



EXT energy



AIR CONDITIONING

Invensys Controls Europe
An Invensys Company

Что такое семейство Energy XT

Energy XT это линейка конфигурируемых контроллеров для применений в области Кондиционирования воздуха. Она появилась как плод 10-летнего сотрудничества с производителями кондиционерного оборудования по всему миру. Она дополняет ECH серию в этой области.





ENERGY XT: Встроенный алгоритм

Любой Чиллер или Тепловой насос при инверсии газа, до 8-ми компрессоров в системах Вода-Вода или Вода-воздух может управляться ENERGY XT. Встроенный алгоритм включает в себя:

1. «Умный» режим откачки (Pump Down)
2. Возврат тепла и Свободное охлаждение для сохранения ЭНЕРГИИ.
3. 4 различных типа разморозки.
4. Контроль антиобморожения.
5. Сатурация/Балансировка Компрессоров/Контуров/Испарителей.
6. Пропорциональное, Интегрально-Пропорциональное и Время-Пропорциональное управление
7. Динамическая рабочая точка.
8. Запуск компрессоров с *Дополнительной обмоткой*
9. *Многоступенчатые* Компр-ра (*Герметичные, Полугерметичные, винтовые*).
10. Запуск с переключением Звезда-Треугольник
11. Поддерживается решение с общим конденсатором.
12. Управление впрыском жидкости повышает эффективность и долговечность
13. Превентивное управление авариями повышает надежность.
14. и многое другое.....

Чиллер/Тепловой насос: область применения

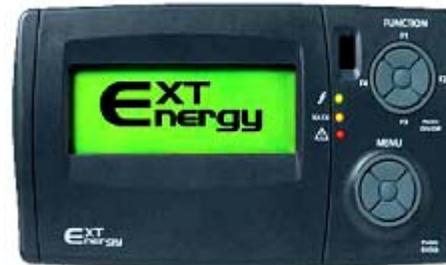
Максимальная конфигурация: Испарители до 4-х
Контуров до 8-ми
Компрессора до 8 (4 ступ./компр.)
Вентиляторы до 16-ти

Испарители	Контуров на испаритель	Всего контуров	Компрессоров на контур	Вентиляторов на испаритель
1	1	1	от 1 до 8	от 1 до 16
	2	2	от 1 до 4	от 1 до 8
	3	3	от 1 до 2	от 1 до 5
	4	4	от 1 до 2	от 1 до 4
2	1	2	от 1 до 4	от 1 до 16
	2	4	от 1 до 2	от 1 до 8
	3	6	1	от 1 до 5
	4	8	1	от 1 до 4
3	1	3	от 1 до 2	от 1 до 16
	2	6	1	от 1 до 8
4	1	4	от 1 до 2	от 1 до 16
	2	8	1	от 1 до 8

Energy XT: Компоненты

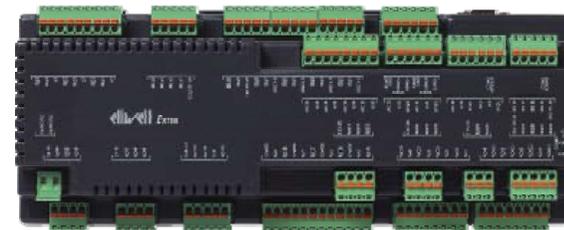
КЛАВИАТУРЫ

- Панельная EXTK
- Настенная EXTK



БАЗОВЫЕ МОДУЛИ

- XTM
- XTM/R
- XTM/HR



РАСШИРИТЕЛИ

- EXT1E
- EXTE1/H





Energy XT: Аксессуары

ТРАНСФОРМАТОР

- 230/24 25 ВА



ДАТЧИКИ

- NTC
- NTC расширенного диапазона
- Преобразователи давления 4-20мА



ИНТЕРФЕЙС ДЛЯ ПК

- PCI 2150



КАБЕЛЬ

- RS-232 инвертированный



Energy XT: Аксессуары

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ШИНЫ

- RS-485 в RS-232



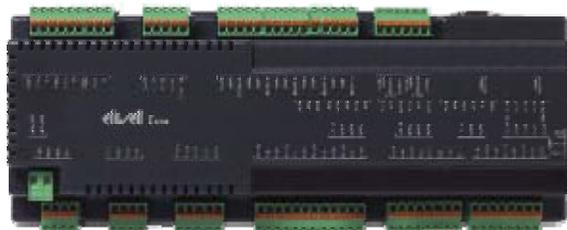
АДАПТЕР (ПЕРЕХОДНИК) RS-232

- DB25 в DB9

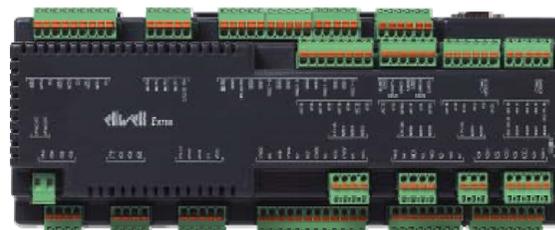


Energy XT: Базовые модули EXTM

EXTM & EXTM/R



EXTM/H & EXTM/HR



EXTM имеет 4 базовые конфигурации, отличающиеся количеством входов/выходов и двумя уровнями коммуникабельности. Это позволяет подобрать специальную версию для любого из необходимых применений.

