

# EPower™

## MODELLO

### Ideale per

- Forni per vetro
- Trattamento termico di fusione
- Industria alimentare
- Riscaldatori multicanale
- Forni ad alta temperatura
- Riscaldamento a induzione
- Forni a vuoto
- Grandi estrusori

### Caratteristiche

- Completamente configurabile tramite software
- Gestione predittiva dei carichi
- Corrente da 100A a 400A (carico nominale da 16A a 400A)
- Funzionamento fino a 50°C
- Tensione fino a 690V ca
- Tutti i tipi di modalità di accensione
- Precisione di misura superiore all'1%.
- Ampio display a 4 righe
- Unità multicanale
- File di storico
- I/O opzionali
- Modbus
- Profibus
- Protocolli di comunicazione DeviceNet®
- Ethernet
- Controllo tensione, corrente e alimentazione
- Diagnostica completa



## Regolatore di potenza evoluto

### Specifiche tecniche

EPower™ è la serie di regolatori di potenza evoluti di Eurotherm® che, combinando i vantaggi delle ultimissime innovazioni tecnologiche, offre prestazioni sorprendenti nei processi in cui viene utilizzata.

#### Valori nominali

La corrente nominale della serie EPower è compresa in un intervallo tra 100 e 400 amp (nominale da 16 Amp a 400 Amp). I valori nominali sono stati fissati a 40°C benché, con le opportune riduzioni, le condizioni operative possano arrivare a 50°C.

La tensione nominale può arrivare ad un massimo di 690V.

#### Gestione predittiva dei carichi

E' possibile ridurre i costi energetici in tutto l'impianto utilizzando la funzione di gestione predittiva dei carichi offerta da EPower. Questa funzione innovativa consente una migliore distribuzione dell'energia attraverso i diversi carichi dell'impianto tramite la gestione delle priorità e, se necessario, la ripartizione dei carichi.

Sono disponibili numerose altre funzioni (gestione dei file di storico, strategia allarmi avanzata, I/O opzionali) in grado di offrire la migliore tecnologia per il vostro processo.

#### Unità multicanale

La serie EPower, in base al numero di moduli di potenza installati, offre sette diverse configurazioni di potenza in un'unica unità. L'unità è perfettamente modulare e configurabile per ogni singolo processo ed esigenza, partendo da una configurazione monofase fino a un controllo bifase doppio. Con una sola unità è possibile controllare diverse zone.

#### Display

L'ampio display a 4 righe x 10 caratteri consente di visualizzare distintamente e senza ambiguità i valori di processo. Il centro messaggi composto da quattro righe fornisce informazioni personalizzate o standard importanti per l'utilizzatore.

#### Comunicazione

L'approccio di Eurotherm è volto a favorire le comunicazioni, offrendo bus di campo standard come Profibus DP e DeviceNet®. L'impiego di Ethernet (Modbus TCP) facilita l'integrazione in sistemi PLC e in altri sistemi di supervisione e per applicazioni Modbus RTU.

#### Configurazione

I menu HMI "Quick Start" consentono di configurare rapidamente l'unità in modo semplice e immediato. Per le configurazioni più complesse si utilizza il pacchetto software iTools.



Invensys®  
EUROTHERM®

## DATI TECNICI

### Standard generali

Il prodotto è stato ideato e realizzato nel rispetto della norma BS EN60947-4-3 (dispositivi di accensione e controllo a bassa tensione). Gli altri standard applicabili sono citati dove necessario.

### Categorie di installazione

Nella tabella seguente sono riassunte le informazioni generali sulle categorie di installazione relative a driver e unità di alimentazione.

	Categoria installazione	Impulso di tensione max (Uimp)	Tensione nominale di isolamento
Protocolli di comunicazione I/O standard	II	0,5kV	50V
Alimentazione modulo driver	II	0,5kV	50V
Relè	III	2,5kV	230V
Moduli di potenza (fino a 600V)	III	4kV	230V
Moduli di potenza (690V)	II	6kV	600V
Alimentazione (ventola) ausiliaria	II	6kV	690V
		2,5kV	230V

### Potenza (a 40°C)

#### Attenzione

Anche se il range di tensione di alimentazione al modulo driver è compreso tra 85 e 265V ca, le (eventuali) ventole installate sui moduli (tiristori) possono essere utilizzate esclusivamente a 115V ca o a 230V ca, come specificato al momento dell'ordine. Prima di inserire i cavi della ventola nel modulo driver, verificare che la tensione di alimentazione sia adatta alla(e) ventola(e). In caso contrario, può ridursi la vita operativa della ventola oppure risultare insufficiente l'effetto di raffreddamento; entrambi i casi rappresentano un possibile rischio per i dispositivi o l'operatore.

