

Универсальный управляющий шкаф вентиляционно-климатизационной установки с приложением MED (N,W,DET)

Контроллеры серии ELP14R18

**Инверторы вентиляторов с управлением Modbus:
Danfoss FC51, Danfoss FC101, LG IC5, LG IG5, EC Blue, EBM, Eura Drive**



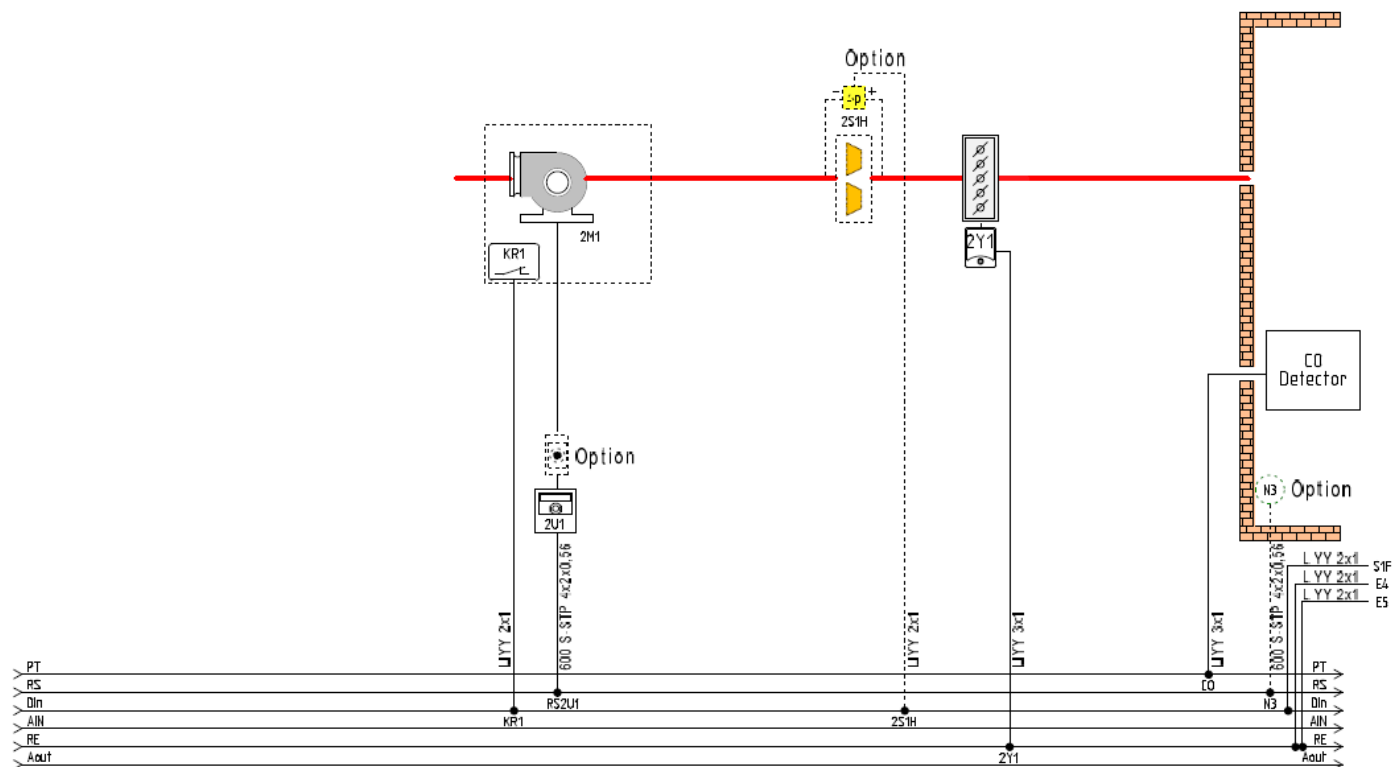
Техническая документация

Содержание

1. Общие информации	3
2. Кодировка управляющих шкафов.....	4
3. Описание работы системы	5
4. Проводка	5
5. Обслуживание	7
5.1. Конфигурация системы – сервисное меню	10
5.2. Стандартные функции входов/выходов контроллера.....	11
6. Обслуживание управления.....	12
6.1 Тревоги.....	12
7. Обслуживание контроллера.....	15
7.1 Главное меню	15
7.2 Календарь	16
7.3 Настройки.....	18
7.4 Сервисное меню	19
8. Переменные Modbus RTU.....	22
9. Коммуникация Bacnet MS-TP с системой BMS.....	31
10. Коммуникация RS485 Slave, Modbus RTU с частотниками LG IC5	32
11. Коммуникация RS485 Slave, Modbus RTU с частотниками LG IG5	33
12. Коммуникация RS485 Slave, Modbus RTU с частотниками Danfoss FC51.....	34
13. Коммуникация RS485 Slave, Modbus RTU с частотниками Danfoss FC101	35
14. Коммуникация RS485 Slave, Modbus RTU с двигателям EC Blue.....	36
15. Коммуникация RS485 Slave, Modbus RTU с двигателям EBM	37
16. Коммуникация RS485 Slave, Modbus RTU с двигателям EURA Drive	378



PN-EN 61439-1:2011, PN-EN 61439-3:2012, PN-EN 61000-6-1:2008, PN-EN 61000-6-3:2008



2. Кодировка управляющих шкафов

Тип
N – поставка 2N – 2х поставка NR – поставка / резерв
W+DET – вытяжки 2W+DET – 2хвытяжки WR+DET – вытяжки / резерв

3. Описание работы системы

Tab. 1. Функции систем вентиляционных установок.




Функция	Условие работы	Описание работы
Запустить вентиляторы в режиме вентиляции	- Установите режим работы 1 передача, 2 передачи, Календарь	- открытие заслонок - включение двигателя на выбранной передаче
Начало вентиляторов в режиме CO, LPG	- Установите режим работы Stop-auto - Детектор CO, LPG - Alarm 1	- открытие заслонок - включение двигателя на 1 передаче
	- Установите режим работы Stop-auto или 1 передача - Детектор CO, LPG - Alarm 2	- открытие заслонок - включение двигателя на 2 передаче



4. Проводка

Элементы автоматики надо подключить в соответствии со схемой приложения и следующими рекомендациями:

- провода управляющие типа LIYY, LIYCY (не использовать проводов типа витая пара как управляющие) и провода питания типа YLY и связи типа PROFIBUS DP typ BUS O2YS(St)CY 1×2×0,64/2,6 mm должны быть подключены в соответствии с электрической схемой в соответствии с выбранным приложением,
- сечения проводов были подобраны для укладки в кабельном металлическом окне на расстоянии до 10 м,
- для коммуникации панели, частотника, BMS надо использовать провода типа витая пара дважды экранированные (каждый кабель экранированный отдельно и всё ещё раз экранированное) типа PROFIBUS DP typ BUS O2YS(St)CY 1×2×0,64/2,6 mm,
- не допускается расположение кабелей связи вместе с кабелями управления и поддержки, для кабелей связи следует строить отдельные кабельные трассы,
- датчики устанавливать не далее чем 15 метров от управляющего шкафа,
- панель HMI устанавливать не далее чем 100 метров от управляющего шкафа,
- не допускается применение 1 кабеля для нескольких устройств или функций, следует применять принцип применение 1 кабеля для каждого устройства или функции,

Tab. 2. Технические данные проводов

№ провода	Рисунок	Описание	Параметры
(1)		Медные, гибкие, многожильные провода в изоляции из ПВХ	Номинальное напряжение: 450/750V, температура работы: -40 do 70°C
(2)		Многожильный кабель, о медных жилах в изоляцией из ПВХ	Номинальное напряжение: 450/750V, температура работы: -40 do 70°C
(3)		Коммуникационный кабель (PROFIBUS DP typ BUS O2YS(St)CY 1×2×0,64/2,6 mm) с медными жилами, экранированный медными проводами в изоляции из ПВХ	Номинальное напряжение: 100V, температура работы: - 30 do 70°C

(4)		Многожильный кабель, о медных жилах, экранированный медными проводами в изоляции из ПВХ	Номинальное напряжение: 450/750V, температура работы: -40 do 70°C
(5)		Провод с медными жилами, экранированный медными проводами в изоляции из ПВХ	Номинальное напряжение: 450/750V, температура работы: -40 do 70°C

Провода управляющего шкафа, насосов и двигателей вентиляторов надо подключить согласно схеме и списку кабелей. Сечения проводов отобраны на длительно допустимую нагрузку по току в соответствии со стандартом EN/PN-IEC 60364-5-523.

Tab. 3 Стандартный список кабелей.

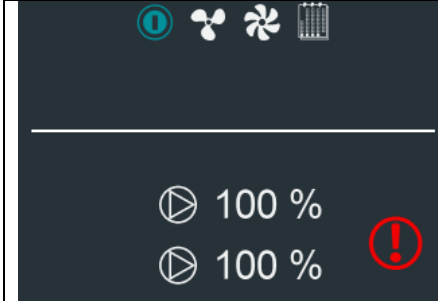

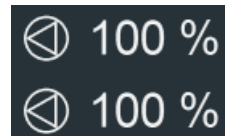

Символ со хемы приложения	Описание	Тип провода	Количество жил x сечение в mm ²
S1F	Сотрудничество с противопожарной установкой	(2)	2x1
KR1	Конечный выключатель камеры вентилятора 1	(2)	2x1
KR2	Конечный выключатель камеры вентилятора 2	(2)	2x1
F2M1,2	Защита двигателя вытяжки	-	-
2U1,2	Подключение питания преобразователей частоты вытяжки	(5)	Приложение В
2M1,2	Подключение питания двигателей вентгруппы вытяжки	(1)	Приложение В
RS2U1,2	Управляющий сигнал по ссылке RS485 для преобразователя частоты вытяжки	BUS O2YS(St)CY	1x2x0,64/2,6
E2U1,2	Сигнал СТАРТ/СТОП и переключение ходов для частотника вытяжки	(2)	2x1
2UA1,2	Сигнал подтверждения работы частотника вытяжки	(2)	2x1
2Y1	Привод воздушной заслонки	(2)	3x1
2Y2	Привод воздушной заслонки (запасная часть)	(2)	3x1
2S1H	Датчик давления фильтра	(2)	2x1
2S2H	Датчик давления фильтра (запасная часть)	(2)	2x1
CO Detector	Сигнал тревоги 1.2 от датчика CO, LPG	(2)	3x1
E.A2	Тревога 2 - предупреждающая доска	(2)	2x1
E5	Подтверждение работы – контакт без напряжения NO	(2)	2x1
E4	Суммарный сигнал тревоги – контакт без напряжения NO	(2)	2x1
N1	Контроллер	-	-
N2	Панель HMI Tiny	(4)	7x1
N3	Панель HMI Advance - communication (максимально 100м)	BUS O2YS(St)CY	1x2x0,64/2,6
	Панель HMI Advanced – power supply	(2)	2x1

5. Обслуживание

HMI Advance - Значение клавиши



иконки меню (N, 2N, NR):

		установка режима работы „СТОП“, „1 ход“, „2 ход“, „КАЛЕНДАРЬ
		масштабирование вентилятора
		коллективная тревога активное

иконки меню (W+DET, 2W+DET, NR+DET):

		установка режима работы „СТОП“, „СТОП-Auto“, „1 ход“, „2 ход“, „КАЛЕНДАРЬ
		Считывание текущего порога срабатывания датчика CO, LPG
		масштабирование вентилятора
		коллективная тревога активное

По нажатии клавиша "OK" (примерно 1 секунда) дисплей переходит к текстовому меню обслуживания системы автоматики.

