

# **Система управления приточно-вытяжной установкой**

**Руководство по эксплуатации**

**Москва, 2017**

## Содержание

1	Назначение системы управления приточно-вытяжной установкой.	3
2	Основные сведения о работе системы управления приточно-вытяжной установкой.	3
3.	Определения и сокращения в руководстве.	4
3.1	Определения.	4
3.2	Сокращения.	5
4	Требования к аппаратной части.	5
4.1	Аналоговые входы.	5
4.2	Аналоговые выходы.	5
4.3	Цифровые входы.	5
4.4	Цифровые выходы	6
5	Описание аварийных сигналов	6
6	Список используемого в проекте оборудования.	7
7	Описание интерфейса панели управления V-color.	8
	Страница «Статус установки».	8
	Страница «Мнемосхема».	9
	Страница «Список аварий».	10
	Страница «Меню конфигурации».	11
	Страница «Датчики».	11
	Страница «Режим работы».	13
	Страница «Водяной калорифер».	14
	Страница «Электрический калорифер».	15
	Страница «Электрический калорифер».	16
	Страница «Роторный рекуператор».	18
	Страница «Аварийные параметры».	19
	Страница «Цифровые входы».	20
	Страница «Modbus».	21
	Страница «Параметры ККБ».	22
8	Описание интерфейса ПЛК S-Pro 3.	24
	Страница«Статус установки».	24
	Страница«Меню конфигурации».	26
	Страница«Список аварий».	29
	Приложение	30

## **1. Назначение системы управления приточно-вытяжной установкой.**

Комплексное управление приточно-вытяжной установкой (управление работой вентиляторов, управление насосом, управление воздушной заслонкой, управление водяным калорифером, управление электрическим калорифером, управление роторным рекуператором управление ККБ, контроль аварийных сигналов). Алгоритм управления реализован в среде разработки «UNI-PRO 3» компании EVCO SPA на базе контроллеров C-Pro 3, интерфейс разработан в среде «UNI-PRO 3» компании EVCO SPA, на базе панели управление C-Pro 3, V-color.

## **2. Основные сведения о работе системы управления приточно-вытяжной установкой.**

Система управления приточно-вытяжной установкой обеспечивает:

1. Запуск/Останов приточно-вытяжной установки.
2. Автоматическое поддержание требуемых температурных характеристик согласно, заданных параметров конфигурации.
3. Автоматически контролировать аварийные ситуации. Автоматически выполнять действия для защиты установки при возникновении аварийных ситуаций.

Описание процесса работы системы управления приточно-вытяжной установкой:

1. Режим «Инициализация».

После запуска, программа конфигурируется согласно общим параметрам настройки, которые хранятся в энергонезависимой памяти контроллера. Затем программа переходит в режим «Определения режима». В данном режиме программа проверяет последний статус её состояния до момента последнего отключения контроллера (или нештатного пропадания питания). По результатам проверки статуса, программа определяет режим своей работы до последнего отключения. Если до отключения, программа находилась в режиме «Работа», то программа переходит в режим управления ПВУ согласно, параметров конфигурации. Если до последнего отключения питания, программа находилась в режиме «Ожидания», тогда без дополнительных операций программа переходит в данный режим.

2. Режим «Ожидания».

В данный режим программа переходит автоматически после режима инициализации, или в ручном режиме по средствам команды через ИП.

Ручной переход в режим ожидания осуществляется по средствам нажатия соответствующей кнопки на внешней панели контроллера.

В данном режиме, все исполнительные механизмы отключены за исключением контроля защиты обмерзания калорифера.

Также в данном режиме доступна полная настройка всех режимов работы ПВУ по средствам иерархического меню параметров конфигурации, выведенного на пользовательский интерфейс (встроенный LCD дисплей контроллера).

При переходе из режима «Ожидания» в режим «Работа», необходимо нажать соответствующие кнопки внешней панели контроллера.

Переход из режима «Ожидания» в режим «Работа» обратно в ручном режиме осуществляет по средствам соответствующей кнопки. Функция данной кнопки зависит от текущего режима программы.

### 3.Режим«Работа».

В этом режиме происходит нагрев приточного воздуха до заданной температуры.

Активация/деактивация режима «Работа» производится следующим образом:

- 1.Убедитесь, что программа находится в режиме «Ожидания»
- 2.Проверьте, что в системе нет активных тревог, запрещающий запуск ПВУ.
- 3.Далее, если п.1 и п.2 не блокируют запуск, нажмите кнопку «Enter» на внешней панели контроллера и удерживать ее в течении 3 сек, программа активирует режим «Работа».
- 4.После чего начнется процесс активного управления ПВУ, согласно заданным параметрам конфигурации.
- 5.Для остановки режима «Работа» необходимо на внешней панели контроллера нажать на кнопку «Enter» и удерживать ее в течении 3 сек. После чего контроллер переходит в режим «Ожидания».

## **3.Определения и сокращения в руководстве.**

### **3.1 Определения**

Конфигурация-совокупность данных, определяющих поведение конкретного устройства.

Параметр-величина, значения которой служат для конфигурации работы программы конкретного устройства.

Тревога-это сигнал оповещения оператора о нештатной работе установки. В системе управления ПВУ существует классификация оповещающих сигналов.

### 3.2 Сокращения

ПВУ- Приточно-вытяжная установка.

ЦВХ/DI- Цифровой вход.

ЦВ/DO- Цифровой выход.

ИП- Интерфейс пользователя.

AI- Аналоговый выход.

АО- Аналоговый выход.

ПЛК- Программируемый логический контроллер.

## 4. Требования к аппаратной части.

### 4.1 Аналоговые входы

Номер входа	Описание входа
AI1	Подключен датчик температуры. Измеряет значение температуры обратной воды в калорифере. Тип датчика: NTC. Диапазон измерения: от -40 до 110 °С. Степень защиты: IP68.
AI2	Подключен датчик температуры. Измеряет значение температуры воздуха на улице. Тип датчика: NTC. Диапазон измерения: от -40 до 110 °С. Степень защиты: IP68.
AI3	Подключен датчик температуры. Измеряет значение температуры воздуха в канале. Тип датчика: NTC. Диапазон измерения: от -40 до 110 °С. Степень защиты: IP68.
AI4	Подключен датчик температуры. Измеряет значение температуры роторного рекуператора. Тип датчика: NTC. Диапазон измерения: от -40 до 110 °С. Степень защиты: IP68.

### 4.2 Аналоговые выходы

Номер выхода	Описание выхода
AO1	Сигнал управления клапаном калорифера нагрева. Тип выходного сигнала 0-10 В.
AO2	Сигнал управления клапаном калорифера охлаждения. Тип выходного сигнала 0-10 В.
AO3	Сигнал управления производительностью роторного рекуператора. Тип выходного сигнала 0-10 В.

### 4.3 Цифровые входы

Номер входа	Описание входа
DI1	Сигнал «Защита обмерзания калорифера нагрева».
DI2	Сигнал «Пожар».