Модели	Цифр. входа	Аналог. входа	Аналог. выхода	Релейн. выхода	Последов. порты
XTM	14	8	-	12	COM 1,2
XTM/R	14	8	4	12	COM 1,2,3,4
XTM/H	22	16	-	20	COM 1,2
XTM/HR	22	16	4	20	COM 1,2,3,4

Energy XT: Расширители EXTE1

EXTE1



EXTE1/H



Система может управлять внешними расширителями (до 4-х), которые выпускаются в двух моделях, в зависимости от количества входов/выходов.

Модели	Цифр. входа	Аналог. входа	Аналог. выхода	Релейн. выхода	Последов. порты
ХТЕ1	4	4	-	9	-
ХТЕ1/Н	8	4	2	15	-

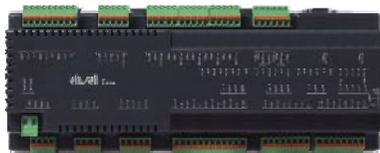
Energy XT: Клавиатура EXTK

- Графический жидкокристаллический дисплей (128x32) с подсветкой
- 3 индикатора
- 2x5 кнопок (4 конфигурируемые)
- Зуммер
- Интерфейс с меню
- 2 Языка
- Защита IP 65



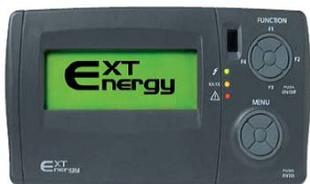
Минимальная и Максимальная конфигурации

XTM



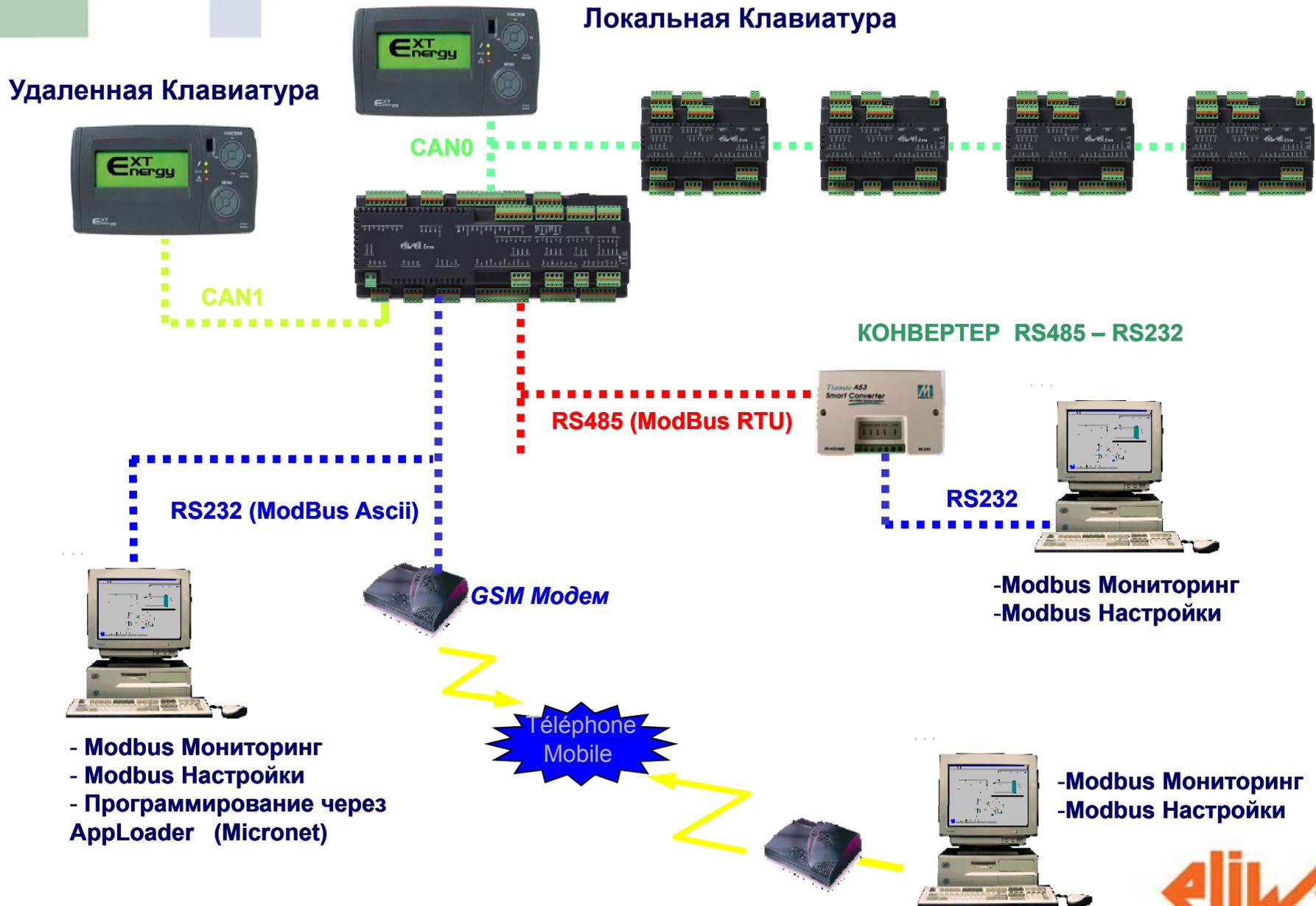
- **8** Аналоговых входов: 4 температ. + 4 конфигурир. (4-20мА, NTC)
- **14** Цифровых входов: 10 Low Voltage + 4 (High or Low Voltage)
- **12** Цифровых выходов: 9 SPST (двухконтактных) + 3 SPDT (перекидных)
- **4** Аналоговых выхода: 4-20мА или 0-10В (в зависим. от Модели)
- **1** Com RS485
- **1** Com RS232 or TTL

