

eliwell

Energy XTPRO

Руководство по инсталляции Оборудования



СОДЕРЖАНИЕ

1	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РУКОВОДСТВА	4
2	ВСТУПЛЕНИЕ.....	5
2.1	Инструментарий Разработчика	5
2.1.1	MenuMakerPRO	6
2.1.2	Param Manager.....	6
2.2	Имеющиеся модели	7
2.3	Пользовательский интерфейс	7
2.4	Компоненты.....	8
2.4.1	EXTM PRO база (+внутренний расширитель*)	8
2.4.2	Расширитель EXTE **	9
2.4.3	Клавиатура EXTK PRO	9
2.4.4	Соединение Базы, Расширителей, Клавиатур	10
2.5	Последовательный интерфейс.....	11
3	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС	12
3.1	Пользовательский Интерфейс.....	12
3.2	Кнопки.....	12
3.2.1	Функциональные кнопки «FUNCTION» («ФУНКЦИИ»).....	12
3.2.2	Кнопки меню «MENU» («МЕНЮ»).....	12
3.2.2.1	*Активизация Зуммера (бип кнопок).....	12
3.3	Дисплей.....	13
3.4	Индикаторы	13
3.4.1	Индикатор 1 (верхний) ЗЕЛЕНый.....	13
3.4.2	Индикатор 2 (средний) ЖЕЛТЫЙ.....	13
3.4.3	Индикатор 3 (нижний) КРАСНЫЙ.....	13
3.5	Программирование параметров – Уровни Меню	13
3.5.1	Подменю и визуализация параметров	13
3.6	Обновление Глоссария с клавиатуры EXTK PRO (запрос обновления и активизация)	13
3.7	Установка Клавиатуры и ее подключение к Базе.....	14
3.7.1	Клавиатура для установки на стену.....	14
3.7.2	Клавиатура для установки на панель	14
3.8	Клавиатура Energy XT PRO «под заказ».....	15
4	МЕХАНИЧЕСКАЯ СБОРКА.....	16
4.1	Общие Рекомендации	16
4.2	База Energy XT.....	16
4.2.1	Компоненты Базы.....	16
4.3	Клавиатура Energy XT.....	17
4.3.1	Компоненты Клавиатуры.....	17
4.3.2	Установка Клавиатуры.....	17
4.4	Соединение База с Клавиатурой и прокладка кабелей	22
5	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	23
5.1	Общие Рекомендации	23
5.2	Источник питания и Выхода Высокого Напряжения (Реле)	24
5.3	Входа.....	25
5.3.1	Аналоговые входа Базы	25
5.3.2	Аналоговые входа Внутреннего Расширителя.....	25
5.3.3	Цифровые входа.....	28
5.4	Выхода.....	31
5.4.1	Аналоговые выхода	31
5.4.2	Цифровые выхода	32
5.5	Подключение последовательных шин.....	34
5.5.1	COM1	34
5.5.1.1	COM1 и сеть RS485.....	34
5.5.2	COM2 (<--> CAN0)	35
5.5.3	CAN0 соединение: EXTM PRO база – EXTK PRO клавиатура.....	36
5.5.3.2	CAN0 соединение: EXTM PRO база – EXTK PRO расширитель	37
5.5.4	COM3	38
5.5.4.3	Соединение через COM3: база EXTM PRO – МОДЕМ/ФАКС/GSM.....	38
5.5.5	COM4: (<-->CAN1) CAN BUS и вид сбоку.....	39
5.5.5.4	Соединение через CAN1: EXTM PRO база – EXTK PRO клавиатура.....	39
5.6	Соединение база-клавиатура и расположение кабелей	40

5.6.1	Подключение клавиатуры EXTК PRO	40
5.7	Соединение база-клавиатура через COM2 и COM4	40
5.8	Настройка Dip переключателя.....	40
5.8.1	Настройки Dip переключателя для EXTМ PRO(/H/HR).....	40
5.8.2	Настройки Dip переключателя для расширителя EXTE1 PRO(/H)	41
5.9	НАДПИСИ.....	42
5.9.1	Подключение EXTE1 PRO (H)	45
6	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ	46
6.1	Общие рекомендации.....	46
6.2	Источник питания и Выхода высокого напряжения (Релейные)	46
6.3	Аналоговые Входа-Датчики	46
6.3.1	Контакты реле и Цифровые входа Высокого напряжения	46
6.4	Подключение последовательных шин.....	46
6.4.1	1. Подключение шины RS-485	46
6.4.2	2. Подключение шины RS-232	46
6.4.3	3. Подключение по шине CAN-BUS	47
6.4.4	4. Подключение по шине TTL	47
7	ПОДКЛЮЧЕНИЕ	48
7.1	Связь.....	48
7.2	Соединения системы.....	48
7.2.1	Пример сети Energy XT PRO Мастер-Слэйв	48
7.2.2	Пример диспетчерской сети Energy XT PRO	49
7.2.3	Energy XT PRO: SmartAdapter - TelevisNet	49
8	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	50
8.1	МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	50
8.2	Общие характеристики Баз и Расширителей.....	50
8.2.1	Характеристики Клавиатуры	50
8.2.2	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	50
	смотри главу УСТАНОВКА.....	50
8.2.3	МЕХАНИЧЕСКАЯ СБОРКА	50
	смотри главу МЕХАНИЧЕСКАЯ СБОРКА.....	50
8.3	Технические данные баз EXTМ.....	51
8.3.1	Технические характеристики баз EXTМ и EXTМ/R.....	51
8.3.2	Технические характеристики баз XТМ/Н и XТМ/HR	51
8.3.3	Подключения последовательных шин на базах EXTМ.....	51
8.4	Технические данные расширителей EXTE	52
8.4.1	Технические характеристики расширителя EXTE1	52
8.4.2	Технические характеристики расширителя EXTE1/Н	52
8.4.3	Подключение последовательных шин на Расширителе EXTE.....	52
9	СТАНДАРТЫ	53
9.1	Стандарты.....	53
10	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИБОРА	53
10.1	Правила использования.....	53
10.2	Ограничения использования	53
11	ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И РИСКИ.....	53
12	ОТКЛОНЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ.....	54
13	АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	56

1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РУКОВОДСТВА

Для облегчения работы используйте следующие возможности:

Выноски

Колонка выносок:

Выноски описываемых тем располагаются в левой колонке для быстрого нахождения пользователем нужной информации.

Перекрестные ссылки

Перекрестные ссылки:

Все слова выделенные *курсивом* включены в перечень индексных указателей, где указана страница, на которой дается более детальное описание этого понятия;

рассмотрим для примера следующий текст:

"при активизации аварии *Компрессора* останавливаются"

Выделение курсивом слова *Компрессора* указывает на то, что в перечне индексных указателей имеется сноска на страницу, где понятие компрессора подробно описано.

Если на Вашем ПК работает оперативная помощь, то слова выделенные курсивом становятся прямой гиперссылкой (осуществляется автоматический переход по щелчку мыши), которая связывает различные разделы руководства и позволяет быстро находить нужную информацию.

Иконки внимания

В левой колонке возле определенных частей текста располагаются иконки для обращения особого внимания, которые имеют следующие назначения:



Сигнал:

обращает внимание на те темы, которые требуют обращения особого внимания.



Метка:

выделение выражений, которые позволяют лучше понять и *использовать* информацию, описываемую в данном разделе.



Внимание! :

внимание на

- информацию о возможности причинения вреда персоналу, повреждения системы, оборудования, данных и т.п. из-за рискованных действий, если о них не знать. Необходимо ознакомиться с этими разделами перед использованием прибора. специальные разделы, на которые пользователь должен обратить внимание для исключения нарушения функционирования системы или неправильного ее использования.

2 ВСТУПЛЕНИЕ

Energy XT PRO – это программируемый прибор фирмы Eliwell для применения в области Обогрева, Вентиляции, Кондиционирования воздуха, Коммерческого производства и других сферах.

Разработанный на основе передовых технологий и оборудованный 16 битным микропроцессором с технологией Flash, Energy XT PRO гарантирует полное соответствие разносторонним постоянно изменяющимся требованиям в соответствующих областях рынка.

Energy XT PRO выпускается серией моделей с различным количеством **входов** и **выходов** что бы обеспечить выбор наиболее подходящей модели под конкретные задачи.

Подключением к **базовому** модулю различных расширительных модулей (до 4) можно нарастить количество **входов** и **выходов** для обеспечения воплощения наиболее сложных систем.

Программы **инструментария разработчика** используется для создания новых программ и изменения имеющихся для любых типов приложений, решающих пользовательские задачи.

Таким образом, пользователь может создать собственную программу управления и защитить вложенные в нее технические знания.

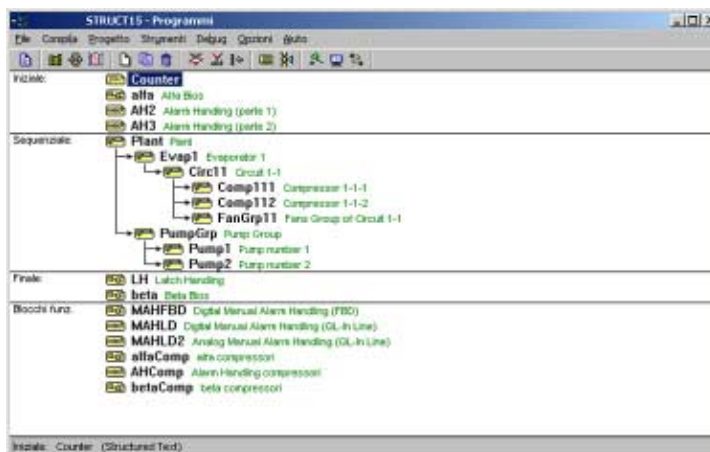
Все основные операции управления выполняются с помощью графического дисплея, кнопок и индикаторов. Специальная программа позволяет пользователь легко и просто создать собственную структуру и ввести свой текст **пользовательского интерфейса**. Программа **MenuMakerPRO** может поддерживать неограниченное число языков, импортировать и экспортировать файлы глоссариев и создавать руководство к каждому меню.

Конфигурация кнопок, размеры и вид **клавиатуры EXTPRO** могут изменяться по требованиям заказчика.

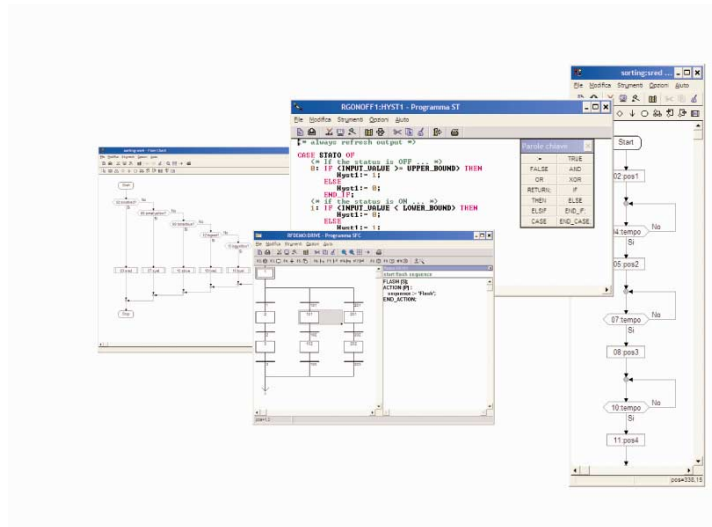
2.1 Инструментарий Разработчика

С помощью мощного **ИНСТРУМЕНТАРИЯ РАЗРАБОТЧИКА**

Energy XT PRO может быть быстро и надежно запрограммирован под самые разные задачи.

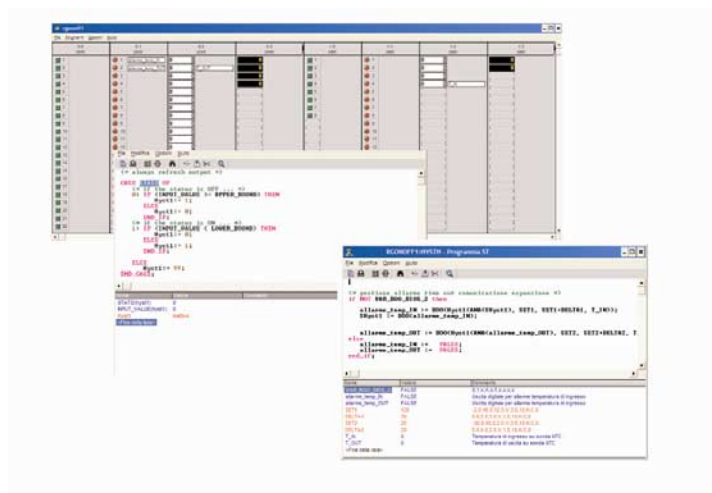


Используется несколько **СТАНДАРТНЫХ ЯЗЫКОВ** программирования



при соблюдении требований IEC1131 (стандарт в программировании промышленных систем управления) пользователь получает возможность разработать собственный алгоритм или всю программу, воплощая свои экспертные знания с полной гарантией конфиденциальности примененных методов.

Используя удобную для пользователя **ПАНЕЛЬ СИМУЛИРОВАНИЯ**



можно смоделировать работу приборов в масштабе реального времени на любой стадии разработки, что позволяет повысить надежность системы на месте.

2.1.1 MenuMakerPRO

Программа *MenuMakerPRO* позволяет создавать и изменять *пользовательский интерфейс*, как в смысле структуры меню, так и используемых меток, она также поддерживает возможность использования библиотеки стандартных шаблонов для ускорения разработки пользовательских.

Более того, можно экспортировать и импортировать файлы для облегчения перевода, а также автоматически создавать руководство пользователя для разработанного меню и файлы для загрузки в прибор.

Имеется возможность задания специальных функций 4-м конфигурируемым *кнопкам* клавиатуры.

2.1.2 Param Manager

Общая программа для настройки параметров приборов серии Energy может использоваться и для редактирования параметров Energy XT PRO в соответствии с созданным под приложение списком параметров.

Таблица параметров позволяет быстро изменять все функциональные параметры, например, установить рабочую точку режимов нагрева и охлаждения, запустить некоторые функции как «свободное охлаждение» или «возврат тепла», определить режим диагностики системы.

2.2 Имеющиеся модели

Модели серии EXT включают **базовые** модули (обозначаются EXTМ PRO), модули расширителей (EXTE) и клавиатуры (EXTK PRO).

Модели /R
Модели /H

Индекс /R указывает на наличие **аналоговых выходов**, портов шин RS232 и CAN-BUS1 .

Индекс /H отличает базы и расширители с большим числом **входов** и **выходов** (см. ниже Табл. 1).

Память

Все базы имеют 128KB+M флэш-память и 6+512KB RAM **память**

Половина **аналоговых выходов баз** XTM и все **аналоговые выхода** расширителей XTE1 могут быть сконфигурированы под следующие датчики: NTC, NTC расширенного диапазона, токовый **вход** 4÷20 мА. (некоторые варианты требуют специального исполнения прибора, например PTC датчик).

Входа/Выхода

Tab. 1 **Входа/Выхода**

	Прибор	Цифровые Входа	Аналоговые Входа	Аналоговые Выхода	Релейные Выхода	последов. порты
Базы	<i>база</i> EXTМ PRO	14	8	-	12	COM1,2
	<i>база</i> EXTМ PRO/R	14	8	4	12	COM1,2,3,4
	<i>база</i> EXTМ PRO/H	22	16	-	20	COM1,2
	<i>база</i> EXTМ PRO/HR	22	16	4	20	COM1,2,3,4
Расширители	расширитель EXTE1 PRO	4	4	-	9	-
	расширитель EXTE1 PRO/H	8	4	2	15	-
Клавиатура	<i>клавиатура</i> EXTK PRO	-	-	-	-	-



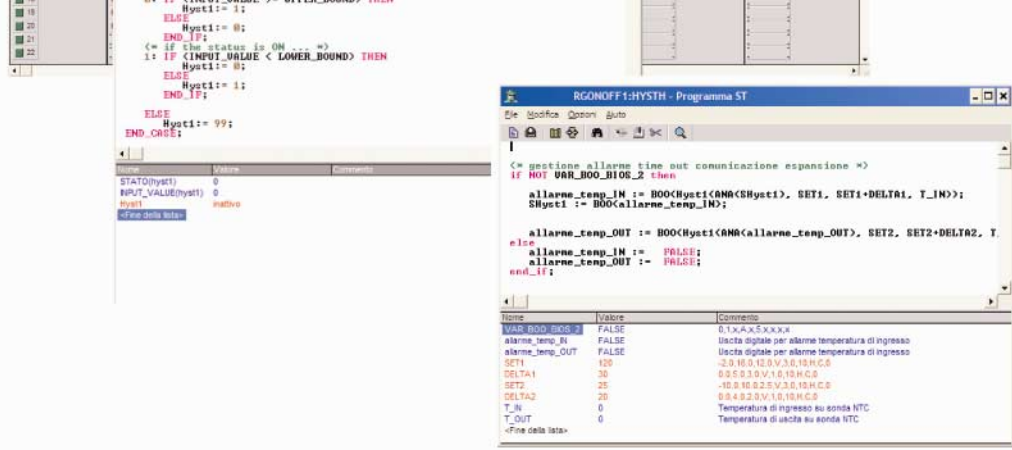
Управление модемом уже встроено в прибор. Доступными протоколами являются стандартный MODBUS протокол и протокол TELEVIS для программирования параметров.

