

ОГЛАВЛЕНИЕ

Обзор моделей	2
Общие Сведения	2
Инструкции по Технике Безопасности	2
Внешний Вид	3
Размеры	4
Монтаж	4
Корпус	4
Модуль Прикладных Задач	6
Установка	7
Блоки Контактных	7
Подключение	7
Аналоговые Входы	8
Дискретные Входы	11
Аналоговые Выходы	11
Дискретные Выходы	12
Энергоснабжение	13
Установка Винтовых Клеммных Блоков	13
Настройка контрастности дисплея MMI	14
Коммуникации	15
Общие сведения	15
Связь через шину M-Bus	16
Связь через шину C-Bus	17
Связь через LonWorks	20
Служебный светодиод диагностики LonWORKS	20
COM-порт Контроллера	21
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ - ОБЗОР	23
Пульт Оператора	23
Включение питания / Перезагрузка контроллера	24

Информация о Торговых Марках

LON, LonWORKS, и Neuron являются торговыми марками Корпорации Echelon зарегистрированными в США и других странах.

ОБЗОР МОДЕЛЕЙ

Это руководство относится ко всем моделям, представленным в таблице:

Таблица 1. Обзор моделей

модели (заказной номер)	CLPA21LC01	CLPA21LM01	CLPA13LC01 (Mini)	CLPA13LM01 (Mini)	CLPA21LC21	CLPA21LM21	CLPA13LC21 (Mini)	CLPA13LM21 (Mini)
особенности								
ММИ с поддержкой кириллицы	-	-	-	-	YES	YES	YES	YES
Крепеж для монтажа на дверце шкафа	-	-	-	-	YES	YES	YES	YES
Крепеж для монтажа на DIN-рейке	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Модуль Прим. XD50B-FCL (= LonWorks +C-Bus)	YES	-	YES	-	YES	-	YES	-
Модуль Прим. XD50-FLS (= LonWorks +M-Bus)	-	YES	-	YES	-	YES	-	YES
Количество Аналоговых Выходов	4	4	2	2	4	4	2	2
Количество Аналоговых Входов	8	8	4	4	8	8	4	4
Количество Дискретных Выходов	6	6	3	3	6	6	3	3
Количество Дискретных Входов	4	4	4	4	4	4	4	4

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Инструкции по Технике Безопасности

- При производстве любых работ (установка, монтаж, введение в эксплуатацию), необходимо соблюдать все инструкции производителя и особенно инструкции по технике безопасности, приведенные в данной Инструкции по Установке.
- Контроллер PANTHER может быть установлен и подключен только специально обученным и допущенным персоналом.
- Если в продукт вносятся какие-либо изменения, за исключением вносимых изготовителем, то все гарантии относительно функционирования и безопасности контроллера становятся не действительными.
- Убедитесь, что постоянно соблюдаются все местные правила и стандарты. Например, правила VDE 0800 и VDE 0100.
- Используйте только принадлежности, одобренные Centraline.
- Перед демонтажем системы отключите питание. Отключите провода от клеммного блока А или выключите питание через дополнительно установленный переключатель 3-ей стороны на DIN-рейке рядом с контроллером, см. дальнейшие предупреждения и примечания.



ВНИМАНИЕ

Перед началом установки контроллера PANTHER обязательно отключите питание от контроллера. Не рекомендуется подключение питания до полной установки контроллера.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Для соответствия требованиям CE, устройства с напряжениями от 50 до 1000 В (перем.) или от 75 до 1500 В (пост.), которые не поставляются с кабелями и разъемами или с другими устройствами, посредством которых их можно отключить от питания, с контактом не менее 3 мм, должны подключаться к сети через дополнительный выключатель.



ВНИМАНИЕ

Перед подключением или отключением Модуля Прикладных Задач обязательно отключите питание от контроллера.

Внешний Вид

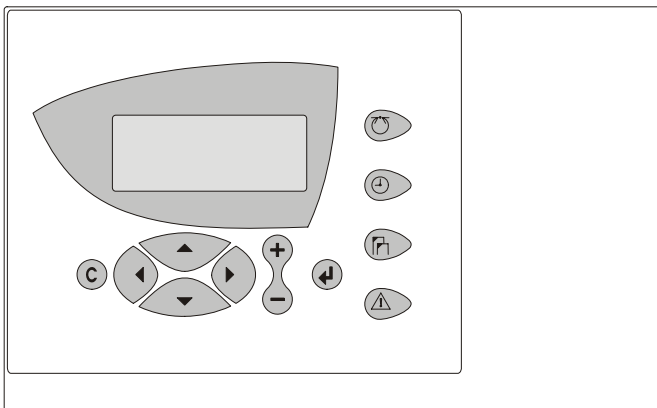


Рис. 1. Корпус контроллера PANTHER (вид спереди)

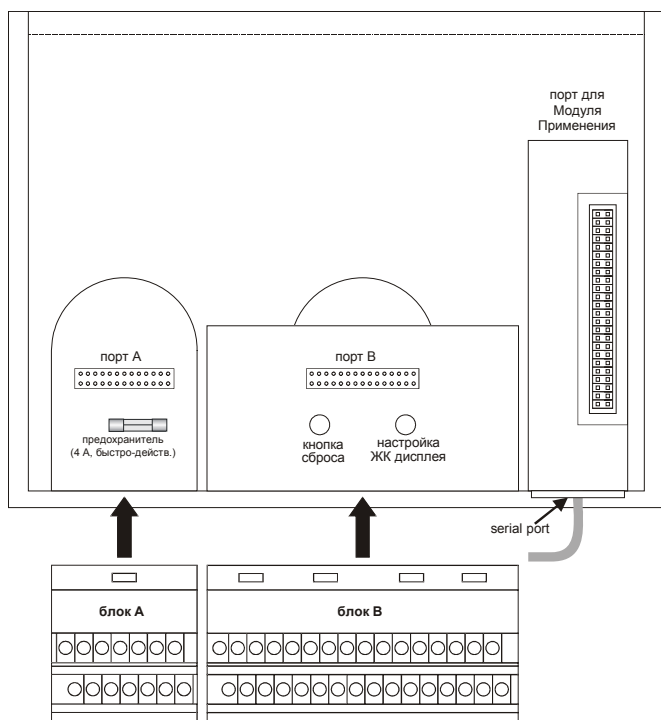


Рис. 2. Корпус контроллера PANTHER (вид сзади)

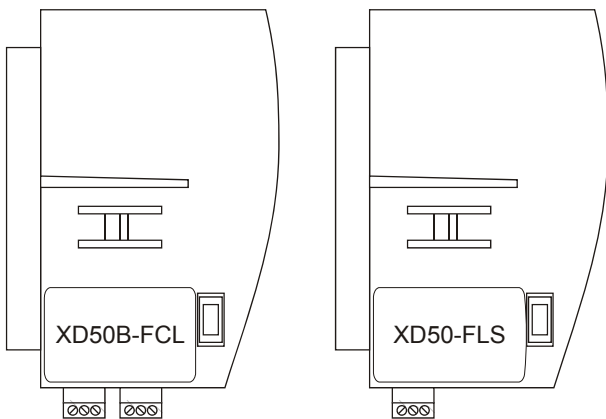


Рис. 3. Модуль Применения

для монтажа на лицевой панели шкафа

для монтажа на DIN-рейке

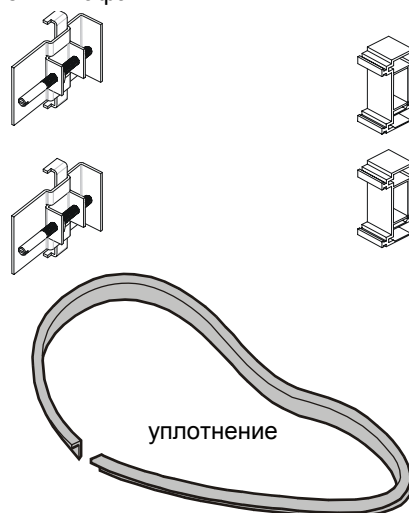


Рис. 4. Принадлежности для монтажа

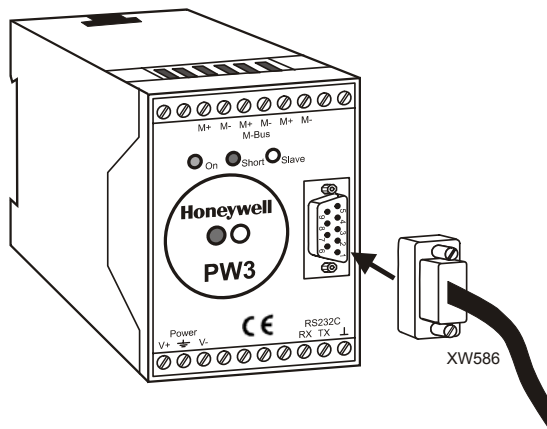


Рис. 5. Адаптер PW3 M-Bus, и кабель XW586 M-Bus

ПРИМЕЧАНИЕ: Адаптер PW3 (или PW20) M-Bus и кабель XW586 M-Bus являются дополнительными принадлежностями и заказываются отдельно. Адаптер PW20 производится сторонним производителем и может быть заказан на сайте www.relay.de

Размеры

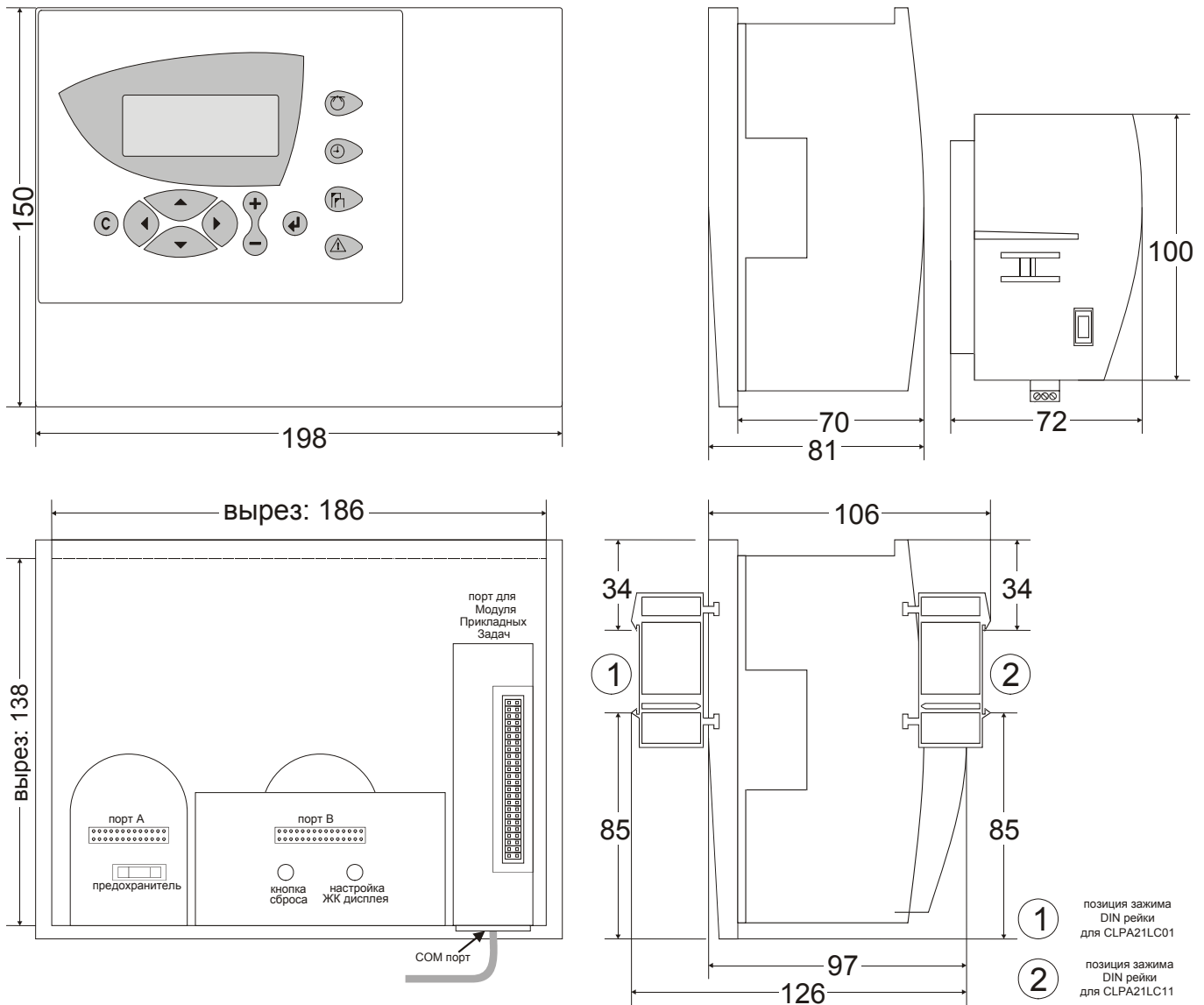


Рис. 6. Размеры

МОНТАЖ

В случае, когда модель оборудована MMI, монтаж корпуса контроллера может производиться как на дверь шкафа управления, так и на DIN-рейку тыльной стороной к DIN-рейке.

В случае, если модель не оборудована MMI, монтаж контроллера производится на DIN-рейку лицевой стороной к DIN-рейке.

Таблица 2. Версии монтажа

MMI	Версия	Монтаж	Необходимые принадлежности
да	на двери шкафа	на дверь шкафа	ACC3 ¹ (резиновое уплотнительное кольцо и два зажима для двери шкафа)
	внутри шкафа	DIN-рейка	ACC2 ² (два крепежа для монтажа на DIN-рейку)
нет	внутри шкафа	DIN-рейка	

¹поставляется в комплекте с моделями, оборудованными MMI.
²поставляется со всеми моделями.

