

# EXT energy PRO



## Общее описание

Серия **Energy XT PRO** является новейшей серией свободно программируемых контроллеров фирмы **Eliwell**, которые легко подстраиваются под требования потребителей, работающих в сферах кондиционирования и хладопроизводства.

Основываясь на десятилетнем опыте разработки контроллеров по запросам ведущих компаний в этой области, учитывая успех серий **Energy 200** и **Energy 400**, фирма **Eliwell** завершило ряд этих продуктов контроллером, могущим выполнять любые из стоящих перед пользователями задач.

Используя последние достижения в технологии изготовления комплектующих и программ, **Energy XT**, построенный на базе 16-битного микропроцессора, представляет собой надежный контроллер, который благодаря заложенной гибкости и возможности расширения позволяет удовлетворять возрастающим требованиям рынка.

Философия **Energy XT** состоит в предложении ряда моделей, отличающихся размером памяти, количеством входов и выходов для оптимизации стоимости электронных компонентов под различные задачи.

Дополняя базовый модуль расширителями (до 4-х) можно обеспечить количество входов и выходов, удовлетворяющее требованиям наиболее сложных применений.

Программные средства могут использоваться для изменения или создания новых программ для любого типа задач, что позволяет удовлетворить различные требования потребителей. В этом смысле Вы можете разработать собственную программу работы контроллера и защитить свой собственные технические новшества.

Все основные управляющие действия могут выполняться с помощью графического жидкокристаллического дисплея, клавиатуры и индикаторов.

Специальные программы позволяют пользователю достаточно просто изменить структуру и текст интерфейса. Кроме этого программа создания меню **MenuMaker** поддерживает различные языки с опцией импорта и экспорта текстовых файлов для автоматического создания руководств пользователя.

Назначение кнопок, размеры и оформление клавиатуры EWTX PRO могут выполняться в соответствии со специальными требованиями пользователей (потребителей)

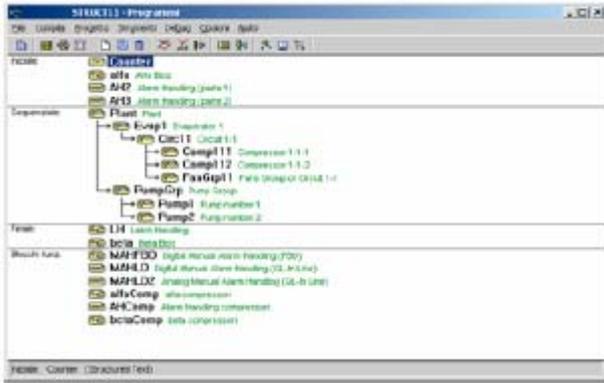
Приборы серии **Energy XT PRO** имеют следующие обозначения: **EXTM PRO** – базовые модули; **EXTE PRO** – расширители; **EXTK PRO** – клавиатура.

Суффикс **/R** указывает, что модель имеет дополнительные опции (порт RS 232-CAN1, часы реального времени RTC и аналоговый выход).

Буква **/H** используется для обозначения базовых модулей и расширителей с большим числом входов и выходов.

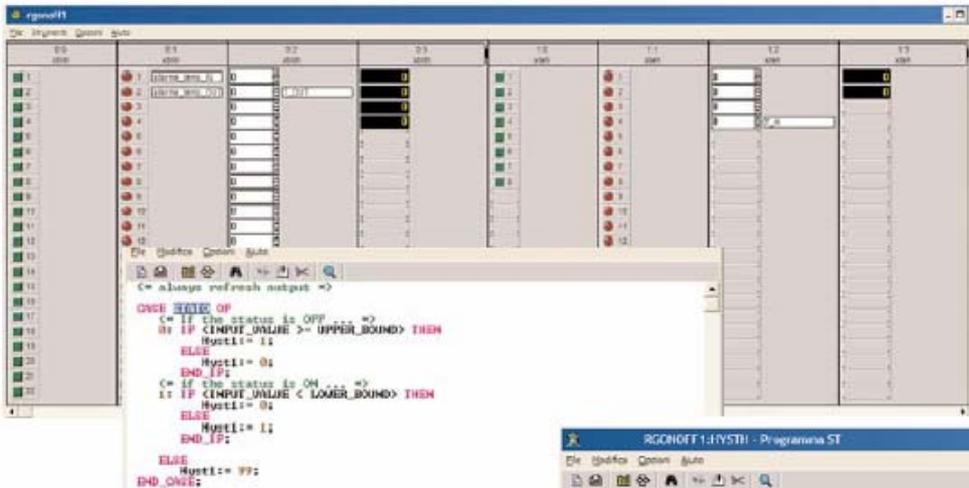
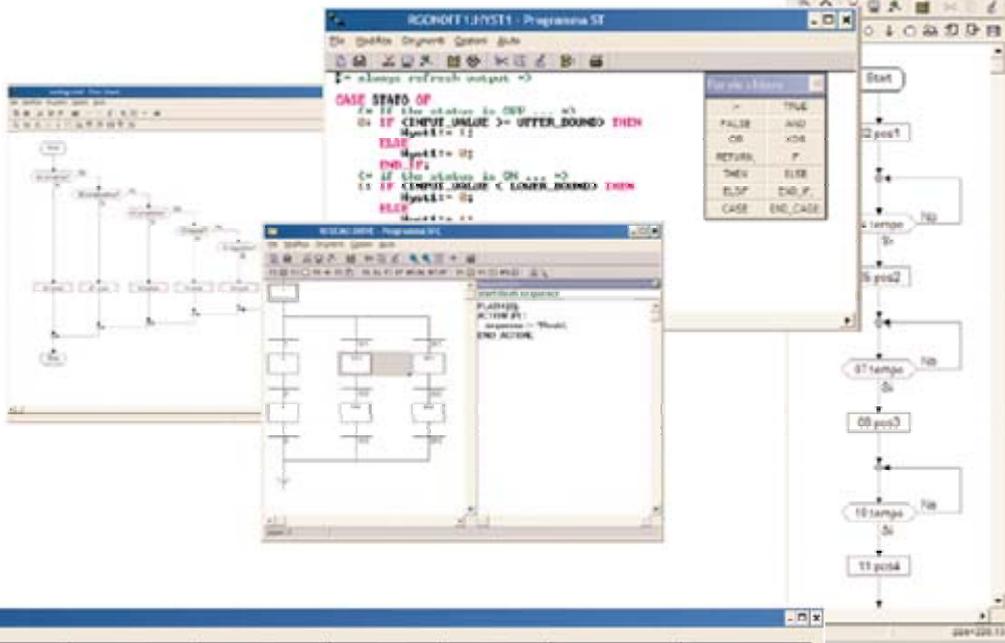
## Модели