2.3 Пользовательский интерфейс

Пользователь взаимодействует с системой, используя клавиатуру с большим подсвечиваемым графическим жидкокристаллическим дисплеем; на ней расположены три индикатора и две многофункциональных блока **кнопок** (по 5 позиций) для управления и программирования прибора.

Клавиатура обеспечивает быстрый доступ к информации, отображающей состояние установки в любой момент времени и позволяет, при необходимости, изменять настройки системы.

Клавиатура изготавливается как для установки на стену, так и в отверстие панели; во втором случае обеспечивается повышенный уровень влагозащиты.



**Компоненты Базы
Конфигурация
Базы**

Базы EXTM PRO - EXTM PRO/R

- EXTM PRO (I/O)
 - 8 Аналоговых **входов**: 4 температурных + 4 конфигурируемых
 - 14 Цифровых **входов**: 10 Низкого Напряжения + 4 (Высокого или Низкого Напряжения)
 - (*) 12 Цифровых **выходов**: 9 SPST (двухконтактные) + 3 SPDT (перекидные)
 - **COM1: RS-485**
 - COM2: CAN-BUS 0 для подключения к
 - клавиатуре EXTK PRO
 - расширит. EXTE1 PRO(/H)
 - (*) **SSR МОДЕЛИ: NO10, NO11 & NO12 SSR типа 100-240В~, до 600mA.**

- EXTM PRO/R (I/O)
 - 8 Аналоговых **входов**: 4 temperature + 4 конфигурируемых
 - 14 **Цифровых входов**: 10 Низкого Напряжения + 4 (Высокого или Низкого Напряжения)
 - (*) 12 Цифровых **выходов**: 9 SPST (двухконтактные) + 3 SPDT (перекидные)
 - (*) **SSR МОДЕЛИ: NO10, NO11 & NO12 SSR типа 100-240В~, до 600mA.**
 - 4 **Аналоговых выхода**: отдельно конфигурируемые (4-20mA, 0-10V)
 - **COM1: RS-485**
 - COM2: CAN-BUS 0 для подключения к
 - клавиатуре EXTK PRO
 - расширит. EXTE1 PRO(/H)
 - **COM3: RS-232**
 - COM4: CAN-BUS 1 для подключения удаленной клавиатуры

***база EXTM PRO +internal расширитель = (модели /H)**

Базы EXTM PRO/H- EXTM PRO/HR

- EXTM PRO/H (I/O)
 - 16 Аналоговых **входов**: 8 температурных + 8 конфигурируемых
 - 22 **Цифровых входа**: 14 Низкого Напряжения + 8 (Высокого или Низкого Напряжения)
 - 20 **Цифровых выходов**: 17 SPST (двухконтактные) + 3 SPDT (перекидные)
 - - **COM1: RS-485**
 - COM2: CAN-BUS 0 для подключения к
 - клавиатуре EXTK PRO
 - расширит. EXTE1 PRO(/H)

- EXTM PRO/HR (I/O)
 - 16 Аналоговые **входа**: 8 температурных + 8 конфигурируемых
 - 22 **Цифровых входа**: 14 Низкого Напряжения + 8 (Высокого или Низкого Напряжения)
 - 20 **Цифровых выходов**: 17 SPST (двухконтактные) + 3 SPDT (перекидные)
 - 4 **Аналоговых выхода**: отдельно конфигурируемых (4-20mA, 0-10V)
 - **COM1: RS-485**
 - COM2: CAN-BUS 0 для подключения к
 - клавиатуре EXTK PRO
 - расширит. EXTE1 PRO(/H)
 - **COM3: RS-232**
 - COM4: CAN-BUS 1 для подключения удаленной клавиатуры

--> для большей детализации смотри главу **Технические Характеристики**

*-->**ВНИМАНИЕ: НЕ путайте внутренний расширитель с внешним EXTE расширителем:**

внутренний расширитель находится внутри базы EXTM PRO/H, индекс /H указывает на наличие внутреннего расширителя

2.4.2 Расширитель EXTE **

Если в системе Energy XT требуется больше *входов* и/или *выходов*, то можно присоединить расширитель XTE; имеющиеся версии:

- Расширитель EXTE1 PRO
 - 4 Конфигурируемых аналоговых *входа*
 - 4 *Цифровых входа*: 4 Низкого Напряжения
 - 9 Цифровых выходов: 7 SPST (двухконтактные) + 2 SPDT (перекидные)

- Расширитель EXTE1 PRO/H
 - 4 Конфигурируемых Аналоговые *входа*
 - 8 *Цифровых входов*: 4 Низкого Напряжения + 4 (Высокого или Низкого Напряжения)
 - 15 Цифровых выходов: 11 SPST (двухконтактные) + 4 SPDT (перекидные)
 - 2 *Аналоговых выхода*: отдельно конфигурируемых (4-20мА, 0-10В)

--> для большей детализации смотри главу [Технические Характеристики](#)

-->** имеется в виду ВНЕШНИЙ расширитель EXTE

2.4.3 Клавиатура EXTK PRO

Имеется одна модель клавиатуры. Она может устанавливаться как:

- Стандартная *клавиатура для установки на стену*
- Стандартная *клавиатура для установки на панель* (с использованием зажимов и *уплотнения*, смотри главу [Компоненты Клавиатуры](#))



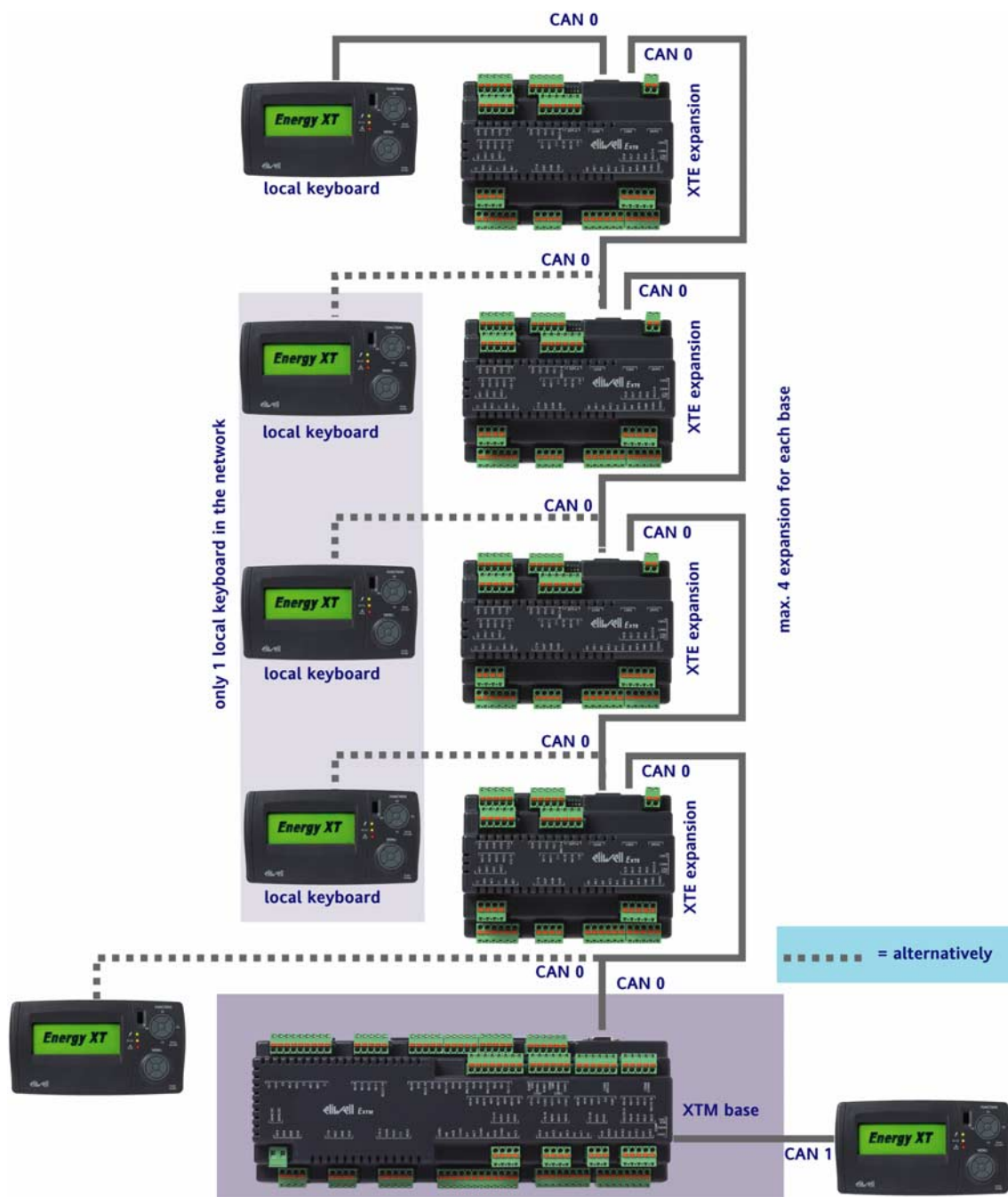
По запросу может поставаться «открытая» клавиатура для установки на панель (с поликарбонатной крышкой). В *EXTK PRO Клавиатуре* можно обновить Глоссарий (подать запрос о загрузке и активизировать) и активизировать или заблокировать зуммер (бип кнопок)

Компоненты
Клавиатуры

Смотри главу [Механическая](#) сборка

2.4.4 Соединение Базы, Расширителей, Клавиатур

Пример соединения *база*, расширителей и клавиатур



XTM base: база XTM	local keyboard: локальная клавиатура
XTE expansion: расширитель XTE	alternatively: альтернативно (одно из)
max. 4 expansions for each base: до 4-х расширителей для одной базы	
only 1 local keyboard in network: только одна локальная клавиатура в сети	



Помните

До 4-х расширителей на каждую *базу*

Только одна Локальная клавиатура в сети

- COM2: CAN-BUS 0 для подключения к
 - Клавиатуру EXTK PRO или (альтернативно) для подключения к
 - расширителю EXTE1 PRO(/H)
- COM4: CAN-BUS 1 для подключения к
 - Клавиатуре EXTK PRO (удаленной – Клавиатуру необходимо запитать)

2.5 Последовательный интерфейс

Используется для подключения приборов к Персональному Компьютеру (ПК)



ПК подключается к приборам, когда все они отключены от *источника питания*, с соблюдением *стандартов* по безопасности. Для исключения электрошока необходимо соединить металлические поверхности каждого из приборов. Для твердой уверенности, тем не менее, необходимо произвести измерение тока электростатической утечки на Землю.

3 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

3.1 Пользовательский Интерфейс

Клавиатура
Energy XT



Интерфейс, а именно клавиатура, позволяет выполнять все функции в отношении системы, а именно:

- Установить рабочий режим
- Обслуживать аварийные сообщения
- Получить доступ к состоянию ресурсов

КЛАВИАТУРА ИМЕЕТ СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ IP65



Клавиатура: вид спереди



Установка может работать и без использования клавиатуры

3.2 Кнопки

Два блока **кнопки** являются многофункциональными **кнопками** с 5 позициями. Используя 4 внешних позиции (верхнюю-нижнюю-правую-левую) или центральную можно открыть меню, проматывать дисплеи или подтверждать команды.

3.2.1 Функциональные кнопки «FUNCTION» («ФУНКЦИИ»)

Функциональные
кнопки
«FUNCTION»

Периферийные позиции (F1:верхняя; F3: нижняя; F2:правая; F4:левая)

- короткое нажатие: доступ к меню функций
- удержание на несколько секунд: прямой доступ к меню Fn (n=1,..., 4 - программируется)

Нажатие центральной кнопки (PUSH): активизирует пользовательскую функцию (программируется)

3.2.2 Кнопки меню «MENU» («МЕНЮ»)

Кнопки меню
«MENU»

Периферийные позиции (ВВЕРХ; ВНИЗ; ВПРАВО; ВЛЕВО(ESC) при одиночном нажатии прокрутка меню:

В частности:

- ВВЕРХ: переход вверх по элементам меню
- ВНИЗ: переход вниз по элементам меню
- ВЛЕВО (ESC): возврат к предыдущему меню
- ВПРАВО: переход к редактированию и подтверждение установленного значения (если работает как кнопка ENTER/ВВОД (смотри ссылку).

Нажатие центральной кнопки (PUSH:ENTER) подтверждаются команды или можно осуществить вход к определенному меню.

При нажатии мультифункциональных кнопок выдается звуковой сигнал (бип*).

3.2.2.1 *Активизация Зуммера (бип кнопок)

Звук нажатия кнопки на **EXTK PRO клавиатуре** можно включить и отключить.

- Если «бип» активизирован --> с подачей питания/перезапуском удерживая нажатой F2, подключите **EXTK PRO клавиатуру** к COM2 - CAN0. Бип отключится: при последующих нажатиях кнопок сигнала не будет (молчание).
- Если «бип» выключен --> с подачей питания/перезапуском удерживая нажатой F2, подключите **EXTK PRO клавиатуру** к COM2 - CAN0. Бип включится: при последующих нажатиях кнопок будет сигнал (нормальный режим).

3.3 Дисплей

Дисплей: графический жидкокристаллический, размером 122x32 мм.

При нажатии любой кнопки включается подсветка на 10 секунд.

Если в течение 10 секунд кнопки не нажимались, то подсветка автоматически выключится.

При запуске системы высвечивается приветствие «ENERGY XT PRO».

Стандартный дисплей (основной дисплей исходного меню) отображает меню «menu», которое позволяет:

- просматривать Входа/Выхода;
- вводить пароль;
- входить в Режим Конфигурации.

По умолчанию используется Английский язык.

Язык можно задать параметром (смотри руководство по [Инструментарии Разработчика](#), глава Обозначение Параметров BIOS)

3.4 Индикаторы

3.4.1 Индикатор 1 (верхний) ЗЕЛЕНЫЙ

Отображает наличие [источника питания](#).

- ГОРИТ, если прибор включен или в режиме ожидания (подключен к [источнику питания](#))
- ПОТУШЕН, если прибор НЕ запитан

3.4.2 Индикатор 2 (средний) ЖЕЛТЫЙ

Отображает наличие связи [база](#) - клавиатура

- ГОРИТ, если связь установлена
- ПОГАШЕТ при отсутствии соединения (НЕТ СВЯЗИ)

Замечание: отсутствие [связи](#) имеет задержку 10 секунд: ЖЕЛТЫЙ [индикатор](#) по истечению задержки начнет мигать и на дисплее появится приглашение «ENERGY XT PRO».

После восстановления [связи](#) ЖЕЛТЫЙ [индикатор](#) вновь будет гореть постоянно, а на дисплее отобразится предыдущая страница.

3.4.3 Индикатор 3 (нижний) КРАСНЫЙ

Отображает наличие Аварий / программируемых пользователем

- ГОРИТ, если имеется хотя бы одна из Аварий / заданных пользователем
- ПОГАШЕН, если нет ни одной из Аварий / заданных пользователем
- МИГАЕТ, если возможен ТОЛЬКО ручной сброс АВАРИЙ, ожидание ручного сброса Аварий/ заданных пользователем

3.5 Программирование параметров – Уровни Меню

Параметры устройства можно редактировать с ПК (с установленной соответствующей программой, интерфейсом с лицензией и кабелем) или с клавиатуры.

3.5.1 Подменю и визуализация параметров

На персональном компьютере с помощью программы «Menu MakerPRO» можно ограничить возможность отображения и редактирования параметров и подменю. Для более детальной информации обращайтесь к руководству для «Menu MakerPRO».

3.6 Обновление Глоссария с клавиатуры EXTК PRO (запрос обновления и активизация)

Для обновления файлов глоссариев (созданных в [MenuMakerPRO](#)) и загруженных в [базу](#) EXTМ-PRO, выполните следующие действия:

- подождите не менее 15 секунд после запуска [базы](#);
- убедитесь в том, что Вы действительно загрузили файлы Глоссариев во FLASH [память базы](#);
- если клавиатура запитана от [базы](#): то отсоедините ее и, удерживая нажатой F3, присоедините заново EXTК PRO к COM2 - CAN0: будет выполнена загрузка, занимающая примерно 3 минуты;
- если клавиатура запитана от внешнего трансформатора, отключите питание и, нажав и F3, подайте питание заново: будет выполнена загрузка, занимающая примерно 3 минуты;
- если другая клавиатура подключена к порту CAN1 (COM4) и она является одной из двух «используемых клавиатур», то подождите одну минуту после нажатия одной из ее кнопок.



3.7 Установка Клавиатуры и ее подключение к Базе

Клавиатура разработана для установки на стену или панель.

