

GENERAL DESCRIPTION

Energy XT is a device which provides control of medium size and large Chiller. Due to a range of extensible models it can meet every application requirement by using the proper electronic tools. The controller can manage machines with up to eight compressors distributed in a maximum of 8 cooling circuits (for example, 8 circuits, with 8 compressors per circuit).

Available models

The XT family models include the EXTM bases, **the EXTE expansions** and the EXTK keyboard. The /H initial indicate the bases and the expansions with a larger numer of inputs and outputs (see Tab.1 coloumns 3-6)

USER INTERFACE

Please refer to:

- ENERGY XT-EXTK Keyboard Instruction Sheet;
- ENERGY XT- EXTM Instruction Sheet.

MECHANICAL FEATURES see table.

TECHNICAL DATA

Common Features for Bases and Expansions

Plastic housing: resin plastic body PC+ABS UL94 V-0

Mount: on DIN-RAIL EN CEI 60715 guide, see MECHANICAL MOUNT section

Insulation class: 2 **(instrument under normal conditions shall not be accessible).**

Operating temperature: -5...60 °C.

Storage temperature: -30...85 °C.

Operating humidity: 10...90 % R.H. (non condensing)

Storage environment humidity: 10...90% R.H. (non-condensing)

Terminals and connectors: extractable, step 5.08, vertical insertion

Data storage: on non-volatile EEPROM memory.

Power supply: 24 V~ 50/60 Hz

Power: 15VA max.

Display and Keyboard features

Please refer to ENERGY XT-EXTK Keyboard Instruction Sheet.

TECHNICAL DATA EXTM(H) AND EXTM(H)/R BASE

Please refer to ENERGY XT- EXTM Instruction Sheet.

TECHNICAL DATA EXTE1 EXPANSION

Dimensions: see table

Digital inputs: 4, 24 V~/= inputs

Analog inputs: 4* inputs configurable to 4-20 mA, NTC, extended NTC with display range from -35 to 150°C **(* configurable two by two, in pairs; for some configurations it could be necessary a different semifinished hardware)**

Digital outputs: 9:

- 2 relays 250 V~ 8Awith exchange contacts **SPDT**,
- 7 relays 250 V~ 8A with normally open contacts **SPST N.O.**

Connection: on profiled guide.

TECHNICAL DATA EXTE1/H EXPANSION

Dimensions: see table

Power supply: 24 V~

Digital inputs: 8:

- 4, 24 V~/= inputs,
- 4, 24 V~/= or 230 V~ inputs **on demand**.

Analog inputs: 4* inputs configurable 4-20 mA, NTC, extended NTC with display range from -35 to 150°C **(* configurable two by two, in pairs; for some configurations it could be necessary a different semifinished hardware)**

Digital outputs: 15:

- 4 relays 250 V~ 8A with exchange contacts **SPDT**,
- 11 relays 250 V~ 8A with normally open contacts **SPST N.O.**

Analogue outputs: 2,

- voltage 0-10 V= up to 20mA with 1% resolution max (end of scale) or
- (on demand)** current: 4...20mA on max. load 350Ohm

Connections: quick screw on, diameter of cables max. 2 mm

Connection: on profiled guide.

MECHANICAL MOUNT

WARNING ! NEVER operate on contacts when the device is powered. The operations must be performed by qualified personnel. Do not install the instrument in moist and/or dirty places; it is suitable for operation in environments with an ordinary pollution level. Leave enough room for air circulation by the cooling holes of the instrument.

The operating temperature range for correct operation is from -5 to 60 °C.

Base ENERGY XT

Please refer to ENERGY XT- EXTM Instruction Sheet.

Keyboard

Please refer to ENERGY XT- EXTK Keyboard Instruction Sheet.

Base Mount

Please refer to ENERGY XT- EXTM Instruction Sheet.

