

ПРЕДПРИЯТИЕ МАКСАЭРО

- Производство воздуховодов и систем вентиляции
- Клапаны противопожарные
- Клапаны дымоудаления
- Вентиляторы общепром, дымоудаления, крышные

220056, г. Минск, ул. Стариновская, 15

Тел./факс: +375 17 244-67-44, 258-67-51, 347-73-56, 252-54-27

Velcom: +375 29 603-88-99

E-mail: olegaero@yandex.by

www.maxaero.by



ZTH-EU устройство параметризации для приводов Belimo



Оглавление

Технические данные	4
Поддерживаемые устройства	5
Соединение	6
Инструмент для обслуживания соединений ZTH EU	6
Функция ZIP подключения	7
Подключение МР-тестера	10
Эксплуатация	11
Конфигурация	13
Основные функции	14
Функции для приводов MOD (Modbus/BACnet/MP-Bus)	15
Функции для модельного ряда заслонок/поворотных клапанов	18
Функции для ассортимента шаровых клапанов	19
Функции для приводов поворотных заслонок	20
Функции для поворотных приводов с высоким крутящим моментом	21
Функции для 2-ходового электронного EPIV с независимой от давления характеристикой регулирующего клапана	22
Функции для модельного ряда VAV	23
Функции для приводов CMV	25
Функции для приводов MPL	26
Функции для привода противопожарного клапана BF-TopLine	26
Функции для комнатных датчиков MS24A-R0x-MPX	27
Функции ZIP	27
Функция диагностики Источник питания	28
Функция диагностики Тестер МР-Bus/МР/Уровеньшины	29
Функция диагностики МР-тестер/счетчик телеграмм	31
Функция диагностики МР-тестер/RT-монитор	32
Дополнительные проверки	33
Обновление микропрограммы	33
Совместимость	34
Обзор версий	35

Технические данные

Электрические данные

Номинальное напряжение	АС 24 В, 50/60 Гц, DC 24 В (от привода)
Диапазон номинального напряжения	ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК 19,2...28,8 В/ПОСТОЯННЫЙ ТОК 21,6 V
Потребляемая мощность в рабочем режиме	1 W
Соединение	Соединительная розетка для соединительного кабеля ZK1-GEN (3 м) с прилагаемым штекером
Интерфейс USB 2.0	Штекер USB типа В, соединительный кабель (1 м) со штекером А - В в комплекте
Дополнительные кабели	ZK2-GEN, ZK6-GEN

Интерфейс

Общение	Точка-точка (PP), режим шины невозможен (MP)
----------------	--

Режимы работы

Параметризация	Точка-точка (PP) Подключение через сервисный разъем или клеммы на приводе.
Преобразователь уровня MP (функция ZIP)	Подключение в шкафу управления или через сервисный разъем на приводе. Для работы с MP-монитором подключение к шине MP-Bus

Работа

ЖК-дисплей	2 x 16 символов, с подсветкой
Кнопки	i / esc /  / OK

Безопасность

Класс защиты	III Защитное сверхнизкое напряжение (PELV)
EMC	СЕ в соответствии с 2014/30/EU
Рабочая температура	-0...50°C, без конденсации
Температура хранения	-20...50°C, без конденсации

Размеры/вес

Размеры	Д x Ш x Г: 95 x 55 x 25 мм
Вес	около 135 г

Указания по безопасности



- Не допускается использование устройства вне указанной области применения, особенно в самолетах или любых других воздушных транспортных средствах.
- Подключение разрешено только для устройств Belimo с защитным сверхнизким напряжением 24 В (PELV) и интерфейсом PP/MP.
- Изменения параметров и т.д. могут быть внесены только после консультации/информации с производителем комплектующих, устройств или установок. Важно: Соблюдайте инструкции по эксплуатации и настройке.

Определения

ZTH EU

ZTH EU распространяется по всему миру. Поэтому в европейском регионе название продукта определяется как ZTH EU. В информации о продукте ZTH EU обозначается как ZTH.

Приводы

Для простоты слово "привод" используется в информации о продукте как собирательный термин для обозначения приводов, контроллеров VAV, приводов противопожарных клапанов и устройств HVAC.

Поддерживаемые устройства

Ассортимент продукции демпферов

...MF/...MP/...MPL/...MFT(2)/...MOD/...LON

Ассортимент клапанов

...MF/...MP/...MPL/...MFT(2)/...MOD/...LON/...BAC

Электронный регулирующий клапан с характеристиками, не зависящими от давления,

Двухсторонний EPIV

Привод противопожарного клапана

P6..W...MP / EP0..R+MP

P6..W...KMP/EP0..R+KMP доступны с 2011 года

доступно с 2011 года

доступно с 2011 года

BF-TopLine с BKN230-24MP

Ассортимент продукции VAV

VRD2 / VRD2-L

VRD3

VRP-M (приложения VAV и STP) NMV-D2...

LMV-D2M / NMV-D2M...

LMV-D2-MP / NMV-D2-MP / SMV-D2-MP..., LHV-D2-MP...

LMV-D2LON / NMV-D2LON

LMV-D3-MP / NMV-D3-MP / SMV-D3-MP..., LHV-D3-MP...

LMV-D3LON / NMV-D3LON

LMV-D3-MOD / NMV-D3-MOD

LMV-D3-KNX / NMV-D3-KNX, LHV-D3-KNX... CMV-...-MP

VRU-D3-BAC / VRU-M1-BAC / VRU-M1R-BAC

доступно 1992-2007

доступно с 2008 года

имеется в наличии 2005-2020 гг.

имеется 1992-2000

доступно 2000-2006

доступно 2006-2011

доступно 2006-2011

доступно с 2011 года

доступно с 2011 года

доступно с 2012 года

доступно с 2015 года

доступно с 2013 года

доступно с 2020 года

Устройства для повышения производительности систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

sharedlogic

В соответствии с описанием системы

(например, Belimo Energy Valve™, независимый от давления 6-ходовой регулирующий клапан с характеристиками)

В соответствии с описанием системы

Соединение

Подключение и питание

Питание ZTH EU осуществляется через привод. Подключение осуществляется

- либо непосредственно на сервисном разъеме привода
- или через соединение PP/MP (U5), например, через соединительную розетку, шкаф управления и комнатный контроллер CR24.

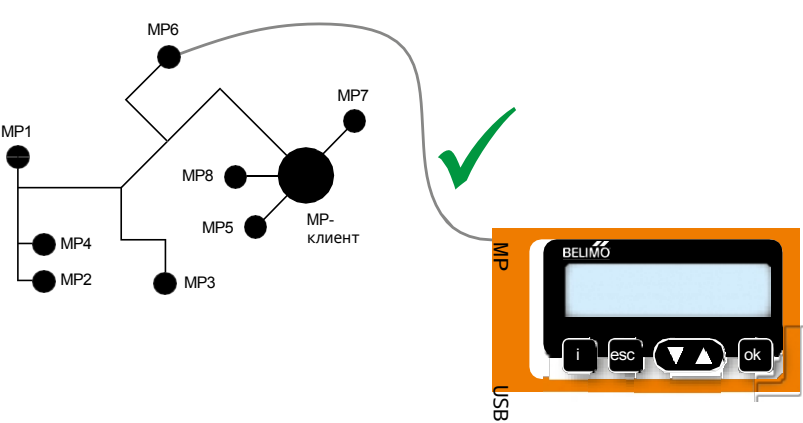
Тип подключения и соединительный кабель

Соединение		Подходящий кабель	Преобразователи уровня МП и устройства
Сервисная вилка		ZK1-GEN	ZIP-USB-MP ZTH EU/ZTH-GEN
Соединительный разъем		ZK2-GEN	ZIP-USB-MP ZTH EU/ZTH-GEN Тестер шины MP-Bus
Штекерный разъем Weidmüller		ZK4-GEN	ZIP-USB-MP ZTH EU/ZTH-GEN Тестер шины MP-Bus
Гнездо разъема RJ12		ZK6-GEN	ZIP-USB-MP ZTH EU/ZTH-GEN Тестер шины MP-Bus

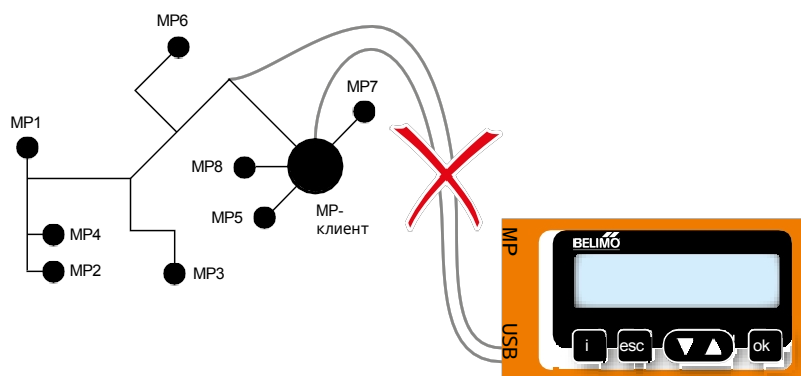
Инструмент для обслуживания соединений ZTH EU

Правильно

Прямое подключение ZTH EU к шине MP-Bus или клиенту MP невозможно.



Ложь



Решение: Используйте сервисный разъем на приводе или временно отключите MP-соединение устройства MP от шины MP-Bus. Подключите ZTH EU к разъему MP.