DI3	Сигнал «Загрязнение фильтра».
DI4	Сигнал «Защита мотора вентилятора».
DI5	Сигнал «Включить/Выключить».
DI6	Сигнал «Защита от перегрева электрического калорифера».

#### 4.4 Цифровые выходы

Номер выхода	Описание выхода
DO1	Сигнал управления воздушной заслонкой.
DO2	Сигнал управления насосом калорифера нагрева/Электро тэн №4.
DO3	Сигнал управления вентилятором.
DO4	Сигнал управления электротэном №1.
DO5	Сигнал управления электротэном №2.
DO6	Сигнал управления электротэном №3.
DO7	Сигнал управления ККБ первой ступени.
DO8	Сигнал управления ККБ второй ступени.

#### 5. Описание аварийных сигналов.

Описание	Реакция системы
Ошибка датчика температуры канала.	Работа установки будет заблокирована до устранения причины неисправности датчика.
Ошибка датчика температуры улицы.	Установка перейдет в режим работы «Зима».
Ошибка датчика температуры обратной воды.	Работа калорифера нагрева будет зависеть от параметра «n7».
Защита калорифера.	Установка отключена. Клапан калорифера нагрева будет открыт полностью.
Сигнал «Пожар».	Работа все установки будет заблокирована.
Контроль загрязнения фильтра.	Информационный сигнал.
Защита вентилятора.	Работа установки будет заблокирована.
Высокая температура канала.	Калорифер нагрева будет отключен.
Защита по перегреву электро калорифера.	Электрический калорифер будет отключен.
Ошибка датчика температуры ротора.	Работа рекуператора зависит от параметра «r1».

## 6. Список используемого в проекте оборудования.

Модель	Описание	Количество	Информация о производителе
ЕРК3DХР	Коммуникационный контроллер серии С-PRO 3 Kilo+, устанавливается на DIN-рейку	1	EVCO S.P.A Италия.
EPV4CBR	Панель управления С-PRO 3 V-color.	1	EVCO S.P.A Италия.
EVTPN615F200	Датчики температуры NTC TМF(термопластик), диапазон измерения -40/+110 °С.	4	EVCO S.P.A Италия.
PS-2402	Блок питания для контроллеров и графической панели 24Vdc.	1	Kinco Automation. Китай.

## 7. Описание интерфейса панели управления V-color.

### Страница «Статус установки».

Панель управления V-color имеет сенсорный ЖК-дисплей. При подаче напряжения питания происходит запуск контроллера и панели управления. После запуска и внутреннего тестирования контроллера и панели управления, программа системы управления приточно-вытяжной установкой конфигурируется согласно параметрам, которые были установлены в энергонезависимой памяти контроллера при последнем включении установки. При этом, на экране панели управления, появится начальная страница «Статус установки» на которой присутствует информация о текущем статусе установки, текущем режиме работы и значениях с датчиков температуры. Пользователь может перемещаться по интерфейсу нажимая кнопки «назад» и «вперед», на рис. 1 указаны красным цветом. Зайти на страницу интерфейса «Меню конфигурации», можно нажав на кнопку «Меню», указана зеленым цветом, изменить статус установки (включено/отключено) можно нажав на кнопку которая указана желтым цветом. Посмотреть список аварийных ситуаций, которые присутствуют в системе можно нажав на кнопку которая выделена оранжевым цветом. При наличии активных аварийных сигналов в системе кнопка перехода на страницу со списком аварийных ситуаций будет отображаться на всех страницах интерфейса.



Рисунок 1- Страница «Статус установки».



### Страница «Мнемосхема».

После нажатия кнопки «Назад» на странице «Статус установки» пользователь перейдет на страницу на которой изображена мнемосхема ПВУ. Вернуться на страницу «Статус установки» можно нажав кнопку «Назад» в нижней части экрана.

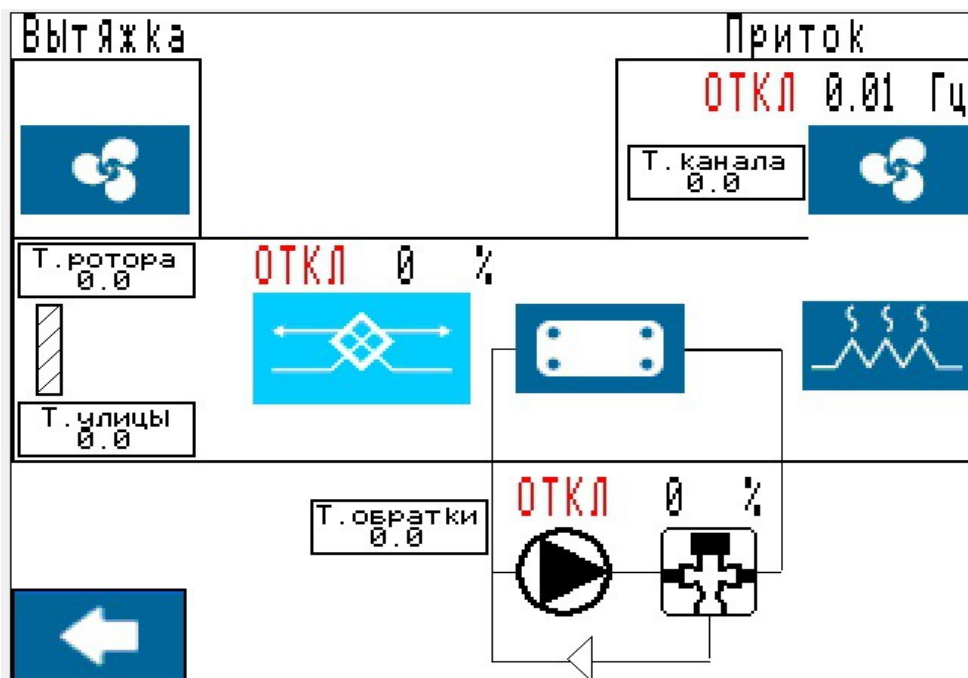


Рисунок 2- Страница «Мнемосхема».

### Страница «Список аварий».

После нажатия кнопки «Список аварийных ситуаций» пользователь перейдет на страницу на которой присутствует информация о статусах аварийных сигналов. Для лучшего восприятия, информация о аварийных сигналах разделена на две группы, аварийные ситуации связанные с контроллером и аварийные ситуации связанные с преобразователем частоты. При возникновении аварии в определенной группе, рядом с названием этой группы появится знак сигнализирующий о аварийной ситуации. Сброс аварийных сигналов осуществляется по нажатию на кнопку которая указана красным цветом. Вернуться на страницу «Статус установки» можно нажав кнопку «Назад», указана оранжевым цветом.

