

Официальный дистрибьютор в РФ - ООО "ФЛЮССО", +7 499 391 77 16,
info@flusso.ru www.flusso.ru

MANDÍK

Кондиционерная установка MANDÍK PЕCÍN

Руководство по управлению установкой с
помощью блока управления HMI Climatix

[2012]

1	Вступительная часть	3
2	Описание управления	4
2.1	Функциональные клавиши	4
2.2	Исходный экран	5
2.3	Часовая программа	5
2.3.1.1	Дневная программа	6
2.3.1.2	Недельная программа	6
2.3.1.3	Годовая программа	7
2.4	Параметры оборудования	7
2.4.1	Температуры	8
2.4.2	Компоненты	9
2.4.2.1	Вентиляторы	9
2.4.2.2	Горелка	10
2.4.2.3	Охладитель	11
2.4.2.4	Рекуператор	12
2.4.2.5	Конвектор	12
2.4.2.6	Заслонки теплообменника	13
2.4.2.7	Фильтры	14
2.4.2.8	Заслонки остальные	14
2.4.3	Конфигурации	15
2.4.4	Тестирование оборудования	16
2.4.5	Входы и выходы	16
2.4.6	Системные объекты	17
2.4.6.1	Настройка времени	17
2.4.6.2	Выбор языка	17
2.4.6.3	Коммуникация	17
2.4.6.4	Обслуживание пароля	17
2.4.6.5	Летнее / зимнее время	18
2.4.6.6	HMI	18
2.4.7	Ввести пароль	18
2.4.8	Следующее техническое обслуживание	18
3	Аварийные сообщения	19

1 Вступительная часть

Панель HMI для управления контролером CLIMATIX предназначена для предоставления информации пользователю о рабочем состоянии установки PECÍN и к задаванию или выбору необходимых величин или состояний. Состоит с LCD дисплея с подсветкой и четырех функциональных клавиш. Панель управления имеет две исполнения. Портативный, для управления несколькими установками, или же встроенный в распределителе для одной установки (Рис. 1а) и панель встроенный прямо в контролер (Рис. 1б). Выключать шкаф управления с контролером рекомендуется только на короткое время из-за того, что даже при выключеном агрегате контролер производит некоторые контрольные функции. При длительном выключении (больше чем три дня) может дойти к потере актуального времени.



Рис. 1а



Рис. 1б

2 Описание управления

2.1 Функциональные клавиши

Клавиши панели управления HMI предназначены для управления и конфигурации контролера CLIMATIX для агрегата PECÍN. Их описание и назначение приведены в Табл 1.

Изменение значения не сохраняется в памяти контролера по умолчанию. Для сохранения необходимо нажать клавишу ОК. Положение курсора в меню сигнализирует первый мигающий знак в меню. Положение курсора при вводе значений или состояний сигнализирует мигание вводимого значения/состояния.

Если панель управления HMI используется как портативная, в таком случае после ее подключения к контролеру CLIMATIX будет загружаться исходный экран. Если же панель управления HMI используется стационарно, тогда исходный экран появится сразу после включения питания контролера.


Клавиши	Описание
INFO	Переход в исходный экран.
ESC	Возвращение в меню на один уровень выше или на начало экрана. У аварийных сообщений на предыдущий экран.
	Первое нажатие введет экран с описанием последней аварии, второе нажатие введет экран со списком актуальных ошибок а после третьего нажатия появится история аварий. У встроенного дисплея изобразится экран для управления тревогами.
OK	Поворотное колесо объединяет функцию выбора и функцию подтверждения. Поворотом колеса выполняется скроллинг в меню или изменение величины. Нажатием колеса выполняется вход в выбранный пункт меню или подтверждается необходимая величина.

Табл. 1

2.2 Исходный экран

В верхней части экрана расположен тип используемого контролера и номер выбранной строки/количество строк доступных на актуальном экране. В верхней части встроенного экрана расположен тип используемого контролера и номер выбранной строки и в случае неисправности колокольчик. На первой строке под чертой приведена дата, время и температура в помещении.

POL63x	1/7
25.09.2010 14:05:24	21.3°C
Состояние	ЧасПрог
Работа вручную	Отоплять
Необходимая темп.	22.0°C
Часовая программа	▶
Параметры установки	▶
Системные объекты	▶

Рис. 2

Следующие строки позволяют пользователю управлять агрегатом.

‘Состояние’ - эта позиция позволяет выбирать между способом управления установки, согласно часовой программы **‘ЧасПрог’**, или работой вручную **‘Вручную’**.

