (см. экран H03 КНОПКА  → НАГРЕВАТЕЛЬ 1). Точность удержания температуры определяется геометрическими параметрами вентустановки и точностью настройки регулятора.



Примечание:

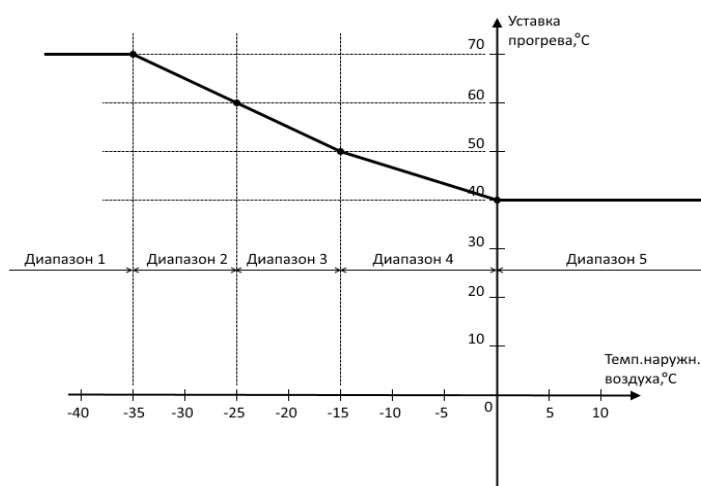
При желании можно перевести регулятор в триггерный режим, это достигается заданием «Р(дежур)» = 999.0, «I(дежур)» = 0. В этом случае кран будет полностью открываться при падении температуры обратной воды ниже уставки «Тобр,деж», и полностью закрываться при подъеме температуры выше указанной уставки.

### Состояние «Прогрев»

Прогрев активируется только в режиме работы «Зима». При пуске вентустановка переходит из состояния «Останов» в состояние «Прогрев». Начинается прогрев водяного нагревателя до температуры, определяемой параметром «Тобр.прогр», выбранным вариантом прогрева или текущей температурой наружного воздуха.

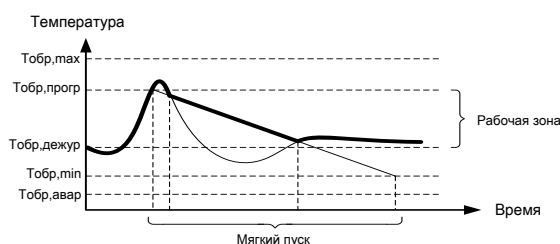
В прикладной программе управления предусмотрена возможность автоматически корректировать температуру прогрева в зависимости от показаний температуры наружного воздуха. Для реализации данной функции необходимо:

- убедиться в работоспособности датчика температуры наружного воздуха и верности его показаний (при обрыве датчика температуры функция изменения уставки прогрева автоматически отключается и включается вновь только после сброса отказа датчика температуры наружного воздуха);
- активировать соответствующий параметр на экране H02 (КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАГРЕВАТЕЛЬ → H02). На этом же экране можно просмотреть вычисленную уставку прогрева;
- настроить соответствие наружной температуры и уставки прогрева на экранах H018 и H019 (КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАГРЕВАТЕЛЬ). Предусмотрено пять диапазонов температуры наружного воздуха (см. рис). На экранах H018 и H019 настраиваются первые четыре диапазона, пятый диапазон не настраиваемый и рассчитывается на основании данных четвертого диапазона.



### Изменение уставки прогрева по датчику темп. наружного воздуха

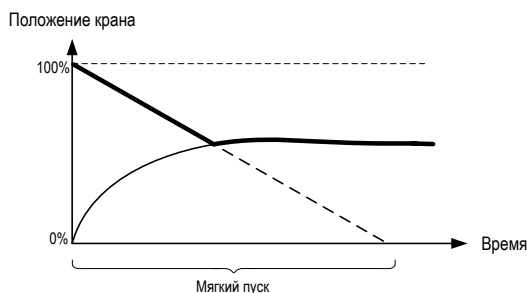
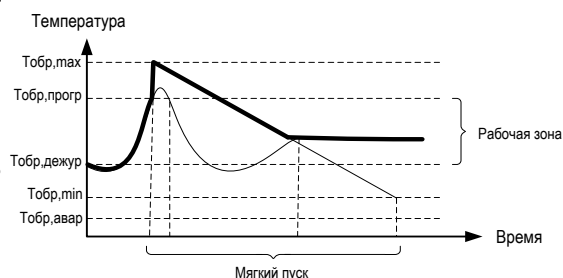
После прогрева начинается процедура мягкого пуска. Если параметр «Время запуска,сек» равен нулю, то функция «Мягкого пуска» неактивна. В зависимости от выставленного в меню метода мягкого пуска («Метод запуска»), возможны следующие сценарии:



**Метод «0» (мягкий):** Прогрев осуществляется до вычисленной температуры прогрева (экран H02). После пуска вентилятора активируется ограничение скорости понижения температуры обратной воды. Величину ограничения можно задать, изменяя время запуска. При автоматическом высчитывании уставки прогрева в зависимости от темп. наружного воздуха всегда активен только данный вариант

прогрева.

**Метод «1» (усиленный):** отличается от предыдущего исключительно тем, что прогрев осуществляется не до температуры «Тобр.прогр», а до температуры «Тобр.макс». Если нет ограничения от теплосети по верхней границе температуры обратной воды, то задав максимальную температуру обратной воды выше 100 °С, можно добиться запуска при значительно повышенной температуре обратной воды. Отрицательной стороной этого режима является появление вероятности сброса перегретой обратной воды в теплосеть и большой перегрев воздуха в канале при запуске установки.



**Метод «2» (перегрузочный):** кардинально отличается от режимов «0» и «1» тем, что не учитывает показания температурных датчиков при запуске вентустановки в работу. Разумеется, не затрагивая этим контроля заморозки водяного нагревателя. Данный способ запуска позволяет запуститься вентустановке даже в тех случаях, когда показания датчиков устаревают слишком быстро или гидроузел (кран) находится слишком далеко от самого водяного нагревателя. После

прогрева до температуры «Тобр.прогр» и начала работы функции «Мягкий пуск» внутренний регулятор ограничителя начинает работать не от температурного датчика, а от времязадающего контура. Результатом его работы является плавно спадающий от 100% до 0% в течение времени «Время запуска, сек» сигнал ограничения минимального открытия крана.

### Работа

После прогрева и пуска начинается регулирование температуры воздуха в приточном канале по ПИ-закону регулирования. Параметры регулирования (коэффициенты «Р(работа)» и «I(работа)» задаются в настройках.

При наличии и активности увлажнителя, работающего по температуре точки росы, нагреватель поддерживает данную температуры, измеренную отдельным датчиком.

При отсутствии или не активности увлажнителя нагреватель поддерживает температуру воздуха по датчику температуры в канале или в помещении.


### Режим ограничения

В целях предотвращения возврата в тепловую сеть слишком холодной или слишком горячей обратной воды, контроллер может, при нахождении вентустановки в состоянии «Работа», перейти на поддержание «Тобр.мин» или «Тобр.макс». При этом возможный рост или падение температуры в канале будут игнорироваться (функцию поддержания температуры возьмут на себя другие устройства, задействованные в других контурах регулирования температуры).

Возврат в режим поддержания температуры в канале происходит автоматически, как только внешние условия позволят это сделать.

Функция ограничения автоматически блокируется, если задать параметры «Тобр.макс» = 999, «Тобр.мин» = -999, т.е. полностью перекрыть диапазон работы водяного нагревателя.

Настройки водяного нагревателя приведены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
<b>КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАГРЕВАТЕЛЬ</b>				
Водяной нагреватель: параметры прогрева Тобр.прогр.	H02	50	мин.уставка режима огранич.- макс.уставка режима огранич.	°C
Метод прогрева		МЯГКИЙ	МЯГКИЙ / УСИЛЕН / ПЕРЕГР	
Время прогрева		300	0 – 1600	сек
Водяной нагреватель: коэф. ПИ-регулятора дежурного режима Тобр.дежурн.	H03	25	мин.уставка режима огранич.- макс.уставка режима огранич.	°C
Р коэф. <sup>1</sup>		999.0	0.0 – 999.9	
I коэф.		0	0 – 9999	сек
Водяной нагреватель: коэф. ПИ-регулятора режима ограничения Р коэф. <sup>1</sup>	H04	10.0	0.0 – 999.9	
I коэф.		300	0 – 9999	сек
Водяной нагреватель: коэф. ПИ-регулятора режима работы Р коэф.	H05	10.0	0.0 – 999.9	
I коэф.		300	0 – 9999	сек
Водяной нагреватель: границы режима ограничения Тобр.мин. Тобр.макс.	H06	15.0 110.0	-999.9 – Тобр.макс. Тобр.мин. – 999.9	°C °C

<sup>1</sup> Пропорциональный коэффициент регуляторов задается в процентах, деленных на единицу измерения датчика. Например, если  $R=10$ , то при изменении показаний датчика температуры на  $1^{\circ}\text{C}$  положение крана изменится на 10% (без учёта интегральной составляющей).

### Циркуляционный насос

Вид управления насосом (управление с контроллера или в обход его) определяется по схеме соединений щита управления.

В случае управления с контроллера автоматический выключатель «насос» на передней панели щита управления используется исключительно как защитное устройство, и должен быть всегда включен.

Тем не менее при обслуживании или ремонте, а также перед сливом теплоносителя из водяного нагревателя необходимо выключить автоматический выключатель «насос» на передней панели щита управления для остановки и полного обесточивания циркуляционного насоса.

Насос автоматически включается и работает непрерывно, когда водяной нагреватель активен. На дисплее контроллера при этом включена индикация «Насос». В период неактивности водяного нагревателя индикация «Насос» выключена, а насос отработывает функцию «проворот», включаясь на заданное количество секунд через 10 минут после включения питания щита управления, и 1 раз в сутки при наступлении настраиваемого времени.

Количество секунд при работе в режиме проворота, а также время включения функции проворота задаётся одинаковым для всех насосов в соответствующем меню. Также в данном меню устанавливается защитная задержка минимального времени останова насосов:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ

Мин. время останова насосов		60	1 – 9999	сек
Время работы насосов при провороте	SN14	5	1 – 10	сек
Время включения насосов при использовании ф-ции проворота	SN15	0	0 – 23	часы
часы		0	0 – 59	мин.
минуты				

Если схема щита управления предусматривает управление в обход контроллера, циркуляционный насос необходимо включить вручную (автоматическим выключателем «насос» на передней панели щита управления), когда водяной нагреватель активен, то есть когда на дисплее контроллера включена индикация «Насос». Когда индикация «Насос» выключена, автомат циркуляционного насоса можно выключить.

Всегда необходимо выключать автоматический выключатель «насос» на передней панели щита управления при обслуживании или ремонте, а также перед сливом теплоносителя из водяного нагревателя — для остановки и полного обесточивания циркуляционного насоса.

Предусмотрена возможность включения резервирования насоса. Настройки резервирования приведены ниже:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

Тип ротации/резервирования насоса вод.нагревателя 1		I→II	Только I / I→II / Только II / II→I / Ротация	
Время проверки наработки для режима «Ротации»	H13	240	60 – 1050	мин.

Для циркуляционного насоса водяного нагревателя предусмотрена возможность включения спец.отказа. При отказе насоса водяной нагреватель переходит в состояние «Блокировка».

Код отказа	Описание отказа	Причина отказа	Действие при отказе	Тип сброса отказа
------------	-----------------	----------------	---------------------	-------------------

AL*33	Отказ насоса вод.нагр.1	Сработал контакт защиты насоса водяного нагревателя 1 на цифровом входе		Ручной
AL*41	РПД насоса вод.нагр.1	Не сработало РПД насоса водяного нагревателя 1 на цифровом входе	Закрытие клапана водяного нагревателя, останов насоса.	Ручной
AL*43	Отказ резервного насоса вод.нагр.1	Сработал контакт защиты резервного насоса водяного нагревателя 1 на цифровом входе	При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии электронагревателей)	Ручной
AL*44	РПД резервного насоса вод.нагр.1	Не сработало РПД резервного насоса водяного нагревателя 1 на цифровом входе		Ручной

В программе предусмотрена возможность контроля наработки насоса водяного нагревателя. После достижения заданной уставки наработки контроллер безусловно выдаёт предупреждение о превышении наработки конкретного насоса. Для сброса предупреждения необходимо либо сбросить текущую наработку насоса, либо увеличить заданную уставку наработки.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

Водяной нагреватель:  
насос

наработка	H09	наработка	часы
предел наработки		30000	0 – 99999
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС

Водяной нагреватель:  
резервный насос

наработка	H14	настраивается для основн. насоса (см.H09)
предел наработки		настраивается для основн. насоса (см.H09)
сброс наработки		НЕТ

Для предупреждения частых включений насосов предусмотрена настройка минимального времени останова насосов. Доступные защитные настройки приведены в меню:

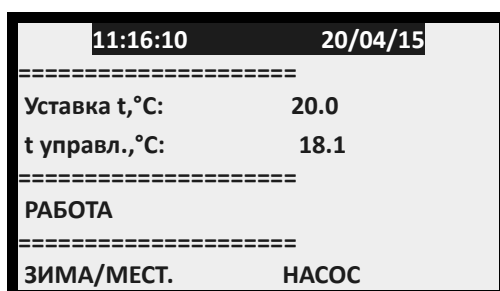
Описание параметра	Экран	Заводская установка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	------------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ

Мин.время останова насосов	SN14	60	1 – 9999	сек
----------------------------	------	----	----------	-----

### 2.7.3. Особенности

При включении в работу водяного нагревателя на дисплее контроллера появляется сообщение «Насос»,



напоминающее о необходимости проверить положение автоматического выключателя «насос» на передней панели щита управления — он должен быть включен.

Если необходимо прервать процедуру прогрева при запуске установки, то нужно нажать (при появлении на дисплее контроллера надписи «Прогрев») и удерживать в течение 5 секунд клавишу ESC.


Для нагревателей, которым не требуется поддержание температуры обратной воды в дежурном режиме, можно отключить регулятор дежурного режима. Коэффициенты должны быть следующими: «Р(дежурный)» = 0 и «I(дежурный)» = 0, температура «Тобр.дежур» = 0. В дежурном режиме кран будет закрыт.

Для нагревателей, не подверженных заморозке (например, если рабочее тело – антифриз), или не имеющих ограничений по температуре возвращаемого обратного теплоносителя, можно отключить контроль температуры обратной воды. Для этого нужно задать максимально возможный рабочий диапазон, который точно перекроет диапазон температур работы нагревателя, например: «Тобр.макс» = 999, «Тобр.мин» = -999. Эти установки полностью отключат режим ограничения. Также нужно отключить режим плавного пуска, задав «Время запуска,сек» = 0. Если нет надобности в прогреве перед запуском: «Тобр.прогрев» = «Тобр.авар» (при этом надо задать «Тобр.мин» также равным «Тобр.авар»), так отключается прогрев. Для отключения режима защиты от обмерзания: «Тобр.авар» = -999.9.

При неактивности водяного нагревателя (активность — см. раздел ) кран водяного нагревателя закрывается, напоминание «Насос» на дисплее контроллера выключается.

Циркуляционный насос, если это необходимо, можно выключить вручную.

Примечание:

Для отключения функции «прыворот» (при управлении с контроллера) следует в настройках выключить соответствующий пункт (см. экран H08 КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАГРЕВАТЕЛЬ)

Циркуляционный насос, во избежание его повреждения, всегда необходимо выключать перед сливом теплоносителя (например, в период профилактического обслуживания водяного нагревателя).

### 2.7.4. Аварии

Для водяного нагревателя предусмотрены следующие отказы:

Код отказа	Описание отказа	Причина отказа	Действие при отказе	Тип сброса отказа
AL*30	Термостат вод.нагр.	Сработал контакт термостата водяного нагревателя на цифровом входе	Принудительное открытие клапана водяного нагревателя на 100%;	Ручной
AL*31	Низкая Тобр.воды	Температура обратной воды ниже уставки (см.экраны H07)	При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии электронагревателей)	Ручной
AL*32	Низкая Тпритока	Температура в канале ниже уставки в течении заданного времени (см.экраны H07)		Ручной

Основной вид аварии для водяного нагревателя – «Угроза заморозки». Данная авария отрабатывается по любому из трёх датчиков:

1. Датчик температуры в канале – уставка «Тпритока.авар»
2. Датчик температуры обратной воды – уставка «Тобр.авария»
3. Термостат защиты от замораживания.

При возникновении опасности переохлаждения теплообменника нагревателя при активности нагревателя (см. раздел ) отрабатывается «Защита от заморозки»: вентиляторы останавливаются, жалюзи закрываются, кран нагревателя открывается на 100%, а данное событие заносится в журнал как «Угроза заморозки». Также в журнал заносится источник аварийного сигнала («Термостат вод.нагр.», «Низкая Тобр.воды» или «Низкая Тпритока»). После пропадания условий отказа работа нагревателя возобновляется. При поступлении сигналов отказов один за другим за короткое время установка блокируется. Настройки количества отказов и времени сброса подсчета количества поступивших отказов задаются в соответствующем меню:

Настройки отказов водяного нагревателя представлены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
Водяной нагреватель: защита от замерзания Т обр.авария	H07	7.0	-999.9 – 120.0	°C
Т притока авария		7.0	0.0 – 99.9	°C
Т пр.задержка		0	0 – 1600	Сек

Настройки блокировки представлены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
Водяной нагреватель: кол-во отказов до блокировки;	H16	3	0 – 99	-
время сброса подсчёта отказов, мин		60	0 – 999	сек

Примечание:

В летнем режиме работы происходит автоматическое понижение аварийных значений температуры обратной воды («Тобр.авария») и воздуха в притоке («Тпритока.авар») до 2°C.



## 2.8. Электрический нагреватель 1



### ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ В УСТАНОВКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАГРЕВАТЕЛЯ 1

Щит управления обеспечивает:

- ПИ-регулирование температуры (нагрев) воздуха в приточном канале вентустановки;
- оптимальную схему управления ступенями нагревателя для достижения максимально точной работы;
- включение нагревателя только после появления потока воздуха (по срабатыванию реле перепада давлений вентилятора);
- отключение нагревателя по сигналу термостата перегрева;
- продувку (охлаждение) нагревателя при выключении вентустановки.

### 2.8.1. Активность

Режим работы электрического нагревателя может быть задан в настройках. При выключении нагревателя происходит автоматическое выключение всех ступеней нагревателя, отключается контроль отказов и режимов ограничения.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------



КНОПКА → УСТАНОВКА → НАГРЕВАТЕЛЬ

режим работы

H10

ЗИМА

ЗИМА / ВСЕГДА / ЛЕТО

### 2.8.2. Работа

Электронагреватель поддерживает температуру воздуха в канале, когда вентустановка находится в состоянии «Работа». Параметры ПИ-регулятора задаются настройками.

При наличии и активности увлажнителя, работающего по температуре точки росы, нагреватель поддерживает данную температуры, измеренную отдельным датчиком.

При отсутствии или не активности увлажнителя нагреватель поддерживает температуру воздуха по датчику температуры в канале или в помещении.

Алгоритм переключения ступеней электронагревателя (если их несколько) оптимизирован под применяемые коммутирующие устройства (пускатели, твердотельные реле) и мощность ступеней нагрева.

Переход установки в состояние «Останов» предваряется продувкой электронагревателя (состояние «Продувка»). В этом состоянии питание с электронагревателя снимается, но вентиляторы продолжают работать в течение заданного настройками времени.

Примечание:

Продувка электрического нагревателя не исполняется при переходе в состояние «Останов» по срабатыванию пожарного датчика или при отказе вентилятора притока.

### 2.8.3. Особенности

При наличии плавного управления электрическим нагревателем вентилятор охлаждения твердотельных реле автоматически включается при нагреве радиатора выше 30°C. При нагреве радиатора выше 60°C работа первой ступени ТЭН приостанавливается во избежание выхода из строя твердотельных реле, сообщение «Перегрев радиатора» заносится в журнал. Остальные ступени ТЭН (если имеются), вентиляторы и другие исполнительные устройства продолжают работать в штатном режиме. После охлаждения радиатора работа первой ступени ТЭН возобновляется.

Для предупреждения частых включений ступеней ТЭН предусмотрена настройка минимального времени выключения ступени. Данная настройка приведена в меню:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ

Минимальное время выключения ступеней электронагревателей	SN17	10	5 – 999	сек
---	------	----	---------	-----

### 2.8.4. Аварии

При прохождении сигнала от термостата перегрева электронагреватель отключается, сообщение об аварии «Перегрев ТЭН» заносится в журнал. Вентиляторы и другие исполнительные устройства продолжают работать в штатном режиме. После пропадания условий отказа работа нагревателя возобновляется. При поступлении сигналов отказов один за другим за короткое время установка блокируется.

Настройки количества отказов и времени сброса подсчета количества поступивших отказов задаются в соответствующем меню (см. экран H17). Если количество отказов до блокировки равно 1 или время сброса подсчета отказов равно 0, то первый же отказ заблокирует установку. Если количество отказов равно 0, то блокировка установки по аварии электрокалорифера не произойдет никогда. При задании указанных параметров отличных от нуля, останов установки произойдет в том случае, если количество отказов за время сброса подсчета отказов будет больше или равно установленному максимальному количеству отказов до блокировки.

При наличии отдельного датчика радиатора в ЩУ и при его неисправности вентустановка останавливается и блокируется с записью в журнал сообщения «Авар.датч.радиатора».

Настройки блокировки представлены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

Электрический нагреватель: кол-во отказов до блокировки; время сброса подсчета отказов, мин	H17	3 60	0 – 99 0 – 999	- сек
--	-----	---------	-------------------	----------

### 2.8.5. Настройки

Настройки электрического нагревателя приведены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

Электрический нагреватель: коэф. ПИ-регулятора режима ограничения Р коэф. <sup>1</sup>	H12	1.0	0.0 – 999.9	
I коэф.		300	0 – 9999	сек

<sup>1</sup> Пропорциональный коэффициент регуляторов задается в процентах, деленных на единицу измерения датчика. Например, если Р=10, то при изменении показаний датчика температуры на 1°C положение крана изменится на 10% (без учета интегральной составляющей).

## 2.9. Водяной нагреватель 2




**ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ В УСТАНОВКЕ ВОДЯНОГО НАГРЕВАТЕЛЯ 2**

### 2.9.1. Активность

Режим работы водяного нагревателя может быть задан в настройках. При выключении водяного нагревателя происходит автоматическое выключение насоса, закрытие клапана, отключается контроль отказов и режимов ограничения.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАГРЕВАТЕЛЬ				
режим работы	2H01	ЗИМА	ЗИМА / ВСЕГДА / ЛЕТО	

Примечание:

При наличии в установке увлажнителя с управлением по точке росы или охладителя с функцией осушения, нагреватель 2 включается независимо от указанных выше настроек совместно с увлажнителем или охладителем, который регулирует осушением в помещении.



### 2.9.2. Работа

При отсутствии в установке увлажнителя с управлением по точке росы водяной нагреватель 2 работает последовательно с нагревателем 1 (электрическим или водяным), то есть вступает в работу после того, как нагреватель 1 вышел на полную мощность, но тепла всё ещё не хватает.