XTM/HR + 4 • XTE1/H + 2 • XTK



- **32** Аналоговых входа: 8 температ. + 24 конфигур. (4-20мА, NTC)
- **54** Цифровых входа: 30 Низк.напр. + 24 (Высок. или Низк. напр)
- **80** Цифровых выхода: 61 SPST (2-хконт.)+ 19 SPDT (перекидных)
- **12** Аналоговых выходов: 4-20мА or 0-10В
- **1** Com RS485
- **1** Com RS232 or TTL

Energy XT: Подключение к системе (Modbus slave)



Energy XT: TTL вместо RS232





Energy XT: SMART ADAPTER – TELEVIS NET

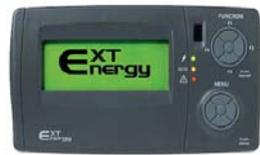
(драйвер TBD)



Energy XT: PCI 2150 (Интерфейс для ПК)



Energy XT: PCI 2150 (Интерфейс для ПК)



Клавиатура

TTL (Micronet)



RS232

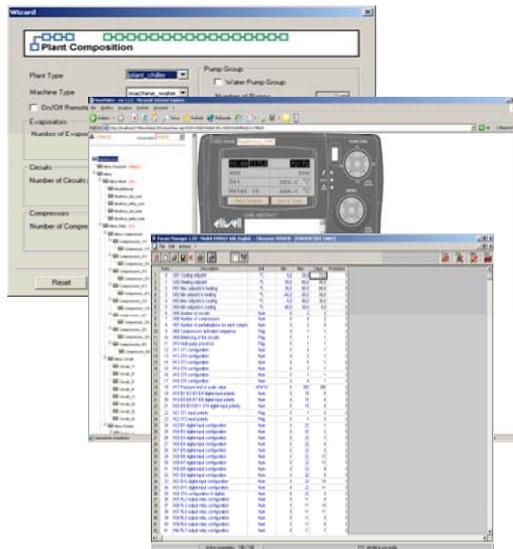


- TEXTLOADER
Загрузка строк меню

EXT Energy

eliwell

Инструмент Разработки



AIR CONDITIONING



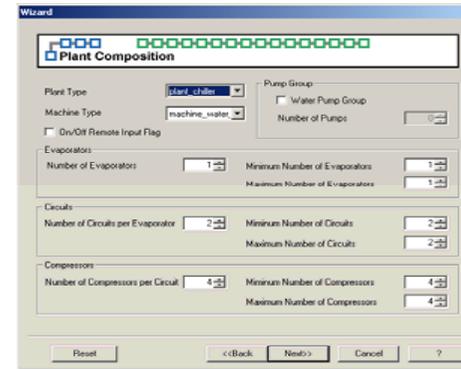
Invensys Controls Europe
An Invensys Company

Energy XT: компоненты ПО

➤ *Wizard SC²*

➤ *AppLoader*

Для конфигурирования и загрузки приложения



➤ *Menu Maker*

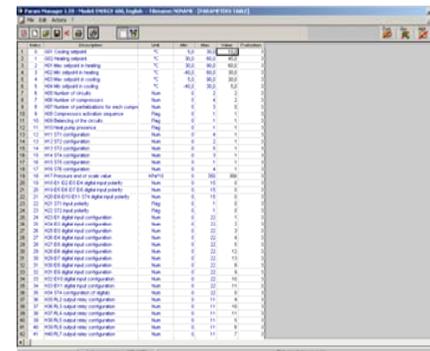
➤ *Text Loader*

Для создания и загрузки пользовательского меню



➤ *Param Manager*

Для изменения настроек параметров



Energy XT: Программа Wizard SC² Tool

Wizard

Thermal Regulation (ctd.)

Dynamic Tset

Dynamic Tset Function: temp_function

Chiller	Heat Pump
Dyn. Tset Chiller Tset Temp. 10 C	Dyn. Tset Heat Pump Tset Temp. 30 C
Dyn. Tset Chiller Max Offset 5 C	Dyn. Tset Heat Pump Max Offset 5 C
Dyn. Tset Chiller Delta Temp 5 C	Dyn. Tset Heat Pump Delta Temp 5 C

DTSET_MAX_OFFSET

4mA 20mA

Dynamic Tset: Current Sensor
Setting DTSET_MAX_OFFSET to a negative value causes the function to flip wrt the horizontal axis

DTSET_MAX_OFFSET

DTSET_TSET
DTSET_DELTA_TEMP

Dynamic Tset: Temperature
Setting DTSET_MAX_OFFSET to a negative value causes the function to flip wrt the hor. axis

Reset <<Back Next>> Cancel ?

Energy XT: Программа Wizard SC² Tool

Wizard

Thermal Regulation

Thermal Regulation Function

Thermal Regulation Function: Support 'Proportional' Function
 Support 'Time-Proportional' Function
 Support 'PI' Function

Thermal Regulation Sensor: Support 'Entry' Sensor
 Support 'Exit' Sensor

Thermal Regulation Anomaly

Thermal Regulation Anomaly Enable Flag

Evap. Thermal Delta:

Evap. Thermal Delta Bypass Time:

PI Thermal Regulation

Use Linear Part

Use Integral Part: Integral K

High Temperature Alarm

High Temperature Alarm Enable Flag

High Temp. Alarm Threshold:

High Temp. Alarm Bypass Time:

Low Temperature Alarm

Low Temperature Alarm Enable Flag

Low Temp. Alarm Threshold:

Low Temp. Alarm Bypass Time:

Reset <<Back Next>> Cancel ?