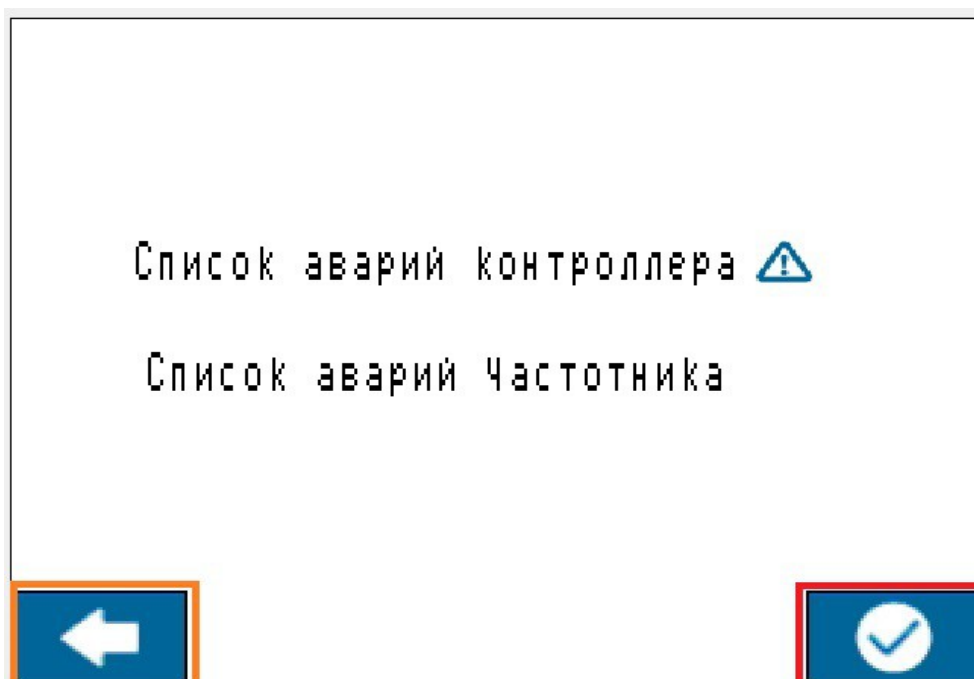


Рисунок 3-Страница «Список аварий».

### Страница «Меню конфигурации».

После нажатия кнопки «Меню конфигурации» на странице «Статус установки» пользователь перейдет на страницу на которой в виде списка отображены разделы меню конфигурации. Вернуться на страницу «Статус установки» можно нажав кнопку «Назад».



Рисунок 4-Страница «Меню конфигурации».

### Страница «Датчики».

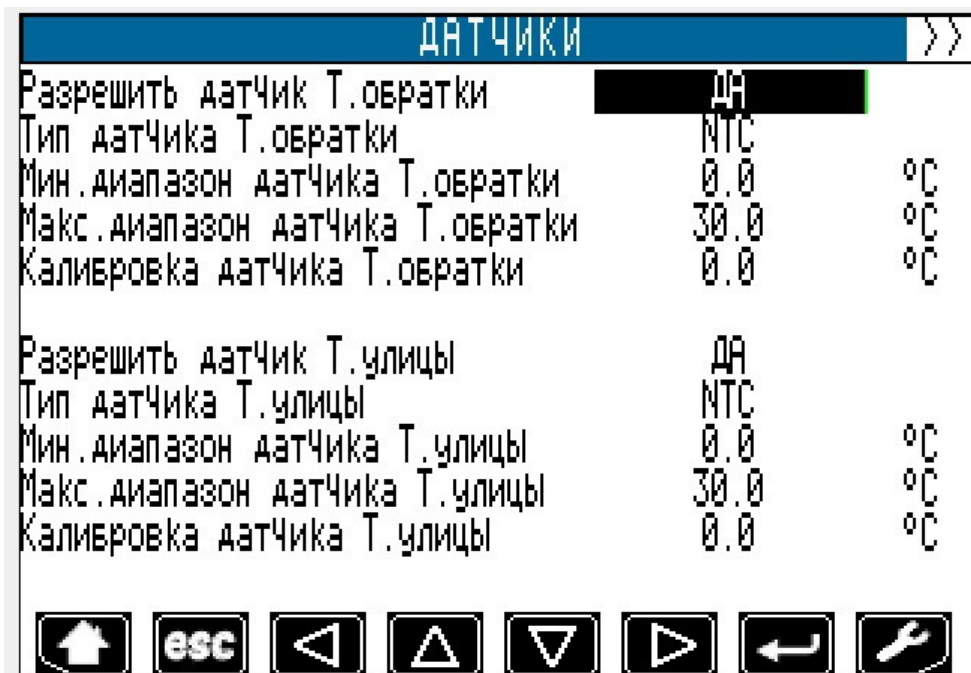


Рисунок 5-Страница «Датчики».

Описание параметра	Мин. знач.	Макс. знач.	Знач. по умолчанию	Ед. измерения
Разрешить датчик температуры обратной воды.	Нет	Да	Да	-
Тип датчика температуры обратной воды: РТС,NTC, 0-20мА,4-20мА,0-5В,0-10В, РТ1000.	РТС	РТ1000	NTC	-
Минимальный диапазон датчика температуры обратной воды.	-100.0	Макс. диапа. датчика	0.0	°С
Максимальный диапазон датчика температуры обратной воды.	Мин. диапа. датчика	300.0	30.0	°С
Калибровка датчика температуры обратной воды.	-20.0	20.0	0.0	°С
Разрешить датчик температуры улицы.	Нет	Да	Да	-
Тип датчика температуры улицы: РТС,NTC, 0-20мА,4-20мА,0-5В,0-10В, РТ1000.	РТС	РТ1000	NTC	-
Минимальный диапазон датчика температуры улицы.	-100.0	Макс. диапа. датчика	0.0	°С
Максимальный диапазон датчика температуры улицы.	Мин. диапа. датчика	300.0	30.0	°С
Калибровка датчика температуры улицы.	-20.0	20.0	0.0	°С
Тип датчика температуры канала: РТС,NTC, 0-20мА,4-20мА,0-5В,0-10В, РТ1000.	РТС	РТ1000	NTC	-
Минимальный диапазон датчика температуры канала.	-100.0	Макс. диапа. датчика	0.0	°С
Максимальный диапазон датчика температуры канала.	Мин. диапа. датчика	300.0	30.0	°С
Калибровка датчика температуры канала.	-20.0	20.0	0.0	°С

Страница «Режим работы».