При наличии увлажнителя с управлением по точке росы нагреватель 2 поддерживает температуру воздуха по датчику температуры в канале или в помещении.

### 2.9.3. Особенности

В случае наличия водяного нагревателя 1 водяной нагреватель 2 не будет иметь датчиков защиты. При этом, если первый водяной нагреватель переходит в режим прогрева, водяной нагреватель 2 немедленно повторяет его действия.

При отсутствии водяного нагревателя 1 настройки и режим работы водяного нагревателя 2 полностью дублируют те, что были описаны в разделе Водяной нагреватель. Единственное отличие заключается в том, что настройки будут расположены в меню КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАГРЕВАТЕЛЬ 2, а не в меню КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАГРЕВАТЕЛЬ.

### 2.9.4. Аварии

В случае наличия водяного нагревателя 1 водяной нагреватель 2 не будет иметь датчиков защиты, а следовательно не будет иметь отдельных отказов.


При отсутствии водяного нагревателя 1 аварии водяного нагревателя 2 полностью дублируют те, что были описаны в разделе

Код отказа	Описание отказа	Причина отказа	Действие при отказе	Тип сброса отказа
AL*30	Термостат вод.нагр.	Сработал контакт термостата водяного нагревателя на цифровом входе	Принудительное открытие клапана водяного нагревателя на 100%;	Ручной
AL*31	Низкая Тобр.воды	Температура обратной воды ниже уставки (см.экраны H07)	При режиме работы ЗИМА блокировка установки с запуском режима продувки (при наличии электронагревателей)	Ручной
AL*32	Низкая Тпритока	Температура в канале ниже уставки в течении заданного времени (см.экраны H07)		Ручной

### 2.9.5. Настройки

Настройки водяного нагревателя 2 приведены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАГРЕВАТЕЛЬ 2				
Водяной нагреватель: тип управления	2H01	см. экраны	ГЛАВНОЕ МЕНЮ → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → MC09 ГЛАВНОЕ МЕНЮ → УСТАНОВКА → СТАТУСЫ → MC10	
режим работы		ЗИМА	ЗИМА / ВСЕГДА / ЛЕТО	

## Инструкция по подключению и настройке

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
величина открытия клапана		Текущая величина открытия клапана		%
состояние насоса		Текущее состояние насоса		
Водяной нагреватель: параметры прогрева Тобр.прогр.	2Н02	50	мин.уставка режима огранич.- макс.уставка режима огранич.	°С
Метод прогрева		МЯГКИЙ	МЯГКИЙ / УСИЛЕН / ПЕРЕГР	
Время прогрева		300	0 – 1600	сек
Водяной нагреватель: коэф. ПИ-регулятора дежурного режима Тобр.дежурн.	2Н03	25	мин.уставка режима огранич.- макс.уставка режима огранич.	°С
Р коэф. <sup>1</sup>		999.0	0.0 – 999.9	
І коэф.		0	0 – 9999	сек
Водяной нагреватель: коэф. ПИ-рег-ра режима ограничения Р коэф. <sup>1</sup>	2Н04	10.0	0.0 – 999.9	
І коэф.		300	0 – 9999	сек
Водяной нагреватель: коэф. ПИ-регулятора режима работы Р коэф. <sup>1</sup>	2Н05	10.0	0.0 – 999.9	
І коэф.		180	0 – 9999	сек
Водяной нагреватель: границы режима ограничения Тобр.мин. Тобр.макс.	2Н06	15.0 110.0	-999.9 – Тобр.макс. Тобр.мин. – 999.9	°С °С
Водяной нагреватель: защита от замерзания Тобр.авария	2Н07	7.0	-999.9 – 120.0	°С
Т притока авария		7.0	-99.9 – 99.9	°С
Т пр.задержка		0	0 – 1600	сек
Водяной нагреватель: активность проворота насоса	2Н08	ДА	ДА / НЕТ	
Водяной нагреватель: насос время задержки отказа при пуске;	Н09	20	0 – 99	сек
время задержки отказа при работе;		10	0 – 99	сек
Водяной нагреватель: насос наработка	2Н10		наработка	часы
предел наработки		99999	0 – 99999	часы
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС	

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
Тип ротации/резервирования насоса вод.нагревателя 2	2Н13	I→II	Только I / I→II / Только II / II→I / Ротация	
Время проверки наработки для режима «Ротации»		240	60 – 1050	мин.
Водяной нагреватель: резервный насос				
наработка	2Н14	настраивается для основн. насоса (см.2Н09)		
предел наработки		настраивается для основн. насоса (см.2Н09)		
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС	
Полное время открытия крана	2Н15	90	1 – 999	сек

<sup>1</sup> Пропорциональный коэффициент регуляторов задается в процентах, деленных на единицу измерения датчика. Например, если P=10, то при изменении показаний датчика температуры на 1°C положение крана изменится на 10% (без учёта интегральной составляющей).

## 2.10. Электрический нагреватель 2



**ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ В УСТАНОВКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАГРЕВАТЕЛЯ 2**

Щит управления обеспечивает:

- ПИ-регулирование температуры (нагрев) воздуха в приточном канале вентустановки;
- оптимальную схему управления ступенями нагревателя для достижения максимально точной работы;
- включение нагревателя только после появления потока воздуха (по срабатыванию реле перепада давлений вентилятора);
- отключение нагревателя по сигналу термостата перегрева;
- продувку (охлаждение) нагревателя при выключении вентустановки.

### 2.10.1. АКТИВНОСТЬ

Режим работы электрического нагревателя может быть задан в настройках. При выключении нагревателя происходит автоматическое выключение всех ступеней нагревателя, отключается контроль отказов и режимов ограничения.

КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАГРЕВАТЕЛЬ 2

режим работы                      2Н11                      ЗИМА                      ЗИМА / ВСЕГДА / ЛЕТО

Примечание:

При наличии в установке увлажнителя с управлением по точке росы или охладителя с функцией осушения, нагреватель 2 включается независимо от указанных выше настроек совместно с увлажнителем или охладителем, который регулирует осушением в помещении

### 2.10.2. Работа

При отсутствии в установке увлажнителя с управлением по точке росы электрический нагреватель 2 работает последовательно с нагревателем 1 (электрическим или водяным), то есть вступает в работу после того, как нагреватель 1 вышел на полную мощность, но тепла всё ещё не хватает.

При наличии увлажнителя с управлением по точке росы нагреватель 2 поддерживает температуру воздуха по датчику температуры в канале или в помещении.

Алгоритм переключения ступеней электронагревателя (если их несколько) оптимизирован под применяемые коммутирующие устройства (пускатели, твердотельные реле) и мощность ступеней нагрева.

Переход установки в состояние «Останов» предваряется продувкой электронагревателя (состояние «Продувка»). В этом состоянии питание с электронагревателя снимается, но вентиляторы продолжают работать в течение заданного настройками времени.

Примечание:

Продувка электрического нагревателя не исполняется при переходе в состояние «Останов» по срабатыванию пожарного датчика или при отказе вентилятора притока.

### 2.10.3. Особенности

При наличии плавного управления электрическим нагревателем вентилятор охлаждения твердотельных реле автоматически включается при нагреве радиатора выше 30°C. При нагреве радиатора выше 60°C работа первой ступени ТЭН приостанавливается во избежание выхода из строя твердотельных реле, сообщение «Перегрев радиатора» заносится в журнал. Остальные ступени ТЭН (если имеются), вентиляторы и другие исполнительные устройства продолжают работать в штатном режиме. После охлаждения радиатора работа первой ступени ТЭН возобновляется.

Для предупреждения частых включений ступеней ТЭН предусмотрена настройка минимального времени выключения ступени. Данная настройка приведена в меню:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ

Минимальное время выключения ступеней электронагревателей	SN17	10	5 – 999	сек
---	------	----	---------	-----

### 2.10.4. Аварии

При прохождении сигнала от термостата перегрева электронагреватель отключается, сообщение об аварии «Перегрев ТЭН» заносится в журнал. Вентиляторы и другие исполнительные устройства продолжают работать в штатном режиме. При поступлении сигналов отказов один за одним за короткое время установка блокируется. Настройки количества отказов и времени сброса подсчета количества поступивших отказов задаются в соответствующем меню.

Настройки количества отказов и времени сброса подсчета количества поступивших отказов задаются в соответствующем меню (см. экран 2Н17). Если *количество отказов до блокировки* равно 1 или *время сброса подсчета отказов* равно 0, то первый же отказ заблокирует установку. Если количество отказов равно 0, то блокировка установки по аварии электрокалорифера не произойдет никогда. При задании указанных параметров отличных от нуля, останов установки произойдет в том случае, если количество отказов за *время сброса подсчета отказов* будет больше или равно установленному *максимальному количеству отказов до блокировки*.

При наличии отдельного датчика радиатора в ЩУ и при его неисправности вентустановка останавливается и блокируется с записью в журнал сообщения «Авар.датч.радиатора».

Для снятия блокировки (после устранения неисправности) необходимо войти в список не принятых отказов и произвести сброс отказов по отдельности или совместно (см. пункт ).

Настройки блокировки представлены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

Электрический нагреватель: кол-во отказов до блокировки; время сброса подсчёта отказов,	2Н17	3 60	0 – 99 0 – 999	- сек
---	------	---------	-------------------	----------

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

МИН

### 2.10.5. Настройки

Настройки электрического нагревателя приведены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАГРЕВАТЕЛЬ 2

Электрический нагреватель:  
коэф. ПИ-регулятора режима  
ограничения

Р коэф.<sup>1</sup>

2Н11

1.0

0.0 – 999.9

І коэф.

300

0 – 9999

сек

<sup>1</sup> Пропорциональный коэффициент регуляторов задается в процентах, деленных на единицу измерения датчика. Например, если R=10, то при изменении показаний датчика температуры на 1°C положение крана изменится на 10% (без учёта интегральной составляющей).

## 2.11. Фреоновый охладитель



**ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ В УСТАНОВКЕ ФРЕОНОВОГО ОХЛАДИТЕЛЯ**

Щит управления обеспечивает:

- оптимальное регулирование температуры воздуха;
- настраиваемую задержку повторного включения фреонового охладителя во избежание его поломки;
- настраиваемую разморозку теплообменника (по таймеру).
- при наличии четырехходового вентиля в компрессорно-конденсаторном блоке (ККБ), предусмотрена возможность выдачи сигнала на работу в режиме теплового насоса

### 2.11.1. Активность

Режим работы ККБ может быть задан в настройках. При выключении охладителя происходит автоматическое выключение всех ступеней, отключается контроль отказов и режимов ограничения.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → ОХЛАДИТЕЛЬ

режим работы

СОЗ

ЛЕТО

ЛЕТО / ВСЕГДА

### 2.11.2. Работа

Фреоновый охладитель сильно охлаждает приточный воздух, поэтому охлаждение осуществляется путем повторно-кратковременного его включения.

### 2.11.3. Особенности

Индикатором включения фреонового охладителя служит сообщение «КОМПР.» на дисплее контроллера (при этом сообщение «НАСОС» будет закрыто):

11:16:10	20/04/15
=====	
Уставка t, °C:	20.0
t управл., °C:	23.1
=====	
РАБОТА	
=====	
ЛЕТО/МЕСТ.	КОМПР.

Поддержание температуры осуществляется за счет периодического включения и выключения компрессорно-конденсаторного блока (ККБ). Во избежание поломки ККБ запрещено его немедленное повторное включение, поэтому после выключения ККБ всегда отсчитывается время запрета включения, задаваемое настройкой **мин.время останова ступени ККБ**. Задержка не может быть установлена менее четырех минут.

У фреонового охладителя может произойти обледенение испарителя, разморозка производится периодическим принудительным отключением прибора. Длительность разморозки задаётся настройкой **время разморозки**. Интервал между разморозками задается настройкой **время между разморозками**. Для отключения периодических принудительных разморонок необходимо установить нулевое значение настройки **время между разморозками**.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → ОХЛАДИТЕЛЬ

Компрессорно-конденсаторный блок:				
мин.время останова ступени ККБ	CO05	360	240 – 720	сек
время между разморозками		0	0 – 999	сек
время разморозки		30	0 – 999	сек

### 2.11.4. Аварии

Для фреонового охладителя предусмотрен соответствующий отказ по цифровому входу:

Код отказа	Описание отказа	Причина отказа	Действие при отказе	Тип сброса отказа
AL*54	Отказ ККБ	Сработал контакт ККБ на цифровом входе	Оснoв ККБ	Ручной

### 2.11.5. Настройки

Настройки управления фреонового охладителя приведены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → ОХЛАДИТЕЛЬ

Компрессорно-конденсаторный блок:				
коэф. ПИ-регулятора Р коэф. <sup>1</sup>	CO04	10.0	0.0 – 999.9	
І коэф.		50	0 – 9999	сек

<sup>1</sup> Пропорциональный коэффициент регуляторов задается в процентах, деленных на единицу измерения датчика. Например, если Р=10, то при изменении показаний датчика температуры на 1°С положение крана изменится на 10% (без учёта интегральной составляющей).



## 2.12. Водяной охладитель



**ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ В УСТАНОВКЕ ВОДЯНОГО ОХЛАДИТЕЛЯ**

Водяной охладитель служит для понижения температуры воздуха в приточном канале, регулирование производится изменением подачи хладоносителя.

Щит управления обеспечивает ПИ-регулирование и управление приводом крана охладителя.

### 2.12.1. Активность

Режим работы водяного охладителя может быть задан в настройках. При выключении охладителя происходит автоматическое закрытие клапана, отключается контроль отказов и режимов ограничения.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------



КНОПКА → УСТАНОВКА → ОХЛАДИТЕЛЬ

режим работы

CO1

ЛЕТО

ЛЕТО / ВСЕГДА

### 2.12.2. Работа

Регулирование осуществляется сравнением заданной уставки с показаниями датчика температуры воздуха канала. Вычисленный управляющий сигнал подаётся на пропорциональный (0-10V) привод крана охладителя.

### 2.12.3. Аварии

Водяной охладитель не имеет аварийных ситуаций.

### 2.12.4. Настройки

Настройки управления водяного охладителя приведены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------



КНОПКА → УСТАНОВКА → ОХЛАДИТЕЛЬ

Водяной охладитель:

коэф. ПИ-регулятора

Р коэф.<sup>1</sup>

CO02

10.0

0.0 – 999.9

I коэф.

300

0 – 9999

сек

Полное время открытия крана

CO06

90

1 – 999

сек

<sup>1</sup> Пропорциональный коэффициент регуляторов задается в процентах, деленных на единицу измерения датчика. Например, если Р=10, то при изменении показаний датчика температуры на 1°C положение крана изменится на 10% (без учёта интегральной составляющей).

## 2.13. Осушение



**ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ В УСТАНОВКЕ ОХЛАДИТЕЛЯ И ДАТЧИКА ОТНОСИТ.ВЛАЖНОСТИ**

В щите управления заложена возможность обеспечивать осушение: излишне влажный воздух проходит через охладитель, где теряет излишек влаги в виде конденсата, далее второй нагреватель (электрический или водяной) обеспечит подогрев до уставки.

### 2.13.1. Активность

Для активности режима осушения необходимо соблюдение нескольких условий. Во-первых, необходимо задать режим работы осушением зимой/летом.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → ОСУШЕНИЕ

режим работы	DE01	ЛЕТО	ЛЕТО / ВСЕГДА	
--------------	------	------	---------------	--

Во-вторых, необходимо, чтобы был активен охладитель установки (для водяного нагревателя см., для ККБ см.).

В-третьих, необходима работа второго нагревателя установки (для водяного нагревателя см., для электрического см.).

И наконец, необходим работающий датчик относительной влажности.

### 2.13.2. Работа

Включение осушения производится при превышении уставки влажности по показаниям датчика относительной влажности. ПИ-регулятор осушения вырабатывает необходимый сигнал управления охладителем. Охладитель обеспечивает рассчитанный уровень охлаждения, а догреватель поднимает температуру осушенного воздуха до уставки.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → ОСУШЕНИЕ

Уставка влажности в помещении		77	40.0 – 90.0	%
Зона нечувств.уставки влажности	DE02	1.0	0.0 – 9.9	

Осушение и охлаждение могут выполняться одновременно. При нехватке ресурсов на охлаждение осушение будет принудительно отключаться, после превышения достижения уставки температуры осушение автоматически включиться заново.

### 2.13.3. Аварии

Осушитель не имеет аварийных ситуаций.

### 2.13.4. Настройки

Настройки ПИ-регулятора режима осушения для охладителя приведены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → ОСУШЕНИЕ

Осушение: коэф. ПИ-регулятора				
Р коэф.	DE03	10.0	0.0 – 999.9	
І коэф.		100	0 – 9999	сек

## 2.14. Камера смешения-заслонка рециркуляции



### ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ В УСТАНОВКЕ ЗАСЛОНКИ РЕЦИРКУЛЯЦИИ

Камера смешения позволяет подмешивать вытяжной воздух к приточному в случае, если суммарной мощности нагревательных приборов не хватает для достижения уставки.

Щит управления обеспечивает:

- плавное регулирование подмеса вытяжного воздуха;
- ограничение максимального подмеса воздуха.

### 2.14.1. Активность

Доступно четыре режима управления заслонкой рециркуляцией: «По датч.», «Лето», «Зима», «Всегда».

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → РЕЦИРКУЛЯЦИЯ

режим работы

C01

ЗИМА

ПО ДАТЧ. / ЛЕТО /  
ЗИМА / ВСЕГДА

В режиме «Зима» заслонка будет работать только при выставленном в контроллере режиме ЗИМА. Аналогичная ситуация для режима «Лето». В режиме «Всегда» заслонка активна в любое время года.

В режиме «По датч.» происходит автоматическое определение возможности и целесообразности охлаждения или нагрева приточного воздуха вытяжным. Для определения возможности включения охлаждения используются следующие условия:

- температура наружного воздуха выше или равна уставке температуры в канале;
- температура наружного воздуха больше на 2°C температуры воздуха в помещении (при наличии работающего датчика температуры в помещении) ИЛИ температура наружного воздуха больше на 4°C температуры воздуха в канале (при отсутствии датчика температуры в помещении или его выхода из строя);

Для определения возможности включения нагрева используются следующие условия:

- температура наружного воздуха ниже или равна уставке температуры в канале;
- температура наружного воздуха меньше на 2°C температуры воздуха в помещении (при наличии работающего датчика температуры в помещении) ИЛИ температура наружного воздуха меньше на 4°C температуры воздуха в канале (при отсутствии датчика температуры в помещении или его выхода из строя);

При работе в режиме «По датч.» необходима активность датчиков температуры наружного воздуха и датчика температуры в канале/в помещении.

Рекомендуется оставить значение по умолчанию «Зима». При не активности приточный клапан рециркуляции полностью открыт, клапан вытяжки (который всегда находится в противофазе) полностью закрыт.

### 2.14.2. Работа

При переходе вентустановки в состояние «Работа» заслонка рециркуляции открывается (при уровне рециркуляции меньше чем **мин.степень открытия,%** - заслонка открыта на мин.степень открытия,%). Если в процессе регулирования температуры для достижения уставки будет недостаточно максимальной производительности всех нагревательных (охладительных) приборов, контроллер будет постепенно открывать канал рециркуляции, тем самым подмешивая вытяжной воздух к приточному.

Максимальный угол открытия заслонки определяется значением настройки **макс.степень открытия,%**.

Если в составе вентиляционной установки есть фреоновый охладитель и заслонка работает в режиме нагрева, при его разморозке заслонка рециркуляции будет полностью открываться. Значение параметра «макс.степень открытия» при этом не учитывается.

### 2.14.3. Аварии

Аварий для камеры смешения не предусмотрено.

### 2.14.4. Настройки

Настройки камеры смешения приведены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
<b>КНОПКА  → УСТАНОВКА → РЕЦИРКУЛЯЦИЯ</b>				
Рекуператор: коэф. ПИ-регулятора режима работы	RE02	10.0	0.0 – 999.9	
Р коэф. <sup>1</sup>				
I коэф.		180	0 – 9999	сек
Клапан рециркуляции: мин.степень открытия	RE03	0.0	0.0 – макс.степень откр.	%
гистерезис		0.0	0.0 – 99.9	%
макс.степень открытия		90.0	мин.степень откр. – 100.0	%

<sup>1</sup> Пропорциональный коэффициент регуляторов задается в процентах, деленных на единицу измерения датчика. Например, если Р=10, то при изменении показаний датчика температуры на 1°C положение крана изменится на 10% (без учёта интегральной составляющей).

## 2.15. Рекуператор гликолевый с узлом регулирования



### ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ТИПА РЕКУПЕРАТОРА

Рекуперация — это использование тепла (холода) вытяжного воздуха для подогрева (охлаждения) приточного.

Щит управления обеспечивает:

- определение целесообразности включения рекуператора;
- рекуперацию тепла и холода;
- плавное изменение производительности рекуператора для достижения наибольшего КПД его работы;
- защиту от обмерзания теплообменника;
- периодический проворот насоса выключенного из работы рекуператора.

### 2.15.1. Активность

Доступно четыре режима управления рекуператором: «По датч.», «Лето», «Зима», «Всегда».

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

**КНОПКА  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ**

Гликолевый рекуператор режим работы	X004	ПО ДАТЧ.	ПО ДАТЧ. / ЛЕТО / ЗИМА / ВСЕГДА	
-------------------------------------	------	----------	------------------------------------	--

В режиме «Зима» рекуператор будет работать только при выставленном в контроллере режиме ЗИМА. Аналогичная ситуация для режима «Лето». В режиме «Всегда» рекуператор активен всегда.

В режиме «По датч.» происходит автоматическое определение возможности и целесообразности охлаждения или нагрева приточного воздуха рекуператором.

**Для включения в работу в режиме охлаждения необходимо, чтобы:**

1. Температура наружного воздуха выше уставки, и температура в помещении ниже температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже)

2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении больше 4°C (при отсутствии датчика температуры помещения  $t_{\text{помещения}}$  принимается равной  $t_{\text{канала}}$ );

3. Температура вытяжки выше аварийной (0°C).

Для выключения режима охлаждения из работы необходимо, чтобы:

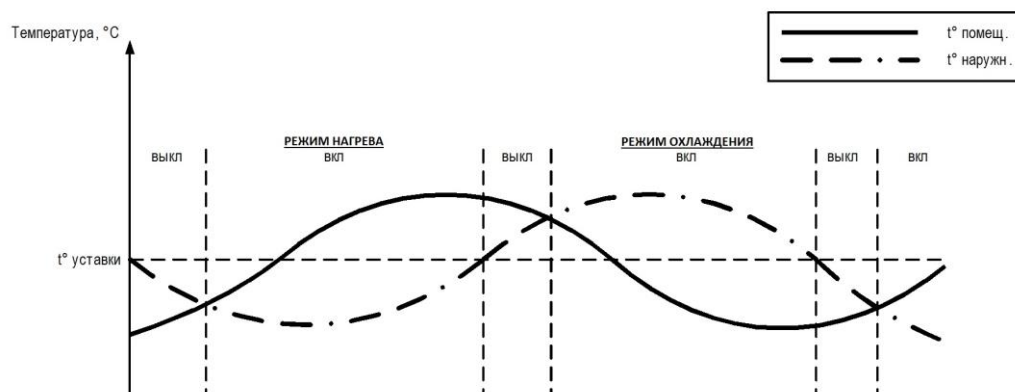
1. Температура наружного воздуха ниже уставки, и температура в помещении ниже температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже);
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении меньше 2°C (при отсутствии датчика температуры помещения  $t_{\text{помещения}}$  принимается равной  $t_{\text{канала}}$ );
3. Рекуператор аварийно остановлен из-за падения температуры в вытяжном канале.