EXPANSION Mounting

For the EXPANSION installation on the EN CEI 60715 GUIDE please operate as follows:

Set the two "spring docking devices" in rest position (using a screw-driver and levering on the proper slots (see figure 2). Install the "EXPANSION" on the EN CEI 60715 GUIDE pushing on the "spring docking devices" that will set to the close position.

Attention:

Once the “EXPANSION” is assembled on the EN CEI 60715 GUIDE, the “Spring docking devices” must be oriented downwards.

Expansion-base link and cables location

See figure 3 next page.

Keyboard-base link and cables location

For keyboard wiring please refer to ENERGY XT-EXTK Keyboard Instruction sheet.

ELECTRICAL CONNECTIONS

WARNING !

Never operate on electrical contacts when the machine is on. The operations must be performed by a qualified personnel.

For a proper connection please pay attention to the following warnings:

- Power supply different from specifications can seriously damage the system.
- Use cables with a section suitable to terminals used.
- For screw terminal blocks: Unscrew each screw in the block, insert the cable end and re-screw. Slightly pull the cables at the end of the operation to check fixing.
- For spring terminal blocks: Insert cable end into the terminal and check the spring release. Slightly pull the cables at the end of the operation to check fixing. To extract press the switch beneath the terminal to release the spring.
- Keep probes and digital inputs cables as far as possible from inductive loads and power connections to prevent electromagnetic interference. It is suggested to not place probe cables near other electrical appliances (switches, meters, etc.)
- Keep cable length as short as possible and do not wind them around electrically connected parts.
- Do not touch components on boards - it could cause electro-static sparks.

For all electrical connections please refer to fig.1. For details please refer to Energy XT Installation User Manual.

REGULATIONS

The product complies with the following European Union Regulations:
•73/23/CEE European Council regulation and following modifications
•89/336/CEE European Council regulation and following modifications and complies with the following harmonised standards

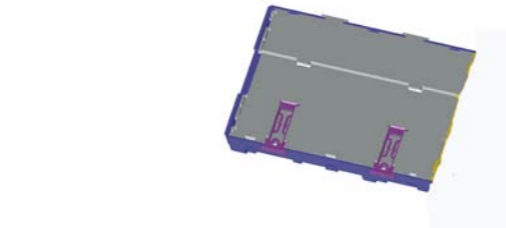


FIG 1 BASE-FONDELLO

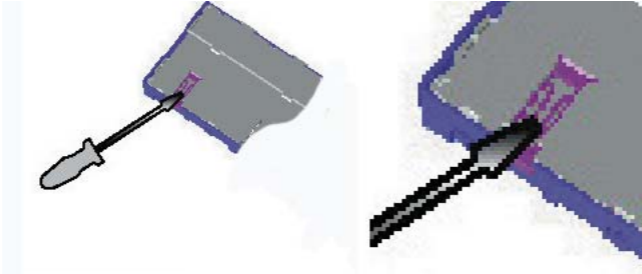


FIG 2 Spring Docking Devices-Dispositivi di aggancio a molla

- LOW VOLTAGE: EN60335-1 for whatever is applicable
- EMC EMISSION: EN61000-6-3 • EMC IMMUNITY: EN61000-6-1

Keyboard-base link and cables location

Please refer to ENERGY XT-EXTK Keyboard Instruction sheet.

Keyboard-expansion link and cables location

For keyboard wiring please refer to ENERGY XT-EXTK Keyboard Instruction sheet.

To connect the base to the keyboard a 2 m Ethernet-style cable is available: at the ends it is provided with two 8-way Ethernet-style plugs.

The Ethernet-style cable and the power cables must be wired separately.

I

ITALIANO

DESCRIZIONE GENERALE

Energy XT è uno strumento dedicato al controllo di Chiller di medie e grandi dimensioni. Grazie ad una serie di modelli espandibili è in grado di coprire, con impiego ad hoc dell'elettronica, ogni diversa applicazione. Il controllore è in grado di gestire macchine fino a 8 compressori distribuiti al massimo su 8 circuiti frigoriferi (Es.: 8 circuiti e 1 compressore per circuito o 1 circuito e 8 compressori per circuito).