‘Работа вручную’ – эта строка показывает режим, в котором установка работает. Эту величину возможно изменить только если выбрано состояние **‘Вручную’**. Если выбрано состояние **‘ЧасПрог’** то величина изменяется автоматически согласно часовой программы и при попытке изменения выписется сообщение **‘No user access’**. Возможности эксплуатации отличаются в зависимости от комплектации установки. Пользователь имеет возможность выбирать из следующих режимов работы: Выключить/Проветривать/Отоплять/Охлаждать/ЭкоОтоплять/ЭкоОхлаждать/ЭкоПроветривать. Экономные режимы работы ЭкоОтоплять/ЭкоОхлаждать/ЭкоПроветривать выделяются более низкими оборотами двигателя и использовать их возможно только у агрегатов с частотными преобразователями. Обороты для нормального экономного режима настраиваются в параметрах оборудования.

‘Необходимая температура’ – эта строка показывает необходимую температуру. Данную величину возможно изменить только в том случае, если выбрано состояние **‘Вручную’**. Если выбрано состояние **‘ЧасПрог’** то величина изменяется автоматически, согласно часовой программы и при попытке изменения выписется сообщение **‘No user access’**.

2.3 Часовая программа

На позиции **‘Часовая программа’** изобразится меню с часовой программой **‘Дневная программа’**, **‘Недельная программа’** и **‘Годовая программа’** (Рис. 3). Действует, что годовая програма имеет приоритет перед недельной и дневной, а недельная программа имеет приоритет перед дневной. На позиции **‘Работа вручную’** задается способ

Часовая программа	1/3
Дневная программа	▶
Недельная программа	▶
Годовая программа	▶

Рис. 3

управления агрегатом, согласно часовой программы (**‘Автомат’**) или работой вручную

‘Вручную’).

2.3.1.1 Дневная программа

‘Дневная программа’ (Рис. 4) насчитывает пять дневных программ для выбора режимов работы установки и пять возможностей задать необходимую температуру. Необходимая температура задается только для режимов ‘Отоплять’ или ‘Охлаждать’. Задание режима работы установки состоит из задания времени пуска в виде ‘чч:мм’, верности состояния (‘Нет’/‘Да’), самого режима (‘Выключить’/‘Проветривать’/‘Отоплять’/‘Охлаждать’) и экономных вариант если они возможны

Дневная программа			1/10
06:00	Отоплять	Да	
18:00	Выключить	Да	
18:00	Выключить	Нет	
18:00	Выключить	Нет	
18:00	Выключить	Нет	
06:00	21.0°C	Да	
18:00	0.0°C	Нет	
18:00	0.0°C	Нет	
18:00	0.0°C	Нет	
18:00	0.0°C	Нет	

Рис. 4

Дневная программа имеет самый низкий приоритет. Это означает, что установка будет управляться дневной программой до тех пор, пока не наступит промежуток времени в котором будет действительна недельная или годовая программа. Стандартно используется к определению функции установки в текущей неделе.

2.3.1.2 Недельная программа

‘Недельная программа’ (Рис. 5) насчитывает пять дневных программ для выбора режимов работы установки и пять возможностей задать необходимую температуру. Необходимая температура задается только для режимов ‘Отоплять’ или ‘Охлаждать’. Задание режима работы установки состоит из задания дня и времени пуска в виде ‘дд чч:мм’, верности состояния (‘Нет’/‘Да’), задания дня и времени окончания в виде ‘дд чч:мм’ самого режима (‘Выключить’/‘Проветривать’/‘Отоплять’/‘Охлаждать’) и экономных вариант если они возможны

Недельная программа				1/10
Сб 08:00	Вс 15:00	Отоплять	Да	
Сб 06:00	Вс 18:00	Отоплять	Нет	
Сб 06:00	Вс 18:00	Отоплять	Нет	
Сб 06:00	Вс 18:00	Отоплять	Нет	
Сб 06:00	Вс 18:00	Отоплять	Нет	
Сб 08:00	Вс 15:00	16°C	Да	
Сб 06:00	Вс 18:00	0.0°C	Нет	
Сб 06:00	Вс 18:00	0.0°C	Нет	
Сб 06:00	Вс 18:00	0.0°C	Нет	
Сб 06:00	Вс 18:00	0.0°C	Нет	

Рис. 5

Недельная программа имеет высший приоритет, чем дневная, но низший, чем годовая. Это значит, что установка будет управляться недельной программой до тех пор, пока не наступит промежуток времени, в котором будет действительна годовая программа. Стандартно используется для праздничных и выходных дней.

2.3.1.3 Годовая программа

Годовая программа (Рис. 6) насчитывает пять годовых программ для выбора режимов работы установки и пять возможностей задать необходимую температуру. Необходимая температура задается только для режимов *‘Отоплять’* или *‘Охлаждать’*. Задание режима работы установки состоит из задания дня, месяца и времени пуска в виде *‘дд.мм чч.мм’*, верности состояния (*‘Нет’/‘Да’*), задания дня, месяца и

Годовая программа			1/20
31.01 06::00	31.12 18::00	Выключить	Нет
31.01 06::00	31.12 18::00	Выключить	Нет
31.01 06::00	31.12 18::00	Выключить	Нет
31.01 06::00	31.12 18::00	Выключить	Нет
31.01 06::00	31.12 18::00	0.0°C	Нет
31.01 06::00	31.12 18::00	0.0°C	Нет
31.01 06::00	31.12 18::00	0.0°C	Нет
31.01 06::00	31.12 18::00	0.0°C	Нет
31.01 06::00	31.12 18::00	0.0°C	Нет

Рис. 6

времени окончания в виде *‘дд мм чч.мм’* самого режима (*‘Выключить’/‘Проветривать’/‘Отоплять’/‘Охлаждать’*) и экономных вариант если они возможны.