**Для включения в работу в режиме нагрева необходимо, чтобы:**

1. Температура наружного воздуха был ниже уставки, и температура в помещении выше температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже)
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении больше 4°C (при отсутствии датчика температуры помещения  $t_{\text{помещения}}$  принимается равной  $t_{\text{канала}}$ );
3. Температура вытяжки выше аварийной (0°C).

Для выключения режима нагрева из работы необходимо, чтобы:

1. Температура наружного воздуха выше уставки, и температура в помещении выше температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже);
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении меньше 2°C (при отсутствии датчика температуры помещения  $t_{\text{помещения}}$  принимается равной  $t_{\text{канала}}$ );
3. Рекуператор аварийно остановлен из-за падения температуры в вытяжном канале.



### 2.15.2. Работа

При работе рекуператора кран откроется лишь в том случае, если управляющее воздействие от регулятора будет больше **мин.степень открытия + гистерезис**, задаваемых в меню. Угол открытия регулируется в соответствии с заданием от регулятора, коэффициенты которого («P(рекуперации)» и «I(рекуперации)») задаются в настройках. Максимальный угол открытия клапана определяется значением настройки **макс.степень открытия, %**.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Клапан рекуператора:			0.0 – макс.степень	
мин.степень открытия	X010	0.0	откр.	%
гистерезис		5.0	0.0 – 99.9	%
макс.степень открытия		100.0	мин.степень откр. – 100.0	%

### Защита от обмерзания

При снижении температуры в вытяжном канале ниже «Твыт.огранич.мин.», управление перехватывается ограничительным регулятором, который будет постепенно будет снижать производительность рекуператора, пока температура вытяжки не станет выше «Твыт.огранич.мин.». Коэффициенты регулятора для режима ограничения (Р(ограничение) и I(ограничение)) задаются в настройках.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Рекуператор:  
коэф. ПИ-регулятора режима  
ограничения

Р коэф.	X006	10.0	0.0 – 999.9	
I коэф.		50	0 – 9999	сек
Т выт.огранич.мин.		Программно вычисленная уставка ограничения по мин.тем-ре вытяжки		°C

### Насос

Насос автоматически включается и работает непрерывно, когда рекуператор активен. В период неактивности рекуператора насос отработывает функцию «проворот», включаясь на заданное количество секунд через 10 минут после включения питания щита управления, и 1 раз в сутки при наступлении настраиваемого времени.

Количество секунд при работе в режиме проворота, а также время включения функции проворота задаётся одинаковым для всех насосов в соответствующем меню. Также в данном меню устанавливается защитная задержка минимального времени останова насосов:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ

Мин.время останова насосов		60	1 – 9999	сек
Время работы насосов при провороте	SN14	5	1 – 10	сек
Время включения насосов при использовании ф-ции проворота	SN15	0	0 – 23	часы
часы		0	0 – 59	мин.
минуты				

Для отключения функции проворота необходимо деактивировать соответствующий пункт в меню.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Насос рекуператора: активность проворота	X012	ДА	ДА / НЕТ	
---	------	----	----------	--

В программе предусмотрена возможность контроля наработки насоса водяного нагревателя. После достижения заданной уставки наработки контроллер безусловно выдаёт предупреждение о превышении наработки конкретного насоса. Для сброса предупреждения необходимо либо сбросить текущую наработку насоса, либо увеличить заданную уставку наработки.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

Насос рекуператора: наработка		наработка	часы
предел наработки	30000	0 – 99999	часы
сброс наработки	НЕТ	НЕТ / СБРОС	

Для предупреждения частых включений насосов предусмотрена настройка минимального времени останова насосов. Доступные защитные настройки приведены в меню:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ

Мин. время останова насосов	SN14	60	1 – 9999	сек
-----------------------------	------	----	----------	-----

### 2.15.3. Аварии

Падении температуры вытяжки ниже значения температуры защиты от замерзания воспринимается как авария «Обмерзание рекуператора».

При возникновении аварии рекуператор останавливается, в журнал заносится запись «Рекуператор. Защита от замерзания». Авария не приводит к останову вентустановки, все остальные исполнительные устройства продолжают работу в штатном режиме.

При поступлении сигналов отказов один за другим за короткое время установка блокируется. Настройки количества отказов и времени сброса подсчета количества поступивших отказов задаются в соответствующем меню.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Рекуператор: защита от замерзания	XO08	0.0	-999.9 – Т выт.огранич.мин.	°С
--------------------------------------	------	-----	--------------------------------	----

Настройки блокировки представлены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кол-во отказов до блокировки;		3	0 – 99	-
время сброса подсчёта отказов, мин	XO16	60	0 – 999	сек

### 2.15.4. Настройки

Настройки ПИ-регулятора рекуператора приведены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Рекуператор: коэф. ПИ-регулятора режима работы Р коэф. <sup>1</sup>	XO07	10.0	0.0 – 999.9	
І коэф.		50	0 – 9999	сек

<sup>1</sup> Пропорциональный коэффициент регуляторов задается в процентах, деленных на единицу измерения датчика. Например, если Р=10, то при изменении показаний датчика температуры на 1°С положение крана изменится на 10% (без учёта интегральной составляющей).

## 2.16. Рекуператор гликолевый без узла регулирования



### ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ТИПА РЕКУПЕРАТОРА

Рекуперация — это использование тепла (холода) вытяжного воздуха для подогрева (охлаждения) приточного.

Щит управления обеспечивает:

- определение целесообразности включения рекуператора;
- рекуперацию тепла и холода;
- защиту от обмерзания теплообменника.
- периодический проворот насоса выключенного из работы рекуператора.

### 2.16.1. Активность

Доступно четыре режима управления рекуператором: «По датч.», «Лето», «Зима», «Всегда».

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Гликолевый рекуператор режим работы	X005	ПО ДАТЧ.	ПО ДАТЧ. / ЛЕТО / ЗИМА / ВСЕГДА	
-------------------------------------	------	----------	---------------------------------	--

В режиме «Зима» рекуператор будет работать только при выставленном в контроллере режиме ЗИМА. Аналогичная ситуация для режима «Лето». В режиме «Всегда» рекуператор активен в любое время года.

В режиме «По датч.» происходит автоматическое определение возможности и целесообразности охлаждения или нагрева приточного воздуха рекуператором.

**Для включения в работу в режиме охлаждения необходимо, чтобы:**

1. Температура наружного воздуха выше уставки, и температура в помещении ниже температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже)
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении больше 4°C (при отсутствии датчика температуры помещения  $t_{\text{помещения}}$  принимается равной  $t_{\text{канала}}$ );
3. Температура вытяжки выше аварийной (0°C).

Для выключения режима охлаждения из работы необходимо, чтобы:

1. Температура наружного воздуха ниже уставки, и температура в помещении ниже температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже);
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении меньше 2°C (при отсутствии датчика температуры помещения  $t_{\text{помещения}}$  принимается равной  $t_{\text{канала}}$ );
3. Рекуператор аварийно остановлен из-за падения температуры в вытяжном канале.

**Для включения в работу в режиме нагрева необходимо, чтобы:**

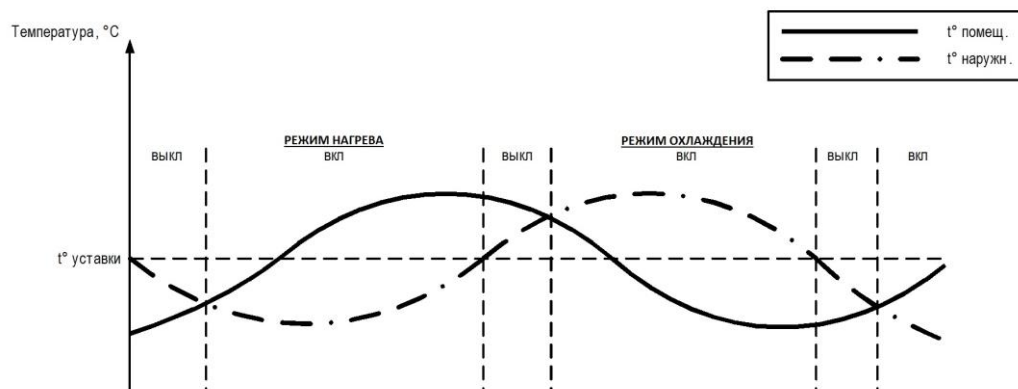
1. Температура наружного воздуха был ниже уставки, и температура в помещении выше температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже)
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении больше 4°C (при отсутствии датчика температуры помещения  $t_{\text{помещения}}$  принимается равной  $t_{\text{канала}}$ );
3. Температура вытяжки выше аварийной (0°C).

Для выключения режима нагрева из работы необходимо, чтобы:

1. Температура наружного воздуха выше уставки, и температура в помещении выше температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже);
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении меньше 2°C (при отсутствии датчика температуры помещения  $t_{\text{помещения}}$  принимается равной  $t_{\text{канала}}$ );



## 3. Рекуператор аварийно остановлен из-за падения температуры в вытяжном канале.



### 2.16.2. Работа

При работе насос периодически пускается и останавливается в зависимости от задания регулятора, коэффициенты которого («Р(рекуперации)» и «I(рекуперации)») задаются в настройках. Насос пускается при превышении задания регулятора больше **уровня выкл.рекуператора + гистерезис**, насос производит останов при задании меньше **уровня выкл.рекуператора**.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Гликолевый рекуператор без узла регулирования  
уровень  
выкл.рекуператора  
гистерезис

X011

10.0  
5.0

0.0 – 99.9  
0.0 – 99.9

%  
%

### Защита от обмерзания

При снижении температуры в вытяжном канале ниже «Твыт.огранич.мин.», управление перехватывается ограничительным регулятором, который будет постепенно снижать производительность рекуператора, пока температура вытяжки не станет выше «Твыт.огранич.мин.». Коэффициенты регулятора для режима ограничения (Р(ограничение) и I(ограничение)) задаются в настройках.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Рекуператор:  
коэф. ПИ-регулятора режима  
ограничения

Р коэф.

X006

10.0  
50

0.0 – 999.9  
0 – 9999

сек

I коэф.

Т выт.огранич.мин.

Программно вычисленная уставка  
ограничения по мин.тем-ре вытяжки

°C

### Насос

Для регулирования температуры насос автоматически пускается и останавливается в зависимости от задания регулятора, когда рекуператор активен. В период неактивности рекуператора насос отработывает функцию «проворот», включаясь на заданное количество секунд через 10 минут после включения питания щита управления, и 1 раз в

сутки при наступлении настраиваемого времени.

Количество секунд при работе в режиме проворота, а также время включения функции проворота задаётся одинаковым для всех насосов в соответствующем меню. Также в данном меню устанавливается защитная задержка минимального времени останова насосов:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ

Мин.время останова насосов		60	1 – 9999	сек
Время работы насосов при провороте	SN14	5	1 – 10	сек
Время включения насосов при использовании ф-ции проворота	SN15	0	0 – 23	часы
часы		0	0 – 59	мин.
минуты				

Для отключения функции проворота необходимо деактивировать соответствующий пункт в меню.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Насос рекуператора: активность проворота	XO12	ДА	ДА / НЕТ	
---	------	----	----------	--

В программе предусмотрена возможность контроля наработки насоса водяного нагревателя. После достижения заданной уставки наработки контроллер безусловно выдаёт предупреждение о превышении наработки конкретного насоса. Для сброса предупреждения необходимо либо сбросить текущую наработку насоса, либо увеличить заданную уставку наработки.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

Насос рекуператора: наработка			наработка	часы
предел наработки	XO12	30000	0 – 99999	часы
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС	

Для предупреждения частых включений насосов предусмотрена настройка минимального времени останова насосов. Доступные защитные настройки приведены в меню:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ

Мин.время останова насосов	SN14	60	1 – 9999	сек
----------------------------	------	----	----------	-----

### 2.16.3. Аварии

Падении температуры вытяжки ниже значения температуры защиты от замерзания воспринимается как авария «Обмерзание рекуператора».

При возникновении аварии рекуператор останавливается, в журнал заносится запись «Рекуператор. Защита от замерзания». Авария не приводит к останову вентустановки, все остальные исполнительные устройства продолжают работу в штатном режиме.

При поступлении сигналов отказов один за одним за короткое время установка блокируется. Настройки количества отказов и времени сброса подсчета количества

поступивших отказов задаются в соответствующем меню.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Рекуператор: защита от замерзания	Х008	0.0	-999.9 – Т выт.огранич.мин.	°С
--------------------------------------	------	-----	--------------------------------	----

Настройки блокировки представлены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
кол-во отказов до блокировки;		3	0 – 99	-
время сброса подсчёта отказов, мин	Х016	60	0 – 999	сек

### 2.16.4. Настройки

Настройки ПИ-регулятора рекуператора приведены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Рекуператор: коэф. ПИ-регулятора режима работы Р коэф. <sup>1</sup>	Х007	10.0	0.0 – 999.9	
І коэф.		50	0 – 9999	сек

<sup>1</sup> Пропорциональный коэффициент регуляторов задается в процентах, деленных на единицу измерения датчика. Например, если Р=10, то при изменении показаний датчика температуры на 1°С положение крана изменится на 10% (без учёта интегральной составляющей).

## 2.17. Рекуператор роторный



**ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ТИПА РЕКУПЕРАТОРА**

Рекуперация — это использование тепла (холода) вытяжного воздуха для подогрева (охлаждения) приточного.

Щит управления обеспечивает:

- определение целесообразности включения рекуператора;
- рекуперацию тепла и холода;
- плавное изменение числа оборотов привода рекуператора для достижения наибольшего КПД его работы;
- защиту от обмерзания рабочего колеса;
- периодический проворот рабочего колеса выключенного из работы рекуператора.

### 2.17.1. Активность

Доступно четыре режима управления рекуператором: «По датч.», «Лето», «Зима», «Всегда».

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Роторный рекуператор режим работы	Х003	ПО ДАТЧ.	ПО ДАТЧ. / ЛЕТО / ЗИМА / ВСЕГДА	
-----------------------------------	------	----------	------------------------------------	--

В режиме «Зима» рекуператор будет работать только при выставленном в контроллере режиме ЗИМА. Аналогичная ситуация для режима «Лето». В режиме «Всегда» рекуператор активен в любое время года.

В режиме «По датч.» происходит автоматическое определение возможности и целесообразности охлаждения или нагрева приточного воздуха рекуператором.

**Для включения в работу в режиме охлаждения необходимо, чтобы:**

1. Температура наружного воздуха выше уставки, и температура в помещении ниже температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже)
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении больше  $4^{\circ}\text{C}$  (при отсутствии датчика температуры помещения  $t$  помещения принимается равной  $t$  канала);
3. Температура вытяжки выше аварийной ( $0^{\circ}\text{C}$ ).

Для выключения режима охлаждения из работы необходимо, чтобы:

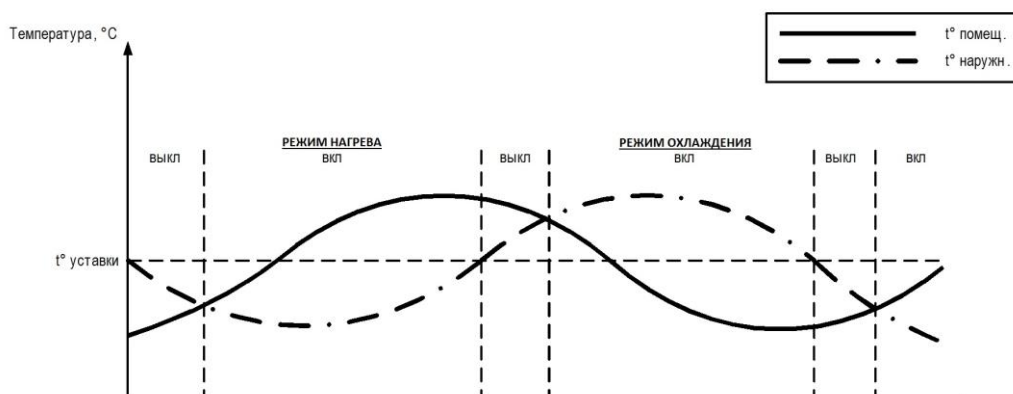
1. Температура наружного воздуха ниже уставки, и температура в помещении ниже температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже);
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении меньше  $2^{\circ}\text{C}$  (при отсутствии датчика температуры помещения  $t$  помещения принимается равной  $t$  канала);
3. Рекуператор аварийно остановлен из-за падения температуры в вытяжном канале.

**Для включения в работу в режиме нагрева необходимо, чтобы:**

1. Температура наружного воздуха был ниже уставки, и температура в помещении выше температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже)
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении больше  $4^{\circ}\text{C}$  (при отсутствии датчика температуры помещения  $t$  помещения принимается равной  $t$  канала);
3. Температура вытяжки выше аварийной ( $0^{\circ}\text{C}$ ).

Для выключения режима нагрева из работы необходимо, чтобы:

1. Температура наружного воздуха выше уставки, и температура в помещении выше температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже);
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении меньше  $2^{\circ}\text{C}$  (при отсутствии датчика температуры помещения  $t$  помещения принимается равной  $t$  канала);
3. Рекуператор аварийно остановлен из-за падения температуры в вытяжном канале.



### 2.17.2. Работа

При работе рекуператора ротор запустится лишь в том случае, если управляющее воздействие от регулятора будет больше **мин.частота вращения + гистерезис**, задаваемых в меню. Частота вращения регулируется в соответствии с заданием от регулятора, коэффициенты которого («Р(рекуперации)» и «I(рекуперации)») задаются в настройках. Максимальный частота вращения ротора определяется значением настройки

### макс.частота вращения,%.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Роторный рекуператор:			0.0 – макс.частота	
мин.частота вращения	X009	20.0	вращ.	%
гистерезис		5.0	0.0 – 99.9	%
макс.частота вращения		100.0	мин.частота вращ. – 100.0	%

### Защита от обмерзания

При снижении температуры в вытяжном канале ниже «Твыт.огранич.мин.», управление перехватывается ограничительным регулятором, который будет постепенно снижать производительность рекуператора, пока температура вытяжки не станет выше «Твыт.огранич.мин.».

Коэффициенты регулятора для режима ограничения (Р(ограничение) и I(ограничение)) задаются в настройках:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Рекуператор:				
коэф. ПИ-регулятора режима ограничения				
Р коэф.	X006	10.0	0.0 – 999.9	
I коэф.		50	0 – 9999	сек
Т выт.огранич.мин.		Программно вычисленная уставка ограничения по мин.тем-ре вытяжки		°C

### Ротор рекуператора

В период неактивности рекуператора ротор отработывает функцию «проворот», включаясь на заданное количество секунд через 10 минут после включения питания щита управления, и 1 раз в сутки при наступлении настраиваемого времени.

Количество секунд при работе в режиме проворота, активность проворота, а также время включения функции проворота задаётся в соответствующем меню. Также в данном меню устанавливается защитная задержка минимального времени останова ротора:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Ротор рекуператора				
мин.время останова ротора	X013	60	1 – 9999	сек
время работы при провороте		5	1 – 10	сек
Ротор рекуператора				
активность проворота		ДА	ДА / НЕТ	
Время включения ротора при использовании ф-ции проворота	X014			
часы		0	0 – 23	часы
минуты		0	0 – 59	мин.

В программе предусмотрена возможность контроля наработки ротора рекуператора. После достижения заданной уставки наработки контроллер безусловно выдаёт предупреждение о превышении наработки ротора рекуператора. Для сброса предупреждения необходимо

либо сбросить текущую наработку ротора, либо увеличить заданную уставку наработки.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон
--------------------	-------	-------------------	----------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Ротор рекуператора: наработка		наработка	часы
предел наработки	XO15	30000	0 – 99999
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС

### 2.17.3. Аварии

Падении температуры вытяжки ниже значения температуры защиты от замерзания воспринимается как авария «Обмерзание рекуператора».

При возникновении аварии рекуператор останавливается, в журнал заносится запись «Рекуператор. Защита от замерзания». Авария не приводит к останову вентустановки, все остальные исполнительные устройства продолжают работу в штатном режиме.

При поступлении сигналов отказов один за другим за короткое время установка блокируется. Настройки количества отказов и времени сброса подсчета количества поступивших отказов задаются в соответствующем меню.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Рекуператор: защита от замерзания	XO08	0.0	-999.9 – Т выт.огранич.мин.	°С
--------------------------------------	------	-----	--------------------------------	----

Настройки блокировки представлены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
кол-во отказов до блокировки;		3	0 – 99	-
время сброса подсчёта отказов, мин	XO16	60	0 – 999	сек

### 2.17.4. Настройки

Настройки ПИ-регулятора рекуператора приведены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Рекуператор: коэф. ПИ-регулятора режима работы Р коэф. <sup>1</sup>	XO07	10.0	0.0 – 999.9	
I коэф.		50	0 – 9999	сек

<sup>1</sup> Пропорциональный коэффициент регуляторов задается в процентах, деленных на единицу измерения датчика. Например, если Р=10, то при изменении показаний датчика температуры на 1°С положение крана изменится на 10% (без учёта интегральной составляющей).

## 2.18. Рекуператор перекрестноточный



**ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ТИПА РЕКУПЕРАТОРА**

Рекуперация — это использование тепла (холода) вытяжного воздуха для подогрева (охлаждения) приточного.

Щит управления обеспечивает:

- определение целесообразности включения рекуператора;
- плавное закрытие перепускного (байпасного) воздушного клапана для изменения производительности рекуператора;
- защиту от обмерзания.

### 2.18.1. Активность

Доступно четыре режима управления рекуператором: «По датч.», «Лето», «Зима», «Всегда».

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Роторный рекуператор режим работы	X001	ПО ДАТЧ.	ПО ДАТЧ. / ЛЕТО / ЗИМА / ВСЕГДА	
-----------------------------------	------	----------	---------------------------------	--

В режиме «Зима» рекуператор будет работать только при выставленном в контроллере режиме ЗИМА. Аналогичная ситуация для режима «Лето». В режиме «Всегда» рекуператор активен в любое время года.

В режиме «По датч.» происходит автоматическое определение возможности и целесообразности охлаждения или нагрева приточного воздуха рекуператором.

**Для включения в работу в режиме охлаждения необходимо, чтобы:**

1. Температура наружного воздуха выше уставки, и температура в помещении ниже температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже)
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении больше 4°C (при отсутствии датчика температуры помещения  $t_{\text{помещения}}$  принимается равной  $t_{\text{канала}}$ );
3. Температура вытяжки выше аварийной (0°C).