	<b>Клавиатура</b> EXTK	стр. 4
	<b>Базовые модули</b> EXTM	стр. 6-7
	EXTM/R	
	EXTM/H	
	EXTM/HR	
	<b>Расширители</b> EXTEI	стр. 5
	EXTEI/H	
	<b>Средства настройки</b>	стр. 2-3

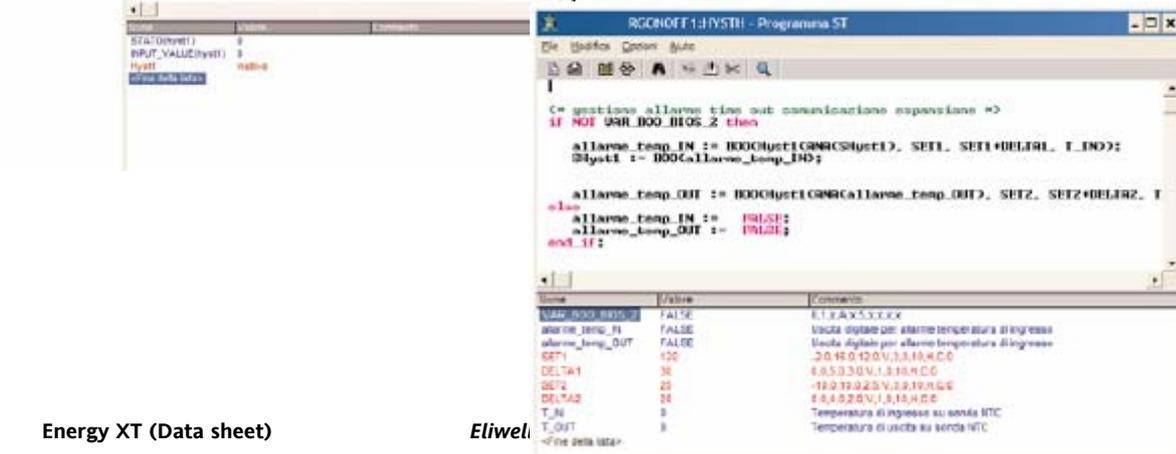


С мощным **программным инструментарием** Energy XT PRO может программироваться под специальную задачу быстро и надежно