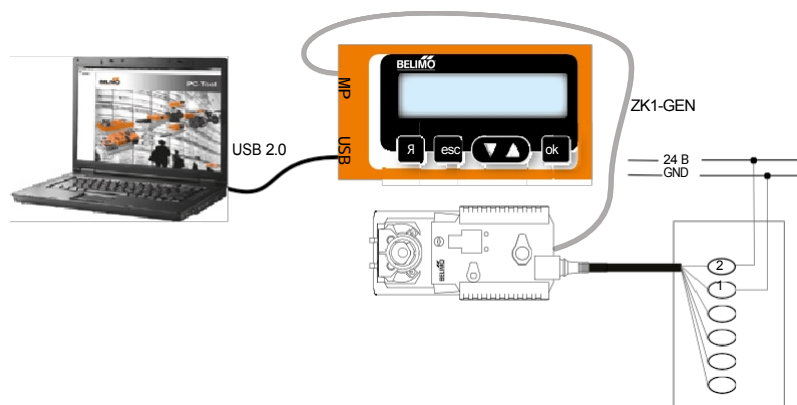
Функция ZIP подключения

Подключение через сервисную розетку - Локальное подключение с помощью кабеля ZK1-GEN

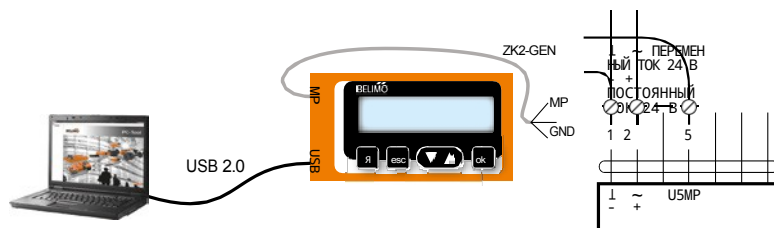
Примечание:

При подключении кабеля ZK1 к сервисной розетке привода всегда поворачивайте штекер вправо до упора.

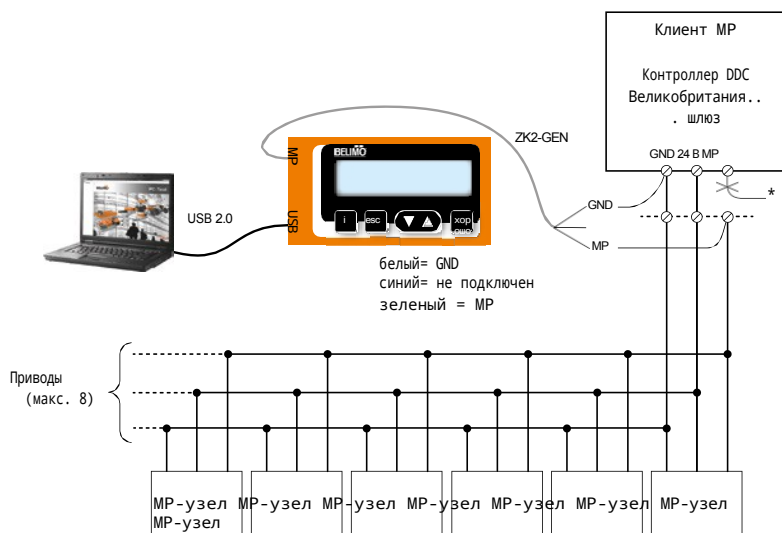
Необходимый драйвер USB автоматически устанавливается в PC-Tool версии 3.9 или выше. Для более ранних версий PC-Tool драйвер USB можно загрузить из Интернета по адресу www.belimo.com и установить задним числом.



Примечание:
Необходимый драйвер USB автоматически устанавливается в PC-Tool версии 3.9 или выше. Для более ранних версий PC-Tool драйвер USB можно загрузить из Интернета по адресу www.belimo.com и установить задним числом.

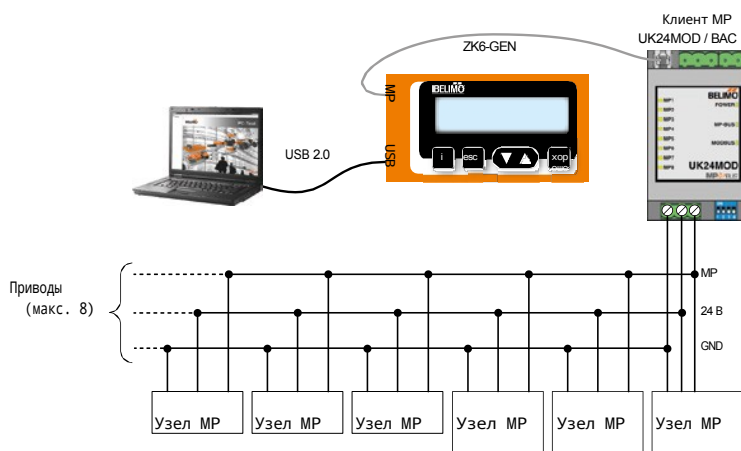


- Параметризация приводов через шину MP-Bus
- Задание уставок для моделирования приводов через MP-Bus
- Считайте показания датчиков, подключенных к приводу МР.
- Принятие графических тенденций



Примечание:
* Прервать соединение между ZTN EU и клиентом MP до размещения функции ZTP.

- Для подключения к UK24MOD и UK24BAC используйте кабель ZK6-GEN.
- Для подключения к UK24EIB и UK24LON используйте кабель ZK4-GEN.



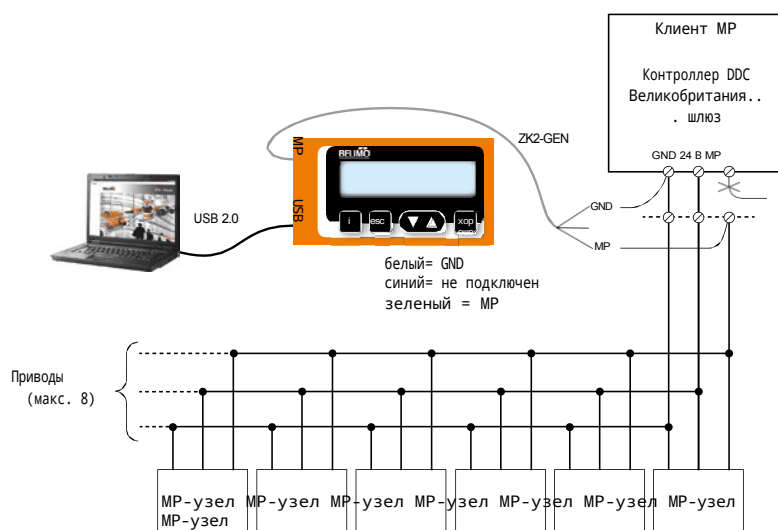
PC-Tool в качестве монитора

Проверьте связь с MP с помощью MP Monitor Tool (модуль PC-Tool V3.x).

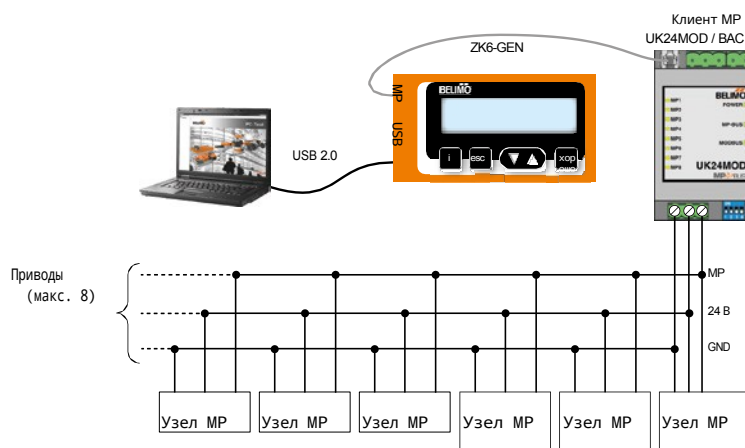
C:\Programme\Belimo\Belimo PC Tool V3.2\mp_mon.exe

MP-MONITOR <V3.1>											COM1	MODE3	D: disable	BACKSPACE: clear	ESC: exit
Address		Series-No		Override		Stpt	Act_pos	Type	Designation		Position		String		
Sensor		MM		State				Range	Act_vol	Unom	Min_Max	t_run	Direction		
								Adapt/Sync/Toot							
MP1		00626-20013-128-053		NONE		0	27%	NU24-MFT2	23.7mm		AUV24-MFT	0%_100%	60s	CW	
							00000010								
MP2		00609-30251-142-136		NONE		0	0%	LM24A-MP	93.0°		0%_100%	40s	CW		
							00000000								
MP3		01234-05670-146-099		NONE		*	0	LMV-D2-MP	75.1°	0%	AEC/01 - Size250	Floor 1b	150s	CW	
							00000000			600m3/h	0%_100%				
MP4?															

PC-Tool с функцией монитора/подключения: ZK2-GEN для клиента MP



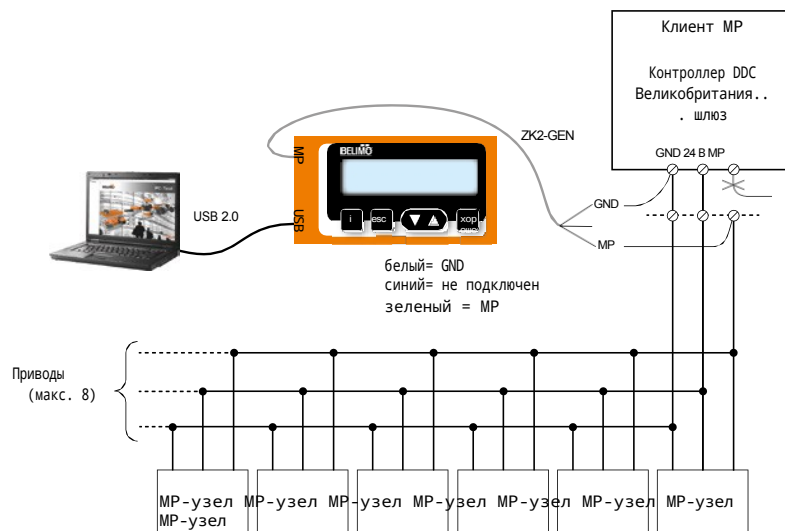
Инструмент для ПК с функцией монитора/подключения: гнездо для инструмента с ZK6-GEN, ZK4-GEN



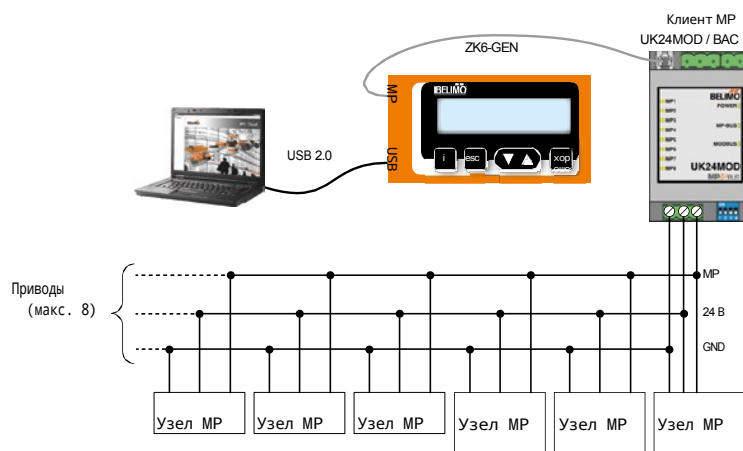
Подключение МР-тестера

Прямое подключение МР-Bus к ZTH

Проверьте связь МР с помощью MP Monitor Tool (модуль PC-Tool V3.x).