Для выключения режима охлаждения из работы необходимо, чтобы:

1. Температура наружного воздуха ниже уставки, и температура в помещении ниже температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже);
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении меньше 2°C (при отсутствии датчика температуры помещения  $t_{\text{помещения}}$  принимается равной  $t_{\text{канала}}$ );
3. Рекуператор аварийно остановлен из-за падения температуры в вытяжном канале.

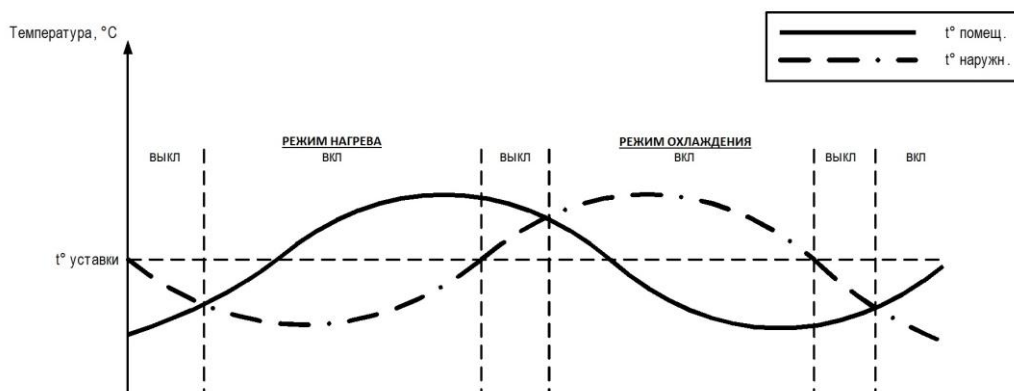
**Для включения в работу в режиме нагрева необходимо, чтобы:**

1. Температура наружного воздуха был ниже уставки, и температура в помещении выше температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже)
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении больше 4°C (при отсутствии датчика температуры помещения  $t_{\text{помещения}}$  принимается равной  $t_{\text{канала}}$ );
3. Температура вытяжки выше аварийной (0°C).

Для выключения режима нагрева из работы необходимо, чтобы:

1. Температура наружного воздуха выше уставки, и температура в помещении выше температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже);
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении меньше 2°C (при отсутствии датчика температуры помещения  $t_{\text{помещения}}$  принимается равной  $t_{\text{канала}}$ );

3. Рекуператор аварийно остановлен из-за падения температуры в вытяжном канале.



**2.18.2. Работа**

В состоянии «Останов» (и при обмерзании рекуператора) перепускной клапан полностью открыт, рекуперация составляет 0%, на привод перепускного клапана подается управляющее напряжение 10В.

При включении рекуператора в работу клапан закрывается пропорционально степени рекуперации, которая может возрасти до 100%, управляющее напряжение соответственно может уменьшиться до 0В.

Для расчета необходимой степени рекуперации регулятор использует значения температур наружной и помещения (при отсутствии датчика температуры помещения используется значение температуры в канале).

Для защиты от обмерзания контролируется значение температуры вытяжки.

При работе рекуператора клапан откроется лишь в том случае, если управляющее воздействие на клапан будет больше значения (100 - **мин.степень открытия - гистерезис**), задаваемых в меню. Максимальный угол открытия клапана определяется значением настройки (100 - **макс.степень открытия**).

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Клапан рекуператора:			0.0 – макс.степень	
мин.степень открытия	XO10	0.0	откр.	%
гистерезис		5.0	0.0 – 99.9	%
макс.степень открытия		100.0	мин.степень откр. – 100.0	%

**Защита от обмерзания**

При снижении температуры в вытяжном канале ниже «Твыт.огранич.мин.», управление перехватывается ограничительным регулятором, который будет постепенно снижать производительность рекуператора, пока температура вытяжки не станет выше «Твыт.огранич.мин.». Коэффициенты регулятора для режима ограничения (Р(ограничение) и I(ограничение)) задаются в настройках.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ



Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
Рекуператор: коэф. ПИ-регулятора режима ограничения				
Р коэф.	X006	10.0	0.0 – 999.9	
I коэф.		50	0 – 9999	сек
T выт.огранич.мин.		Программно вычисленная уставка ограничения по мин.тем-ре вытяжки		°C

### 2.18.3. Аварии

Падении температуры вытяжки ниже значения температуры защиты от замерзания воспринимается как авария «Обмерзание рекуператора».

При возникновении аварии рекуператор останавливается, в журнал заносится запись «Рекуператор. Защита от замерзания». Авария не приводит к останову вентустановки, все остальные исполнительные устройства продолжают работу в штатном режиме.

При поступлении сигналов отказов один за другим за короткое время установка блокируется. Настройки количества отказов и времени сброса подсчета количества поступивших отказов задаются в соответствующем меню.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Рекуператор: защита от замерзания	X008	0.0	-999.9 – T выт.огранич.мин.	°C
--------------------------------------	------	-----	--------------------------------	----

Настройки блокировки представлены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
кол-во отказов до блокировки;		3	0 – 99	-
время сброса подсчёта отказов, мин	X016	60	0 – 999	сек

### 2.18.4. Настройки

Настройки ПИ-регулятора рекуператора приведены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → РЕКУПЕРАЦИЯ

Рекуператор: коэф. ПИ-регулятора режима работы				
Р коэф. <sup>1</sup>	X007	10.0	0.0 – 999.9	
I коэф.		50	0 – 9999	сек

<sup>1</sup> Пропорциональный коэффициент регуляторов задается в процентах, деленных на единицу измерения датчика. Например, если P=10, то при изменении показаний датчика температуры на 1°C положение крана изменится на 10% (без учёта интегральной составляющей).

## 2.19. Рекуператор пластинчатый с дискретным управлением



**ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ТИПА РЕКУПЕРАТОРА**

Рекуперация — это использование тепла (холода) вытяжного воздуха для подогрева

(охлаждения) приточного.

Щит управления обеспечивает:

- определение целесообразности включения рекуператора;
- дискретное управление рекуператором открыванием/закрыванием перепускного (байпасного) воздушного клапана;
- размораживание рекуператора в случае его обмерзания.

### 2.19.1. Активность

Доступно четыре режима управления рекуператором: «По датч.», «Лето», «Зима», «Всегда».

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

кнопка  → УСТАНОВКА → РЕЦИРКУЛЯЦИЯ

Гликолевый рекуператор режим работы	X002	ПО ДАТЧ.	ПО ДАТЧ. / ЛЕТО / ЗИМА / ВСЕГДА	
-------------------------------------	------	----------	---------------------------------	--

В режиме «Зима» рекуператор будет работать только при выставленном в контроллере режиме ЗИМА. Аналогичная ситуация для режима «Лето». В режиме «Всегда» рекуператор активен всегда.

В режиме «По датч.» происходит автоматическое определение возможности и целесообразности охлаждения или нагрева приточного воздуха рекуператором.

**Для включения в работу в режиме охлаждения необходимо, чтобы:**

1. Температура наружного воздуха выше уставки, и температура в помещении ниже температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже)
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении больше 4°C (при отсутствии датчика температуры помещения  $t_{\text{помещения}}$  принимается равной  $t_{\text{канала}}$ );
3. РПД рекуператора не сработало (каналы рекуператора свободны).

Для выключения режима охлаждения из работы необходимо, чтобы:

1. Температура наружного воздуха ниже уставки, и температура в помещении ниже температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже);
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении меньше 2°C (при отсутствии датчика температуры помещения  $t_{\text{помещения}}$  принимается равной  $t_{\text{канала}}$ );
3. Рекуператор аварийно остановлен из-за срабатывания РПД (каналы рекуператора забиты льдом).

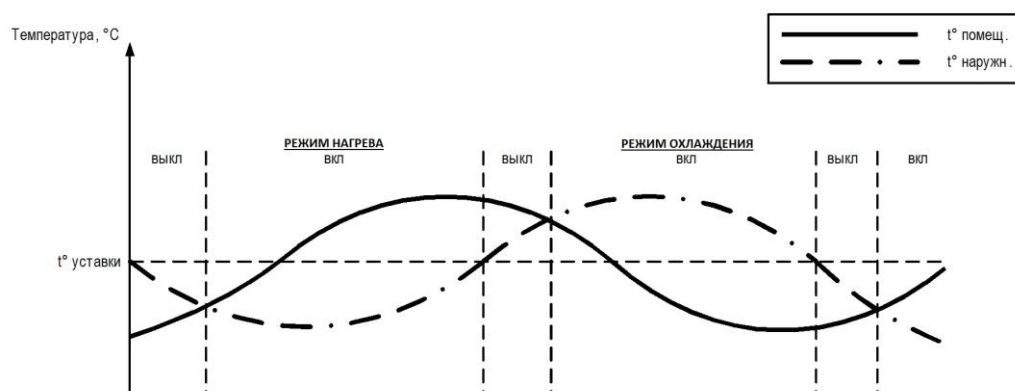
**Для включения в работу в режиме нагрева необходимо, чтобы:**

1. Температура наружного воздуха был ниже уставки, и температура в помещении выше температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже)
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении больше 4°C (при отсутствии датчика температуры помещения  $t_{\text{помещения}}$  принимается равной  $t_{\text{канала}}$ );
3. РПД рекуператора не сработало (каналы рекуператора свободны).

Для выключения режима нагрева из работы необходимо, чтобы:

1. Температура наружного воздуха выше уставки, и температура в помещении выше температуры наружного воздуха (см. рисунок ниже);
2. Разность температур наружного воздуха и воздуха в помещении меньше 2°C (при отсутствии датчика температуры помещения  $t_{\text{помещения}}$  принимается равной  $t_{\text{канала}}$ );

3. рекуператор аварийно остановлен из-за срабатывания РПД (каналы рекуператора забиты льдом).



### 2.19.2. Работа

В состоянии «Останов» (и при обмерзании рекуператора) перепускной клапан полностью открыт, рекуперация составляет 0%.

При включении рекуператора перепускной клапан закрывается, рекуперация составляет 100%.

Размораживание выполняется после срабатывания РПД рекуператора.

### 2.19.3. Аварии

Срабатывание РПД рекуператора воспринимается как авария «Обмерзание рекуператора». При возникновении аварии перепускной канал полностью открывается, в журнал заносится запись «Рекуператор. Срабатывание РПД». Работа рекуператора возобновляется, когда РПД вернется в исходное состояние.

Авария выключает из работы лишь рекуператор, не затрагивая работы остальных частей вентустановки, вентиляторы и другие исполнительные устройства продолжают работать в штатном режиме.

При поступлении сигналов отказов один за другим за короткое время установка блокируется. Настройки количества отказов и времени сброса подсчета количества поступивших отказов задаются в соответствующем меню.

Настройки блокировки представлены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
кол-во отказов до блокировки;		3	0 – 99	-
время сброса подсчета отказов, мин	XO16	60	0 – 999	сек

### 2.19.4. Настройки

Настройки рекуператора не предусмотрены.

## 2.20. Увлажнитель испарительный с управлением по датчику влажности



**ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ В УСТАНОВКЕ УВЛАЖНИТЕЛЯ И ДАТЧИКА ОТНОСИТ. ВЛАЖНОСТИ**

Щит управления обеспечивает оптимальное включение — выключение увлажнителя для

поддержания заданной влажности.

### 2.20.1. АКТИВНОСТЬ

Режим работы увлажнителя может быть задан в настройках. При выключении увлажнителя происходит автоматическое выключения насоса увлажнителя, отключается контроль отказов и режимов ограничения.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → УВЛАЖНИТЕЛЬ

Увлажнитель режим работы	НУ01	ЗИМА	ЗИМА / ВСЕГДА	
--------------------------	------	------	---------------	--

Для корректной работы увлажнителя требуется работающий датчик относительной влажности.

### 2.20.2. Работа

При падении показаний датчика относительной влажности ниже уставки включается насос. При значении относительной влажности выше уставки насос отключается. Переключение происходит с настраиваемым гистерезисом.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → УВЛАЖНИТЕЛЬ

Уставка влажности в помещении		77	40.0 – 90.0	%
Гистерезис уставки влажности	НУ02	1.0	0.0 – 9.9	%

### Насос

Для регулирования влажности насос автоматически пускается и останавливается в зависимости от задания регулятора, когда увлажнитель активен. В период неактивности рекуператора насос обрабатывает функцию «проворот», включаясь на заданное количество секунд через 10 минут после включения питания щита управления, и 1 раз в сутки при наступлении настраиваемого времени.

Количество секунд при работе в режиме проворота, а также время включения функции проворота задаётся одинаковым для всех насосов в соответствующем меню. Также в данном меню устанавливается защитная задержка минимального времени останова насосов:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ

Мин.время останова насосов		60	1 – 9999	сек
Время работы насосов при провороте	SN14	5	1 – 10	сек
Время включения насосов при использовании ф-ции проворота	SN15	0	0 – 23	часы
часы		0	0 – 59	мин.
минуты				

Для отключения функции проворота необходимо деактивировать соответствующий пункт в меню.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → УВЛАЖНИТЕЛЬ

Насос увлажнителя:

активность проворота насоса	HU04	ДА	НЕТ / ДА	
-----------------------------	------	----	----------	--

В программе предусмотрена возможность контроля наработки насоса водяного нагревателя. После достижения заданной уставки наработки контроллер безусловно выдаёт предупреждение о превышении наработки конкретного насоса. Для сброса предупреждения необходимо либо сбросить текущую наработку насоса, либо увеличить заданную уставку наработки.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → УВЛАЖНИТЕЛЬ

Насос рекуператора:

наработка			наработка	часы
предел наработки	HU04	30000	0 – 99999	часы
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС	

Для предупреждения частых включений насосов предусмотрена настройка минимального времени останова насосов. Доступные защитные настройки приведены в меню:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ

Мин.время останова насосов	SN14	60	1 – 9999	сек
----------------------------	------	----	----------	-----

### 2.20.3. Особенности

Так как при увлажнении воздуха происходит его естественное охлаждение, то при недостаточной мощности нагревательных элементов установки происходит автоматическое выключение режима увлажнения. После достижения уставки температуры режим увлажнения снова включится в автоматическом режиме.

### 2.20.4. Аварии

Аварийных ситуаций для увлажнителя не предусмотрено.

### 2.20.5. Настройки

Настройка увлажнителя не предусмотрена.

## 2.21. Увлажнитель испарительный с управлением по точке росы



**ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ В УСТАНОВКЕ УВЛАЖНИТЕЛЯ И ДАТЧИКА ТЕМ-РЫ ТОЧКИ РОСЫ**

При наличии двух нагревателей и датчика температуры за увлажнителем возможно управление влажностью по датчику температуры точки росы. Для этого рассчитывается уставка температуры точки росы за увлажнителем до нагревателя 2, при которой общее влагосодержание при установленной уставке температуры будет равно установленной уставке влажности. Данный расчет производится автоматически, рассчитанную температуру точки росы можно просмотреть в соответствующем меню

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → УВЛАЖНИТЕЛЬ

Рассчитанная уставка температуры точки росы	НУ03	Рассчитанная температура точки росы		°С
---	------	-------------------------------------	--	----

### 2.21.1. АКТИВНОСТЬ

Режим работы увлажнителя может быть задан в настройках. При выключении увлажнителя происходит автоматическое выключения насоса увлажнителя, отключается контроль отказов и режимов ограничения.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → УВЛАЖНИТЕЛЬ

Увлажнитель режим работы	НУ01	ЗИМА	ЗИМА / ВСЕГДА	
--------------------------	------	------	---------------	--

Примечание:

При активном увлажнителе, нагреватели 1 и 2 включаются в работу в любом случае, даже, если их режим работы (зима/всегда) не должен позволять им работать.

Для работы увлажнителя с данным типом управления также необходима готовность к работе двух нагревателей: один перед увлажнителем для управления по точке росы и соответственно задания требуемой влажности, второй за увлажнителем для управления по датчику воздуха в канале и соответственно задания требуемой температуры.

### 2.21.2. Работа

Насос увлажнителя запускается через настраиваемое время задержки после пуска вентилятора. В процессе работы насос выключается, если температура камеры увлажнения выходит за допустимые пределы, и включается вновь, когда температура возвращается в норму.

В период неактивности рекуператора насос отработывает функцию «проворот», включаясь на заданное количество секунд через 10 минут после включения питания щита управления, и 1 раз в сутки при наступлении настраиваемого времени. Количество секунд при работе в режиме проворота, а также время включения функции проворота задаётся одинаковым для всех насосов в соответствующем меню. Также в данном меню устанавливается защитная задержка минимального времени останова насосов:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ

Мин. время останова насосов		60	1 – 9999	сек
Время работы насосов при провороте	SN14	5	1 – 10	сек
Время включения насосов при использовании ф-ции проворота	SN15	0	0 – 23	часы
		0	0 – 59	мин.

Для отключения функции проворота необходимо деактивировать соответствующий пункт в меню.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → УВЛАЖНИТЕЛЬ

Насос увлажнителя: активность проворота насоса	HU04	ДА	НЕТ / ДА	
---	------	----	----------	--

В программе предусмотрена возможность контроля наработки насоса водяного нагревателя. После достижения заданной уставки наработки контроллер безусловно выдаёт предупреждение о превышении наработки конкретного насоса. Для сброса предупреждения необходимо либо сбросить текущую наработку насоса, либо увеличить заданную уставку наработки.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → УВЛАЖНИТЕЛЬ

Насос рекуператора: наработка			наработка	часы
предел наработки	HU04	30000	0 – 99999	часы
сброс наработки		НЕТ	НЕТ / СБРОС	

Для предупреждения частых включений насосов предусмотрена настройка минимального времени останова насосов. Доступные защитные настройки приведены в меню:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
--------------------	-------	-------------------	----------	-------------------

КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ

Мин.время останова насосов	SN14	60	1 – 9999	сек
----------------------------	------	----	----------	-----

### 2.21.3. Особенности

Так как при увлажнении воздуха происходит его естественное охлаждение, то при недостаточной мощности нагревательных элементов установки происходит автоматическое выключение режима увлажнения. После достижения уставки температуры режим увлажнения снова включится в автоматическом режиме.

### 2.21.4. Аварии

Аварийных ситуаций для увлажнителя не предусмотрено.

### 2.21.5. Настройки

Настройки увлажнителя приведены в расположенной ниже таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
Эффективность		84	0-100	%
Отклонение	HU03	2	1 – 10	°C
Задержка		600	0 – 1600	сек

Описание параметров:

- эффективность - фактическая относительная влажность воздуха на выходе из увлажнителя при его нормальной работе;
- отклонение - предельное отклонение температуры увлажненного воздуха от расчетной. При отклонении более указанного увлажнитель отключается. При отклонении вверх выключение/включение происходит с гистерезисом (разнос температур — 0,5t откл.) При маловероятном отклонении вниз гистерезис не предусмотрен;
- задержка - время задержки пуска насоса увлажнителя после включения вентилятора вентустановки. В зимний период слишком раннее включение увлажнителя может затянуть

время выхода вентустановки на режим

## 2.22. Компенсация уставки



### ДОСТУПНО ПРИ НАЛИЧИИ В УСТАНОВКЕ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ В ПОМЕЩЕНИИ

Управление нагревом и охлаждением воздуха, которое осуществляется по датчику температуры в канале, принципиально не позволяет воздуху в помещении достичь температуры уставки и не учитывает особенностей теплового режима собственно помещения, например, работу радиаторов отопления или наличие периодически открываемых дверей и форточек. Для обеспечения регулирования температуры воздуха в помещении используется каскадное регулирование, называемое «компенсация уставки».

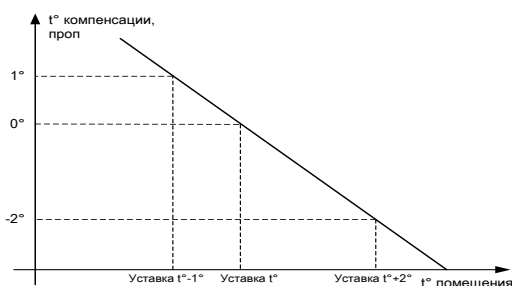
Примечание:

Для использования компенсации уставки необходимо наличие датчика температуры в помещении.

Функция компенсации уставки воздуха в канале обеспечивает:

- вычисление поправки уставки температуры воздуха в приточном канале в зависимости от динамики изменения температуры воздуха в помещении;
- запоминание компенсации при переходе в дежурный режим или отключении питания для ускорения регулирования при последующих запусках вентустановки;
- ограничение величины вычисляемой поправки, не позволяющее подавать в помещение слишком холодный или слишком тёплый воздух.

### 2.22.1. Работа



Пример расчета пропорциональной составляющей для случая Диапазон Р=1

Компенсация уставки состоит из двух частей: пропорциональной и интегральной.

Пропорциональная составляющая компенсации уставки вычисляется по формуле

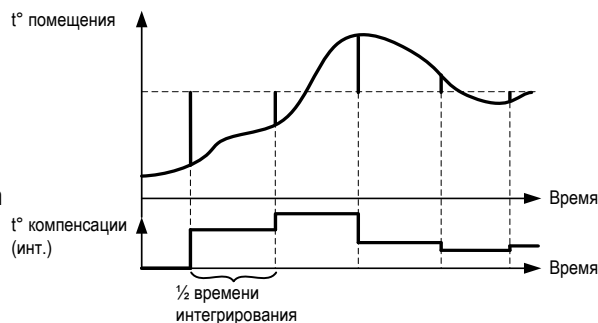
Компенсация<sub>проп</sub> = Диапазон Р × (Уставка (t) - t<sub>помещения</sub>).

Из рисунка видно, что при приближении температуры в помещении к уставке пропорциональная часть компенсации стремится к нулю, а значит, также не может обеспечить достижение воздухом в помещении температуры уставки. Чтобы ввести некоторую постоянную

поправку к уставке температуры в вентиляционном канале, применяется интегральная часть компенсации уставки.

Интегральная составляющая компенсации вычисляется отдельно от пропорциональной.

Суть ее заключается в том, что раз в некоторый период времени к значению уставки температуры в канале прибавляется величина, являющаяся результатом слежения за динамикой изменения температуры воздуха в помещении. Таким образом, температура в канале завышается или занижается, тем самым доводя воздух в помещении до необходимой температуры. Интегральная составляющая может привести к нестабильной работе вентустановки, поэтому к ее настройке



Изменение интегральной составляющей компенсации



надо подойти предельно внимательно.

Время, через которое пересчитывается интегральная часть компенсации, зависит от кратности воздухообмена в помещении. Кратность воздухообмена задается в меню (параметр **Кратн.Обмена**).

Изменение интегральной составляющей компенсации уставки в зависимости от изменения температуры в помещении и времени воздухообмена в нем показано на рисунке.

Если кратность воздухообмена задана равной нулю, расчет интегральной составляющей не производится.

Предусмотрено ограничение суммарной уставки (заданная уставка + компенсация уставки) для разных времен года. Верхний и нижний пределы температуры в канале в каждое время года задаются из меню параметрами мин.уставки и макс.уставки.

Примечание:

Если в составе вентустановки есть водяной калорифер, то минимальная температура канала должна быть выше его уставки «Т притока, авар», чтобы не допустить срабатывания защиты от заморозки.

Накопленная интегральная составляющая отображается в меню в пункте «интегр.часть компенсации, °С». Если это необходимо, пользователь может сбросить её выбором соответствующего пункта в меню. При выключении питания контроллера накопленное смещение сохраняется.