Отдельное прижатие клавиша "OK" вызывает возможность выпуск параметров „режима работы“, „установка температуры“ и утверждение новой установки

По более длинному одновременному придержанию клавиши „▲“ И „▼“ (примерно 3 секунды) дисплей переходит к меню поставления выяснения.

Описание параметров HMI:

Minimal brightness – минимальная яркость подсветки HMI

Maximal brightness – максимальная яркость подсветки HMI

Activity time – время активности, по которой дисплей истекает

After activity time – что должно происходить после времени активности (ничто; если тревога переходит в меню тревог, в противном случае переходит к первой карте главного меню).

T sensor offset – возможность произвести корректуры измерения в датчике температуры в Панелье HMI

Menu skin – возможность сделана выбора „вида“ Панельа HMI

Communication settings – Установка скорости передачи данных по последовательному каналу для линии RS485 Master контроллера PLC

Выход из меню осуществляется при нажатии клавиши C.

Панель HMI Advanced можно подключить к входу HMI CON (находится на верхней стенке контроллера около порта USB) или к порту RS485 Master (если не используется для передачи информации в систему управления зданием BMS).

Существует возможность одновременного подключения двух панелей к входу HMI CON и RS485 Master. Если ведущий датчик температуры это датчик встроенный в панели HMI надо проверить ли выбранный датчик согласен с соединением в меню „Настройки/Температуры/Ведущий датчик“.

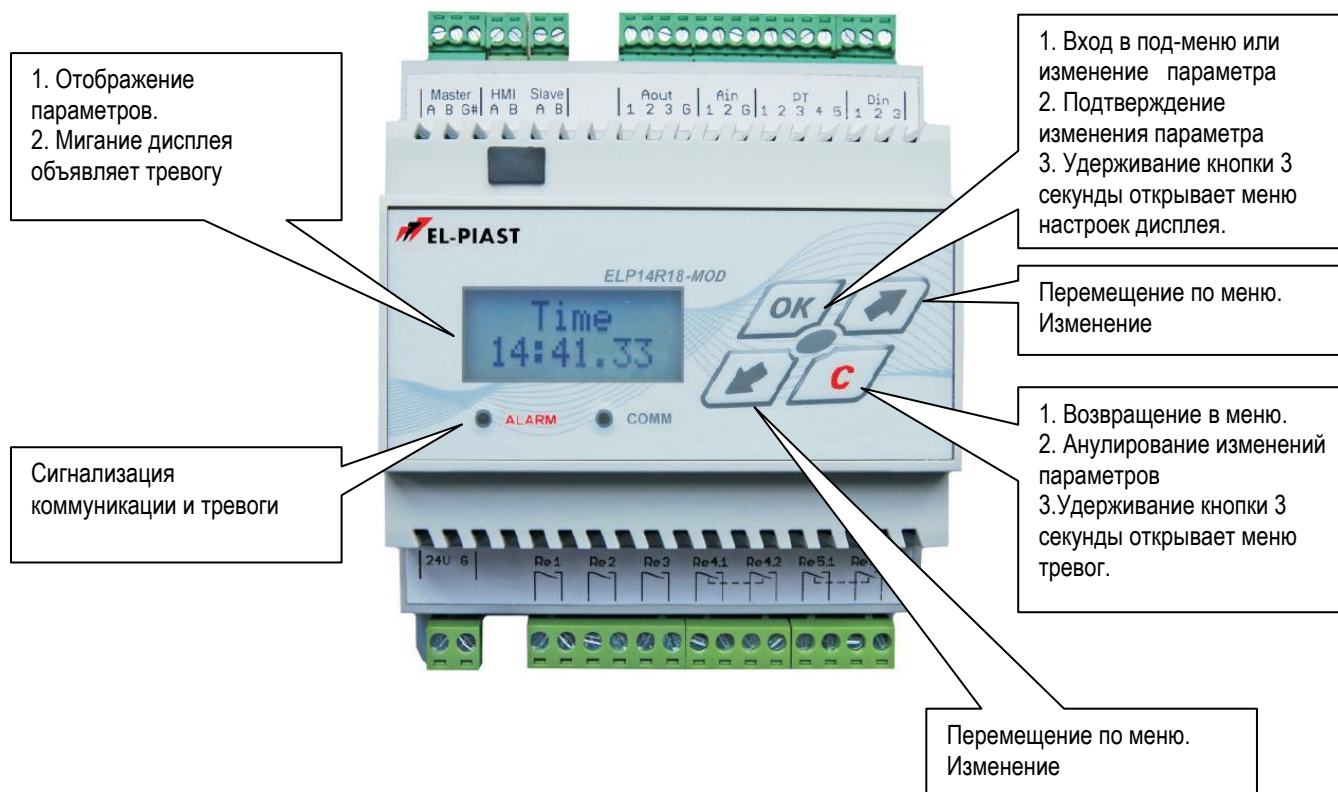
Панель HMI Complex имеет переключку „simple/ext“ которой разводка вызывает работу панели с частично скрытым меню. Эта функция не позволит персоналу на объекте на вход в «сервисное меню», в котором мы делаем конфигурацию вентиляционной системы.

На дисплее контроллера ELP...функция „simple/ext“ неактивная.

Порт USB служит для загрузки приложений управления, в случае, когда приложение драйвера не соответствует требованиям заказчика, свяжитесь с производителем или поставщиком, существует возможность адаптации программ к требованиям и загрузить ее с помощью любого ПК.

ELP14R18-Mod – коммуникация Modbus RTU с BMS через RS485 (порт RS485 Master)

ELP11R32-Bac – коммуникация с BMS через BACnet MS-TP (порт RS485 Master)



При длительном удержании кнопки ОК (приблизительно 3 секунды) дисплей переходит в меню настроек отображения.

Описание параметров HMI:

Contrast – контрастность дисплея

Minimal brightness – минимальная яркость подсветки HMI

Maximal brightness – максимальная яркость подсветки HMI

Backlight time – время активности, по которой дисплей истекает

After baclight time – что должно происходить после времени активности (ничто; если тревога переходит в меню тревог, в противном случае переходит к первой карте главного меню).

MAC address – номер Инстанции для связи типа Modbus / BACnet

Master bus mode – возможность выбора типа коммуникации, связь Master, как BACnet или Modbus

Master bus com speed – скорость коммуникации для связи Master (RS485).

Выход из меню осуществляется при нажатии клавиши C.

5.1. Конфигурация системы – сервисное меню

Панель HMI Advance имеет переключку „simple/ext“, которой разводка вызывает работу панели с частично скрытым меню. Эта функция не позволит персоналу на объекте на вход в «сервисное меню», в котором мы делаем конфигурацию вентиляционной системы.

Доступ к сервисному меню защищен паролем (по умолчанию: **1111**).

Конфигурацию системы с помощью сервисного меню заключается в том, что:

- 1) изменение типа установки
- 2) вход в меню конфигурация и определение:
 - Время запуска** – возможность установки времени, по истечении которого с момента включения питания система может начать работу
 - тип инвертора** – возможность выбора типа инвертора контролируемый через Modbus RS485 (LG IC5, IG5, Danfoss FC51, Danfoss FC101, EC Blue, EBM, Eura Drive)
 - EC Blue** – возможность установки адреса modbus регулятора оборотов, встроенного в двигатель ЕС.
 - Стык работа** – возможность активации одного из выходов реле как подтверждения работы (убедитесь в том, что выход не используется для других целей приложения).
 - Стык авария** – возможность активации одного из выходов реле как суммарная авария (убедитесь в том, что выход не используется для других целей приложения).
 - Vent. 0-10VDC** – возможность активации одного из выходов аналоговых как сигнал 0-10VDC расход воздуха вентилятора (убедитесь в том, что выход не используется для других целей приложения)
 - Tcom** – время связи с одним инвертором
 - Twait** – время отклика для связи со всеми инверторами

После настройки системы необходимо переключить сервисный режим на НЕАКТИВНЫЙ, а также провести стартовую процедуру системы.

- 1) Подключить и сконфигурировать инверторы.
- 2) Проверить правильность подключения и реакции входов/выходов на детекторов, элементов коммутатора входных и исполнительных элементов выходных.
- 3) Заполнить Карту Запуска системы и копия прочно прикрепить при шкафе управления (приложение D).

Сервисное меню содержит опции эмуляции входов и утверждения выходов. Для правильной работы системы функция эмуляции и форсирования должны быть отключены.

5.2. Стандартные функции входов/выходов контроллера.

Цифровые входы (Состояние входа NC - передача на вход DIN... напряжения 24VAC вызывает включение цифрового входа)		Во время нормальной работы системы	Отсутствие необходимого состояния вызывает тревоги
Din 1	Панель противопожарной	компактный	A_StopSystem
Din 2	Разрешение на работу, конечный выключатель	компактный	A_OpenVent
Din 3	Пресостат фильтра	развернутый	A_Filter

Датчики температур PT1000		Замыкание входа на вызовы GND
PT1	Тревога 1 детектора CO, LPG	Работа 1 передач
PT2	Тревога 2 детектора CO, LPG	Работа 2 передач
PT3	-	-
PT4	-	-
PT5	-	-

Цифровые выходы , - выход ReC/ReA развернутый, состояние включено - выход ReC/ReA компактный		
Re1	Информация о работе	реле
Re2	Информация о тревоге	реле
Re3	Информация о тревоге 2 детектора CO, СНГ (сигнальная лампа)	реле
Re4.1	Заслонка приточного / вытяжного воздуха 1	реле
Re4.2	Заслонка подачи / выхлопа 3 - общая в системе WR	реле
Re5.1	Заслонка приточного / вытяжного воздуха 2	реле
Re5.2	Заслонка подачи / выхлопа 3 - общая в системе WR	реле

Аналоговые выходы (выходы сигнализации 0-10VDC)	
Aout1	вентилятор 1
Aout2	вентилятор 2
Aout3	-

В сервисном меню существует возможность активирования любого реле выхода как подтверждение работы или суммарный сигнал. При активации убедитесь ли определённый выход не используется в приложении.

6. Обслуживание управления

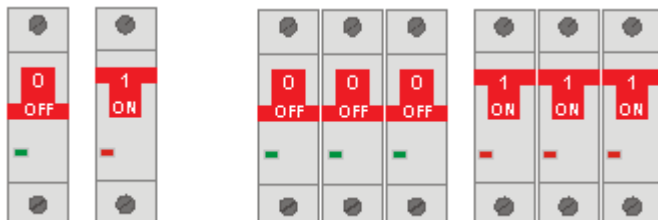


Перед запуском системы пользователем, управляющий шкаф должен быть подключен и проверен уполномоченным персоналом.

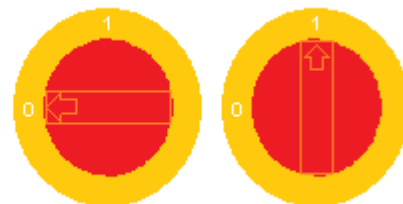
Запуск системы

Выключатель Q1M установить в положении включенный:

„1-ON” (пластмассовый шкаф)



„1” (металлический шкаф)



Запуск работы системы происходит, когда:

- не возникает ни один из сигналов, блокирующих работу системы
- параметр **„Установка режима работы”** на контроллере или пенеле установленный на другую опцию чем **Стоп**.