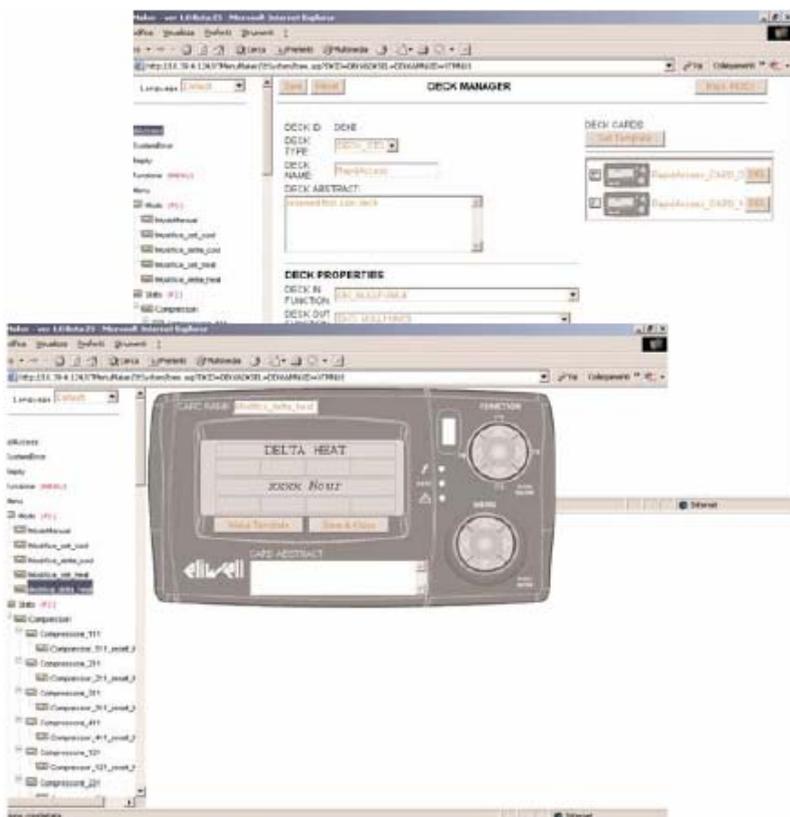
Использование нескольких **стандартных языков** и соответствие требованиям IEC1131 (стандарт программирования промышленных систем управления) предоставляет пользователю возможность разработать собственный новый алгоритм или программу целиком с сохранением конфиденциальности вложенных в них знаний.



Удобная для пользователя **панель моделирования** позволяет представить работу контроллера в реальном времени на любой стадии разработки, что позволяет повысить надежность результата.



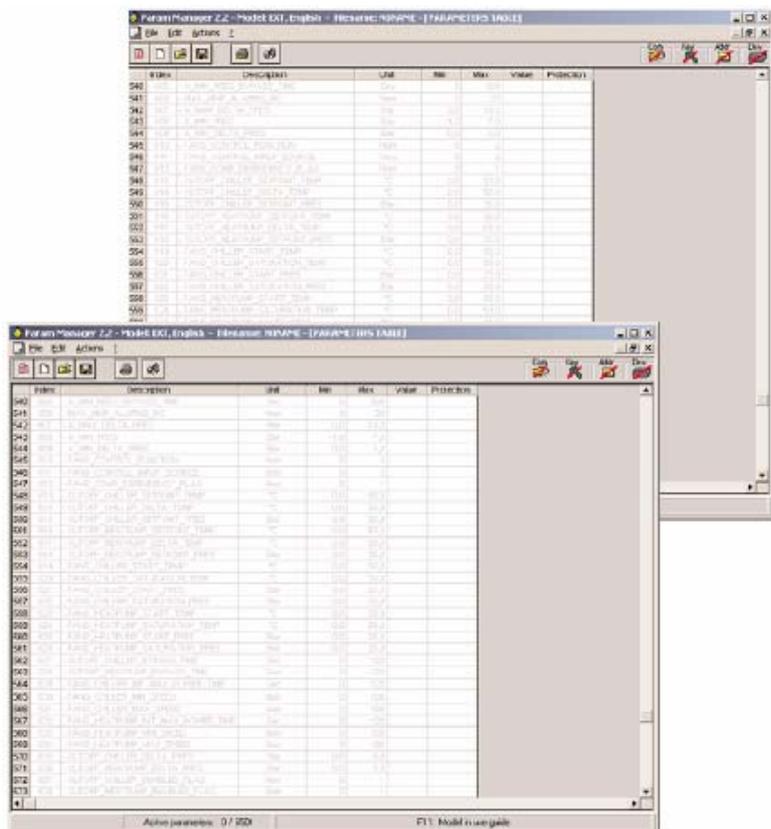
## MenuMaker (Создатель меню)



Программа **MenuMaker** позволяет создавать и изменять пользовательский интерфейс прибора: как структуру меню, так и сами надписи. Имеется возможность использования библиотеки стандартных масок для ускорения процесса создания собственного интерфейса.

Кроме этого возможен импорт и экспорт текстовых файлов для упрощения языковой поддержки помимо автоматического создания файлов для конкретного применения и руководства пользователя. Дополнительное удобство предоставляет возможность назначения определенных функций 4 конфигурируемым кнопкам клавиатуры.

## ParamManager (Диспетчер параметров)



Это надежная программа для конфигурирования параметров приборов серии **Energy**, которая способна также управлять параметрами приборов всей серии **Energy XT**, позволяя работать с файлами, включающими различные списки параметров. С помощью таблицы параметров можно легко и быстро изменить все функциональные параметры прибора, например установить рабочую точку охладителя и нагревателя, выбрать некоторые функции, такие как «свободное охлаждение», возврат тепла и задать алгоритм диагностики установки.



## Клавиатура

Клавиатура **EXTK PRO** с широким жидкокристаллическим графическим дисплеем (122 x 32 мм) и 10-ю кнопками, которые обеспечивают доступ к необходимым данным через пользовательское меню, которое разрабатывается программой MenuMaker.