### Modulo driver

Range di tensione:	da 85 a 265V ca
Range di frequenza:	da 47 a 63Hz
Requisiti elettrici:	60W + ventole ad alimentazione modulare (15W ciascuna per moduli alimentazione da 400A; 10W ciascuna per moduli da 160/250A)

### Modulo di alimentazione

Numero di moduli:	Fino a quattro unità identiche per ogni driver
Range di tensione:	da 100 a 600V ca (+10% - 15%) o da 100 a 690V ca (+10% - 15%) come specificato al momento dell'ordine
Range di frequenza:	da 47 a 63Hz
Corrente nominale:	da 16 a 400A a seconda del modulo di potenza
Dissipazione di potenza:	1,3W per Amp per fase

### Raffreddamento

Fino a 100A compreso:	Convezione naturale
Sopra i 100A:	Raffreddamento a ventola. Le ventole sono collegate in parallelo al connettore del modulo driver

Tensione di alimentazione ventola: 115 o 230V ca, come specificato al momento dell'ordine (vedere "Attenzione" sopra)

Requisiti elettrici ventola:	10VA per moduli da 160A/250A; 15VA per moduli da 400A
------------------------------	---

Protezione Drive tiristore: circuiti RC e fusibili extra-rapidi (Tipo 1)  
 Grado emissioni: Grado di emissioni 2 (EN60947-1)  
 Corrente di

corto circuito nominale:	92kA
Categorie di utilizzo ACS1:	carichi non induttivi, forni a resistenza
ACS6a:	comando trasformatori

Ciclo operativo: funzionamento continuo

Indicazione forma: Forma 4  
 protezione da corto circuito: Tipo 1

Tipi di carico: Comando monofase o multifase di carichi resistivi (tipi con coefficienti di temperatura basso/alto e variabili nel tempo) e primarie di trasformatori. Feedback della tensione/corrente di carico sia interno (standard) che esterno (opzione per l'uso nel comando di secondari di trasformatori).

### Caratteristiche fisiche

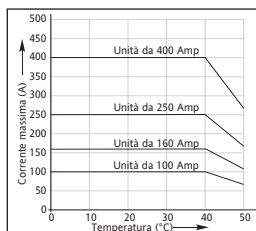
Dimensioni e dispositivi di fissaggio Vedere informazioni relative

Corrente	1 fase	2 fasi	3 fasi	4 fasi
100A	6,5kg	11,0kg	15,5kg	20,0kg
160A	6,9kg	11,8kg	16,7kg	21,6kg
250A	7,8kg	13,6kg	19,4kg	25,2kg
400A	11,8kg	21,6kg	31,4kg	41,2kg

### Ambiente

Limiti di temperatura

In condizioni d'esercizio: da 0°C a 50°C (riduzione sopra ai 40°C come da curve indicate)  
 Stoccaggio: da -25°C a 70°C



Atmosfera: Non esplosiva, non corrosiva e non conduttiva  
 Limiti umidità: u.r. dal 5 al 95% (senza formazione di condensa)  
 Altitudine (massima): 2000 metri  
 Protezione: IP10 (EN60529)

Cablaggio esterno: deve essere conforme a IEC 364  
 Shock (EN60068-2-29): 10g Pk; durata 6mS; 10 urti  
 Vibrazione (EN60068-2-6): 67-150Hz a 1g

### EMC

Standard: EN60947-4-3 Emissioni classe A  
 Si tratta di un prodotto progettato per ambienti di tipo A (industriali). L'impiego di questo prodotto in ambienti di tipo B (domestico, commerciale e industriale leggero) può provocare disturbi elettromagnetici indesiderati. In questo caso potrebbe essere richiesto l'utilizzo di filtri. Criterio immunità 1 (criterio 3 per cadute di tensione e brevi interruzioni)

Criteri immunità:

### Interfaccia operatore

Display: 4 righe di 10 caratteri max ciascuna. Le pagine del display possono essere utilizzate per visualizzare i valori delle variabili di processo nonché per visualizzare e modificare la configurazione dell'unità. Per modificare la configurazione è preferibile utilizzare il software di configurazione (iTools). Oltre alle visualizzazioni standard è possibile definire fino a 4 pagine personalizzate che consentono di visualizzare grafici a barre, impostazioni, ecc. matrice a punti LCD giallo-verde h 7 x l 5  
 Formato caratteri: 4 pulsanti consentono di selezionare le pagine e le voci e scorrere i dati  
 Pulsanti: sono previsti 3 indicatori (PWR, LOC e ALM) che indicano rispettivamente l'applicazione dell'alimentazione, la selezione del controllo locale e l'esistenza di uno o più allarmi attivi

Formato caratteri:

Pulsanti:

Indicatori LED (spie):

### Ingressi/uscite standard (SK1)

Se non diversamente specificato, tutte le cifre si riferiscono al modulo driver 0V.