Готовая программа имеет самый высокий приоритет. Это значит, что установка для определенного времени будет управляться годовой программой в независимости от того, что определено в семидневной программе и дневной программе. Стандартно годовая программа используется для атипических дней в году, например праздники.

2.4 Параметры оборудования

В параметрах оборудования (Рис.7) возможно следить за состоянием установки и за отдельными компонентами, производить конфигурацию установки, изменять некоторые рабочие параметры, тестировать установку при первом запуске и назначить следующую сервисную ревизию, прежде всего у оборудования с газовым теплообменником. Позиции *‘Конфигурации’* и *‘Тестирование оборудования’* будут доступны только после ввода пароля.

Параметры оборудования 1/6	
Температуры	▶
Компоненты	▶
Конфигурации	▶
Тестирование оборудования	▶
Входы и выходы	▶
Системные объекты	▶
Ввести пароль	
Следующая ревизия	
20110925	

Рис. 7

2.4.1 Температуры

Позиция 'Температуры' содержит информационный перечень всех актуальных температур влияющих на функцию и способ управления агрегатом Pečín (Рис.8).

Температуры	1/8
Температура в помещении	21.3°C
Корекция	0.0°C
Температура приточного воздуха	25.9°C
Корекция	0.0°C
Температура продуктов сгорания	25.9°C
Корекция	0.0°C
Наружная температура	25.9°C
Корекция	0.0°C

Рис. 8

- **Температура в помещении** – если датчик наконфигурирован, то должен быть расположен в помещении, в которое подается воздух. Температура в помещении сравнивается с заданной температурой и на основании их разницы контролер рассчитывает на какую температуру должен нагреть воздух в воздуховоде, чтобы достичь заданной температуры. Также этот датчик имеет не прямое отношение к мощности горелки.
- **Температура приточного воздуха** – этот датчик в большинстве случаев наконфигурирован и следует максимальную температуру в воздуховоде, которая с гигиенических и пожарных условий установлена на 50°C. При превышении указанной температуры горелка снижает на некоторое время мощность до минимальной. Если датчик температуры в помещении не наконфигурирован, то заданная температура сравнивается с температурой приточного воздуха.
- **Температура продуктов сгорания** – этот датчик в большинстве случаев наконфигурирован, так как кроме остальных функций исполняет аварийную охрану. Если температура продуктов сгорания превысит 200°C, то выключится горелка. После охлаждения теплообменника и истечения установленного промежутка времени горелка снова включится. Вторую функцию исполняет при пуске горелки. На основании температуры продуктов сгорания открывается и закрывается заслонка теплообменника, удерживая при этом оптимальную температуру.
- **Наружная температура** – этот датчик наконфигурирован в большинстве случаев для наружного исполнения установок. В этом случае исполняет функцию защиты горелки от замерзания. В случае низкой наружной температуры и выключенной горелки конвектор, который находится в кожухе горелки включится. Иначе имеет только информативную функцию.

Для каждого температурного датчика отслеживаются следующие параметры:

- **Температура** (°C) – показывает температуру в месте расположения. Если величина температуры ниже, чем -100°C, то скорее всего произошло короткое замыкание соединяющего кабеля или самого датчика. Если температура больше, чем 300°C, то скорее всего произошло прерывание кабеля или самого датчика. В случае нестабильной величины скорее всего в соединяющий кабель идет наводка чужого сигнала. Возможная неисправность сигнализируется светящимся или мигающим диодом неисправностей
- **Коррекция** (°C) – параметр, с помощью которого пользователь может изменять величину, которую показывает температурный датчик, и тем самым исправить отклонения возникшие например длиной кабеля.

2.4.2 Компоненты

На позиции 'Компоненты' изобразится меню с отдельными компонентами установки (Рис. 9) 'Вентиляторы', 'Горелка', 'Охладитель', 'Рекуператор', 'Заслонки теплообменника', 'Заслонки следующие', 'Фильтры' и т.д. в зависимости от комплектации установки

Компоненты	1/7
Вентиляторы	▶
Горелка	▶
Охладитель	▶
Рекуператор	▶
Заслонки теплообменника	▶
Заслонки следующие	▶
Фильтры	▶

Рис. 9

2.4.2.1 Вентиляторы

Позиция 'Вентиляторы' содержит информацию о способе эксплуатации вентилятора или вентиляторов. Вентилятор может запускаться с помощью частотного преобразователя или с помощью пускателя звезда-треугольник. В случае приточно-вытяжной установки возможно изображать общую информацию про оба вентилятора или отдельно для каждого вентилятора (Рис. 10):