Energy XT: Programma Wizard SC² Tool

The screenshot shows the SC2 Tool Wizard interface. The main window is titled "ApplicazioneSC2" and contains a menu bar (File, Edit, View, Project, Build, Tools, Options, Help) and a toolbar. The left sidebar lists "Actions" such as "Edit Specification", "Edit Physical", and "Edit Functional". The main area displays a "Wizard" dialog for "Thermal Regulation (ctd.)".

The Wizard dialog includes the following fields and options:

- Dynamic Tset: Dynamic Tset Function (temp_function)
- Chiller: Dyn. Tset Chiller Tset Temp (10 C)
- Heat Pump: Dyn. Tset Heat Pump Tset Temp (30 C)

An error dialog titled "Constraint(s) not satisfied" is overlaid on the Wizard. The message reads:

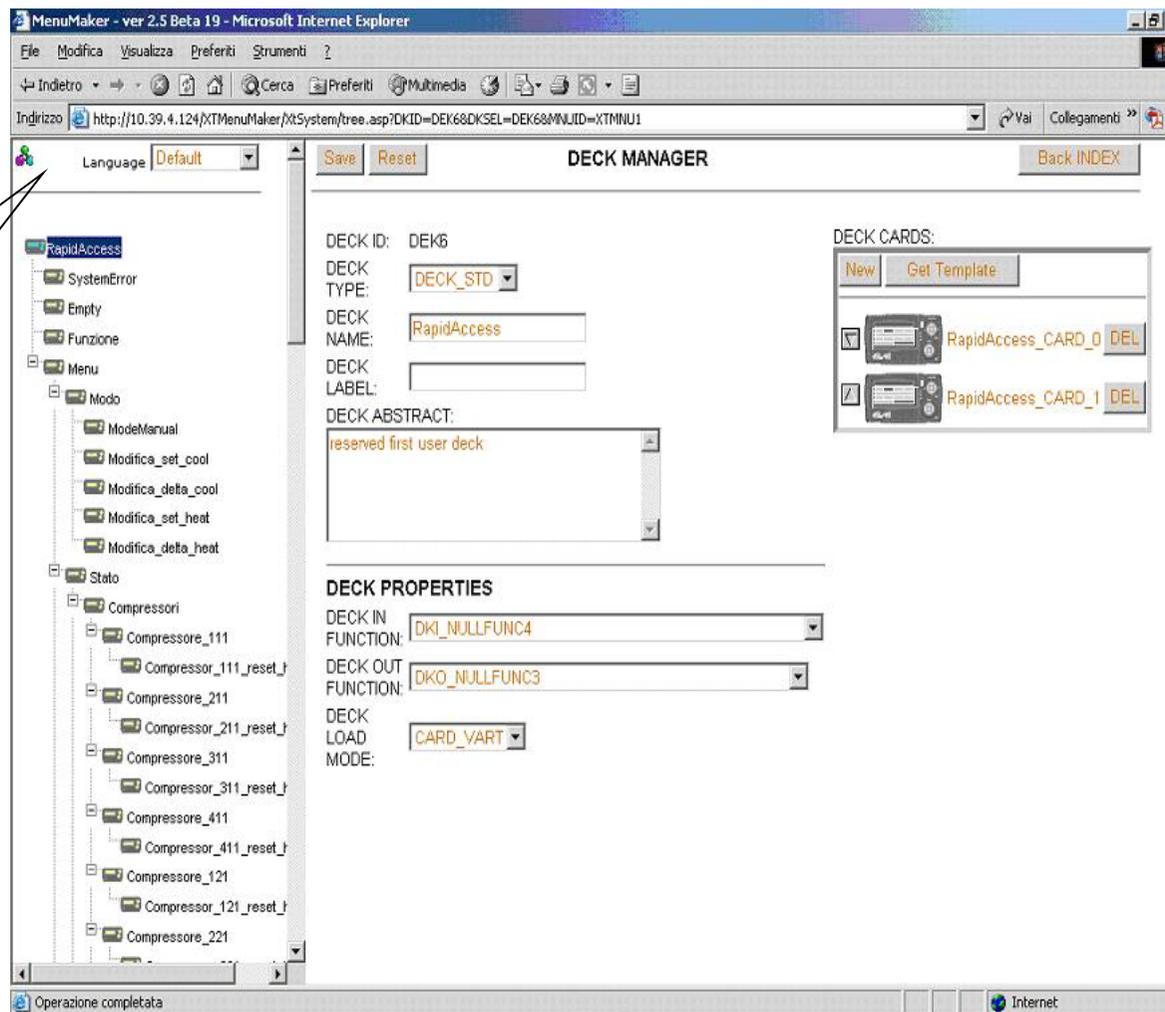
The Dynamic Tset algorithm can generate offsets based on temperature (= the function can be set to 'temperature') only if the plant is equipped with an external temperature sensor especially designed for this purpose. (See parameter DTSET_EXT_TEMP_SENSOR_FLAG.)