Modelli Disponibili

I modelli che compongono la famiglia XT sono le basi, identificate con la sigla EXTM, **le espansioni EXTE** e la tastiera EXTK.

La sigla /H indica le basi e le espansioni con un maggior numero di ingressi e uscite (vedi Tab 1 colonne 3-6).

INTERFACCIA UTENTE

Fare riferimento al

- Foglio Installazione ed Uso ENERGY XT- Tastiera EXTK
- Foglio Installazione ed Uso ENERGY XT- modulo base EXTM

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Vedi tabella.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Caratteristiche comuni a Basi ed Espansioni

Contentore: corpo plastico in resina PC+ABS UL94 V-0.

Montaggio: su guida EN CEI 60715, vedi paragrafo MONTAGGIO MEC-CANICO

Classe di isolamento: 2 **(in condizioni normali lo strumento NON deve essere accessibile).**

TAB. 1-2-3

MODELS - SERIAL PORTS - MECHANICAL FEATURES

GB

MODELS	FLASH (KB)	RAM (KB)	DIGITAL INPUTS	ANALOGUE INPUTS	ANALOGUE OUTPUTS	RELAY OUTPUTS
BASE						
EXTM	128+1M	6+512	14	8	-	12
EXTM/R*	128+1M	6+512	14	8	4	12
EXTM/H	128+1M	6+512	22	16	-	20
EXTM/HR*	128+1M	6+512	22	16	4	20
EXPANSION						
EXTE1	16	2	4	4	-	9
EXTE1/H	32	4	8	4	2	15
KEYBOARD						
EXTK	16	2	-	-	-	-

* R MODELS: RS-232, CAN 1, RTC MODULE AND ANALOG OUTPUT AVAILABLE

SERIAL PORTS

- CAN-BUS 0 serial port

SERIALI

- seriale tipo CAN-BUS 0

MECHANICAL FEATURES - CARATTERISTICHE MECCANICHE

Device	Length	Width	Height
Strumento	Lunghezza	Larghezza	Altezza
Base EXTM	316	114	80
Base EXTM/R	316	114	80
Base EXTM/H	316	114	80
Base EXTM/HR	316	114	80
Expansion EXTE1	159	114	80
Expansion EXTE1/H	159	114	80
Keyboard EXTK	219	119	32

Temperatura di funzionamento: -5...60 °C

Temperatura di stoccaggio: -30...85 °C

Umidità in ambiente di funz.: 10...90% R.H. (non condensante)

Umidità in ambiente di stoccaggio: 10...90% R.H. (non condensante)
Morsetti e connettori: di tipo estraibile, passo 5.08 ad inserzione verticale

Alimentazione: 24 V~, 50/60 Hz. • Potenza: 15 VA max.

Caratteristiche Tastiera

Fare riferimento al Foglio Installazione ed Uso ENERGY XT- Tastiera EXTK

CARATTERISTICHE TECNICHE BASE EXTM(H) E EXTM(H)/H

Fare riferimento al Foglio Installazione ed Uso ENERGY XT- modulo base EXTM.

CARATTERISTICHE TECNICHE ESPANSIONE EXTE1

Ingressi digitali: 4 ingressi 24 V~/=

Ingressi analogici: 4* ingressi configurabili 4-20 mA, NTC, NTC esteso con range di visualizzazione da -35 a 150 °C

(* configurabili a coppie; per alcune configurazioni potrebbe essere richiesto uno specifico semilavorato)

Uscite digitali: 9 (nove)

- 2 relè 250V~ 8A con contatti in scambio **SPDT**

- 7 relè 250V~ 8A con contatti normalmente aperti **SPST N.A.**

CARATTERISTICHE TECNICHE ESPANSIONE EXTE1/H

Ingressi digitali: 8

- 4 ingressi 24 V~/=

- 4 ingressi 24V~/= oppure 230 V~ **su richiesta**

Ingressi analogici: 4* ingressi configurabili 4-20 mA, NTC, NTC esteso con range di visualizzazione da -35 a 150 °C