Вентиляторы	1/5
Состояние	100% Выкл
Авария	Нет
Отработанные часы	0
Количество пусков	0
Количество аварий	0

Рис. 10

- **Состояние** (% , Выкл./Вкл.) – информирует о том, если включены или выключены вентиляторы в данный момент. Вентиляторы включаются при выборе режима, если не произошла авария, которая блокирует работу вентилятора.
- **Авария** (Да/Нет) – как неисправность здесь сигнализируется авария с частотного преобразователя или с разомкнутого контакта маностата. Маностат в замкнутом положении

сигнализирует работу вентилятора. В случае аварии с частотного преобразователя, необходимо сделать детальную диагностику с показаний частотного преобразователя и документации к нему. Неисправность одновременно сигнализируется светящимся или мигающим диодом аварий.

- **Отработанные часы** – служат как информация для сервисных работников о количестве отработках часов установки или ее компонентов.
- **Количество пусков** – показывает способ эксплуатации установки или количество аварий.
- **Количество аварий** – большое количество аварий сигнализирует обслуживающему персоналу о том, что необходимо искать причину их возникновения.

2.4.2.2 Горелка

Позиция 'Горелка' содержит следующую информацию о своей работе (Рис.11)

- **Состояние** (% , Выкл./Вкл) – информирует о том, включена или выключена горелка в данный момент. Эта информация изображается также в виде светящей контрольной лампочки на шкафе управления.

Горелка	1/5
Состояние	0% Выкл
Авария	Нет
Отработанные часы	0
Количество пусков	0
Количество неисправностей	0

Рис. 11

- **Мощность (%)** В случае если горелка работает, изображает процентное отношение мощности. Максимальная величина 100 % соответствует максимальной мощности теплообменника в кВт согласно документации. Минимальная величина реальной мощности 0% установлена при пуско-наладке и находится в диапазоне 30-50% от максимальной мощности теплообменника указанной в документации и на ярлыке камеры газового обогрева.
- **Авария** (Да/Нет) – здесь сигнализируется информация о аварии, которую выдает сама автоматика горелки или аварийный термостат. Которая из двух неисправностей сигнализируется, возможно узнать из световой сигнализации на шкафу управления. В случае неисправности автоматики горелки подробную информацию возможно узнать с документации к горелке. Если сигнализация неисправности происходит от аварийного термостата (перегрев горелки), то необходимо тщательно проверить причину перегрева горелки. Причиной может быть неправильная работа входящих заслонок или заслонок теплообменника и байпасса. Причину возможно выяснить также из информации на остальных температурных датчиках. В большинстве случаев перегрев горелки связан с неисправностью других компонентов агрегата, например, свободные ремни вентилятора. Авария одновременно сигнализируется светящимся или мигающим диодом аварий.

- **Отработанные часы** – возможно использовать как информацию для сервисных работников, а также для экономического анализа установленной температуры обогрева.
- **Количество пусков** – показывает например соотношение температуры в помещении и наружной температуры. В переходное время года (весна и осень) количество пусков может быть намного больше чем в зимнее время. Частые пуски горелки не влияют на ее работу.
- **Количество аварий** – большее количество неисправностей сигнализирует обслуживающему персоналу о том, что необходимо искать причину их возникновения.

2.4.2.3 Охладитель

Позиция 'Охладитель' содержит подобную информацию как и горелка (Рис.12):

Охладитель	1/5
Состояние	0% Выкл
Авария	Нет
Отработанные часы	0
Количество пусков	0
Количество аварий	0

Рис. 12

- **Состояние** (%), Выкл/Вкл) – информирует если охладитель в данный момент охлаждает или неохлаждает. Зависит от типа охладила и от способа его управления. Подробную информацию о охладителе возможно найти в документации поставленной с оборудованием.
- **Авария (Да/Нет)** – сигнализирует информацию о аварии которую изображает автоматика охладила. Подробную информацию о неисправности возможно диагностировать с данных на автоматике охладила и поставленной с ним документации. В большинстве случаев неисправность создается недостаточным давлением охладила и тому подобное. В случае, если обслуживающий персонал отключит охладитель на зимнее время, то при его повторном запуске необходимо придерживаться документации поставленной с охладителем. Авария одновременно сигнализируется светящимся или мигающим диодом аварий.
- **Отработанные часы** – возможно использовать как информацию для сервисных работников, а также для экономического анализа установленной температуры для охлаждения.
- **Количество пусков** – показывает например соотношение температуры в помещении и наружной температуры. В переходное время года (весна и осень) количество пусков может быть намного больше чем в летнее время.
- **Количество аварий** – большее количество неисправностей сигнализирует обслуживающему персоналу о том, что необходимо искать причину их возникновения.
- **Клапан водяной (%)** – действительно только для водяного охлаждения, где мощность регулируется открытием/закрытием двухходового или трехходового клапана.