Можно подключить 2 клавиатуры **EXTK PRO** (1 локальную и одну удаленную) с установкой на панель (IP54) или на стену.

- Источник питания: 12В~/=
- Размеры: 219 (длина) x 119 (ширина) x 32 (высота) мм
- Установка: на панель (IP54) или на стену
- Подключение: винтовые зажимы.



## Интерфейс – ИНДИКАТОРЫ



### Индикатор 1 ЗЕЛЕНЫЙ

Отображает наличие напряжения источника питания

RX-TX

### Индикатор 2 ЖЕЛТЫЙ

Отображает наличие соединения База-Клавиатура

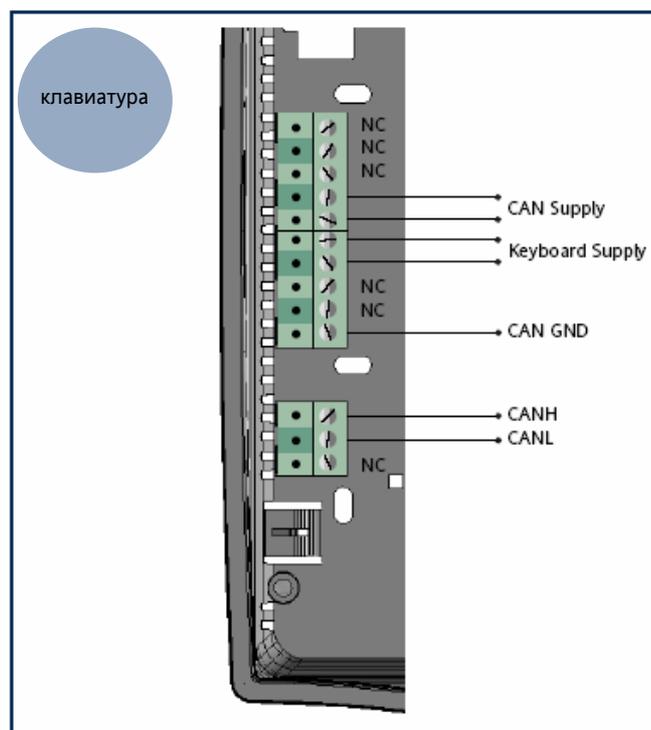


### Индикатор 3 КРАСНЫЙ

Отображает наличие аварийного сообщения



## Схема подключения



## Интерфейс – КНОПКИ



### «FUNCTION» функциональные кнопки

- Четыре кнопки (F1...F4), обозначенные по периметру могут включать и выключать установленные пользователем функции
- **НАЖАТИЕ:** Вкл./Выкл.: установка включается и выключается. Нагрузка переводится из Включенного состояния в Выключенное (Режим ожидания) и из Выключенного во Включенное



**НАЖАТИЕ:  
ВХОД**

### «MENU» кнопки меню

- Четыре кнопки по направлениям (UP: вверх; DOWN: вниз; RIGHT: вправо; LEFT: влево): кнопки работы с меню
- Центральная кнопка: ENTER: вход.

## Размеры



Набор из двух моделей расширительных модулей позволяет покрывать широкий спектр применений с высокой степенью модульности, обеспечивая при этом оптимальное сочетание цены и качества.

Простое и удобное подключение расширительных модулей (до 4-х) сетевым кабелем «Ethernet», позволяет быстро и надежно наращивать систему для получения максимального количества Входов и Выходов чтобы удовлетворить требования наиболее сложных применений.

Связь между модулями на базе CANBUS шины обеспечивает быстрый и устойчивый обмен данными и достаточно эффективное время отклика системы



**Входа/Выхода –  
максимальная конфигурация:  
1 EXTМ/Н + 4 EXT1/Н**

Цифровые входы	Аналоговые входы	Аналоговые выходы	Релейные выходы
54	32	12	80

**МОДЕЛИ**

Модель	Цифровые входы	Аналоговые входы	Аналоговые выходы	Релейные выходы
EXTE1	4	4	-	9
EXTE1/Н	8	4	2	15

**Характеристики Входов/Выходов**



**PRO EXTE 1 Expansion**

- 4 Конфигурируемых аналоговых входа
- 4 Цифров. входа низкого напряжения
- 9 Цифровых выходов: 7 SPST (2 к.) + 2 SPDT (3 к.)