Пользователь может выбрать, будет ли компенсация уставки задействована только зимой («зима»), только летом («лето») или же необходимость использования компенсации определяется контроллером автоматически («авто»). Также существует возможность полного отключения компенсации уставки («выкл»).

### 2.22.2. Настройки

Настройки компенсации уставки приведены в таблице:

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
<b>КНОПКА  → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ</b>				
Режим ЛЕТО:				
мин.уставка		10.0	-99.9 – макс.уставка	°С
макс.уставка		30.0	мин.уставка – 99.9	°С
Режим ЗИМА:				
мин.уставка	SN03	15.0	-99.9 – макс.уставка	°С
макс.уставка		30.0	мин.уставка – 99.9	°С
Компенсация уставки: режим компенсации		ВЫКЛ.	ВЫКЛ. / ЛЕТО / ЗИМА / ВСЕГДА	
Компенсация уставки: кратность обмена	SN04	3.0	0.0 – 30.0	
Компенсация уставки: суммарн.уставка		Рассчитанная уставка управления температуры (компенсация уставки + заданная уставка)		°С
Компенсация уставки, коэф.ПИ-регулятора:				
Р коэф.	SN05	1.0	0.5 – 15.0	
I коэф.		300	0 – 9999	сек
Компенсация уставки: текущая компенсация				
		Рассчитанная компенсация уставки		сек
пропорц. часть компенсации				
	SN06	Рассчитанная пропорц.часть компенсации		сек
интегр. часть компенсации				
		Рассчитанная интегр.часть компенсации		сек
сброс интегральной части комп-ции				
		НЕТ	НЕТ / СБРОС	

## 2.23. Сигналы «Работа» и «Авария»



### ДОСТУПНО В УСТАНОВКАХ С ПРЕДУСМОТРЕННЫМ СИГНАЛАМИ «РАБОТА» И «АВАРИЯ»

Предусмотрена возможность выдать контактные (220В 5А) сигналы «Работа» и «Авария».

Сигнал «Работа» выдается одновременно с пуском вентилятора.

Сигнал «Авария» выдается одновременно с включением красного мигающего индикатора ALARM на лицевой панели контроллера (при возникновении любой аварии кроме аварии «загрязнения фильтра»).

## 2.24. Сигнал «СО»/Датчик «СО»



### ДОСТУПНО В УСТАНОВКАХ С ПРЕДУСМОТРЕННЫМ СИГНАЛОМ «Датчик СО»

В установках с предусмотренным входным дискретным сигналом с датчика углекислого газа предусмотрена возможность включения установки от указанного датчика. При поступлении сигнала на цифровой вход, предусмотренный для контроля состояния датчика, происходит безусловный запуск установки вне зависимости от положения переключателя на лицевой панели щита управления или текущего времени (при работе по расписанию). При этом на главном экране появится соответствующая надпись. При пропадании сигнала с датчика установка вернётся в состояние, которое было зафиксировано до получения команды пуска с датчика СО.

11:16:10	20/04/15
=====	
Уставка t,°C:	20.0
t управл.,°C:	18.1
=====	
РАБОТА	ДАТЧ.СО
=====	
ЗИМА/МЕСТ.	НАСОС

В установках с предусмотренным аналоговым сигналом с датчика углекислого газа предусмотрена возможность раскрутки вентилятора в зависимости от сигнала с датчика. Для ПИД- регулятора раскрутки вентиляторов предусмотрено соответствующее меню: настройки

НАСТРОЙКИ SN30	
===КОНТРОЛЬ УГЛ.ГАЗА===	
Вкл.контроля:	[ ДА]
Уставка,ppm	[ 50]
Мёртв.зона,ppm	[ 1]
P коэф.:	[ 10.0]
I коэф.,сек:	[ 300]
=====	

При превышении сигнала с датчика задаваемой уставки к заданию скорости вентилятора добавляется выход ПИД- регулятора контроля угл. газа. Скорость вентилятора увеличивается только в режиме «Тип упр.скор. - АВТО» (см. экран *ГЛАВНОЕ МЕНЮ* → *УСТАНОВКА* → *СТАТУСЫ* → *МС03*).

## 2.25. Сигнал «Доп. авария»



### ДОСТУПНО В УСТАНОВКАХ С ПРЕДУСМОТРЕННЫМ СИГНАЛОМ «ДОП.АВАРИЯ»

Предусмотрена возможность принять отказ по цифровому входу. Настройки «доп.отказа» представлены ниже. При активировании настройки «Останов установки» данный отказ воспринимается системой, как внешний отказ системы.

Предусмотрена возможность выдать контактный (220В 5А) сигнал «Авария».

Сигнал «Авария» выдается одновременно с включением красного мигающего индикатора ALARM на лицевой панели контроллера.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
Доп.отказ - останов установки - ручной сброс	SN28	да да	Нет/да	

## 2.26. Доп. контур управления



### ДОСТУПНО В УСТАНОВКАХ С ПРЕДУСМОТРЕННЫМ ДОП.КОНТУРОМ УПРАВЛЕНИЯ

В программе предусмотрена возможность настроить один доп. контур управления. Настройки датчика, по которому будет вестись управление производится на заводе-изготовителе. Настройки уставки и дифференциала управления доп. контура представлены ниже.

Описание параметра	Экран	Заводская уставка	Диапазон	Единица измерения
Доп контур упр. : - уставка - дифференциал	SN29	30 5	-999.9-999.9 0-99.9	

## 2.27. Таблица данных, передаваемых в систему диспетчеризации

Возможно подключение контроллера к удаленной системе диспетчеризации для работы с устройством по протоколам Modbus RTU/Modbus TCP/IP и по протоколу BACnet.

Ниже показаны параметры, которые получает и посылает оператор, со ссылкой на соответствующий режим работы с параметром:

**R (Чтение)** Отправка оператору от контроллера  
**R/W(Чтение-Запись)** Отправка и получение сообщений оператором к/от контроллера

При работе с протоколом IP адрес контроллера по умолчанию 192.168.0.22. Для изменения адреса необходимо одновременно зажать кнопки «ALARM» и «ВВОД» и держать до появления встроенного меню контроллера. В появившемся меню выбрать «Settings», далее «TCP/IP Settings». В открывшемся меню задать необходимые параметры.

При передаче по стандарту Ethernet и предусмотренной системой диспетчеризации для настройки параметров связи необходимо пройти на экран SN23 для протокола Modbus (ГЛАВНОЕ МЕНЮ → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ → SN23) и SN25 для протокола BACnet (ГЛАВНОЕ МЕНЮ → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ → SN25) .

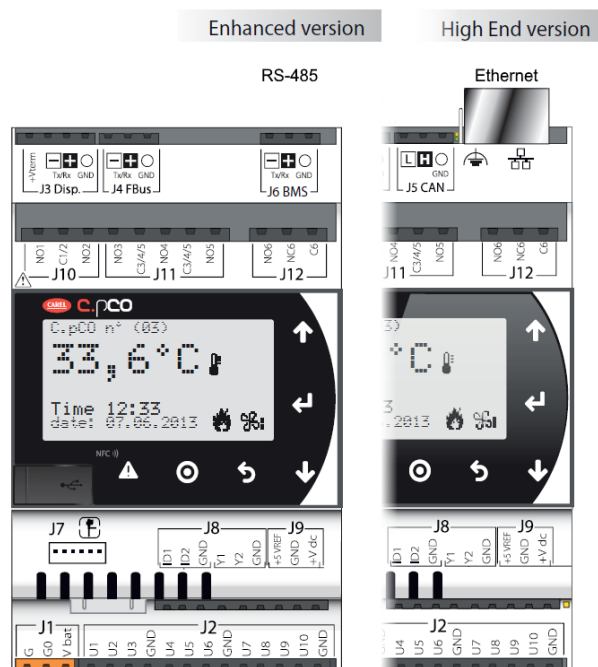
При передаче по стандарту RS485 и предусмотренной системой диспетчеризации для настройки параметров связи и адреса контроллера в системе диспетчеризации необходимо пройти на экран SN24 для протокола Modbus (ГЛАВНОЕ МЕНЮ → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ → SN24) и SN26 для протокола BACnet (ГЛАВНОЕ МЕНЮ → УСТАНОВКА → НАСТРОЙКИ → SN26) .

Сокращения типов объектов для протокола BACnet представлены ниже:

<b>AI</b>	Analog Input
<b>AO</b>	Analog Value
<b>AV</b>	Analog Value
<b>PIV</b>	Positive integer value

Для подключения линии диспетчеризации использовать разъемы на контроллере:

- BMS — стандарт RS-485 для контроллера версии **Enhanced**.
- RJ45 — стандарт Ethernet для контроллера версии **High End**.
- У контроллера версии **Basic** портов диспетчеризации не предусмотрено.



Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
<b>Уставка прогрева</b>						
R/W	1	---	0	Включение изменение уставки прогрева по датчику температуры наружного воздуха	---	---
<b>Управление по датчику температуры</b>						
R/W	2	---	1	Управление установкой по датчику температуры	---	---
<b>Расход воздуха</b>						
R/W	3	---	2	Включение управления по расходу воздуха притока	---	---
R/W	4	---	3	Включение управления по расходу воздуха вытяжки	---	---
<b>Датчик углекислого газа</b>						
R/W	5	---	4	Включение управления по датч.углекислого газа	---	---
<b>Управление по датчику температуры для вытяжек</b>						
R/W	12	---	11	Упр-ние установкой по датчику температуры для вытяжки 1	---	---
R/W	13	---	12	Упр-ние установкой по датчику температуры для вытяжки 2	---	---
R/W	14	---	13	Упр-ние установкой по датчику температуры для вытяжки 3	---	---
R/W	15	---	14	Упр-ние установкой по датчику температуры для вытяжки 4	---	---
R/W	16	---	15	Упр-ние установкой по датчику температуры для вытяжки 5	---	---
R/W	17	---	16	Упр-ние установкой по датчику температуры для вытяжки 6	---	---
R/W	18	---	17	Упр-ние установкой по датчику температуры для вытяжки 7	---	---
R/W	19	---	18	Упр-ние установкой по датчику температуры для вытяжки 8	---	---
R/W	20	---	19	Упр-ние установкой по датчику температуры для вытяжки 9	---	---
R/W	21	---	20	Упр-ние установкой по датчику температуры для вытяжки 10	---	---
R/W	22	---	21	Упр-ние установкой по датчику температуры для вытяжки 11	---	---
R/W	23	---	22	Упр-ние установкой по датчику температуры для вытяжки 12	---	---

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	24	---	23	Упр-ние установкой по датчику температуры для вытяжки 13	---	---
R/W	25	---	24	Упр-ние установкой по датчику температуры для вытяжки 14	---	---
<b>Расписание установки</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	1002-1013	---	1001-1012	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	1014-1025	---	1013-1024	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	1026-1037	---	1025-1036	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	1038-1049	---	1037-1048	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	1050-1061	---	1049-1060	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	1062-1073	---	1061-1072	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	1074-1085	---	1073-1084	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
<b>Расписание доп.вытяжки 1</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	1102-1113	---	1101-1112	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	1114-1125	---	1113-1124	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	1126-1137	---	1125-1136	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	1138-1149	---	1137-1148	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	1150-1161	---	1149-1160	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
Суббота — события 1-6						
R/W	1162-1173	---	1161-1172	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	1174-1185	---	1173-1184	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
<b>Расписание доп.вытяжки 2</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	1202-1213	---	1201-1212	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	1214-1225	---	1213-1224	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	1226-1237	---	1225-1236	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	1238-1249	---	1237-1248	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	1250-1261	---	1249-1260	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	1262-1273	---	1261-1272	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	1274-1285	---	1273-1284	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
<b>Расписание доп.вытяжки 3</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	1302-1313	---	1301-1312	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	1314-1325	---	1313-1324	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	1326-1337	---	1325-1336	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Четверг — события 1-6						

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	1338-1349	---	1337-1348	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	1350-1361	---	1349-1360	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	1362-1373	---	1361-1372	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	1374-1385	---	1373-1384	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
<b>Расписание доп.вытяжки 4</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	1402-1413	---	1401-1412	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	1414-1425	---	1413-1424	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	1426-1437	---	1425-1436	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	1438-1449	---	1437-1448	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	1450-1461	---	1449-1460	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	1462-1473	---	1461-1472	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	1474-1485	---	1473-1484	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
<b>Расписание доп.вытяжки 5</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	1502-1513	---	1501-1512	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Вторник — события 1-6						



Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	1514-1525	---	1513-1524	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	1526-1537	---	1525-1536	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	1538-1549	---	1537-1548	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	1550-1561	---	1549-1560	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	1562-1573	---	1561-1572	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	1574-1585	---	1573-1584	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
<b>Расписание доп.вытяжки 6</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	1602-1613	---	1601-1612	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	1614-1625	---	1613-1624	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	1626-1637	---	1625-1636	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	1638-1649	---	1637-1648	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	1650-1661	---	1649-1660	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	1662-1673	---	1661-1672	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	1674-1685	---	1673-1684	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
<b>Расписание доп.вытяжки 7</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	1702-1713	---	1701-1712	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	1714-1725	---	1713-1724	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	1726-1737	---	1725-1736	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	1738-1749	---	1737-1748	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	1750-1761	---	1749-1760	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	1762-1773	---	1761-1772	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	1774-1785	---	1773-1784	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
<b>Расписание доп.вытяжки 8</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	1802-1813	---	1801-1812	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	1814-1825	---	1813-1824	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	1826-1837	---	1825-1836	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	1838-1849	---	1837-1848	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	1850-1861	---	1849-1860	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Суббота — события 1-6						

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	1862-1873	---	1861-1872	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	1874-1885	---	1873-1884	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
<b>Расписание доп.вытяжки 9</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	1902-1913	---	1901-1912	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	1914-1925	---	1913-1924	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	1926-1937	---	1925-1936	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	1938-1949	---	1937-1948	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	1950-1961	---	1949-1960	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	1962-1973	---	1961-1972	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	1974-1985	---	1973-1984	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
<b>Расписание доп.вытяжки 10</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	2002-2013	---	2001-2012	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	2014-2025	---	2013-2024	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	2026-2037	---	2025-2036	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Четверг — события 1-6						

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	2038-2049	---	2037-2048	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	2050-2061	---	2049-2060	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	2062-2073	---	2061-2072	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	2074-2085	---	2073-2084	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
<b>Расписание доп.вытяжки 11</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	2102-2113	---	2101-2112	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	2114-2125	---	2113-2124	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	2126-2137	---	2125-2136	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	2138-2149	---	2137-2148	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	2150-2161	---	2149-2160	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	2162-2173	---	2161-2172	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	2174-2185	---	2173-2184	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
<b>Расписание доп.вытяжки 12</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	2202-2213	---	2201-2212	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Вторник — события 1-6						

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	2214-2225	---	2213-2224	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	2226-2237	---	2225-2236	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	2238-2249	---	2237-2248	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	2250-2261	---	2249-2260	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	2262-2273	---	2261-2272	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	2274-2285	---	2273-2284	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
<b>Расписание доп.вытяжки 13</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	2302-2313	---	2301-2312	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	2314-2325	---	2313-2324	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	2326-2337	---	2325-2336	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	2338-2349	---	2337-2348	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	2350-2361	---	2349-2360	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	2362-2373	---	2361-2372	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	2374-2385	---	2373-2384	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
<b>Расписание доп.вытяжки 14</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	2402-2413	---	2401-2412	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	2414-2425	---	2413-2424	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	2426-2437	---	2425-2436	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	2438-2449	---	2437-2448	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	2450-2461	---	2449-2460	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	2462-2473	---	2461-2472	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	2474-2485	---	2473-2484	Последовательно для шести событий: Тег 1 — Вкл.события, тег 2 — вкл-выкл.установки в данном событии	---	---
<b>Датчики</b>						
R	40001	AI	0	Показания датчика температуры наружного воздуха	-999.9...999.9	°C
R	40002	AI	1	Показания датчика температуры обратной воды	-999.9...999.9	°C
R	40003	AI	2	Показания датчика температуры канала	-999.9...999.9	°C
R	40004	AI	3	Показания датчика температуры помещения	-999.9...999.9	°C
R	40005	AI	4	Показания датчика температуры вытяжки	-999.9...999.9	°C
R	40006	AI	5	Показания датчика температуры увлажнителя (точки росы)	-999.9...999.9	°C
R	40007	AI	6	Показания датчика температуры радиатора	-999.9...999.9	°C
R	40008	AI	7	Показания датчика влажности	0...100.0	%
R	40009	AI	8	Показания датчика углекислого газа	0...999.9	
R	40010	AI	9	Показания доп.датчика	-999.9...999.9	°C
R	40011	AI	10	Показания датчика расхода притока	-999.9...999.9	м/с
R	40012	AI	11	Показания датчика расхода вытяжки	-999.9...999.9	м/с
<b>Контуры регулирования</b>						
R	40013	AO	12	Показания производительности контура регулирования нагревателя 1	0...100.0	%
R	40014	AO	13	Показания производительности контура регулирования охладителя	0...100.0	%
R	40015	AO	14	Показания производительности контура регулирования нагревателя 2	0...100.0	%

## Инструкция по подключению и настройке

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол ВАСnet		Описание	Диапазон	Раз-мер-ность
		Тип объекта	Адрес			
R	40016	АО	15	Показания производительности контура регулирования рекуперации	0...100.0	%
R	40017	АО	16	Показания производительности контура регулирования рециркуляции	0...100.0	%
<b>Нагреватель 1</b>						
R/W	40022	PIV	21	Уставка активности нагревателя (0-зимой,1-всегда,2-летом)	0...2	
<b>Нагреватель 2</b>						
R/W	40023	PIV	22	Уставка активности нагревателя (0-зимой,1-всегда,2-летом)	0...2	
<b>Водяной нагреватель</b>						
R/W	40024	AV	23	Уставка температуры обр.воды, макс	Тобр.мин....999.9	°C
R/W	40025	AV	24	Уставка температуры обр.воды, мин	-999.9...Тобр.макс.	°C
R/W	40026	AV	25	Уставка температуры обр.воды прогрев	Тобр.мин....Тобр.макс.	°C
R/W	40027	AV	26	Уставка температуры обр.воды в дежурном режиме	Тобр.мин....Тобр.макс.	°C
R/W	40028	AV	27	Уставка температуры обр.воды авария	-999.9...120.0	°C
R/W	40029	AV	28	Уставка температуры канала авария	0.0...99.9	°C
R/W	40030	PIV	29	Время регистрации аварии по темп.канала	0...1600	сек
R/W	40031	AV	30	ПИ-регулятор для режима ограничения. П-коэф.	0.0...999.9	
R/W	40032	PIV	31	ПИ-регулятор для режима ограничения. И-коэф.	0...9999	сек
R/W	40033	AV	32	ПИ-регулятор для дежурного режима. П-коэф.	0.0...999.9	
R/W	40034	PIV	33	ПИ-регулятор для дежурного режима. И-коэф.	0...9999	сек
R/W	40035	PIV	34	Метод прогрева (0-мягкий пуск,1-перегрузочный,2-усиленный)	0...2	
R/W	40036	PIV	35	Время прогрева	0...1600	сек
<b>Водяной нагреватель 1</b>						
R/W	40037	AV	36	ПИ-регулятор для режима работы. П-коэф.	0.0...999.9	
R/W	40038	PIV	37	ПИ-регулятор для режима работы. И-коэф.	0...9999	сек
R	40039	PIV	38	Наработка насоса	0...65000	часы
R/W	40040	PIV	39	Предел наработки до выдачи предупреждений	0...64000	часы
<b>Водяной нагреватель 2</b>						
R/W	40041	AV	40	ПИ-регулятор для режима работы. П-коэф.	0.0...999.9	
R/W	40042	PIV	41	ПИ-регулятор для режима работы. И-коэф.	0...9999	сек
R	40043	PIV	42	Наработка насоса	0...65000	часы
R/W	40044	PIV	43	Предел наработки до выдачи предупреждений	0...64000	часы
<b>Электрические нагреватели</b>						
R/W	40045	PIV	44	Минимальное время выключения ступени ТЭН	5...999	сек
<b>Электрический нагреватель 1</b>						
R/W	40046	AV	45	ПИ-регулятор для режима работы. П-коэф.	0.0...999.9	
R/W	40047	PIV	46	ПИ-регулятор для режима работы. И-коэф.	0...9999	сек
<b>Электрический нагреватель 2</b>						
R/W	40048	AV	47	ПИ-регулятор для режима работы. П-коэф.	0.0...999.9	
R/W	40049	PIV	48	ПИ-регулятор для режима работы. И-коэф.	0...9999	сек
<b>Охладитель</b>						
R/W	40050	MV	49	Уставка активности охладителя (1-всегда,2-летом)	1...2	

## Инструкция по подключению и настройке

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол ВАСnet		Описание	Диапазон	Раз-мер-ность
		Тип объекта	Адрес			
<b>Водяной охладитель</b>						
R/W	40051	AV	50	ПИ-регулятор для режима работы. П-коэф.	0.0...999.9	
R/W	40052	PIV	51	ПИ-регулятор для режима работы. И-коэф.	0...9999	сек
<b>Компрессорно-конденсаторный агрегат</b>						
R/W	40053	AV	52	ПИ-регулятор для режима работы. П-коэф.	0.0...999.9	
R/W	40054	PIV	53	ПИ-регулятор для режима работы. И-коэф.	0...9999	сек
R/W	40055	PIV	54	Мин.время останова ступени ККБ	240...720	сек
R/W	40056	PIV	55	Время между разморозками	0...999	мин.
R/W	40057	PIV	56	Время разморозки	0...999	мин.
<b>Рециркуляция</b>						
R/W	40058	PIV	57	Уставка активности рециркуляции (0-по датчику,1-лето,2-зима,3-всегда)	0...3	
R/W	40059	AV	58	ПИ-регулятор для режима работы. П-коэф.	0.0...999.9	
R/W	40060	PIV	59	ПИ-регулятор для режима работы. И-коэф.	0...9999	сек
<b>Рекуператор</b>						
R/W	40061	PIV	60	Уставка активности рекуператора (0-по датчику,1-лето,2-зима,3-всегда)	0...3	
R/W	40062	AV	61	ПИ-регулятор для режима работы. П-коэф.	0.0...999.9	
R/W	40063	PIV	62	ПИ-регулятор для режима работы. И-коэф.	0...9999	сек
R/W	40064	AV	63	ПИ-регулятор для режима ограничения. П-коэф.	0.0...999.9	
R/W	40065	PIV	64	ПИ-регулятор для режима ограничения. И-коэф.	0...9999	сек
R/W	40066	AV	65	Уставка температуры вытяжки аварии	-999.9...999.9	°C
R	40067	AV	66	Рассчитанная уставка температуры ограничения	-999.9...999.9	°C
<b>Роторный рекуператор</b>						
R/W	40068	AV	67	Мин.частота вращения ротора	0...макс.частота вращения	%
R/W	40069	AV	68	Макс.частота вращения ротора	Мин.частота...100.0	%
R/W	40070	PIV	69	Мин.время останова ротора	1...9999	сек
R	40071	PIV	70	Наработка ротора	0...65000	часы
R/W	40072	PIV	71	Предел наработки до выдачи предупреждений	0...64000	часы
<b>Гликолевый и перекрестноточный рекуператор</b>						
R/W	40073	AV	72	Мин.степень открытия	0...макс.степень открытия	%
R/W	40074	AV	73	Макс.степень открытия	Мин.степень открытия..100.0	%
<b>Гликолевый рекуператор</b>						
R	40075	PIV	74	Наработка насоса	0...65000	часы
R/W	40076	PIV	75	Предел наработки до выдачи предупреждений	0...64000	часы
<b>Увлажнитель</b>						
R/W	40077	PIV	76	Режим работы (0-зима,1-всегда)	0...1	
R	40078	AV	77	Температура точки росы	-999.9...999.9	°C
R	40079	PIV	78	Наработка насоса	0...65000	часы
R/W	40080	PIV	79	Предел наработки до выдачи предупреждений	0...64000	часы
<b>Осушение</b>						