2.4.2.4 Рекуператор

Позиция *'Рекуператор'* содержит информацию о способе работы рекуператора (Рис.13):

Рекуператор	1/5
Состояние	0% Выкл
Авария	Нет
Отработанные часы	0
Количество пусков	0
Количество аварий	0

Рис. 13

- **Состояние** (% , Выкл/Вкл) – информирует о том включен или выключен в данный момент рекуператор. Обороты рекуператора в % совпадают с мощность горелки в %. Рекуператор включается при включении режима отопления и если при этом температура подаваемого воздуха больше чем температура температура в помещении
- **Авария** (Да/Нет) – сигнализируется авария с частотного преобразователя рекуператора. В случае аварии, подробности необходимо диагностировать с частотного преобразователя и к нему поставленной документации. Авария одновременно сигнализируется светящимся или мигающим диодом аварий.
- **Отработанные часы** –возможно использовать как информацию для сервисных работников, а также для экономического анализа установленной необходимой температуры.
- **Количество пусков** – показывает например соотношение температуры в помещении и наружной температуры. В переходное время года (весна и осень) количество пусков может быть намного больше чем в зимнее время.
- **Количество аварий** – большее количество неисправностей сигнализирует обслуживающему персоналу о том, что необходимо искать причину их возникновения. Причиной может быть, например скачки напряжения в сети.

2.4.2.5 Конвектор

'Конвектор' обеспечивает защиту от замерзания газовой горелки, то есть обеспечивает необходимые температурные условия для зажигания горелки и защищает ее от замерзания. При выключеном пульте управления или контролере эта функция не будет функциональной. Используется только для наружного исполнения агрегатов (Рис. 14).

Конвектор	1/3
Состояние	Выкл
Отработанные часы	0
Количество пусков	0

Рис. 14

- **Состояние** (*Выкл/Вкл*) – информирует о работе конвектора. Конвектор включится только в том случае, если наружная температура меньше, чем величина заданная на позиции *'Включить'* и одновременно не выбран режим *'Отопление'*.
- **Отработанные часы** – служит только как информация о использовании конвектора
- **Количество пусков** – также служит как информация о использовании конвектора

2.4.2.6 Заслонки теплообменника

Позиция 'Заслонки теплообменника' содержит следующие компоненты (Рис. 15):

- **Заслонка байпаса** – ее главной функцией вместе с заслонкой теплообменника является оптимизация процесса нагрева теплообменника, в том числе обеспечения минимального конденсата газового теплообменника. Существуют также конфигурации, в которых данная заслонка не применяется. В этом случае необходимо отключить эту заслонку в конфигурациях, чтобы контролер не изображал ошибку, при этом вместо следуемых параметров появятся знаки вопроса.

Заслонки теплообменника		1/2
Состояние		0%
Отработанные часы		0

Рис. 15

- **Заслонка теплообменника** – имеет противоположной ход в отличии от заслонки байпаса. Если заслонка байпаса открывается то заслонка теплообменника закрывается и наоборот. Смыслом такого поведения является быстрое нагревание газового теплообменника а при низких мощностях удерживание стабильной температуры отходящих газов, чтобы сжигание газа было экологичным, экономным и с максимальной мощностью. Эта заслонка также конфигурируется.

Стандартно отслеживается только заслонка теплообменника:

- **Состояние (%)** – изображает положение заслонки. Если величина колеблется в пределах от 0 до 100%, то заслонка работает согласно требованиям. Если величина меньше чем -20% или больше чем 120% при нулевой коррекции, то скорее всего произошло короткое замыкание или обрыв провода. Это состояние сигнализируется в авариях как „FlapExchanger Fault: ConfigErr“. В случае неустойчивой величины скорее всего в соединяющий кабель идет наводка чужого сигнала.
- **Отработанные часы** – служит для информации о работе заслонки в случае выхода сервопривода из строя.

2.4.2.7 Фильтры

Позиция 'Фильтры' содержит информацию о состоянии и использовании фильтра или фильтров. В случае комплектации агрегата приточными и вытяжными фильтрами, информация может изображаться как для обоих фильтров вместе, так и для каждого отдельно (Рис. 16):

Фильтры		1/3
Состояние	Хорошие	
Грязные фильтры	0	
Плохие пуски	0	

Рис. 16

- **Состояние** (*Хорошие/Плохие*) – информирует о загрязнении фильтров, сигнализируется с маностата. В случае плохого состояния фильтров их необходимо заменить или вычистить.
- **Грязные фильтры** – информирует о времени использования установки с грязными фильтрами. Эксплуатация с плохими фильтрами снижает количество приточного воздуха, ухудшает рабочие условия вентилятора и может привести к перегреву двигателя.
- **Плохие пуски** – служит только как информация о количестве пусков с плохими фильтрами.