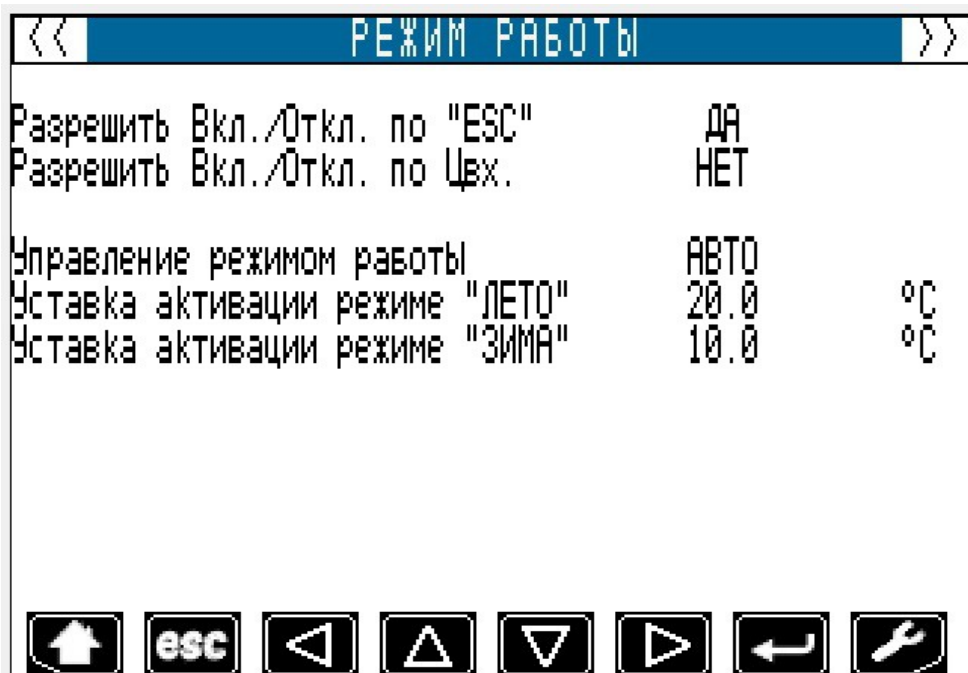



Рисунок 6-Страница «Режим работы».

Описание параметра	Мин. знач.	Макс. знач.	Знач. по умолчанию	Ед. измерения
Разрешает управление Вкл./Откл. установкой по кнопке  на панели контроллера.	Нет	Да	Да	-
Разрешает управление Вкл./Откл. установкой по цифровому входу.	Нет	Да	Нет	-
Управление режимом: задаёт режим работы установки: Авто - автоматическое определение режима работы по датчику температуры улицы. Лето– ручное задание режима работы. Зима- ручное задание режима работы.	Авто	Ручное	Авто	-
Уставка перехода в режим работы «Лето», если задано автоматическое определение режима работы.	Уставка «Зима»	70.0	0.0	°C
Уставка перехода в режим работы «Зима», если задано автоматическое определение режима работы.	-20.0	Уставка «Лето»	30.0	°C

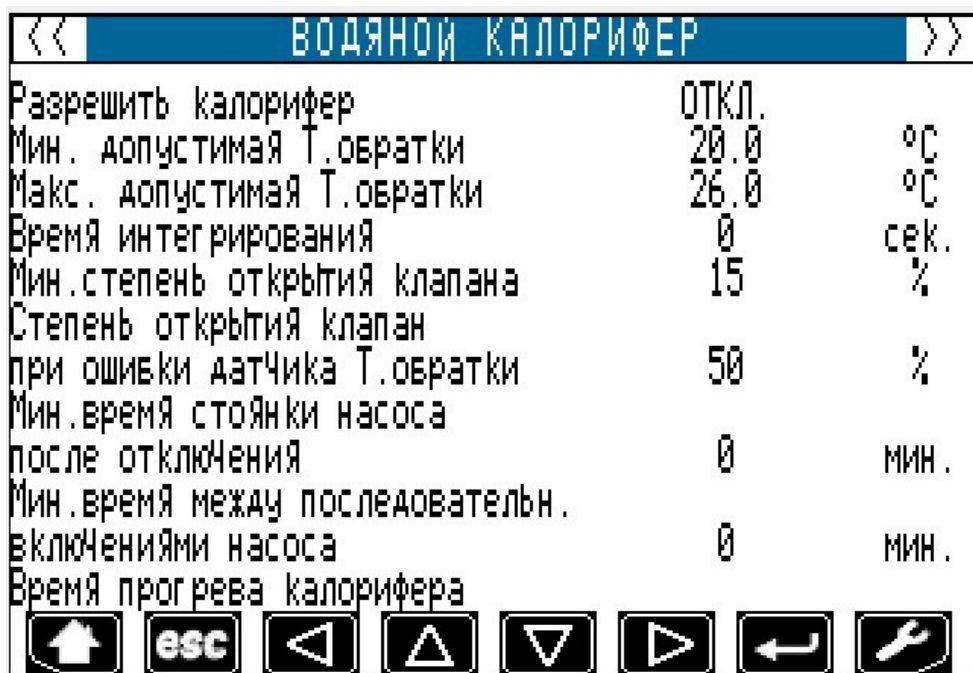


Рисунок 7-Страница «Водяной калорифер».

Описание параметра	Мин. знач.	Макс. знач.	Знач. по умолчанию	Ед. измерения
Разрешить работу водяного калорифера.	Отключен	Включен	Отключен	-
Минимально допустимое значение температуры обратной воды.	5.0	Макс. значение темп. обр. воды	20.0	°C
Максимально допустимое значение температуры обратной воды.	Мин. значение темп. обр. воды	100.0	26.0	°C
Время интегрирования.	0	999	0	-
Минимальная степень открытия клапана.	0	100	15	%
Степень открытия клапана при ошибке датчика температуры обратки.	Мин. степ. откр. клап.	100	50	%
Минимальное время стоянки насоса при отключении.	0	255	0	Мин.
Минимальное время между последовательными активациями насоса.	0	255	0	Мин.
Время прогрева калорифера.	1	255	1	Мин.
Время прогрева калорифера в режиме	1	255	1	Мин.

работа.				
Управление по датчику: температуры канала, температуры обратной воды	Дат.темп. канала	Дат.темп. обр.воды	Дат.темп. канала	-

**Страница «Электрический калорифер».**

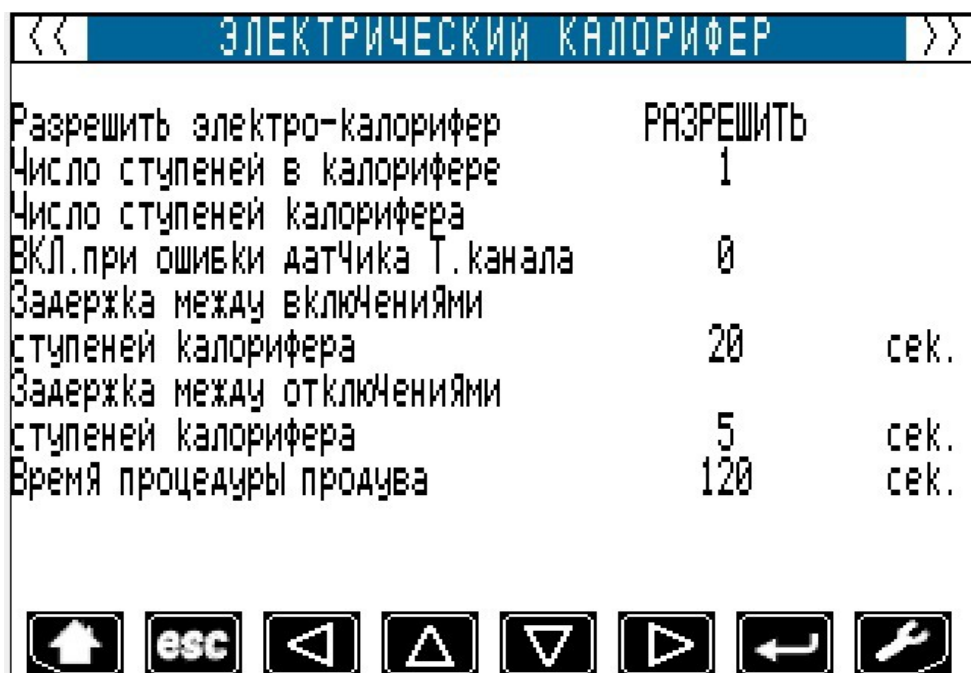


Рисунок 8-Страница «Электрический калорифер».