**PRO EXTE 1/Н Expansion**

- 4 Конфигурируемых аналоговых входа
- 8 Цифров. входов: 4 низк. + 4 (низк./высок.) напряж.
- 15 Цифровых выходов: 11 SPST (2 к.) + 4 SPDT (3 к.)
- 2 Аналоговых выхода: кажд. кофигур. (4-20мА, 0-10В)



**Технические характеристики**

- Размеры: 158 (длина) x 110 (ширина) x 80 (высота) мм
- Пластиковый корпус: корпус из пластика PC+ABS UL94 V-0
- Установка: на DIN рейку EN 50022
- Степень защиты: IP00
- 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)
- Зажимы и разъемы: винтовые или пружинные выносные разъемы, устанавливаемые вертикально
- Сохранение данных: энергонезависимая память EEPROM
- Источник питания: 24В~/= 50/60 Гц

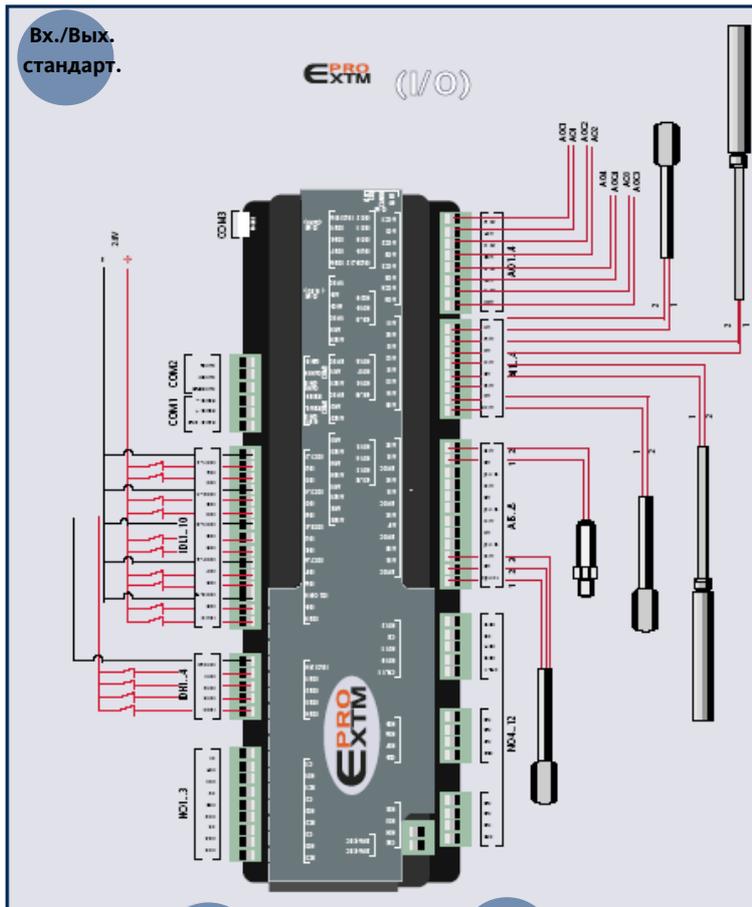
**Технические характеристики EXTE1**

- Цифровые входы:
  - 4 входы 24В~
- Аналоговые входы:
  - 4 конфигурируемых входа: — 0-1В, 0-5В, 0-10В, 0-20мА или 4-20мА, — темпер. NTC (-40...110°C/-35...150°C) или PTC
- Цифровые выходы:
  - 2 перекидных реле SPDT, 250В~ 8А
  - 7 норм. разомкнут. SPST, 250В~ 8А

**Технические характеристики EXTE1/Н**

- Цифровые входы:
  - 8 входов 24В~ или по запросу 4 входы 24В~/= + 4 входы 230В~
- Аналоговые входы:
  - 4 конфигурируемых входа: — 0-1В, 0-5В, 0-10В, 0-20мА или 4-20мА, — темпер. NTC (-40...110°C/-35...150°C) или PTC
- Цифровые выходы:
  - 4 перекидных реле SPDT, 250В~ 8А
  - 11 норм. разомкнут. SPST, 250В~ 8А
- Аналоговые выходы:
  - 2 выхода 0-10В с разрешением до 1% (или 4...20мА по запросу)