Numero di input/output	
N. di ingressi analogici:	2
N. di uscite analogiche:	1
N. di ingressi/uscite digitali:	2 (entrambi configurabili come ingresso o uscita)
Alimentazione (potenziometro) 10V:	1
Velocità di aggiornamento:	Il doppio della frequenza di rete applicata al modulo di alimentazione 1. Impostazione predefinita a 41,6Hz (24mS) se il modulo di alimentazione 1 non viene alimentato o se la frequenza non rientra nell'intervallo 47-63Hz Connettore rimovibile a 10 vie. (passo 5,08 mm)
Terminazione:	

### INGRESSI ANALOGICI

Prestazioni:	Vedere tabelle 1 e 2
Tipi di ingresso:	Ciascun ingresso è configurabile come segue: da 0 a 10V, da 1 a 5V, da 2 a 10V, da 0 a 5V, da 0 a 20mA, da 4 a 20mA
Massimi assoluti terminale positivo:	±16V o ±40mA
terminale negativo:	±1,5V o ±300mA

#### Ingresso analogico: Prestazioni ingresso di tensione

Parametro	Tipico	Max/Min
Intervallo ingressi di tensione di lavoro complessivi (nota 1)		da -0,25V a +12,5V
Risoluzione (priva di disturbi) (nota 2)	13 bit	
Errore di calibrazione (note 3, 4)	<0,25%	<0,5%
Errore di linearità (nota 3)		±0,1%
Errore di temperatura ambiente (nota 3)		<0,01%/°C
Resistenza di ingresso (terminale positivo)		>140kΩ
Resistenza di ingresso (terminale negativo)	150 Ω	
Tensione consentita (da terminale negativo a 0V)		±1V
Reiezione modo serie di interferenze di rete	46dB	>30dB
Reiezione cc modo comune	46dB	>40dB
Tempo di risposta hardware	5ms	
<b>Nota 1:</b> w.r.t. al relativo ingresso negativo		
<b>Nota 2:</b> intervallo operativo complessivo w.r.t.		
<b>Nota 3:</b> % del range effettivo (da 0 a 5V, da 0 a 10V)		
<b>Nota 4:</b> Dopo riscaldamento. Ambiente = 25°C		

Tabella 1 Tabella specifiche ingressi analogici (ingressi di tensione)

#### Ingresso analogico: Prestazioni ingressi corrente

Parametro	Tipico	Max/Min
Intervallo ingressi di tensione di lavoro complessivi		da -1mA a +25mA
Risoluzione (priva di disturbi) (nota 1)	12 bit	
Errore di calibrazione (note 2, 3)	<0,25%	<0,5%
Errore di linearità (nota 2)		±0,1%
Errore di temperatura ambiente (nota 2)		<0,01%/°C
Resistenza di ingresso (terminale da positivo a negativo)	235Ω	
Resistenza di ingresso (terminale negativo)	150Ω	
Tensione consentita (da terminale negativo a 0V)		<±1V
Reiezione modo serie di interferenze di rete	46dB	>30dB
Reiezione cc modo comune	46dB	>40dB
Tempo di risposta hardware	5ms	
<b>Nota 1:</b> intervallo operativo complessivo w.r.t.		
<b>Nota 2:</b> % del range effettivo (da 0 a 20mA)		
<b>Nota 3:</b> Dopo riscaldamento. Ambiente = 25°C		

Tabella 2 Tabella specifiche ingressi analogici (ingressi di corrente)

## USCITE ANALOGICHE

Prestazioni: Vedere tabelle 3 e 4  
 Tipi di uscite: Ciascuna uscita è configurabile come segue:  
 da 0 a 10V, da 1 a 5V, da 2 a 10V, da 0 a 5V,  
 da 0 a 20mA, da 4 a 20mA  
 Massimi assoluti terminale positivo: (-0,7V o -300mA) o (+16V o +40mA)  
 Terminale 0V:  $\pm 2A$