The error details are as follows:

```
((DTSET_FUNCTION==temp_function)->DTSET_EXT_TEMP_SENSOR_FLAG)
is not satisfied, since:
DTSET_EXT_TEMP_SENSOR_FLAG == false
DTSET_FUNCTION == temp_function
```

MenuMaker: Разработка Вашего МЕНЮ

Эквивалентно 4 строкам с 20 символами в каждой, свободно конфигурируемое меню



MenuMaker: Разработка Вашего МЕНЮ

*Языки, словарь и
автоматическое
создание
документации*

MenuMaker PRO - ver PRO v. 1.1.1 - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro [back] [forward] [stop] [refresh] [home] [search] Cerca Preferiti Multimedia [print] [mail] [calendar] [tasks]

Indirizzo <http://localhost/XTMenuMakerPRO/tree.aspx?DKID=SDEK439&DKSEL=SDEK439&MNUID=XTMNU14> Vai Collegamenti >>

Language: Default
fabbrica Firmware: UDB300
esteso

Rapid Access

- Menu (MENU)
- IO (F1)
 - IO XTHM
 - NO XTHM
 - AI XTHM
 - AO XTHM
 - ID XTHM
 - IO XTEH1
 - AI XTEH1
 - AO XTEH1
 - NO XTEH1
 - ID XTEH1
 - IO XTEH2
 - AI XTEH2
 - AO XTEH2
 - NO XTEH2
 - ID XTEH2
 - IO XTEH3
 - AI XTEH3
 - AO XTEH3
 - NO XTEH3
 - ID XTEH3
 - IO XTEH4
 - AI XTEH4
 - AO XTEH4

CARD NAME: Menu Card

FUNCTION

F1 F2

F4 F3 PUSH: ON/OFF

MENU

PUSH: ENTER

eliwell

CARD ABSTRACT:

Description

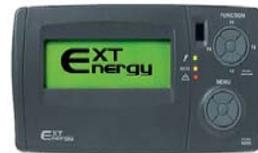
Make Template Close

Operazione completata Intranet locale

Textloader: Загрузка словаря



Загрузка словаря в ХТК для двух языков



Клавиатура

TTL (Micronet)



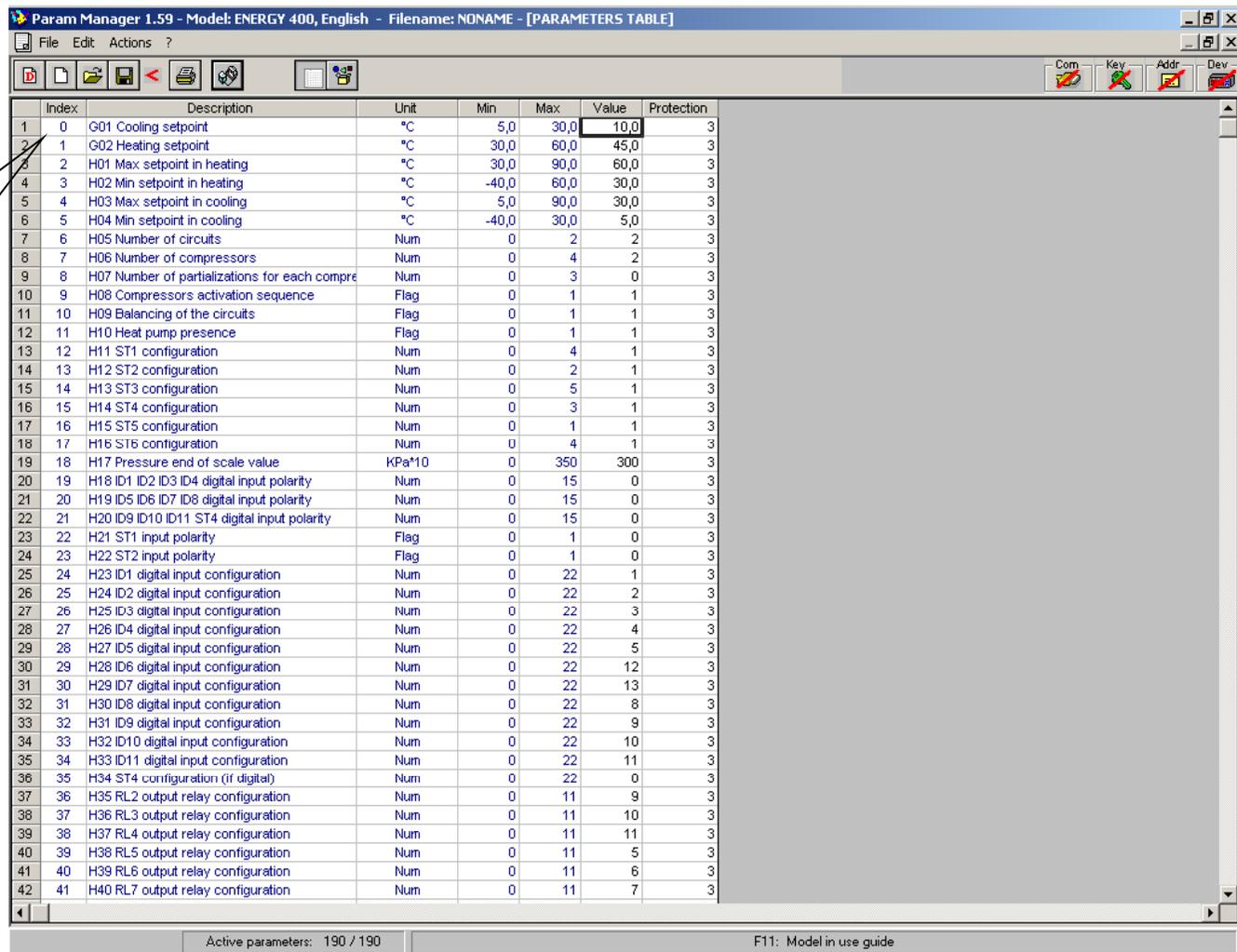
RS232



- TEXTLOADER
Загрузка строк меню

Param Manager: Ваши окончательные настройки...