ВНИМАНИЕ: После исчезновения напряжения, система автоматически возвращается к работе с параметрами до исчезновения напряжения.

6.1 Тревоги

Тревоги сигнализируются через мигание дисплея и свечение красной диоды на контроллере или панели.

Информацию о тревоге можно найти в „Меню тревоги”. Вход в меню тревоги осуществляется путем удержания клавиши „С” в течение 3 секунд.

В случае блокирующей тревоги к возобновлению работу автоматики необходимо её удалить. Чтобы удалить тревогу перейдите к „Меню Тревоги” и на выбранной тревоге удержите клавиш „ОК”. Если источник тревоги по-прежнему возникает, тревога сохранится и при её описании на дисплее появится символ „*” что означает, что сигнал был подтверждён. Если источник тревоги уступил или уступит после подтверждения, тревоги будет удалена.

Список тревог

Тревоги	Тип тревоги	Реакция системы, поведение
Цифровые входы		
A_StopSystem	Блокирующий	Сотрудничество с панелью противопожарной защиты
		Нормальное состояние - нет пожара, на цифровом входе есть сигнал 24 VAC (вольты переменного напряжения) Состояние тревоги - является пожар, на цифровом входе нет сигнала 24 VAC (вольты переменного напряжения) Реакция на состояние тревоги: ОСТАНОВКА системы пока огонь не погаснет, когда огонь погаснет есть автоматический возврат системы в состояние такое как перед состоянием тревоги

Цифровой вход Din1		
A_OpenVent	Blokujący	<p>Ochrona przed pracą przy otwartej komorze wentylatora</p> <p>Stan normalny – na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC Stan alarmowy – na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC</p> <p>Reakcja na stan alarmowy: układ STOP, po zamknięciu komory wentylatora należy potwierdzić alarm i następuje powrót układu do stanu pracy z przed alarmu</p> <p style="text-align: right;">Wejście cyfrowe Din2</p>
A_Filter	Исчезающий	<p>Исследование степени загрязнения вступительного фильтра с помощью пресостата:</p> <p>Нормальное состояние – загрязнение допустимое, разница давлений перед и за фильтром ниже установленной на пресостате, на цифровом входе нет сигнала 24 VAC Состояние аварии – загрязнение недопустимое, разница давлений перед и за фильтром выше установленной на пресостате, на цифровом входе сигнал 24 VAC</p> <p>Реакция на состояние аварии: система работает, появляется тревога загрязненного фильтра, в случае такой тревоги, необходимо немедленно заменить фильтр на новый, работа с загрязненным фильтром снижает расход воздуха установки и может привести к его разрыву, что, в свою очередь, может привести к загрязнению и повреждению обменников тепла/холода по вине клиента</p> <p style="text-align: right;">Цифровой вход Din3</p>
Разные тревоги		
A_FC1,2	Исчезающий	<p>Исследование правильной связи драйвера с преобразователем частоты вентилятора воздуха:</p> <p>Нормальное состояние – не выступает тревога, связь правильная Состояние аварии – выступает тревога, связь неправильная</p> <p>Реакция на состояние аварии: система остановлена, надо проверить частотник и способ его подключения с драйвером, определить причину ошибки, после устранения причины, система автоматически возвращается к нормальной работе</p>
A_In_Emul	Исчезающий	<p>Эмуляция выходов:</p> <p>Нормальное состояние – не выступает тревога, ни один из входов не находится в режиме эмуляции Состояние аварии – по крайней мере, один из цифровых, аналоговых входов, PT1000 в режиме эмуляции</p> <p>Реакция на состояние аварии: контроллер не реагирует на физические изменения эмулирующего входа, система работает со значением из эмулятора в сервисном меню</p>
A_OutForce	Исчезающий	<p>Форсирование выходов:</p> <p>Нормальное состояние – не выступает тревога, ни один из выходов не является в режиме форсирования</p>

		<p>Состояние аварии – по крайней мере, один из цифровых, аналоговых выходов в режиме форсирования</p> <p>Реакция на состояние аварии: система работает, но форсированный выход не реагирует на алгоритм управления, установлено при помощи меню „форсирование выходов” в сервисном меню</p>
--	--	---

Внимание: Работа в режиме форсирования или эмуляции может привести к повреждению вентиляционной системы по вине пользователя. Изменения входов/выходов в режиме форсирования или эмуляции может вносить только квалифицированный и обученный персонал, эта функция должна быть использована исключительно в целях тестирования и запуска.

Сброс Тревоги

В случае выступления блокирующей тревоги, чтобы возобновить работу системы автоматики, необходимо сбросить тревогу. Чтобы сбросить тревогу перейдите в „Меню Тревоги” и на выбранной тревоге дольше удерживать клавиш „ОК”.

Если источник тревоги по-прежнему возникает, тревога сохранится и при её описании на дисплее появится символ „*”. Это означает, что сигнал был подтвержден. Если источник сигнала разрядилось или устранено после подтверждения тревоги, тревога будет удалена.

7. Обслуживание контроллера

7.1 Главное меню

Tab. 4 Главное меню.

Название	Стоимость по умолчанию	Описание
Состояние системы	Сервисный режим	Сервисный режим – система в процессе конфигурации, отсутствие возможности запуска системы, Стоп – система остановлена, заслонки закрыты, вентиляторы не работают, Стоп-авария – система остановлена, существует как минимум один блокирующий сигнал, надо проверить список тревог, определить причину аварии, после удаления аварии удалить блокирующий сигнал Работа 1,2 ход – правильная работа на 1,2 ходе вентиляторов
Главное меню	-	Выбор режима работы установки
Календарь	-	Позволяет программировать календарь. Подробное описание в разделе 8.2 Календарь.
Настройки	-	Параметры системы управления. Подробное описание в разделе 8.2 Календарь.
Сервисное меню	-	Позволяет настроить вентиляционную систему.
PL/EN/RU	-	Выбор языка меню (польский/английский/русский).