(* configurabili a coppie; per alcune configurazioni potrebbe essere richiesto uno specifico semilavorato)

Uscite digitali: 4 relays 250V~ 8A con contatti in scambio, 11 relays 250V~ 8A con contatti normalmente aperti

Uscite analogiche: 2 uscite in

- tensione: 0-10 V= fino a 20mA con 1% di risoluzione max (f.s.) oppure

- (su richiesta)** corrente: 4...20mA con carico max. 350Ohm con 1% di risoluzione max (f.s.).

ENERGY XT - Expansion/Espansione EXTE1(H)

GB



ELIWELL CONTROLS 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

Technical Customer Support:

Telephone +39 0437 986300
Email: techsuppeliwell@invensyscontrols.com

Invensys Controls Europe
An Invensys Company

rel. 3/2006 - GB/I -
cod. 8FI20008



MONTAGGIO MECCANICO
ATTENZIONE!
Operare sui collegamenti sempre con strumento NON alimentato.
Le operazioni devono essere svolte da personale qualificato.
Evitare di montare gli strumenti in luoghi soggetti ad alta umidità e/o sporczia: essi, infatti, sono adatti per l'uso in ambienti con un grado di inquinazione ordinaria o normale.
Fare in modo di lasciare aerata la zona in prossimità delle feritoie di raffreddamento.
Il campo di temperatura ambiente ammesso per un corretto funzionamento è compreso tra -5 e 60 °C;

Base ENERGY XT
Fare riferimento al Foglio Installazione ed Uso ENERGY XT- modulo base EXTM
Tastiera
Fare riferimento al Foglio Installazione ed Uso ENERGY XT- Tastiera EXTK
Montaggio Base
Fare riferimento al Foglio Installazione ed Uso ENERGY XT- modulo base EXTM.

Montaggio Espansione
Per l'installazione dell' ESPANSIONE su GUIDA EN CEI 60715 procedere come segue:
Portare i due “dispositivi di aggancio a molla” in posizione di riposo (tramite l'impiego di un cacciavite facendo leva sugli appositi vani, vedi figura 2) .
Installare quindi l' “ESPANSIONE ” sulla GUIDA EN CEI 60715 esercitando poi pressione sui “dispositivi di aggancio a molla” che si porteranno in posizione di chiusura.

Nota Bene:
Ad “ESPANSIONE ” assemblata su GUIDA EN CEI 60715 , i “Dispositivi di aggancio a molla” dovranno essere orientati verso il basso .

COLLEGAMENTI ELETTRICI
ATTENZIONE!

Operare sui collegamenti elettrici sempre e solo a macchina spenta. Le operazioni devono essere svolte da personale qualificato.

- Per una corretta connessione rispettare i seguenti avvertimenti:
- Alimentazione con caratteristiche diverse da quelle specificate possono seriamente danneggiare il sistema.
 - Usare cavi di sezione adatta ai terminali usati.
 - Per morsetteria a vite: svitare ciascuna vite della morsetteria, inserire il capo e riavvitare. Alla fine dell'operazione tirare dolcemente i cavi per controllarne il fissaggio.
 - Per morsetteria a molla: inserire il capo del cavo nel morsetto e verificare lo scatto della molla. Alla fine dell'operazione tirare dolcemente i cavi per controllarne il fissaggio. Per estrarre premere sul interruttore posto al di sotto del morsetto che farà rilasciare la molla.
 - Separare per quanto possibile i cavi delle sonde e degli ingressi digitali dai carichi induttivi e dalle connessioni di potenza per evitare interferenze elettromagnetiche. Evitare che i cavi delle sonde siano posizionati in prossimità di altre apparecchiature elettriche (interruttori, contattori, ecc.)
 - Ridurre la lunghezza dei collegamenti per quanto possibile ed evitare di avvolgerli a spirale attorno a parti elettricamente connesse. Le connessioni delle sonde devono essere realizzate con cavi schermati.
 - Evitare di toccare i componenti elettronici sulle schede per non provocare scariche elettrostatiche.