Описание параметра	Мин. знач.	Макс. знач.	Знач. по умолчанию	Ед. измерения
Разрешить работу электрического калорифера.	Запретить	Разрешить	Разрешить	-
Количество ступеней производительности электрического калорифера.	1	6	4	-
Количество включенных ступеней калорифера при ошибке датчика температуры канала.	0	Кол. ступеней произ. эл. калорифера	1	-
Задержка между последовательной активацией ступеней калорифера.	0	300	20	Сек.
Задержка между последовательной дезактивацией ступеней калорифера.	0	300	5	Сек.
Время продува калорифера.	0	999	120	Сек.

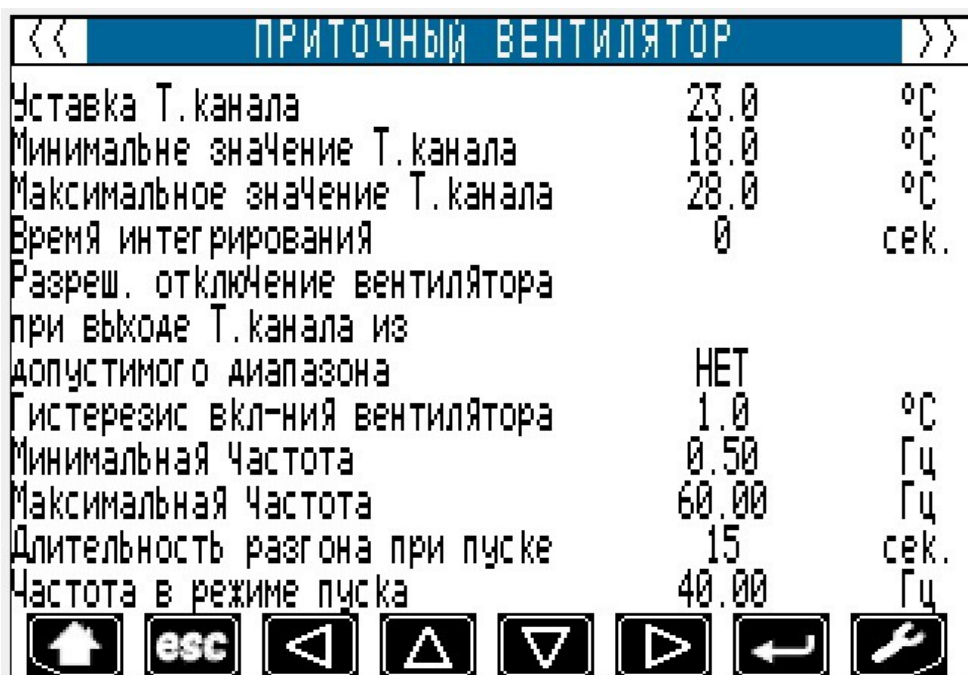


Рисунок 9-Страница «Приточный вентилятор».

Описание параметра	Мин. знач.	Макс. знач.	Знач. по умолчанию	Ед. измерения
Уставка температуры канала.	Мин. знач. темп. канала	Макс. знач. темп. канала	28.0	°C
Минимальное значение температуры канала.	1.0	Макс. знач. темп. канала	24.0	°C
Максимальное значение температуры канала.	Мин. знач. темп. канала	50.0	28.0	°C
Время интегрирования.	0	999	0	-
Разрешить отключение вентилятора при выходе температуры канала за диапазон, заданный параметрами «минимальное значение температуры канала» и «максимальное значение температуры канала».	Нет	Да	Нет	-
Гистерезис включения вентилятора, если предыдущий параметр был выставлен в значение «On».	1	10.0	01.01.00	°C
Минимальная частота. Внимание: данный параметр действителен только при управлении	0.01	Макс. частота	0.50	Гц



вентилятором по средствам частотного преобразователя.				
Максимальная частота. Внимание: данный параметр действителен только при управлении вентилятором по средствам частотного преобразователя.	Мин. частота	300.00	60.00	Гц
Длительность разгона при пуске. Внимание: данный параметр действителен только при управлении вентилятором по средствам частотного преобразователя.	0	999	15	Сек.
Частота разгона в режиме пуске. Внимание: данный параметр действителен только при управлении вентилятором по средствам частотного преобразователя.	Мин. частота	Макс. частота	15	Сек.
Частота при ошибке датчика температуры канала. Внимание: данный параметр действителен только при управлении вентилятором по средствам частотного преобразователя.	Мин. частота	Макс. частота	25.00	Гц
Разрешить работу вентилятора в режиме реверса.	Нет	Да	Нет	-
Частота работы вентилятора в режиме продува электрического калорифера.	Мин. частота	Макс. частота	40.00	Гц

Страница «Роторный рекуператор».

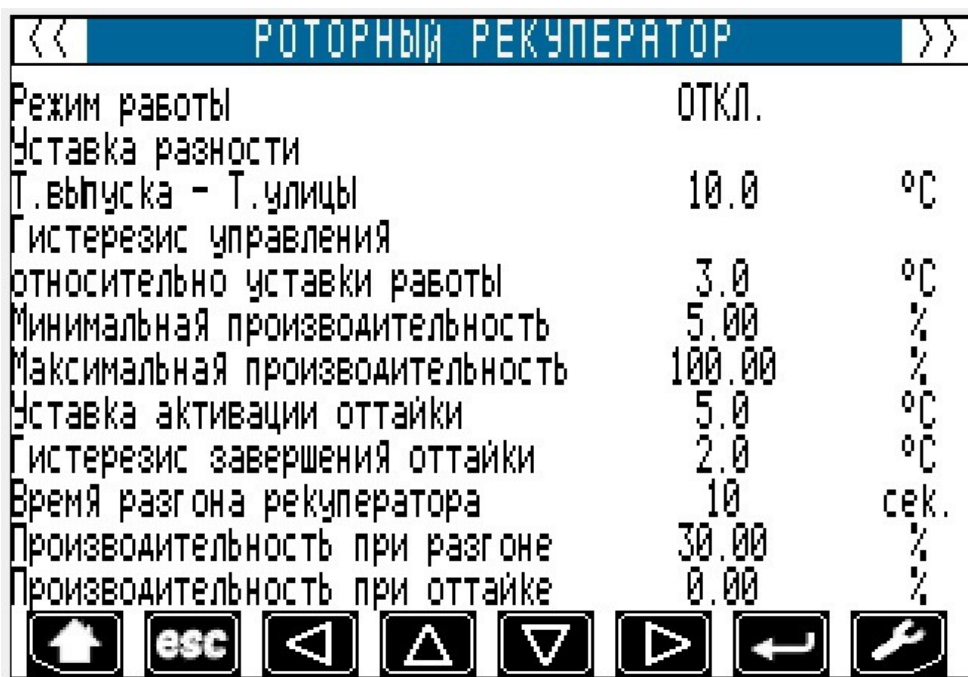


Рисунок 10-Страница «Роторный рекуператор».