**Чтение и
Запись
параметров
BIOS и
применения
через Param
Manager 3.0
стандарт AC**

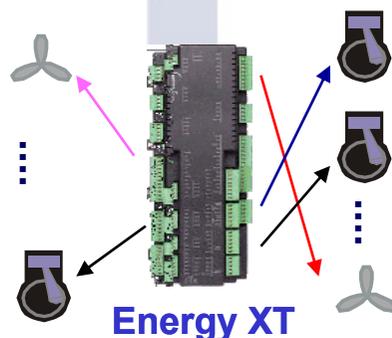


Param Manager 1.59 - Model: ENERGY 400, English - Filename: NONAME - [PARAMETERS TABLE]

Index	Description	Unit	Min	Max	Value	Protection
1	G01 Cooling setpoint	°C	5,0	30,0	10,0	3
2	G02 Heating setpoint	°C	30,0	60,0	45,0	3
3	H01 Max setpoint in heating	°C	30,0	90,0	60,0	3
4	H02 Min setpoint in heating	°C	-40,0	60,0	30,0	3
5	H03 Max setpoint in cooling	°C	5,0	90,0	30,0	3
6	H04 Min setpoint in cooling	°C	-40,0	30,0	5,0	3
7	H05 Number of circuits	Num	0	2	2	3
8	H06 Number of compressors	Num	0	4	2	3
9	H07 Number of partializations for each compre	Num	0	3	0	3
10	H08 Compressors activation sequence	Flag	0	1	1	3
11	H09 Balancing of the circuits	Flag	0	1	1	3
12	H10 Heat pump presence	Flag	0	1	1	3
13	H11 ST1 configuration	Num	0	4	1	3
14	H12 ST2 configuration	Num	0	2	1	3
15	H13 ST3 configuration	Num	0	5	1	3
16	H14 ST4 configuration	Num	0	3	1	3
17	H15 ST5 configuration	Num	0	1	1	3
18	H16 ST6 configuration	Num	0	4	1	3
19	H17 Pressure end of scale value	KPa*10	0	350	300	3
20	H18 ID1 ID2 ID3 ID4 digital input polarity	Num	0	15	0	3
21	H19 ID5 ID6 ID7 ID8 digital input polarity	Num	0	15	0	3
22	H20 ID9 ID10 ID11 ST4 digital input polarity	Num	0	15	0	3
23	H21 ST1 input polarity	Flag	0	1	0	3
24	H22 ST2 input polarity	Flag	0	1	0	3
25	H23 ID1 digital input configuration	Num	0	22	1	3
26	H24 ID2 digital input configuration	Num	0	22	2	3
27	H25 ID3 digital input configuration	Num	0	22	3	3
28	H26 ID4 digital input configuration	Num	0	22	4	3
29	H27 ID5 digital input configuration	Num	0	22	5	3
30	H28 ID6 digital input configuration	Num	0	22	12	3
31	H29 ID7 digital input configuration	Num	0	22	13	3
32	H30 ID8 digital input configuration	Num	0	22	8	3
33	H31 ID9 digital input configuration	Num	0	22	9	3
34	H32 ID10 digital input configuration	Num	0	22	10	3
35	H33 ID11 digital input configuration	Num	0	22	11	3
36	H34 ST4 configuration (if digital)	Num	0	22	0	3
37	H35 RL2 output relay configuration	Num	0	11	9	3
38	H36 RL3 output relay configuration	Num	0	11	10	3
39	H37 RL4 output relay configuration	Num	0	11	11	3
40	H38 RL5 output relay configuration	Num	0	11	5	3
41	H39 RL6 output relay configuration	Num	0	11	6	3
42	H40 RL7 output relay configuration	Num	0	11	7	3

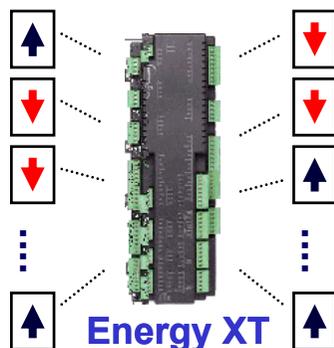
Active parameters: 190 / 190 F11: Model in use guide

Apploader: Установка электроподключений



Расположение входов/выходов:

Любой Вход или Выход можно назначить как ручную, так и автоматически



Полярность входов/выходов:

Каждому логическому (Цифровому) Входу или Выходу можно задать полярность



Загрузка:

1. Apploader, получая файл от Wizard files, создает битовый файл, который загружает напрямую в Energy XT, включая структуру меню
2. Используя Param Manager, можно изменить настройки (или функциональность) *на ходу*.