Uscita analogica: Prestazioni uscite di tensione		
Parametro	Tipico	Max/Min
Intervallo operativo di tensione complessivo (nei limiti dell'intervallo di corrente $\pm 20mA$ (tip.))		da -0,5V a +12,5V
Corrente corto circuito		<24mA
Risoluzione (priva di disturbi) (nota 1)	12,5 bit	
Errore di calibrazione (note 2, 3)	<0,25%	<0,5%
Errore di linearità (nota 2)		< $\pm 0,1\%/^{\circ}C$
Errore di temperatura ambiente (nota 2)		<0,01% $^{\circ}C$
Resistenza minima di carico		>800 $\Omega$
Impedenza di uscita CC		<2 $\Omega$
Tempi di risposta hardware (dal 10% al 90%)	20ms	<25ms

**Nota 1:** intervallo operativo complessivo w.r.t.  
**Nota 2:** % del range effettivo (da 0 a 5V, da 0 a 10V)  
**Nota 3:** Dopo riscaldamento. Ambiente = 25 $^{\circ}C$

Tabella 3 Tabella specifiche uscite analogiche (uscite di tensione)

Uscita analogica: Prestazioni uscite di corrente		
Parametro	Tipico	Max/Min
Intervallo operativo di corrente complessivo (nei limiti dell'intervallo di tensione compreso tra -0,3V e +12,5V)		da -24mA a +24mA
Tensione circuito aperto		<16V
Risoluzione (priva di disturbi) (nota 1)	12,5 bit	
Errore di calibrazione (note 2, 3)	<0,25%	<0,5%
Errore di linearità (nota 2)		< $\pm 0,1\%/^{\circ}C$
Errore di temperatura ambiente (nota 2)		<0,01% $^{\circ}C$
Resistenza massima di carico		<550 $\Omega$
Conduttanza uscite CC		<1 $\mu A/V$
Tempi di risposta hardware (dal 10% al 90%)	20ms	<25ms

**Nota 1:** intervallo operativo complessivo w.r.t.  
**Nota 2:** % del range effettivo (da 0 a 20mA)  
**Nota 3:** Dopo riscaldamento. Ambiente = 25 $^{\circ}C$

Tabella 4 Tabella specifiche uscite analogiche (uscite di corrente)

## ALIMENTAZIONE 10V (ALIMENTAZIONE POTENZIOMETRO)

Tensione di uscita: 10,3V  $\pm$  0,3V @ 5,5mA  
 Corrente o/p corto circuito: 15mA max.  
 Deriva temperatura ambiente:  $\pm 0,012\%/^{\circ}C$  (tip);  $\pm 0,04\%/^{\circ}C$  (max.)  
 Massimi assoluti Pin 1: (-0,7V o -300mA) o (+16V o +40mA)

## I/O DIGITALI

Tempo di risposta hardware: 100 $\mu s$   
 Ingressi tensione  
 Livello attivo (alto): 4,4V < Vin < 30V  
 Livello non attivo (basso): -30V < Vin < +2,3V  
 Impedenza di entrata: 10k $\Omega$   
 Ingresso di chiusura contatto  
 Corrente: 10mA min; 15mA max  
 Resistenza (non attiva) contatto aperto: >500 $\Omega$   
 Resistenza (attiva) contatto chiuso: <150 $\Omega$

## Uscita in corrente

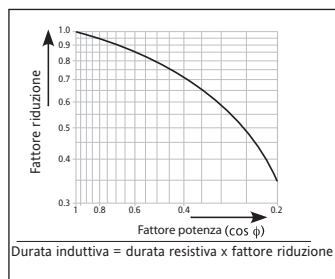
Corrente: 9mA < I<sub>fonte</sub> < 14mA @ 14V  
 10mA < I<sub>fonte</sub> < 15mA @ 0V  
 9mA < I<sub>fonte</sub> < 14mA @ -15V  
 Tensione circuito aperto: <14V  
 Resistenza interna di estrazione: 10k $\Omega$  (fino a 0V)  
 Massimi assoluti  
 terminale positivo:  $\pm 30V$  o  $\pm 25mA$   
 terminale negativo:  $\pm 2A$

## Note:

- I valori massimi assoluti si riferiscono a segnali applicati esternamente
- L'alimentazione del potenziometro da 10V è progettata per fornire due potenziometri da 5k $\Omega$  collegati tra di loro in parallelo.
- La corrente massima per un terminale 0V è di  $\pm 2A$ .

## Specifiche relé

I relé associati a questo prodotto dispongono di contatti placcati in oro utilizzabili con bassa corrente.