Per i tutti collegamenti elettrici fare riferimento alla figura 1. Per i dettagli fare riferimento al manuale d'uso.

Collegamento Base - Tastiera
Fare riferimento al Foglio Installazione ed Uso ENERGY XT- Tastiera EXTK.

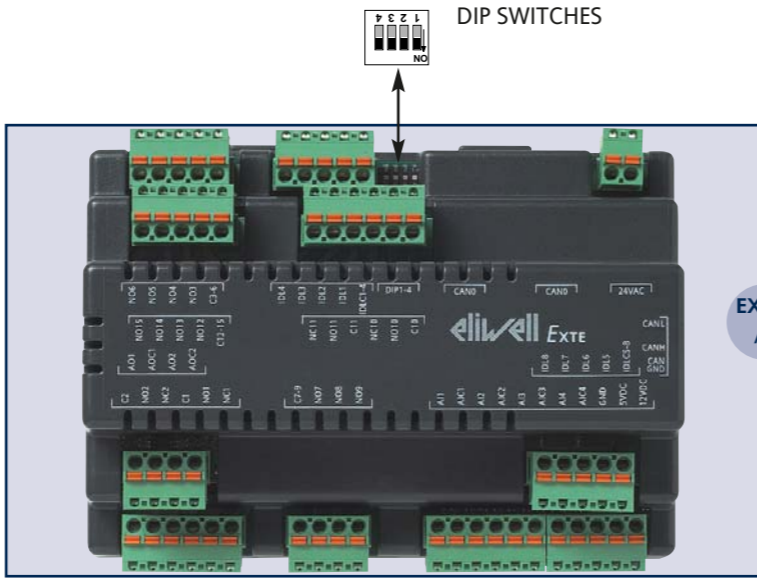
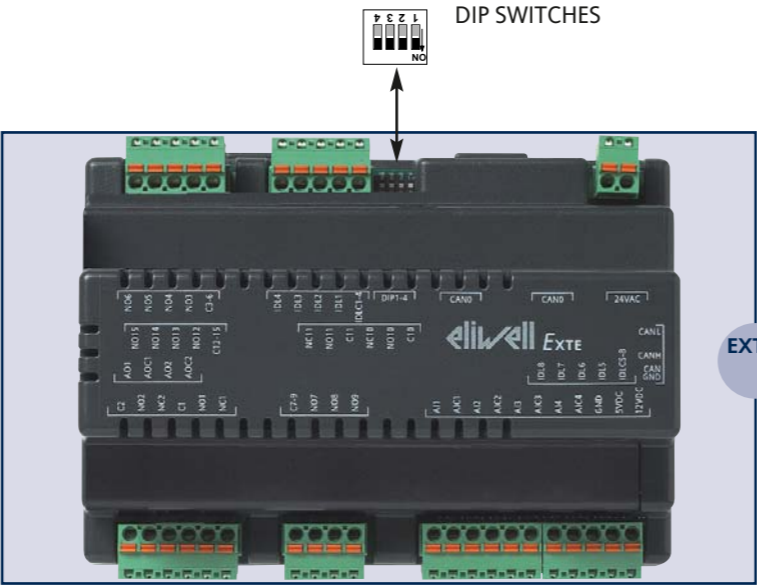
Collegamento Espansione - Base
Vedere figura 3.

Per la connessione tra base e tastiera è in dotazione un cavetto “tipo Ethernet” lungo 2 metri, recante alle estremità due plug “tipo Ethernet” RJ45 ad 8 vie.