Корпус

Для установки на дверце шкафа

1. Выберите желаемое положение контроллера на дверце шкафа управления. При этом убедитесь, что соблюдаются минимальные расстояния от контроллера до другого оборудования на двери шкафа.
2. Вырежьте прямоугольник с размерами 186 мм х 138 мм в дверце шкафа (стандартный DIN вырез).

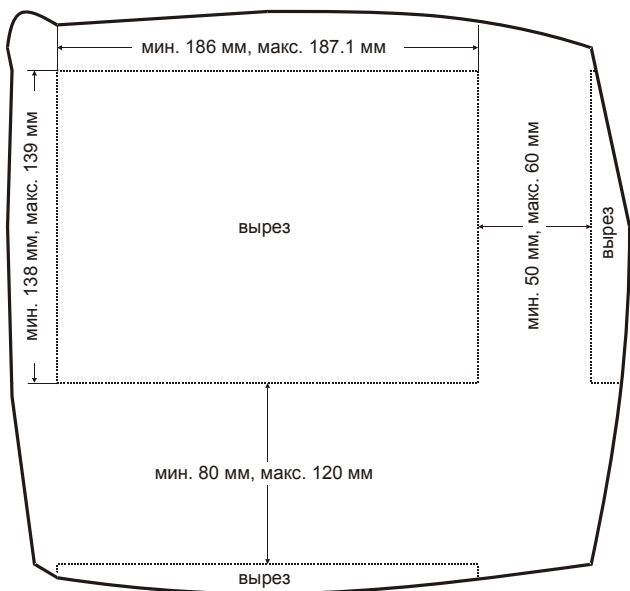


Рис. 7. Размеры выреза

- Установите резиновое уплотнительное кольцо в паз по периметру контроллера.

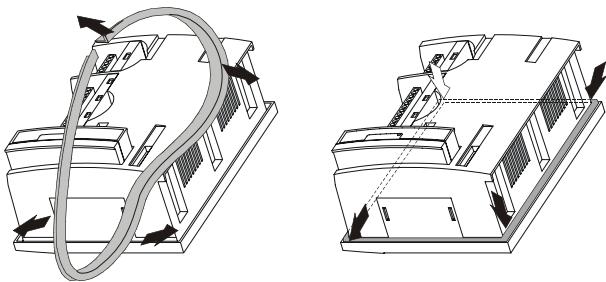


Рис. 8. Установка уплотнительного кольца

- Установите контроллер в вырез на двери шкафа.

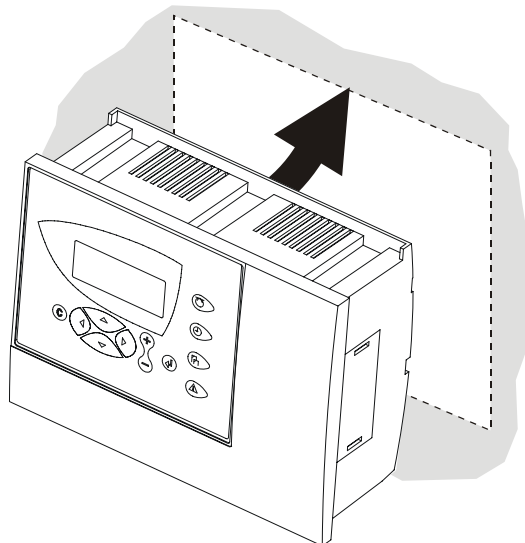


Рис. 9. Установка контроллера в вырез двери шкафа управления

- Установите с обеих сторон контроллера крепежные зажимы для крепления на лицевой панели Рис. и затяните винты отверткой, как показано на Рис. .

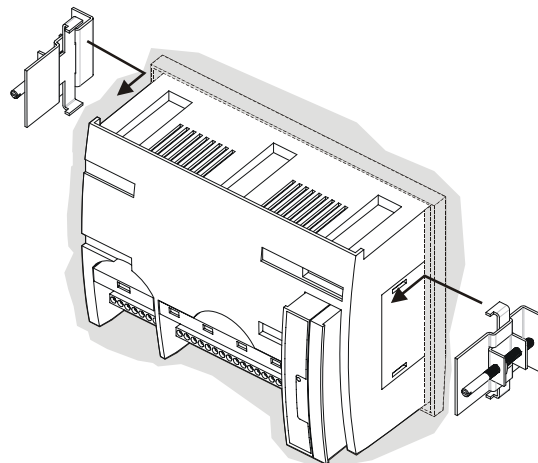


Рис. 10. Крепление контроллера на дверце шкафа при помощи крепежных зажимов (а)

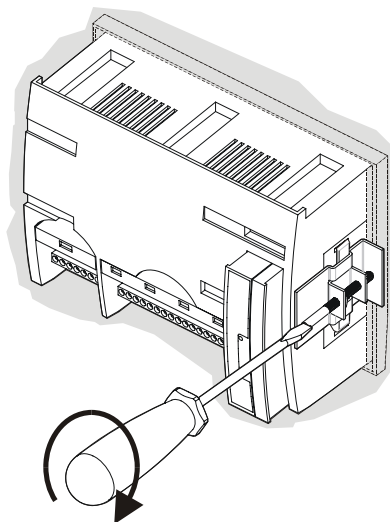


Рис. 11. Фиксация крепежных зажимов для крепления на лицевой панели (b)

Для установки модели без MMI внутри шкафа

- При помощи отвертки выломайте пластиковые лепестки, закрывающие пазы контроллера для крепления на DIN-рейке.
- Установите монтажные зажимы для крепления корпуса контроллера на DIN-рейке как показано на Рис. .
- Установите контроллер на DIN-рейку, как показано на Рис. .

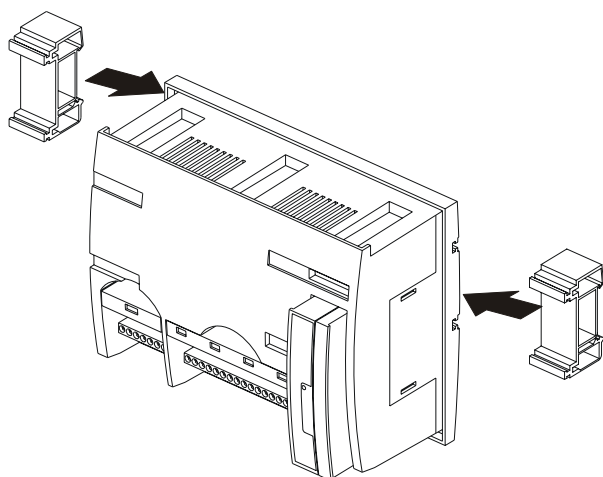


Рис. 12. Установка контроллера без MMI внутри шкафа (а).

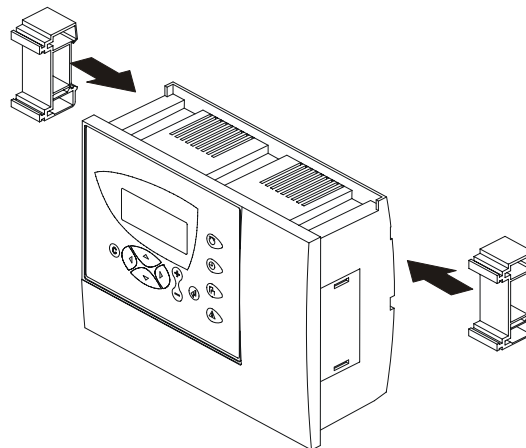


Рис. 14. Установка контроллера с MMI в шкафу управления (а)

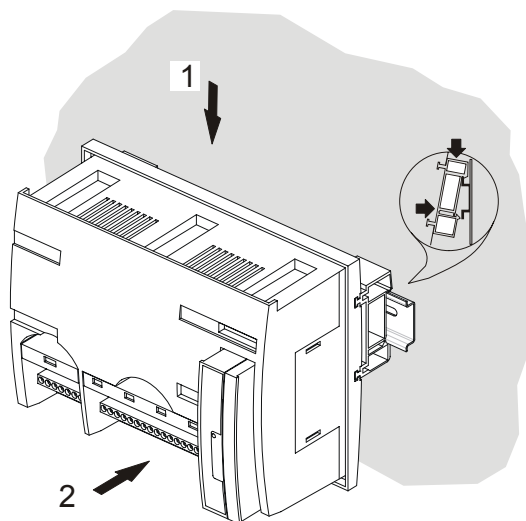


Рис. 13. Установка контроллера с MMI внутри шкафа (б)

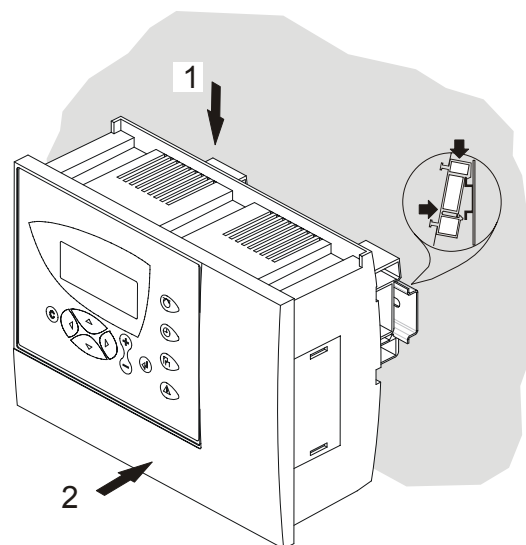


Рис. 15. Установка контроллеров с MMI в шкафу управления (б)

Для установки модели с MMI внутри шкафа

Обратите внимание, что доступ к блокам винтовых терминалов и переключателю шины после закрепления контроллера на DIN-рейке будет закрыт.

Хотя плоские ленточные кабели и разъем шины можно подключать и отключать от установленного на DIN-рейку контроллера, проще сначала произвести все соединения перед установкой контроллера на DIN-рейку:

1. Подключите Модуль Прикладных Задач, как показано на Рис. .
2. Внимательно прочитайте весь раздел «Установка».
3. Внимательно следуйте инструкциям раздела «Установка Винтовых Клеммных Блоков».
4. *Дополнительно:* Присоедините шину C-Bus к Модулю Прикладных Задач, как описано в разделе «Процедура подключения C-Bus».
5. При помощи отвертки выломайте пластиковые лепестки, закрывающие пазы контроллера для крепления к DIN-рейке.

6. Установите монтажные зажимы для крепления корпуса контроллера к DIN-рейке как показано на (Рис. 13).
7. Установите контроллер на DIN-рейку (Рис.).

Модуль Прикладных Задач



ВНИМАНИЕ

Перед подключением или отключением от контроллера Модуля Прикладных Задач **обязательно** отключите питание!

При подключении Модуля, вставляйте его в контроллер до щелчка.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Модуль прикладных задач чувствителен к статическому электричеству. Разряд статического электричества может повредить модуль.

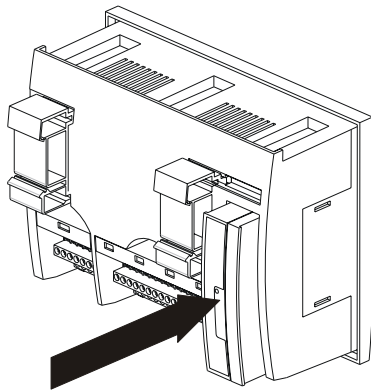


Рис. 16. Установка Модуля Прикладных Задач

ПРИМЕЧАНИЕ: Если Модуль Прикладных Задач был отключен, или сначала вынут, а потом вставлен снова, то, пожалуйста, после подключения питания нажмите на кнопку сброса (за клеммами ввода-вывода).

УСТАНОВКА

Контроллер PANTHER оборудован двумя винтовыми клеммными блоками, которые крепятся прямо на корпусе.

Для должного выполнения установки контроллера, внимательно прочтите данный раздел и точно следуйте инструкциям.

Блоки Контактных

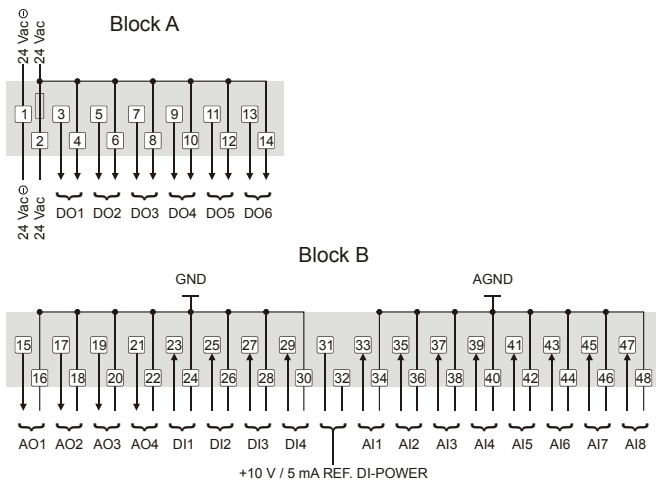


Рис. 17. Блоки винтовых контактов А и В

Подключение

Прокладка Кабелей

Все линии связи сигнальных кабелей (низковольтные, входы/выходы) должны выполняться в соответствии с VDE 0100, VDE 0800 и местными требованиями, а так же должны прокладываться отдельно от линий питания (с линейным напряжением).

В случае, если используется неэкранированный кабель, минимальное расстояние между сигнальным и линейным кабелями должно составлять не менее 100 мм. Если используется экранированный кабель, то минимальное расстояние между сигнальным и линейным кабелями должно составлять не менее 10 мм.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Избегайте сращивания кабелей для датчиков.