## Durata dei contatti

Carichi resistivi: 100.000 operazioni (riduzioni con carichi induttivi come da figura)  
 Utilizzo con alta tensione Corrente: <2A (carichi resistivi)  
 Tensione: <264V RMS  
 Utilizzo con bassa tensione Corrente: >1mA  
 Tensione: >1V  
 Configurazione contatti: Commutazione con contatti scambio (comune, normalmente aperto, normalmente chiuso)  
 Terminazione Relé 1 (standard): connettore a 3 poli sotto la base dell'unità driver  
 Relé watchdog (standard): connettore a 3 poli sotto la base dell'unità driver  
 Relé da due a quattro (opzionale): connettore modulo opzionale a 12 poli  
 Capacità di commutazione massima assoluta: <2A a 240V RMS (carichi resistivi)

**Nota:** L'espressione "normalmente chiuso" e "normalmente aperto" si riferisce al relé quando la bobina non è eccitata.

## Moduli di ingresso/uscita opzionali (SK3, SK4, SK5)

E' possibile installare fino a tre moduli di ingresso/uscita ognuno contenente gli ingressi e le uscite descritte di seguito. Se non diversamente specificato, le specifiche per gli I/O opzionali (compresi i relé) sono le stesse fornite sopra per l'I/O standard.

Terminazione: Connettore a 12 vie rimovibile (passo 5,08mm) per ogni modulo  
 Numero di moduli: Fino a 3  
 Numero di ingressi: 1 ingresso analogico e 2 ingressi digitali per ogni modulo  
 Numero di uscite: 1 uscita analogica per ciascun modulo  
 Numero di relé: 1 set di contatti comuni, normalmente aperti e normalmente chiusi per ciascun modulo  
 Tensione di uscita alimentazione potenziometro 10V: 10V  $\pm$  0,3V a 5,5mA

## Misure di rete di alimentazione

Tutte le misure di rete sono calcolate su un periodo completo dell'alimentazione di rete, ma aggiornate internamente ogni mezzo periodo. Per questo motivo il monitoraggio dell'alimentazione, i limiti e gli allarmi di corrente sono eseguiti alla velocità di un mezzo periodo di rete. I calcoli sono basati sulla campionatura di forme d'onda di rete, prelevate a una velocità di 20kHz. Le misurazioni su ciascuna fase di rete sono sincronizzate alla rispettiva fase e, se risulta impossibile rilevare la tensione di linea, le misurazioni vengono interrotte per quella fase. Occorre notare che, in base alla configurazione della rete, la tensione di fase cui si fa riferimento è una delle seguenti:

- tensione di linea riferita al neutro in collegamento a stella 4 fili
- tensione di linea riferita al neutro o un'altra fase per reti a fase singola oppure
- tensione di linea riferita alla fase applicata al modulo di potenza successivo per i collegamenti a tre fasi a stella o le reti a triangolo.

I parametri elencati sotto sono ricavati direttamente da misurazioni effettuate per ciascuna fase.

## Precisione (da 20 a 25 $^{\circ}C$ )

Frequenza di linea (F):  $\pm 0,02Hz$   
 Tensione linea RMS (Vline):  $\pm 0,5\%$  della Vline nominale  
 Tensione di carico RMS (V):  $\pm 0,5\%$  della V nominale  
 Corrente tiristore RMS (I):  $\pm 0,5\%$  della I nominale  
 Tensione di carico RMS al quadrato (Vs<sub>q</sub>):  $\pm 1\%$  di (V nominale)<sup>2</sup>  
 Corrente tiristore RMS al quadrato (Is<sub>q</sub>):  $\pm 1\%$  di (I nominale)<sup>2</sup>  
 Potenza di carico effettiva (P):  $\pm 1\%$  di (V nominale) x (I nominale)  
 Risoluzione frequenza: 0,01Hz  
 Risoluzione misurazione: 11 bit del valore nominale (senza disturbi)  
 Deriva misur. con temp. ambiente: <0,02% della lettura in  $^{\circ}C$

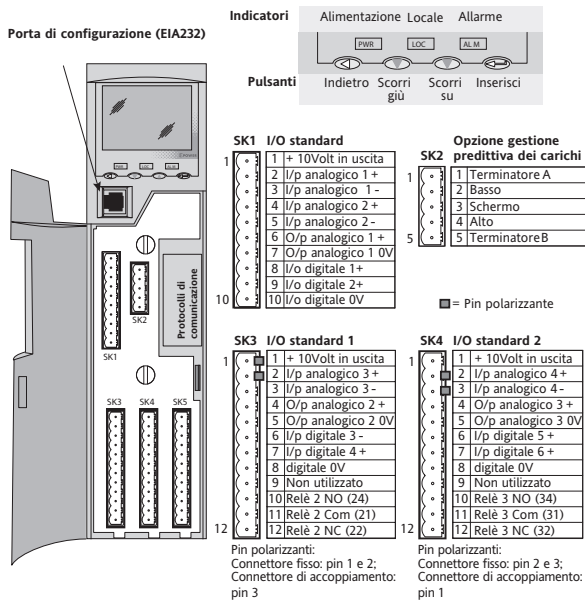
Altri parametri (S, PF, Q, Z, Iavg, IsqBurst, IsqMax, Vavg, Vsq Burst, VsqMax e PBurst) sono ricavabili dai valori sopraelencati, per ciascuna rete (se necessario). Per maggiori informazioni vedere la guida dell'utilizzatore EPower Sezione 6.19.1 (sottotitolo misurazioni).