Подключение ZTH к гнезду инструмента с ZK6-GEN, ZK4-GEN



Работа

Когда ZTH EU подключен к приводу Belimo, запускается устройство управления и считываются данные подключенного устройства. Доступные параметры настройки и управления отображаются в соответствии с типом устройства. Доступные параметры настройки перечислены в соответствующей документации на приводы. Дополнительную информацию можно найти на сайте www.belimo.com.

Элементы управления

- ЖК-дисплей:**
- Подсветка
 - Дисплей с 2 x 16 символами

	Перемещение вперед/назад, изменение значения/состояния
OK	Подтверждение ввода, переход в подменю
esc	Отмена ввода, выход из подменю/отмена изменений
i	Показывает дополнительную информацию (если она доступна)

- Функция кнопок:**
- Гнездо разъема RJ12
 - Гнездо USB для связи с ПК

Настройка языка, представление единиц

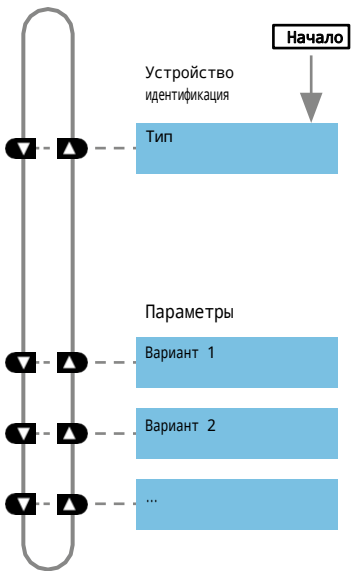
Язык и единицы измерения можно установить в меню конфигурации.

Эксплуатация

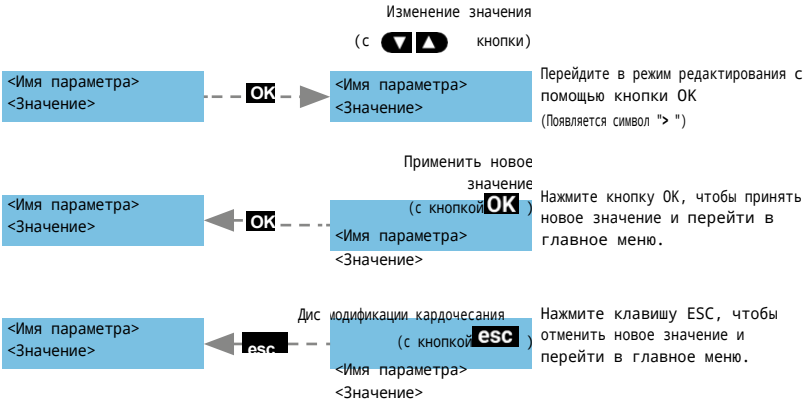
Управление зависит от контекста. Таким образом, пользователь видит только те опции, которые доступны для подключенного устройства. Для этого из привода считывается соответствующая таблица конфигурации. Наряду с типом параметра таблица содержит также соответствующие диапазоны (например, минимальное регулируемое время работы, тип и т. д.). Неактуальные параметры не отображаются.

Структура меню, управление

Меню управления можно прокручивать с обеих сторон с помощью кнопок.



Изменение ценностей



Начало/завершение

Подключение к приводу начинается с подсоединения штекера RJ и завершается отсоединением штекера

Технические характеристики устройства/
Технические данные

Подробное описание, включая параметры настройки, см. в соответствующей отдельной информации о продукте.
См. www.belimo.com/Dokumentation.

Конфигурация

Запуск конфигурации

Меню конфигурации

1. Нажмите кнопку (OK) и одновременно подключите соединительный кабель.
2. Откройте меню конфигурации.

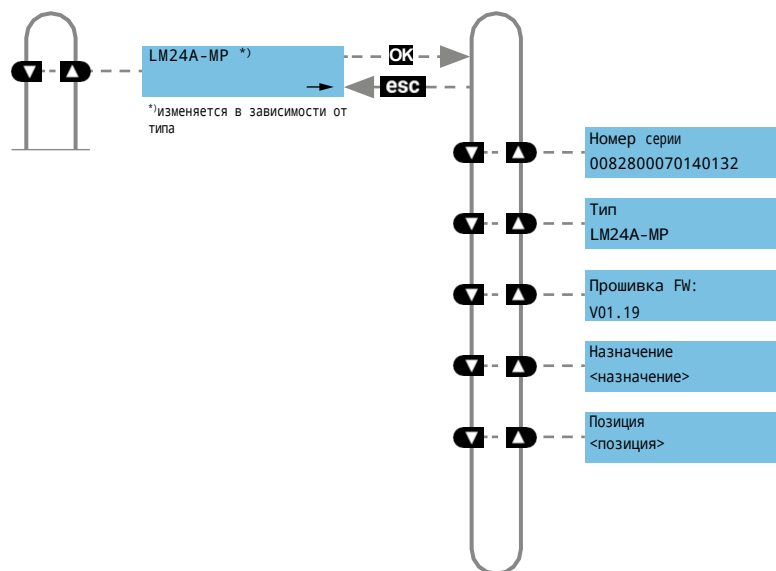
Опция / дисплей	Параметры	Ассортимент продукции	Пояснение
Удаление кэша	Да/нет		Функция удаления профилей данных устройств для измерения производительности HVAC из локального кэша
Фоновое освещение	Через 0...255 с Выключено/всегда активно		Установка продолжительности подсветки в секунды
Отображение избранного	инвалид / после 1...65535 s	Устройства для повышения производительности и систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (Energy Valve)	
Номер OEM	0...65535	VAV	
Расширенный режим ¹⁾	Да/нет	VAV Противопожарная защита Modbus	Утвержденные настройки: – VAV: направление вращения – VAV: установите V'_{min}/V'_{max} на исходные значения (вызовите настройки OEM) – CMV поправочный коэффициент – BF-Top: адаптация – Modbus: основной адрес
Режим эксперта ¹⁾	Да/нет	VAV Клапаны	Утвержденные настройки: – VAV: режим переключения – VAV: V'_{mid} -параметр – VAV: высотный компенсатор
Функция PICCV	Да/нет	Клапаны	Belimo US: выпуск функции PICCV Wizard
Запуск монитора RT	Монитор RT активен		Функция мониторинга в реальном времени
Запустите MP-тестер	Уровень шины MP-Bus/Счетчик телеграмм		Функция MP-тестера
Измерение источника питания	Значение V (AC) VNH (%)		
Блок давления	Па / в мС	VAV	
Объем единицы (вода)	м³/ч/л/мин/г/мин/ л/с	Клапаны	
Объем единицы (воздух)	м³/h/l/s/cfm	VAV	
Выход из конфигурации	esc		

¹⁾Активируйте эти опции только при необходимости и при наличии необходимых знаний. Настройка соответствующих параметров требует специальных знаний.

Основные функции

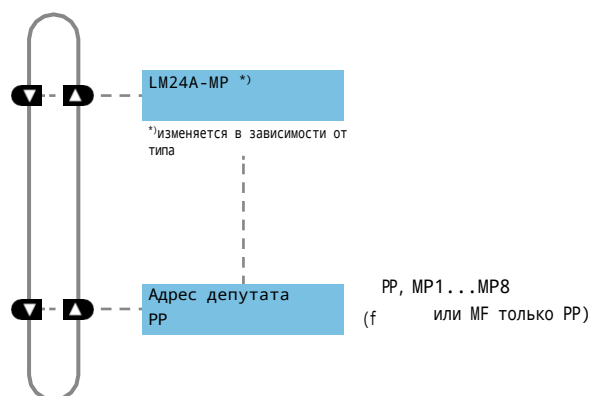
Идентификация устройства

В следующем дереве меню показаны основные функции, которые одинаковы для всех устройства.



Адрес MP

Адрес MP (PP, MP1-MP8) может быть установлен для приводов с поддержкой MP.



Приводы Modbus

Настройки связи по протоколу Modbus для приводов со встроенными Интерфейс Modbus (...MOD).

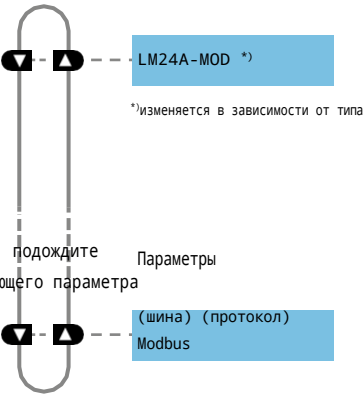
Функции для приводов MOD

Протокол шины

Специфические настройки связи для привода со встроенным интерфейсом MP-Bus, Mod- bus RTU и BACnet MS/TP (...-MOD).
Конкретные протоколы связи отображаются при выборе соответствующего протокола шины.