Экранирование

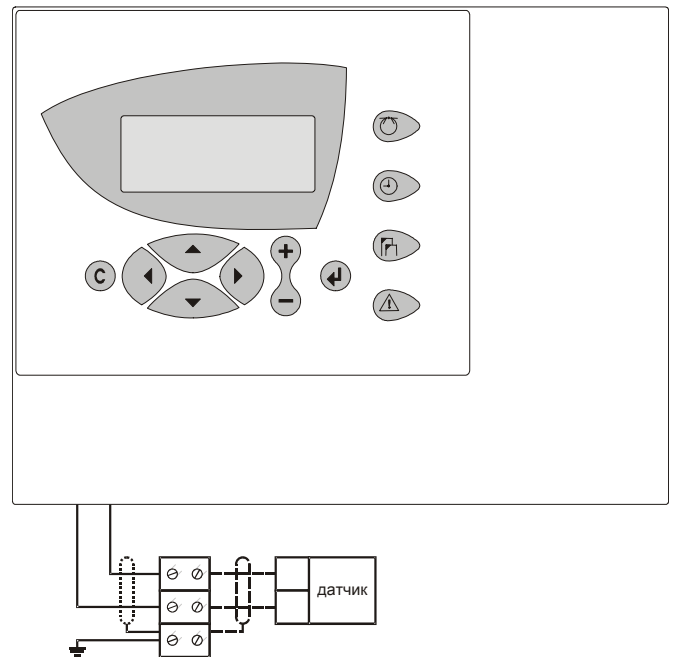


Рис. 18. Экранирование кабелей датчиков

В экранировании кабелей датчиков и приводов низкого напряжения нет необходимости, если выполнены общие указания по прокладке кабелей (см. раздел «Прокладка Кабелей», стр. 7). Если эти указания не могут быть соблюдены, то экранирование кабелей является обязательным! Экранированный кабель необходимо заземлить согласно Рис. .

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Во избежание образования паразитных контуров с соединением через землю, экраны кабелей ввода-вывода, подключенных к периферийным устройствам (например, к датчикам и приводам), должны быть заземлены только на стороне шкафа.

Защита от Молнии

Для получения информации по защите от разрядов молнии обратитесь к Вашему местному ПАРТНЕРУ Centraline.

Длина и поперечное сечение кабеля

Табл. 3. Поперечные сечения кабеля

Тип сигнала	Поперечное сечение		
	≤ 100 м	≤ 170 м	≤ 400 м
электропитание 24Vac (перем. 24 В)	≥ 1.5 мм ²	≥ 2.5 мм ²	исп. отдельный трансформатор
низкочастотный сигнал*	≥ 0.5 мм ²		
* Например, для датчиков 0...10 В, счетчиков, дискретных входов, сигналов приводов 0...10 В.			

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Максимальная длина кабеля при сигнале 24 В переменного тока 170 м. Максимальная длина двухпроводной линии для сигнала 0...10 В постоянного тока 400 м. Вторичную обмотку трансформатора заземлять НЕЛЬЗЯ.

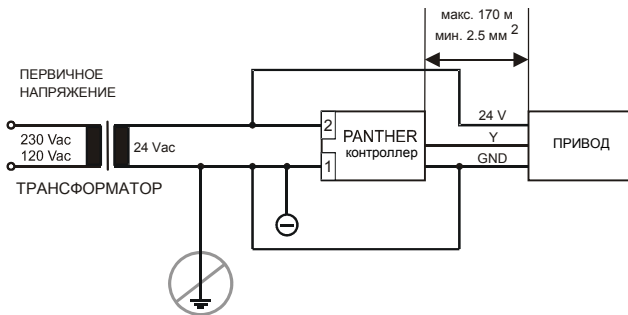


Рис. 19. Подключение привода с питанием 24Vac кабелем с макс. длиной 170 м

Если расстояние между контроллером и приводом или датчиком с напряжением питания ~ 24 В более 170 м, то необходимо использовать отдельный трансформатор для привода или датчика.

Таблица 4. Датчики, подходящие для работы с контроллером PANTHER (без исп. внешнего преобразователя)

тип датчика	диапазон	характеристика в контроллере (устанавливается с использованием СОАСН)
CLSN1T10 (AF20) Датчик температуры наружного воздуха	-20...+30° С	NTC
CLSN2T10 (VF20A) Датчик температуры накладной	0...+110° С	
CLSN3T120 (KTF20) Датчик температуры бойлера	0...+100° С	
CLSN4T11 (LF20) Датчик температуры воздуха в канале	-30...+100° С	
CLCM1C155 или AQS51 или C7110C1001 CO ₂ датчик	0...2000 ppm CO ₂	0...10 В = 0...2000 ppm
CLCMNA172 Датчик качества газа (смесь газов)	0...100%	0...10 В = 0...100%
C7110A1005 Датчик качества газа (смесь газов)		
CLCM1H112 Совмещенный датчик комнатной температуры / влажности или H7012B1023 комнатный датчик влажности	6...40°С	NTC
	20...95% относит. влажность	

Таблица 5. Комнатные датчики температуры, подходящие для работы с контроллером PANTHER (без использования внешнего преобразователя)

тип датчика	диапазон	характеристика в контроллере (устанавливается с использованием СОАСН)

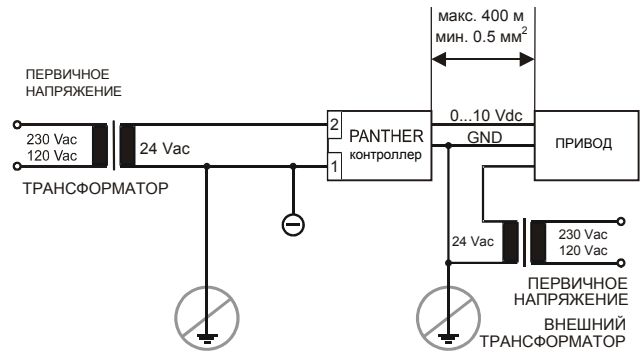


Рис. 20. Подключение привода с питанием 24Vac кабелем с макс. длиной 400 м

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Мы рекомендуем установку предохранителя на стороне вторичной обмотки трансформатора, во избежание ошибок при монтаже.

Аналоговые Входы

Техническое Описание

8 (MINI: 4) аналоговых входов служат для приема данных с пассивных датчиков и активных датчиков с выходом по напряжению. Аналоговые входы могут использоваться и для активных датчиков с выходом по току, но при этом необходимо параллельно датчику подключить внешний резистор. Так же возможна передача дискретного сигнала на аналоговые входы (см. также раздел «Датчики и Преобразователи» на стр. [Error! Bookmark not defined.](#)).

CLCM1T11N Датчик температуры комнатный	6...40°C	NTC
CLCM2T11N Датчик температуры комнатный	колесо настройки	линейный вход
CLCM3T111 Датчик температуры комнатный	6...40°C	NTC
	колесо настройки ручка управления	линейный вход -
CLCM4T111 Датчик температуры комнатный	6...40°C	NTC
	колесо настройки кнопка присутствия*	линейный вход -
CLCM5T111 Датчик температуры комнатный	6...40°C	NTC
	колесо настройки кнопка присутствия*	линейный вход -
	скорость вентилятора, 3-х поз. переключатель	-
CLCM6T111 Датчик температуры комнатный	6...40°C	NTC
	колесо настройки кнопка присутствия*	линейный вход -
	скорость вентилятора, 5-ти поз. переключатель	-
CLCM6T21N Датчик температуры комнатный	6...40°C	NTC
	колесо настройки кнопка присутствия*	линейный вход -
	скорость вентилятора, 5-ти поз. переключатель	-
CLCM1H112 Совмещенный датчик комнатной температуры / влажности	6...40°C	NTC
	20...95% относ. влажность	0...10 В = 0...100%
CLCM4C155 Совмещенный датчик комнатной температуры / влажности	6...40°C	NTC
	0...2000 ppm CO ₂	0...10 В = 0...2000 ppm
	колесо настройки кнопка присутствия*	линейный вход -
CLCM6H212 или T7560B1008 Совмещенный датчик комнатной температуры / влажности	6...40°C	NTC
	20...95% относ. влажность.	0...10 В = 0...100%
	колесо настройки кнопка присутствия*	линейный вход -
	скорость вентилятора, 5-ти поз. переключатель	-

*поддерживается в АНОЗ

Таблица 6. Датчики влажности, подходящие для работы с контроллером PANTHER (без использования внешнего преобразователя)

тип датчика	характеристика в контроллере (уст. с использованием СОАСН)	дополнительные комментарии
H7015B1020 Датчик влажности воздухопровода	0...10 В = 0...100%	установите перемычку в положение 0...10 В
H7508A1042 Внешний датчик влажности		

Таблица 7. Канальные датчики газа, подходящие для работы с контроллером PANTHER (с использованием внешнего преобразователя)

тип датчика	характеристика в контроллере (уст. с использованием СОАСН)	дополнительные комментарии
AGF1	0...10 В = 0...400 °С	требует LC-MV-1хPT1000.0-400°C: преобразует PT1000 в 0...10 В: заказывать здесь: www.rinck-electronic.de

Таблица 8. Датчики перепада давления (+ статическое давление в воздуховоде), подходящие для работы с контроллером PANTHER (без использования внешнего преобразователя)

тип датчика	диапазон	характеристика в контроллере (уст. с использованием СОАСН)	дополнительные комментарии
-------------	----------	--	----------------------------

DPT500 Датчик перепада (+статическое давление) давления	0...500 Па	0..10 В = 0...500 Па	установите перемычку на 0...500 Па
	0... 1000 Па	0..10 В = 0...1000 Па	установите перемычку на 0...1000 Па

Таблица 9. Датчики перепада давления в трубах, подходящие для работы с контроллером PANTHER (без использования внешнего преобразователя)

тип датчика	диапазон	характеристика в контроллере (уст. с использованием СОАСН)	дополнительные комментарии
FHBN 3+ED1	0 – 2.5 бар	0...10 В = 0...250 кПа	ED1 – встроенный преобразователь с выходом 0...10 В
FHBN 5 +ED1	0 – 5 бар	0...10 В = 0...500 кПа	
FHBN 10 +ED1	0 – 10 бар	0...10 В = 0...1000 кПа	

Датчики и преобразователи

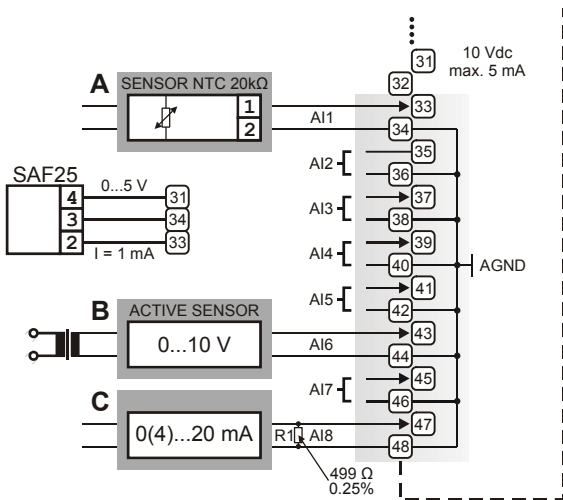


Рис. 21. Аналоговые входы, подключения датчиков

Количество:

8 Универсальных Входов

Типы входных сигналов:

NTC 20 кОм

0...+10 V (макс. +11 В)

0 (4)...20 mA (с внешним сопротивлением 499 Ω ±0.25% [см. 21])

Программное обеспечение контроллера позволяет переопределить каждый вход на вход для NTC 20 кОм (по умолчанию) (низкого импеданса) или как вход источника напряжения

0...+10 В (макс. +11 В, высокого импеданса).

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Аналоговые входы оборудованы защитой от короткого замыкания и перенапряжения до 24 В перем. тока и 40 В пост. тока. Если на какой-либо из входов подано более 40 В постоянного тока, или напряжение с отрицательным потенциалом, то это затронет также и остальные входы. В результате контроллер получит неверные значения.

Таблица 10. Точность аналоговых входов с датчиками NTC

диапазон	отклонение / ± К (без погрешности датчика) NTC (20кОм)
-50...-40°C	≤ 5.5 К
-40...-30°C	≤ 3.0 К
-30...-20°C	≤ 1.8 К
-20...-10°C	≤ 1.1 К
-10...0°C	≤ 0.8 К
0...10°C	≤ 0.6 К
10...50°C	≤ 0.4 К
50...70°C	≤ 0.6 К
70...90°C	≤ 1.0 К
90...100°C	≤ 1.5 К
100...120°C	≤ 2.4 К
120...150°C	≤ 5.3 К

Аналоговые входы в качестве дискретных

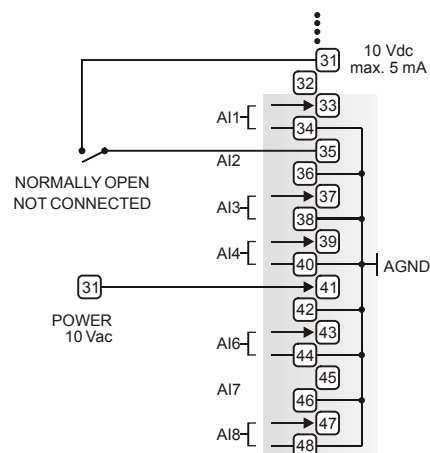


Рис. 22. Использование аналоговых входов в качестве дискретных входов

По умолчанию напряжение на неподключенных входах 0 В.

Дискретные Входы

Техническое Описание

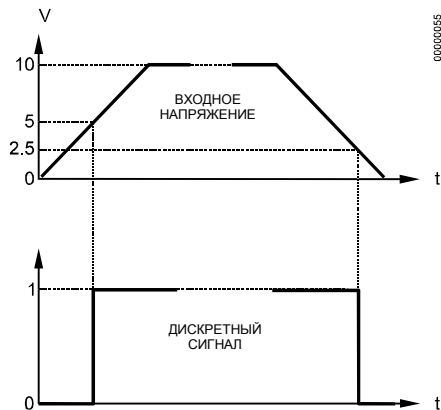


Рис. 23. Входное напряжение для переключения

Сигнал на дискретных входах может быть напряжением как постоянного, так и переменного тока. Если входное напряжение выше чем 5 В, то статус дискретного сигнала на входе определяется как логическая "1". Так как гистерезис составляет 2.5 В, то значение входного напряжения должно упасть ниже 2.5 В прежде чем статус сигнала на входе будет определен как логический "0".