## Comunicazione

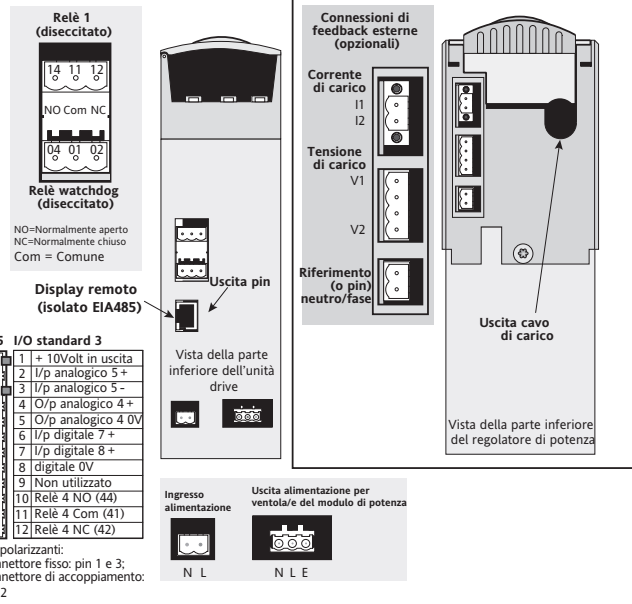
Ethernet  
 Tipo: 10baseT (IEEE801)  
 Protocollo: Modbus TCP  
 Connettore: RJ45 con indicatori (Verde = Attività di tras.; Giallo = Attività rete)  
 Modbus RTU  
 Protocollo: Slave Modbus RTU  
 Standard di trasmissione: cavo a 3 fili EIA485  
 Connettore: RJ45 doppio collegato in parallelo, con indicatori (Verde = Attività di tras.; Giallo = Attività di ricez.)  
 Isolamento (EN60947-4-3): Categoria d'installazione II; grado d'inquinamento 2  
 Terminali a terra: 50V RMS o cc a terra (doppio isolamento)