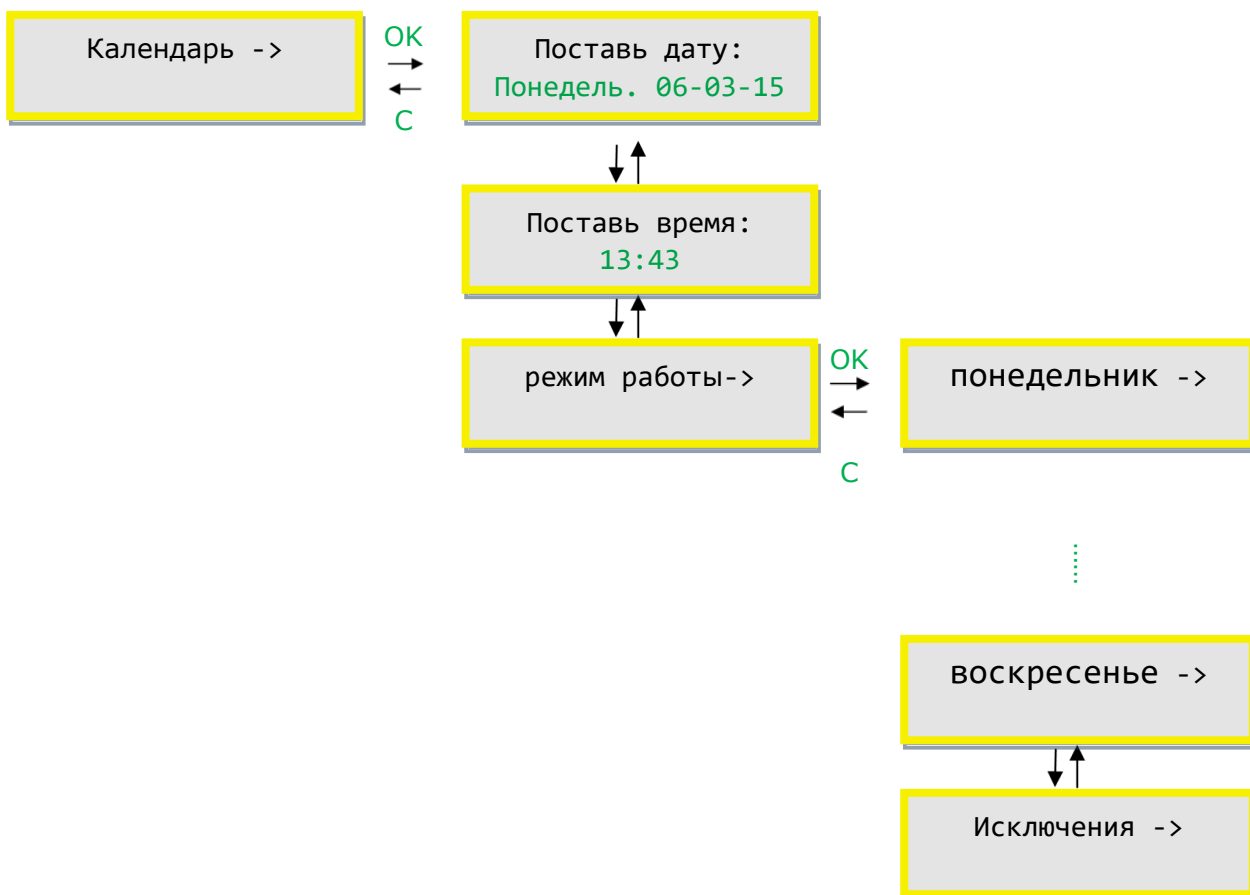
7.2 Календарь

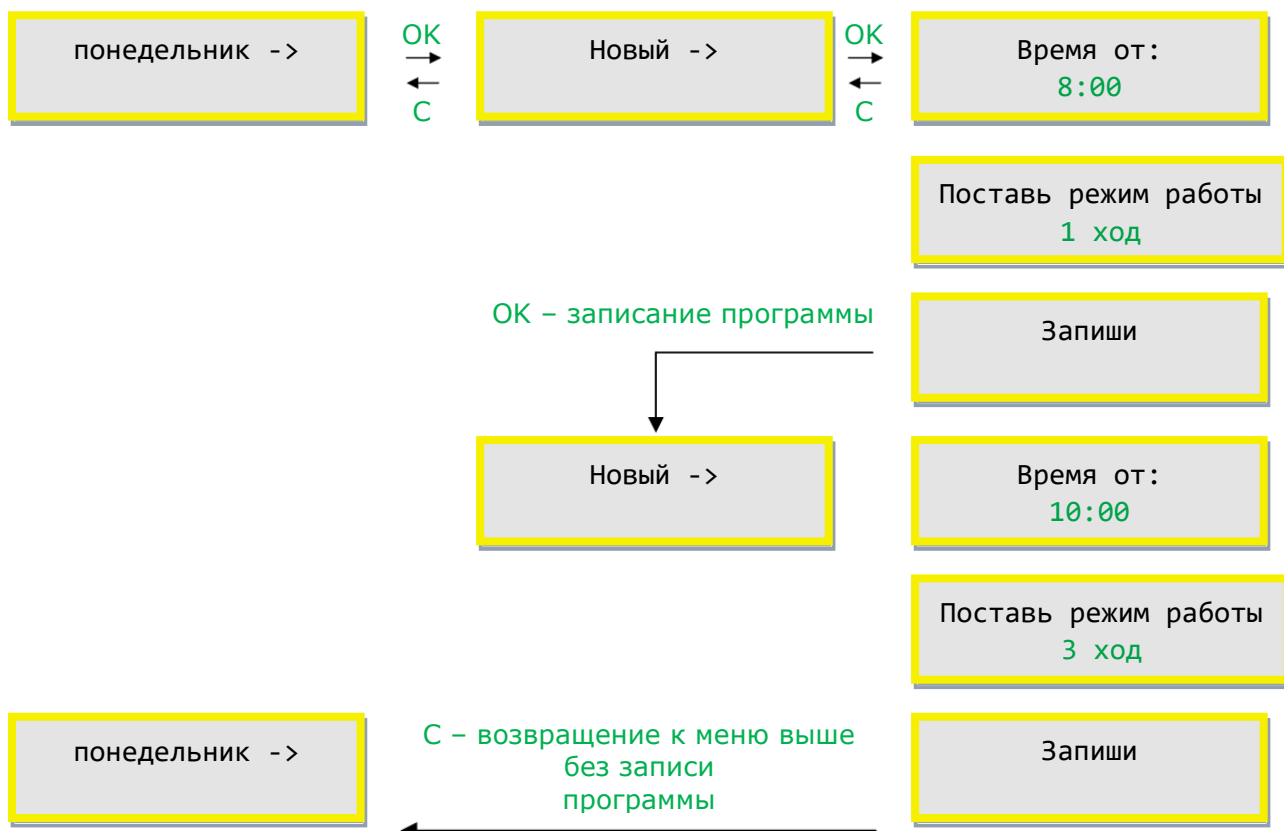
В настройках календаря можно установить число и реальное время. Когда режим работы будет установлен на „Календарь“, управление будет осуществляться по сохраненным программам. Календарь включает в себя дневные программы и исключения.

Программа содержит параметры:

Режим работы - возможный выбор-это Стоп, Стоп-auto, 1 ход, 2 ход

Меню Календарь:



режим работы :

7.3 Настройки

Доступ к настройкам защищен паролем (по умолчанию: **1111**).

Tab. 5 Меню настроек.

Группа	Название	Стоимость по умолчанию	Описание
Вентиляторы	-	10 s	Задержка включения - время от запуска клапанов до запуска вентиляторов.
		15 s	Зад.выкл.возд.клап. - Время от переключения режима работы в режим „стоп” и начатия задержания вентиляторов к начатия закрывать Приводов заслонки установки
		30 s	Задержка пресостата - время от запуска вентиляторов после которого исследуется давление на фильтрах.
		... %	Настройка производительности вентилятора приточного воздуха (резерв) на 1,2 ходе
		Активное	RS485 - активация связи с преобразователем частоты вентилятора приточного
		Активное	RS485 2 - активация связи с преобразователем частоты вентилятора вытяжного (резерв)
		0 Hz	Мин. частота . - установка минимальной частоты вентилятора приточного воздуха, соответствующей фиксированной производительности 0%
		60 Hz	Макс. частота - установка максимальной частоты вентилятора вытяжного воздуха, соответствующей фиксированной производительности 100% (максимальную частоту следует подобрать и установить в соответствии с технической документацией установки, а также измерениям производительности)
		1	Адрес частот. - адрес инвертора вентилятора приточного
		2	Адрес частот. - адрес инвертора вентилятора вытяжного (резерв)
		60 s	Время разгона - время запуска инверторов

	RS485	60 s	<i>Время остановки- время задержания инверторов</i>
		0,3 s	<i>Tcom - время связи с инвертором</i>
		3 s	<i>Twait - время ожидания ответа в связи с инвертором</i>

7.4 Сервисное меню

Доступ к настройкам защищен паролем (по умолчанию: **1111**).

Tab. 6 Сервисное меню.

Название	Название	Стоимость по умолчанию	Описание
Сервисный режим	-	Активный	<p>Активный – возможна конфигурация системы, отсутствие возможности старта системы, защитные функции выбранной системы активные</p> <p>Неактивный – невозможна конфигурация системы, возможность включения системы</p>
Тип установки	Тип	W	<p>N – Приточные агрегаты с одним вентилятором</p> <p>2N – Вспомогательные вентиляционные установки с двумя вентиляторами</p> <p>NR – вентиляционные установки подачи воздуха с резервным вентилятором, работающим в случае первого отказа</p> <p>W+DET – вытяжные вентиляционные установки с одним вентилятором, сотрудничество с детектором CO, LPG</p> <p>2W+DET – вытяжные вентиляционные установки с двумя вентиляторами, сотрудничество с детектором CO, LPG</p> <p>WR+DET – вытяжные вентиляторы с резервным вентилятором, работающим в случае первого отказа, сотрудничество с детектором CO, LPG</p>
Конфигурация	Время запуска	10с	<p>Время запуска – возможность установки времени, по истечении которого с момента включения питания система может начать работу</p>

	тип инвертора	-	возможность выбора типа инвертора контролируемый через Modbus RS485 (LG IC5, LG IG5, Danfoss FC51, Danfoss FC101, EC Blue, Eura Drive)
	EC Blue	247	Текущий адрес – настройка адреса, установленная в настоящее время на вентиляторе EC Blue fan
		-	Адрес назначения – настройка адреса, необходимого для данного вентилятора EC Blue (см. таблицу Настройки/Вентиляторы/RS485)
		Нет	Установите адрес – загрузка нового адреса в подключенный в настоящее время вентилятор EC Blue (при выполнении этой функции следует подавать питание только на один выбранный вентилятор EC Blue, и после загрузки настроек следует выключить и включить питание вентилятора EC Blue, чтобы новый адрес был активным!!!)
		Ok	Статус ОК – загрузка настроек закончилась успешно Происходит загрузка – система находится в процессе загрузки, при правильной связи загрузка занимает около 2 секунд Сигнал тревоги – возникла проблема во время загрузки настроек (ошибка адресов, связи)
	EBM	1	Текущий адрес – настройка адреса, установленная в настоящее время на вентиляторе EBM fan
		-	Адрес назначения – настройка адреса, необходимого для данного вентилятора EBM (см. таблицу Настройки/Вентиляторы/RS485)
		Нет	Установите адрес – загрузка нового адреса в подключенный в настоящее время вентилятор EBM (при выполнении этой функции следует подавать питание только на один выбранный вентилятор EBM, и после загрузки настроек следует выключить и включить питание вентилятора EBM, чтобы новый адрес был активным!!!)

		Ok	<p>Статус OK – загрузка настроек закончилась успешно</p> <p>Происходит загрузка – система находится в процессе загрузки, при правильной связи загрузка занимает около 2 секунд</p> <p>Сигнал тревоги – возникла проблема во время загрузки настроек (ошибка адресов, связи)</p>
	Стык работа	Неактивный	возможность активирования любого реле выхода как подтверждение работы (При активации убедитесь ли определённый выход не используется в приложении).
	Стык тревога	Re5	возможность активирования любого реле выхода как суммарный сигнал. (При активации убедитесь ли определённый выход не используется в приложении).
	0-10V	Неактивный	<p>Неактивный - аналоговые выходы выполняют функции, описанные в pkt.6.2</p> <p>Aout1 – на аналоговом выходе Aout1 сигнал 0-10V вентилятора притока</p> <p>Aout2 – на аналоговом выходе Aout2 сигнал 0-10V вентилятора притока</p> <p>Aout3 – на аналоговом выходе Aout3 сигнал 0-10V вентилятора притока</p> <p>Aout4 – на аналоговом выходе Aout4 сигнал 0-10V вентилятора притока</p>
	Tcom	0,3s	Tcom – время связи с одним инвертором
	Twait	2s	Twait – время отклика для связи со всеми инверторами
-	-	-	Чтение входов, выходов контроллера, возможность эмуляции входов и форсирования выходов контроллера во время нормальной работы системы, во время выполнения эмуляции, или форсирования сообщается тревога, но система работает.

Изменение пароля	-	-	<p>Изменение пароля для доступа к дополнительным функциям.</p> <p>По умолчанию пароль: 1111</p> <p>Внимание: потеря, забытие пароля приведет к потере возможности изменения сложных параметров.</p>
Восстановить настройки по умолчанию	-	-	<p>Восстановление исходных стоимости всех параметров.</p>

8. Переменные Modbus RTU

Контроллер имеет реализацию протокола Modbus RTU. Для того, чтобы сделать сетевое подключение, надо подключить магистрали RS-485 к порту MASTER на шине контроллера. Адрес Modbus устанавливается параметром **MAC Address**, который доступен на дисплее контроллера ELP14R18 после того, как дольше удерживая нажатой кнопку OK (около 3 секунд).

Параметры связи по умолчанию:

- скорость передачи 9600 bps (возможность изменения с уровня или наружного HMI)
- 8 бит рамки
- 2 стоп-биты
- отсутствие чётности

Все переменные 32-битовой стоимости типа *Holding Register*. Реестры Modbus 16-битовые поэтому одна переменная 32-битовая занимает две переменные 16-битовые. Чтение переменных осуществляется командой Modbus 0x03, а запись 16 битов одной переменной командой 0x06 или много переменных командой 0x10.

Чтение и запись данных типа Input и Coil:

Каждая переменная представляет собой 32-битное значение. Например, переменная с адресом в таблице 0x0008 предоставляет биты в двоичных адресах 8*32 ... 9*32-1 для Input и Coil в стандарте Modbus.

Чтение и запись данных типа Holding Register и Input Register :

Переменные в этой форме для простоты интеграции с системами BMS предоставляются в разных адресных пространствах.

- 0x0000 ... 0x1000 – традиционное представление в соотв. с приведенной ниже информацией
 - Multistate – перечисленным целочисленным значениям переменной соответствуют описанные состояния
 - Decimal – 32-битное значение переменной рассматривается как целое число со знаком,
 - Fixed - фиксированный тип, в котором самые младшие 8 битов предназначены для дробной части, в то время как остальные 24 бита являются целой частью со знаком. Отсюда следует, что точность значения Fixed - это 1/256. Чтобы масштабировать представленное значение в виде Fixed для получения целевого (правильного), его следует умножить на 1/256 = 0,00390625.

- 0x1000 ... 0x2000 – переменные формата Fixed представлены как целые значения без дроби
- 0x2000 ... 0x3000 – переменные формата Fixed представлены как значения с точностью до одного знака после запятой в десятичном формате. Значение 20,67 представлено как 206
- 0x3000 ... 0x4000 – переменные формата Fixed представлены как значения с точностью до двух знаков после запятой в десятичном формате. Значение 20,67 представлено как 2067
- 0x4000 ... 0x5000 - аналогично, как и для пространства 0x0000 ... 0x1000, но переменные трактуются как 16-битные значения. Это означает, что старшие 16 битов не принимаются во внимание. Адреса должны быть разделены на два. Например, переменная из таблицы с адресом 0x0124 доступна в 16-битном формате под адресом Modbus 0x4092
- 0x5000 ... 0x6000 - аналогично, как и для пространства 0x1000 ... 0x2000, но переменные трактуются как 16-битные значения. Это означает, что старшие 16 битов не принимаются во внимание. Адреса должны быть разделены на два. Например, переменная из таблицы с адресом 0x0124 доступна в 16-битном формате под адресом Modbus 0x4092
- 0x6000 ... 0x7000 - аналогично, как и для пространства 0x2000 ... 0x3000, но переменные трактуются как 16-битные значения. Это означает, что старшие 16 битов не принимаются во внимание. Адреса должны быть разделены на два. Например, переменная из таблицы с адресом 0x0124 доступна в 16-битном формате под адресом Modbus 0x4092
- 0x7000 ... 0x8000 - аналогично, как и для пространства 0x2000 ... 0x3000, но переменные трактуются как 16-битные значения. Это означает, что старшие 16 битов не принимаются во внимание. Адреса должны быть разделены на два. Например, переменная из таблицы с адресом 0x0124 доступна в 16-битном формате под адресом Modbus 0x4092

Переменные в представлениях Multistate и Decimal не следует использовать в адресных пространствах 0x1000 ... 0x4000 и 0x5000 ... 0x8000, так как теряются наименее значимые 8 битов каждой переменной.