Техническая Спецификация

Количество:

4 Дискретных Входа

Типы Сигналов:

Сигнал постоянного тока макс. 24 В

Входное Сопротивление:

10 кΩ

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Цифровые входы оснащены защитой от короткого замыкания и перенапряжения до 24 В переменного тока и до 40 В постоянного тока.

Табл. 11. Технические параметры дискретных выходов

кол-во	тип сигнала	входное сопротивление
4	сигнал постоянного тока (макс. 24 Vdc)	10к Ω

Параметры дискретных сигналов:

Если дискретные входы используются для обычных цифровых или аналоговых сигналов, то сигналы должны удовлетворять статическим и динамическим условиям, приведенным в Табл. 12 и Табл. 13.

Если 3 из 4 дискретных входов используются в качестве счетчиков, то сигналы на входах счетчиков должны удовлетворять статическим и динамическим требованиям, приведенным в Табл. 12 и Табл. 14 в то время, как сигналу на четвертом входе достаточно лишь

удовлетворять статическим требованиям, приведенным в Табл. 12.

Табл. 12. Статические параметры сигнала на дискретном входе

контакт	Н-О/Н-З	логическое состояние	напряжение на входе
открыт	Н-О	0	≤ 2.5 В
закрыт	Н-О	1	≥ 5 В
открыт	Н-З	1	≤ 2.5 В
закрыт	Н-З	0	≥ 5 В

Табл. 13. Динамические параметры сигнала на дискретном входе

частота	длительность импульса	длительность паузы	время нарастания
макс. 0.4 Гц	мин. 1.25 с	мин. 1.25 с	макс. 50 мс

Табл. 14. Динамические параметры сигналов на входах счетчиков (только для DI1, DI2 и DI3)

частота	длительность импульса	длительность паузы	время нарастания
макс. 15 Hz	мин. 20 мс	мин. 30 мс	макс. 5 мс

Примеры соединений (Модели с 4 Аналоговыми выходами)

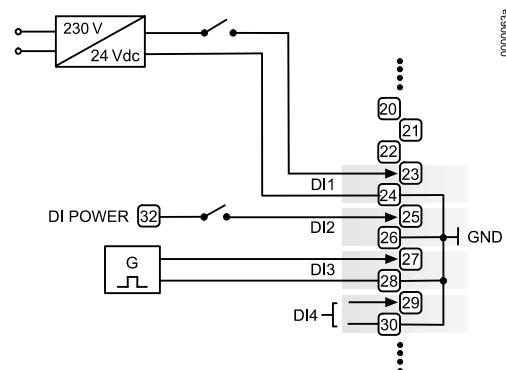


Рис. 24. Пример соединения дискретных входов

Аналоговые Выходы

Техническое Описание

Четыре аналоговых выхода (MINI: два) могут использоваться, например, для управления приводами клапанов или заслонок. Кривые характеристик для данных приводов могут быть заданы при помощи функции настройки Точки программного обеспечения SOACH (см. Инструкцию Пользователя Контроллера PANTHER, RU2Z-0908GE51).

Аналоговые выходы могут быть использованы в качестве дискретных выходов.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Аналоговые выходы оборудованы защитой от перенапряжения до 24 В перем. тока и 35 В пост. тока.

Табл. 15. Технические параметры аналоговых выходов

напря- жение	ток	разреше- ние	мин. шаг	точность
0...10 В, макс. 11 В	макс. 1 мА	8-бит	0.043 мВ	±100 мВ ±1 ед.мл.р.

Релейные Модули

Релейные модули облегчают управление периферийными устройствами с повышенной нагрузкой через аналоговые выходы контроллера. Примеры соединений (для релейных модулей MCD 3 и MCE 3) показаны ниже.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Внешний источник питания для клемм релейных модулей 24 В переменного тока такой же как и для питания контроллеров.

Питание:

Несколько релейных модулей могут быть соединены последовательно через шунтированные контактные пары:

~24 В: Клеммы 11/12 реле

~24 В (-): Клеммы с 13 по 16 реле

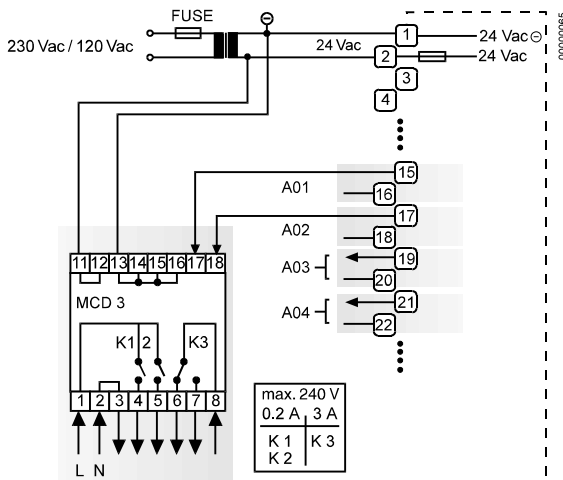


Рис. 25. Аналоговые выходы, соединения модуля MCD 3

MCD 3:

Клемма 17 управляет перекидным контактом К3.
Клемма 18 управляет замыкающими контактами К1, К2.
Заземление замыкается на клеммы 2/3.

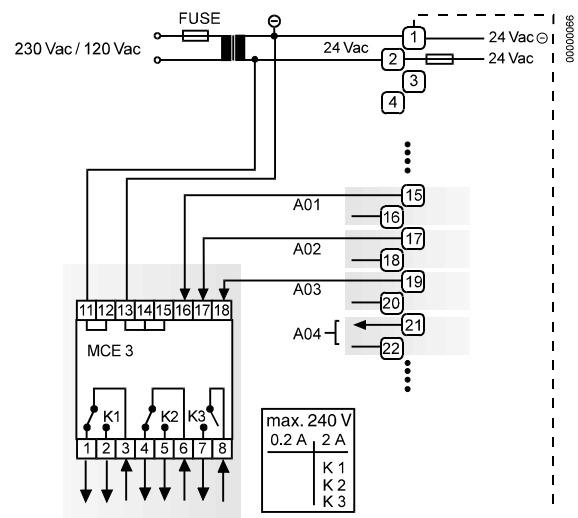


Рис. 26. Аналоговые выходы, соединения модуля MCE 3

MCE 3:

Клемма 16 управляет замыкающим контактом К3.
Клемма 17 управляет перекидным контактом К2.
Клемма 18 управляет перекидным контактом К1.

Дискретные Выходы

Техническое Описание

6 Дискретных Выходов (MINI: три) переключаются симистором, напрямую подключенным к внутреннему реле или к 24-вольтовому приводу.

Техническая Спецификация

Стадии Выхода:

Низк. сигнал	0 В
Высок. сигнал	24 В перем. тока
Тип	Закр. только

Нагрузка:

На каждый выход	мин. 0.01 А
	макс. 0.8 А
Полная	макс. 2.4 А
Сos φ	от 0.5 до 1

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Дискретные Выходы защищены от короткого замыкания внутренним предохранителем, но не имеют защиты от перенапряжения. Все цифровые выходы защищены общим предохранителем; если какой-либо из выходов замкнут накоротко, то предохранитель перегорит и отключит от сети питания. В этом случае, контроллер прекратит работу. Если по причине ошибки программы/оборудования ЦПУ работает в режиме WATCHDOG, то все дискретные выходы устанавливаются на уровень Низкого сигнала, т.е. все дискретные выходы не функционируют.

Табл. 16. Параметры цифровых выходов

состояние реле [ON/OFF]	НО/НЗ атрибуты	логическое состояние
ON	Н-О	1
OFF	Н-О	0

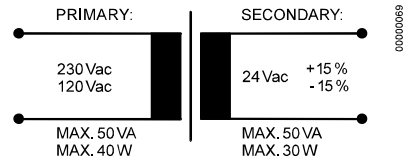


Рис. 29. Пример трансформатора

Примеры Соединений (модели с 6 дискретными выходами)

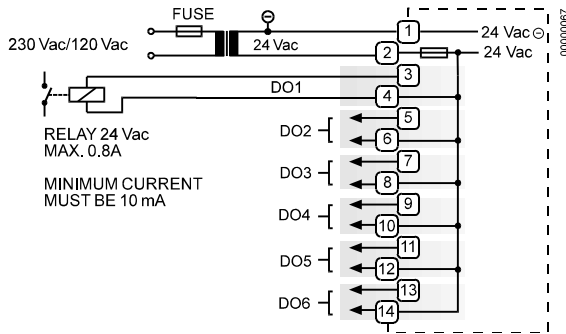


Рис. 27. Дискретные выходы, соединение с реле

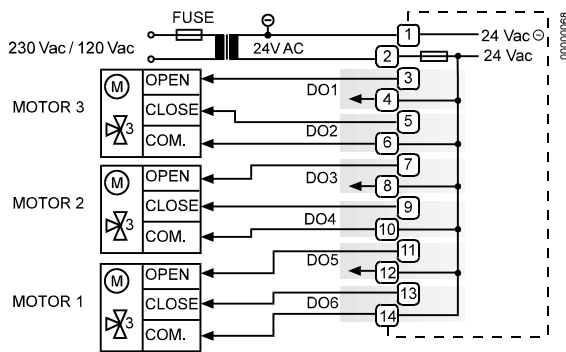


Рис. 28. Дискретные выходы, непосредственное подключение 3-х поз. приводов

Энергоснабжение

Питание контроллера PANTHER осуществляется от внешнего трансформатора.

Требования к трансформатору для питания ОДНОГО контроллера PANTHER:

- Напряжение ~24 В ±20%
- Ток 3 А, при полной нагрузке (6 ЦВ x 0.4 А)
2 А, при нагрузке от ЦВ не более 1.8 А
- Мощность 72 ВА, при полной нагрузке

Уже установленный в шкафу трансформатор, может использоваться для питания нескольких контроллеров, устройств связи или периферийных устройств (приводов, и т.п.) если у используемого трансформатора позволяет мощность.

Серия CRT

Табл. 17. Возможности трансформаторов по количеству подключаемых контроллеров

Трансформатор	Количество разрешенных контроллеров PANTHER
CRT 2 (48VA)	один (макс. до 1.8 А)
CRT 6 (144 VA)	два
CRT 12 (288 VA)	четыре

Используйте быстродействующий резервный плавкий предохранитель на 10 А (или автоматы Н16 или L16) для защиты первичных обмоток трансформаторов. На первичной обмотке CRT 2 имеется доп. выход под плавкий предохранитель типа М 0.315 А (Т) 250 В для лучшей защиты.

Табл. 18. Обзор серии CRT на =/~ ток

трансформатор	макс. на ~ ток	макс. на = ток
CRT 2 (48VA)	2 А	0.5 А = 500 мА
CRT 6 (144 VA)	6 А	1.3 А = 1300 мА
CRT 12 (288 VA)	12 А	2.5 А = 2500 мА

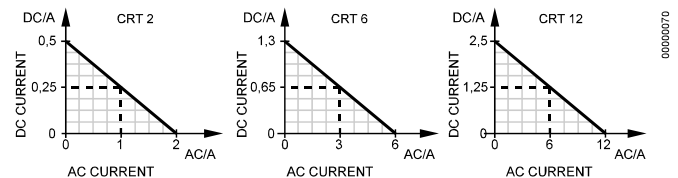


Рис. 30. Графики тока AC/DC

Стандартные Трансформаторы

Стандартные серийные трансформаторы должны удовлетворять следующим техническим требованиям:

Табл. 19. Требования к стандартным трансформаторам

выходное напряжение (перем. тока)	импеданс	перем. ток
от 24.5 В до 25.5 В	≤ 1.15 Ω	макс. 2 А
от 24.5 В до 25.5 В	≤ 0.40 Ω	макс. 6 А
от 24.5 В до 25.5 В	≤ 0.17 Ω	макс. 12 А

Установка Винтовых Клеммных Блоков

1. Убедитесь, что шкаф управления обесточен, а Модуль Прикладных Задач подключен к контроллеру.
2. Из Табл. 3 выберите минимальные поперечные сечения для всех кабелей для подключения

датчиков, приводов, клапанов, реле и т.п. к контроллеру PANTHER.

3. Подключите датчики, преобразователи и т.п. к клеммам аналоговых входов.

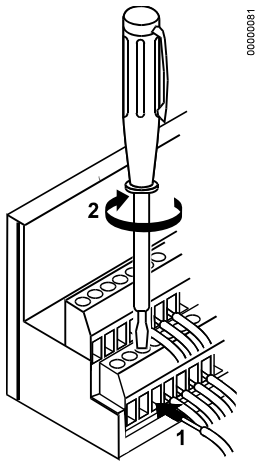


Рис. 31. Подключение кабелей к винтовым клеммам

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

НИКОГДА не подключайте шкаф управления и контроллер к общей шине заземления!

4. Если расстояние между контроллером и приводом или датчиком на напряжение ~24 В более 170 м:
 - а) Выберите трансформатор из представленных в перечне раздела «Энергоснабжение».
 - б) Подключите выбранный трансформатор непосредственно к датчику или приводу.
5. Подключите датчики, преобразователи и т.п. к клеммам дискретных входов.
6. Подключите клапаны, приводы, реле и т.п. к клеммам аналоговых выходов.
7. Подключите реле, приводы и т.п. к клеммам дискретных выходов.
8. Из Табл. 18 выберите один из трансформаторов серии CRT или возьмите любой доступный в продаже трансформатор, удовлетворяющий требованиям Табл. 19.
9. Убедитесь, что Модуль Прикладных Задач установлен на корпусе контроллера.