Проверьте наличие 8 контактного телефонного кабеля длиной 2м для [Соединения База-Клавиатура](#).

Для установки на панель убедитесь в наличии двух or panel-mounting, make sure that you have 2 скоб и специального уплотнения

3.7.1 Клавиатура для установки на стену



Клавиатура для установки на стену



Для информации о монтаже клавиатуры обращайтесь к главе [МЕХАНИЧЕСКАЯ СБОРКА](#).

3.7.2 Клавиатура для установки на панель



Клавиатура для установки на панель



Для информации о монтаже клавиатуры обращайтесь к главе [МЕХАНИЧЕСКАЯ СБОРКА](#).

3.8 Клавиатура Energy XT PRO «под заказ»

EXTK PRO клавиатура по запросу заказчика может видоизменяться: ниже приведет образец клавиатуры «под заказ» с поликарбонатной лицевой пластиной 177x201.7 мм с 10-ю кнопками (5-ю Функциональных кнопок: Mode/Режим, Alarm/Аварии, Program/Программа, Status/Состояние и центральной кнопкой ON/OFF (Вкл./Выкл)); 5-ю кнопками MENU/МЕНЮ (UP/ВВЕРХ, DOWN/ВНИЗ, RIGHT/ВПРАВО, LEFT/ВЛЕВО и Enter/Ввод), 3-мя *Индикаторами* и жидкокристаллическим дисплеем как у стандартной клавиатуры.



4 МЕХАНИЧЕСКАЯ СБОРКА

4.1 Общие Рекомендации



ВНИМАНИЕ!

Всегда снимайте питание перед любыми электрическими соединениями. Все такие операции должны выполняться квалифицированным персоналом.

Не устанавливайте прибор в слишком пыльном и/или влажном месте: он разработан для использования в местах с нормальным уровнем загрязнения.

Убедитесь в том, что область возле отверстий для охлаждения достаточно хорошо вентилируется.

Диапазон температуры окружающей среды для нормальной работы от -5 до 60 °C;

4.2 База Energy XT

База Energy XT разработана для крепления на DIN рейку EN CEI 60715.

4.2.1 Компоненты Базы

Электронный прибор базы состоит из:

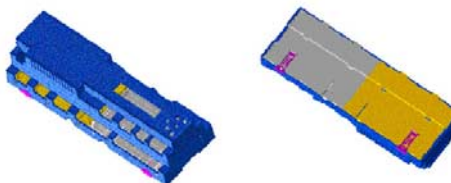
- 2 «ПОЛУ-БАЗЫ» из самогасящегося пластика (PC+ABS) (уровень UL94V0), при соединении которых закрепляется внутри плата управления
- 1 «КРЫШКИ» из PLATE самогасящегося пластика (PC+ABS) (уровень UL94V0), которая защищает верхнюю часть электронного устройства
- 4 «пружинных защелкивающих устройств» на 2 «ПОЛУ-БАЗАХ» для фиксации на DIN рейке EN CEI 60715



Внимание: Убедитесь в наличии всех перечисленных **компонентов** (Рисунок 1)

База

Рис. 1 Компоненты Базы



Для установки **БАЗЫ** на DIN рейку EN CEI 60715 следуйте приведенной ниже инструкции:

Установите все 4 «пружинные защелкивающие устройства» в исходное состояние, т.е. выдвинуты наружу (используя отвертку для приподнятия в месте, показанном на рисунке).

Установка Базы

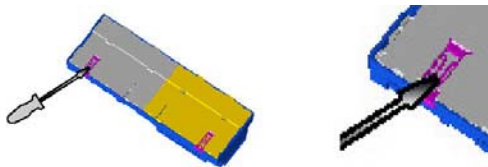


Рис. 2 Установка Базы

Установите «**БАЗУ**» на РЕЙКУ EN CEI 60715 и нажмите на «пружинные защелкивающие устройства» для их защелкивания.



Внимание:

После установки «**БАЗЫ**» на РЕЙКУ EN CEI 60715 пружинные защелкивающие устройства» должны спрятаться вовнутрь.

Установка расширителя

Аналогичная процедуре установки Базы применяется и для установки XTE расширителей.

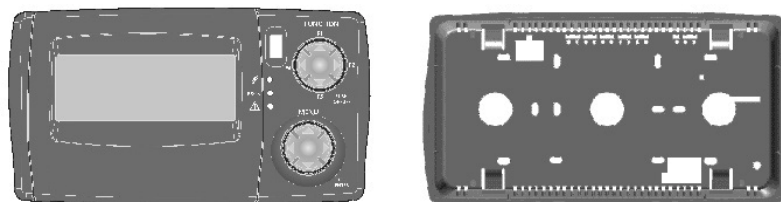
4.3 Клавиатура Energy XT

4.3.1 Компоненты Клавиатуры

«КЛАВИАТУРА» - это электронное устройство, которое состоит из:

- 1 «ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ» из самогасящегося пластика (PC+ABS) (уровень UL94V0), в которой установлена плата управления с дисплеем, индикаторами и многофункциональными *кнопками*.
- 1 «ОСНОВА» из самогасящегося пластика (PC+ABS) (уровень UL94V0), с закрепленным блоком терминалов для подключения электрокабелей.
- 2 *МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СКОБЫ* (и шурупы) для крепления модуля на панель.
- 1 «УПЛОТНЕНИЯ» EPDM для прокладки между панелью и клавиатурой.

Рис. 3а Лицевая панель и Рис. 3б Основа



Лицевая панель и
Основа

Металлические
скобы и
Уплотнение



Рис. 4 Металлические скобы и Уплотнение



Внимание: Убедитесь в наличии всех перечисленных *компонентов*.

4.3.2 Установка Клавиатуры

Клавиатура разработана под два вида установки:

- на стену (см. рисунок 5).
- на панель (см. рисунок 10).



Рис. 5 Клавиатура для установки на стену

Установка на
стену

**Отделение
Лицевой панели
от Основания**

Для *установки* на стену выполните следующие шаги:

Отделите «ЛИЦЕВУЮ ПАНЕЛЬ» от «ОСНОВАНИЯ» (нажимая отверткой на фиксаторы, расположенные по углам с тыльной стороны – 4 штуки (Рисунок 6).

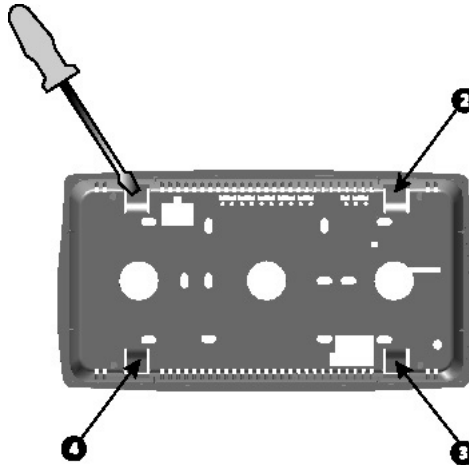


Рис. 6 *Отделение Лицевой панели от Основания*

**Продевание
кабеля и
Крепление к
стенел**

После продевания электрокабеля через одно из трех больших отверстий в «ОСНОВАНИИ» (Рисунок 7а) привинтите «ОСНОВАНИЕ» шурупами к стене используя множество прорезей (Рисунок 7б).

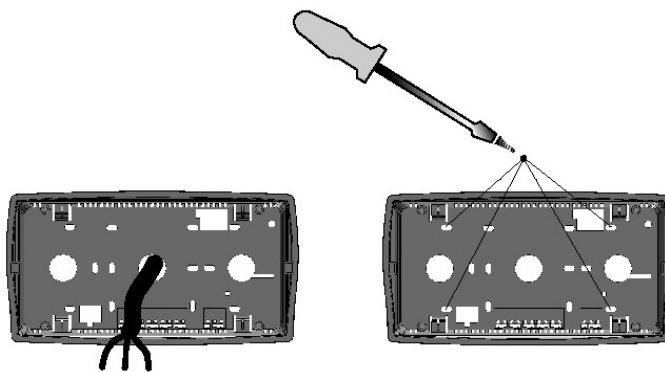


Рис. 7а Отверстия под кабель и Рис. 7б Прорези под шурупы


**Фиксация на
стене**

Внимание: «ОСНОВАНИЕ» должно устанавливаться так, чтобы блок терминалов располагался внизу.



Рис. 8 Фиксация на стене

Подключите электрокабель к блоку терминалов «ОСНОВАНИЯ»

Установите «ЛИЦЕВУЮ ПАНЕЛЬ» на «ОСНОВАНИЕ» убедившись, что вы нажимали на поверхность до защелкивания всех четырех угловых фиксаторов.

Установка Лицевой панели

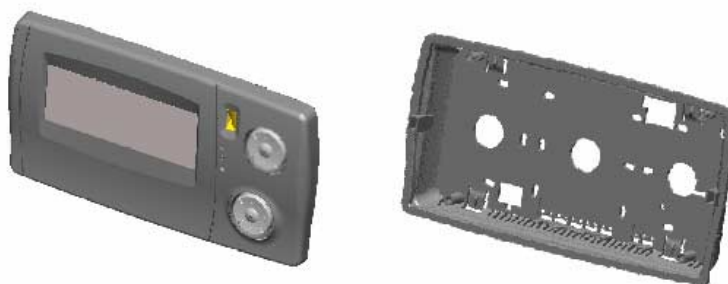


Рис. 9 *Установка Лицевой панели*



Внимание!

Если используется разъем RJ 45 телефонного кабеля, то в стене необходимо сделать углубления под этот разъем и кабель.

Установка на панель



Рис. 10 *Клавиатура для установки на панель*

Для установки клавиатуры на панель выполните следующие шаги:

- (1) Отделите «ЛИЦЕВУЮ ПАНЕЛЬ» от «ОСНОВАНИЯ» (нажимая отверткой на фиксаторы, расположенные по углам с тыльной стороны – 4 штуки (Рисунок 11)).

Отделение Лицевой панели от Основания

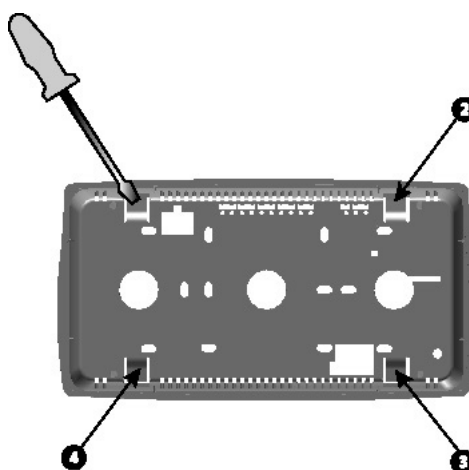


Рис. 11 *Отделение Лицевой панели от Основания*

- (2) проденьте электрокабель в *отверстие в панели* и затем через одно из больших отверстий в «ОСНОВАНИИ» (Рисунок 11).

**Продевание
кабеля**

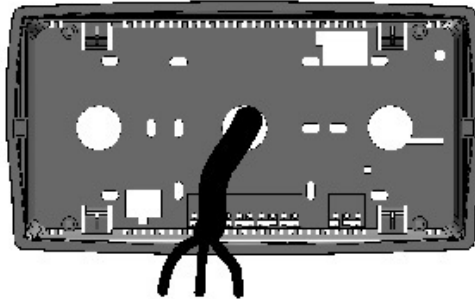


Рис. 12 Отверстия в базе под кабель

Присоедините электрокабель к блоку терминалов «ОСНОВАНИЯ».

Закрепите «ЛИЦЕВУЮ ПАНЕЛЬ» на «ОСНОВАНИЕ» убедившись в том, что Вы достаточно нажали на поверхность для защелкивания всех четырех угловых фиксаторов (Рисунок 13).

**Установка
Лицевой панели**

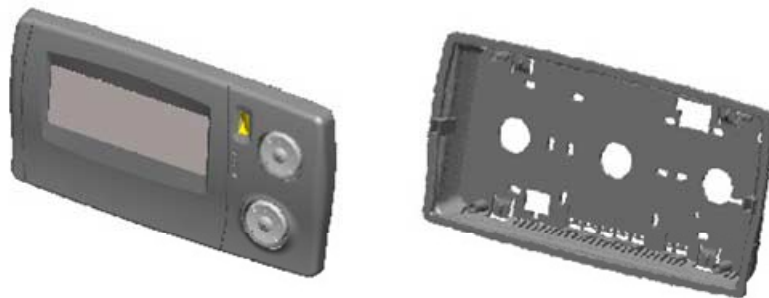


Рис. 13 *Установка Лицевой панели*

Установите периметрический уплотнитель (см. Рисунок 14).

**Установка
уплотнителя на
клавиатуру**

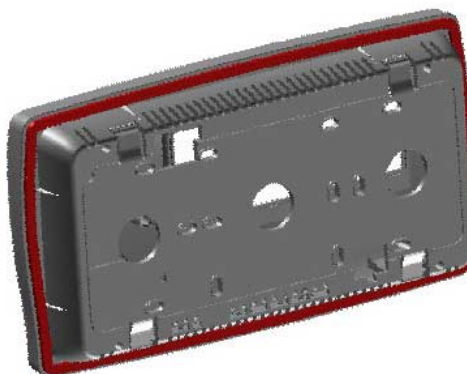


Рис. 14 *Установка уплотнителя на клавиатуру*

Вставьте собранный прибор в специальное *отверстие в панели* (Рисунок 15).

**Размещение в
отверстии в
панели**



Рис. 15 *Размещение в отверстии в панели*

Установите с задней стороны *металлические скобы* и входящими в комплект шурупами прижмите клавиатуру к панели (Рисунок 16).

**Крепление на
панели**

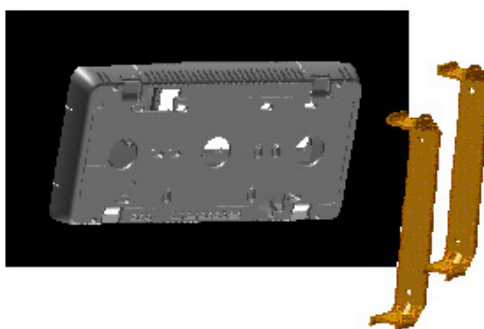


Рис. 16 Вид на панель сзади

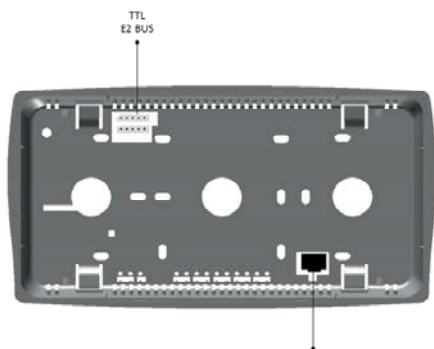


Внимание:
Клавиатуру необходимо установить на панель так, чтобы блок терминалов размещался внизу.

4.4 Соединение База с Клавиатурой и прокладка кабелей

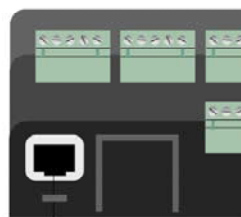
Для подключения *базы* к клавиатуре используйте 8 жильный кабель с разъемами RJ 45 на обоих концах (длина 2 м) (Рисунок 16a-16b).

Соединение Базы
с Клавиатурой



Питание и CAN/RS-485
от Базы к Клавиатуре

Рис. 16a Подключение к Клавиатуре



Питание и CAN/RS-485
от Клавиатуры к Базе

Рис.16b Подключение к *Базе*



Плоский кабель RJ 45 необходимо прокладывать отдельно от силовых кабелей.

5 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



5.1 Общие Рекомендации

ВНИМАНИЕ!

Всегда отключайте питание перед выполнением любых электрических соединений.
Все операции должны производиться квалифицированным персоналом.



Для правильного подключения выполняйте следующие рекомендации:

- **Источник питания**, характеристики которого отличаются от указанных, может существенно повредить систему.
- Используйте кабели с сечением проводов, соответствующим блокам терминалов.
- **Для винтовых блоков терминалов:** Отвинтите винт терминала, вставьте конец провода и зажмите провод в терминале с помощью отвертки. По окончании операции плавно потяните за провод, чтобы убедиться в его фиксации.
- **Для пружинных блоков терминалов:** Вставьте конец провода в терминал убедившись в том, что фиксатор приспустился. По окончании операции плавно потяните за провод, чтобы убедиться в его фиксации. Для извлечения провода нажмите на зажим терминала и вытащите провод, зажим отпустите.
- Размещайте кабели датчиков и входных сигналов отдельно от кабелей индуктивных нагрузок и силовых кабелей для исключения влияния электромагнитных помех. Убедитесь в том, что кабели датчиков не проходят рядом с электронными устройствами (прерыватели цепи, измерители и прочее)
- Старайтесь по возможности уменьшать длину соединения во избежание создания петель вокруг электрически соединенных частей.
Рекомендуется использовать экранированные кабели для подключения датчиков.
- Избегайте прикосаний к электронным компонентам для исключения электростатического разряда.