Примечание:

После изменения настроек связи (скорость передачи данных, адрес, четность и т.д.), подождите редактирования не менее 5 секунд перед выбором следующего параметра меню. Это также применимо при записи настройки до отключения ZTH EU от сети или прерывается подача электроэнергии.

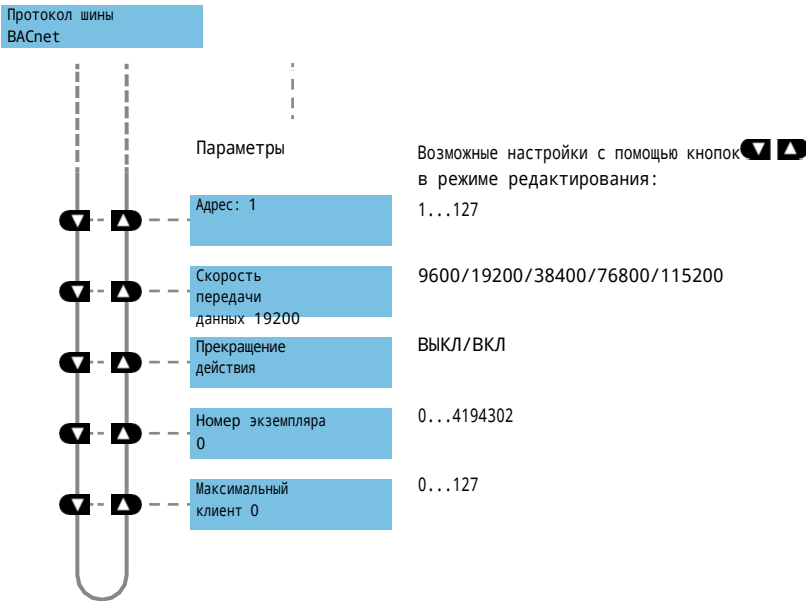


Параметры

Возможные настройки с помощью кнопок в режиме редактирования:
(MP-) (шина/Modbus/BACnet)

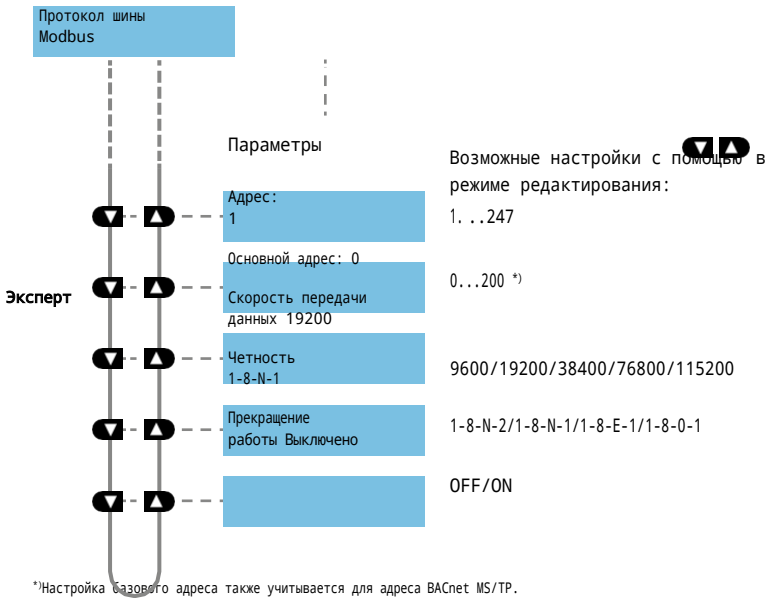
Настройки BACnet

В следующем дереве меню показаны опции настройки/отображения параметров связи BACnet.



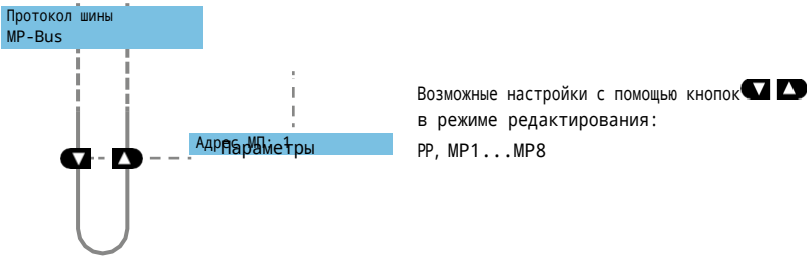
Настройки Modbus

В следующем дереве меню показаны опции настройки/отображения параметров связи Modbus.



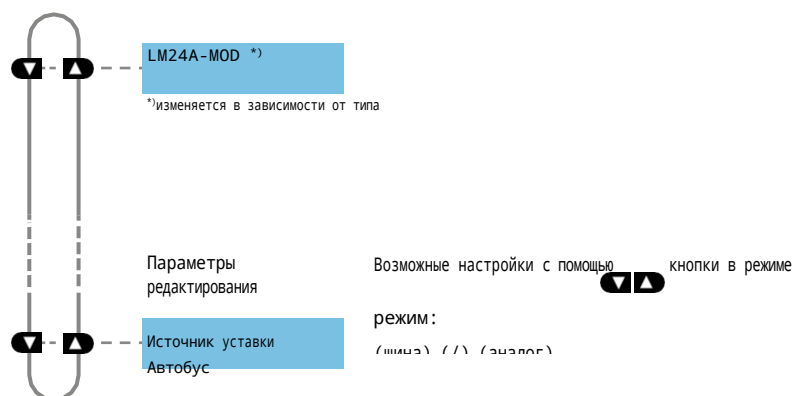
Настройки MP-Bus

В следующем дереве меню показаны опции настройки/отображения параметров связи MP-Bus.



Источник уставки (гибридный режим)

Настройка "Источник уставки" позволяет выбрать режим работы для управления устройствами.



Выбор автобуса:

Управление осуществляется исключительно по выбранному протоколу шины (Modbus или BACnet).

Выбор аналога:

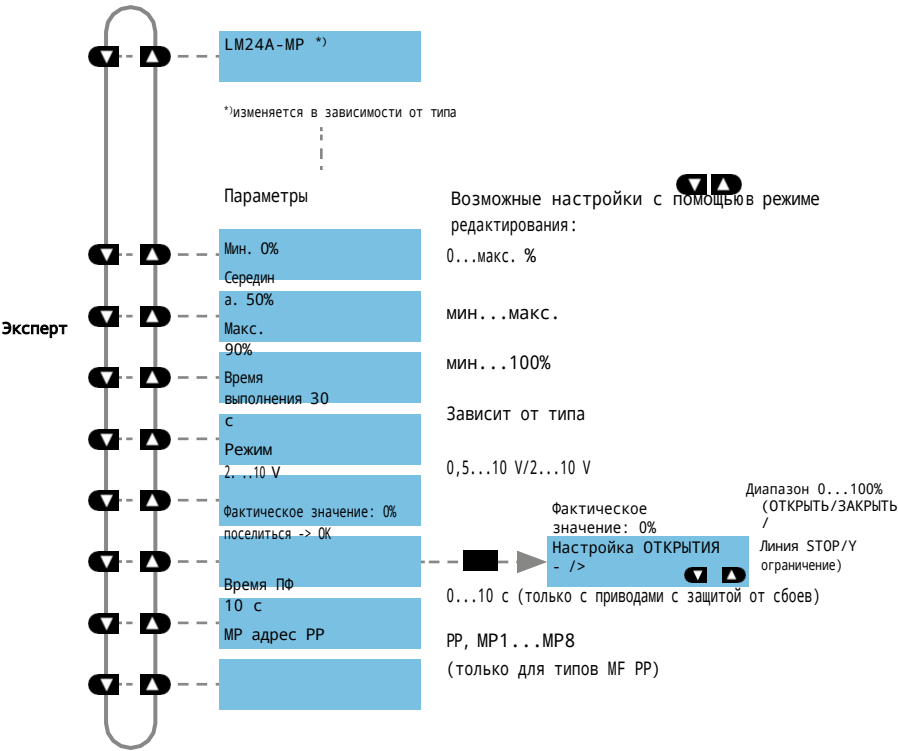
Управление осуществляется с помощью аналогового сигнала 0...10 В. Считывание и мониторинг устройства возможны по выбранному протоколу шины (Modbus или BACnet).

Функции для модельного ряда заслонок/поворотных клапанов

Дерево меню

ZTH EU автоматически определяет семейство устройств подключенного устройства. Меню и настраиваемые параметры отображаются в соответствии с подключенным устройством.

Параметры
настройки/дисплея
LM24A-MP

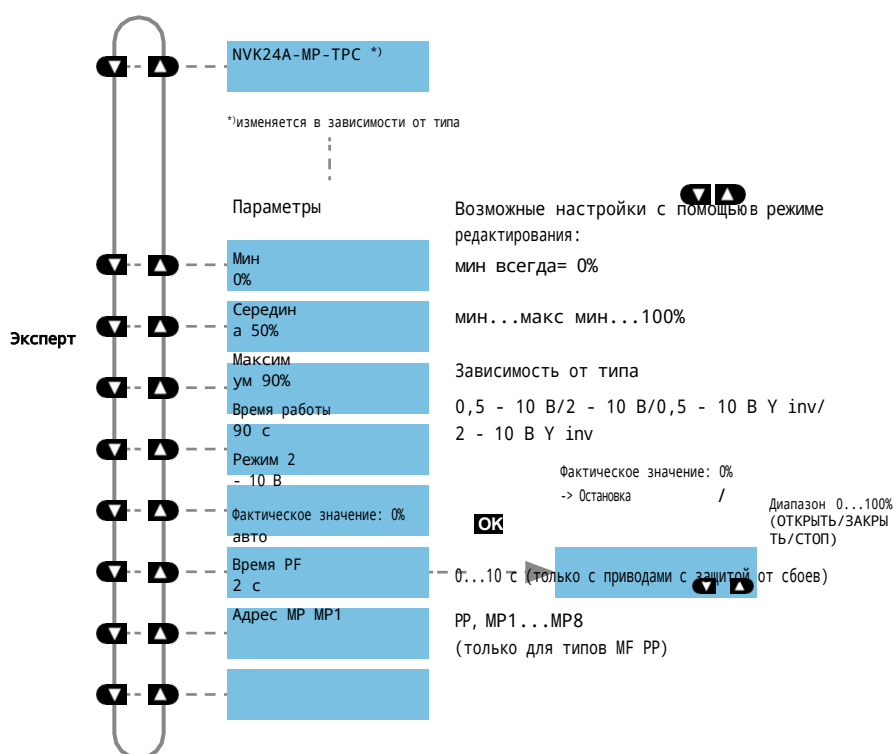


Функции для ассортимента шаровых клапанов

Дерево меню

ZTH EU автоматически определяет семейство устройств подключенного устройства. Меню и настраиваемые параметры отображаются в соответствии с подключенным устройством.