⚠ ВНИМАНИЕ

ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ!

Существует опасность поражения током!

- Не подключайте сеть питания напрямую к клеммам контроллера.
- Не разрешается подавать на любые клеммы контроллера PANTHER напряжения, превышающие ~24 В или =40 В.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Контроллер PANTHER и трансформатор, от которого он питается, должны находиться в одном шкафу. При выборе трансформатора максимальный постоянный ток учитывается если используются промышленные устройства, потребляющие постоянный ток.

НЕ СОЕДИНЯЙТЕ с землей вторичную обмотку трансформатора.

10. Соедините 24 Vac (-) с вторичной обмоткой трансформатора с клеммой №1 блока А винтовых клемм.
11. Соедините 24 Vac с вторичной обмоткой трансформатора с клеммой 2 блока А винтовых клемм.

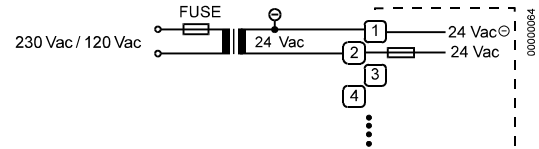


Рис. 32. Подключение питания

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Если подключены дополнительные трансформаторы, например для питания приводов или активных датчиков, то:

- Соедините концы 24 Vac (-) (от вторичных обмоток) трансформаторов вместе.

12. Установите клеммные блоки на корпусе контроллера как показано на Рис. .

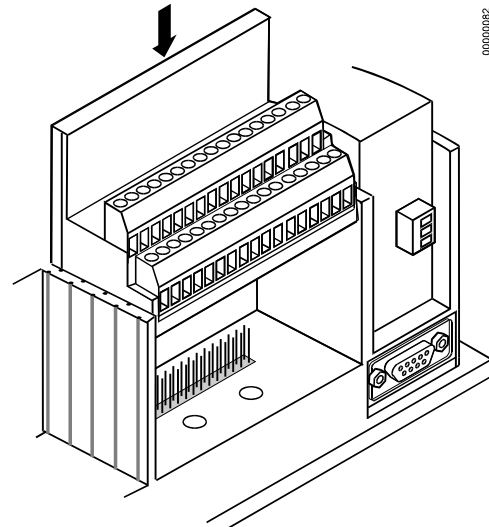


Рис. 33. Установка блоков винтовых клемм

Настройка контрастности дисплея MMI

Монтаж на дверь шкафа

1. Не отключая контроллер от сети питания, отсоедините блок винтовых клемм В от порта В.
2. При помощи плоской или крестовой отвертки настройте контрастность дисплея (см. Рис. 33).

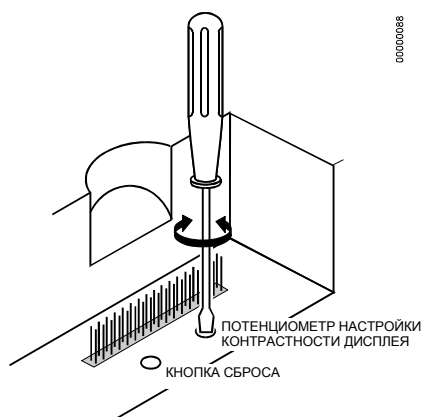


Рис. 34. Настройка контрастности дисплея.

3. Установите блок винтовых клемм В в порт В.

Монтаж на DIN-рейку

1. Снимите контроллер с DIN-рейки.
2. Не отключая контроллер от сети питания отсоедините блок винтовых клемм В от порта В.
3. При помощи плоской или крестовой отвертки настройте контрастность экрана (см. Рис.).
4. Установите блок винтовых клемм В в порт В.
5. Установите контроллер обратно на DIN-рейку.

КОММУНИКАЦИИ

Общие сведения

Контроллер PANTHER комплектуется модулем приложений XD50B-FCL (тип: M-Bus / LonWorks / Flash EPROM). Оба модуля применений имеют 64 кБ EPROM (загрузочный), 256 кБ RAM и 2 МБ Flash EPROM (для системного программного обеспечения и приложений).

Модуль приложений XD50B-FCL

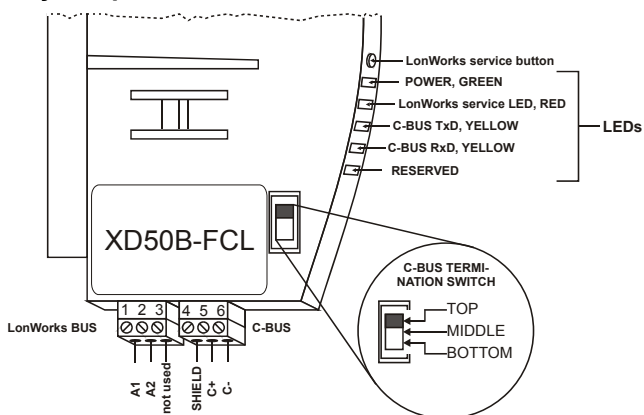


Рис. 35. Модуль приложений XD50B-FCL

Модели укомплектованные модулем приложений XD50B-FCL могут одновременно общаться

- через LonWorks: с пользовательским интерфейсом ARENA, а также с RANGER и COACH;
- через C-Bus с MCR200;
- через В-порт с COACH Online.

Также см. раздел «Связь через шину C-Bus» и «[Связь через LonWorks](#)».

Модуль приложений XD50-FLS

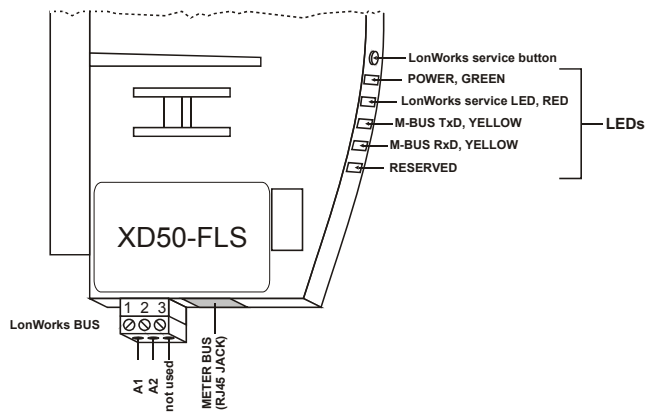


Рис. 36. Модуль приложений XD50-FLS

Модели укомплектованные модулем приложений XD50B-FLS могут одновременно общаться

- через LonWorks: с пользовательским интерфейсом ARENA, а также с RANGER и COACH;
- через интерфейс RS232: со счетчиками шины M-Bus (подключаются через адаптер PW3/PW20 и кабель XW 586);
- через В-порт: с COACH Online.

Также см. раздел «Связь через шину C-Bus» и «Связь через LonWorks».

Связь через шину M-Bus

В случае общения через измерительную шину, информация читается из внешних M-Bus счетчиков и становится доступной к использованию в системе CentraLine. К одному контроллеру PANTHER может подключаться максимум шесть M-Bus счетчиков (только через XD50-FLS, подключенного через адаптер PW3/PW20 и кабель XW586).

Электропроводка M-Bus и процедура подключения

Адаптер шины счетчиков PW3 подключается кабелем XW586 к разъему RJ45 модуля XD50-FLS. Длина кабеля XW586 составляет 2,5 м.

Таблица 20. Кабель XW586

Разъем RJ45 номер контакта	функция RS232	9-контактный - Sub-D разъем, номер контакта
1	DCD	1
2	RxD	2
3	TxD	3
4	DTR	4
5	GND	5
6	DSR	6
7	RTS	7
8	CTS	8
	не используется	9

Емкость полной длины электропроводки оказывает влияние на качество сигнала. В зависимости от скорости передачи возможны следующие расстояния передачи сигнала (тип кабеля: JYSTY nx2x0.8):

Таблица 21. Скорость передачи по шине M-Bus в зависимости от длины кабеля сети

Скорость M-Bus (бод)	макс. длина кабеля сети (м)
9600	1000
2400	4000
300	12000

Скорости передачи могут устанавливаться через пользовательский интерфейс MMI контроллера PANTHER (или с использованием COACH Online через В-порт) через экраны «Параметры», «Конфигурация системы».

Перепад напряжения на проводке шины зависит от вольтамперной характеристики (т.е. количества счетчиков M-Bus), а также сопротивления проводки. Этот перепад напряжения ограничивает расстояние между PW3 и счетчиками M-Bus. Возможны следующие длины кабелей сети (тип кабеля: JYSTY nx2x0.8).

Таблица 22. Количество счетчиков M-Bus в зависимости от длины кабеля сети

количество счетчиков M-Bus	макс. длина кабеля сети
5	6900
10	5100
20	3200

Процедура подключения следующая:

1. Установите адаптер шины счетчиков PW3 на DIN-рейку. Вставьте отвертку в зажим DIN-рейки на нижней стороне адаптера PW3 и надавите для ослабления зажима до тех пор, пока блок не встанет на рейку. См. рис. 37.

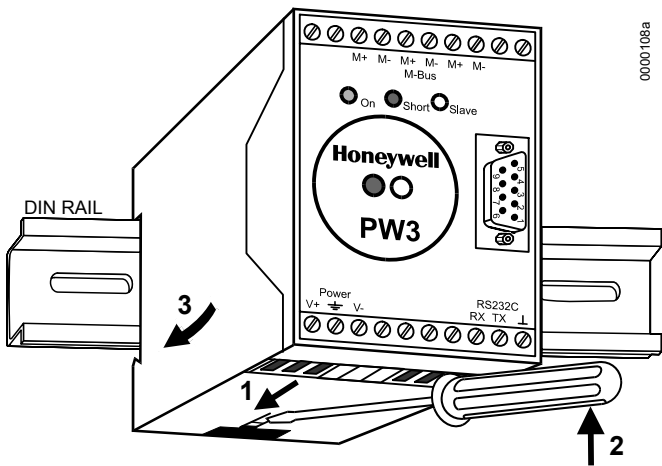


Рис. 37. Монтаж адаптера PW3

2. Подключите счетчики M-Bus к адаптеру PW3. Список совместимых устройств см. в таблице 24. Подключите проводку к клеммам наверху блока PW3 и затяните болты на передней части блока.

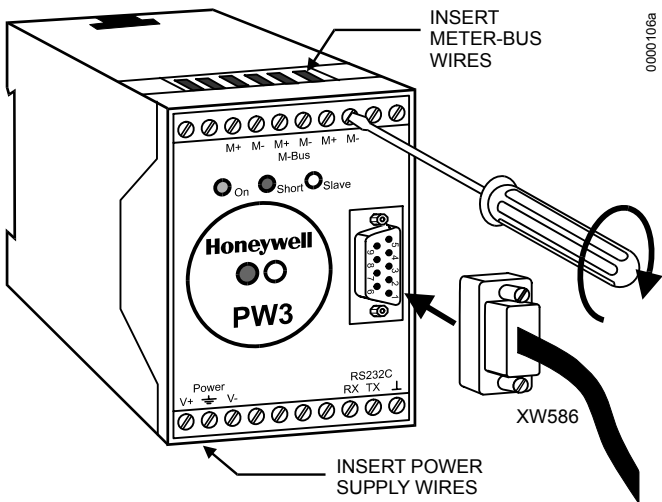


Рис. 38. Подключение M-Bus адаптера PW3

3. Подключите блок PW3 к контроллеру PANTHER используя кабель XW586.

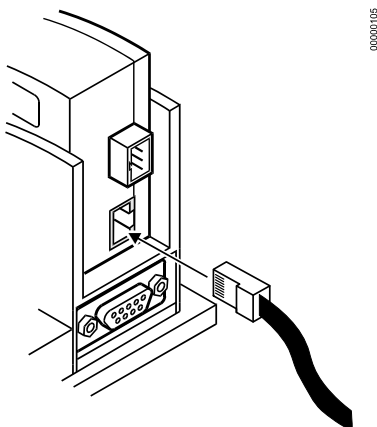


Рис. 39. Подключение контроллера PANTHER к адаптеру M-Bus

4. Подключите питание 24В к адаптеру PW3 в соответствии с Рис. 40. Подключите проводку к

клеммам наверху блока PW3 и затяните болты на передней части блока.



предостережение

Никогда не подключайте выход V- блока PW3 к контакту 2 контроллера PANTHER и V+ к контакту 1. Это может повредить контроллер.

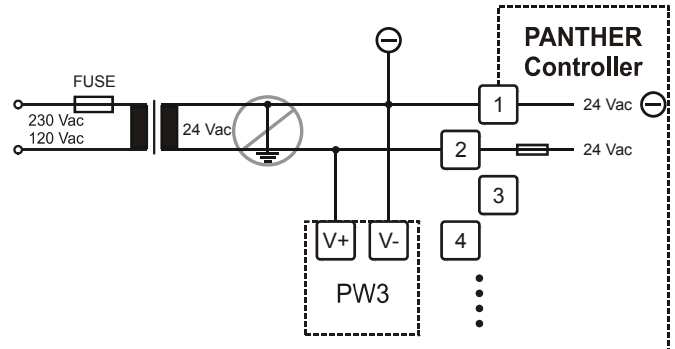


Рис. 40. Электрическое подключение адаптера PW3

Активность шины M-Bus может контролироваться по светодиоду на модуле приложений XD50-FLS (см. Рис. 36).

Активность шины счетчиков также может наблюдаться через подчиненный светодиод на модуле PW3 (см. Рис. 37, Рис. 38).

Связь через шину C-Bus

Использование C-Bus позволяет общаться между собой до 30 контроллеров.