## Инструкция по подключению и настройке

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол BACnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	40081	AV	80	ПИ-регулятор для режима осушения. П-коэф.	0.0...999.9	
R/W	40082	PIV	81	ПИ-регулятор для режима осушения. И-коэф.	0...9999	сек
<b>Вентиляторы и насосы</b>						
R/W	40083	PIV	82	Мин. время останова вентиляторов	1...9999	сек
R/W	40084	AV	83	Мин. частота вращения вентиляторов	0...100	%
R/W	40085	PIV	84	Вент. Пуск звезда-треугольник. Время Y	5...30	сек
R/W	40086	PIV	85	Вент. Пуск звезда-треугольник. Время Y→D	30...60	мсек
R/W	40087	PIV	86	Мин. время останова насосов	1...9999	сек
<b>Вентилятор притока</b>						
R/W	40088	PIV	87	Время реакции	0-999	сек
R	40089	PIV	88	Наработка вентилятора	0...99999	часы
R	40090	PIV	89	Наработка вентилятора резервного	0...65000	часы
R/W	40091	PIV	90	Предел наработки до выдачи предупреждений	0...64000	часы
<b>Вентилятор вытяжки</b>						
R/W	40092	PIV	91	Время реакции	0-999	сек
R	40093	PIV	92	Наработка вентилятора	0...99999	часы
R	40094	PIV	93	Наработка вентилятора резервного	0...65000	часы
R/W	40095	PIV	94	Предел наработки до выдачи предупреждений	0...64000	часы
<b>Воздушная заслонка</b>						
R/W	40096	PIV	95	Время открытия	0...999	сек
R/W	40097	PIV	96	Режим прогрева (0-выкл, 1-лето, 2-зима, 3-всегда)	0...3	сек
R/W	40098	PIV	97	Время прогрева	0...999	сек
<b>Компенсация</b>						
R/W	40099	AV	98	ПИ-регулятор для компенсации. П-коэф.	0.5...15.0	
R/W	40100	PIV	99	ПИ-регулятор для компенсации. И-коэф.	0...9999	сек
R/W	40101	AV	100	Уставка кратности воздухообмена	0...30.0	
R	40102	AV	101	Суммарная рассчитанная уставка	Мин. уставка темп....макс. уставка темп.	сек
<b>Коррекция датчиков</b>						
R/W	40103	AV	102	Датчик температуры наружного воздуха. Коррекция	-9.9... 9.9	°C
R/W	40104	AV	103	Датчик температуры обратной воды. Коррекция	-9.9... 9.9	°C
R/W	40105	AV	104	Датчик температуры канала. Коррекция	-9.9... 9.9	°C
R/W	40106	AV	105	Датчик температуры помещения. Коррекция	-9.9... 9.9	°C
R/W	40107	AV	106	Датчик температуры вытяжки. Коррекция	-9.9... 9.9	°C
R/W	40108	AV	107	Датчик температуры увлажнителя. Коррекция	-9.9... 9.9	°C
R/W	40109	AV	108	Датчик температуры радиатора. Коррекция	-9.9... 9.9	°C
R/W	40110	AV	109	Датчик относит.влажности. Коррекция	-9.9... 9.9	%
<b>Уставки</b>						
R/W	40111	AV	110	Уставка температуры (внутр.изменяемый параметр)	Мин. уставка темп....макс. уставка темп.	°C
R/W	40112	AV	111	Уставка влажности	40...90	°C
R/W	40113	AV	112	Мин. уставка температуры лето	-99.9...макс. уставка темп.лето	°C

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол BACnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	40114	AV	113	Макс. уставка температуры лето	мин.уставка темп.лето...99.9	°C
R/W	40115	AV	114	Мин. уставка температуры зима	-99.9...макс.уставка темп.зима	°C
R/W	40116	AV	115	Макс. уставка температуры зима	мин.уставка темп.зима...99.9	°C
R/W	40117	PIV	116	Управляющий датчик лето (0-тем-ра в канале, 1-тем-ра в помещении)	0...1	°C
R/W	40118	PIV	117	Управляющий датчик зима (0-тем-ра в канале, 1-тем-ра в помещении)	0...1	°C
R/W	40119	AV	118	Уставка температуры перехода зима-лето	0.0...30.0	°C
R/W	40120	AV	119	Гистерезис перехода зима-лето	0.0...9.9	°C
R/W	40121	PIV	120	Тип резервирования вентиляторов притока (0-только I, 1- I→II, 2- II, 3- II→I, 4- ротация,5-одновременно)	0...4	
R/W	40122	PIV	121	Тип резервирования вентиляторов вытяжки (0-только I, 1- I→II, 2- II, 3- II→I, 4- ротация,5-одновременно)	0...4	
R/W	40123	PIV	122	Мин.время останова установки	10...999	сек
R/W	40124	PIV	123	Настройка определения времени года (0-лето,1-зима,2-авто)	0...2	
R/W	40125	PIV	124	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только при отсутствии переключения на двери шкафа управления (см. тег 40307)	0...1	
R/W	40126	PIV	125	Время задержки включения резервного вентилятора после выключение основного	0...999	
R/W	40127	PIV	126	Время задержки включения резервного вентилятора после выключение основного	0...999	

### Статусы — воздушная заслонка

R	40128	PIV	127	<p>Битовая маска:                      0 бит — открыт;                      1 бит — закрыт;                      2 бит — прогрев;                      3 бит — задвижка открывается;                      4 бит — задвижка закрывается;                      5 бит — отказ задвижки притока;                      6 бит — отказ задвижки вытяжки;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;                      10 бит — режим ремонта;</p>
---	-------	-----	-----	--

### Статусы — вентилятор притока основной

R	40129	PIV	128	<p>Битовая маска:                      0 бит — работа;                      1 бит — авария;                      2 бит — процедура запуска;                      3 бит — ожидание                      4 бит — авария защитного выключателя;                      5 бит — авария ЧРП;                      6 бит — авария термоконтакта;                      7 бит — авария по РПД;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;                      10 бит — режим ремонта;                      11 бит — превышение наработки;                      12 бит — отказ по подтверждению пуска;</p>
---	-------	-----	-----	---

### Статусы — вентилятор притока резервный

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R	40130	PIV	129	<p>Битовая маска:                      0 бит — работа;                      1 бит — авария;                      2 бит — процедура запуска;                      3 бит — ожидание                      4 бит — авария защитного выключателя;                      5 бит — авария ЧРП;                      6 бит — авария термоконтакта;                      7 бит — авария по РПД;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;                      10 бит — режим ремонта;                      11 бит — превышение наработки;                      12 бит — отказ по подтверждению пуска;</p>		
<b>Статусы — вентилятор вытяжки основной</b>						
R	40131	PIV	130	<p>Битовая маска:                      0 бит — работа;                      1 бит — авария;                      2 бит — процедура запуска;                      3 бит — ожидание                      4 бит — авария защитного выключателя;                      5 бит — авария ЧРП;                      6 бит — авария термоконтакта;                      7 бит — авария по РПД;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;                      10 бит — режим ремонта;                      11 бит — превышение наработки;                      12 бит — отказ по подтверждению пуска;</p>		
<b>Статусы — вентилятор вытяжки резервный</b>						
R	40132	PIV	131	<p>Битовая маска:                      0 бит — работа;                      1 бит — авария;                      2 бит — процедура запуска;                      3 бит — ожидание                      4 бит — авария защитного выключателя;                      5 бит — авария ЧРП;                      6 бит — авария термоконтакта;                      7 бит — авария по РПД;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;                      10 бит — режим ремонта;                      11 бит — превышение наработки;                      12 бит — отказ по подтверждению пуска;</p>		
<b>Статусы — фильтры</b>						
R	40133	PIV	132	<p>Битовая маска:                      0 бит — сработало РПД фильтра притока 1;                      1 бит — сработало РПД фильтра вытяжки 1;                      2 бит — сработало РПД фильтра притока 2;                      3 бит — сработало РПД фильтра притока 3;</p>		

**Статусы — водяной нагреватель 1**

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Раз-мер-ность
		Тип объекта	Адрес			
R	40134	PIV	133	<p>Битовая маска:                      0 бит — работа;                      1 бит — состояние ограничение макс.;                      2 бит — состояние ограничение мин.;                      3 бит — срабатывание термостата;                      4 бит — низкая темп.обр.воды;                      5 бит — низкая темп.канала;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;</p>		
<b>Статусы — кран водяного нагревателя 1</b>						
R	40135	PIV	134	<p>Битовая маска:                      0 бит — открыт;                      1 бит — закрыт;                      2 бит — в промежуточном положении;                      3 бит — отказ по сигналу обратной связи;                      4 бит — активно трёхточечное управление;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;                      10 бит — режим ремонта;</p>		
<b>Статусы — насос водяного нагревателя 1</b>						
R	40136	PIV	135	<p>Битовая маска:                      0 бит — насос 1. работа;                      1 бит — насос 1. авария;                      2 бит — насос 1. ожидание;                      3 бит — насос 1 и 2. проворот;                      4 бит — насос 1. Срабатывание тепловой защиты;                      5 бит — насос 1. Срабатывание РПД;                      6 бит — насос 2. работа;                      7 бит — насос 2. авария;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;                      10 бит — режим ремонта;                      11 бит — насос 2. ожидание;                      12 бит — насос 2. Срабатывание тепловой защиты;                      13 бит — насос 2. Срабатывание РПД;                      14 бит — насос 1. превышение наработки;                      15 бит — насос 2. превышение наработки;</p>		
<b>Статусы — водяной нагреватель 2</b>						
R	40137	PIV	136	<p>Битовая маска:                      0 бит — работа;                      1 бит — состояние ограничение макс.;                      2 бит — состояние ограничение мин.;                      3 бит — срабатывание термостата;                      4 бит — низкая темп.обр.воды;                      5 бит — низкая темп.канала;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;</p>		
<b>Статусы — кран водяного нагревателя 2</b>						
R	40138	PIV	137	<p>Битовая маска:                      0 бит — открыт;                      1 бит — закрыт;                      2 бит — в промежуточном положении;                      3 бит — отказ по сигналу обратной связи;                      4 бит — активно трёхточечное управление;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;                      10 бит — режим ремонта;</p>		
<b>Статусы — насос водяного нагревателя 2</b>						

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R	40139	PIV	138	<p>Битовая маска:                      0 бит — насос 1. работа;                      1 бит — насос 1. авария;                      2 бит — насос 1. ожидание;                      3 бит — насос 1 и 2. проворот;                      4 бит — насос 1. Срабатывание тепловой защиты;                      5 бит — насос 1. Срабатывание РГД;                      6 бит — насос 2. работа;                      7 бит — насос 2. авария;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;                      10 бит — режим ремонта;                      11 бит — насос 2. ожидание;                      12 бит — насос 2. Срабатывание тепловой защиты;                      13 бит — насос 2. Срабатывание РГД;                      14 бит — насос 1. превышение наработки;                      15 бит — насос 2. превышение наработки;</p>		
<b>Статусы — электрический нагреватель 1</b>						
R	40140	PIV	139	<p>0 бит — работа;                      1 бит — срабатывание термостата перегрева ТЭН;                      2 бит — перегрев радиатора;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;                      10 бит — режим ремонта;</p>		
<b>Статусы — электрический нагреватель 2</b>						
R	40141	PIV	140	<p>0 бит — работа;                      1 бит — срабатывание термостата перегрева ТЭН;                      2 бит — перегрев радиатора;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;                      10 бит — режим ремонта;</p>		
<b>Статусы — водяной охладитель</b>						
R	40142	PIV	141	<p>Битовая маска:                      0 бит — работа;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;</p>		
<b>Статусы — кран водяного охладителя 1</b>						
R	40143	PIV	142	<p>Битовая маска:                      0 бит — открыт;                      1 бит — закрыт;                      2 бит — в промежуточном положении;                      3 бит — отказ по сигналу обратной связи;                      4 бит — активно трёхточечное управление;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;                      10 бит — режим ремонта;</p>		
<b>Статусы — компрессорно-конденсаторный блок</b>						

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R	40144	PIV	143	<p>Битовая маска:                      0 бит — работа ККБ (задание ПИ-рег-ра больше 0);                      1 бит — разморозка;                      2 бит — активность режима работы теплового насоса;                      3 бит — работа 1-ой ступени ККБ;                      4 бит — ожидание 1-ой ступени ККБ;                      5 бит — работа 2-ой ступени ККБ;                      6 бит — ожидание 2-ой ступени ККБ;                      7 бит — отказ ККБ;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;                      10 бит — режим ремонта;</p> <p><b>Статусы — рециркуляция</b></p>		
R	40145	PIV	144	<p>Битовая маска:                      0 бит — работа в режиме нагрева;                      1 бит — работа в режиме охлаждения;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;</p> <p><b>Статусы — клапан рециркуляции</b></p>		
R	40146	PIV	145	<p>Битовая маска:                      0 бит — открыт;                      1 бит — закрыт;                      2 бит — в промежуточном положении;                      3 бит — отказ по сигналу обратной связи;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;                      10 бит — режим ремонта;</p> <p><b>Статусы — рекуперация</b></p>		
R	40147	PIV	146	<p>Битовая маска:                      0 бит — работа в режиме нагрева;                      1 бит — работа в режиме охлаждения;                      2 бит — режим ограничения по мин. темп. вытяжки;                      3 бит — отказ по защите от замерзания;                      4 бит — отказ по РПД;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;</p> <p><b>Статусы — ротор рекуператора</b></p>		
R	40148	PIV	147	<p>Битовая маска:                      0 бит — работа;                      1 бит — ожидание;                      2 бит — проворот;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;                      10 бит — режим ремонта;                      11 бит — превышение наработки;</p> <p><b>Статусы — клапан рекуператора</b></p>		
R	40149	PIV	148	<p>Битовая маска:                      0 бит — открыт;                      1 бит — закрыт;                      2 бит — в промежуточном положении;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления;                      9 бит — ручной режим управления;                      10 бит — режим ремонта;</p> <p><b>Статусы — насос рекуператора</b></p>		

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R	40150	PIV	149	Битовая маска: 0 бит — работа; 1 бит — авария; 2 бит — ожидание; 3 бит — проворот;		
<b>Статусы — увлажнитель</b>						
R	40151	PIV	150	Битовая маска: 0 бит — работа; 8 бит — автоматический режим управления; 9 бит — ручной режим управления;		
<b>Статусы — насос увлажнителя</b>						
R	40152	PIV	151	Битовая маска: 0 бит — работа; 1 бит — авария; 2 бит — ожидание; 3 бит — проворот;		
<b>Статусы — осушение</b>						
R	40153	PIV	152	Битовая маска: 0 бит — работа; 8 бит — автоматический режим управления; 9 бит — ручной режим управления;		
<b>Статусы — датчики</b>						
R	40154	PIV	153	Битовая маска: 0 бит — отказ датчика темп-ры наружного воздуха; 1 бит — отказ датчика темп-ры обратной воды; 2 бит — отказ датчика темп-ры канала; 3 бит — отказ датчика темп-ры помещения; 4 бит — отказ датчика темп-ры вытяжки; 5 бит — отказ датчика темп-ры увлажнения; 6 бит — отказ датчика темп-ры радиатора; 7 бит — отказ датчика относительной влажности;		
<b>Статусы — установка</b>						

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R	40155	PIV	154	<p>Битовая маска:</p> <p>0 бит — работа (запуск вентиляторов);</p> <p>1 бит — блокировка;</p> <p>2 бит — режим лето/зима: 0-лето, 1-зима;</p> <p>3 бит — режим лето/зима (авто): 0-лето, 1-зима;</p> <p>4 бит — мест/дист режим: 0-мест, 1-дист;</p> <p>5 бит — наличие предупреждений или аварий;</p> <p>6 бит — ожидание;</p> <p>7 бит — жалюзи;</p> <p>8 бит — автоматический режим управления установкой;</p> <p>9 бит — ручной режим управления установкой;</p> <p>10 бит — режим ремонта установки;</p> <p>11 бит — прогрев;</p> <p>12 бит — мягкий пуск;</p> <p>13 бит — продувка;</p> <p>14 бит — конечный режим лето/зима: 0-лето, 1-зима;</p> <p>15 бит — активирован цифровой вход расписания;</p>		
R	40156	PIV	155	<p>Битовая маска:</p> <p>0 бит — пожар;</p> <p>1 бит — сигнал на включение с датчика СО;</p> <p>2 бит — активирован цифровой вход вкл.установки;</p> <p>3 бит — включено задание режима работы (мест/дист) с цифрового входа)</p> <p>4 бит — включено выкл.расписания с цифрового входа</p> <p>5 бит — активирование выбора режима зима-лето по переключателю на двери ШУ</p> <p>6 бит — сработка аварии реле протока</p>		
				<p>8 бит — не верная настройка цифровых входов;</p> <p>9 бит — не верная настройка аналоговых входов;</p> <p>10 бит — ошибка связи модуля расширения;</p> <p>11 бит — ошибка конфигурации модуля расширения;</p> <p>14 бит — доп.отказ;</p>		
<b>Управление — установка</b>						
W	40161	PIV	160	<p>Битовая маска:</p> <p>0 бит — пуск;</p> <p>1 бит — стоп;</p> <p>2 бит — сброс отказов и предупреждений;</p>		
R/W	40162	PIV	161	Задержка пуска приточного вентилятора относительно вытяжного	0...180	сек
<b>ККБ — тепловой насос</b>						
R/W	40163	PIV	162	0 — нет, 1 — да, 2 — только зимой	0...2	
<b>Статусы — установка</b>						
R/W	40165	PIV	164	Тип управления установкой (0-авто, 1-ручной, 2-ремонт)	0...2	
<b>Статусы — воздушная заслонка</b>						
R/W	40166	PIV	165	Задержка закрытия заслонки после останова вент-ров	0...999	сек
R/W	40167	PIV	166	Тип управления (0-авто, 1-ручной, 2-ремонт)	0...2	
W	40168	PIV	167	<p>Сигналы управления:</p> <p>0 бит — открыть;</p> <p>1 бит — закрыть;</p>		
R	40169	PIV	168	Статус (0-закрыто, 1-открыто, 2-открытие, 3-закрытие, 4-блокировка, 7-прогрев)	0...4, 7	
<b>Статусы — вентилятор притока</b>						
R/W	40170	PIV	169	Тип управления (0-авто, 1-ручной, 2-ремонт)	0...2	



Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол ВАСnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
W	40171	PIV	170	Сигналы управления: 0 бит — пуск; 1 бит — стоп;		
R/W	40172	PIV	171	Тип управления скоростью (0-ручн., 1-авто)	0...1	
R/W	40173	AV	172	Уставка скорости	нижн. граница-100	%
R	40174	PIV	173	Статус (0-останов, 1-работа, 2-запуск, 3-останов, 4-блокировка, 5-ожидание)	0...5	
<b>Статусы — вентилятор притока резервный</b>						
W	40175	PIV	174	Сигналы управления: 0 бит — пуск; 1 бит — стоп;		
R	40176	PIV	175	Статус (0-останов, 1-работа, 2-запуск, 3-останов, 4-блокировка, 5-ожидание)	0...5	
<b>Статусы — вентилятор вытяжки</b>						
R/W	40177	PIV	176	Тип управления (0-авто, 1-ручной, 2-ремонт)	0...2	
W	40178	PIV	177	Сигналы управления: 0 бит — пуск; 1 бит — стоп;		
R/W	40179	PIV	178	Тип управления скоростью (0-ручн., 1-авто)	0...1	
R/W	40180	AV	179	Уставка скорости	нижн. граница-100	%
R	40181	PIV	180	Статус (0-останов, 1-работа, 2-запуск, 3-останов, 4-блокировка, 5-ожидание)	0...5	
<b>Статусы — вентилятор вытяжки резервный</b>						
W	40182	PIV	181	Сигналы управления: 0 бит — пуск; 1 бит — стоп;		
R	40183	PIV	182	Статус (0-останов, 1-работа, 2-запуск, 3-останов, 4-блокировка, 5-ожидание)	0...5	
<b>Статусы — кран водяного нагревателя 1</b>						
R/W	40184	PIV	183	Тип управления (0-авто, 1-ручной, 2-ремонт)	0...2	
R/W	40185	AV	184	Уставка открытия в ручном режиме	Нижняя граница...100	%
R	40186	PIV	185	Статус (0-закрыто, 1-открыто, 2-пром. положение, 4-блокировка, 6-ограничение)	0...2, 4, 6	
<b>Статусы — насос водяного нагревателя 1</b>						
R/W	40187	PIV	186	Тип управления (0-авто, 1-ручной, 2-ремонт)	0...2	
W	40188	PIV	187	Сигналы управления: 0 бит — насос 1. Пуск; 1 бит — насос 1. Стоп; 2 бит — насос 2. Пуск; 3 бит — насос 2. Стоп;		
R	40189	PIV	188	Статус. Битовая маска: 0 бит — насос 1. Останов; 1 бит — насос 1. Работа; 2 бит — насос 1. Блокировка; 3 бит — насос 1. Ожидание; 4 бит — насос 1. Проворот;  8 бит — насос 2. Останов; 9 бит — насос 2. Работа; 10 бит — насос 2. Блокировка; 11 бит — насос 2. Ожидание; 12 бит — насос 2. Проворот;		