È necessario fare in modo che il cavetto “tipo Ethernet” sia cablato separatamente dai cavi di potenza.

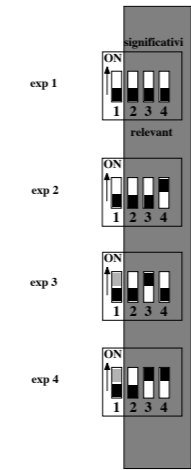
- NORMATIVE ED USO**
Il prodotto risponde alle seguenti Direttive della Comunità Europea:
- Direttiva del consiglio 73/23/CEE e successiva modifiche
 - Direttiva del consiglio 89/336/CEE e successive modifiche
- e risulta conforme alle seguenti Norme armonizzate
- LOW VOLTAGE: EN60335-1 per quanto applicabile
 - EMC EMISSION: EN61000-6-3 • EMC IMMUNITY: EN61000-6-1

ENERGY XT- Expansion / Espansione EXTE1 (/H)



DIP SWITCHES SETTING CONFIGURAZIONE DIP SWITCH

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



I dip switch hanno lo scopo di impostare il “numero” di espansione collegata all'XT:

espansione numero 1
•dip switch 2-3-4 OFF

espansione numero 2
•dip switch 2-3 OFF
•dip switch 4 ON

espansione numero 3
•dip switch 2-4 OFF
•dip switch 3 ON

espansione numero 4
•dip switch 2 OFF
•dip switch 3-4 ON

ALTRE COMBINAZIONI
NON VALIDE

Dip switches have to be set to indicate the expansion number to be connected to the XT base board

expansion #1
•dip switch 2-3-4 OFF

expansion #2
•dip switch 2-3 OFF
•dip switch 4 ON

expansion #3
•dip switch 2-4 OFF
•dip switch 3 ON

expansion #4
•dip switch 2 OFF
•dip switch 3-4 ON

OTHER SETTINGS
NOT RELEVANT

LEGENDA

POWER SUPPLY
24VAC
24 V~ ±15% 15VA max.

POWER SUPPLY
ANALOG OUTPUTS
•5VDC
•12VDC
•GND

ANALOG INPUTS
•AI1...AI4: N.O. NTC probe/ configurable through parameter;
•AI1...AI4: N.C. NTC probe/ configurable through parameter.

DIGITAL INPUTS
•ID1...ID4: 24 V~/~
(ID1...ID4: common D.I.)

(only /H model)
•ID5...ID8: 24 V~/~
(under voltage 230~)
(ID5...ID8: common D.I.)

DIP SWITCH
•DIP1-4: see DIP SWITCHES CONFIGURATION

DIGITAL OUTPUTS
•NO1...NO2: changeover relay 8A/250V~
(C1...C2: common, NO1... NO2: normally open, NC1...NC2: normally close).
•NO3...NO6: N.O. relay 8A/250V~
•C3-6: N.C. relay 8A/250V~
•NO7...NO9: N.O. relay 8A/250V~
•C7-9: N.C. relay 8A/250V~

(only /H model)
•N10...N11: changeover relay 8A/250V~
(C11...C12: common, NO11... NO12: normally open, NC11...NC12: normally close).
•N12...N15: N.O. relay 8A/250V~
•C12-15: N.C. relay 8A/250V~

ANALOG OUTPUTS
(only /H model)
AO1...AO2: 0-10 V~
(AO1...AO2: common)

SERIAL INPUTS
CAN0 (2 (two) connectors): CAN-BUS 0 for connection to :
• EXTM base
• EXTE1(/H) expansion

ALIMENTAZIONE
24VAC
24 V~ ±15% 15VA max.

ALIMENTAZIONE
USCITE ANALOGICHE
•5VDC
•12VDC
•GND

INGRESSI ANALOGICI
•AI1...AI4: N.A. sonda NTC/ configurabile da parametro (AI1...AI4: comuni)

INGRESSI DIGITALI (D.I.)
•ID1...ID4: in tensione 24 V~/~
(ID1...ID4: comune D.I.)