2.4.2.8 Заслонки остальные

'Заслонки остальные' - их отслеживание используется только в отдельных случаях. Отслеживаются оджиначковые величины как и у заслонок теплообменника (Рис. 17):

Заслонки следующие		1/2
Состояние	0%	
Отработанные часы	0	

Рис. 17

- **Состояние (%)** – изображает положение заслонки. Если величина колеблется в пределах от 0 до 100%, то заслонка работает согласно требованиям. Если величина меньше чем -20% или больше чем 120% при нулевой коррекции, то скорее всего произошло короткое замыкание или обрыв провода. Это состояние сигнализируется в авариях как „FlapExchanger Fault: ConfigErr“. В случае неустойчивой величины скорее всего в соединяющий кабель идет наводка чужого сигнала.
- **Отработанные часы** – служит для информации о работе заслонки в случае выхода сервопривода из строя.

2.4.3 Конфигурации

Положение 'Конфигурации' (Рис. 18) предназначается для пуско-наладки агрегата обученным лицом уполномоченным фирмой MANDIK, a.s. Здесь определяется с каких составляющих будет состоять установка. Этим определится функция оборудования и в последствии способ регулировки. При не квалифицированной настройке может произойти уничтожение установки или нарушение правил безопасности. Позиция 'Конфигурации' будет доступна только после ввода пароля на уровень user, на позиции 'Обслуживание пароля'. Содержание конфигурации может изменяться согласно сложности установки и действительной компоновки, Поэтому здесь приведены только часто использованные.

Конфигурации	1/18
Горелка	Да
Охладитель	Отдельно
Заслонки теплообменника	Да
Заслонки смешивания	Да
0.0°C/0% 0.0°C/100% 0%	
Каскадная регулировка	Да
Защита от замерзания	Да
Конвектор	4°C
Температура в помещении	Да
Температура приточного воздуха	Да
Температура отходящих газов	Да
Наружная температура	Да
Приточный вентилятор	Да
Стандартно 100% Эконом. 80%	
Фильтр приточного воздуха	Да
Вытяжной вентилятор	Нет
Фильтр вытяжного воздуха	Нет
Сервис	Да

Рис. 18

- Выбор (Да/Нет) определяет в большинстве позиций, если компонент в установке присутствует и необходимо ли следить за его работой. Нестандартные выборы позиций описаны отдельно.
- **Охладитель (Нет/Отдельно/Каскадно)** – определяет, если охладитель включен и имеет два контура, то управление ими может осуществляться самостоятельно (Отдельно) или вместе (Каскадно). При выборе ,Отдельно' с необходимостью охлаждать включается первая ступень. Если первой ступени будет недостаточно, то включается вторая ступень а первая выключается. При выборе ,Каскадно' с необходимостью охлаждать включается первая ступень. Если первой ступени недостаточно, то к ней добавляется вторая.
- **Заслонки смешивания (Да/Нет)** – выбор ,Да' не значит, что будет отслеживаться функция заслонки. Значит, что приточная заслонка связана с заслонкой смешивания и дает возможность управлять открытие заслонки в зависимости от наружной температуры величины которой задаются в ,Температура для 0%' и ,Температура для 100%'.
- **°C→0% а °C→100%** – эти величины определяют, при какой наружной температуре будет приточная заслонка закрыта а при какой открыта на 100%. Позиция заслонки линейно

изменяется в зависимости от температуры в выбранном диапазоне. Заслонка смешивания работает противоположно от приточной заслонки. Если эти величины одинаковы, то положение заслонки смешивания задается постоянной величиной в конце строки.

- **Конвектор (°C)** – если наружная температура меньше чем заданная и не выбран режим *'Отопление'*, то конвектор включится. Этот выбор будет функциональный только в том случае, если разрешена защита от замерзания и установка оснащена датчиком наружной температуры.
- **Приточный вентилятор (Да/Нет), Вытяжной вентилятор (Да/Нет)** – выбор *'Да'* определяет, что установка имеет данный вентилятор и в случае если он управляется частотным преобразователем, то позволяет использовать *'Экономный режим'*, что значит более низкие обороты вентилятора и тем сам экономию электрической энергии. Подходит для использования ночью или в выходные дни. Обороты для стандартного и экономного режим задаются в следующей строке.

2.4.4 Тестирование оборудования

Позиция *'Тестирование оборудования'* будет доступна только после ввода пароля на позиции *'Обслуживание пароля'* для уровня сервис. Эта функция предназначена для сервисных техников при пуско-наладочных работах и техническом обслуживании. Функция тестирование оборудования дает возможность отдельно управлять произвольной компонентой агрегата. Позволяет включить и выключить вентилятор, задать процентное соотношение открытия заслонок, включить выключить горелку и задавать мощность в процентах. Во время тестирования оборудования не функционируют никакие защитные функции, поэтому при не квалифицированной настройке может произойти уничтожение установки или нарушение правил безопасности

2.4.5 Входы и выходы

Сдесь изображаются актуальные величины на физических входах и выходах контролера, включая состояние их функционального состояния. У входов изображается и ожидаемый тип сенсора, который является частью заводской настройки. Эту величине не рекомендуются изменять, может произойти уничтожение оборудования.