Адреса в таблице преобразованы для протокола Modbus следующим образом:

Преобразование адресов

Адресное пространство	Вычисление адреса
0x0000 ... 0x1000	Modbus Адрес = Адр.
0x1000 ... 0x2000	Modbus Адрес = 0x1000 + Адр.
0x2000 ... 0x3000	Modbus Адрес = 0x2000 + Адр.
0x3000 ... 0x4000	Modbus Адрес = 0x3000 + Адр.
0x4000 ... 0x5000	Modbus Адрес = 0x4000 + Адр. / 2)
0x5000 ... 0x6000	Modbus Адрес = 0x5000 + Адр. / 2)
0x6000 ... 0x7000	Modbus Адрес = 0x6000 + Адр. / 2)
0x7000 ... 0x8000	Modbus Адрес = 0x7000 + Адр. / 2)

ПРИМЕЧАНИЕ: нельзя производить запись одного 16-битного регистра в адресных пространствах 0x1000 ... 0x4000. В этом случае следует записывать регистры парами с помощью команды Preset Multiple Registers (0x10), которая состоит из полного 32-битного значения переменной. Это означает, что адрес начала записи и количество регистров должны быть четными числами.

Main menu

Address DEC		Variable name	HMI Name	States	Type		Read [R] /Write [W]
BacNet	Modbus				BacNet	Modbus	
0	0	UnitState	Состояние систем	0: Стоп, 1: Работа 1 ход, 2: Работа 2 ход, 4: Работа 3 ход, 8: Вступительный подогрев, 16: Охлаждение, 32: Нагрев, 64: Стоп-авария, 128: Сервисный режим	MSV	Register	R
1	2	SeasonAct	Сезон	0: Переход, 1: Зима, 2: Лето	MSV	Register	R
2	4	WorkMode	Задать режим раб	0: Стоп, 1: 1 ход, 2: 2 ход, 4: 3 ход, 8: Охрана, 16: Календарь	MSV	Register	R/W
3	6	Tset	Установка темп.	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
4	8	TsetActual	Заданная темп.	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
5	10	Tmain	Темп.ведущая	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
6	12	B1	Датчик притока	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
7	14	B2	Датчик вытяжки	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
8	16	B3	Наружный датчик	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
9	18	B8	Датчик обратной воды	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
10	20	CO2exh	CO2 вытяжки	1ppm = 256 (22 ppm = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
11	22	Vent1	Вентилятор 1	0: Off, 1: On	MSV	Coil 352	R
12	24	Pwr1	Вентилятор 1	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
13	26	Vent2	Вентилятор 2	0: Off, 1: On	MSV	Coil 416	R
14	28	Pwr2	Вентилятор 2	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
15	30	I1	Ток	1A = 256 (22A = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
16	32	F1	Частота	1Hz = 256 (22Hz = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
17	34	RPM1	RPM	1rpm = 256 (22rpm = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
18	36	U1	Напряжение	1V = 256 (22V = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
19	38	Fault1	Код тревоги	1A = 1A (HEX) www.el-piast.com/alarms-decoder	AV	Register	R
20	40	Com1	Связь	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
21	42	I2	Ток	1A = 256 (22A = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
22	44	F2	Частота	1Hz = 256 (22Hz = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
23	46	RPM2	RPM	1rpm = 256 (22rpm = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
24	48	U2	Напряжение	1V = 256 (22V = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
25	50	Fault2	Код тревоги	1A = 1A (HEX) www.el-piast.com/alarms-decoder	AV	Register	R
26	52	Com2	Связь	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
27	54	Y1	Водяной насос	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
28	56	M1	Нагреватель-насос	0: Off, 1: On	MSV	896	R
29	58	HePwr	Электрический нагреватель	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R

30	60	GasP\wr	Газовый обогреватель	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
31	62	Y2	Охладитель	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
32	64	E1	Охладитель	0: Off, 1: On	MSV	1024	R
33	66	Y9	Фреон охладитель	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
34	68	DXstate	Фреон охладитель	0: Off, 1: Раздел 1, 2: Раздел 2, 3: Раздел 1,2	MSV	Register	R
35	70	SetMix	Устан.кам.смеш.	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
36	72	ThrMCh	Смесительная камера	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
37	74	ThrSuEx	Свежий воздух	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
38	76	Thr1	Свежий воздух 1	0: Off, 1: On	MSV	Coil 1216	R
39	78	Thr2	Свежий воздух 2	0: Off, 1: On	MSV	Coil 1248	R

Settings menu

Address DEC		Variable name	HMI Name	States	Type		Read [R] /Write [W]
BacNet	Modbus				BacNet	Modbus	
40	80	Ch_Tmain	Ведущий датчик	1: HMI (CON), 2: HMI (RS485), 3: Приток, 4: Вытяжка, 5: PT5	AV	Register	R/W
41	82	EcoDiff	Разница темп.Еco	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
42	84	TsetDownTime	Начало регулирования	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
43	86	TsetCor	Коррект.зад.темп	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
44	88	OfsPT1	PT1	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
45	90	OfsPT2	PT2	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
46	92	OfsPT3	PT3	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
47	94	OfsPT4	PT4	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
48	96	OfsPT5	PT5	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
49	98	OfsHMICon	HMI (CON)	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
50	100	OfsHMIRS	HMI (RS485 Master)	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
51	102	Season	Сезон	0: Авто, 1: Зима, 2: Лето	MSV	Register	R/W
52	104	Tsummer	Летняя температура	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
53	106	HistSum	Гистерезис	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
54	108	From	Лето от	1: Январь, 2: Февраль, 3: Март, 4: Апрель, 5: Май, 6: Июнь, 7: Июль, 8: Август, 9: Сентябрь, 10: Октябрь, 11: November, 12: Декабрь	MSV	Register	R/W
55	110	To	Лето к	1: Январь, 2: Февраль, 3: Март, 4: Апрель, 5: Май, 6: Июнь, 7: Июль, 8: Август, 9: Сентябрь, 10: Октябрь, 11: November, 12: Декабрь	MSV	Register	R/W
56	112	Ch_Tstd	Ведущий датчик	1: HMI (CON), 2: HMI (RS485), 3: Вытяжка, 4: PT5	MSV	Register	R/W
57	114	TstdbyAct	Ведущий датчик	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R

58	116	StdMode	Активный для	1: Нагревание, 2: Охлаждение, 3: Нагре/Охлажд	MSV	Register	R/W
59	118	StdHis	Гистерезис ожидания	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
60	120	v1_t	Задержка включ.	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
61	122	DelThr	Зад.выкл.возд.клап	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
62	124	PresDel	Задерж.пресост.	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
63	126	CoolingTime	Время охлад.	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
64	128	G1	мин	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
65	130	G2	средний	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
66	132	G3	макс	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
67	134	RS1	RS485 притока	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 2144	R/W
68	136	RS2	2.RS485 притока	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 2176	R/W
69	138	Fmin	Мин.частота прит.	1Hz = 256 (22Hz = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
70	140	Fmax	Макс.частота прит.	1Hz = 256 (22Hz = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
71	142	Adr1	Адрес частот.прит.	1 = 256 (22 = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
72	144	Adr2	2.Адрес частот.прит.	1 = 256 (22 = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
73	146	TaccVent	Время разгона	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
74	148	TdecVent	Время остановки	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
75	150	MIXproc	Камера смешивания	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
76	152	h_c_proc	Нагрев./Охлажд	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
77	154	Kp_Heat	Kp	1 = 256 (22 = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
78	156	Ti_Heat	Ti	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
79	158	Kp_Cool	Kp	1 = 256 (22 = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
80	160	Ti_Cool	Ti	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
81	162	PlcoolingAct	PI охлаждение	0: Лето, 1: Лето/Зима	MSV	Register	R/W
82	164	DelOnPicoool	Задержка запуска	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
83	166	Kp_Blow	Kp	1 = 256 (22 = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
84	168	Ti_Blow	Ti	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
85	170	TminBlow	Мин.темп притока	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
86	172	TmaxBlow	Макс.темп притока	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
87	174	TsetBlowAct	TsetBlowAct	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
88	176	InitT100	Время нагрев.100%	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
89	178	InitTscale	Время выгрева диапазон	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
90	180	RampEn	Застава паления	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 2880	R/W
91	182	RampTime	Время спада	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
92	184	Init_Tmin	Мин темп.внешний	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W

93	186	InitVTmin	Клапан мин.наружная темп.	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
94	188	Init_Tmax	Мах темп.внешний	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
95	190	InitVTmax	Клапан макс.наружная темп.	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
96	192	Tlim1	темп.перекл.помпы	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
97	194	MinValve	Мин.открытия клапана	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
98	196	TbActive	Датчик B8	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 3136	R/W
99	198	Tlim2	Темп.включения Frost	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
100	200	TbStopFrost	Стоп	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
101	202	TbStartFrost	Старт	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
102	204	TbStopReg	Стоп	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
103	206	TbStartReg	Старт	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
104	208	KpBack	Kp	1 = 256 (22 = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
105	210	TiBack	Ti	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
106	212	HW_Sec	Установите защиту	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 3392	R/W
107	214	HW_SecDP	Время простоя	1dzień = 256 (22dni = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
108	216	HW_SecT	Время начала	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
109	218	GasAl	Сигнализация GAS	0 - NC, 1 - NO	MSV	Coil 3488	R/W
110	220	mBreakDX	Мин.время простоя	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
111	222	mWorkDX	Мин.наработка	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
112	224	Tout_minDX	Мин.темп.работа.внешний	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
113	226	II_IIIactiveDX	2 степень	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 3616	R/W
114	228	CascadeDX	Каскад	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 3648	R/W
115	230	IistageDX	2 степень	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
116	232	IIistageDX	3 степень	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
117	234	ModeMix	Режим работы	0: Ручно, 1: Температура, 3: Темпер/CO2	MSV	Register	R/W
118	236	PrioMH	Приоритет для	0: Камера смеш, 1: Нагрев/Охл	MSV	Coil 3776	R/W
119	238	MinFresh	Мин.чистый воздух	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
120	240	MaxFresh	Макс.чистый воздух	1% = 256 (22% = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
121	242	FHEn	Быстрый подогрев	0: Неактивный, 1: Активный	MS	Register	R/W
122	244	TlimMCH	Установка темп.	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
123	246	HistMCH	гистерезис	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
124	248	SetCO2	Установка CO2	1ppm = 256 (22 ppm = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
125	250	Kp_CO2	Kp	1 = 256 (22 = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
126	252	Ti_CO2	Ti	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
127	254	ppmMin	0 V	1ppm = 256 (22 ppm = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
128	256	ppmMax	10 V	1ppm = 256 (22 ppm = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W