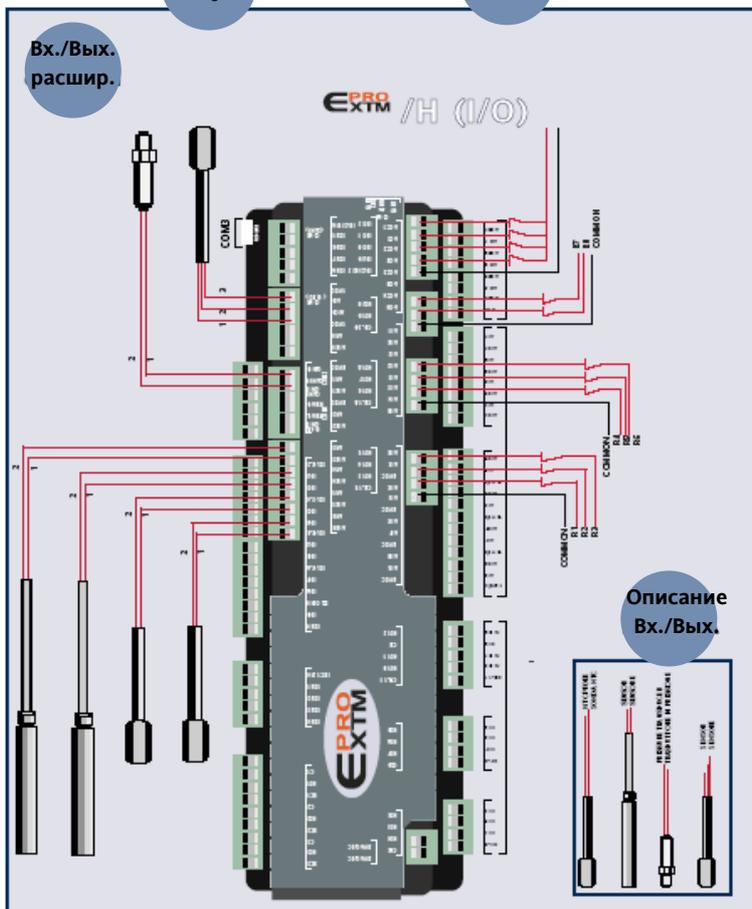
**Расположение Входов/Выходов**



Вх./Вых. стандарт.

Базовый модуль

Вид сверху



Вх./Вых. расшир.

Описание Вх./Вых.

**Характеристики Входов/Выходов**

**PRO EXT (I/O)**

- 8 Аналоговых входов: 4 температ. +4 конфигурир.
- 14 Цифров. входов: 10 низк. + 4 (низк./высок.) напряж.
- 12 Цифровых выходов: 9 SPST (2 к.) + 3 SPDT (3 к.)
- COM1: RS-485
- COM2: CAN-BUS 0 для
  - клавиатуры EXTК
  - расширителя EXTE1(H)

8 А.ВХ.    14 Ц.ВХ.    12 Ц.ВЫХ.

**PRO EXT /R (I/O)**

- 8 Аналоговых входов: 4 температ. +4 конфигурир.
- 14 Цифров. входов: 10 низк. + 4 (низк./высок.) напряж.
- 12 Цифровых выходов: 9 SPST (2 к.) + 3 SPDT (3 к.)
- 4 Аналоговых выхода: кажд. кофигур. (4-20мА, 0-10В)
- COM1: RS-485
- COM2: CAN-BUS 0 для
  - клавиатуры EXTК
  - расширителя EXTE1(H)
- COM3: RS-232
- COM4: CAN-BUS 1 для удаленной клавиатуры

8 А.ВХ.    14 Ц.ВХ.    12 Ц.ВЫХ.    4 А.ВЫХ.

**PRO EXT /H (I/O)**

- 8 Аналоговых входов: 4 температ. +4 конфигурир.
- 14 Цифров. входов: 10 низк. + 4 (низк./высок.) напряж.
- 12 Цифровых выходов: 9 SPST (2 к.) + 3 SPDT (3 к.)
- COM1: RS-485
- COM2: CAN-BUS 0 для
  - клавиатуры EXTК
  - расширителя EXTE1(H)

16 А.ВХ.    22 Ц.ВХ.    20 Ц.ВЫХ.

**PRO EXT /HR (I/O)**

- 8 Аналоговых входов: 4 температ. +4 конфигурир.
- 14 Цифров. входов: 10 низк. + 4 (низк./высок.) напряж.
- 12 Цифровых выходов: 9 SPST (2 к.) + 3 SPDT (3 к.)
- 4 Аналоговых выхода: кажд. кофигур. (4-20мА, 0-10В)
- COM1: RS-485
- COM2: CAN-BUS 0 для
  - клавиатуры EXTК
  - расширителя EXTE1(H)
- COM3: RS-232
- COM4: CAN-BUS 1 для удаленной клавиатуры

16 А.ВХ.    22 Ц.ВХ.    20 Ц.ВЫХ.    4 А.ВЫХ.

На данный момент имеется четыре разновидности базовых модуле EXTМ, которые отличаются количеством входов/выходов и имеют разные уровни подключений для лучшего обеспечения требований для различных применений.



## Технические характеристики

- Пластиковый корпус: корпус из пластика PC+ABS UL94 V-0
- Установка: на DIN рейку EN 50022
- Степень защиты: IP00
- 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)
- Зажимы и разъемы: винтовые или пружинные выносные разъемы, устанавливаемые вертикально
- Сохранение данных: энергонезависимая память EEPROM
- Источник питания: 24В~/= 50/60 Гц

## Технические характеристики EXTМ PRO и EXTМ/R PRO

- Цифровые входы: 14 входов 24В~/= или по запросу 10 входов 24В~/= + 4 входа 230В~
- Аналоговые входы: 4 темпер. NTC (-40...110°C/-35...150°C) или PTC 4 конфигурируемых входа: — 0-1В, 0-5В, 0-10В, 0-20мА или 4-20мА, — темпер. NTC (-40...110°C/-35...150°C) или PTC
- Цифровые выходы: 3 перекидных реле SPDT, 250В~ 8А 9 норм. разомкнут. SPST, 250В~ 8А (только модель /R)
- Аналоговые выходы: 4 выходы 0-10В с разрешением до 1% (или 4...20мА по запросу)