Электроподключение *Базы* (+внутренний расширитель)
ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: Понятие «Расширитель» в разделах 5.2-5.5 касается внутреннего расширителя. Подключение внешнего расширителя здесь не рассматривается

Источник
питания

5.2 Источник питания и Выхода Высокого Напряжения (Реле)

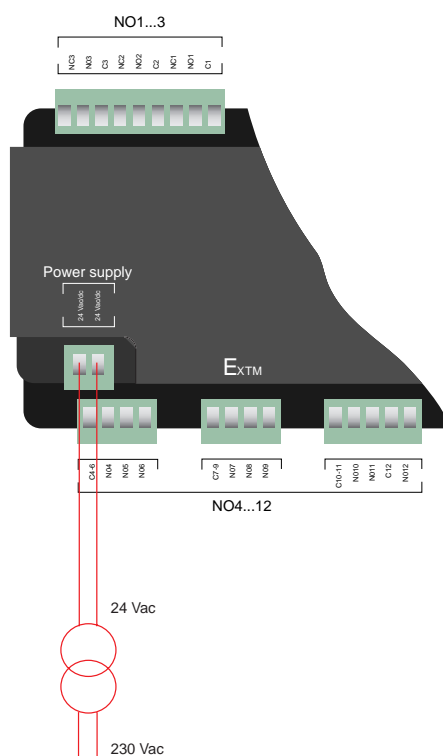
Источник питания: 24В~ ±10%

Прибор имеет винтовые или пружинные блоки терминалов для электроподключений с максимальным сечением провода 2.5 мм² (только один провод на один терминал для силовых подключений).

Контакты реле свободны от напряжения. Не допускайте превышения максимально допустимого тока. Для мощных нагрузок используйте соответствующие контакторы.



Убедитесь в соответствии напряжения источника питания напряжению, требуемому для прибора.



Опциональный
трансформатор

Блок должен запитываться от соответствующего трансформатора со следующими характеристиками:

- Напряжение первичной обмотки: 230В~±10%; (или 115В~±10% по запросу)
- Напряжение вторичной обмотки: 24В~
- Частота источника питания: 50Гц; 60Гц;
- Мощность: 25ВА;

5.3 Входа

5.3.1 Аналоговые входа Базы

База имеет 8 аналоговых *входов* 4, из которых, конфигурируются парами (параметром):

НОМЕР ВХОДА	ХАРАКТЕРИСТИКА
1	NTC
2	NTC
3	NTC
4	NTC
5	Конфигурируемый параметром***
6	Конфигурируемый параметром***
7	Конфигурируемый параметром***
8	Конфигурируемый параметром***

***смотри ENERGY XT –Руководство по контроллеру, глава Параметров

Имеется 4 опции конфигурирования входов в зависимости от заводских настроек (**жирным исходные значения**):

- Аналоговые *входа*, конфигурируемые параметрами группами по два
 - С NTC* датчиком**, NTC расширенного диапазона, **вход 4–20мА****
- Аналоговые *входа*, конфигурируемые параметрами группами по два
 - С PTC* датчиком, 4–20мА****
- Аналоговые *входа*, конфигурируемые параметрами группами по два
 - С NTC* датчиком**, 0–1В, 0–5В, 0–10В, **0–100мА****
- Аналоговые *входа*, конфигурируемые параметрами группами по два
 - С PTC* датчиком**, 0–1В, 0–5В, 0–10В, **0–100мА ****

Примечание 1 : * заводская установка для температурного датчика

Примечание 2 : ** заводская установка для токовых входов.

5.3.2 Аналоговые входа Внутреннего Расширителя

Расширитель имеет 8 аналоговых *входов* 4, из которых, конфигурируются парами (параметром):

НОМЕР ВХОДА	ХАРАКТЕРИСТИКА
9	Конфигурируемый параметром***
10	Конфигурируемый параметром***
11	Конфигурируемый параметром***
12	Конфигурируемый параметром***
13	NTC
14	NTC
15	NTC
16	NTC

*** смотри ENERGY XT –Руководство по контроллеру, глава Параметров

Имеется 4 опции конфигурирования входов в зависимости от заводских настроек (**см. выше, База Аналоговые Входа Базы**):

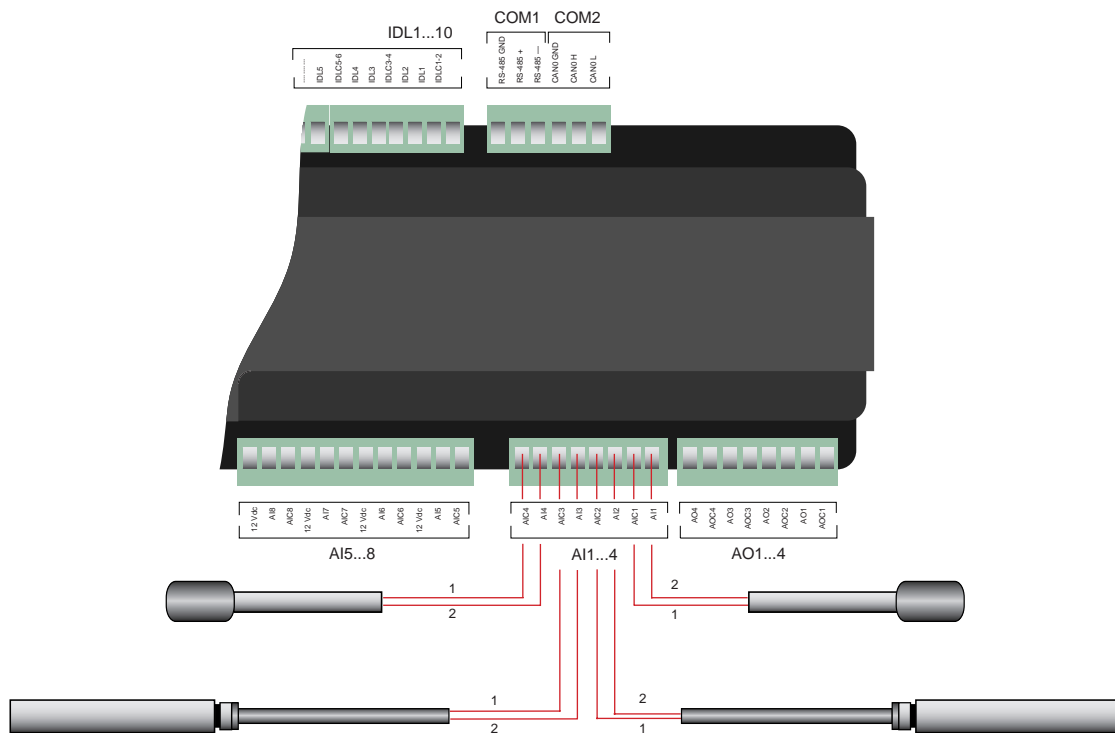
- PTC или NTC *датчики температуры*. Как предпочтительные NTC датчики с сопротивлением 10кОм при 25°C.
Разрешение: 0.1°C/°F, диапазон от –40°C до +110°C
Точность: 0.5 % от всей шкалы
Скорость изменения не более 3°C/сек

Датчики температуры не полярны и могут удлиняться обычным двухпроводным кабелем (помните, что удлинение кабелей датчиков снижает защищенность прибора от электромагнитных помех (EMC): очень аккуратно выполняйте прокладку кабелей.

Датчики температуры

Подключение датчиков NTC к базе

Прием подключения датчиков к базе на не конфигурируемые входа AI1–AI4



блок терминалов ХТ	терминалы NTC
AIC1 - AIC4 (общие)	1
AI1 - AI4 (сигнальные)	2

Датчики давления

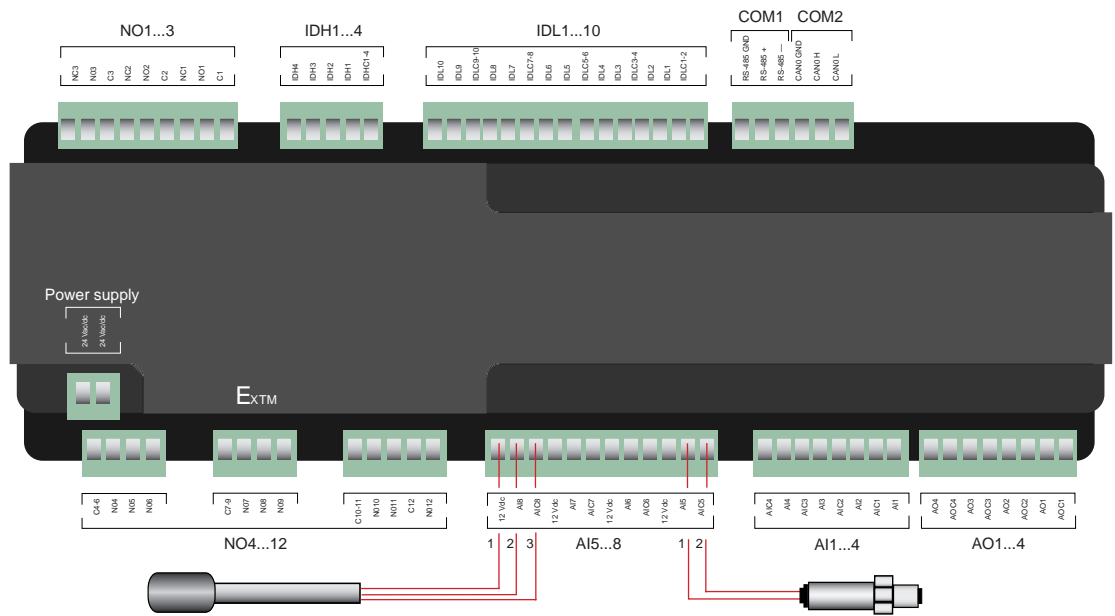
- Преобразователь давления: 4–20мА, шкала задается параметрами
 Точность: 0.1бар, диапазон 0бар–30бар
 Точность: 0.1бар, диапазон -0,5бар–7бар
 Максимальная скорость изменения: 1бар/сек



Внимание!

Датчики давления полярны, соблюдайте ее при подключении.

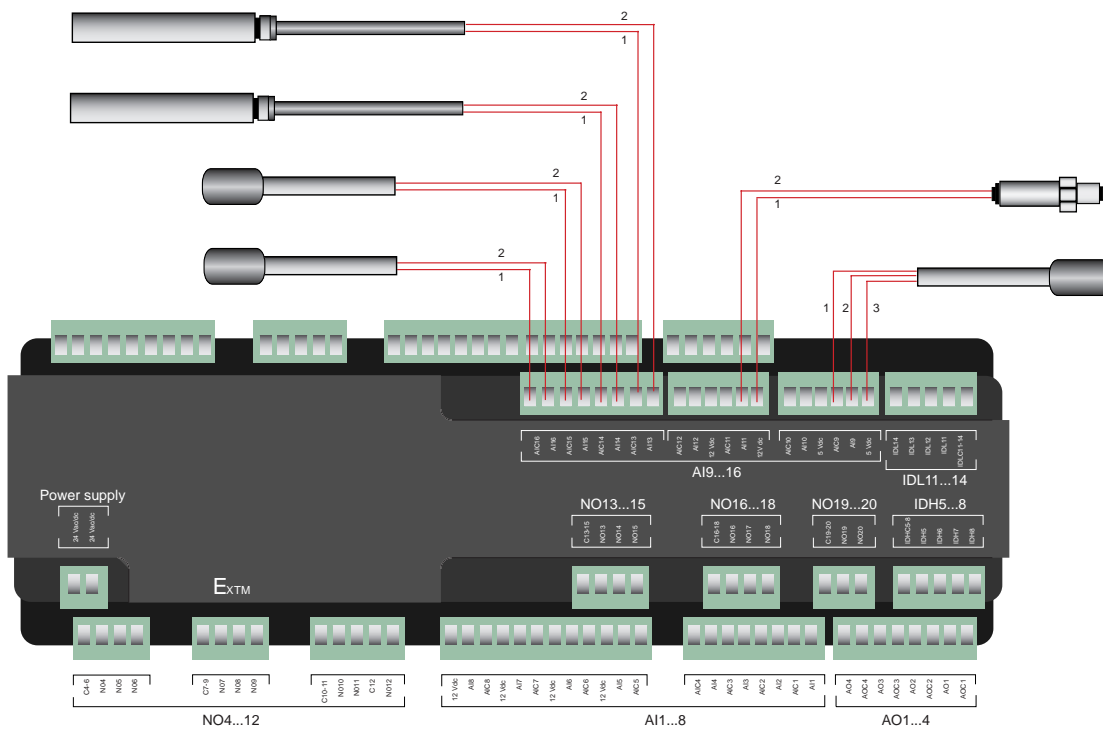
Сигнальные кабели (датчики температуры/давления, **цифровые входы**, шины RS-485/RS 232/CAN-BUS и **источник питания**) необходимо прокладывать отдельно от силовых кабелей.



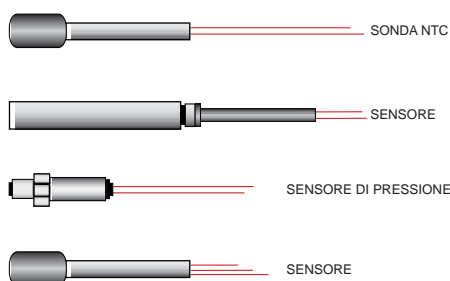
Блок терминалов входов	Характеристики
AI5 – AI8	Сигнальные
AIC5 – AIC8	Общие
12Vdc	Выход 12В= для питания датчика

Подключение к внутреннему расширителю

Пример конфигурирования для подключения датчиков и преобразователей к расширителю на конфигурируемые и неконфигурируемые входа



Блок терминалов входов	Характеристики
AI9 – AI10 (сигнальные)	1
AIC9 – AIC10 (общие)	2
5Vdc	Выход 5В=
AI11 – AI12 (сигнальные)	1
AIC11 – AIC12 (общие)	2
12Vdc	Выход 12В=
AI13 – AI16 (сигнальные)	1
AIC13 – AIC16 (общие)	2



5.3.3 Цифровые входы

База Energy XT имеет 10 оптоизолированных **цифровых входов** под напряжение 24В~/= и 4 оптоизолированных **цифровых входов** под напряжение 24В~/= или 115/230В~/= в зависимости от типа заказываемой модели

Блок терминалов входов	Характеристики
IDL1 – IDL10	24В~/=
IDH1 – IDH4	24В~/=* - 115/230В~/=

Расширитель имеет 4 оптоизолированных **цифровых входов** под напряжение 24В~/= и 4 оптоизолированных **цифровых входов** под напряжение 24В~/= или 115/230В~/= в зависимости от типа заказываемой модели

Блок терминалов входов	Характеристики
IDL11 – IDL14	24В~/=
IDH5 – IDH8	24В~/=* - 115/230В~/=

*конфигурация по умолчанию – все входы под напряжение 24В~/=.