Согласованная нагрузка шины C-Bus

Модуль прикладных задач XD50B-FCL (см. Рис. 35) оборудован переключателем, который может использоваться для установки согласованной нагрузки для шины C-Bus в соответствии со скоростью передачи данных.

Табл. 23. Положения переключателя шины C-Bus

Положение переключателя	скорость передачи (макс.)	расположение контроллера
вверху	9.6 Кб/с	-
посередине	76.8 Кб/с	середина шины
внизу	76.8 Кб/с	начало или конец шины

ПРИМЕЧАНИЕ: Ограничение скорости должно быть включено особенно для контроллеров находящихся в середине C-Bus. C-Bus может некорректно работать, если у этих контроллеров ограничители скорости выключены.

Кабель

Макс. длина кабеля 1,200 м. Разрешается использование только экранированных кабелей.

Рекомендуется для установки в шкафу управления:

J-Y-(ST)Y 2 x 2 x 0.8. экранированный, витая пара.

Рекомендуется для установки вне шкафа управления:

A-Y-(ST) 2 x 2 x 0.8. экранированный, витая пара.

В принципе, экранированные кабели передачи данных применяются для защиты от радиопомех.

Обратите внимание, что скорость передачи данных по шине и макс. длина шины связаны между собой.

Экран каждого конца кабеля C-Bus должен подключаться к клемме экрана соответствующего устройства. Не подключайте экран к заземлению шкафа или каких-либо других точек заземления.

Расширение C-Bus при помощи повторителей

Длина шины C-Bus может быть увеличена при помощи повторителей (заказной номер: XD 509). Каждый повторитель позволяет увеличить длину шины на 1,200 м.

В Европе разрешено использование только версии с корпусом.

Процедура подключения C-Bus

1. Выберите подходящий кабель C-Bus.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что все устройства, подключенные к одной шине C-Bus установлены на одну скорость передачи данных; в противном случае надежность передачи данных не гарантируется.

2. Установите переключатель шины согласно Табл. 23.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Системную шину следует подключать последовательно к каждому контроллеру (разомкнутое кольцо). Соединение по схеме "звезда" недопустимо из-за возможности возникновения в линии неконтролируемых отражений..

3. Подключите экран кабеля к клемме 4 шины C-Bus (см. рис.35).
4. Подключите кабель C+ к клемме 5 шины C-Bus (см. рис.35).
5. Подключите кабель C- к клемме 6 шины C-Bus (см. рис.35).
6. Если макс. длина выбранного кабеля шины C-Bus достигнута, то:
 - Для увеличения макс. длины шины C-Bus используйте повторители (см. раздел "Расширение C-Bus при помощи повторителей").

ПРИМЕЧАНИЕ: При добавлении или снятии контроллера с шины C-Bus процесс инициализации шины займет не более двух минут. На время инициализации обмен данными по шине прекращается.

Таблица 24. Счетчики, поддерживаемые M-Bus

производитель, тип (H = отопление, E = энергетика, W = вода)	значения					температуры		дополн. входы		указываемый день				
	energy	cooling energy	volume	power	flow	T _{FORW} T _{RET}	ΔT	1	2	date	energy	cooling energy	aux1	aux2
ABB SVM 840 (H)	X	--	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--
ABB RV F2 (H)	X	--	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--
Actaris CF50 (H)	X	--	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--
Actaris CF55 (H)	X	--	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--
Berg BLMi461 ¹⁾ (E)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	X	X	--	--	--
DZG Elektro S30 ²⁾ (E)	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hydrometer BR 440 (H)	X	--	X	X	X	X	X	--	--	X	X	--	--	--
Hydrom. Energy-Int 5 (Danf. Infocal-5) (H)	X	--	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--
Hydrometer BR 772 Sharky-Heat (H)	X	X	X	X	X	X	X	--	--	X	X	X ⁴⁾	--	--
Hydrometer BR 773 Sharky-Heat (H)	X	X	X	--	X	X	--	X	X	--	X	--	--	--
Hydrometer BR 773 Sharky-Heat, m2 (H)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	--	--
Kamstrup Multical 3 (H)	X	--	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--
Kundo G07 (H)	X	--	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--
Landis & Staefa Sonogyr WSD ³⁾ (H)	X	--	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--	--
raab karcher Sensonic (H)	X	--	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--
Relay PadPuls M1C (E)	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Relay PadPuls M1C (W)	--	--	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Relay PadPuls M4L (E)	X	--	--	--	--	--	--	--	--	X	X	--	--	--
Relay PadPuls M4L (W)	--	--	X	--	--	--	--	--	--	X	--	--	--	--
Schlumberger ⁵⁾ CF50 (H)	X	--	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--
Schlumberger ⁵⁾ CF50 (H), ref. day mode	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Schlumberger ⁵⁾ Integral-MK MaXX (H)	X	--	X	--	X	X	X	--	--	--	X	--	--	--
Sensus Metering Systems PolluCom E (H)	X	--	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--
Siemens/Pollustat 2WR4 (H)	X	--	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--
Siemens/P. 2WR4 (H), fast-read mode	X	--	X	X	X	X	--	--	--	--	X	--	--	--
Sontex Supercal 539 (H)	X	--	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--	--
Sontex Supercal 539 Plus (H)	X	--	X	X	X	X	--	X	X	--	X	--	X	X
Sontex Supercal 539 Heat/Cooling (H)	X	X	X	X	X	X	--	--	--	--	X	X	--	--
Sontex Supercal 539 Heat/Cooling Plus (H)	X	X	X	X	X	X	--	X	--	--	X	X	X	--
Spanner Pollux ⁶⁾ PolluTherm (H)	X	--	X	X	X	X	X	--	--	--	X	--	--	--
techem delta-tech Kompakt (H)	X	--	X	--	X	X	--	--	--	--	--	--	--	--
techem delta-tech Split (H)	X	--	X	--	X	X	--	--	--	--	X	--	--	--
Viterra Sensonic II / T25 (H)	X	--	X	X	X	X	X	--	--	--	X	--	--	--
Wehrle ¹⁾ (W)	--	--	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zenner multidata S1 ¹⁾ (H)	X	--	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--

Все устройства поддерживают скоростиф 300 и 2400, кроме 1) только 2400; 2) скорости 300, 2400, и 9600; 3) только скорости 300. 4) Тариф Energy1 может использоваться для cooling energy. Счетчик должен быть сконфигурирован для cooling energy; 5) Schlumberger находится во владении Actaris; 6) Spanner Pollux находится во владении Sensus Metering Systems.

Таблица 25. Счетчики, не поддерживаемые M-Bus

производитель	тип устройства	категория счетчика
Pollustat	B501	heat
Schlumberger	Cvble M-bus Zähler	heat
ABB	Deltameter	electric

Связь через LonWorks

Модуль приложений XD50B (см. рис. 35) оборудован трансивером для витой пары FTT-10A (свободной топологии), который позволяет общаться с другими устройствами по сети LonWorks. Трансиверы FTT-10A взаимодействуют на скорости 78 Kbaud и обеспечивают трансформаторную развязку. Соединения шины не полярны, т.е. неважно какой из 2-х проводов витой пары соединен с какой клеммой шины.

Устройства FTT могут быть включены последовательно гирляндой, звездой, кольцом или в любой их комбинации при условии соблюдения приведенной ниже максимальной длины соединений. Рекомендуется конфигурация «последовательно гирляндой» с двумя оконечными нагрузками шины. Данная структура обеспечит макс. длину шины, а простота структуры исключает большинство возможных проблем, особенно при включении контроллера на существующую шину.

ПРИМЕЧАНИЕ: Заглушки на двусторонне нагруженной шине могут быть на расстоянии до 3 м от шины до каждого узла.

тип кабеля	макс. длина шины
Belden 85102	2,700 м
Belden 8471	2,700 м
Level IV, 22 AWG	1,400 м
JY (St) Y 2x2x0.8, витая пара	900 м
TIA568A Categ. 5 24AWG, витая пара	900 м

ПРИМЕЧАНИЕ:

Приведенные выше типы кабелей рекомендованы корпорацией Echelon в Инструкции Пользователя для FTT-10A. CentraLine рекомендует кабель level IV, 22 AWG, коаксиальный, не экранированный кабель. Шифры для кабелей Belden: 9H2201504 (plenum) и 9D220150 (non-plenum).

Спецификация FTT включает две составляющие, которые должны быть соблюдены для правильной работы системы. Расстояния от каждого трансивера до всех остальных трансиверов, а так же до оконечных нагрузок не должны превышать *макс. межузловое расстояние*. При многовариантных соединениях, *макс. общая длина соединения* это общая протяженность соединения.

Табл. 26. Спецификация свободной топологии (singly-terminated)

тип кабеля	макс. межузловое расстояние	макс. общая длина соединения
Belden 85102	500 м	500 м
Belden 8471	400 м	500 м
Level IV, 22AWG	400 м	500 м
JY (St) Y 2x2x0.8	320 м	500 м
TIA568A Category 5 24AWG, витая пара	250 м	450 м

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Использование в одном сегменте сети LonWorks проводов различных типов или калибров не допускается. Ступенчатые изменения характеристик входного сопротивления линий могут вызвать непредсказуемые отражения волны в сети.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае, если превышен предел общей длины соединений, для связи сегментов могут быть добавлены повторители физического уровня FTT (FTT 10A) в результате чего, общая протяженность соединений для данных типов кабеля и шины, согласно спецификации, может быть увеличена на каждый используемый повторитель. Например, установка повторителей для дву-нагруженной шины, использующей кабель JY (St) Y 2x2x0.8, увеличивает макс. длину на 900 м на каждый подключенный повторитель.

Оконечная нагрузка шины LonWorks

Один или два Модуля оконечной нагрузки, шифр 209541B, требуются для Шины LonWorks с FTT устройствами на ней, в зависимости от конфигурации. Как для структуры свободной топологии LonWorks, так и для последовательного соединения гирляндой должны быть соблюдены *макс. длины*, описанные в предыдущем разделе. Более подробно схемы подключения Модулей Оконечной нагрузки 2095401B см. на Рис. 41 и Рис. 42.

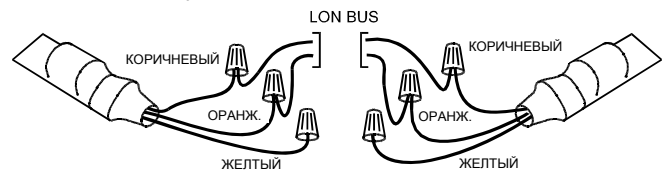


Рис. 41. Соединение Модуля Оконечной Нагрузки при двусторонне нагруженной FTT сети

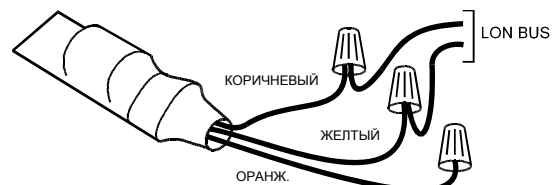


Рис. 42. Соединение Модуля Оконечной Нагрузки при односторонне нагруженной FTT сети

СЛУЖЕБНЫЙ СВЕТОДИОД ДИАГНОСТИКИ LonWorks

Служебный светодиод LonWorks используется для диагностики состояния контроллера PANTHER. В основном:

- Если светодиод постоянно горит - прикладная задача отсутствует.
- Если светодиод мигает – прикладная задача не сконфигурирована.
- Если светодиод не горит (OFF), то контроллер работает нормально.

Служебный светодиод LonWorks расположен на Модуле Прикладных Задач (см. Рис.43).

Не нажимайте служебную кнопку LonWorks.

Более детально диагностика может быть выполнена путем наблюдения длительностей включенного и выключенного состояний служебного светодиода при включении/выключении питания. На Рис. показаны различные последовательности состояний (поведения) светодиода. Данные последовательности состояний являются наиболее часто встречающимися, но так же возможны и другие состояния, так как служебный светодиод контролируется встроенным ПО и может подвергаться влиянию как аномалий ПО, так и аномалий самого контроллера.

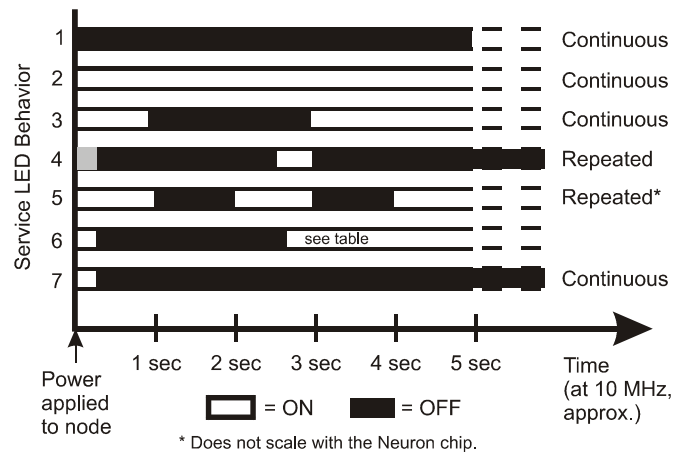


Рис. 43. Работа служебного светодиода LonWorks

В Табл. 27 описаны каждое из приведенных вариантов поведения светодиода при различных ситуациях. Однако данный перечень не является всеобъемлющим и не описывает все возможные варианты работы светодиода.