**Статусы — кран водяного нагревателя 2**

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	40190	PIV	189	Тип управления (0-авто,1-ручной,2-ремонт)	0...2	
R/W	40191	AV	190	Уставка открытия в ручном режиме	Нижняя граница...100	%
R	40192	PIV	191	Статус (0-закрыто,1-открыто,2-пром.положение,4-блокировка,6-ограничение)	0...2, 4, 6	
<b>Статусы — насос водяного нагревателя 2</b>						
R/W	40193	PIV	192	Тип управления (0-авто,1-ручной,2-ремонт)	0...2	
W	40194	PIV	193	Сигналы управления: 0 бит — насос 1. Пуск; 1 бит — насос 1. Стоп; 2 бит — насос 2. Пуск; 3 бит — насос 2. Стоп;		
R	40195	PIV	194	Статус. Битовая маска: 0 бит — насос 1. Останов; 1 бит — насос 1. Работа; 2 бит — насос 1. Блокировка; 3 бит — насос 1. Ожидание; 4 бит — насос 1. Проворот;  8 бит — насос 2. Останов; 9 бит — насос 2. Работа; 10 бит — насос 2. Блокировка; 11 бит — насос 2. Ожидание; 12 бит — насос 2. Проворот;		
<b>Статусы — электрический нагреватель 1</b>						
R/W	40196	PIV	195	Тип управления (0-авто,1-ручной,2-ремонт)	0...2	
R/W	40197	AV	196	Уставка производительности в ручном режиме	0...100	%
R	40198	PIV	197	Статус (0-останов,1-работа,4-блокировка,6-ограничен.)	0...1, 4, 6	
<b>Статусы — электрический нагреватель 2</b>						
R/W	40199	PIV	198	Тип управления (0-авто,1-ручной,2-ремонт)	0...2	
R/W	40200	AV	199	Уставка производительности в ручном режиме	0...100	%
R	40201	PIV	200	Статус (0-останов,1-работа,4-блокировка,6-ограничен.)	0...1, 4, 6	
<b>Статусы — кран водяного охладителя</b>						
R/W	40202	PIV	201	Тип управления (0-авто,1-ручной,2-ремонт)	0...2	
R/W	40203	AV	202	Уставка открытия в ручном режиме	0...100	%
R	40204	PIV	203	Статус (0-закрыто,1-открыто,2-пром.положение,4-блокировка,6-ограничение)	0...2, 4, 6	
<b>Статусы — ККБ</b>						
R/W	40205	PIV	204	Тип управления (0-авто,1-ручной,2-ремонт)	0...2	
R/W	40206	AV	205	Уставка производительности в ручном режиме	0...100	%
R	40207	PIV	206	Статус (0-закрыто,1-открыто,4-блокировка,9-разморозка)	0...2, 4, 9	
<b>Статусы — клапан рекуператора</b>						
R/W	40208	PIV	207	Тип управления (0-авто,1-ручной,2-ремонт)	0...2	
R/W	40209	AV	208	Уставка открытия в ручном режиме	Нижняя граница...верхняя граница	%

## Инструкция по подключению и настройке

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R	40210	PIV	209	Статус (0-закрыто,1-открыто,2-пром.положение,4-блокировка,6-ограничение)	0...2, 4, 6	
<b>Статусы — насос рекуператора</b>						
R/W	40211	PIV	210	Тип управления (0-авто,1-ручной,2-ремонт)	0...2	
W	40212	PIV	211	Сигналы управления: 0 бит — пуск; 1 бит — стоп;		
R	40213	MV	212	Статус (0-останов,1-работа,4-блокировка,5-ожидание,8-поворот)	0...1, 4...5, 8	
<b>Статусы — ротор рекуператора</b>						
R/W	40214	PIV	213	Тип управления (0-авто,1-ручной,2-ремонт)	0...2	
W	40215	PIV	214	Сигналы управления: 0 бит — пуск; 1 бит — стоп;		
R/W	40216	AV	215	Уставка скорости	нижн.граница- верхн.граница	%
R	40217	PIV	216	Статус (0-останов,1-работа,2-запуск,3-останов,4-блокировка,5-ожидание,6-ограничение,8-поворот)	0...6, 8	
<b>Статусы — дискретный клапан рекуператора</b>						
R/W	40218	PIV	217	Тип управления (0-авто,1-ручной,2-ремонт)	0...2	
W	40219	PIV	218	Сигналы управления: 0 бит — пуск; 1 бит — стоп;		
R	40220	PIV	219	Статус (0-останов,1-работа,4-блокировка,6-ограничение)	0...1, 4, 6	
<b>Статусы — клапан рециркуляции</b>						
R/W	40221	PIV	220	Тип управления (0-авто,1-ручной,2-ремонт)	0...2	
R/W	40222	AV	221	Уставка открытия в ручном режиме – режим день	Нижняя граница...верхняя граница	%
R/W	40223	AV	222	Уставка открытия в ручном режиме — режим ночь	Нижняя граница...верхняя граница	%
R	40224	PIV	223	Статус (0-закрыто,1-открыто,2-пром.положение,4-блокировка)	0...2, 4	
<b>Статусы — насос увлажнителя</b>						
R/W	40225	PIV	224	Тип управления (0-авто,1-ручной,2-ремонт)	0...2	
W	40226	PIV	225	Сигналы управления: 0 бит — пуск; 1 бит — стоп;		
R	40227	PIV	226	Статус (0-останов,1-работа,4-блокировка,5-ожидание,8-поворот)	0...1, 4...5, 8	
<b>Калибровка обратных сигналов</b>						
R/W	40237	AV	236	Калибровка обратного сигнала крана вод.нагревателя 1	-9.9...9.9	%
R/W	40238	AV	237	Калибровка обратного сигнала крана вод.нагревателя 2	-9.9...9.9	%
R/W	40239	AV	238	Калибровка обратного сигнала вод.охладителя	-9.9...9.9	%
R/W	40240	AV	239	Калибровка обратного сигнала крана рекуператора	-9.9...9.9	%
R/W	40241	AV	240	Калибровка обратного сигнала крана рециркуляции	-9.9...9.9	%
R/W	40242	AV	241	Калибровка обратного сигнала заслонки притока	-9.9...9.9	%

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Раз-мер-ность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	40243	AV	242	Калибровка обратного сигнала заслонки вытяжки	-9.9...9.9	%
R/W	40244	AV	243	Калибровка датчика углекислого газа	-99.9...99.9	ppm
R/W	40245	AV	244	Калибровка доп.датчика	-99.9...99.9	°C
R/W	40246	AV	245	Калибровка датчика расхода притока	-99.9...99.9	м/с
R/W	40247	AV	246	Калибровка датчика расхода вытяжки	-99.9...99.9	м/с
<b>Доп.контур управления</b>						
R/W	40253	AV	252	Уставка доп.контура управления	-999.9...999.9	
R/W	40254	AV	253	Дифференциал доп.контура управления	0...99.9	
<b>ПИД-регулятор скорости вращения по датчику углекислого газа</b>						
R/W	40264	AV	263	Уставка	0...1000	ppm
R/W	40265	AV	264	Мертвая зона	0...100	ppm
R/W	40266	AV	265	Пропорциональный коэффициент	0.0...99.9	
R/W	40267	PIV	266	Интегральный коэффициент	0...1000	сек
<b>Уставки прогрева по температуре наружного воздуха</b>						
R/W	40281	---	280	Уставка нуржного воздуха 1	-99.9...Уст-ка2	°C
R/W	40282	---	281	Уставка температуры прогрева 1	-99.9...99.9	°C
R/W	40283	---	282	Уставка нуржного воздуха 2	Уст-ка1...Уст-ка3	°C
R/W	40284	---	283	Уставка температуры прогрева 2	-99.9...99.9	°C
R/W	40285	---	284	Уставка нуржного воздуха 3	Уст-ка2...Уст-ка4	°C
R/W	40286	---	285	Уставка температуры прогрева 3	-99.9...99.9	°C
R/W	40287	---	286	Уставка нуржного воздуха 4	Уст-ка3...99.9	°C
R/W	40288	---	287	Уставка температуры прогрева 4	-99.9...99.9	°C
R	40289	---	288	Вычисленная уставка прогрева	-99.9...99.9	°C
<b>Вентилятор притока резервный</b>						
R/W	40301	PIV	300	Предел наработки до выдачи предупреждений	0...64000	часы
R/W	40302	PIV	301	Тип управления скоростью (0-ручн.,1-авто)	0...1	
R/W	40303	AV	302	Уставка скорости	нижн.граница-100	%
<b>Вентилятор вытяжки резервный</b>						
R/W	40304	PIV	303	Предел наработки до выдачи предупреждений	0...64000	часы
R/W	40305	PIV	304	Тип управления скоростью (0-ручн.,1-авто)	0...1	
R/W	40306	AV	305	Уставка скорости	нижн.граница-100	%
<b>Дополнительные теги</b>						
R	40307	PIV	306	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает конечное состояние режима управления (см. тег 40125)	0...1	
R	40308	PIV	307	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает включено ли расписание (см. тег 40310)	1...2	
R	40309	AV	308	Уставка температуры (конечная уставка температуры)	Мин.уставка темп....макс.уставка темп.	°C

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	40310	PIV	309	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только когда нет отдельного переключателя выбора режима расписания, показывает включено ли расписание (см. teg 40310)	1...2	
<b>Настройки — доп.вытяжная установка 1</b>						
				Битовая маска: 0 бит — Осн.вен-р запущен; 1 бит — Осн.вен-р. Авария защитного выключателя; 2 бит — Осн.вен-р. Авария ЧРП; 3 бит — Осн.вен-р. Авария термодатчика; 4 бит — Осн.вен-р. Авария по РПД; 5 бит — Осн.вен-р. Превышение наработки; 6 бит — Наличие резервирования вен-ра;		
R	40311	PIV	310	8 бит — Рез.вен-р запущен; 9 бит — Рез.вен-р. Авария защитного выключателя; 10 бит — Рез.вен-р. Авария ЧРП; 11 бит — Рез.вен-р. Авария термодатчика; 12 бит — Рез.вен-р. Авария по РПД; 13 бит — Рез.вен-р. Превышение наработки; 14 бит — Задание дист-мест от переключателя; 15 бит — Отмена расписания по цифр.входу;		
R/W	40312	PIV	311	Время пуска вентиляторов	1...999	сек
				Битовая маска: 0 бит — Открытие заслонки; 1 бит — Прогрев заслонки; 2 бит — Отказ заслонки; 3 бит — РПД фильтра;		
R	40313	PIV	312			
R	40314	PIV	313	Состояние установки (1-установка выключена;2-установка включена;3-ожидание;6-жалюзи;12-блокировка;16-резерв)		
				Битовая маска: 0 бит — Команда пуск; 1 бит — Команда останов;		
W	40315	PIV	314			
R/W	40316	PIV	315	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только при отсутствии переключения на двери шкафа управления	0...1	
R	40317	PIV	316	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает конечное состояние режима управления	0...1	
R/W	40318	PIV	317	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только когда нет отдельного переключателя выбора режима расписания, показывает включено ли расписание	1...2	
R	40319	PIV	318	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает включено ли расписание	1...2	

**Настройки — доп.вытяжная установка 2**

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
				Битовая маска: 0 бит — Осн.вен-р запущен; 1 бит — Осн.вен-р. Авария защитного выключателя; 2 бит — Осн.вен-р. Авария ЧРП; 3 бит — Осн.вен-р. Авария термоконтакта; 4 бит — Осн.вен-р. Авария по РГД; 5 бит — Осн.вен-р. Превышение наработки; 6 бит — Наличие резервирования вен-ра;		
R	40321	PIV	320			
				8 бит — Рез.вен-р запущен; 9 бит — Рез.вен-р. Авария защитного выключателя; 10 бит — Рез.вен-р. Авария ЧРП; 11 бит — Рез.вен-р. Авария термоконтакта; 12 бит — Рез.вен-р. Авария по РГД; 13 бит — Рез.вен-р. Превышение наработки; 14 бит — Задание дист-мест от переключателя; 15 бит — Отмена расписания по цифр.входу;		
R/W	40322	PIV	321	Время пуска вентиляторов	1...999	сек
				Битовая маска: 0 бит — Открытие заслонки; 1 бит — Прогрев заслонки; 2 бит — Отказ заслонки; 3 бит — РГД фильтра;		
R	40323	PIV	322			
R	40324	PIV	323	Состояние установки (1-установка выключена;2-установка включена;3-ожидание;6-жалюзи;12-блокировка;16-резерв)		
				Битовая маска: 0 бит — Команда пуск; 1 бит — Команда останов;		
W	40325	PIV	324			
R/W	40326	PIV	325	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только при отсутствии переключения на двери шкафа управления	0...1	
R	40327	PIV	326	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает конечное состояние режима управления	0...1	
R/W	40328	PIV	327	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только когда нет отдельного переключателя выбора режима расписания, показывает включено ли расписание	1...2	
R	40329	PIV	328	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает включено ли расписание	1...2	

**Настройки — доп.вытяжная установка 3**

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
				Битовая маска: 0 бит — Осн.вен-р запущен; 1 бит — Осн.вен-р. Авария защитного выключателя; 2 бит — Осн.вен-р. Авария ЧРП; 3 бит — Осн.вен-р. Авария термодоконтакта; 4 бит — Осн.вен-р. Авария по РГД; 5 бит — Осн.вен-р. Превышение наработки; 6 бит — Наличие резервирования вен-ра;		
R	40331	PIV	330			
				8 бит — Рез.вен-р запущен; 9 бит — Рез.вен-р. Авария защитного выключателя; 10 бит — Рез.вен-р. Авария ЧРП; 11 бит — Рез.вен-р. Авария термодоконтакта; 12 бит — Рез.вен-р. Авария по РГД; 13 бит — Рез.вен-р. Превышение наработки; 14 бит — Задание дист-мест от переключателя; 15 бит — Отмена расписания по цифр.входу;		
R/W	40332	PIV	331	Время пуска вентиляторов	1...999	сек
				Битовая маска: 0 бит — Открытие заслонки; 1 бит — Прогрев заслонки; 2 бит — Отказ заслонки; 3 бит — РГД фильтра;		
R	40333	PIV	332			
R	40334	PIV	333	Состояние установки (1-установка выключена;2-установка включена;3-ожидание;6-жалюзи;12-блокировка;16-резерв)		
				Битовая маска: 0 бит — Команда пуск; 1 бит — Команда останов;		
W	40335	PIV	334			
R/W	40336	PIV	335	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только при отсутствии переключения на двери шкафа управления	0...1	
R	40337	PIV	336	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает конечное состояние режима управления	0...1	
R/W	40338	PIV	337	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только когда нет отдельного переключателя выбора режима расписания, показывает включено ли расписание	1...2	
R	40339	PIV	338	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает включено ли расписание	1...2	

**Настройки — доп.вытяжная установка 4**

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
				Битовая маска: 0 бит — Осн.вен-р запущен; 1 бит — Осн.вен-р. Авария защитного выключателя; 2 бит — Осн.вен-р. Авария ЧРП; 3 бит — Осн.вен-р. Авария термоконтакта; 4 бит — Осн.вен-р. Авария по РГД; 5 бит — Осн.вен-р. Превышение наработки; 6 бит — Наличие резервирования вен-ра;		
R	40341	PIV	340			
				8 бит — Рез.вен-р запущен; 9 бит — Рез.вен-р. Авария защитного выключателя; 10 бит — Рез.вен-р. Авария ЧРП; 11 бит — Рез.вен-р. Авария термоконтакта; 12 бит — Рез.вен-р. Авария по РГД; 13 бит — Рез.вен-р. Превышение наработки; 14 бит — Задание дист-мест от переключателя; 15 бит — Отмена расписания по цифр.входу;		
R/W	40342	PIV	341	Время пуска вентиляторов	1...999	сек
				Битовая маска: 0 бит — Открытие заслонки; 1 бит — Прогрев заслонки; 2 бит — Отказ заслонки; 3 бит — РГД фильтра;		
R	40343	PIV	342			
R	40344	PIV	343	Состояние установки (1-установка выключена;2-установка включена;3-ожидание;6-жалюзи;12-блокировка;16-резерв)		
				Битовая маска: 0 бит — Команда пуск; 1 бит — Команда останов;		
W	40345	PIV	344			
R/W	40346	PIV	345	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только при отсутствии переключения на двери шкафа управления	0...1	
R	40347	PIV	346	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает конечное состояние режима управления	0...1	
R/W	40348	PIV	347	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только когда нет отдельного переключателя выбора режима расписания, показывает включено ли расписание	1...2	
R	40349	PIV	348	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает включено ли расписание	1...2	

### Настройки — доп.вытяжная установка 5



Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
				Битовая маска: 0 бит — Осн.вен-р запущен; 1 бит — Осн.вен-р. Авария защитного выключателя; 2 бит — Осн.вен-р. Авария ЧРП; 3 бит — Осн.вен-р. Авария термоконтакта; 4 бит — Осн.вен-р. Авария по РГД; 5 бит — Осн.вен-р. Превышение наработки; 6 бит — Наличие резервирования вен-ра;		
R	40441	PIV	440			
				8 бит — Рез.вен-р запущен; 9 бит — Рез.вен-р. Авария защитного выключателя; 10 бит — Рез.вен-р. Авария ЧРП; 11 бит — Рез.вен-р. Авария термоконтакта; 12 бит — Рез.вен-р. Авария по РГД; 13 бит — Рез.вен-р. Превышение наработки; 14 бит — Задание дист-мест от переключателя; 15 бит — Отмена расписания по цифр.входу;		
R/W	40442	PIV	441	Время пуска вентиляторов	1...999	сек
				Битовая маска: 0 бит — Открытие заслонки; 1 бит — Прогрев заслонки; 2 бит — Отказ заслонки; 3 бит — РГД фильтра;		
R	40443	PIV	442			
R	40444	PIV	443	Состояние установки (1-установка выключена;2-установка включена;3-ожидание;6-жалюзи;12-блокировка;16-резерв)		
				Битовая маска: 0 бит — Команда пуск; 1 бит — Команда останов;		
W	40445	PIV	444			
R/W	40446	PIV	445	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только при отсутствии переключения на двери шкафа управления	0...1	
R	40447	PIV	446	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает конечное состояние режима управления	0...1	
R/W	40448	PIV	447	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только когда нет отдельного переключателя выбора режима расписания, показывает включено ли расписание	1...2	
R	40449	PIV	448	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает включено ли расписание	1...2	

**Настройки — доп.вытяжная установка 6**

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
				Битовая маска: 0 бит — Осн.вен-р запущен; 1 бит — Осн.вен-р. Авария защитного выключателя; 2 бит — Осн.вен-р. Авария ЧРП; 3 бит — Осн.вен-р. Авария термодоконтакта; 4 бит — Осн.вен-р. Авария по РГД; 5 бит — Осн.вен-р. Превышение наработки; 6 бит — Наличие резервирования вен-ра;		
R	40451	PIV	450			
				8 бит — Рез.вен-р запущен; 9 бит — Рез.вен-р. Авария защитного выключателя; 10 бит — Рез.вен-р. Авария ЧРП; 11 бит — Рез.вен-р. Авария термодоконтакта; 12 бит — Рез.вен-р. Авария по РГД; 13 бит — Рез.вен-р. Превышение наработки; 14 бит — Задание дист-мест от переключателя; 15 бит — Отмена расписания по цифр.входу;		
R/W	40452	PIV	451	Время пуска вентиляторов	1...999	сек
				Битовая маска: 0 бит — Открытие заслонки; 1 бит — Прогрев заслонки; 2 бит — Отказ заслонки; 3 бит — РГД фильтра;		
R	40453	PIV	452			
R	40454	PIV	453	Состояние установки (1-установка выключена;2-установка включена;3-ожидание;6-жалюзи;12-блокировка;16-резерв)		
				Битовая маска: 0 бит — Команда пуск; 1 бит — Команда останов;		
W	40455	PIV	454			
R/W	40456	PIV	455	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только при отсутствии переключения на двери шкафа управления	0...1	
R	40457	PIV	456	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает конечное состояние режима управления	0...1	
R/W	40458	PIV	457	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только когда нет отдельного переключателя выбора режима расписания, показывает включено ли расписание	1...2	
R	40459	PIV	458	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает включено ли расписание	1...2	

**Настройки — доп.вытяжная установка 7**

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
				<p>Битовая маска:</p> <p>0 бит — Осн.вен-р запущен;</p> <p>1 бит — Осн.вен-р. Авария защитного выключателя;</p> <p>2 бит — Осн.вен-р. Авария ЧРП;</p> <p>3 бит — Осн.вен-р. Авария термоконтакта;</p> <p>4 бит — Осн.вен-р. Авария по РГД;</p> <p>5 бит — Осн.вен-р. Превышение наработки;</p> <p>6 бит — Наличие резервирования вен-ра;</p>		
R	40461	PIV	460			
				<p>8 бит — Рез.вен-р запущен;</p> <p>9 бит — Рез.вен-р. Авария защитного выключателя;</p> <p>10 бит — Рез.вен-р. Авария ЧРП;</p> <p>11 бит — Рез.вен-р. Авария термоконтакта;</p> <p>12 бит — Рез.вен-р. Авария по РГД;</p> <p>13 бит — Рез.вен-р. Превышение наработки;</p> <p>14 бит — Задание дист-мест от переключателя;</p> <p>15 бит — Отмена расписания по цифр.входу;</p>		
R/W	40462	PIV	461	Время пуска вентиляторов	1...999	сек
				<p>Битовая маска:</p> <p>0 бит — Открытие заслонки;</p> <p>1 бит — Прогрев заслонки;</p> <p>2 бит — Отказ заслонки;</p> <p>3 бит — РГД фильтра;</p>		
R	40463	PIV	462			
R	40464	PIV	463	Состояние установки (1-установка выключена;2-установка включена;3-ожидание;6-жалюзи;12-блокировка;16-резерв)		
				<p>Битовая маска:</p> <p>0 бит — Команда пуск;</p> <p>1 бит — Команда останов;</p>		
W	40465	PIV	464			
R/W	40466	PIV	465	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только при отсутствии переключения на двери шкафа управления	0...1	
R	40467	PIV	466	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает конечное состояние режима управления	0...1	
R/W	40468	PIV	467	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только когда нет отдельного переключателя выбора режима расписания, показывает включено ли расписание	1...2	
R	40469	PIV	468	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает включено ли расписание	1...2	

**Настройки — доп.вытяжная установка 8**

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
				Битовая маска: 0 бит — Осн.вен-р запущен; 1 бит — Осн.вен-р. Авария защитного выключателя; 2 бит — Осн.вен-р. Авария ЧРП; 3 бит — Осн.вен-р. Авария термодоконтакта; 4 бит — Осн.вен-р. Авария по РГД; 5 бит — Осн.вен-р. Превышение наработки; 6 бит — Наличие резервирования вен-ра;		
R	40471	PIV	470			
				8 бит — Рез.вен-р запущен; 9 бит — Рез.вен-р. Авария защитного выключателя; 10 бит — Рез.вен-р. Авария ЧРП; 11 бит — Рез.вен-р. Авария термодоконтакта; 12 бит — Рез.вен-р. Авария по РГД; 13 бит — Рез.вен-р. Превышение наработки; 14 бит — Задание дист-мест от переключателя; 15 бит — Отмена расписания по цифр.входу;		
R/W	40472	PIV	471	Время пуска вентиляторов	1...999	сек
				Битовая маска: 0 бит — Открытие заслонки; 1 бит — Прогрев заслонки; 2 бит — Отказ заслонки; 3 бит — РГД фильтра;		
R	40473	PIV	472			
R	40474	PIV	473	Состояние установки (1-установка выключена;2-установка включена;3-ожидание;6-жалюзи;12-блокировка;16-резерв)		
				Битовая маска: 0 бит — Команда пуск; 1 бит — Команда останов;		
W	40475	PIV	474			
R/W	40476	PIV	475	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только при отсутствии переключения на двери шкафа управления	0...1	
R	40477	PIV	476	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает конечное состояние режима управления	0...1	
R/W	40478	PIV	477	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только когда нет отдельного переключателя выбора режима расписания, показывает включено ли расписание	1...2	
R	40479	PIV	478	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает включено ли расписание	1...2	