# COLLEGAMENTI ELETTRICI

## Connettori unità drive

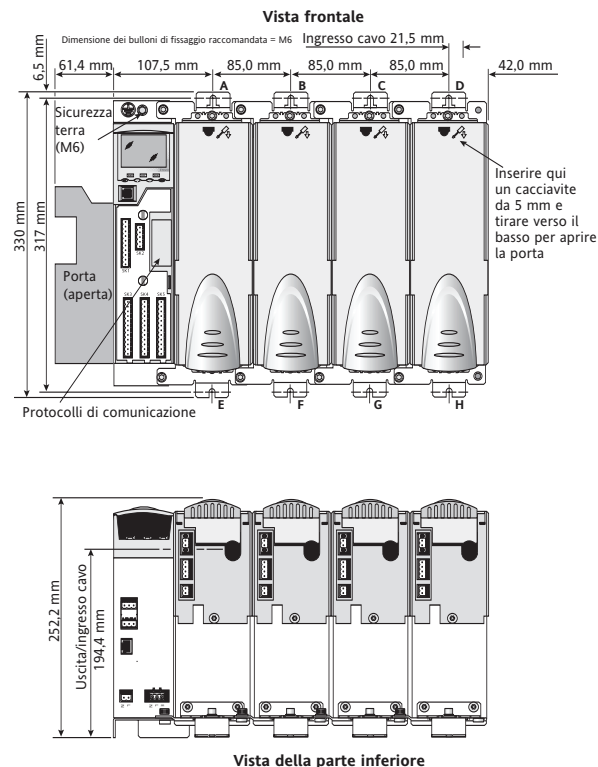


## Connettori regolatore di potenza



## INFORMAZIONI PER IL MONTAGGIO

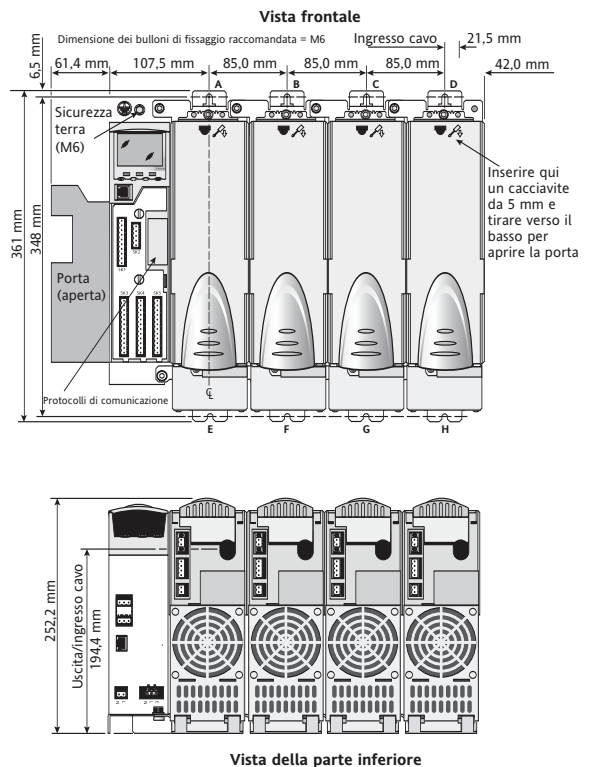
### 100 Amp



**Nota:** Le unità sono mostrate con levette di montaggio singole. Le unità multifase sono dotate di levette a 2, 3 o 4 fasi come opportuno. Vedere la tabella sottostante

N° di fasi	Larghezze complessive				Levetta Superiore	Levetta Inferiore
	1	2	3	4		
Porta chiusa	149,5	234,5	319,5	404,5	Usare A e B	Usare E e F
Porta aperta	211,0	296,0	381,0	466,0	Usare A, B e C	Usare E, F e G
					Usare A, B, C e D	Usare E, F, G e H

### 160 Amp

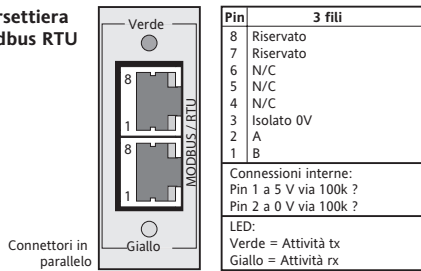


**Nota:** Le unità sono mostrate con levette di montaggio singole. Le unità multifase sono dotate di levette a 2, 3 o 4 fasi come opportuno. Vedere la tabella sottostante per maggiori dettagli.

N° di fasi	Larghezze complessive				Levetta Superiore	Levetta Inferiore
	1	2	3	4		
Porta chiusa	149,5	234,5	319,5	404,5	Usare A e B	Usare E e F
Porta aperta	211,0	296,0	381,0	466,0	Usare A, B e C	Usare E, F e G
					Usare A, B, C e D	Usare E, F, G e H

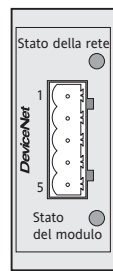
## Comunicazione

### Morsetteria Modbus RTU



Indicazione LED di stato della rete	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Off-line o senza alimentazione
verde fisso	On-line su una o più unità
verde lampeggiante	On-line - nessuna connessione
rosso fisso	Grave guasto di collegamento
rosso lampeggiante	1 o più connessioni scadute

Indicazione LED di stato della rete	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Alimentazione
verde fisso	Funzionamento normale
verde lampeggiante	Configurazione assente o incompleta
rosso fisso	Guasto/i non riparabile/i
rosso lampeggiante	Guasto/i riparabile/i

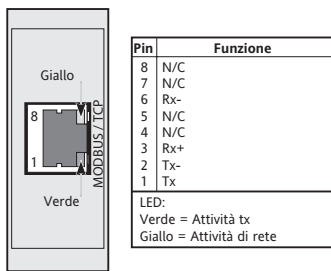


### Morsetteria connettore DeviceNet

Pin	funzione
1	V- (tensione di alimentazione del bus negativa)
2	CAN_L
3	Schermo cavo
4	CAN_H
5	V+ (tensione di alimentazione del bus positiva)

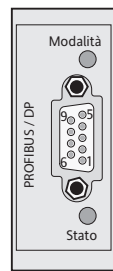
- Note:**
- Vedere le specifiche di DeviceNet per le specifiche di alimentazione.
  - Durante l'avvio viene eseguito un test dei LED che soddisfa lo standard DeviceNet.