Параметры настройки/дисплея NVK24A-MP-TPC

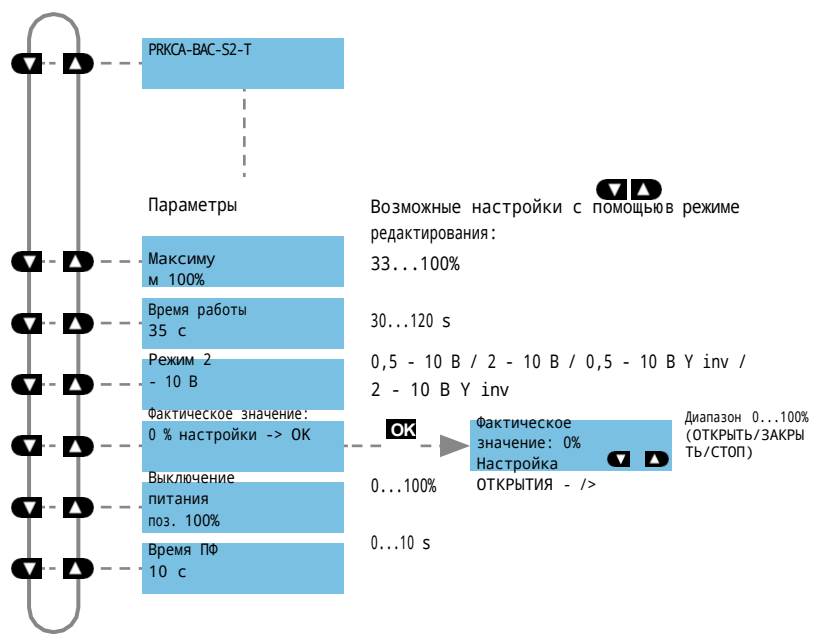


Функции для приводов поворотных заслонок

Дерево меню

Параметры настройки/отображения PRKCA-BAC-S2-T

В следующем дереве меню показаны опции настройки/отображения PRKCA-BAC-S2-T.

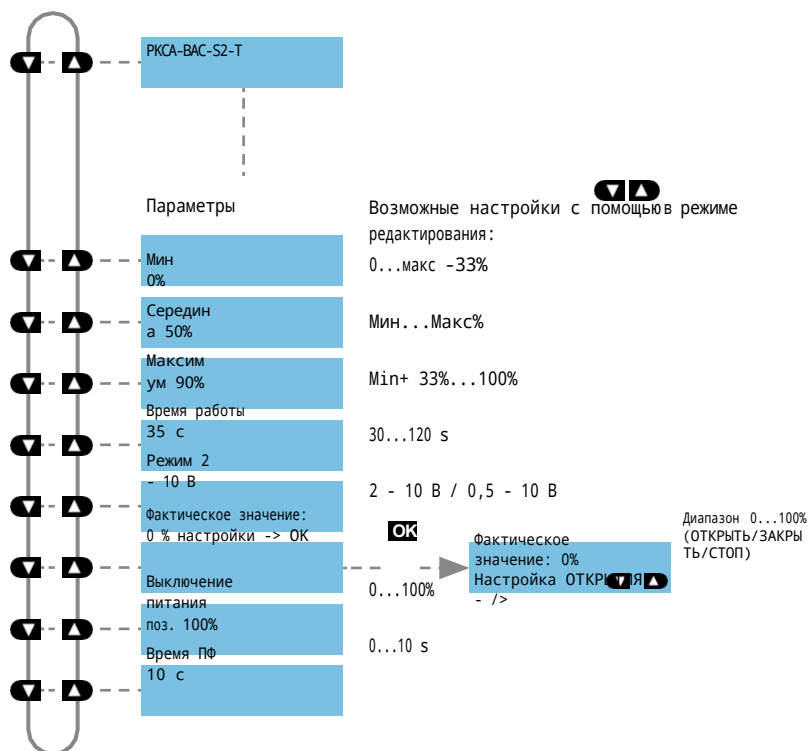


Функции для поворотных приводов с высоким крутящим моментом

Дерево меню

ZTH EU автоматически определяет семейство устройств подключенного устройства. Меню и настраиваемые параметры отображаются в соответствии с подключенным устройством.

Параметры настройки/отображения PKCA-BAC-S2-T

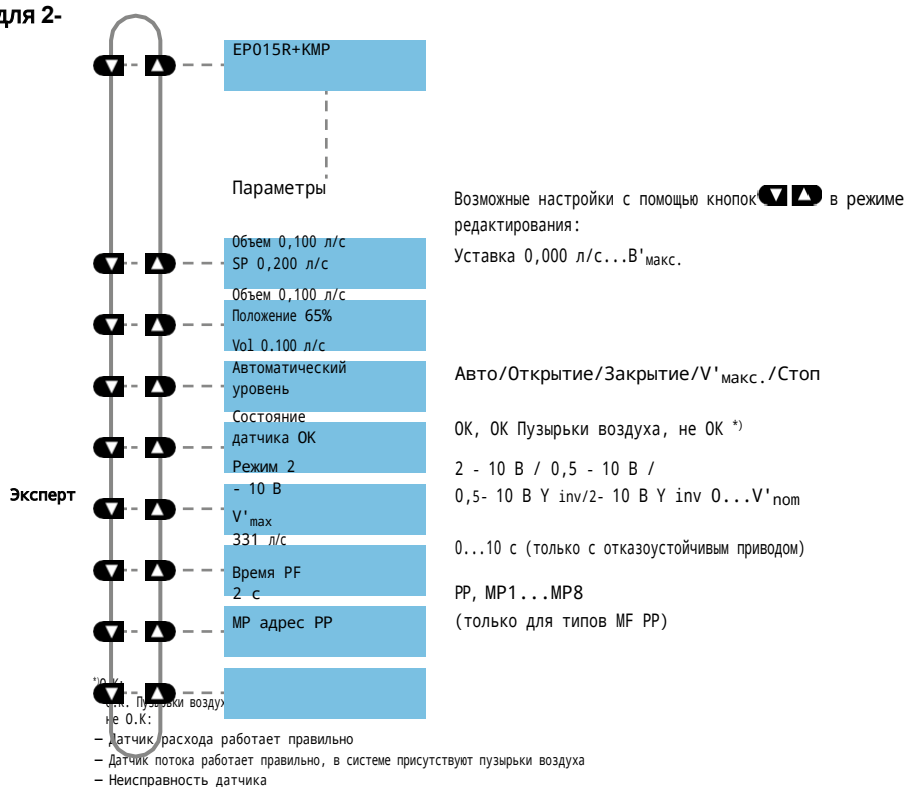


Функции для 2-ходового электронного регулирующего клапана EPIV с независимой характеристикой давления

Дерево меню

В следующем дереве меню показаны опции настройки/отображения EP015R+KMP.

Параметры настройки/индикации для 2-ходового электронного регулирующего клапана EPIV с независимой характеристикой давления