Описание параметра	Мин. знач.	Макс. знач.	Знач. по умолчанию	Ед. измерения
Режим работы роторного рекуператора. –Отключен. -Рекуператор работает по датчику температуры канала. -Рекуператор работает по разности температур ротора и улицы.	Отключен	По разности температур	Отключен	-
Уставка разности температур. Данный параметр действителен только, если параметр «Режим работы» задан в значение T.выхода.	0.0	50.0	10.0	°C
Гистерезис управления роторным рекуператором. Если рекуператор работает по датчику температуры канала то зона управления задается относительно уставки температуры канала. Если рекуператор работает по разности температур ротора и улицы, то зона управления задается относительно параметра «Уставка разности температур».	0.1	15.0	3.00	°C
Минимальная производительность роторного рекуператора.	0.0	Макс.произв рекупер.	5.00	%

Максимальная производительность роторного рекуператора.	Мин.произв рекупер	100.00	100.00	%
Уставка, ниже которой будет активирован процесс оттайки рекуператора.	0.0	50.0	5.0	°C
Гистерезис повышения температуры ротора относительно уставки для дезактивации процесса оттайки рекуператора	0.1	15.0	2.0	°C
Время разгона рекуператора. В данном режиме рекуператор работает заданное время на заданной производительности. Данный режим активируется только при первом старте рекуператора.	0	999	10	Сек.
Производительность рекуператора при разгоне.	0.00	Макс.произв рекупер.	30.00	%
Производительность рекуператора при оттайке.	0.00	Макс.произв рекупер.	0.00	%

Страница «Аварийные параметры».

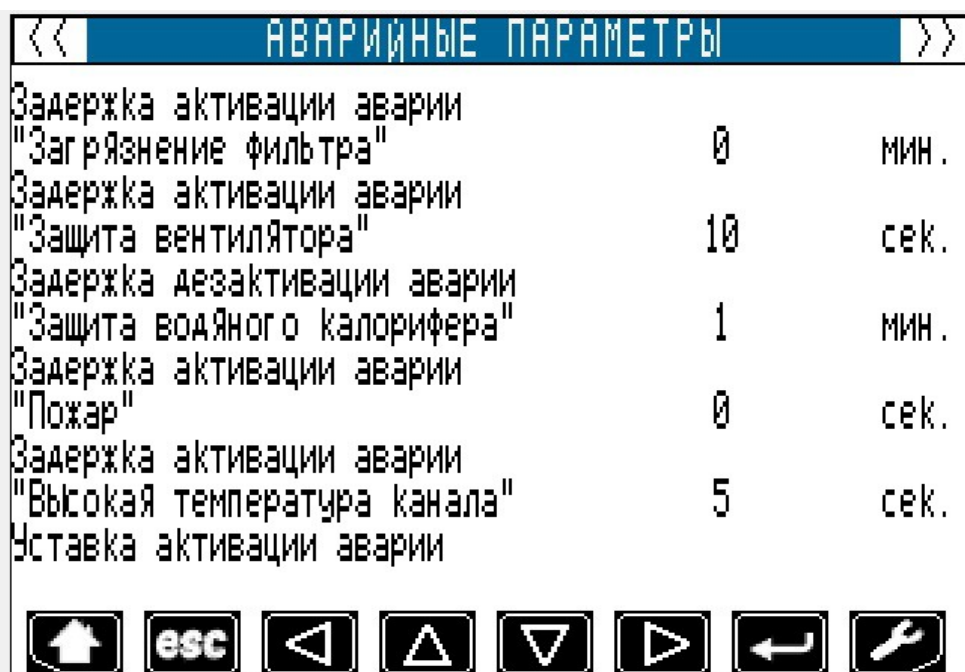


Рисунок 11-Страница «Аварийные параметры».

Описание параметра	Мин. знач.	Макс. знач.	Знач. по умолчанию	Ед. измерения
Задержка активации аварии «Загрязнение фильтра».	0	255	0	Мин.
Задержка активации аварии «Защита вентилятора».	0	999	10	Сек.
Задержка дезактивации аварии «Защита водяного калорифера».	0	255	1	Мин.
Задержка активации аварии «Пожар».	0	999	0	Сек.
Задержка активации аварии «Высокая температура канала».	0	999	5	Сек.
Уставка аварии «Высокая температура канала».	Мин. знач. темп. канала	50.0	30.0	°С
Гистерезис дезактивации аварии «Высокая температура канала».	0.1	15.0	2.0	°С
Задержка дезактивации аварии «Защита электро-калорифера».	0	255	1	Мин.

#### Страница «Цифровые входы».

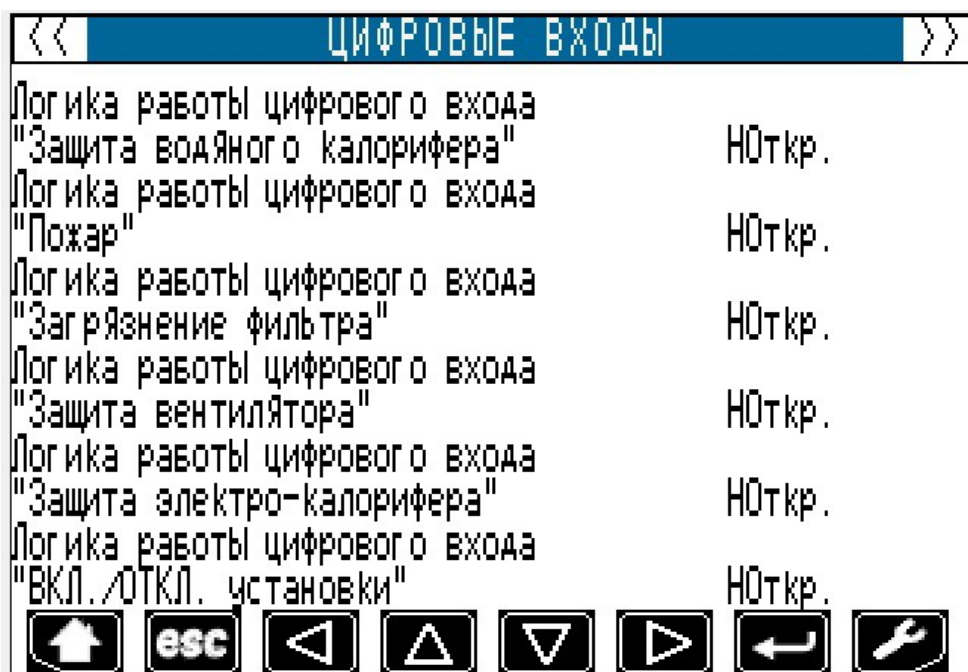


Рисунок 12-Страница «Цифровые входы».