Чувствительность **цифровых входов** IDH Высокого Напряжения:

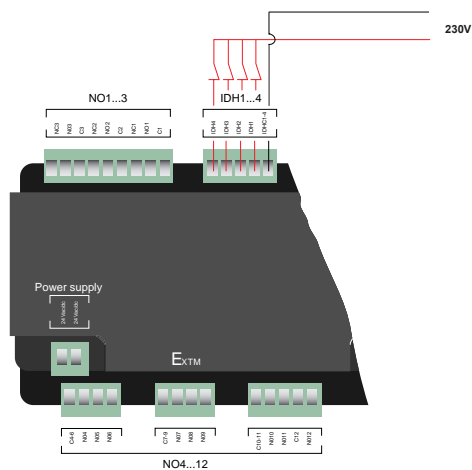
- максимальное Напряжение, которое ГАРАНТИРОВАННО воспринимается как отсутствие сигнала: 20В
- минимальное Напряжение, которое ГАРАНТИРОВАННО воспринимается как наличие сигнала: 180В~

Чувствительность **цифровых входов** IDL Низкого Напряжения:

- максимальное Напряжение, которое ГАРАНТИРОВАННО воспринимается как отсутствие сигнала: 4.7В
- минимальное Напряжение, которое ГАРАНТИРОВАННО воспринимается как наличие сигнала: 22В~

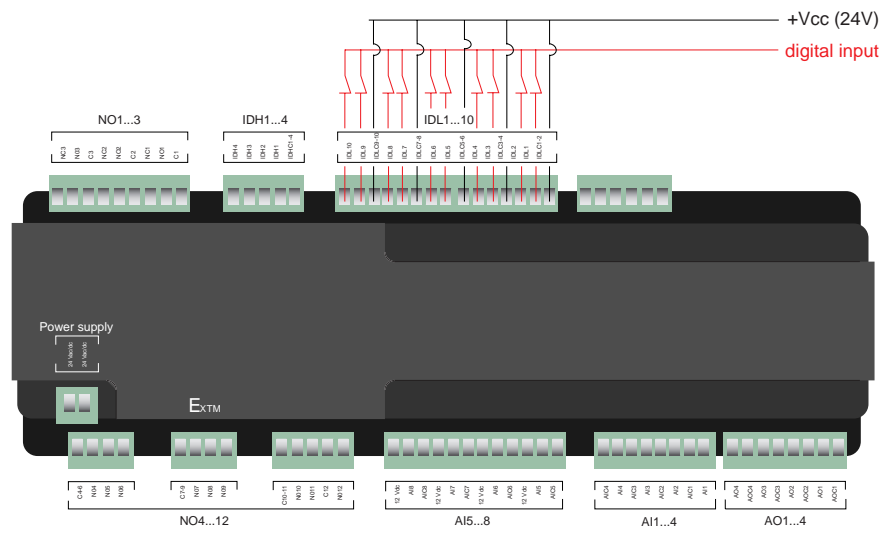
Сечение провода для терминалов до 2мм²

Пример подключения цифровых входов Высокого Напряжения к **базе**



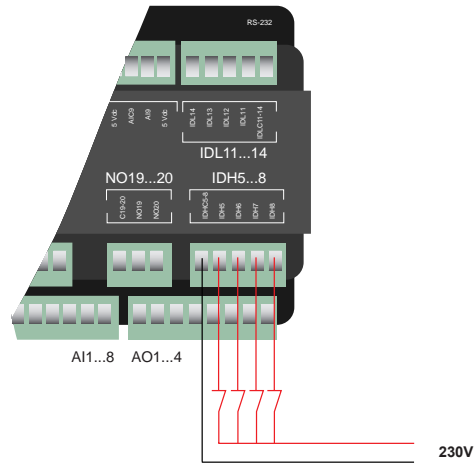
Блок терминалов входов	Характеристики
IDH1 – IDH4	Сигнальные
IDHC1–4	Общие

Пример подключения цифровых входов Низкого Напряжения к базе



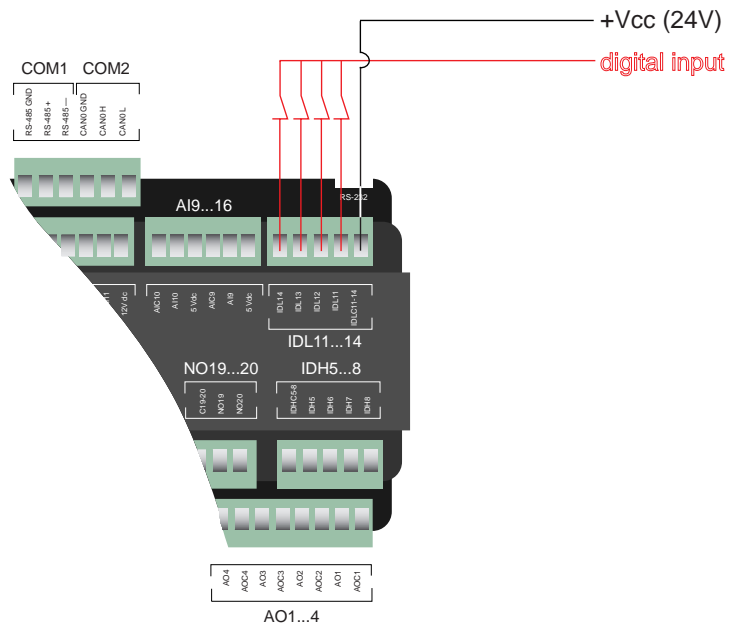
Блок терминалов входов	Характеристики
IDL1 – IDL10	+Vcc (24В)
IDLC1–2 IDLC3–4 IDLC5–6 IDLC7–8 IDLC9–10	Цифровые входа

Пример подключения цифровых входов Высокого Напряжения к расширителю



Блок терминалов входов	Характеристики
IDH5 – IDH8	Сигнальные
IDHC5–8	Общие

Пример подключения цифровых входов Низкого Напряжения к расширителю



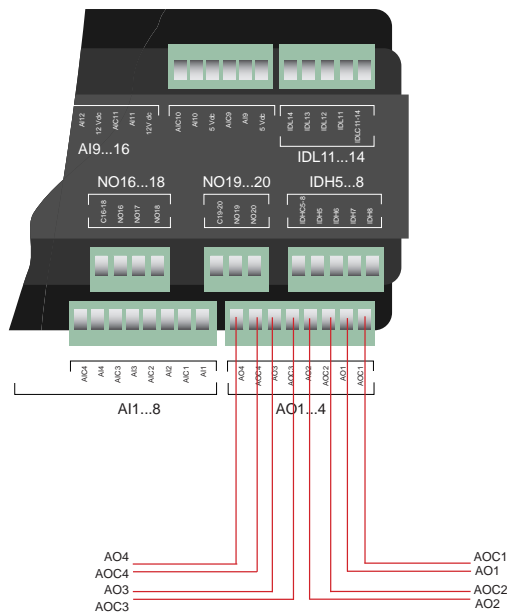
Блок терминалов входов	Характеристики
IDL11 – IDL14	+Vcc (24V)
IDLC11– 14	Цифровые входа

5.4 Выхода

5.4.1 Аналоговые выходы

Аналоговые выходы возможны только на базе. Внутренний расширитель не имеет аналоговых выходов

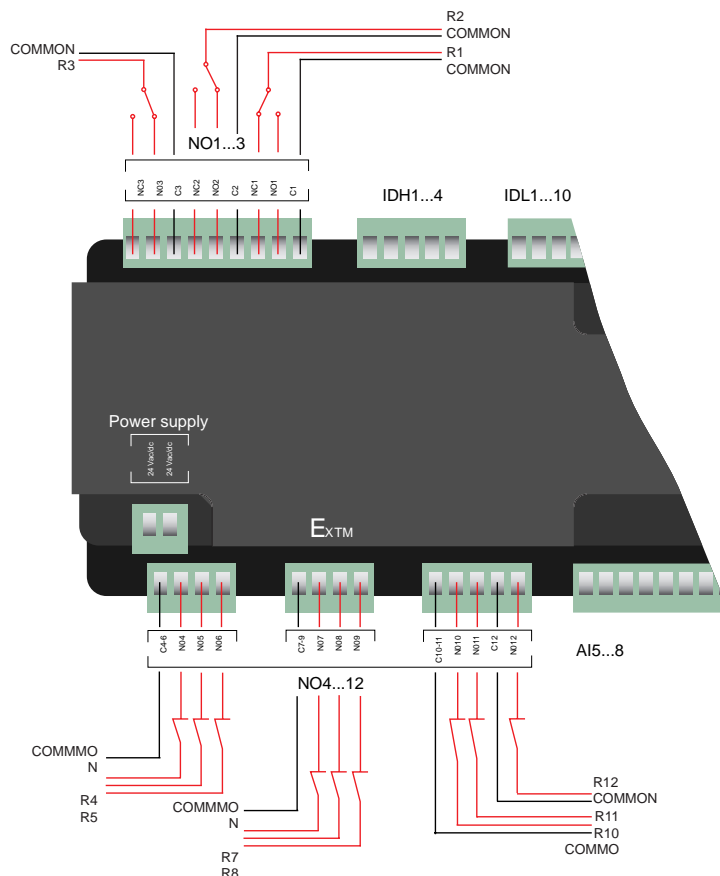
Блок терминалов выходов	Характеристики
AO1 – AO4	0÷10В или 4÷20мА в зависимости от модели
AOC1 – AOC4	Общие



5.4.2 Цифровые выходы

База имеет блоки терминалов **цифровых выходов** под три перекидных реле и еще девять двухконтактных реле

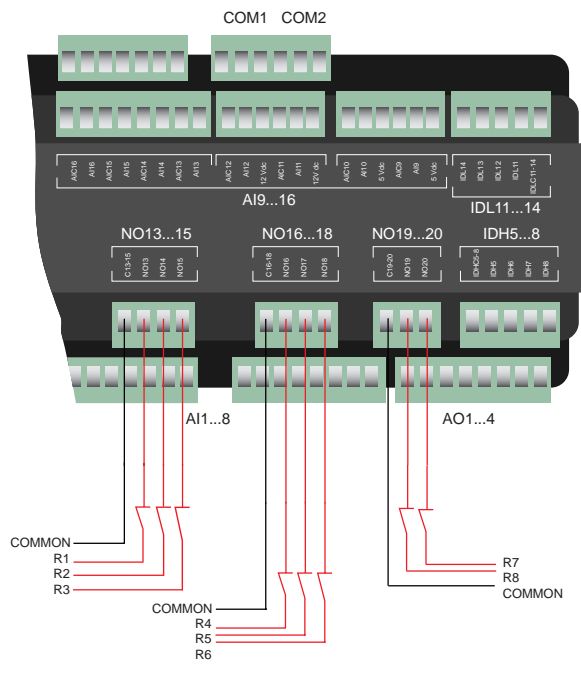
НОМЕРА ВЫХОДОВ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
1 – 3	3 реле на 8А/250В~ перекидные реле
4 – 6	3 реле на 8А/250В~ двухконтактные реле
7 – 9	3 реле на 8А/250В~ двухконтактные реле
10 – 12	3 реле на 8А/250В~ двухконтактные реле



НОМЕРА ВЫВОДОВ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
NO1 – NO3	Нормально разомкнуты
NC1 – NC3	Нормально замкнуты
C1 – C3	Общие
NO4 – NO6 NO7 – NO9 NO10 – NO12	Нормально разомкнуты
C4–6 C7-9 C10–11 C12	Общие

Внутренний расширитель имеет восемь Н.Р. (нормально разомкнутых) релейных **выходов**

НОМЕРА ВЫХОДОВ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
NO13 – NO15	3 реле на 8А/250В~ двухконтактные
NO16 –NO18	3 реле на 8А/250В~ двухконтактные
NO19 – NO20	2 реле на 8А/250В~ двухконтактные

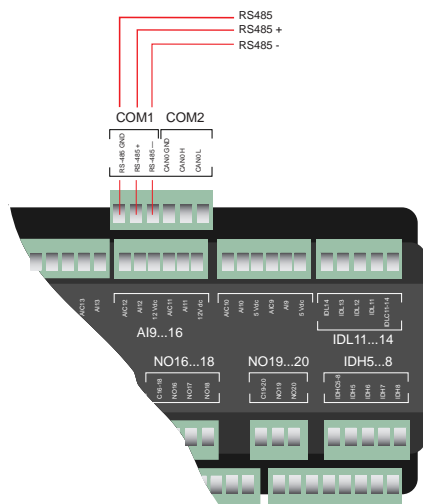


COM1

5.5 Подключение последовательных шин

5.5.1 COM1

Шина RS485 с сигналами RS485+, RS485-, RS485GND



КОНТАКТЫ ТЕРМИНАЛА
RS485 +
RS485 -
RS485 GND

5.5.1.1 COM1 и сеть RS485

Несколько баз Energy XT PRO могут быть соединены вместе через RS485 с использованием:

- протокола ModBUS для локального мониторинга.
- протокола ModBUS MASTER для сети Мастер –Слэв (Слуга)

(--->Смотри главу [Подключение](#))

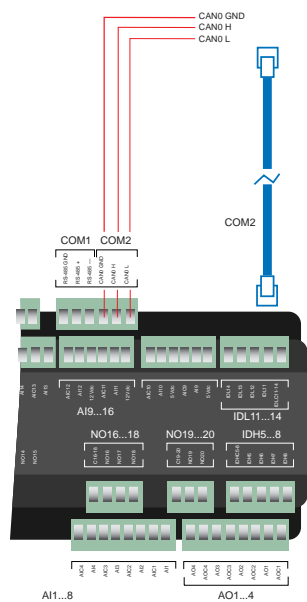
5.5.2 COM2 (<--> CAN0)

Последовательная шина CAN BUS с сигналами CANH, CANL, CAN GND.

ПОМНИТЕ: COM2 относится к CAN0

Подключение к COM2 возможно через:

- Блок винтовых терминалов (красные проводники на схеме)
- плоский кабель RJ45 (синий кабель на схеме)



КОНТАКТЫ ТЕРМИНАЛА
CAN0 H
CAN0 L
CAN GND

5.5.3 CAN0 соединение: EXTM PRO база – EXTK PRO клавиатура

Подключены к CAN0-COM2 возможно через:

- Блок винтовых терминалов (красные проводники на схеме)
- плоский кабель RJ45 (синий кабель на схеме)

На рисунке А показано соединение между локальной клавиатурой EXTK PRO и *базой* EXTM PRO через винтовые терминалы: (выделено красным), В этом случае **ОБЯЗАТЕЛЬНО** необходимо подать питание на *EXTK PRO клавиатуру*.

Локальную клавиатуру EXTK PRO можно также подключить к *базе* EXTM PRO с помощью плоского кабеля RJ45 (выделено синим). В этом случае расстояние между EXTK PRO и EXTM PRO **не более 1м (длина кабеля RJ45)**

При соединении базы EXTM PRO с клавиатурой EXTK PRO с помощью плоского кабеля RJ45 клавиатура запитывается от базы. (Рисунок В)

Рисунок А.

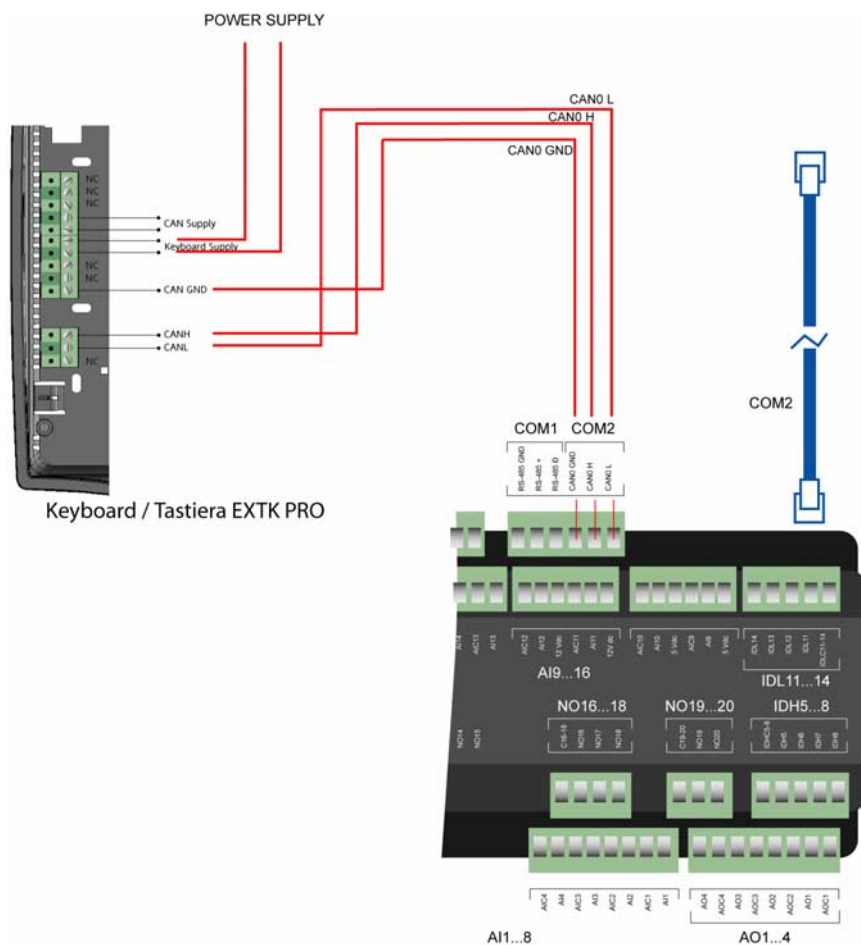
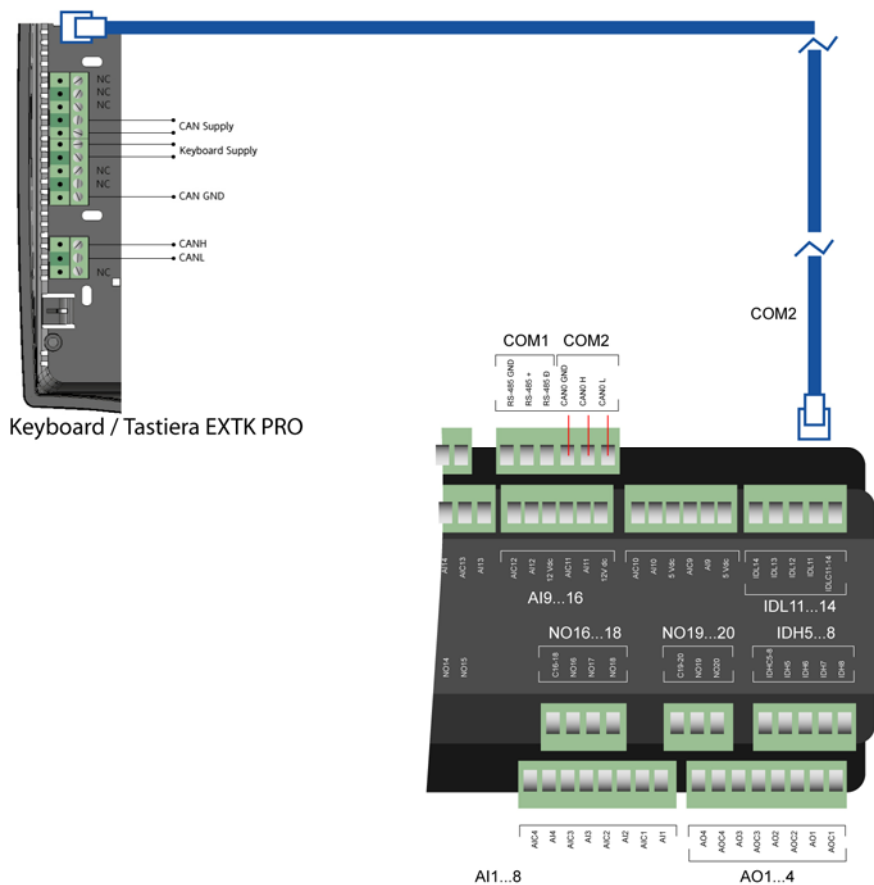


Рисунок В



5.5.3.2 CAN0 соединение: EXTМ PRO база – EXTК PRO расширитель

С помощью шины CAN0/COM2 можно подключить к базе EXTМ PRO внешний расширитель EXTE PRO.