(solo modello /H)
•ID5...ID8: in tensione 24 V~/~
(in tensione 230~)
(ID5...ID8: comune D.I.)

DIP SWITCH
•DIP1-4: vedi CONFIGURAZIONE DIP SWITCH

USCITE DIGITALI
•NO1...NO2: relè in scambio 8A/250V~
(C1...C2: comune, NO1... NO2: normalmente aperto, NC1...NC2: normalmente chiuso).
•NO3...NO6: N.A. relè 8A/250V~
•C3-6: N.C. relè 8A/250V~
•NO7...NO9: N.A. relè 8A/250V~

(solo modello /H)
•N10...N11: relè in scambio 8A/250V~
(C11...C12: comune, NO11... NO12: normalmente aperto, NC11...NC12: normalmente chiuso).
•N12...N15: N.A. relè 8A/250V~
•C12-15: N.C. relè 8A/250V~

USCITE ANALOGICHE
(solo modello /H)
AO1...AO2: da 0-10 V~
(AO1...AO2: comuni)

INGRESSI SERIALI
CAN0 (2 (due) connettori): seriale tipo CAN-BUS 0
per connessione a:
• base EXTM
• espansione EXTE1(/H)

CONDITIONS OF USE

For safety reasons the instrument must be installed and used according to the instruction provided. The device must be adequately protected from water and dust as per the application and must also only be accessible via the use of tools (with the exception of the frontlet). The device is ideally suited for use on household appliances and/or similar in Air Conditioning applications Any other use other than that permitted is de facto prohibited. It should be noted that the relay contacts provided is of a practical type and therefore subject to fault. Any protection devices required by product standards or dictated by common sense due to obvious safety reasons should be applied externally.

LIABILITY AND RESIDUAL RISKS

Eliwell Controls s.r.l. shall not be liable for any damages deriving from:
- installation/use other than that prescribed and, in particular, that which does not comply with safety standards anticipated by regulations and/or those given herein;
- use on boards which do not guarantee adequate protection against electric shock, water or dust under the conditions of assembly applied;
- use on boards which allow access to dangerous parts without the use of tools;
- tampering with and/or alteration of the products;
- installation/use on boards not complying with the standards and provisions of current legislation.

DISCLAIMER

This manual and its contents remain the sole property of Eliwell Controls s.r.l., and shall not be reproduced or distributed without its authorisation. Although great care has been exercised in the preparation of this document, Eliwell Controls s.r.l. cannot accept any liability whatsoever connected with its use. The same applies to any person or company involved in the creation of this manual. Eliwell Controls s.r.l. reserves the right to make any changes or improvements without prior notice. out giving prior notice and at any time.

CONDIZIONI D'USO

Ai fini della sicurezza il dispositivo dovrà essere installato ed usato secondo le istruzioni fornite. Il dispositivo dovrà essere adeguatamente protetto dall'acqua e dalla polvere in ordine all'applicazione e dovrà altresì essere accessibile solo con l'uso di un utensile (ad eccezione del frontale). Il dispositivo è idoneo ad essere incorporato in un apparecchio per uso domestico e/o similare nell'ambito del condizionamento. Qualsiasi uso diverso da quello consentito è di fatto vietato. Si fa presente che i contatti relè forniti sono di tipo funzionale e sono soggetti a guasti: eventuali dispositivi di protezione previsti dalla normativa di prodotto o suggeriti dal buon senso in ordine a palesi esigenze di sicurezza devono essere realizzati al di fuori dello strumento.