Функции для модельного ряда VAV

Дерево меню

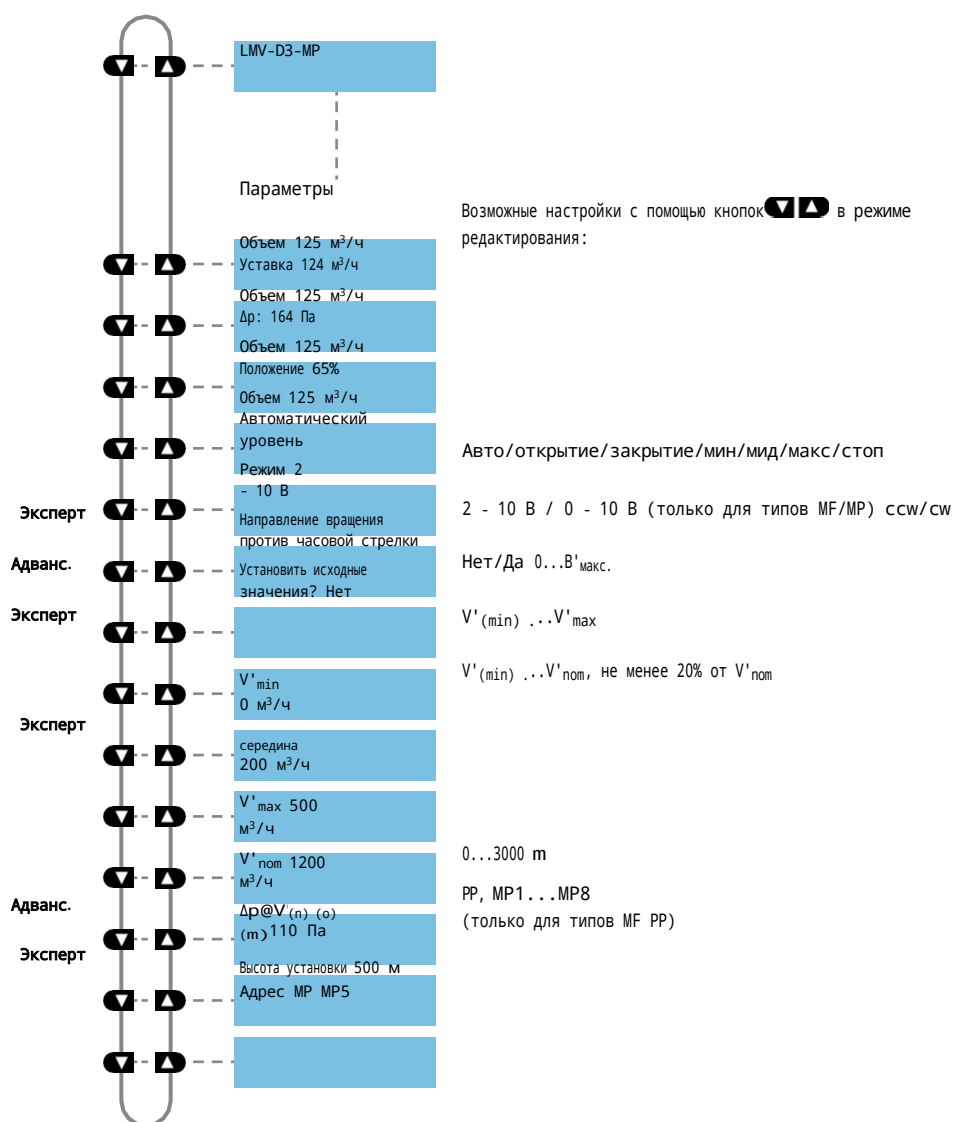
Следующее дерево меню соответствует меню управления нового поколения VAV-Compact D3:

L/N/SMV-D3-MP, LHV-D3-MP, L/NMV-D3LON, L/NMV-D3-MOD, LHV-D3-MOD ¹⁾, L/NMV-D3-KNX, LHV-D3-KNX.

¹⁾Настройки Modbus - см. предыдущее описание, "Основные функции для приводов Modbus".

²⁾Отображение объема в м³/ч при определенном $V_{(нет)}$ (м). Отображение объема при неопределенном $V_{(нет)}$ (м) в %.

Параметры настройки/отображения, LMV-D3-MP



Отклонения

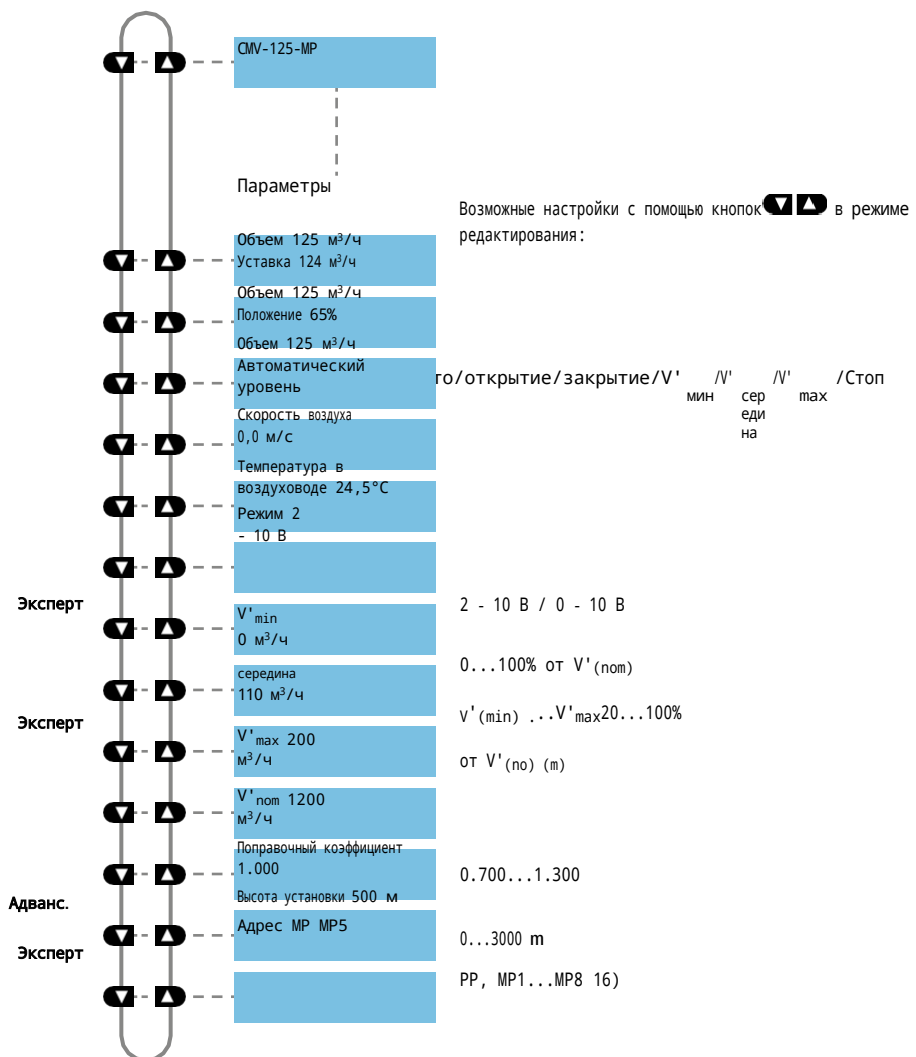
VRD2 (1992-2007)	Отображение фактического значения/уставки в [% V'(n) (o) (m)] V'minB [% V'(max)], V'maxB [% V'(o) (m)].	Только чтение	PP
VRD3 (по состоянию на 2008 год)	Отображение фактического значения/уставки в [% V'(n) (o) (m)] V'minB [% V'(n) (o) (m)], V'maxB [% V'(n) (o) (m)].	Инструмент для настройки потенциометра HW -> Чтение/запись, иначе -> Только чтение	PP
VRP-M VAV	до V2.16, начиная с V3.0 V'minB [% V'(max)], V'maxB [% V'(n) (o) (m)] V'minB [% V'(n) (o) (m)], V'maxB [% V'(n) (o) (m)].	VAV	PP / MP1...8
NMV-D2 (1992-2000) NMV-D2M (2000-2006)	Отображение фактического значения/уставки в [% V'(n) (o) (m)], V'minB [% V'(max)], V'maxB [% V'(n) (o) (m)].		PP PP / MP1...8
Компенсация высоты	Функция доступна только для VAV-Compact D3, начиная с прошивки V2.06 (03/2013)		

Функции для приводов CMV

Дерево меню

Параметры настройки/отображения CMV-...-MP

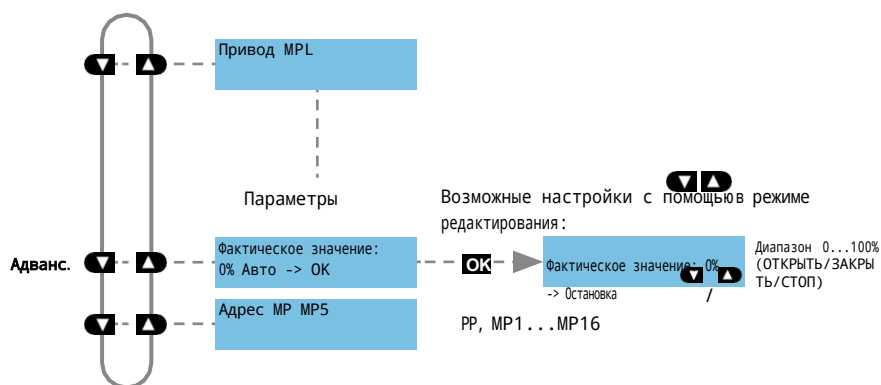
Следующее дерево меню соответствует меню управления системой управления CMV-...-MP VAV.