**Настройки — доп.вытяжная установка 9**

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
				Битовая маска: 0 бит — Осн.вен-р запущен; 1 бит — Осн.вен-р. Авария защитного выключателя; 2 бит — Осн.вен-р. Авария ЧРП; 3 бит — Осн.вен-р. Авария термодоконтакта; 4 бит — Осн.вен-р. Авария по РГД; 5 бит — Осн.вен-р. Превышение наработки; 6 бит — Наличие резервирования вен-ра;		
R	40481	PIV	480			
				8 бит — Рез.вен-р запущен; 9 бит — Рез.вен-р. Авария защитного выключателя; 10 бит — Рез.вен-р. Авария ЧРП; 11 бит — Рез.вен-р. Авария термодоконтакта; 12 бит — Рез.вен-р. Авария по РГД; 13 бит — Рез.вен-р. Превышение наработки; 14 бит — Задание дист-мест от переключателя; 15 бит — Отмена расписания по цифр.входу;		
R/W	40482	PIV	481	Время пуска вентиляторов	1...999	сек
				Битовая маска: 0 бит — Открытие заслонки; 1 бит — Прогрев заслонки; 2 бит — Отказ заслонки; 3 бит — РГД фильтра;		
R	40483	PIV	482			
R	40484	PIV	483	Состояние установки (1-установка выключена;2-установка включена;3-ожидание;6-жалюзи;12-блокировка;16-резерв)		
				Битовая маска: 0 бит — Команда пуск; 1 бит — Команда останов;		
W	40485	PIV	484			
R/W	40486	PIV	485	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только при отсутствии переключения на двери шкафа управления	0...1	
R	40487	PIV	486	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает конечное состояние режима управления	0...1	
R/W	40488	PIV	487	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только когда нет отдельного переключателя выбора режима расписания, показывает включено ли расписание	1...2	
R	40489	PIV	488	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает включено ли расписание	1...2	

**Настройки — доп.вытяжная установка 10**

## Инструкция по подключению и настройке

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
				Битовая маска: 0 бит — Осн.вен-р запущен; 1 бит — Осн.вен-р. Авария защитного выключателя; 2 бит — Осн.вен-р. Авария ЧРП; 3 бит — Осн.вен-р. Авария термодоконтакта; 4 бит — Осн.вен-р. Авария по РГД; 5 бит — Осн.вен-р. Превышение наработки; 6 бит — Наличие резервирования вен-ра;		
R	40491	PIV	490			
				8 бит — Рез.вен-р запущен; 9 бит — Рез.вен-р. Авария защитного выключателя; 10 бит — Рез.вен-р. Авария ЧРП; 11 бит — Рез.вен-р. Авария термодоконтакта; 12 бит — Рез.вен-р. Авария по РГД; 13 бит — Рез.вен-р. Превышение наработки; 14 бит — Задание дист-мест от переключателя; 15 бит — Отмена расписания по цифр.входу;		
R/W	40492	PIV	491	Время пуска вентиляторов	1...999	сек
				Битовая маска: 0 бит — Открытие заслонки; 1 бит — Прогрев заслонки; 2 бит — Отказ заслонки; 3 бит — РГД фильтра;		
R	40493	PIV	492			
R	40494	PIV	493	Состояние установки (1-установка выключена;2-установка включена;3-ожидание;6-жалюзи;12-блокировка;16-резерв)		
				Битовая маска: 0 бит — Команда пуск; 1 бит — Команда останов;		
W	40495	PIV	494			
R/W	40496	PIV	495	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только при отсутствии переключения на двери шкафа управления	0...1	
R	40497	PIV	496	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает конечное состояние режима управления	0...1	
R/W	40498	PIV	497	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только когда нет отдельного переключателя выбора режима расписания, показывает включено ли расписание	1...2	
R	40499	PIV	498	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает включено ли расписание	1...2	

**Настройки — доп.вытяжная установка 11**

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
				Битовая маска: 0 бит — Осн.вен-р запущен; 1 бит — Осн.вен-р. Авария защитного выключателя; 2 бит — Осн.вен-р. Авария ЧРП; 3 бит — Осн.вен-р. Авария термokonтакта; 4 бит — Осн.вен-р. Авария по РГД; 5 бит — Осн.вен-р. Превышение наработки; 6 бит — Наличие резервирования вен-ра;		
R	40501	PIV	500			
				8 бит — Рез.вен-р запущен; 9 бит — Рез.вен-р. Авария защитного выключателя; 10 бит — Рез.вен-р. Авария ЧРП; 11 бит — Рез.вен-р. Авария термokonтакта; 12 бит — Рез.вен-р. Авария по РГД; 13 бит — Рез.вен-р. Превышение наработки; 14 бит — Задание дист-мест от переключателя; 15 бит — Отмена расписания по цифр.входу;		
R/W	40502	PIV	501	Время пуска вентиляторов	1...999	сек
				Битовая маска: 0 бит — Открытие заслонки; 1 бит — Прогрев заслонки; 2 бит — Отказ заслонки; 3 бит — РГД фильтра;		
R	40503	PIV	502			
R	40504	PIV	503	Состояние установки (1-установка выключена;2-установка включена;3-ожидание;6-жалюзи;12-блокировка;16-резерв)		
				Битовая маска: 0 бит — Команда пуск; 1 бит — Команда останов;		
W	40505	PIV	504			
R/W	40506	PIV	505	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только при отсутствии переключения на двери шкафа управления	0...1	
R	40507	PIV	506	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает конечное состояние режима управления	0...1	
R/W	40508	PIV	507	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только когда нет отдельного переключателя выбора режима расписания, показывает включено ли расписание	1...2	
R	40509	PIV	508	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает включено ли расписание	1...2	

**Настройки — доп.вытяжная установка 12**

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
				Битовая маска: 0 бит — Осн.вен-р запущен; 1 бит — Осн.вен-р. Авария защитного выключателя; 2 бит — Осн.вен-р. Авария ЧРП; 3 бит — Осн.вен-р. Авария термодоконтакта; 4 бит — Осн.вен-р. Авария по РГД; 5 бит — Осн.вен-р. Превышение наработки; 6 бит — Наличие резервирования вен-ра;		
R	40511	PIV	510			
				8 бит — Рез.вен-р запущен; 9 бит — Рез.вен-р. Авария защитного выключателя; 10 бит — Рез.вен-р. Авария ЧРП; 11 бит — Рез.вен-р. Авария термодоконтакта; 12 бит — Рез.вен-р. Авария по РГД; 13 бит — Рез.вен-р. Превышение наработки; 14 бит — Задание дист-мест от переключателя; 15 бит — Отмена расписания по цифр.входу;		
R/W	40512	PIV	511	Время пуска вентиляторов	1...999	сек
				Битовая маска: 0 бит — Открытие заслонки; 1 бит — Прогрев заслонки; 2 бит — Отказ заслонки; 3 бит — РГД фильтра;		
R	40513	PIV	512			
R	40514	PIV	513	Состояние установки (1-установка выключена;2-установка включена;3-ожидание;6-жалюзи;12-блокировка;16-резерв)		
				Битовая маска: 0 бит — Команда пуск; 1 бит — Команда останов;		
W	40515	PIV	514			
R/W	40516	PIV	515	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только при отсутствии переключения на двери шкафа управления	0...1	
R	40517	PIV	516	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает конечное состояние режима управления	0...1	
R/W	40518	PIV	517	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только когда нет отдельного переключателя выбора режима расписания, показывает включено ли расписание	1...2	
R	40519	PIV	518	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает включено ли расписание	1...2	

**Настройки — доп.вытяжная установка 13**



Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
				Битовая маска: 0 бит — Осн.вен-р запущен; 1 бит — Осн.вен-р. Авария защитного выключателя; 2 бит — Осн.вен-р. Авария ЧРП; 3 бит — Осн.вен-р. Авария термоконтакта; 4 бит — Осн.вен-р. Авария по РГД; 5 бит — Осн.вен-р. Превышение наработки; 6 бит — Наличие резервирования вен-ра;		
R	40521	PIV	520			
				8 бит — Рез.вен-р запущен; 9 бит — Рез.вен-р. Авария защитного выключателя; 10 бит — Рез.вен-р. Авария ЧРП; 11 бит — Рез.вен-р. Авария термоконтакта; 12 бит — Рез.вен-р. Авария по РГД; 13 бит — Рез.вен-р. Превышение наработки; 14 бит — Задание дист-мест от переключателя; 15 бит — Отмена расписания по цифр.входу;		
R/W	40522	PIV	521	Время пуска вентиляторов	1...999	сек
				Битовая маска: 0 бит — Открытие заслонки; 1 бит — Прогрев заслонки; 2 бит — Отказ заслонки; 3 бит — РГД фильтра;		
R	40523	PIV	522			
R	40524	PIV	523	Состояние установки (1-установка выключена;2-установка включена;3-ожидание;6-жалюзи;12-блокировка;16-резерв)		
				Битовая маска: 0 бит — Команда пуск; 1 бит — Команда останов;		
W	40525	PIV	524			
R/W	40526	PIV	525	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только при отсутствии переключения на двери шкафа управления	0...1	
R	40527	PIV	526	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает конечное состояние режима управления	0...1	
R/W	40528	PIV	527	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только когда нет отдельного переключателя выбора режима расписания, показывает включено ли расписание	1...2	
R	40529	PIV	528	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает включено ли расписание	1...2	

**Настройки — доп.вытяжная установка 14**

## Инструкция по подключению и настройке

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол ВАСnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
				<p>Битовая маска:</p> <p>0 бит — Осн.вен-р запущен;</p> <p>1 бит — Осн.вен-р. Авария защитного выключателя;</p> <p>2 бит — Осн.вен-р. Авария ЧРП;</p> <p>3 бит — Осн.вен-р. Авария термokonтакта;</p> <p>4 бит — Осн.вен-р. Авария по РГД;</p> <p>5 бит — Осн.вен-р. Превышение наработки;</p> <p>6 бит — Наличие резервирования вен-ра;</p>		
R	40531	PIV	530			
				<p>8 бит — Рез.вен-р запущен;</p> <p>9 бит — Рез.вен-р. Авария защитного выключателя;</p> <p>10 бит — Рез.вен-р. Авария ЧРП;</p> <p>11 бит — Рез.вен-р. Авария термokonтакта;</p> <p>12 бит — Рез.вен-р. Авария по РГД;</p> <p>13 бит — Рез.вен-р. Превышение наработки;</p> <p>14 бит — Задание дист-мест от переключателя;</p> <p>15 бит — Отмена расписания по цифр.входу;</p>		
R/W	40532	PIV	531	Время пуска вентиляторов	1...999	сек
				<p>Битовая маска:</p> <p>0 бит — Открытие заслонки;</p> <p>1 бит — Прогрев заслонки;</p> <p>2 бит — Отказ заслонки;</p> <p>3 бит — РГД фильтра;</p>		
R	40533	PIV	532			
R	40534	PIV	533	Состояние установки (1-установка выключена;2-установка включена;3-ожидание;6-жалюзи;12-блокировка;16-резерв)		
				<p>Битовая маска:</p> <p>0 бит — Команда пуск;</p> <p>1 бит — Команда останов;</p>		
W	40535	PIV	534			
R/W	40536	PIV	535	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только при отсутствии переключения на двери шкафа управления	0...1	
R	40537	PIV	536	Режим управления (0-местный,1-дистанц.) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает конечное состояние режима управления	0...1	
R/W	40538	PIV	537	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен только когда нет отдельного переключателя выбора режима расписания, показывает включено ли расписание	1...2	
R	40539	PIV	538	Включение режима расписания (1-расписание не активировано,2-расписание активировано) ВНУТРЕННИЙ НЕИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР. Активен всегда, показывает включено ли расписание	1...2	
<b>Статусы системы</b>						
R	40601	PIV	600	Статус системы: 1 – установка выключена, 2 – установка включена, 3 – ожидание, 4 – прогрев, 6 – жалюзи, 8 – продувка, 9 – ограничение ж.нагр.-мин., 10 – ограничение ж.нагр.макс., 11 – огранич.рекуп.-мин., 12 – блокировка, 13 – жалюзи вытяжки, 14 – работа вытяжки, 15 – отказ вытяжки		
<b>Управление по датчику температуры</b>						
R/W	40611	PIV	610	Температура для включения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40612	PIV	611	Температура для выключения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40613	PIV	612	Выбор датчика температуру для управления: 0 – датчик температуры наружного воздуха, 1 – датчик температуры канала, 2 – датчика температуры помещения	0...2	---
<b>ПИД-регулятор скорости вращения по датчику протока на притоке</b>						
R/W	40651	AV	650	Уставка	0...99.9	м/с

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Раз-мер-ность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	40652	AV	651	Мертвая зона	0...99.9	м/с
R/W	40653	AV	652	Пропорциональный коэффициент	0.0...99.9	
R/W	40654	PIV	653	Интегральный коэффициент	0...32000	сек
<b>ПИД-регулятор скорости вращения по датчику протока на вытяжки</b>						
R/W	40655	AV	654	Уставка	0...99.9	м/с
R/W	40656	AV	655	Мертвая зона	0...99.9	м/с
R/W	40657	AV	656	Пропорциональный коэффициент	0.0...99.9	
R/W	40658	PIV	657	Интегральный коэффициент	0...32000	сек
<b>ПИД-регулятор скорости вращения по датчику углекислого газа</b>						
R/W	40659	AV	658	Уставка	0...999.9	ppm
R/W	40660	AV	659	Мертвая зона	0...99.9	ppm
R/W	40661	AV	660	Пропорциональный коэффициент	0.0...999.9	
R/W	40662	PIV	661	Интегральный коэффициент	0...32000	сек
<b>Управление по датчику температуры для вытяжки 1</b>						
R/W	40701	PIV	700	Температура для включения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40702	PIV	701	Температура для выключения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40703	PIV	702	Выбор датчика температуру для управления: 0 – датчик температуры наружного воздуха, 1 – датчик температуры канала, 2 – датчика температуры помещения	0...2	---
<b>Управление по датчику температуры для вытяжки 2</b>						
R/W	40704	PIV	703	Температура для включения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40705	PIV	704	Температура для выключения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40706	PIV	705	Выбор датчика температуру для управления: 0 – датчик температуры наружного воздуха, 1 – датчик температуры канала, 2 – датчика температуры помещения	0...2	---
<b>Управление по датчику температуры для вытяжки 3</b>						
R/W	40707	PIV	706	Температура для включения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40708	PIV	707	Температура для выключения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40709	PIV	708	Выбор датчика температуру для управления: 0 – датчик температуры наружного воздуха, 1 – датчик температуры канала, 2 – датчика температуры помещения	0...2	---
<b>Управление по датчику температуры для вытяжки 4</b>						
R/W	40710	PIV	709	Температура для включения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40711	PIV	710	Температура для выключения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40712	PIV	711	Выбор датчика температуру для управления: 0 – датчик температуры наружного воздуха, 1 – датчик температуры канала, 2 – датчика температуры помещения	0...2	---
<b>Управление по датчику температуры для вытяжки 5</b>						
R/W	40713	PIV	712	Температура для включения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40714	PIV	713	Температура для выключения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40715	PIV	714	Выбор датчика температуру для управления: 0 – датчик температуры наружного воздуха, 1 – датчик температуры канала, 2 – датчика температуры помещения	0...2	---
<b>Управление по датчику температуры для вытяжки 6</b>						
R/W	40716	PIV	715	Температура для включения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40717	PIV	716	Температура для выключения установки	-99.9...99.9	°C

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол ВАСnet		Описание	Диапазон	Раз-мер-ность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	40718	PIV	717	Выбор датчика температуру для управления: 0 – датчик температуры наружного воздуха, 1 – датчик температуры канала, 2 – датчика температуры помещения	0...2	---
<b>Управление по датчику температуры для вытяжки 7</b>						
R/W	40719	PIV	718	Температура для включения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40720	PIV	719	Температура для выключения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40721	PIV	720	Выбор датчика температуру для управления: 0 – датчик температуры наружного воздуха, 1 – датчик температуры канала, 2 – датчика температуры помещения	0...2	---
<b>Управление по датчику температуры для вытяжки 8</b>						
R/W	40722	PIV	721	Температура для включения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40723	PIV	722	Температура для выключения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40724	PIV	723	Выбор датчика температуру для управления: 0 – датчик температуры наружного воздуха, 1 – датчик температуры канала, 2 – датчика температуры помещения	0...2	---
<b>Управление по датчику температуры для вытяжки 9</b>						
R/W	40725	PIV	724	Температура для включения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40726	PIV	725	Температура для выключения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40727	PIV	726	Выбор датчика температуру для управления: 0 – датчик температуры наружного воздуха, 1 – датчик температуры канала, 2 – датчика температуры помещения	0...2	---
<b>Управление по датчику температуры для вытяжки 10</b>						
R/W	40728	PIV	727	Температура для включения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40729	PIV	728	Температура для выключения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40730	PIV	729	Выбор датчика температуру для управления: 0 – датчик температуры наружного воздуха, 1 – датчик температуры канала, 2 – датчика температуры помещения	0...2	---
<b>Управление по датчику температуры для вытяжки 11</b>						
R/W	40731	PIV	730	Температура для включения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40732	PIV	731	Температура для выключения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40733	PIV	732	Выбор датчика температуру для управления: 0 – датчик температуры наружного воздуха, 1 – датчик температуры канала, 2 – датчика температуры помещения	0...2	---
<b>Управление по датчику температуры для вытяжки 12</b>						
R/W	40734	PIV	733	Температура для включения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40735	PIV	734	Температура для выключения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40736	PIV	735	Выбор датчика температуру для управления: 0 – датчик температуры наружного воздуха, 1 – датчик температуры канала, 2 – датчика температуры помещения	0...2	---
<b>Управление по датчику температуры для вытяжки 13</b>						
R/W	40737	PIV	736	Температура для включения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40738	PIV	737	Температура для выключения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40739	PIV	738	Выбор датчика температуру для управления: 0 – датчик температуры наружного воздуха, 1 – датчик температуры канала, 2 – датчика температуры помещения	0...2	---
<b>Управление по датчику температуры для вытяжки 14</b>						
R/W	40740	PIV	739	Температура для включения установки	-99.9...99.9	°C
R/W	40741	PIV	740	Температура для выключения установки	-99.9...99.9	°C

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол ВАСnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			

R/W	40742	PIV	741	Выбор датчика температуры для управления: 0 – датчик температуры наружного воздуха, 1 – датчик температуры канала, 2 – датчика температуры помещения	0...2	---
-----	-------	-----	-----	--	-------	-----

### Расписание установки

Понедельник — события 1-6

R/W	41002-41019	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
-----	-------------	-----	--	---	-----	-----

Вторник — события 1-6

R/W	41020-41037	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
-----	-------------	-----	--	---	-----	-----

Среда — события 1-6

R/W	41038-41055	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
-----	-------------	-----	--	---	-----	-----

Четверг — события 1-6

R/W	41056-41073	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
-----	-------------	-----	--	---	-----	-----

Пятница — события 1-6

R/W	41074-41091	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
-----	-------------	-----	--	---	-----	-----

Суббота — события 1-6

R/W	41092-41109	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
-----	-------------	-----	--	---	-----	-----

Воскресенье — события 1-6

R/W	41110-41127	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
-----	-------------	-----	--	---	-----	-----

### Расписание дополнительной вытяжки 1

Понедельник — события 1-6

R/W	41202-41219	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
-----	-------------	-----	--	---	-----	-----

Вторник — события 1-6

R/W	41220-41237	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
-----	-------------	-----	--	---	-----	-----

Среда — события 1-6

R/W	41238-41255	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
-----	-------------	-----	--	---	-----	-----

Четверг — события 1-6

R/W	41256-41273	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
-----	-------------	-----	--	---	-----	-----

Пятница — события 1-6

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол ВАСnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	41274-41291	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	41292-41309	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	41310-41327	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
<b>Расписание дополнительной вытяжки 2</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	41402-41419	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	41420-41437	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	41438-41455	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	41456-41473	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	41474-41491	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	41492-41509	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	41510-41527	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
<b>Расписание дополнительной вытяжки 3</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	41602-41619	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	41620-41637	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Среда — события 1-6						

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол ВАСnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	41638-41655	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	41656-41673	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	41674-41691	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	41692-41709	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	41710-41727	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
<b>Расписание дополнительной вытяжки 4</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	41802-41819	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	41820-41837	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	41838-41855	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	41856-41873	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	41874-41891	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	41892-41909	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	41910-41927	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---

#### Расписание дополнительной вытяжки 5

Понедельник — события 1-6

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол ВАСnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	42002-42019	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	42020-42037	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	42038-42055	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	42056-42073	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	42074-42091	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	42092-42109	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	42110-42127	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
<b>Расписание дополнительной вытяжки 6</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	42202-42219	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	42220-42237	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	42238-42255	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	42256-42273	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	42274-42291	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	42292-42309	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---



Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол VASnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
Воскресенье — события 1-6						
R/W	42310-42327	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
<b>Расписание дополнительной вытяжки 7</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	42402-42419	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	42420-42437	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	42438-42455	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	42456-42473	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	42474-42491	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	42492-42509	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	42510-42527	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
<b>Расписание дополнительной вытяжки 8</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	42602-42619	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	42620-42637	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	42638-42655	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	42656-42673	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Пятница — события 1-6						

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол ВАСnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	42674-42691	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	42692-42709	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	42710-42727	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
<b>Расписание дополнительной вытяжки 9</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	42802-42819	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	42820-42837	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	42838-42855	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	42856-42873	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	42874-42891	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	42892-42909	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	42910-42927	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
<b>Расписание дополнительной вытяжки 10</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	43002-43019	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	43020-43037	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Среда — события 1-6						

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол ВАСnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	43038-43055	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	43056-43073	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	43074-43091	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	43092-43109	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	43110-43127	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
<b>Расписание дополнительной вытяжки 11</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	43202-43219	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	43220-43237	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	43238-43255	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	43256-43273	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	43274-43291	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	43292-43309	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	43310-43327	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---

### Расписание дополнительной вытяжки 12

Понедельник — события 1-6

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол ВАСnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
R/W	43402-43419	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	43420-43437	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	43438-43455	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	43456-43473	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	43474-43491	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	43492-43509	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	43510-43527	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
<b>Расписание дополнительной вытяжки 13</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	43602-43619	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	43620-43637	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	43638-43655	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	43656-43673	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	43674-43691	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	43692-43709	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---

Режим	Адрес в протоколе MODBus	Протокол ВАСnet		Описание	Диапазон	Размерность
		Тип объекта	Адрес			
Воскресенье — события 1-6						
R/W	43710-43727	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
<b>Расписание дополнительной вытяжки 14</b>						
Понедельник — события 1-6						
R/W	43802-43819	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Вторник — события 1-6						
R/W	43820-43837	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Среда — события 1-6						
R/W	43838-43855	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Четверг — события 1-6						
R/W	43856-43873	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Пятница — события 1-6						
R/W	43874-43891	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Суббота — события 1-6						
R/W	43892-43909	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---
Воскресенье — события 1-6						
R/W	43910-43927	---		Последовательно для шести событий: Тег 1 — часы события, тег 2 — минута события, тег 3 — уставка температуры события	---	---