## Технические характеристики EXTМ/H PRO и EXTМ/HR PRO

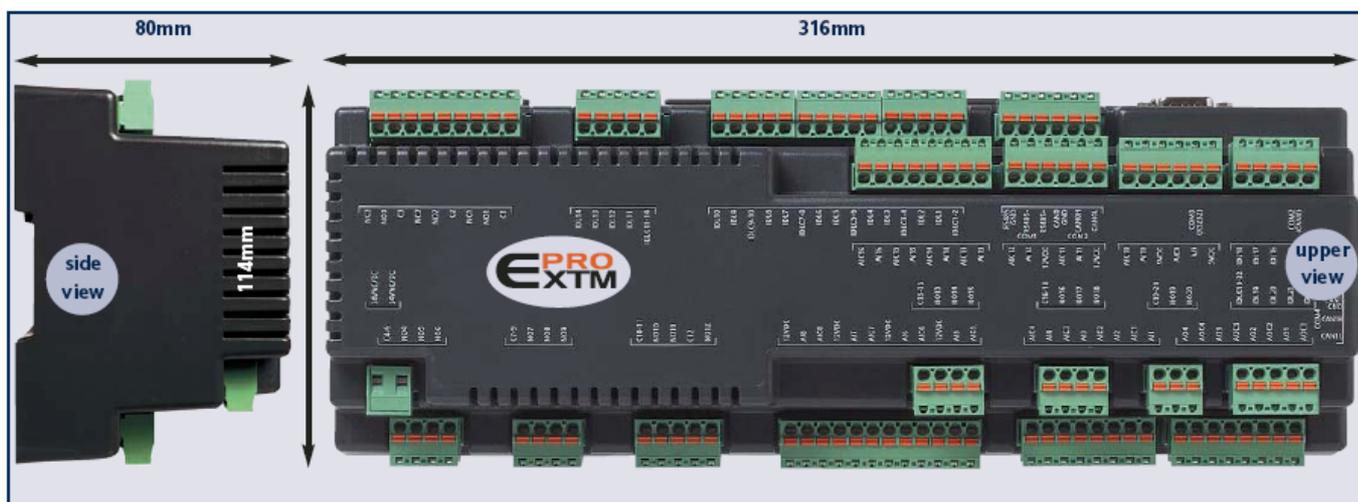
- Цифровые входы: 22 входов 24В~/= или по запросу 14 входов 24В~/= + 8 входа 230В~
- Аналоговые входы: 4 темпер. NTC (-40...110°C/-35...150°C) или PTC 4 конфигурируемых входа: — 0-1В, 0-5В, 0-10В, 0-20мА или 4-20мА, — темпер. NTC (-40...110°C/-35...150°C) или PTC
- Цифровые выходы: 3 перекидных реле SPDT, 250В~ 8А 17 норм. разомкнут. SPST, 250В~ 8А (только модель /R)
- Аналоговые выходы: 4 выходы 0-10В с разрешением до 1% (или 4...20мА по запросу)

## Входа/Выхода по моделям

МОДЕЛИ	Цифровые входы	Аналоговые входы	Аналоговые выходы	Релейные выходы	Последовательные порта
EXTМ	14	8	-	12	COM 1, 2
EXTМ/R	14	8	4	12	COM 1, 2, 3, 4
EXTМ/H	22	16	-	20	COM 1, 2
EXTМ/HR	22	16	4	20	COM 1, 2, 3, 4

## Размеры

МОДЕЛИ	Длина	Ширина	Высота
EXTМ	316мм	114мм	80мм
EXTМ/R	316мм	114мм	80мм
EXTМ/H	316мм	114мм	80мм
EXTМ/HR	316мм	114мм	80мм



# Соединения

## Порта последовательной шины

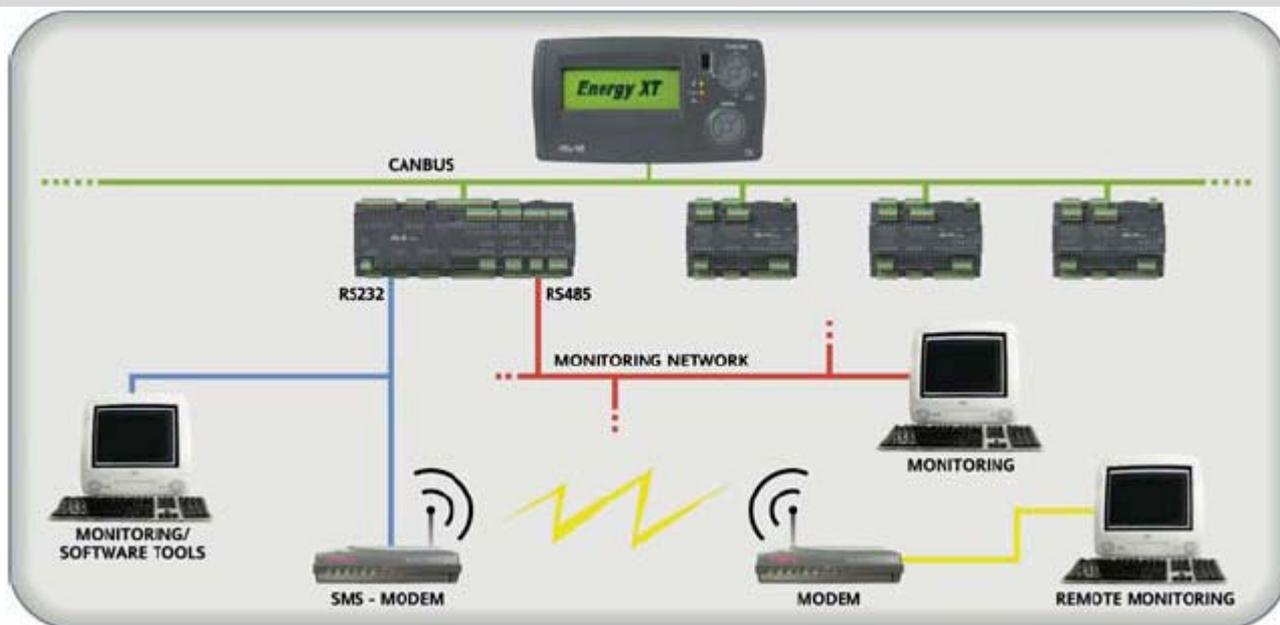
- **COM1: RS-485**
- **COM2: CAN-BUS 0** для подключения к:
  - клавиатуры **EXTK**
  - расширителя **EXTE1 (/H)**
- **COM 3: RS-232\***
- **COM4: CAN-BUS 1\*** для подключения удаленной клавиатуры