2.4.6 Системные объекты

В позиции *'Системные объекты'* (Рис. 19) возможно изменять настройки связанные с самой панелью управления HMI, по необходимости коммуникационные или временные параметры. Далее будут описаны только те параметры, которые могут быть полезными для пользователя.

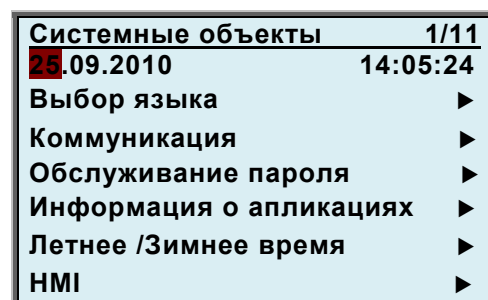


Рис. 19

2.4.6.1 Настройка времени

Текущие дата и время изображается на первой строке под чертой с названием меню. Если данная строка выбрана, то нажатием кнопки ОК войдем в задание дня. Вращением колеса ОК настраиваем необходимый день и подтверждаем нажатием кнопки ОК. Курсор перейдет на следующий параметр. Задание закончится автоматически после ввода секунд или в любой момент нажатием кнопки ESC. Правильная настройка даты и времени важна для правильной работы установки согласно часовой программы

2.4.6.2 Выбор языка

Выбор языка в принципе проводится только при пуско-наладке и служит для изображения текста в HMI на необходимом пользователю языке. Стандартно поддерживаются следующие языки: английский, немецкий, чешский и русский, но есть возможность дополнить и другие языки. Изменение осуществляется двойным нажатием кнопки ОК и выбором необходимо языка из предлагаемых. Выбор языка заканчивается кнопкой ESC.

2.4.6.3 Коммуникация

Контролер имеет возможность осуществлять коммуникацию с помощью следующих протоколов: ProcessBus, TCP/IP, ModBus, LON, Modem а SMS. Их окончательная конфигурация, в случае необходимости, выполняется с помощью данного меню при пуско-наладке и осуществляется обученным лицом. Подробную информацию возможно найти в документации к контролеру Climatix от фирмы Siemens.

2.4.6.4 Обслуживание пароля

Контролер имеет к диспозиции 6 уровней пользовательских паролей, один пароль сервисный и один заводской. Пользовательский уровень паролей сигнализируется одним ключем или цифрой от 1 до 7 в левом верхнем углу дисплея. Сервисный пароль имеет высший приоритет чем пользовательский и сигнализируется двумя ключами или цифрой 1. Заводской

пароль имеет самый высокий приоритет и сигнализируется тремя ключами или цифрой 0. Пароли служат для блокирования доступа посторонним лицам к некоторым позициям в меню.

После нажатия кнопки ОК появится четырехместное поле для ввода пароля и курсор будет на первой позиции. Вращением колеса ОК выбирается первая цифра пароля и подтверждается нажатием кнопки ОК. Таким способом продолжается до ввода последней цифры пароля. Если пароль введен правильно, то в левом верхнем углу появятся ключи в количестве соответствующему уровню пароля или цифра уровня пароля. В случае неправильного ввода ключи не появятся. Ввод пароля возможно когда угодно закончить нажатием кнопки ESC. В случае доступа на эту позиций с действующим паролем, бедет пользователю предложена возможность выхода или изменения текущего пароля. Действительность пароля закончится по истечении 10 минут от последнего нажатия любой клавиши. Это время возможно изменить на позиции HMI.

На заводе стандартно настроены следующие пароли:

- заводской =”0000”
- сервисный=”1111”
- пользовательские “2222”, “3333”, “4444”, “5555”, “6666”, “7777”

Также сдесь возможно мгновенно завершить дествительность пароля или изменить пароли всех уровней.

2.4.6.5 Летнее / зимнее время

Эта позиция применяется в странах где происходит изменение времени с летнего на зимнее. Возможно настроить точную дату а время начала и конца летнего времени.

2.4.6.6 HMI

С помощью этой позиции в меню возможно изменить яркость и контраст дисплея, время истечения действительности пароля, время переключения в режим ожидания и также изменить пользовательский язык.

2.4.7 Ввести пароль

Способ вода пароля описан в пункте 2.4.6.4 Обслуживание пароля

2.4.8 Следующее техническое обслуживание

Позиция ‘Следующее техническое обслуживание’ служит для задания даты с интервалом в 1 год, по истечении которого объявится аварийное сообщение ‘Сервис’, напоминающее обслуживающему персоналу о необходимости провести техническое обслуживание. Эта функция имеет смысл прежде всего в установках с газовым

теплообменником, где необходимо периодическое обслуживание. Эту функцию возможно запретить в конфигурациях на позиции 'Сервис'.