Service menu

Address DEC		Variable name	HMI Name	States	Type		Read [R] /Write [W]
BacNet	Modbus				BacNet	Modbus	
129	258	ServiceMode	Сервисный режим	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 4128	R/W
130	260	TYPE	Тип	1: Приток, 2: Приток/Вытяжка, 4: 2хПри/2хВыт	MSV	Register	R/W
131	262	RECOVERY	Рекуперация	0: Отсутствие, 1: Камера смеш.	MSV	Register	R/W
132	264	COOL	Охладитель	0: Отсутствие, 1: Фреоновый, 2: Водяной	MSV	Register	R/W
133	266	HEAT	Нагреватель	0: Отсутствие, 1: Электрический, 2: Водяной, 4: Газ	MSV	Register	R/W
134	268	PowOnTime	Задержка запуска	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
135	270	FanInverters	Тип частотника вентилятора	1: IC5, IG5, 2: FC51, 4: FC101, 8: EC Blue, 16: EBM, 32: Eura Drive	MSV	Register	R/W
136	272	ActualAdrECB	Текущий адрес	1 = 256 (22 = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
137	274	AdrToSetECB	Адрес места назначения	1 = 256 (22 = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
138	276	ActiveConfigECB	Установить адрес	0: He, 1: Так	MSV	Coil 4416	R/W
139	278	StatusConfECB	Статус	0: Связь ОК, 1: Настр.загр., 2: A_Com, 3: A_Com	MSV	Coil 4448	R
140	280	ActualAdrEBM	Текущий адрес	1 = 256 (22 = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
141	282	AdrToSetEBM	Адрес места назначения	1 = 256 (22 = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
142	284	ActiveConfigEBM	Установить адрес	0: He, 1: Так	MSV	Coil 4544	R/W
143	286	StatusConfEBM	Статус	0: Связь ОК, 1: Настр.загр., 2: A_Com, 3: A_Com	MSV	Coil 4576	R
144	288	Vent1_0_10	Приток 0-10VDC	0: Неактивный, 1: Aout1, 2: Aout2, 4: Aout3	MSV	Register	R/W
145	290	Vent2_0_10	2.Приток 0-10VDC	0: Неактивный, 1: Aout1, 2: Aout2, 4: Aout3	MSV	Coil 4640	R
146	292	Tiny	HMI Tiny	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 4672	R/W
147	294	HEcontrol	HE управление	0: 0-10VDC, 1: PWM	MSV	Coil 4704	R/W
148	296	Re_Work	Стык работа	0: Неактивный, 1: Re1, 2: Re2, 4: Re3, 8: Re4, 16: Re5	MSV	Register	R/W
149	298	Re_Alarm	Стык тревога	0: Неактивный, 1: Re1, 2: Re2, 4: Re3, 8: Re4, 16: Re5	MSV	Register	R/W
150	300	ToutAct	Наружный датчик	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 4800	R/W
151	302	TexhAct	Датчик вытяжки	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 4832	R/W
152	304	TsetChT	Изменение Tset	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
153	306	RegType	Регулятор	0: "1", 1: "2"	MSV	Coil 4896	R/W
154	308	Ao1scale	Aout1	0: 0-10VDC, 1: 2-10VDC	MSV	Coil 4928	R/W
155	310	Ao2scale	Aout2	0: 0-10VDC, 1: 2-10VDC	MSV	Coil 4960	R/W
156	312	Ao3scale	Aout3	0: 0-10VDC, 1: 2-10VDC	MSV	Coil 4992	R/W
157	314	Tcom	Tcom	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
158	316	Twait	Twait	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
159	318	MaxDiff	Отклонение	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
160	320	T1	T1	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
161	322	T2	T2	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R

162	324	T3	T3	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
163	326	T4	T4	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
164	328	T5	T5	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
165	330	T6	T6	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
166	332	T7	T7	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
167	334	T8	T8	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
168	336	T9	T9	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
169	338	T10	T10	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
170	340	T11	T11	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
171	342	T12	T12	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
172	344	T13	T13	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
173	346	T14	T14	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
174	348	T15	T15	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
175	350	HistPeriod	Период	1s = 256 (22s = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
176	352	Reset	Сброс	0: Off, 1: On	MSV	Coil 5632	R/W
177	354	_DIN1	Din1	0: Открытый, 1: Закрыто	MSV	Coil 5664	R
178	356	_DIN2	Din2	0: Открытый, 1: Закрыто	MSV	Coil 5696	R
179	358	_DIN3	Din3	0: Открытый, 1: Закрыто	MSV	Coil 5728	R
180	360	Ain_1	AIN1	1V = 256 (22V = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
181	362	Ain_2	AIN2	1V = 256 (22V = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
182	364	PT_1	PT1	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
183	366	PT_2	PT2	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
184	368	PT_3	PT3	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
185	370	PT_4	PT4	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
186	372	PT_5	PT5	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
187	374	HMI_Con	HMI (CON)	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
188	376	HMI_RS	HMI (RS485 Master)	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
189	378	Re1	Re1	0: Off, 1: On	MSV	Coil 6048	R
190	380	Re2	Re2	0: Off, 1: On	MSV	Coil 6080	R
191	382	Re3	Re3	0: Off, 1: On	MSV	Coil 6112	R
192	384	Re4	Re4	0: Off, 1: On	MSV	Coil 6144	R
193	386	Re5	Re5	0: Off, 1: On	MSV	Coil 6176	R
194	388	AO1	AOU1	1V = 256 (22V = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
195	390	AO2	AOU2	1V = 256 (22V = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
196	392	AO3	AOU3	1V = 256 (22V = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R
197	394	F_DIN1	Din1	0: Нет эмуляции, 1: Выбор открытый, 3: Выбор закрыто	MSV	Register	R/W
198	396	F_DIN2	Din2	0: Нет эмуляции, 1: Выбор открытый, 3: Выбор закрыто	MSV	Register	R/W

199	398	F_DIN3	Din3	0: Нет эмуляции, 1: Выбор открытый, 3: Выбор закрыто	MSV	Register	R/W
200	400	Em_Ai1	AIN1 эмуляция	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 6400	R/W
201	402	E_Ai1	AIN1	1V = 256 (10V = 10*256 = 2560 = 0xA00)	AV	Register	R/W
202	404	Em_Ai2	AIN2 эмуляция	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 6464	R/W
203	406	E_Ai2	AIN2	1V = 256 (10V = 10*256 = 2560 = 0xA00)	AV	Register	R/W
204	408	Em_PT1	PT1 эмуляция	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 6528	R/W
205	410	E_PT1	PT1	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
206	412	Em_PT2	PT2 эмуляция	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 6592	R/W
207	414	E_PT2	PT2	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
208	416	Em_PT3	PT3 эмуляция	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 6656	R/W
209	418	E_PT3	PT3	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
210	420	Em_PT4	PT4 эмуляция	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 6720	R/W
211	422	E_PT4	PT4	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
212	424	Em_PT5	PT5 эмуляция	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 6784	R/W
213	426	E_PT5	PT5	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
214	428	Em_Hcon	Emul.HMI (CON)	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 6848	R/W
215	430	E_Hcon	HMI (CON)	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
216	432	Em_Hrs	Emul.HMI (RS485 Master)	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 6912	R/W
217	434	E_Hrs	HMI (RS485 Master)	1°C = 256 (22 °C = 22*256 = 5632 = 0x1600)	AV	Register	R/W
218	436	F_Re1	Re1	0: Не форсировать, 1: форс.выключить, 3: форс.включить	MSV	Register	R/W
219	438	F_Re2	Re2	0: Не форсировать, 1: форс.выключить, 3: форс.включить	MSV	Register	R/W
220	440	F_Re3	Re3	0: Не форсировать, 1: форс.выключить, 3: форс.включить	MSV	Register	R/W
221	442	F_Re4	Re4	0: Не форсировать, 1: форс.выключить, 3: форс.включить	MSV	Register	R/W
222	444	F_Re5	Re5	0: Не форсировать, 1: форс.выключить, 3: форс.включить	MSV	Register	R/W
223	446	FoAO1	Aout1 форсировать	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 7136	R/W
224	448	F_AO1	Aout1	1V = 256 (10V = 10*256 = 2560 = 0xA00)	AV	Register	R/W
225	450	FoAO2	Aout2 форсировать	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 7200	R/W
226	452	F_AO2	Aout2	1V = 256 (10V = 10*256 = 2560 = 0xA00)	AV	Register	R/W
227	454	FoAO3	Aout3 форсировать	0: Неактивный, 1: Активный	MSV	Coil 7264	R/W
228	456	F_AO3	Aout3	1V = 256 (10V = 10*256 = 2560 = 0xA00)	AV	Register	R/W

Alarms

Address DEC		Variable name	HMI Name	States	Type		Read [R] /Write [W]
BacNet	Modbus				BacNet	Modbus	
229	458	ResetAlarms	ResetAlarms	0 - no reset, 1 - reset	MSV	Coil 7328	R/W
230	460	A_StopSystem	Fire or ventilator alarm	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7360	R
231	462	A_ThHWair	Alarm of the thermostat frost-resistant	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7392	R

232	464	A_3xThHWair	Alarm of the thermostat frost-resistant (3 times appearance of the alarm within an hour)	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7424	R
233	466	A_ThHWwater	Low temperature alarm of return water water heater	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7456	R
234	468	A_3xThHWwater	Low temperature alarm of return water water heater (3 times appearance of the alarm A_ThHWwater within an hour)	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7488	R
235	470	A_ThHE	Alarm of the thermostat electric heater	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7520	R
236	472	A_3xThHE	Alarm of the thermostat electric heater (3 times appearance of the alarm within an hour)	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7552	R
237	474	A_ThGAS	Alarm of the thermostat GAS heater	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7584	R
238	476	A_3xThGAS	Alarm of the thermostat GAS heater (3 times appearance of the alarm within an hour)	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7616	R
239	478	A_Filter	Alarm of the dirty filter	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7648	R
240	480	A_FC1	Alarm of the fan of the air blowing	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7680	R
241	482	A_FC2	Alarm of the fan of the air blowing 2	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7712	R
242	484	A_ComFC1	Alarm lock of communication with the inverter supply	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7744	R
243	486	A_ComFC2	Alarm lock of communication with the secondary inverter supply	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7776	R
244	488	A_Tsup	Alarm of the temperature sensor of the air blowing	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7808	R
245	490	A_Texh	Alarm of the temperature sensor of the outlet	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7840	R
246	492	A_Tout	Alarm of the temperature sensor outside	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7872	R
247	494	A_TbackWater	Alarm of the contact temperature sensor return water heater	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7904	R
248	496	A_Tmain	Alarm of the temperature sensor leading	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7936	R
249	498	A_InEmul	Alarm of the emulation of entries of the controller	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 7968	R
250	500	A_OutForce	Alarm of pushing exits of the controller	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 8000	R
251	502	Alarm	Collective alarm	0 - an alarm is missing, 1 - an alarm is appearing	BV	Coil 8032	R