Функции для приводов MPL

Дерево меню

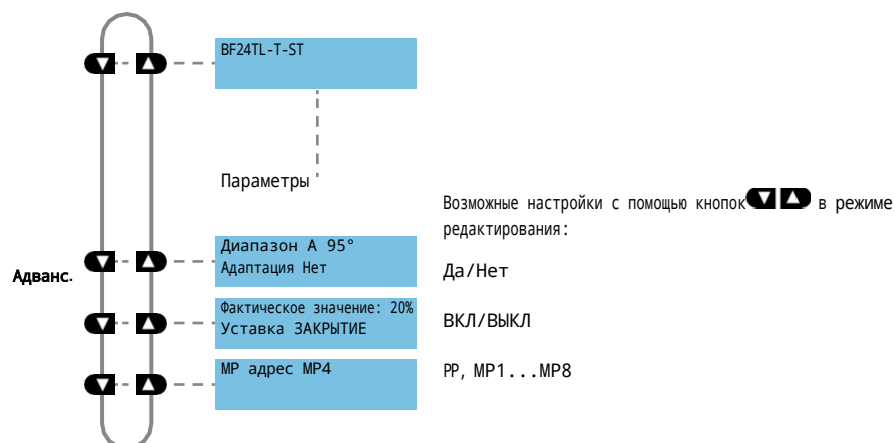
Параметры
настройки/дисплея, привод
MPL



Функции для привода противопожарного клапана BF-TopLine

Дерево меню

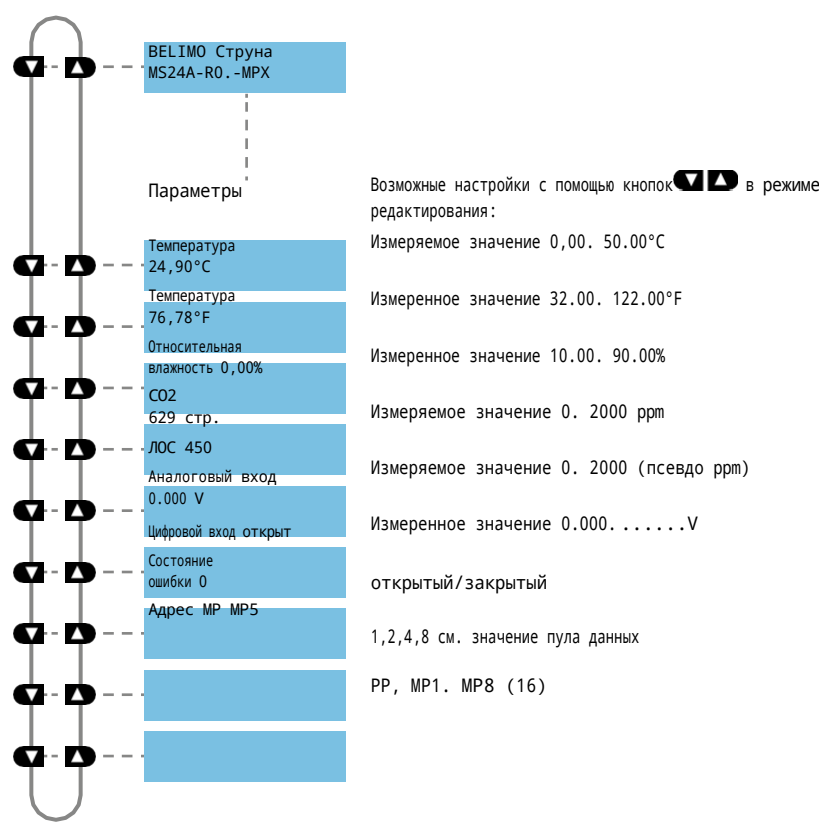
Параметры
настройки/дисплея
Привод BF-TopLine



Функции для комнатных датчиков MS24A-R0x-MPX

Дерево меню

Параметры настройки/отображения, комнатный датчик MS24A-R08-MPX (T, rH, CO2, VOC)



Функции ZIP

Примечание:
Когда ZTH EU подключен к ПК, дисплей мигает несколько раз, пока драйвер не будет установлен на ПК.

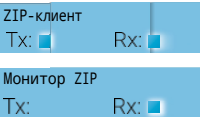
ZIP отключен

ZIP отключен

ZIP-клиент

Подключение в качестве клиента MP (например, PC-Tool). Если есть связь по шине, это отображается миганием Tx и Rx. Подключение для функции монитора с PC-Tool. При наличии шинной связи это отображается миганием Rx.

ZIP Monitor



Функция диагностики Источник питания

Проверка источника питания

ZTH EU позволяет проверить источник питания "АС 24 В" (III защитное сверхнизкое напряжение (PELV)) устройств Belimo. Напряжение >30 В не допускается! Применение: например, ввод в эксплуатацию, поиск и устранение неисправностей в случае неисправности.

Процесс измерения

Оборудование: ZTH EU, ZK2-GEN

Выполните подключение в следующем порядке:

- Подключите свободные провода ZK2-GEN к сети переменного тока 24 В
- Белый к GND (соединение 1 узел MP)
- Синий на~ (соединение 2 MP-узлов)
- Не подключайте бирюзовый

Начало:

Нажмите кнопку (OK) на ZTH EU и ~~одновременно~~ подключите разъем RJ12.

Выберите функцию "Измерение переменного тока" с помощью клавиши со стрелкой (). 

Отделка:

Отключите разъем RJ12 или выйдите из функции "Конфигурация" (ESC).

Примечание:

Не подключайте штекер RJ12 к ZTH EU до момента запуска!

Дисплей

Поставка OK
ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 25 В, VNW 85%

Качество:

Питание в норме: VNW >80% и питание переменным током в диапазоне 19,2 В

Низкий уровень питания: VNW <80% и питание переменным током <19,2 или >28,8 В

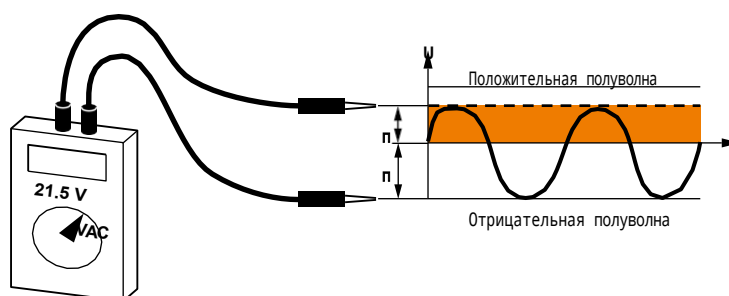
Значение переменного тока:

Измеренное напряжение переменного тока (точность $\pm 1,0$ В при условии, что VNW >95%)

Пояснение VNW

Единица VNW характеризует соотношение между положительной и отрицательной полуволнами. Отклонение между значениями положительной и отрицательной полуволн не должно быть слишком большим.

Применяется следующая формула: Положительный NW/отрицательный NW x 100 должно быть >80%:



Возможные проблемы

На полуволновую нагрузку влияют следующие моменты:

- Трансформатор имеет слишком малые габариты
- Трансформатор длинного сигнального кабеля к узлу MP

Функция диагностики Тестер MP/Уровень шины MP-Bus

MP-тестер

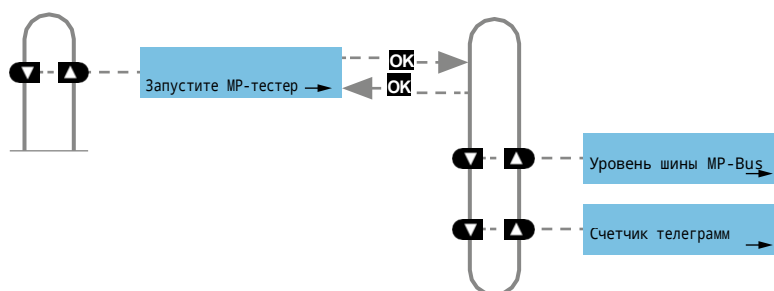
ZTH EU предлагает следующие опции с функцией MP-тестера:

- Определяет уровень шины MP-Bus на клиенте MP, а также на узлах сервера MP
- Проверка связи MP-Bus на основе подсчета телеграмм

Выбор

Функцию MP-тестера можно выбрать в меню конфигурации ZTH EU.

Меню конфигурации



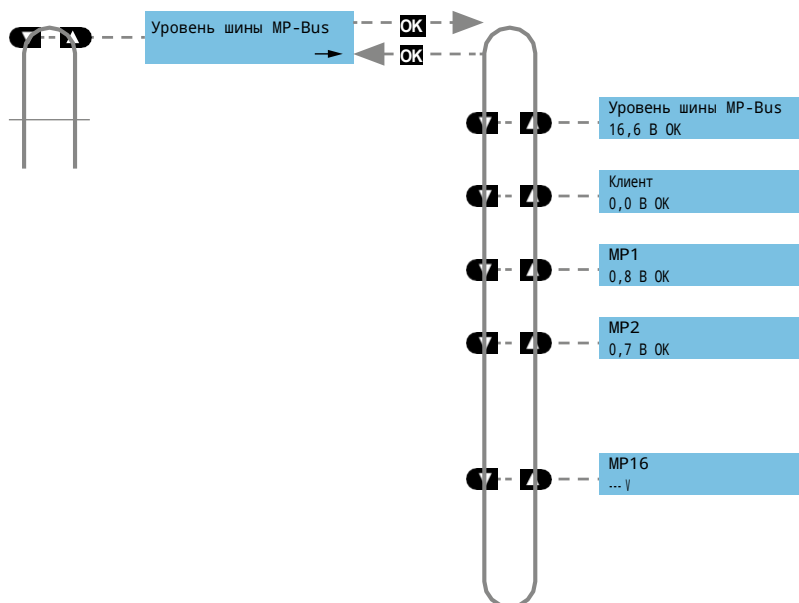
Уровень шины MP-Bus

Уровни MP-сигналов от узлов MP-клиента и MP-сервера измеряются относительно GND и сравниваются с предельными значениями, указанными в спецификации протокола. Проверяются следующие значения:

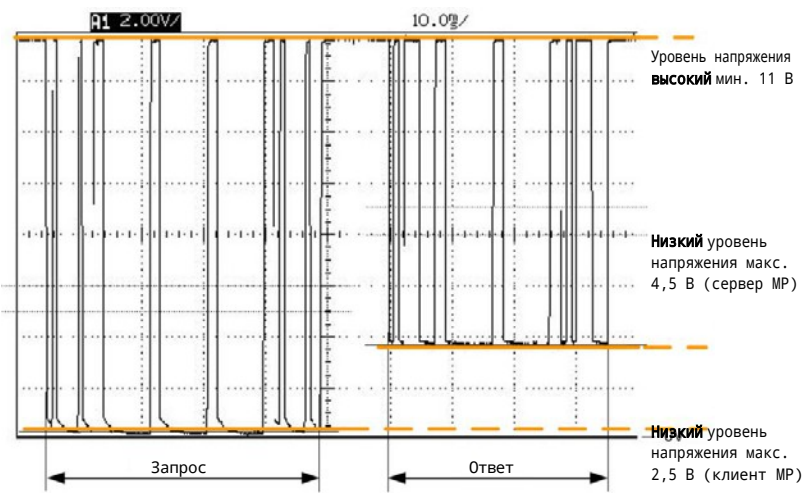
- Уровень сигнала ВЫСОКИЙ (одинаковый для запроса и ответа на сообщение)
- Уровень сигнала LOW для запроса телеграммы клиента
- Уровень сигнала LOW с ответной телеграммой сервера (MP1 ... MP16, PP)

Уровни сигналов можно измерять в любом месте. Рекомендуется проводить измерения в разных местах (например, в шкафу управления и на конце шины).