Apploader: Установка электроподключений

I/O Manual Allocation

Digital Input | Digital Output | Analog Input/Output

Compressors Engine Temperature Alarm		Circuit Condenser Pres		Circuit HR Condenser Pres		Circuit Condenser Temp	
Cmp 1	<input type="checkbox"/>	Cmp 5	<input type="checkbox"/>	Circ 1	<input type="checkbox"/>	Circ 5	<input type="checkbox"/>
Cmp 2	<input type="checkbox"/>	Cmp 6	<input type="checkbox"/>	Circ 2	<input type="checkbox"/>	Circ 6	<input type="checkbox"/>
Cmp 3	<input checked="" type="checkbox"/>	Cmp 7	<input type="checkbox"/>	Circ 3	<input type="checkbox"/>	Circ 7	<input type="checkbox"/>
Cmp 4	<input type="checkbox"/>	Cmp 8	<input type="checkbox"/>	Circ 4	<input type="checkbox"/>	Circ 8	<input type="checkbox"/>

Compressors Discharge Temperature		Circuit Evaporator Pres		Fans Temperature Alarm		Other Inputs	
Cmp 1	<input type="checkbox"/>	Circ 1	<input type="checkbox"/>	Fan 1	<input type="checkbox"/>	HR Pmp waterflow	<input type="checkbox"/>
Cmp 2	<input type="checkbox"/>	Circ 2	<input type="checkbox"/>	Fan 2	<input type="checkbox"/>	FC Pmp waterflow	<input type="checkbox"/>
Cmp 3	<input type="checkbox"/>	Circ 3	<input type="checkbox"/>	Fan 3	<input type="checkbox"/>	Remote ON/OFF	<input checked="" type="checkbox"/>
Cmp 4	<input type="checkbox"/>	Circ 4	<input type="checkbox"/>	Fan 4	<input type="checkbox"/>	Summer/Winter	<input checked="" type="checkbox"/>
				Fan 5	<input type="checkbox"/>	PmpGrp Temp Alarm	<input type="checkbox"/>
				Fan 6	<input type="checkbox"/>	Temp Alarm Pmp 1	<input checked="" type="checkbox"/>
				Fan 7	<input type="checkbox"/>	Temp Alarm Pmp 2	<input type="checkbox"/>
				Fan 8	<input type="checkbox"/>	T. Alarm HR Pump	<input type="checkbox"/>
						T. Alarm FC Pumps	<input type="checkbox"/>
						Waterflow Alarm	<input checked="" type="checkbox"/>

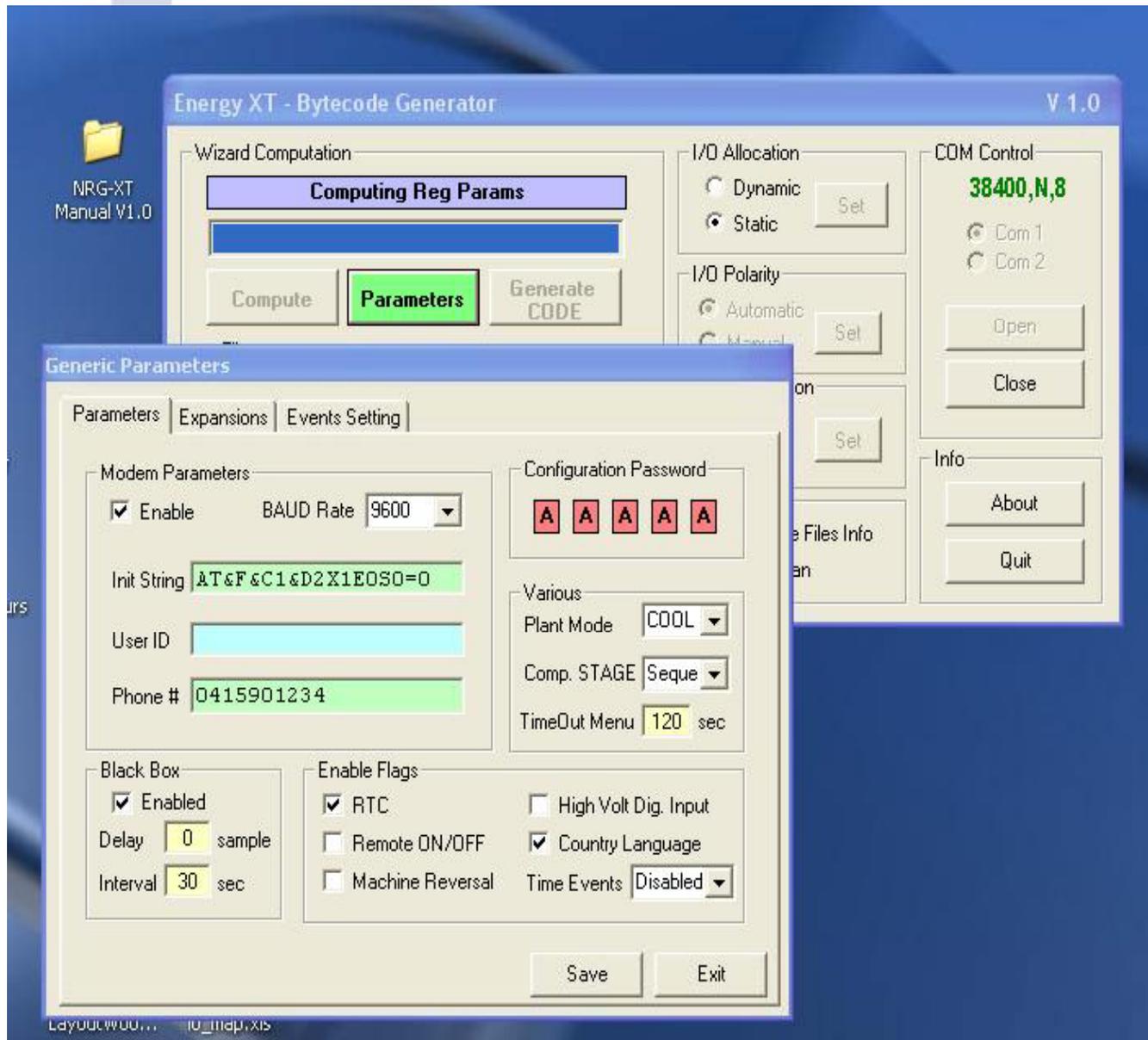
Compressors Oil pressure		Circuit PD Condenser Pres	
Cmp 1	<input type="checkbox"/>	Circ 1	<input type="checkbox"/>
Cmp 2	<input type="checkbox"/>	Circ 2	<input type="checkbox"/>
Cmp 3	<input type="checkbox"/>	Circ 3	<input type="checkbox"/>
Cmp 4	<input type="checkbox"/>	Circ 4	<input type="checkbox"/>