Описание параметра	Мин. знач.	Макс. знач.	Знач. по умолчанию	Ед. измерения
Логика работы цифрового входа «Защита водяного калорифера». NO – нормально открытый. NC – нормально закрытый.	NO	NC	NO	-
Логика работы цифрового входа «Пожар».	NO	NC	NO	-
Логика работы цифрового входа «Загрязнение фильтра».	NO	NC	NO	-
Логика работы цифрового входа «Защита вентилятора».	NO	NC	NO	-
Логика работы цифрового входа «Защита электро-калорифера».	NO	NC	NO	-
Логика работы цифрового входа «Вкл./Откл.» установки.	NO	NC	NO	-

### Страница «Modbus».

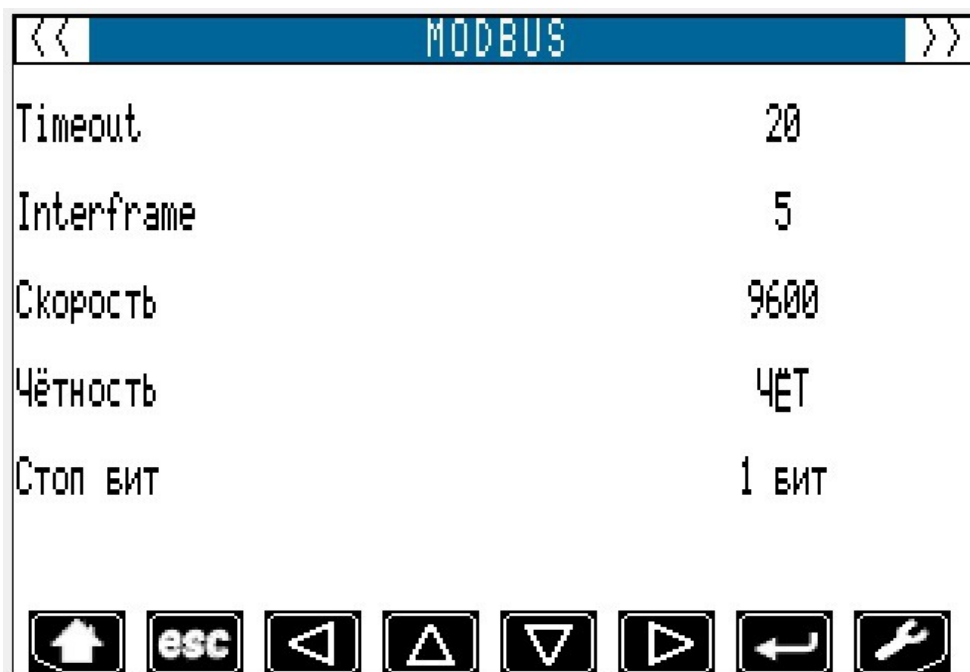


Рисунок 13-Страница «Modbus».

Описание параметра	Мин. знач.	Макс. знач.	Знач. по умолчанию	Ед. измерения
Timeout-ожидания ответа на запрос по протоколу Modbus от ведомого.	2	240	20	-
Interframe задержка между кадрами запросов по протоколу Modbus.	0	240	5	-
Скорость передачи данных. Скорость передачи данных. 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600.	1200	57600	9600	-
Проверка на чётность. Нет проверки, нечёт, чёт.	Нет проверки	Чет	Чет	-
Количество стоп бит. 1 стоп бит. 2 стоп бита.	1	2	1	-

### Страница «Параметры ККБ».

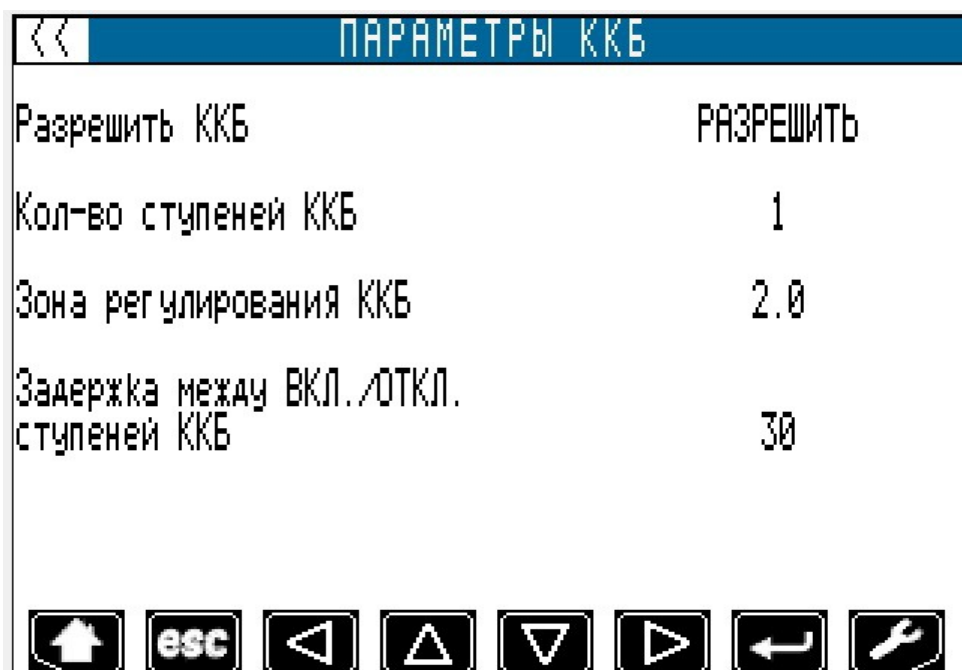


Рисунок 14-Страница «Параметры ККБ».

Описание параметра	Мин. знач.	Макс. знач.	Знач. по умолчанию	Ед. измерения
Разрешить работу компрессорно-конденсаторного блока (ККБ).	Запретить	Разрешить	Разрешить	-
Задаёт число ступеней ККБ.	1	2	1	-
Температурная зона регулирования ККБ относительно уставки температуры канала.	0.1	20.0	2.0	°C

<p>Алгоритм работы ККБ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Если работа ККБ разрешена и текущий режим работы установки «Лето».</li> <li>2. Если температура канала больше или равна уставки температуры канала + зона регулирования ККБ , тогда ККБ включается.</li> <li>3. Если температура канала меньше или равна уставки температуры канала , тогда ККБ отключается..</li> <li>4. Если температура канала больше уставки температуры канала и температура канала меньше уставки температуры канала + зона регулирования ККБ, тогда статус ККБ не изменяется.</li> </ol>				
<p>Задержка между последовательной активацией/деактивацией ступеней ККБ.</p>	0	999	30	Сек.

## 8. Описание интерфейса ПЛК С-Pro 3.

### Страница «Статус установки».

При подаче напряжения питания происходит запуск ПЛК. После запуска и внутреннего тестирования ПЛК, программа системы управления приточно-вытяжной установкой конфигурируется согласно параметрам, которые были установлены в энергонезависимой памяти ПЛК при последнем включении установки. При этом, на экране ПЛК, появится начальная страница «Статус установки» на которой присутствует информация о текущем статусе установки, текущем режиме работы и значениях с датчиков температуры. Перемещаться по интерфейсу пользователь может с помощью кнопок «Назад» и «Вперед» на которые расположены на корпусе ПЛК. По нажатию на кнопку «Вперед», пользователь перейдет на страницу «Водяного калорифера», последующие нажатие кнопки будет переводить пользователя на другие страницы интерфейса (пользователь будет перемещаться по интерфейсу в указанной ниже последовательности), на этих страницах пользователь только может просматривать текущие статусы устройств и значения параметров.