9. Коммуникация Bacnet MS-TP с системой BMS

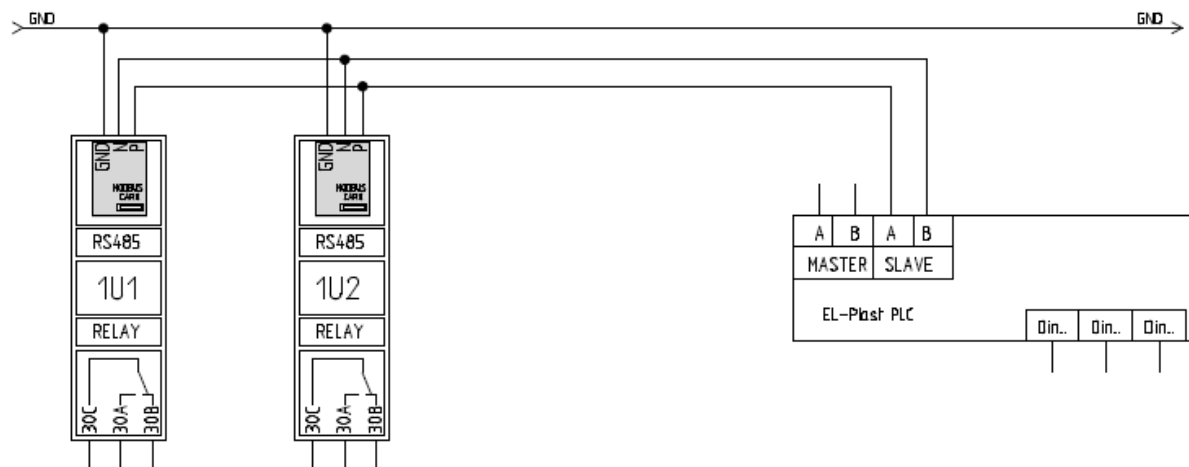
Переменные BacNet необходимо найти при подключении драйвера и внесении соответствующих параметров сети BacNet (см. пкт.5)

10. Коммуникация RS485 Slave, Modbus RTU с частотниками LG IC5

http://www.aniro.pl/images/com_download/14/Falownik%20iC5%20instrukcja%20pl.pdf



Пример для системы 2W, WR



Конфигурация частотников LG IC5 управление RS485:

Код	Название	Значение настройки	Описание
drv	Режим управления	3	Коммуникация через RS485
Frg	Метод задания частоты	8	Коммуникация Modbus-RTU
F21	Максимальная выходная частота	Fz max	Определяется индивидуально
F22	Номинальная частота двигателя	...Hz	Определяется индивидуально
F23	Минимальная частота заданная	0.000	Всегда вписываем это значение
F30	Характеристика U/F	0	Линейная
F50	Защита от перегрузки двигателя	1	Активная
H30	Номинальная мощность двигателя	...kW	Данные с паспортной таблички двигателя
H33	Номинальный ток двигателя	...A	Данные с паспортной таблички двигателя
I55	Функция реле	12	Работа без тревоги
I60	Адрес частотника	1	Частотник вентилятора притока
		2	Частотник вентилятора вытяжки
		3	Частотник 2 вентилятора притока
		4	Частотник 2 вентилятора вытяжки
I61	Скорость передачи	3	9600
I62	Реакция на потерю связи	2	Остановка
I63	Время ожидания на коммуникацию	10.0	

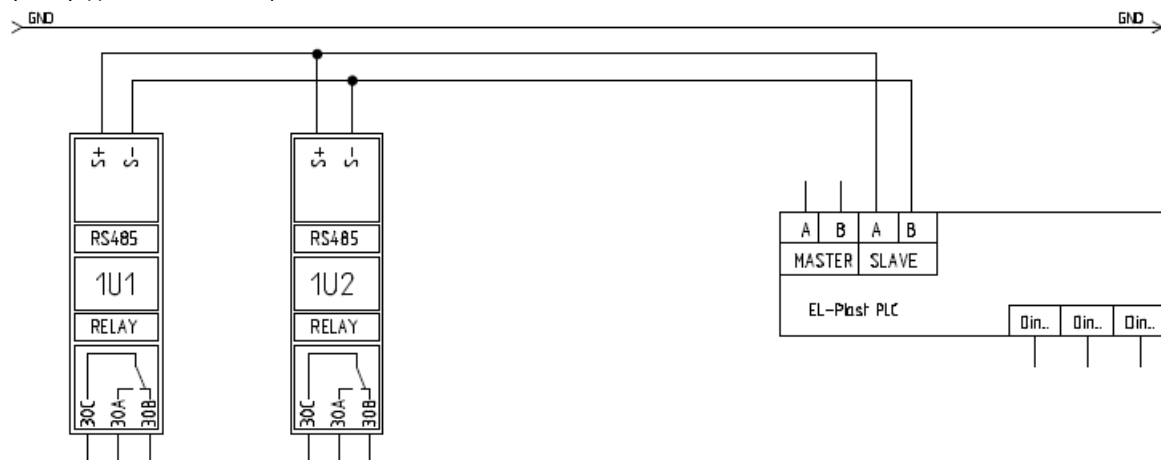
Fz max – частота инвертора для работы на максимальную производительность вентилятора (вытекающая из регулирования системы распределения воздуха). Предварительно необходимо ввести частоты из документации установки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настройка в меню контроллера Настройки/Вентиляторы/ RS485/Максимальная частота должна быть как минимум на 0,1 Гц меньше, чем Fzmax, иначе инвертор может показывать ошибки управления.

11. Коммуникация RS485 Slave, Modbus RTU с частотниками LG IG5

http://www.aniro.pl/images/com_download/22/Falowniiki%20LS%20iG5A%20instrukcja%20pl.pdf

Пример для системы 2W,WR



Конфигурация частотников LG IG5a управление RS485:

Код	Название	Значение настройки	Описание
drv	Режим управления	3	Коммуникация через RS485
Frg	Метод задания частоты	8	Коммуникация Modbus-RTU
F21	Максимальная выходная частота	Fz max	Определяется индивидуально
F22	Номинальная частота двигателя	...Hz	Определяется индивидуально
F23	Минимальная частота заданная	0.000	Всегда вписываем это значение
F30	Характеристика U/F	0	Линейная
F50	Защита от перегрузки двигателя	1	Активная
H30	Номинальная мощность двигателя	...kW	Данные с паспортной таблички двигателя
H33	Номинальный ток двигателя	...A	Данные с паспортной таблички двигателя
I55	Функция реле	12	Работа без тревоги
I60	Адрес частотника	1	Частотник вентилятора притока
		2	Частотник вентилятора вытяжки
		3	Частотник 2 вентилятора притока
		4	Частотник 2 вентилятора вытяжки
I61	Скорость передачи	3	9600
I62	Реакция на потерю связи	2	Остановка
I63	Время ожидания на коммуникацию	10.0	

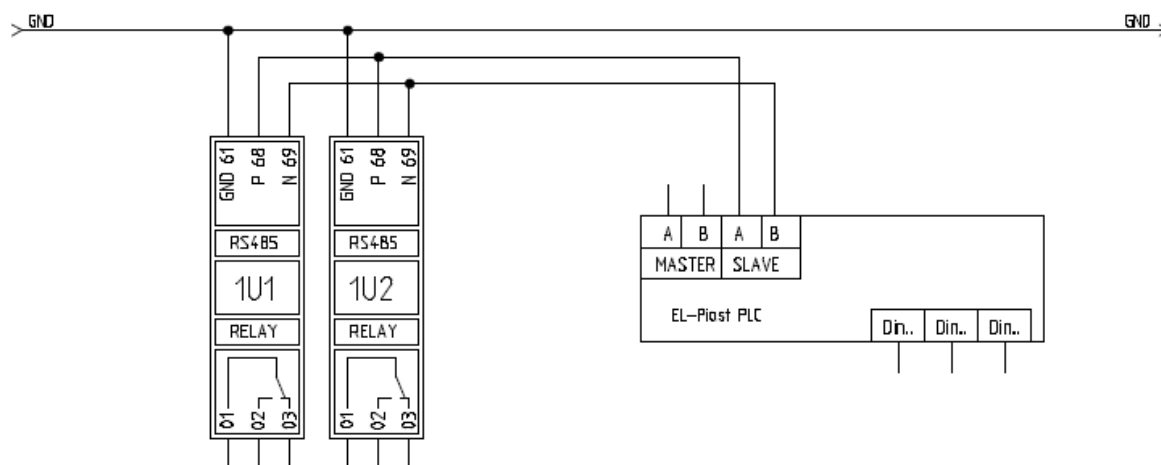
Fz max – частота инвертора для работы на максимальную производительность вентилятора (вытекающая из регулирования системы распределения воздуха). Предварительно необходимо ввести частоты из документации установки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настройка в меню контроллера Настройки/Вентиляторы/RS485/Максимальная частота должна быть как минимум на 0,1 Гц меньше, чем Fzmax, иначе инвертор может показывать ошибки управления.

12. Коммуникация RS485 Slave, Modbus RTU с частотниками Danfoss FC51

<http://www.danfoss.com/poland/businessareas/drivessolutions/frequency+converters/vlt+micro+drive.htm>

Пример для системы 2W,WR

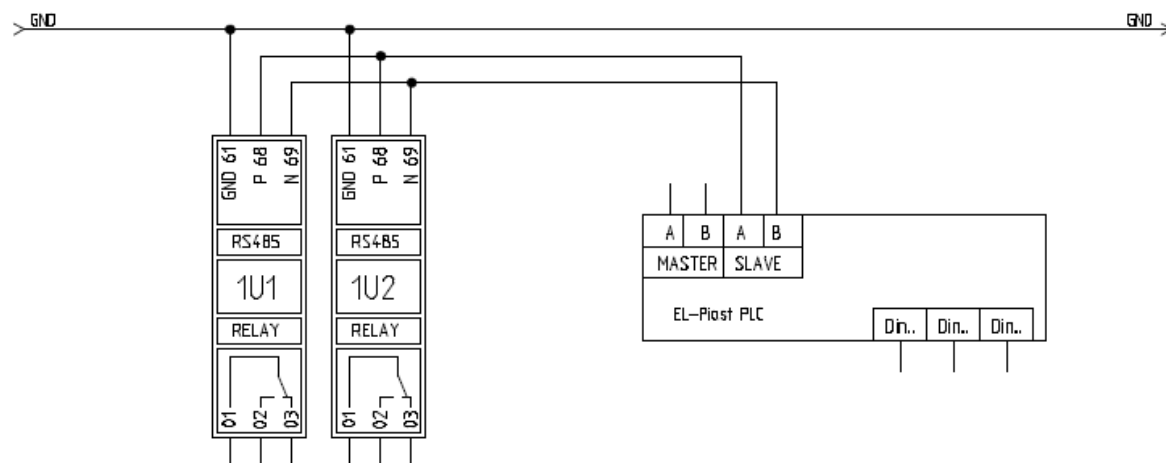


Конфигурация частотников Danfoss FC51 управление RS485:

Код	Название	Значение настройки	Описание
1-03	Характеристика U/F	0	Линейная
1-20	Номинальная мощность двигателя	...kW	Данные с паспортной таблички двигателя
1-24	Номинальный ток двигателя	...A	Данные с паспортной таблички двигателя
1-25	Номинальная мощность Скорость	...rpm	Данные с паспортной таблички двигателя
1-90	перегруженность защита двигателя	4	Emergency off ETR
3-02	Минимальная частота заданная	0.000	Всегда вписываем это значение
3-03	Максимальная выходная частота	Fz max	Определяется индивидуально
3-17	Control input	11	Modbus
4-14	Максимальная выходная частота	Fz max	Определяется индивидуально
4-16	Присутствующий выходное ограничение	110.0	-
5-40	Функция реле	6	Работа без тревоги
8-01	контроль	0	Цифровой и Коммуникация
8-02	контроль	1	FC RS485
8-03	Время ожидания на коммуникацию	10.0s	-
8-04	потерянная связь	2	Stop
8-30	Метод задания частоты	2	Коммуникация Modbus-RTU
8-31	Адрес частотника	1	Частотник вентилятора притока
		2	Частотник вентилятора вытяжки
		3	Частотник 2 вентилятора притока
		4	Частотник 2 вентилятора вытяжки
8-32	Скорость передачи	2	9600
8-33	Parity FV port	3	No parity, 2 stop bits

Fz max – частота инвертора для работы на максимальную производительность вентилятора (вытекающая из регулирования системы распределения воздуха). Предварительно необходимо ввести частоты из документации установки.