Energy XT

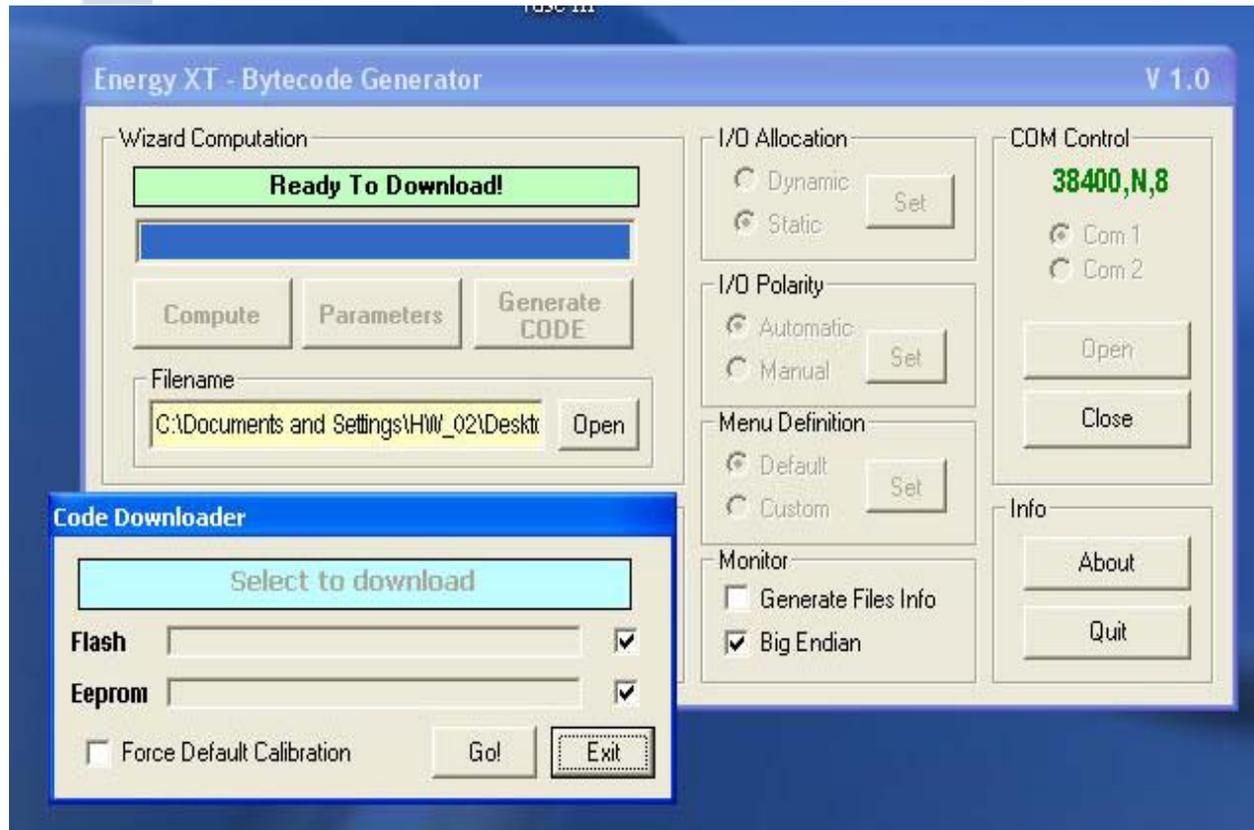
Save Exit



Apploader: Задание функциональности



Apploader: Загрузка приложения...





Стратегия Продукта

- Удачное разделение на компоненты для достижения **КОНКУРЕНТНОЙ ЦЕНЫ**, хорошее соотношение между ценой и качеством (функциональностью).
- Модульная архитектура, база на μ -процессоре с дополнительными функциональными модулями, **ГИБКОСТЬ**
- **ИНТУИТИВНАЯ** программа (Wizard) для легкого программирования приборов производителями оборудования.



Преимущества Продукта

- Потребитель покупает только то, что ему требуется:
система набирается под задачу
- Система расширяется как по Программированию функций,
так и по Компонентам
- Возможность децентрализованного управления,
(расширитель на удалении до 100 м от базы)
- Ряд приборов серии покрывает любое из применений в
кондиционировании воздуха
- Всеобъемлющая система диагностики
- Подключается к системе мониторинга по шине Modbus



Energy XT

- **Спасибо за ВНИМАНИЕ!!!**
- Обращайтесь в Московский Офис:
- телефон/факс: (095) 111 7975, 111 7829
- e-mail: invensys@postgate.ru
- технические консультации: leonid_mosinvensys@postgate.ru