Дерево меню Уровень шины MP-Bus



Интерпретация измерений



Уровень шины МР-Bus	ХОРОШО:	Уровень сигнала >11 В
	не в порядке:	Уровень сигнала <11 В
Уровень клиента МР	ХОРОШО:	Уровень сигнала <2,5 В
	не в порядке:	Уровень сигнала >2,5 В
Уровень сервера МР	ХОРОШО:	Уровень сигнала <4,5 В
	не в порядке:	Уровень сигнала >4,5 В
	---V:	Ни один из узлов сервера МР не обнаруживает ...
		подключенные и/или соединенные

Возможные причины

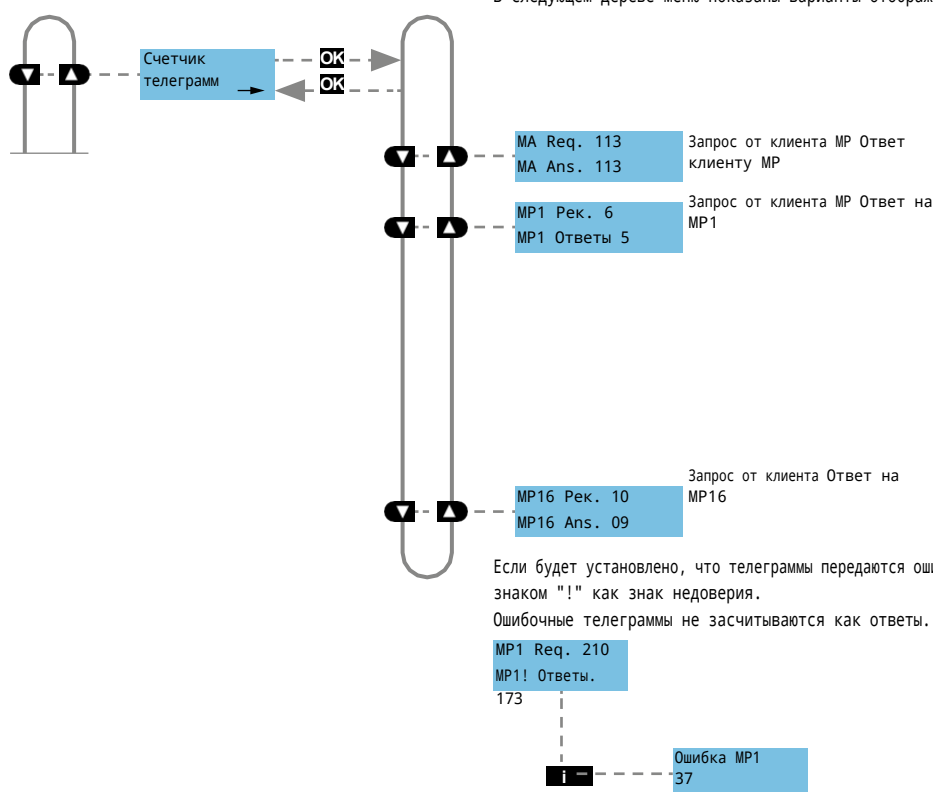
- Неправильный размер кабеля
- Слишком большая длина сигнального кабеля
 - Узел не отвечает (---V)

Функция диагностики МР-тестер/счетчик телеграмм

Счетчик телеграмм

Регистрируется количество телеграмм и правильность телеграмм (контрольная сумма) также проверяется. Количество телеграмм для каждого узла варьируется и существенно зависит от функционального профиля узлов. Например, контроллеры VAV имеют больший объем информации, чем приводы заслонок/клапанов, поэтому с этим типом узлов обычно обмениваются большим количеством сообщений.

В следующем дереве меню показаны варианты отображения функции счетчика телеграмм.



Если будет установлено, что телеграммы передаются ошибочно, то это будет визуально обозначено знаком "!" как знак недоверия.

Ошибочные телеграммы не засчитываются как ответы.

Количество ошибочных сообщений как МР-клиента, так и МР-сервера может быть отображено с помощью информационной кнопки "i".

Функция

Зарегистрированные ошибочные сообщения идентифицируются отдельно для узлов (MP1...MP16, PP и MA). Абсолютное количество ошибок всегда должно оцениваться по отношению к общему количеству сообщений или количеству сообщений на узел, соответственно. Ошибочные телеграммы игнорируются узлами клиент-сервер, а запросы МР от клиента при необходимости повторяются, поэтому низкий уровень ошибок (<5%) не требует дополнительных разъяснений. В случае высокого уровня ошибок или доказанных трудностей связи требуется детальный анализ с помощью МР-монитора.

Возможные причины

- Высокий уровень ошибок может указывать на недостаточный уровень сигнала (см. "Уровень шины МР-Bus").
- Используемый набор команд МР не совместим с узлом.
- Привод, ожидаемый клиентом МР, не подключен или не адресован

```
MP1 Req. 210
MP1 Ans. 0
```

Если ответ от узла сервера МР не получен,

- ... значит, по указанному адресу не подключен ни один узел МР-сервера.
- ... или узел сервера МР не может быть доступен по указанному адресу.

Полный отказ шины МР-Bus

В случае полного отказа МР-Bus тестером МР-Bus не может быть обнаружено никакой активности. Не регистрируются ни запросы от клиента, ни ответы от сервера. В случае полного отказа связи по шине МР-Bus необходимо проверить следующие пункты:

- Отключите МР-клиент от шины и проверьте его работу отдельно с помощью тестера МР-Bus.
- Проверьте подключение всех узлов:

- Правильно ли подключен соединительный провод 1 () к шине?
- Не были ли переключены соединительные провода 1 () и 2 ()?

Функция диагностики МР-тестер/RT-монитор

Функция монитора RT

Внутренняя функция Belimo для анализа МР-сетей в режиме реального времени.

Дополнительные проверки

Монитор МР

МР-монитор устанавливается вместе с Belimo PC-Tool и может быть запущен как напрямую, так и через PC-Tool. В зависимости от типа проверки, МР-монитор может работать либо в режиме приложений, либо в командном режиме. Использование монитора не влияет на работу системы (пассивный участник).

Belimo PC-Tool

Установленный МР-клиент временно заменяется "стандартизированным" МР-клиентом, когда PC-Tool находится в режиме сканирования.

Клиент МР

В случае свободно программируемого клиента МР необходимо проверить программирование (прикладное программное обеспечение). В частности, необходимо следить за правильным отображением адресов МР на функциональных блоках и проверять версию используемых компонентов (например, библиотеки модулей).

Установка

Необходимо проверить установку на наличие ошибок в подключении (например, были переключены соединения 24 В и GND) и ослабленных клеммных соединений (неплотный контакт). ~~Одновременно~~ **Одновременно** следует учитывать возможность наличия источников помех ЭМС (антенн, преобразователей частоты, ...) в зоне действия сети МР.

Проектирование шины МР-Bus

Проверить правильность расположения сети МР можно с помощью калькулятора длины кабеля МР на домашней странице Belimo.

Обновление микропрограммы

ZTH EU можно обновить до последней версии прошивки с помощью программы ZTH EU-Update. Необходимое программное обеспечение и инструкции по обновлению можно загрузить в разделе загрузок на домашней странице Belimo www.belimo.com.

Совместимость

Функционирование и управление

Примечание:

Для получения актуальной информации об обновлениях микропрограммного обеспечения, обзор версий, документация: см. www.belimo.com

ZEV

ZTH EU содержит полный набор функций всех предыдущих версий ZTH-GEN и ZTH-VAV.

Однако аппаратное обеспечение ZTH EU несовместимо с аппаратным обеспечением ZTH-GEN. Обновления для ZTH-GEN не могут быть загружены на ZTH EU.

Кроме того, новый ZTH EU поддерживает функцию ZIP-USB. Ее можно использовать для обновления ZTH EU, а также с PC-Tool в качестве преобразователя уровня USB/MP.

Сервисный инструмент ZEV (с 1992 по 2007 год) заменен на ZTH EU.

ZTH-VAV

Заменен на ZTH EU.

ZTH-GEN V2.xx / V3.xx / V4.xx

Заменен на ZTH EU.

Обзор версий

V 2.09

Дополнение: Добавлены настройки BACnet для приводов MOD

- Дополнение: Добавлен источник функциональной уставки для приводов MOD
- Дополнение: Перечень типов вентиляторов
- Новые устройства: Добавлена поддержка приводов PM.../PK...
- Исправление ошибок: Обнаружение PM... приводов
- Исправление ошибок: Поведение V'_{min} V'_{max} при подключении NMV-D2
- Исправление ошибок: Улучшенный процесс записи и сохранения параметров Modbus и BACnet в приводе

V 2.08

Новые устройства: Добавлена поддержка приводов PRKC...

- Дополнение: Функция режима управления для приводов PR...
- Исправление ошибок: Дисплей для приводов PR...

V 2.06

Дополнение: VAV: Функция "Установить V'_{min}/V'_{max} на исходные значения" также доступна в режиме эксперта:

- Дополнение: Добавлена функция "Положение безопасности при отказе" для приводов PR... с SuperCap
- Новые устройства: Добавлена поддержка приводов EP...R-R6+BAC
- Новые устройства: добавлена поддержка PR... приводов

V 2.05

Оптимизированное отображение малых потоков (EPiV):

- Дополнение: Единицы измерения л/с для приводов клапанов
- Новая функция: МР-тестер с измерением уровня МР и счетчиком телеграмм
- Исправление ошибок: Отказ ЖК-дисплея при низкой температуре окружающей среды
- Исправление ошибки: На приводе BF-Тор не настроено перекрытие

V 2.03

Идентификация устройства для VRD2/NMV-D2 исправлена

V 2.02

Новые устройства: Добавлена поддержка приводов PRKC...

- Исправление ошибок: Индикация для приводов PR...
- Дополнение: Функция режима управления для приводов PR...

V 2.01

Включение функции ZTH и ZIP