\* порта **COM 3** и **COM 4** имеются только у моделей с индексом **/R**.

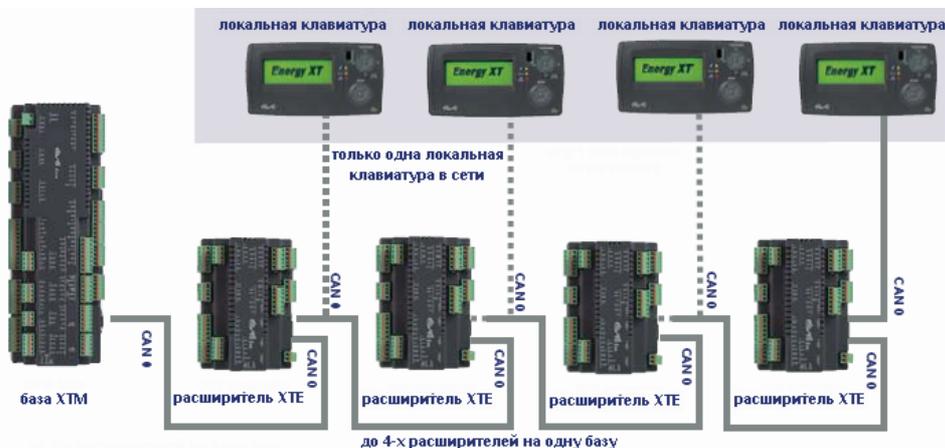
## Подключение

С помощью двух портов последовательной шины RS-232 и RS-485 Energy XT PRO может быть подключен к системе мониторинга с поддержкой протокола MODBUS, разрешая как локальный так и удаленный доступ через PSTN или GSM модем. Energy XT способен также отправлять SMS сообщения через обычный GSM модем для обеспечения безопасности и облегчения обслуживания установок.

## Системная ШИНА



Системная шина **CAN1** (протокол **CANBUS**) позволяет управлять несколькими базовыми модулями **EXTM PRO** одной «системной» клавиатурой **EXTK PRO**. Системная шина **CAN0** (протокол **CANBUS**) позволяет подключить 4 расширителя **EXTE PRO** одну локальную клавиатуру **EXTK PRO** к базовому модулю **EXTM PRO**, обеспечивая при этом устойчивый обмен данными и эффективное время отклика системы.



## Соответствие стандартам

Продукт соответствует следующим Директивам Евросоюза:

- Общая директива **73/23/CEE** и последующие редакции
  - Общая директива **89/336/CEE** и последующие редакции
- и следующим общепринятым нормам:
- НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ: **EN60335** в части применения
  - ИЗЛУЧЕНИЕ: **EN50081-1 (EN55022)**
  - УСТОЙЧИВОСТЬ: **EN50082-1 (IEC 1000-4-2/3/4/5)**

# eliwell

**Eliwell & Controlli s.r.l.**  
Via dell'Industria,  
15 Zona Industriale Paludi  
32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY  
Telephone +39 0437 986111  
Facsimile +39 0437 989066  
Internet <http://www.eliwell.it>

**Climate Controls Europe**  
**An Invensys Company**



Офис в Москве  
115230, РОССИЯ  
г. Москва  
ул. Нагатинская д.2/2  
подъезд 2, этаж 3, офис 3  
Тел./Факс +7 095 111 7975  
+7 095 111 7829  
e-mail: [Invensys@postgate.ru](mailto:Invensys@postgate.ru)

Технические консультации:  
[leonid\\_mosinvensys@postgate.ru](mailto:leonid_mosinvensys@postgate.ru)