Подключение внешнего расширителя не детализируется поскольку оно аналогично (§) соединению между базой EXTМ PRO база и клавиатурой EXTК PRO



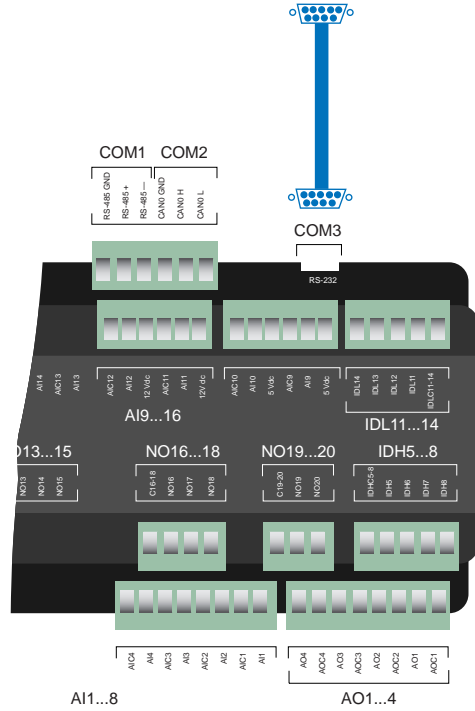
(§) При этом внешний расширитель EXTE PRO необходимо отдельно запитывать от сети.

5.5.4 COM3

Шина RS232 с сигналами RX, TX, CTS не контролируется, RTS, и DTR фиксирован
Доступ к **COM3** возможен через:

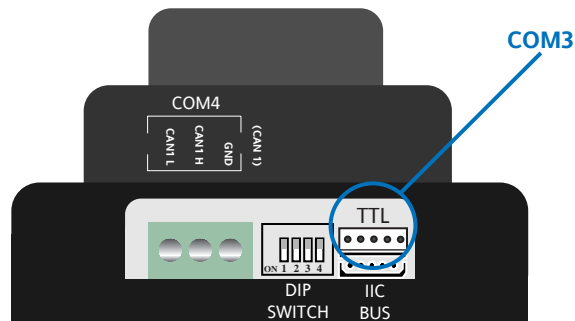
- RS232 (см. диаграмму 1 для **COM3**, (выделено синим))
Для подключения используется модемный кабель DB9 длиной 2м
- **TTL** (см. диаграмму 2 для **COM3**, (выделено синим))

Диаграмма 1 для **COM3**



ТЕРМИНАЛЫ ШИНЫ
RX
TX
CTS не контролируется
RTS
фиксированный DTR

Диаграмма 2 для **COM3**



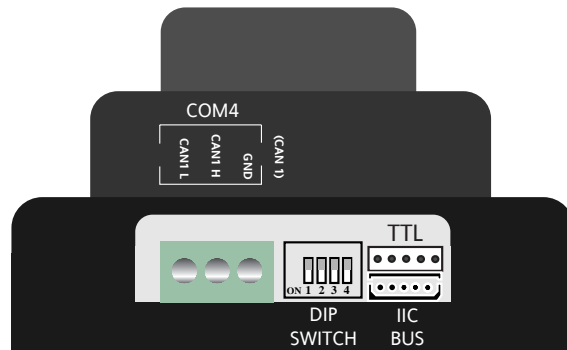
5.5.4.3 Соединение через COM3: база EXTM PRO – МОДЕМ/ФАКС/GSM

К последовательному порту RS232 базы EXTM PRO можно напрямую подключить модем для системы удаленного мониторинга, использующего протокол связи MODBUS, или
Если EXTM PRO является «Мастером» в сети «Мастер-Слэйв» то через RS-232 можно подключиться к системе ModBUS/Televiz, допускающей как удаленный так и локальный мониторинг через конвертер RS232/RS485.
(--->Смотри главу [Подключение](#))

5.5.5 COM4: (<-->CAN1) CAN BUS и вид сбоку

ПОМНИТЕ: COM4 относится к CAN1

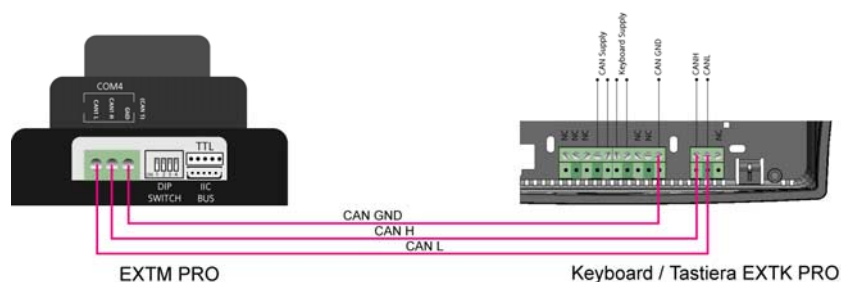
- шина CAN BUS с сигналами CANH, CANL, CANGND и TTL
- Вид сбоку: Dip переключатель, TTL* и IIC BUS



Блок терминалов	Dip переключатель	TTL*	IIC BUS
CAN H	См. <i>Настройки Dip Переключателя</i>	GND	IIC BUS для карточки восстановления
CAN L		EN	
GND		TX	
		RX	
		NC	
		*ПОМНИТЕ: TTL порт в вертикальной позиции	

5.5.5.4 Соединение через CAN1: EXTM PRO база – EXTK PRO клавиатура

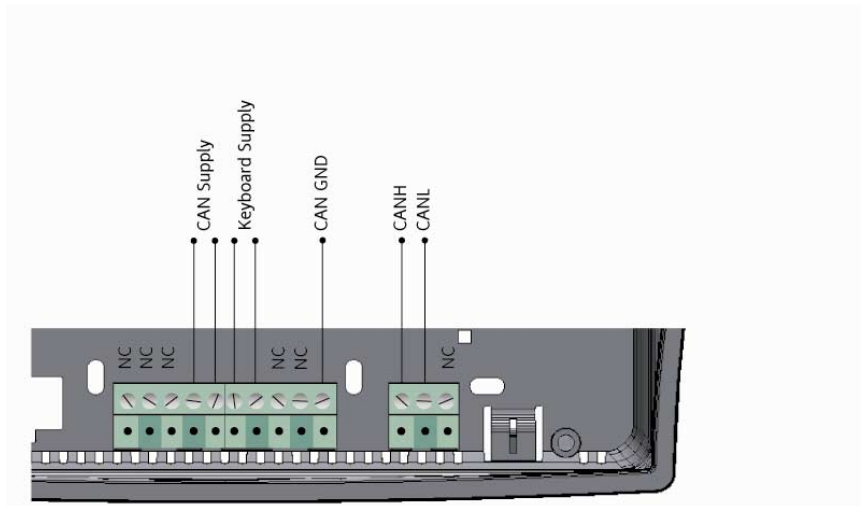
- шина CAN BUS с сигналами CANH, CANL, CANGND и TTL
- EXTK PRO клавиатура может являться Удаленной клавиатурой в системе мониторинга или Системной Клавиатурой в сети Мастер-Слэйв, где база EXTM PRO является Мастером (---->См. главу Подключение)



5.6 Соединение база-клавиатура и расположение кабелей

Для подключения *базы* к клавиатуре используется 8 жильный плоский кабель RJ45 длиной 2м с двумя 8-ми контактными разъемами RJ45 на обоих концах (см. главу [МЕХАНИЧЕСКАЯ СБОРКА](#))

5.6.1 Подключение клавиатуры EXTК PRO



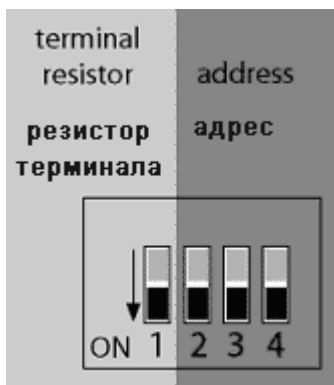
5.7 Соединение база-клавиатура через COM2 и COM4

Смотри разделы.

- [CAN0 соединение: EXTМ PRO база – EXTК PRO клавиатур](#)
- [Соединение через CAN1: EXTМ PRO база – EXTК PRO клавиатура](#)

5.8 Настройка Dip переключателя

5.8.1 Настройки Dip переключателя для EXTМ PRO(/H/HR)



Dip переключатель необходимо установить для:

- подключения или отключения резистора для последнего прибора сети [CANBUS](#)
- Указания адреса XT в сети LSB ([RS-485](#))

Адрес EXTМ PRO должен быть уникален в обоих сетях ([COM1](#) и [COM3](#)).

Адрес занимает байт и состоит из двух частей:

- Семейство прибора (полубайт MSB «верхняя часть»): EEPROM параметр с именем FAA_ADDRESS
- Номер прибора (полубайт LSB «нижняя часть»): устанавливается Dip переключателями 2-3-4

Dip switch # 1

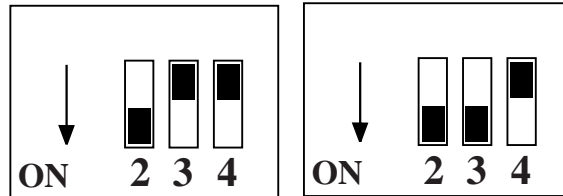
- ON/Включен: подключен резистор на конце сети
- OFF/Выключен: резистор на конце сети ОТКЛЮЧЕН

Dip switch # 2-3-4

- ON/ Включен: значение =1
- OFF/Выключен: значение =0

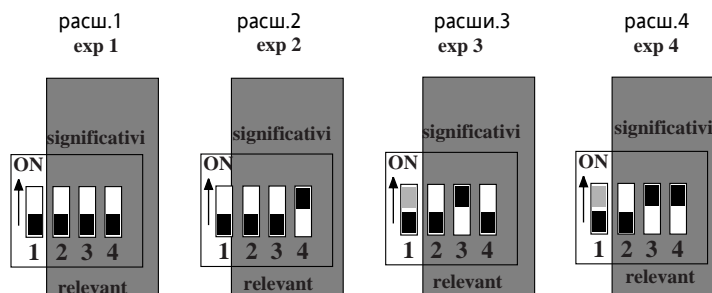
Пример

- Если dip 2 ON, dip 3 OFF, dip 4 OFF, то LSB=1 (двоичное число 001, если считать справа налево)
- Если dip 2 ON, dip 3 ON, dip 4 OFF, то LSB=3 (двоичное число 011, если считать справа налево)



5.8.2 Настройки Dip переключателя для расширителя EXTE1 PRO(Н)

расширитель	dip2	dip3	dip4
1	OFF	OFF	OFF
2	OFF	OFF	ON
3	OFF	ON	OFF
4	OFF	ON	ON



Dip переключатель устанавливается для указания номера подключенного к базе расширителя

расширитель #1

- dip переключатели 2-3-4 OFF/Выключены

расширитель #2

- dip переключатели 2-3 OFF/Выключены
- dip переключатель 4 ON/Включен

расширитель #3

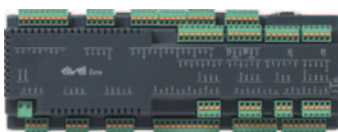
- dip переключатели 2-4 OFF/Выключены
- dip переключатель 3 ON/Включен

расширитель #4

- dip переключатель 2 OFF/Выключен
- dip переключатели 3-4 ON/Включены

ДРУГИЕ НАСТРОЙКИ НЕ ИМЕЮТ СМЫСЛА

5.9 НАДПИСИ



Блок терминалов
Базы

БЛОК ТЕРМИНАЛОВ БАЗЫ ENERGY XT PRO	ХАРАКТЕРИСТИКИ
24 Vac/dc	Вход <i>Источника питания</i>
24 Vac/dc	Вход <i>Источника питания</i>
AI1	NTC
AIC1	NTC
AI2	NTC
AIC2	NTC
AI3	NTC
AIC3	NTC
AI4	NTC
AIC4	NTC
AIC5	Аналоговый вход конфигурируемый параметром (общий)***
AI5	Аналоговый вход конфигурируемый параметром (сигнал)***
12Vdc	<i>источник питания</i> 12В=
AIC6	Аналоговый вход конфигурируемый параметром (общий)***
AI6	Аналоговый вход конфигурируемый параметром (сигнал)***
12Vdc	<i>источник питания</i> 12В=
AIC7	Аналоговый вход конфигурируемый параметром (общий)***
AI7	Аналоговый вход конфигурируемый параметром (сигнал)***
12Vdc	<i>источник питания</i> 12В=
AIC8	Аналоговый вход конфигурируемый параметром (общий)***
AI8	Аналоговый вход конфигурируемый параметром (сигнал)***
12Vdc	<i>источник питания</i> 12В=
IDLC1–2	24В ~/= общий цифровых входов
IDL1	24В ~/= цифровой вход
IDL2	24В ~/= цифровой вход
IDLC3–4	24В ~/= общий цифровых входов
IDL3	24В ~/= цифровой вход
IDL4	24В ~/= цифровой вход
IDLC5–6	24В ~/= общий цифровых входов
IDL5	24В ~/= цифровой вход
IDL6	24В ~/= цифровой вход
IDLC7–8	24В ~/= общий цифровых входов
IDL7	24В ~/= цифровой вход
IDL8	24В ~/= цифровой вход
IDLC9–10	24В ~/= общий цифровых входов
IDL9	24В ~/= цифровой вход
IDL10	24В ~/= цифровой вход

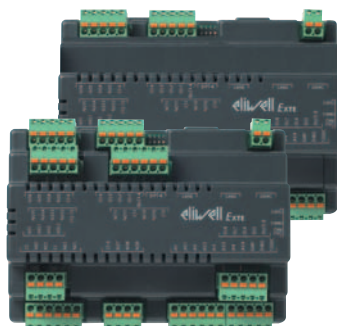
БЛОК ТЕРМИНАЛОВ БАЗЫ ENERGY XT PRO	ХАРАКТЕРИСТИКИ
IDHC1-4	24В ~/= - 230В ~/= общий цифровых входов ****
IDH1	24В ~/= - 230В ~/= цифровой вход ****
IDH2	24В ~/= - 230В ~/= цифровой вход ****
IDH3	24В ~/= - 230В ~/= цифровой вход ****
IDH4	24В ~/= - 230В ~/= цифровой вход ****
AOC1	Аналоговый выход 1 (общий)
AO1	Аналоговый выход 1 (сигнальный)
AOC2	Аналоговый выход 2 (общий)
AO2	Аналоговый выход 2 (сигнальный)
AOC3	Аналоговый выход 3 (общий)
AO3	Аналоговый выход 3 (сигнальный)
AOC4	Аналоговый выход 4 (общий)
AO4	Аналоговый выход 4 (сигнальный)
C1	Общий цифрового выхода 1
NO1	8А/250В~ перекидной релейный цифровой выход 1 (Н.Р.)
NC1	8А/250В~ перекидной релейный цифровой выход 1 (Н.З.)
C2	Общий цифрового выхода 2
NO2	8А/250В~ перекидной релейный цифровой выход 2 (Н.Р.)
NC2	8А/250В~ перекидной релейный цифровой выход 2 (Н.З.)
C3	Общий цифрового выхода 3
NO3	8А/250В~ перекидной релейный цифровой выход 3 (Н.Р.)
NC3	8А/250В~ перекидной релейный цифровой выход 3 (Н.З.)
C4-6	Общий цифровых выходов 4-6
NO4	8А/250В~ двухконтактный релейный цифровой выход 4 (Н.Р.)
NO5	8А/250В~ двухконтактный релейный цифровой выход 5 (Н.Р.)
NO6	8А/250В~ двухконтактный релейный цифровой выход 6 (Н.Р.)
C7-9	Общий цифровых выходов 7-9
NO7	8А/250В~ двухконтактный релейный цифровой выход 7 (Н.Р.)
NO8	8А/250В~ двухконтактный релейный цифровой выход 8 (Н.Р.)
NO9	8А/250В~ двухконтактный релейный цифровой выход 9 (Н.Р.)
C10-11	Общий цифровых выходов 10-11
NO10	8А/250В~ двухконтактный релейный цифровой выход 10 (Н.Р.)
NO11	8А/250В~ двухконтактный релейный цифровой выход 11 (Н.Р.)
C12	Общий цифрового выхода 12
NO12	8А/250В~ двухконтактный релейный цифровой выход 12 (Н.Р.)
RS485 +	COM1
RS485 -	COM1
RS485 GND	COM1
CAN0 L	COM2
CAN0 H	COM2
CAN0 GND	COM2
RX	COM3
TX	COM3
CTS	COM3
RTS	COM3
DTR	COM3
CAN1 H	COM4
CAN1 C	COM4
GND	COM4
TTL	COM4