3 Аварийные сообщения

Экран аварийных сообщений активируется кнопкой, которая содержит красный сигнальный диод. Если диод мигает, это значит что возникли новые аварии, которые не брались во внимание (не квитировались). После квитирования диода перестанет мигать в том случае, если авария устранена. Оквитирование проводится двойным нажатием кнопки аварийных сообщений. После первого нажатия изобразится экран аварийных сообщений со списком аварий а после второго нажатия новые возникшие аварии переместятся из списка аварий в историю аварий. Список аварий и история аварий могут иметь максимально по 15 позиций. История аварий работает по кругу. Это означает, что новая авария переписет самую старую. В историю аварий можно войти нажатием клавиши. Каждая авария состоит из двух или трех строк. На первой строке изображаются дата и время возникновения или исчезновения аварии. Знак '+' в начале строки значит возникновение, а знак '-' значит исчезновение аварии. На второй строке изображается само название аварии, а на третьей может быть параметр для которого авария наступила. Аварии расположены по алфавиту, описаны и разделены в группы в таблице 10. В первую группу отнесены аварии, которые препятствуют правильной функции оборудования. Во вторую группу отнесены аварии, при которых оборудование может продолжать работу, но недолго. В третью группу относятся зависимые аварии, которые возникли в последствии аварий из низших групп.

Аварийное сообщение	Группа	Описание	Действие
BadFiltr	2	Неисправность приточного фильтра	Информационное сообщение. Аварию устранить чем быстрее
BadFiltrOut	2	Неисправность вытяжного фильтра	Информационное сообщение. Аварию устранить чем быстрее
BurnerLoad	3	Последствие аварии из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
BurnerLoop	3	Последствие аварии из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
BurnErr	1	Авария горелки	Выключит горелку. Аварию устранить немедленно.
BurnerSwitch	3	Последствие аварии из низших групп	

CascCtrl	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
CntrBadFiltr	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
CntrBurnErr	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
CntrErDelivTemp	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
CntrErExhTemp	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
CntrErFlapBp	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
CntrErFlapExch	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
CntrErFlapInp1	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
CntrErFlapInp2	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
CntrErRmTemp	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
CntrErSplyTemp	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
CntrOnBurner	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
CntrOnFan	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
CntrOnPreheat	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
CntrOwerHeat	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
DelivTemp	2	Авария датчика температуры наружного воздуха	Информационное сообщение. Аварию устранить чем быстрее
ErrFan	1	Авария приточного вентилятора	Выключит горелку. Аварию устранить немедленно
ErrFanOut	2	Авария вытяжного вентилятора	Информационное сообщение. Аварию устранить чем быстрее
ExhaustTemp	1	Авария датчика отходящих газов	Выключит горелку. Аварию устранить

			немедленно
FlapByPass	2	Неисправность заслонки байпасса	Информационное сообщение. Аварию устранить чем быстрее
FlapExchanger	1	Авария заслонки теплообменника	Выключит горелку. Аварию устранить немедленно
FlapExchLoop	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
FlapExchPos	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
FlapExchStpt	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
FlapInp1	1	Авария приточной заслонки 1	Выключит горелку если аварию имеет и заслонка 2
FlapInp2	1	Авария приточной заслонки 2	Выключит горелку если аварию имеет и заслонка 1
FlapOut1	2	Авария вытяжной заслонки 1	Информационное сообщение. Аварию устранить чем быстрее
FlapOut2	2	Авария вытяжной заслонки 2	Информационное сообщение. Аварию устранить чем быстрее
FlapRec	2	Авария заслонки рекуператора	Информационное сообщение. Аварию устранить чем быстрее
FlapMix	2	Авария заслонки смешивания	Информационное сообщение. Аварию устранить чем быстрее
LoopRoomTemp	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
MaxRtnLmtCtrl	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OpBadFiltrH	3	Последствие аварий из низших групп..	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OpBadFiltrT	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OpBurnerH	3	Последствие аварий из низших групп..	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OpBurnerT	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OpBurnRunFbkH	3	Последствие аварий из низших групп..	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп

OpBurnRunFbkT	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OpFanRunH	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OpFanRunT	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OpFlapByPassH	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OpFlapByPassT	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OpFlapExchanger	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OpFlapExchanger	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OpFlapInp1H	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OpFlapInp1T	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OpFlapInp2H	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OpFlapInp2T	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OpPreheatH	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OpPreheatT	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
OverHeat	1	Перегрев камеры газового обогрева	Выключит горелку. Аварию устранить немедленно
RoomTemp	1	Авария датчика в помещении	Выключит горелку. Аварию устранить немедленно
SafeBurnerTemp	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
SplyStpt	3	Последствие аварий из низших групп	Информационное сообщение. Исчезнет после устранения аварии из низших групп
SplyTemp	1	Авария датчика приточного воздуха	Выключит горелку. Аварию устранить немедленно

Таблица. 10