Табл. 27. Описание поведения служебного светодиода LonWorks

поведение	ситуация появления сигнала	вероятное объяснение
1	включение питания PANTHER	Неисправен контроллер PANTHER
2	включение питания PANTHER	Неисправен контроллер PANTHER
3	вкл. питания / перезагрузка PANTHER	Контроллер PANTHER без Применения. Может быть вызвана программой (FW) чипа Neuron из-за рассогласования сумм применения.
4	в любое время	Возможно поврежден EEPROM. Используйте вновь запрограммированный PROM, или EEBLANK следуйте процедуре запуска.
5	в любое время	PANTHER не сконфигурирован
6a	первое вкл. питания, <i>Отсутствие программы (FW)</i>	Отключен в течение 1 сек. Сервисный LED включается и остается включенным, означает отсутствие Применения. Контроллер поврежден – вернуть на завод.
6b	первое вкл. питания, Несконфигурирована программа (FW)	Отключен в течение 1...15 сек. в зависимости от размера Применения системных часов. Сервисный LED начинает мигать, как указано в строке 5, означает не сконфигурированное состояние.
6c	первое вкл. питания, Сконфигурирована программа (FW)	Отключен в течение неопределенного времени (1...15 сек. для загрузки внутр. EEPROM; остается отключенным, означает сконфигурированное состояние.) Контроллер PANTHER сконфигурирован и нормально работает.
7	в любое время	Контроллер PANTHER сконфигурирован и нормально работает.

COM-порт Контроллера



Рис. 44. COM-порт

Последовательный порт имеет разъем типа Sub-D с 9 контактами и может обмениваться данными со скоростью 9,6 Кб/с.

Соединение с COACH ONLINE

Для непосредственной связи, ПК, на котором установлено ПО COACH ONLINE может быть подключен к последовательному порту контроллера стандартным нуль-модемным кабелем или XW585.

При подключении кабеля от COACH ONLINE к нормально работающему контроллеру, оборудованному MMI, функционирование встроенного MMI прекращается.

После отключения COACH ONLINE, восстановление функционирования встроенного MMI контроллера может занять до 15 сек.

Технические Требования к Кабелю

Для соединения компьютера и COACH ONLINE используются уже готовые кабели с экраном, уже соединенным с компьютерным разъемом.

Табл. 28. Технические требования к кабелю

тип MMI	кабель	длина
COACH ONLINE	XW 585	2.5 m

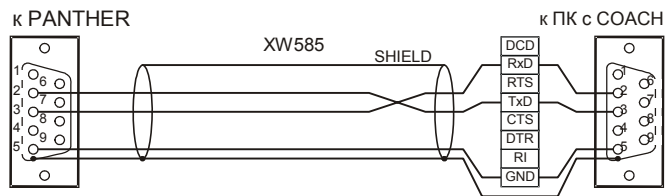


Рис. 45. Устройство кабеля XW585

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ - ОБЗОР

Данная инструкция пользователя описывает работу контроллера PANTHER, включая модель со встроенным MMI и без него (в этом случае управление осуществляется через COACH ONLINE).

Пульт Оператора

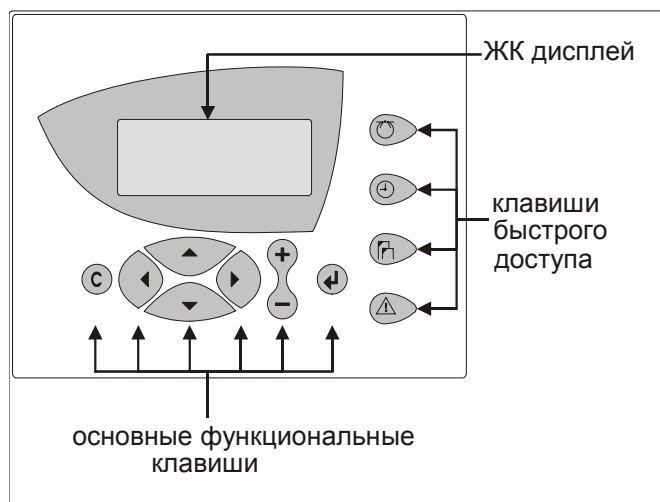


Рис. 46. Контроллер PANTHER с MMI

MMI (Man-Machine Interface – Интерфейс Человек-Машина, контроллера CLPA21LC11 и CLPA21LC21 содержит клавиатуру и экран, описанные ниже.

Основные функциональные клавиши









- 
ОТМЕНА: Возврат к главному экрану, отмена некорректно введенных данных или конфигурирование тревожных сообщений.
- 
СТРЕЛКА ВВЕРХ: Перемещение курсора на предыдущее поле или экран, а если он уже находится вверху экрана, то на нижнее поле.
- 
СТРЕЛКА ВНИЗ: Перемещение курсора на следующее поле или экран, а если курсор уже находится внизу экрана, то на верхнее поле.
- 
СТРЕЛКА ВПРАВО: Перемещение курсора на следующий разряд справа в пределах поля, на следующее поле или на первое поле следующего экрана (эквивалентно "переходу на следующую страницу").
- 
СТРЕЛКА ВЛЕВО: Перемещение курсора на следующий разряд слева в пределах поля, на предыдущее поле или на последнее поле предыдущего экрана (эквивалентно "переходу на предыдущую страницу").
- 
ПЛЮС: Увеличение отображенного на экране числового значения на 1. В случае если на экране отображено дискретное состояние, оно меняется на противоположное. Увеличение значения полосы прокрутки (т.е. экраны назначения). Создание новых расписаний "На день" или "На год".
- 
МИНУС: Уменьшение отображенного на экране числового значения на 1. В случае если на экране отображено дискретное состояние, оно меняется на противоположное. Уменьшение значения полосы прокрутки (т.е. экраны назначения). Удаление существующих расписаний "На день" или "На год".
- 
ВВОД: Подтверждает любые выполненные изменения или обеспечивает перемещение на следующий экран.

Табл. 29. Работа основных функциональных клавиш клавиатуры

клавиша	экраны содержат				
	только отображаемые поля	редактируемые поля в режиме просмотра	редактируемые поля в реж. правки	поле списка без полосы прокрутки*	поле списка с полосой прокрутки
	нет эффекта	переход на предыдущее поле	увеличение значения	переход на предыдущее поле	
	нет эффекта			нет эффекта, кроме расписания (добавл. нового расписания)	Увел. значения прокрутки (№ экрана)
	нет эффекта	переход на следующее поле	уменьшение значения	переход на следующее поле	
	нет эффекта			нет эффекта, кроме расписания (удален. нового расписания)	Уменьш. значения прокрутки (№ экрана)
	переход на предыдущий или пребывание на том же экране		переход на предыдущ. разряд	переход на предыдущую страницу	
	переход на предыдущий или пребывание на том же экране		переход на следующ. разряд	переход на следующую страницу	
	переход на корневой экран		сброс изменений	переход на корневой экран	
	нет эффекта	переход от просмотра в режим правки	подтверждение значения / переход в режим просмотра	подтверждение выбора	

* а также списки Компонентов Системы, Атрибутов Точек и подменю Системных Разделов

Сброс (Перезагрузка)

& Одновременное нажатие клавиш СТРЕЛКА ВНИЗ и МИНУС вызывает сброс контроллера.

Сброс также можно осуществить нажатием кнопки СБРОС на задней части корпуса контроллера под Клеммным блоком В.

При сбросе **теряются** все данные из оперативной памяти контроллера, а также все конфигурационные коды, и для продолжения работы с контроллером его необходимо заново инициализировать. Сброс контроллера PANTHER используется только как подготовка к загрузке нового приложения.

Клавиши быстрого доступа

Ниже описано использование клавиш быстрого доступа.

Ниже описано использования клавиш быстрого доступа.

КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ: Отображение перечня выбранных компонентов оборудования и их текущих параметров.

ВРЕМЕННЫЕ ПРОГРАММЫ: Отображение перечня сконфигурированных временных программ и всех опций настройки расписаний.

СИСТЕМНЫЕ РАЗДЕЛЫ: Только для персонала с уровнем доступа 3. Отображение системных настроек и параметров приложений.

СИГНАЛИЗАЦИЯ: Отображение информации из журнала записи тревожных сообщений, текущих

источников тревожных сигналов, критических и не критических тревог.

Уровни доступа

Табл. 30. Уровни доступа и авторизация

Уровень	клавиша			
	Оборудование	Временные программы	Системные разделы	Тревоги
1	просмотр	просмотр	нет эффекта	просмотр
2	просмотр	временное расписание	нет эффекта	просмотр
3	разрешено внесение любых изменений			просмотр

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

В случае утери пароля 3-его уровня, пожалуйста, обратитесь к местному ПАРТНЕРУ Centraline.

Включение питания / Перезагрузка контроллера

После включения питания контроллера или выполнения перезагрузки, появится последовательность экранов (так называемая "инициализационная последовательность") см. Рис. .

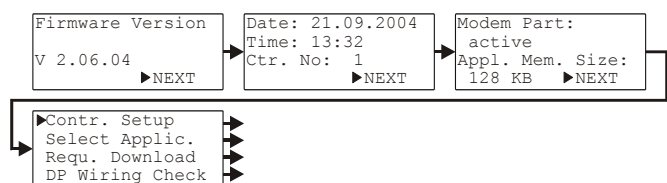


Рис. 47. Инициализационная последовательность

ПРИМЕЧАНИЕ: Экраны инициализационной последовательности являются частью операционной системы, поэтому отображаются всегда на английском.

По умолчанию курсор устанавливается на «NEXT» (СЛЕДУЮЩИЙ). Однако вы можете перейти на предыдущий экран нажатием клавиши «ОТМЕНА».

Первый экран инициализационной последовательности отображает только не редактируемую информацию, а именно: версию программного обеспечения. Для перехода на следующий экран нажмите клавишу «ВВОД».

Второй экран отображает текущую дату (в формате: DD. MM. YYYY), время (в формате: HH:MM), и поля номера контроллера. Имеется возможность отредактировать при помощи функциональных клавиш любые или все из представленных полей.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если номер контроллера не установлен или отображенный номер не подтвержден, то после пуска контроллер не подключится к шине C-Bus.

Для перехода к следующему экрану нажмите «ВВОД».

Третий экран отображает информацию о наличии связи посредством модема и о размере памяти для приложения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Связь посредством модема и изменение памяти, отводимой под приложение, будет доступно в последующих версиях.

Для перехода к следующему экрану нажмите «ВВОД».

Четвертый экран содержит редактируемые поля для конфигурирования особого аппаратного интерфейса контроллера («Contr. Setup»), выбора приложения вручную («Select Applic.»), загрузки приложения с ПК, на котором установлено ПО СОАСН, и настройки тестового режима с именами физических точек по умолчанию («DP Wiring Check»). Переместите курсор на желаемое значение и подтвердите, нажав клавишу «ВВОД». В зависимости от выбранного значения вы перейдете к одному из ряда экранов, описанных ниже в соответствующих разделах.

Конфигурирование Аппаратного Интерфейса

Если выбрано «Contr. Setup», то появится соответствующее поле списка с заголовком «HW-Interf. Cfg.» (Конфиг. Апп. Интर्फ.) см. Рис. .

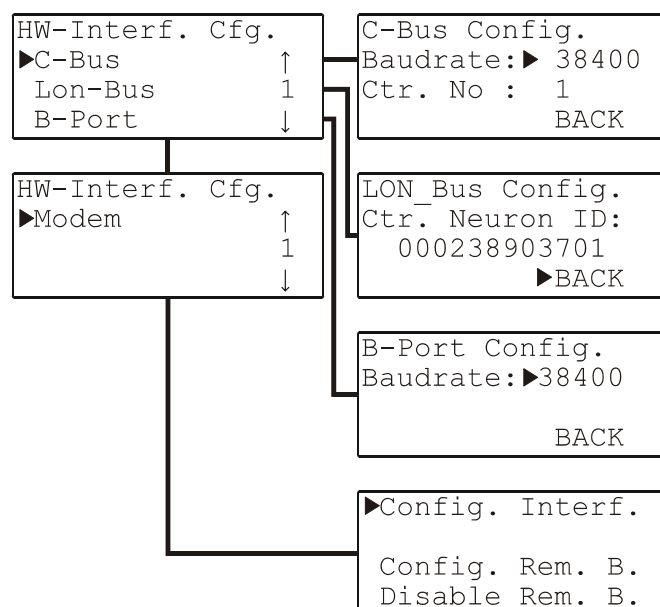


Рис. 48. Конфигурирование Аппаратного Интерфейса

ПРИМЕЧАНИЕ: Элемент «Modem» зарезервирован для будущего использования.

B-Port

Выбор «B-Port» отобразит экран с соответствующим заголовком, в котором можно задать требуемую скорость передачи данных (кб/с).

C-Bus

Выбор «C-Bus» отобразит экран с соответствующим заголовком, в котором можно задать требуемую скорость передачи данных (кб/с).

ПРИМЕЧАНИЕ: Изменение номера контроллера или скорости передачи данных требуют ввода пароля 3-его уровня доступа.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если номер контроллера не задан или отображаемый номер не подтвержден, то после запуска контроллер не подключится к шине C-Bus.

ПРИМЕЧАНИЕ: Связь через C-Bus возможна только если ID шины задан равным "0" (см. Ниже «LON-Bus»).

- Если выбран «Baudrate»: Переместите курсор при помощи клавиш СТРЕЛКИ на поле установки скорости передачи данных в C-Bus. Клавишами «+» и «-» отредактируйте данные поля. Подтвердите нажатием клавиши ВВОД.

- Если выбран «Contr. No.»: При помощи клавиш «+» или «-» установите номер контроллера. Подтвердите нажатием клавиши ВВОД.

LON-Bus

Выбор «Lon-Bus» отобразит экран с соответствующим заголовком, и уникальным ID номером процессора Neuron Контроллера PANTHER.

ПРИМЕЧАНИЕ: Теперь, если Вы зададите значение ID шины равным "0", то будет доступна связь по C-Bus с контроллером PANTHER. Если значение ID шины

задано равным "1" (это настройка по умолчанию), то будет возможна связь с рабочей по LonWorks с ARENA, COACH, SERVAL или другими контроллерами PANTHER.

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании старых систем с MCR 200, ID шины нужно присвоить значение "0". Это нужно сделать **после** загрузки приложения и во время его работы.