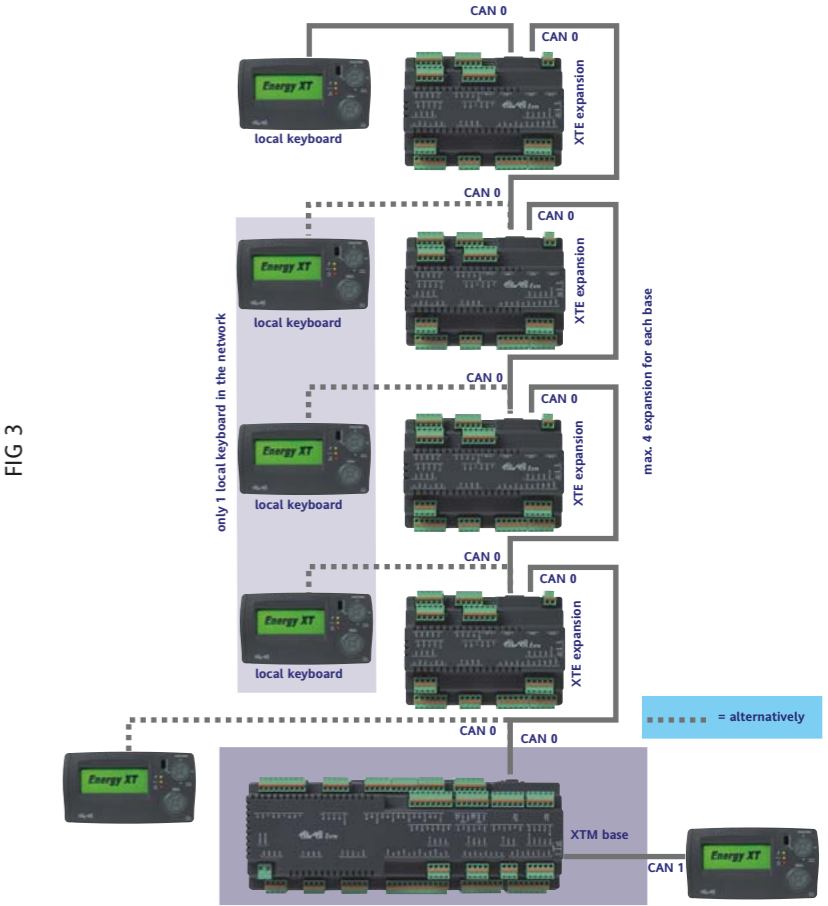
RESPONSABILITÀ E RISCHI RESIDUI

La Eliwell Controls s.r.l. non risponde di eventuali danni derivanti da:
- installazione/uso diversi da quelli previsti e, in particolare, diffamati dalle prescrizioni di sicurezza previste dalle normative e/o date con il presente;
- uso su quadri che non garantiscono adeguata protezione contro la scossa elettrica, l'acqua e la polvere nelle condizioni di montaggio realizzate;
- uso su quadri che permettono l'accesso a parti pericolose senza l'uso di utensili;
- manomissione e/o alterazione del prodotto;
- installazione/uso in quadri non conformi alle norme e disposizioni di legge vigenti.

DECLINAZIONE DI RESPONSABILITÀ

La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà della Eliwell Controls s.r.l. la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione se non espressamente autorizzata. Ogni cura è stata posta nella realizzazione di questo documento; tuttavia la Eliwell Controls s.r.l. non può assumersi alcuna responsabilità derivante dall'utilizzo della stessa.Lo stesso dicasi per ogni persona o società coinvolta nella creazione e stesura di questo manuale. La Eliwell Controls s.r.l. si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica, estetica o funzionale, senza preavviso alcuno ed in qualsiasi momento.

example connection Expansion / esempio connessione Espansione EXTE1 (/H) - base EXTM



WARNING!
• only 1 local keyboard in the network
• max 4 expansions for each EXTM base

ATTENZIONE!

- solo 1 tastiera locale nella rete
- max 4 espansioni per ogni base EXTM

MAX I/O CONFIGURATION: 1 EXTM/H+ 4 EXT1/H

DIGITAL INPUTS	ANALOGUE INPUTS	ANALOGUE OUTPUTS	RELAY OUTPUTS
54	32	12	80