БЛОК ТЕРМИНАЛОВ ВНУТРЕННЕГО РАСШИРИТЕЛЯ ENERGY XT	ХАРАКТЕРИСТИКИ
5Vdc	<i>источник питания</i> 5В=
AI9	Аналоговый вход конфигурируемый параметром (сигнал)***
AIC9	Аналоговый вход конфигурируемый параметром (общий)***
5Vdc	<i>источник питания</i> 5В=
AI10	Аналоговый вход конфигурируемый параметром (сигнал)***
AIC10	Аналоговый вход конфигурируемый параметром (общий)***
12Vdc	<i>источник питания</i> 12В=
AI11	Аналоговый вход конфигурируемый параметром (сигнал)***
AIC11	Аналоговый вход конфигурируемый параметром (общий)***
12Vdc	<i>источник питания</i> 12В=
AI12	Аналоговый вход конфигурируемый параметром (сигнал)***
AIC12	Аналоговый вход конфигурируемый параметром (общий)***
AI13	NTC
AIC13	NTC
AI14	NTC
AIC14	NTC
AI15	NTC
AIC15	NTC
AI16	NTC
AIC16	NTC
IDLC11-14	24В ~/= общий цифровых входов
IDL11	24В ~/= цифровой вход
IDL12	24В ~/= цифровой вход
IDL13	24В ~/= цифровой вход
IDL14	24В ~/= цифровой вход
IDHC5-8	24В ~/= - 230В ~/= общий цифровых входов ****
IDH5	24В ~/= - 230В ~/= цифровой вход ****
IDH6	24В ~/= - 230В ~/= цифровой вход ****
IDH7	24В ~/= - 230В ~/= цифровой вход ****
IDH8	24В ~/= - 230В ~/= цифровой вход ****
C13-15	Общий цифровых выходов 13-15
NO13	8А/250В~ двухконтактный релейный цифровой выход 13 (Н.Р.)
NO14	8А/250В~ двухконтактный релейный цифровой выход 14 (Н.Р.)
NO15	8А/250В~ двухконтактный релейный цифровой выход 15 (Н.Р.)
C16-18	Общий цифровых выходов 16-18
NO16	8А/250В~ двухконтактный релейный цифровой выход 16 (Н.Р.)
NO17	8А/250В~ двухконтактный релейный цифровой выход 17 (Н.Р.)
NO18	8А/250В~ двухконтактный релейный цифровой выход 18 (Н.Р.)
C19-20	Общий цифровых выходов 19-20
NO19	8А/250В~ двухконтактный релейный цифровой выход 19 (Н.Р.)
NO20	8А/250В~ двухконтактный релейный цифровой выход 20 (Н.Р.)

***смотри ENERGY XT – руководство по контроллеру, глава Параметров

****Выбирается при заказе версии исполнения прибора

5.9.1 Подключение XTE1 PRO (H)



Терминалы XTE1 PRO(/H)

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

24В~

24В~/= ±15% 15ДВА максим.

АНАЛОГОВЫЕ ВХОДА

- AI1...AI4: Сигнальные: NTC датчики/конфигурируемые параметром;
- AIC1...AIC4: Общие: NTC датчики/конфигурируемые параметром.

ЦИФРОВЫЕ ВХОДА

- IDL1...IDL4: 24 В~/= (IDL1...IDL4: общий цифровых входов)

(только модель /H)

- IDL5...IDL8: 24 В~/= (возможен вариант под Напряжение 230 В~) (IDL5...IDL8: общий цифровых входов)

DIP Переключатель

- DIP1-4: смотри НАСТРОЙКУ DIP ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДА

- NO1...NO2: перекидные реле 8А/250В~; (C1...C2: общие перекидных реле 8А/250В~, NO1... NO2: нормально разомкнутые (Н.Р.) перекидных реле 8А/250В~, NC1...,NC2: нормально замкнутые (Н.З.) перекидных реле 8А/250В~.
- NO3...NO6: Нормально разомкнутые двухконтактные реле 8А/250В~
- С3-6: Общий контакт двухконтактных реле 8А/250В~
- NO7...NO9: Нормально разомкнутые двухконтактные реле 8А/250В~
- С7-9: Общий контакт двухконтактных реле 8А/250В~

(только модель /H)

- N10...N11: перекидные реле 8А/250В~ (C11...C12: общие перекидных реле 8А/250В~, NO11... NO12: нормально разомкнутые (Н.Р.) перекидных реле 8А/250В~, NC11...,NC12: нормально замкнутые (Н.З.) перекидных реле 8А/250В~.
- N12...N15: Нормально разомкнутые двухконтактные реле 8А/250В~
- С12-15: Общий контакт двухконтактных реле 8А/250В~

АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДА

(только модель /H)

AO1...AO2: 4-20мА (или 0-10 В= в зависимости от версии прибора)
(АОС1...АОС2: общий контакт аналоговых выходов)

ПОРТА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ШИН

CAN0 (2 разъема): CAN-BUS 0 для подключения:

- к базе ХТМ или предыдущему расширителю XTE1(/H)
- к следующему расширителю XTE1(/H) или локальной клавиатуре ХТК

6 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ



6.1 Общие рекомендации

ВНИМАНИЕ!

Всегда отключите питание перед проведением любых подключений.
Все операции должны выполняться квалифицированным персоналом.

6.2 Источник питания и Выхода высокого напряжения (Релейные)

Прибор имеет блоки терминалов для подключения кабелей с максимальным сечением проводника 2.5 мм² (только один проводник на клемму для силовых подключений).

Контакты реле свободны от напряжения. Не превышайте допустимой нагрузки по току. Для более мощных нагрузок используйте соответствующие контакторы.

Убедитесь в соответствии питающего напряжения значениям, соответствующим данному прибору. Обращайте внимание на разный уровень напряжения питания для клавиатуры (12В) и базы с расширителем (24В).

6.3 Аналоговые Входа-Датчики

Датчики температуры

Датчики Температуры не полярны и могут удлиняться обычными двухжильными кабелями (помните, что при удлинении датчиков Вы можете снизить электромагнитную совместимость прибора (EMC): проявляете аккуратность при прокладке кабелей).

Датчики давления



Внимание!

Датчики Давления имеют полярность, которую необходимо соблюдать при подключении.

Сигнальные кабели (датчики температуры/давления, цифровые входа, шины RS-485/RS 232/CAN-BUS и низковольтный источник питания) должны прокладываться отдельно от силовых кабелей.

6.3.1 Контакты реле и Цифровые входа Высокого напряжения

Контакты реле и Цифровые входа высокого напряжения имеют усиленную изоляцию по сравнению с остальными цепями. Поэтому, цепи, относящиеся к датчикам и обработке сигналов (микропроцессор) расположены в области SELV (SAFETY EXTRA LOW VOLTAGE/БЕЗОПАСНОГО ОЧЕНЬ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ).

6.4 Подключение последовательных шин

RS-485

6.4.1 1. Подключение шины RS-485

ЗАМЕЧАНИЕ 1

- Модули подключаются в систему кабелем с сечением проводников не менее 0.5 мм².
- **Расстояние между первым и последним приборами сети не должна превышать 1000 м.**
- При прокладке кабелей соблюдайте требования стандартов. Рекомендуется использование экранированного кабеля (такого как кабель Belden модель 8762 с PVC покрытием, 2 проводника экран заземления, 20 AWG, номинальная емкость между проводниками 89 пФ, номинальная емкость между одним из проводников и экраном 161 пФ).

ЗАМЕЧАНИЕ 2

В разных приборах может использоваться два типа терминалов:

- одиночные с двумя контактами: используйте только клеммы «+» и «-» пропуская проводник заземления «gnd» без разрыва.
 - одиночные или двоянные терминалы с тремя клеммами: используйте все три клеммы («+», «-» и «gnd»).
- Базы Energy XT PRO имеют одиночный трехконтактный терминал.

RS-232

6.4.2 2. Подключение шины RS-232

Используется модемный кабель DB9-DB9.

ЗАМЕЧАНИЕ 1

- **Расстояние между двумя объектами (ПК/клавиатура) не должно превышать 2м.**

Внимание!

ПК должен отключаться к интерфейсному модулю, а интерфейсный модуль к блоку когда все устройства обесточены с соблюдением требований стандартов по безопасности. Электростатический разряд также необходимо исключить, особенно на металлических поверхностях каждого из устройств. Для полной уверенности необходимо провести специальные измерения тока утечки на землю.

CANBUS

6.4.3 3. Подключение по шине CAN-BUS

Замечание 1

- Модули должны подключаться в систему кабелями с сечением проводников не менее 0.5 мм².
 - Расстояние от первого до последнего модуля сети не должно превышать 100 м, при этом необходимо использовать кабель с характеристиками как у кабеля Belden модели 8762.
 - При прокладке кабелей соблюдайте требования стандартов. Рекомендуется экранированный кабель.
- Встроенный резистор (номиналом 330 Ω) конечного прибора (на *базе*) может подключаться между клеммами «+» и «-» с помощью джампера 1 (Dip переключателя 1) (см. страницу 30).

Замечание 2

Используется одиночный блок терминалов с тремя клеммами: используйте все 3 клеммы («+», «-» и «gnd»).

6.4.4 4. Подключение по шине TTL

TTL

Используйте 5-ти жильный *TTL* кабель длиной до 30 см.

7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ

7.1 Связь

Через две последовательные шины (RS485 и RS232), Energy XT PRO может непосредственно подключаться к диспетчерской системе с протоколом СВЯЗИ MODBUS как для локального, так и для удаленного мониторинга через PSTN или GSM модем. Energy XT PRO может также отправлять SMS сообщения через обычный модем для обеспечения повышения безопасности и облегчения обслуживания установки.

7.2 Соединения системы

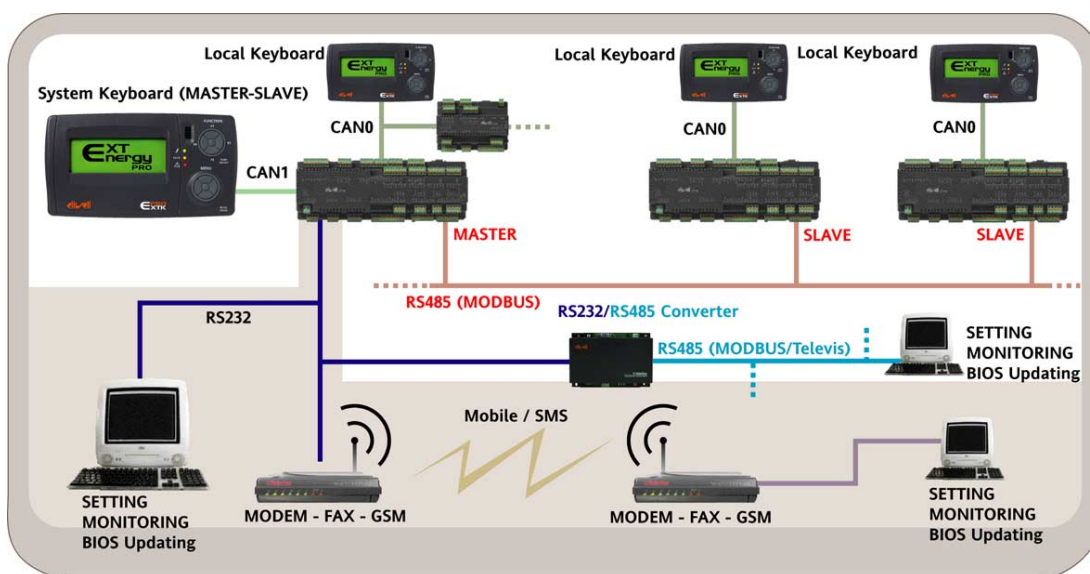
7.2.1 Пример сети Energy XT PRO Мастер-Слэйв

На диаграмме показаны:

- несколько EXTM PRO баз - 1 «Мастер», остальные «Слэйвы»;
- несколько *EXTK PRO клавиатур* - 1 «Системная», остальные локальные.

Базы соединены по шине RS485, используется протокол СВЯЗИ MODBUS-Master для локального мониторинга.

База «Мастер» может также по шине RS232 подключаться к Системе MODBUS/Televiz как для локального мониторинга (через конвертер RS232/RS485), так и для удаленного (см. главу «СВЯЗЬ»)



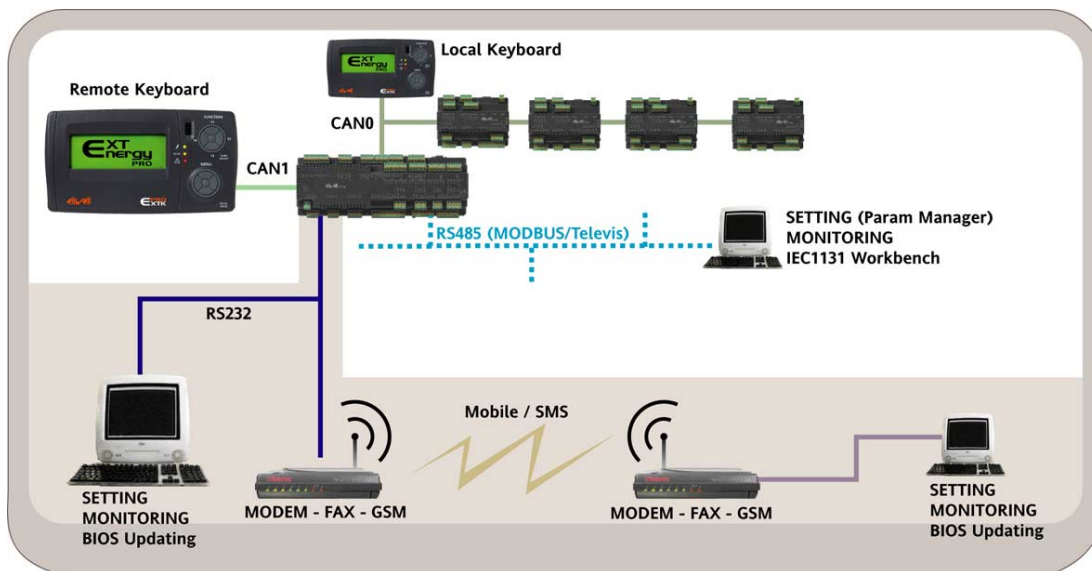
ОБОЗНАЧЕНИЯ	
Local Keyboard	Локальная Клавиатура
System Keyboard	Системная Клавиатура
MASTER	МАСТЕР
SLAVE	СЛЭЙВ
Mobile / SMS	Мобильная связь / SMS сообщения
SETTINGS (Param Manager)	НАСТРОЙКИ (программа Param Manager)
MONITORING	МОНИТОРИНГ
BIOS updating	Обновление BIOS
MODEM – FAX - GSM	МОДЕМ – ФАКС - GSM

7.2.2 Пример диспетчерской сети Energy XT PRO

На диаграмме показаны:

- 1 база EXTМ PRO;
- 1 локальная и 1 удаленная клавиатуры EXTK PRO;
- расширитель EXTE PRO.

База может напрямую подключаться к системе MODBUS для локального, - через RS485 -, или удаленного, - через RS232 -, мониторинга (см. главу «Связь»).