M-Bus

При выборе пункта "M-Bus" появится соответствующий заголовок, в котором можно изменить скорость передачи. Курсор можно перевести в поле для редактирования пропускной способности M-Bus при помощи кнопок со стрелками. Для редактирования значения используются кнопки "+" и "-". Выбор скорости подтверждается клавишей "ENTER".

Загрузка Приложения

Загрузка приложения через LonWorks

Предпочтительным методом загрузки приложения является загрузка через сеть LonWorks. Процедура загрузки следующая:

1. Перед загрузкой приложения, назначьте (в COACH) контроллеру, в который производится загрузка приложения, параметр Neuron ID.
2. Затем щелкните правой кнопкой мыши по имени контроллера, и из контекстного меню выберите пункт «Загрузить приложение». Загрузка приложения начнется автоматически.
3. После окончания процесса загрузки, диалоговое окно закроется автоматически, что сигнализирует о том, что процесс загрузки закончился успешно.

Загрузка приложения через В-порт

Возможен альтернативный способ загрузки приложения – через В-порт.

После сброса, появляется стартовая последовательность на четвертом экране которой можно активизировать загрузку («*Requ. Download*»), после чего на экране появится надпись «*Please Execute Download*» (Пожалуйста произведите загрузку).

Произведите загрузку в следующей последовательности

1. Установите физическое соединение между В-Port контроллера PANTHER и вашим ПК (например, нуль-модемным кабелем).
2. Запустите ПО COACH на Вашем ПК.
3. Откройте одно из приложений (например, HE01V3.00) находящихся в соответствующей под-папке. Появится перечень единиц оборудования.
4. Выберите требуемую конфигурацию.
5. В меню «Options», проверьте номер COM –порта и скорость передачи данных.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: Выбранная скорость передачи данных должна соответствовать скорости передачи, установленной на контроллере PANTHER.

С целью окончательной проверки, конфигурационные параметры затем вновь отобразятся.

6. По окончании процедуры загрузки Приложения в контроллер, на ЖК дисплее контроллера PANTHER, появится экран установки даты и времени.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для максимально быстрой загрузки Приложения необходимо установить скорости передачи данных В-Port контроллера PANTHER и COM –порта ПК с COACH равными 38400 бод.

Настройка тестового режима с именами Точек по умолчанию

Выбор и подтверждение «*DP Wiring Check*» (проверка подключения физических точек) вызовет отображение соответствующего экрана.

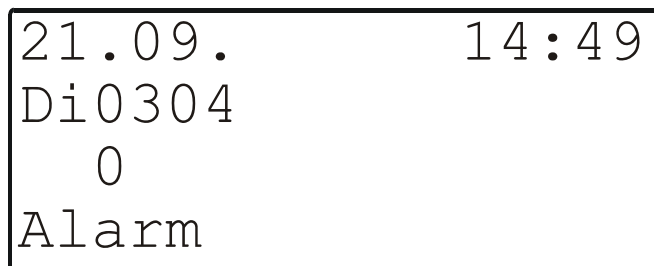


Рис. 49. Настройка тестового режима с именами Точек по умолчанию

В результате имена физических точек генерируются по умолчанию в соответствии со следующим шаблоном:

- AI0101: Аналоговый вход, плата 1, вход 1
- AO0201: Аналоговый выход, плата 2, выход 1
- DI0301: Дискретный вход, плата 3, вход 1
- DO0401: Дискретный выход, плата 4, выход 1

ПРИМЕЧАНИЕ: Номер платы, приведенный выше, является внутренней ссылкой и для пользователя не важен.

После генерации имен физических точек по умолчанию, необходимо отменить результирующую тревогу. После чего появится соответствующий экран:

Переместите курсор на

- Элемент «*Default Points*» (Точки по умолчанию) для отображения Точек ввода/вывода и проверки значений, а также ручной настройки выходов для тестирования.
- Элемент «*Alarm History*» (Журнал тревог) для отображения текущих тревожных сигналов. Данная опция позволяет одному человеку проверить целую систему путем открытия и закрытия входов и последующим чтением буфера тревожных сообщений для проверки было ли это обнаружено контроллером.

И подтвердите нажатием клавиши ВВОД.

Если выбран элемент «*Default Points*», то появится соответствующее поле списка, отображающее все имена физических Точек и их текущие значения.

AI0101	8.92	
AI0102	8.92	↑
AI0103	8.92	1
AI0104	8.93	↓

Рис. 50. По умолчанию имена физических точек

Для ручной установки состояний/значений выходных физических Точек используйте клавиши СТРЕЛОК чтобы переместить на нужную выходную физическую Точку в поле списка и подтвердите выбор.

В случае, например, аналоговой выходной физической точки, отобразится соответствующий экран.

A00207
STATE/VALUE:
▶ 0.00%

Рис. 51. Установка вручную значения/состояния информационной Точки цифрового выхода

Подтвердите отображаемое значение нажатием клавиши ВВОД, или измените значение используя клавиши ПЛЮС или МИНУС и подтвердите.

В случае, например, дискретной выходной Точки, отобразится соответствующий экран.

DO0405
STATE/VALUE:
▶ 0 %

Рис. 52. Установка вручную значения/состояния информационной Точки аналогового выхода

Подтвердите отображаемое значение нажатием клавиши ВВОД, или измените значение используя клавиши ПЛЮС или МИНУС и подтвердите.

Если выбран «Журнал Тревог», отобразится поле списка отображающее все точки тревог и системные тревоги (до 100 записей макс.):

DI0304	↑
DI0303	1
DI0302	
DI0301	↓

Рис. 53. Журнал Тревог

ПРИМЕЧАНИЕ: Тревожные сигналы генерируются в ответ на изменения состояний/значений входов, что позволяет, закорачивая и размыкая входы от переключателей и/или датчиков с последующим контролем буфера тревог, проверять соединения.

Для отображения информации по тревоге, при помощи клавиш СТРЕЛКИ переместите курсор на требуемое имя (по умолчанию) физической точки в поле списка и подтвердите выбор. Появится соответствующий экран.

21.09	14:49
DI0304	
0	
Alarm	

Рис. 54. Отображение тревожного сигнала

Если при управлении аппаратурой вы измените состояние на «1», отобразится «return to normal» (возврат к нормальной работе).

ПРИМЕЧАНИЕ: После использования тестового режима контроллер необходимо перезагрузить, чтобы очистить буфер тревожных сигналов.

Временные программы

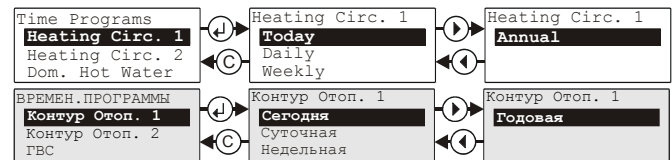


Рис. 55. Отображение / изменение дневной, недельной, или годовой программ

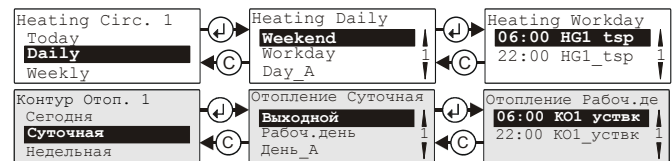


Рис. 56. Навигация по дневной программе

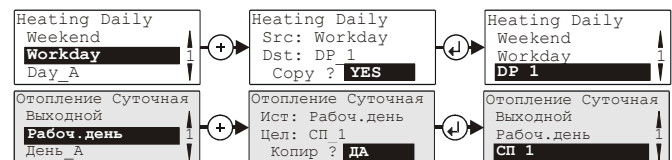


Рис. 57. Добавление новой дневной программы

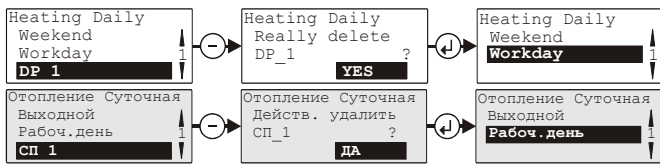


Рис. 58. Удаление дневной программы

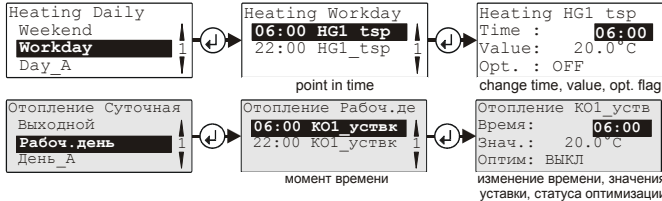


Рис. 59. Редактирование точек переключений дневной программы

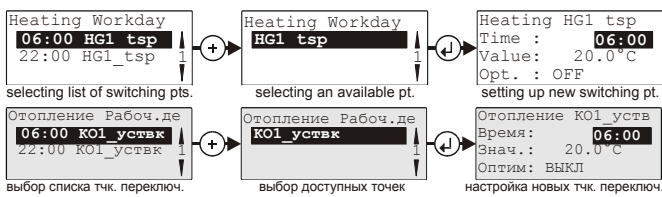


Рис. 60. Добавление точки переключения в дневную программу

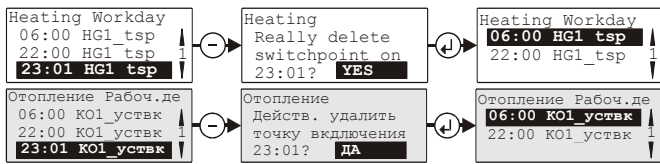


Рис. 61. Удаление точки переключения в дневной программе

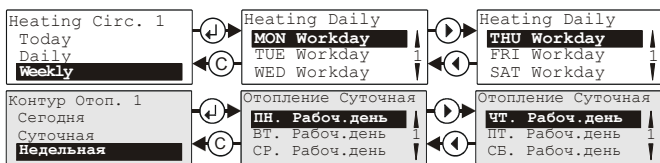


Рис. 62. Отображение недельной программы

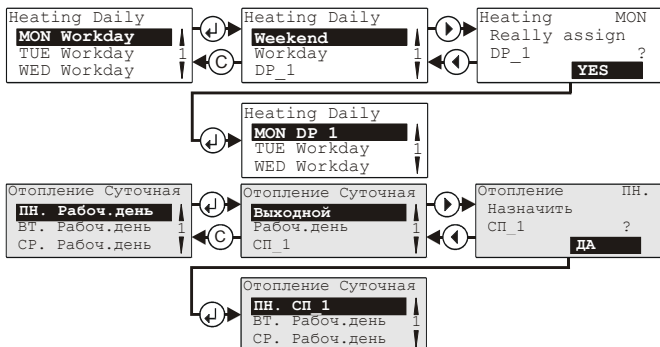


Рис. 63. Изменение недельной программы

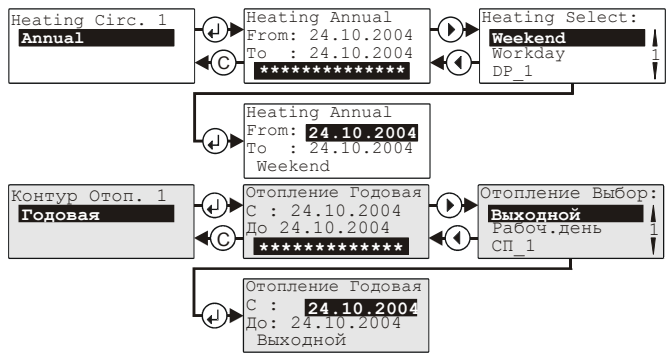


Рис. 64. Отображение годовой программы

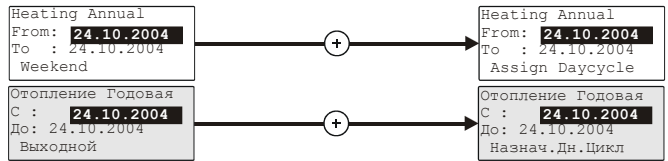


Рис. 65. Добавление нового временного периода в годовую программу



Рис. 66. Обзор / удаление годовой программы

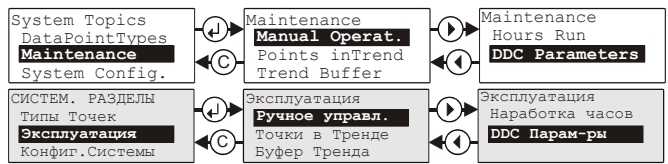


Рис. 67. Отображение параметров

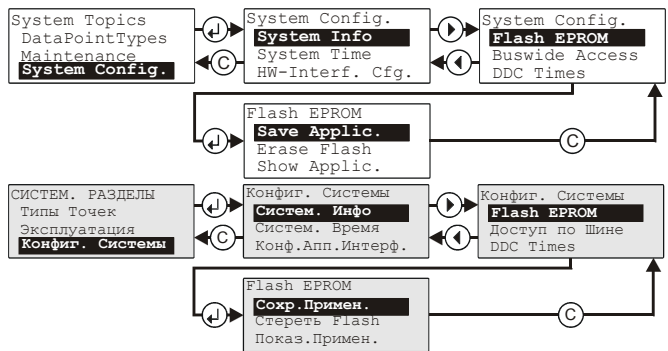


Рис. 68. Сохранение/удаление/просмотр Flash EPROM памяти

ПРИМЕЧАНИЕ: Всегда сначала обновляйте память flash EPROM; только затем можно сохранить (прожечь) Приложение, после чего Вы сможете отобразить Приложение с текущей датой.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сохранение (прожиг) Приложения во flash EPROM возможно только когда контроллер PANTHER находится в состоянии «run» (работа).

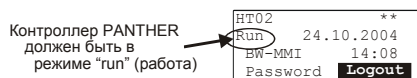


Рис. 69. Сохранение (прожиг) Приложения