13. Коммуникация RS485 Slave, Modbus RTU с частотниками Danfoss FC101

<http://drives.danfoss.us/products/vlt/low-voltage-drives/vlt-hvac-basic-drive-fc-101/#/>


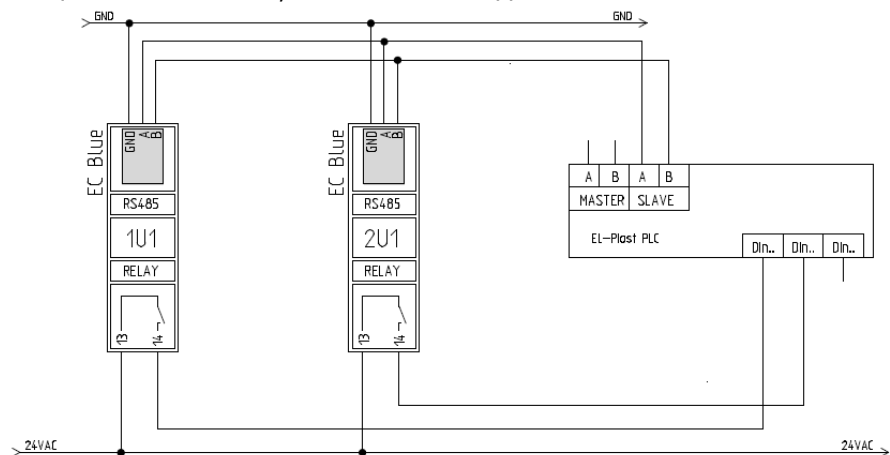
Дополнительно следует соединить накоротко входы инвертора DANFOS FC101, обозначенные номерами 12 и 27

Конфигурация частотников Danfoss FC101 управление RS485:

Код	Название	Значение настройки	Описание
1-03	Характеристика U/F	0	Линейная
1-20	Номинальная мощность двигателя	...kW	Данные с паспортной таблички двигателя
1-24	Номинальный ток двигателя	...A	Данные с паспортной таблички двигателя
1-25	Номинальная мощность Скорость	...rpm	Данные с паспортной таблички двигателя
1-90	перегруженность защита двигателя	4	Emergency off ETR
3-02	Минимальная частота заданная	0.000	Всегда вписываем это значение
3-03	Максимальная выходная частота	Fz max	Определяется индивидуально
3-17	Control input	11	Modbus
4-14	Максимальная выходная частота	Fz max	Определяется индивидуально
4-16	Присутствующий выходное ограничение	110.0	-
5-40	Функция реле	6	Работа без тревоги
8-01	контроль	0	Цифровой и Коммуникация
8-02	контроль	1	FC RS485
8-03	Время ожидания на коммуникацию	10.0s	-
8-04	потерянная связь	2	Stop
8-30	Метод задания частоты	2	Коммуникация Modbus-RTU
8-31	Адрес частотника	1	Частотник вентилятора притока
		2	Частотник вентилятора вытяжки
		3	Частотник 2 вентилятора притока
		4	Частотник 2 вентилятора вытяжки
8-32	Скорость передачи	2	9600
8-33	Parity FV port	3	No parity, 2 stop bits

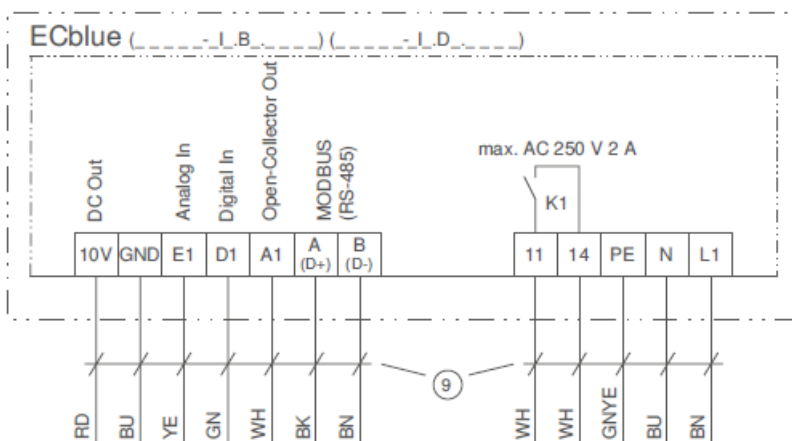
Fz max – частота инвертора для работы на максимальную производительность вентилятора (вытекающая из регулирования системы распределения воздуха). Предварительно необходимо ввести частоты из документации установки.

14. Коммуникация RS485 Slave, Modbus RTU с двигателям EC Blue



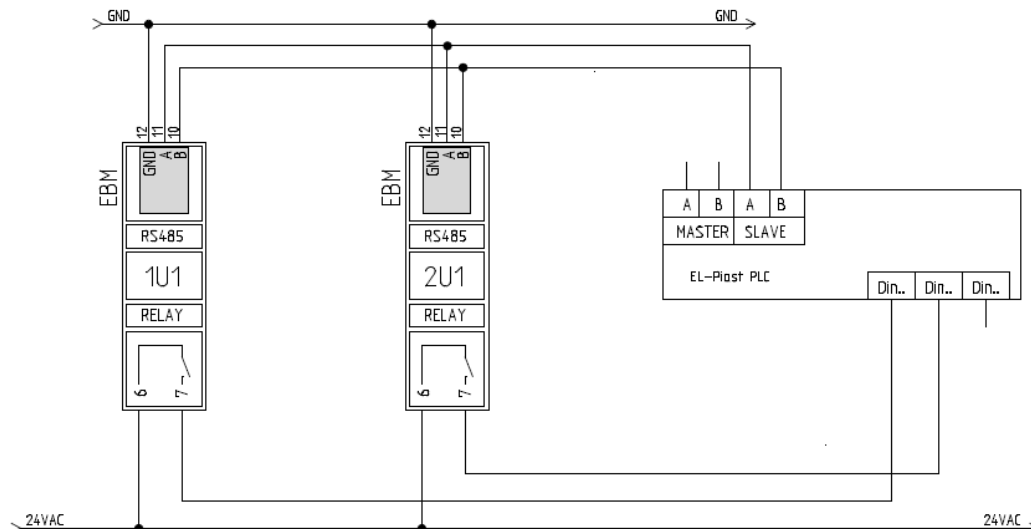
Подключение проводов вентилятора EC Blue

Подключение	Цвет кабеля	Функция кабеля
PE	желто/зеленый	Заземление
N	синий	Питание – „0”
L	коричневый	Питание - фаза
11	белый 1	Реле состояния двигателя - короткозамкнутое -> подтверждение работы
12	белый 2	
B	коричневый	RS485 MODBUS
A	черный	
GND	синий	„0” для управляющего сигнала



Конфигурация контроллеров вентиляторов EC EBM – Сервисное меню/Вентиляторы/EC Blue адрес

15. Коммуникация RS485 Slave, Modbus RTU с двигателям EBM



Подключение проводов вентилятора EBM

Подключение		Цвет кабеля	Функция кабеля
1,2	PE	желто/зеленый	Заземление
3	N	синий	Питание – „0”
5	L	коричневый	Питание - фаза
6	NC	белый 1	Реле состояния двигателя - короткозамкнутое -> подтверждение работы
7	NO	белый 2	
10	B	коричневый	RS485 MODBUS
11	A	черный	
12	GND	синий	„0” для управляющего сигнала

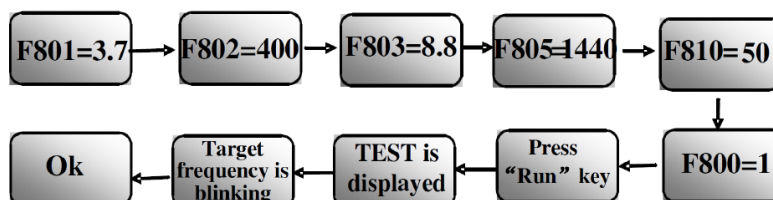
Конфигурация контроллеров вентиляторов EBM – Сервисное меню/Вентиляторы/EBM

16. Коммуникация RS485 Slave, Modbus RTU с Eura E800, E1000, E2000

Конфигурация частотников Eura E800, E1000, E2000 управление RS485

Код	Название	Значение настройки	Описание
F106	Режим управления	2	Skalarne U/F
F111	Максимальная выходная частота	Fz max	Индивидуальная настройка
F118	Номинальная частота двигателя	...Hz	С заводской таблички двигателя (50 Гц / 60 Гц)
F200	Источник команды запуска	4	Клавиатура + терминал + Modbus RS485
F201	Источник команды останова	4	Клавиатура + терминал + Modbus RS485
F203	Основной источник частоты	10	Modbus RS485
F300	Релейная функция	5	Работа без тревоги
F607	Текущая защита	1	активный
F608	Предельный ток%	130	Предельный ток
F613	Начало полета	1	активный
F801	Номинальная мощность двигателя	...kW	С заводской таблички двигателя
F802	Номинальное напряжение двигателя	... V	С заводской таблички двигателя
F803	Номинальный ток двигателя	...A	С заводской таблички двигателя
F805	Номинальная скорость двигателя	... об / мин	С заводской таблички двигателя
F810	Номинальная частота двигателя	...Hz	С заводской таблички двигателя (50 Гц / 60 Гц)
F800	Автонастройка двигателя	1	Перед автонастройкой необходимо ввести указанные параметры

Пример параметризации двигателя 3,7kW, 400V, 1440 об / мин, 8,8A, 50Hz



После ввода параметров двигателя с паспортной таблички нажмите зеленую кнопку RUN, появится слово TEST. После измерения, которое должно длиться до 1 минуты, привод готов к работе.

F900	Адрес привода	1	Частотник вентилятора 1
		2	Частотник вентилятора 2
F901	Тип передачи	2	RTU
F904	Скорость передачи	3	9600
F905	Время ждать сообщения	10.0	Ответ на исчезновение общения - остановка

Fz max – частота инвертора для работы на максимальную производительность вентилятора (вытекающая из регулирования системы распределения воздуха). Предварительно необходимо ввести частоты из документации установки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настройка в меню контроллера Настройки/Вентиляторы/ RS485/Максимальная частота должна быть как минимум на 0,1 Гц меньше, чем Fzmax, иначе инвертор может показывать ошибки управления.