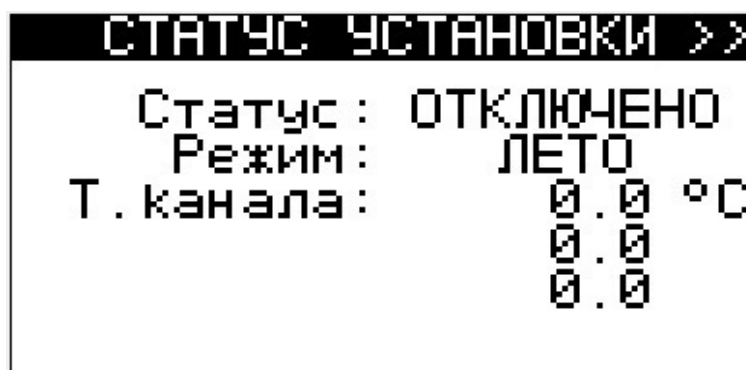


Рисунок 15-Страница «Статус установки».



Рисунок 16-Страница «Водяной калорифер».



```
<< ЭЛЕКТ. КАЛОРИФЕР >>
Т. канала:      0.0 °C
  Статус:      ОТКЛЮЧЕНО
  Включено
степеней:      0
```

Рисунок 17-Страница «Электро-калорифер».

```
<< ВЕНТИЛЯТОР >>
Т. канала:      0.0 °C
  Управл.:
  Статус:
Частота:      0.01 Гц
```

Рисунок 18-Страница «Вентилятор».

```
<< ККБ >>
Т. канала:      0.0 °C
  Статус:      ОТКЛЮЧЕНО
  Включено
степеней:      0
```

Рисунок 19-Страница «ККБ».

## Страница «Меню конфигурации».

Находясь на странице «ККБ» и после нажатия на кнопки «Вперед», пользователь переходит на страницу «Меню конфигурации», так же пользователь может перейти на эту страницу нажав и удержав в течении пяти секунд кнопку «Enter». Перемещаясь с помощью кнопок «Вверх», «Вниз» пользователь может зайти в нужный раздел нажав кнопку «Enter». Перемещаться по разделам, задавать значения параметрам и изменить статус устройства так же можно с помощью кнопок на корпусе ПЛК. Функции и описание параметров, которые находятся в разделах меню конфигурации и названия разделов совпадают на панели управления и ПЛК. Пользователь может обратиться к разделу 7 «Описание интерфейса панели управления V-Solog» данного руководства, в котором есть описание параметров интерфейса панели управления. Находясь на странице «Меню конфигурации» и нажав кнопку «Esc», пользователь вернется на начальную страницу интерфейса (рис. 15). Нажав кнопку «Esc» в одном из разделов «Меню конфигурации», пользователь вернется на страницу «Меню конфигурации». Ниже приведены рисунки разделов меню конфигурации.



Рисунок 20-Страница «Меню конфигурации».



Рисунок 21-Страница «Датчики».

РЕЖИМ	
Вкл./Откл. по ESC	ДА
Вкл./Откл. по DI	НЕТ
Тип режима	АВТО
Уставка ЛЕТО	20.0

Рисунок 21-Страница «Режим».

ВОДЯНОЙ КАЛОРИФЕР	
Калорифер	ОТКЛ.
Мин. Т. обр.	20.0
Макс. Т. обр.	26.0
Время интегр.	0
Мин. степень откр. клапана	15

Рисунок 22-Страница «Водяной калорифер».

ЭЛЕКТРО-КАЛОРИФЕР	
Калорифер	РАЗРЕШ.
Кол. ступеней в калорифере	1
Вкл. ступеней при ошибке	
Т. канала	0

Рисунок 23-Страница «Электро-калорифер».

ВЕНТИЛЯТОР	
Уст. Т. канала	23.0
Мин. Т. канала	18.0
Макс. Т. канала	28.0
Время интегр.	0
Разреш. ОТКЛ. при входе за	

Рисунок 24-Страница «Вентилятор».

АВАРИЙНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	
Задержка загр. фильтра	0
Задержка защиты вент.	10
Задержка ОТКЛ защиты калор.	1

Рисунок 25-Страница «Аварийные параметры».

ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ		
Логика DI1		НОТкр.
Логика DI2		НОТкр.
Логика DI3		НОТкр.
Логика DI4		НОТкр.
Логика DI5		НОТкр.
Логика DI6		НОТкр.

Рисунок 26-Страница «Цифровые входы».

MODBUS	
Timeout	20
Interframe	5
Скорость	9600
Чётность	ЧЕТ
Стоп бит	1 БИТ

Рисунок 27-Страница «Modbus».

ККБ	
ККБ	РАЗРЕШ.
Кол. ступеней	1
ККБ	2.0
Зона регулир.	
ККБ	
Задерж. между	

Рисунок 28-Страница «ККБ».

### Страница «Список аварий».

После нажатия кнопки «Esc» находясь на любой странице интерфейса ПЛК пользователь перейдет на страницу на которой присутствует информация о статусах аварийных сигналов. Для лучшего восприятия, информация о аварийных сигналах разделена на две группы, аварийные ситуации связанные с контроллером и аварийные ситуации связанные с преобразователем частоты. При возникновении аварии в определенной группе, рядом с названием этой группы появится знак сигнализирующий о аварийной ситуации. Зайти в определенную группу пользователь может с помощью кнопок «Вверх», «Вниз» и «Enter». Повторное нажатие на кнопку «Esc», вернет пользователя на начальную страницу интерфейса (рис. 15).

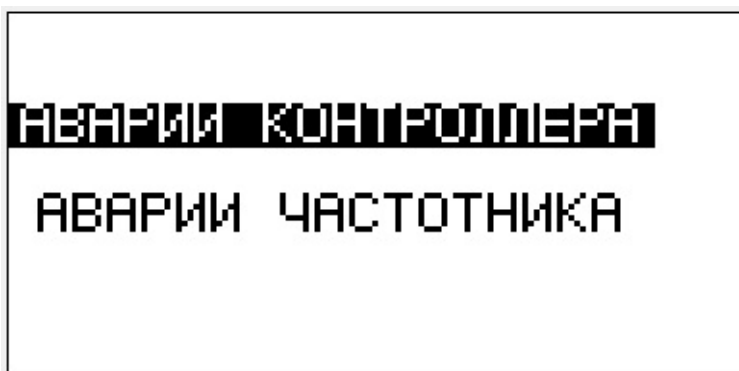


Рисунок 29-Страница «Список аварий».

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

Руководство по эксплуатации «Система управления приточно-вытяжной установкой» содержит одно графическое приложение в котором находится схема электрического подключения.