Local Keyboard: Локальная Клавиатура	MONITORING: МОНИТОРИНГ
Remote Keyboard: Удаленная Клавиатура	IEC1131 Workbench: Система Программирования по IEC1131
Mobile / SMS: Мобильная связь / SMS	BIOS updating: Обновление BIOS
SETTINGS (Param Manager): НАСТРОЙКИ	MODEM – FAX – GSM: МОДЕМ – ФАКС – GSM

7.2.3 Energy XT PRO: SmartAdapter - TelevisNet

На диаграмме показаны:

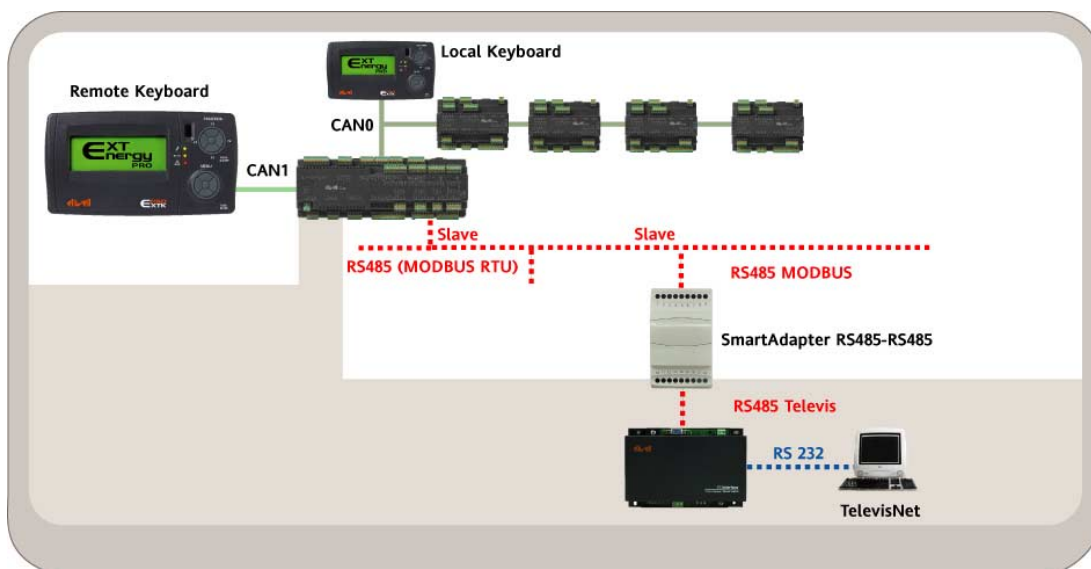
- 1 интерфейсный модуль RS485 (Modbus) – RS485 (Televiz) SmartAdapter200
- 1 интерфейсный модуль RS485 (Televiz) – RS232 PCInterface

База подключается (через RS232/RS485 конвертер) к системе MODBUS*/Televiz** для локального мониторинга.

ВНИМАНИЕ: Использование интерфейсного модуля SmartAdapter200 ОБЯЗАТЕЛЬНО. Необходимо также создать и установить специальный драйвер для системы TelevisNet.**

* Modbus протокол это Slave Modbus.

** только TelevisNet (Televiz 150/200, TelevisCompact не применимы).



8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

8.1 МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Модель	Длина	Ширина	Высота/Глубина
EXTM PRO база	316	114	80
EXTM PRO/R база	316	114	80
EXTMPRO /H база	316	114	80
EXTMPRO/HR база	316	114	80
EXTE1 PRO расширитель	159	114	80
EXTE1PRO/H расширитель	159	114	80
EXTK PRO клавиатура (габаритные размеры)	219	119	32
EXTK PRO клавиатура (отверстие в панели)	200	103	-



Внимание: Размеры выражены в мм.

8.2 Общие характеристики Баз и Расширителей

Пластиковый корпус: термопластик PC+ABS по стандарту UL94 V-0, СЕРЫЙ цвет. BAYER 765765

Установка: см. главу [МЕХАНИЧЕСКАЯ СБОРКА](#)

Класс изоляции: 2 (прибор в рабочих условиях должен быть вне доступа);

Рабочая температура: -5...60 °C

Температура хранения: -30...85 °C

Рабочая влажность: 10...90% R.H. (без конденсата)

Влажность хранения: 10...90% R.H. (без конденсата)

Терминалы и съемные разъемы: шаг 5.08, вертикальная вставка

Сохранение данных: энергонезависимая память EEPROM

Разрешение: 0.1 °C.

Точность: не ниже 1% от шкалы.

Источник питания: 24 В~/= 50/60 Гц.

Мощность: 25ВА

8.2.1 Характеристики Клавиатуры

Степень защиты: IP 65 по передней панели

Пластиковый корпус: термопластик PC+ABS по стандарту UL94 V-0, СЕРЫЙ цвет. BAYER 765

Дисплей: Графический Жидкокристаллический 122x32 мм.

Класс изоляции: 2

Рабочая температура: -5...60 °C

Температура хранения: -30...85 °C

Рабочая влажность: 10...90% R.H. (без конденсата)

Влажность хранения: 10...90% R.H. (без конденсата)

Терминалы и разъемы: винтовые или пружинные

Кнопки: два блока кнопок по пять позиций

Диапазон индикации: 3 цифры + знак (-999...+999)

Источник питания 12 В~/=, 50/60 Гц.

8.2.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

смотри главу УСТАНОВКА

8.2.3 МЕХАНИЧЕСКАЯ СБОРКА

смотри главу МЕХАНИЧЕСКАЯ СБОРКА



8.3 Технические данные баз EXTМ

8.3.1 Технические характеристики баз EXTМ и EXTМ/R

- **Цифровые входы:**
 - 14 **входов** 24В~/=
 - или, по запросу, 10 **входов** 24В~/= + 4 **входа** 230В~
- Аналоговые **входа:**
 - 4 NTC **входа**, диапазон от -35 до 150°C + 4 конфигурируемых **входа** на 4-20мА, NTC диапазона -35÷150°C
- (*) **Цифровые выходы:**
 - 3 релейные перекидные (SPDT), 250В~ 8А;
 - 9 релейных двухконтактных (SPST) Н.Р., 250В~ 8А**(*) SSR МОДЕЛИ: NO10, NO11 & NO12 SSR тип 100-240В~ 600мА макс.**

(только модель /R)

- **Аналоговые выходы:**
 - 4 **выхода** 4...20мА с разрешением до 1% (или по запросу 0-10В)

8.3.2 Технические характеристики баз ХТМ/Н и ХТМ/НР

- **Цифровые входы:**
 - 22 **входа** 24В~/=
 - или, по запросу, 14 **входов** 24В~/= + 8 **входов** 230В~
- Аналоговые **входа:**
 - 8 NTC **входа**, диапазон от -35 до 150°C + 8 конфигурируемых **входов** на 4-20мА, NTC диапазона -35÷150°C
- (*) **Цифровые выходы:**
 - 3 релейные перекидные (SPDT), 250В~ 8А;
 - 17 релейных двухконтактных (SPST) Н.Р., 250В~ 8А**(*) SSR МОДЕЛИ: NO10, NO11 & NO12 SSR тип 100-240В~ 600мА макс.**

(только модель /R)

- **Аналоговые выходы:**
 - 4 **выхода** 4...20мА с разрешением до 1% (или по запросу 0-10В)

8.3.3 Подключения последовательных шин на базах EXTМ

- **COM1:** подключение последовательной шины **RS-485**
- **COM2:** подключение последовательной шины CAN-BUS
- **COM3:** подключение последовательной шины **RS-232 (только модель /R)**
- **COM4:** подключение последовательной шины CAN-BUS **(только модель /R)**

8.4 Технические данные расширителей EXTE

- Пластиковый корпус: термопластик PC+ABS по стандарту UL94 V-0, СЕРЫЙ цвет. BAYER 765765
- Рабочая температура: -5...60 °С.
- Температура хранения: -30...85 °С.
- Рабочая влажность: 10...90% R.H. (без конденсата)
- Влажность хранения: 10...90% R.H. (без конденсата)
- Терминалы и съемные разъемы: шаг 5.08, вертикальная вставка
- Сохранение данных: энергонезависимая память EEPROM.
- Источник питания: 24 В~/= 50/60 Гц

8.4.1 Технические характеристики расширителя EXTE1

- *Цифровые входы:* 4 *входа* 24 В~/=
- Аналоговые *входы:* 4 конфигурируемых *входа* на 4-20мА, NTC, расширенный NTC
- *Цифровые выходы:*
 - 2 релейные перекидные (SPDT), 250В~ 8А
 - + 7 релейных двухконтактных (SPST) Н.Р., 250В~ 8А

8.4.2 Технические характеристики расширителя EXTE1/H

- *Цифровые входы:*
 - 8 *входов* 24 В~/= или по запросу
 - 4 *входа* 24 В~/= + 4 *входа* 230В~
- Аналоговые *входы:* 4 конфигурируемых *входа* на 4-20мА, NTC, расширенный NTC
- *Цифровые выходы:*
 - 4 релейные перекидные (SPDT), 250В~ 8А
 - + 11 релейных двухконтактных (SPST) Н.Р., 250В~ 8А
- *Аналоговые выходы:*
 - 2 *выхода* 4...20мА или по запросу
 - 2 *выхода* 0-10 В= с максимальным разрешением 1%.

8.4.3 Подключение последовательных шин на Расширителе EXTE

- COM: подключение по шине CAN-BUS

9 СТАНДАРТЫ

9.1 Стандарты

Продукт отвечает следующим Европейским и Общим Директивам:

- **Директива Евросоюза 73/23/ЕЕС с последующими дополнениями**
- **Директива Евросоюза 89/336/ЕЕС с последующими дополнениями**

и соответствует следующим гармонизирующим стандартам:

- **НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ: EN60335-1, в части использования**
- **НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ: EN60335-1, в части использования**
- **ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ: EN61000-6-3**
- **ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ: EN61000-6-1**

10 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИБОРА

10.1 Правила использования

Этот прибор может использоваться для управления холодильными, кондиционерными и другими установками.

Для обеспечения безопасности прибор должен устанавливаться и использоваться в соответствии с поставляемой инструкцией. Необходимо исключить доступ к частям, находящимся под высоким напряжением, во время нормальной эксплуатации прибора. Прибор необходимо защищать от влаги и пыли при использовании в специфических установках, доступ к нему осуществляется только с использованием специального инструмента. Прибор может использоваться в домашних установках и/или других подобных сферах.

По отношению к стандартам прибор классифицируется как:

- электронный прибор автоматического управления для самостоятельной установки либо в составе других устройств в зависимости от потребностей производителя;
- как блок управления Типа 1 в отношении точности его изготовления и, как следствие, в части характеристик автоматического управления;
- как прибор Класса 2 в отношении устойчивости к электрическому удару (относится только к частям, доступным при нормальной эксплуатации, а именно лицевой панели Клавиатуры);
- как прибор Класса А в части класса программного обеспечения и его структуры

10.2 Ограничения использования

Использование прибора, отличное от описанного запрещено.

Необходимо отметить, что контакты реле функционального типа и могут повреждаться (отказывать, т.е. закорачиваться или оставаться разомкнутыми постоянно), поэтому все защитные устройства, предусмотренные стандартом или подсказанные здравым смыслом должны устанавливаться вне прибора.

11 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И РИСКИ

Eliwell Controls s.r.l. не несет ответственности за любой ущерб, возникший из-за:

- монтажа / эксплуатации, отличных от предусмотренных, и, в частности, отличных от требований безопасности, предусмотренных нормами и приведенных в настоящем документе;
- применения на щитах, не обеспечивающих соответствующую защиту от электрического удара, воды и пыли после завершения монтажа;
- применения на щитах с доступом к опасным частям без использования инструмента;
- вскрытия и/или внесения изменений в изделие.
- монтажа / эксплуатации на установках, не соответствующих требованиям стандартов

12 ОТКЛОНЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Данный документ является исключительной собственностью фирмы **Eliwell Controls .r.l.**, которая категорически запрещает воспроизводить и распространять ее без ясного на то разрешения **Eliwell Controls .r.l.**. Хотя разработке данного документа уделялось большое внимание, ни **Eliwell Controls .r.l.**, ни его сотрудники, ни торговые представители не несут ответственности за последствия его использования.

13 АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ**С**

<i>CAN0</i>	35
<i>CAN0</i> соединениеБаза_Клавиатура.....	36
<i>CAN0</i> соединениеБаза_Расширитель.....	37
<i>CAN1</i>	39
<i>CANBUS</i>	47
<i>COM1</i>	34
<i>COM1</i> иСетьRS485.....	34
<i>COM2</i>	35
<i>COM3</i>	38
<i>COM4</i>	39

А

Активизация Зуммера.....	12
Аналоговые Входа внутрен. Расширителя.....	25
Аналоговые Входа-Датчики.....	46
Аналоговые Входа Базы.....	25
Аналоговые Выхода.....	31

Б

База.....	16
База Energy XT.....	16
бип кнопок.....	12

В

Внимание.....	4
Входа.....	25
Выноски.....	4
Выхода.....	31

Д

Датчики Давления.....	26
Датчики Температуры.....	25
Диспетчерская Сеть.....	49
Дисплей.....	13

И

Иконки Внимания.....	4
Индикаторы.....	13
Инструментарий Разработчика.....	5
Источник Питания.....	24

К

Клавиатура «под заказ».....	15
Клавиатура Energy XT.....	17
Клавиатура EXTK PRO.....	9
Кнопки.....	12
Кнопки Меню «MENU».....	12
Компоненты Базы.....	16
Компоненты Клавиатуры.....	17
Контакты Реле и Цифровые Входа.....	46
Конфигурация Базы.....	8

Л

Лицевая Панель и Основа.....	17
------------------------------	----

D

<i>Dip</i> переключатель.....	40
-------------------------------	----

M

<i>MenuMakerPRO</i>	6
---------------------------	---

P

<i>ParamManager</i>	6
---------------------------	---

R

<i>RS_232</i>	46
---------------------	----

<i>RS_485</i>	46
---------------------	----

S

<i>SmartAdapter_TelevisNet</i>	49
--------------------------------------	----

T

<i>TTL</i>	47
------------------	----

M

Металлические Скобы и Уплотнение.....	17
---------------------------------------	----

Метка.....	4
------------	---

МЕХАНИЧЕСКАЯ СБОРКА.....	16
--------------------------	----

МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.....	50
-----------------------------	----

Модели /H.....	7
----------------	---

Модели /R.....	7
----------------	---

H

НАДПИСИ.....	42
--------------	----

НАДПИСИ (База).....	42
---------------------	----

НАДПИСИ (Внутренний Расширитель).....	44
---------------------------------------	----

Настройки Dip переключателя Базы.....	40
---------------------------------------	----

Настройки Dip переключателя Расширителя.....	41
--	----

O

Обновление Глоссария с клавиатуры.....	13
--	----

Общие Характеристики Баз и Расширителей.....	50
--	----

Ограничения Исползования.....	53
-------------------------------	----

Оptionальный Трансформатор.....	24
---------------------------------	----

P

Память.....	7
-------------	---

Перекресные Ссылки.....	4
-------------------------	---

ПОДКЛЮЧЕНИЕ.....	48
------------------	----

Подключение к внутреннему расширителю.....	27
--	----

Подключение Датчиков NTC к Базе.....	26
--------------------------------------	----

Подключение Клавиатуры EXTK PRO.....	40
--------------------------------------	----

Подключение Последовательных Шин.....	34
---------------------------------------	----

Подключение Послед.Шин Расширителя.....	52
---	----

Подключение по шине CAN-BUS.....	47
----------------------------------	----

Подключение по шине TTL.....	47
------------------------------	----

Подключение последовательных шин.....	46
---------------------------------------	----

Подключение шины RS-232.....	46
------------------------------	----

Подключение шины RS-485.....	46
------------------------------	----

Подключения послед. шин на базах.....	51
---------------------------------------	----

Пользовательский интерфейс.....	12
---------------------------------	----

Последовательный интерфейс.....	11
---------------------------------	----

Правила использования.....	53
----------------------------	----

Р		У	
Расширитель EXTE.....	9	Установка на панель	19
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ	46	Установка на стену	17
С		Установка Базы.....	16
Связь.....	48	Установка Клавиатуры.....	17
Сеть Мастер-Слэйв.....	48	Установка Расширителя	16
Сигнал	4	Ф	
Соединение Базы с Клавиатурой.....	22	Функциональные кнопки «FUNCTION».....	12
Соединение База-Расширитель-Клавиатура	10	Х	
Соединение База-Клавиатура (COM2, COM4) ...	40	Характеристики Клавиатуры	50
Соединение База-Клавиатура	40	Ц	
Соединение через CAN1:База-Клавиатура	39	Цифровые Входа	28
Соединение через COM3	38	Цифровые Выхода.....	32
Соединения Системы.....	48	Э	
Стандарты	53	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	23
Т			
Терминалы EXTE1 PRO /H	45		
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	50		
Технические Данные Баз EXTM.....	51		
Технические Данные Расширителей	52		
Технические Характеристики Баз EXTM (/R)	51		
Технические Хар-ки Расширителей EXTE1	51		
Технические Хар-ки Расширителей EXTE1 _H.....	52		

eliwell

ELIWELL CONTROLS s.r.l.
Via dell'Industria, 15 Zona Industriale Paludi
32010 Pieve di Alago (BL) ITALY
Telephone +39 0437 986111
Facsimile +39 0437 989066
Internet: <http://www.eliwell.it>

Technical Customer Support:
Telephone +39 0437 986200
Email: techsupport@energycontrols.com

Invensys Controls Europe
An Invensys Company



Московский офис

Нагатинская ул. 2/2 (3-й этаж)
115230 Москва РОССИЯ
тел./факс (095) 1117975
тел./факс (095) 1117829
e-mail: invensys@postgate.ru

Технические Консультации:
leonid_mosinvensys@postgate.ru

Energy XT PRO Hardware
2005/9
Cod: 8MAA0070