### Morsetteria Modbus TCP (Ethernet 10baseT)



Indicazione LED della modalità di funzionamento	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Offline o senza alimentazione
verde fisso	Online scambio di dati
verde lampeggiante	Online, cancella
Red single flash	errore di configurazione dei parametri
Red double flash	errore di configurazione di Profibus

Indicazione LED di stato	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Nessuna alimentazione o non inizializzato
verde fisso	Inizializzato
verde lampeggiante	Evento di diagnostica presente
rosso fisso	Errore di eccezione

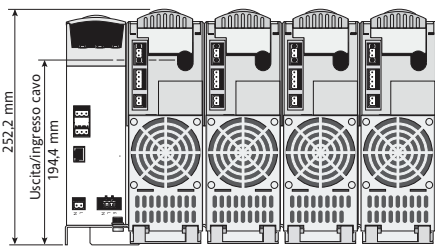
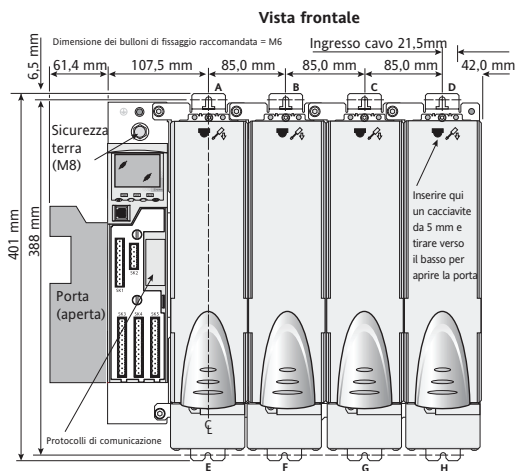


### Morsetteria connettore di Profibus

Pin	funzione	Pin	funzione
9	N/C	5	Terra isolata
8	A (RxD -/TxD -)	4	RTS
7	N/C	3	B (RxD+ / TxD+)
6	+5 V (si veda la nota 1)	2	N/C
		1	N/C

- Note:**
- 5 Volt isolati per fini di terminazione. Qualsiasi corrente prelevata da questo terminale incide sul consumo energetico totale.
  - La schermatura cavi dovrebbe terminare nell'alloggiamento del connettore.

## 250 Amp

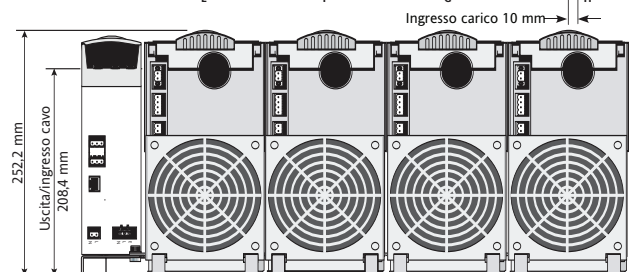
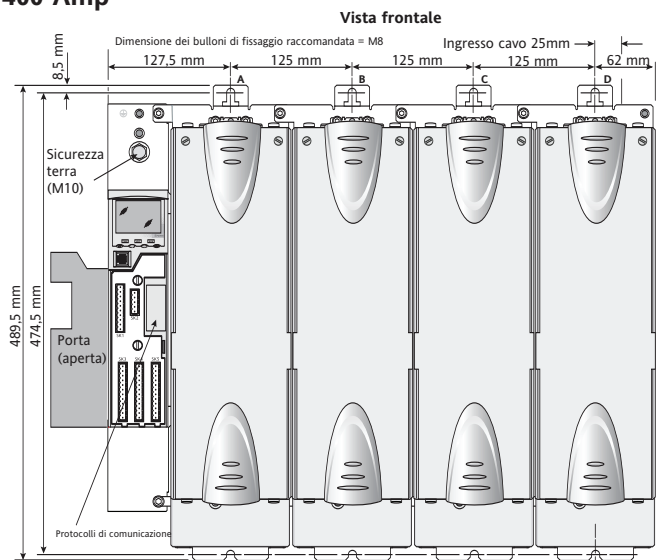


### Vista della parte inferiore

**Nota:** Le unità sono mostrate con levette di montaggio singole. Le unità multifase sono dotate di levette a 2, 3 o 4 fasi come opportuno. Vedere la tabella sottostante per maggiori dettagli.

N° di fasi	Larghezze complessive				Levetta	Superiore	Inferiore
	1	2	3	4			
Porta chiusa	149,5	234,5	319,5	404,5			
Porta aperta	211,0	296,0	381,0	466,0			

## 400 Amp



### Vista della parte inferiore

**Nota:** Le unità sono mostrate con levette di montaggio singole. Le unità multifase sono dotate di levette a 2, 3 o 4 fasi come opportuno. Vedere la tabella sottostante per maggiori dettagli.

N° di fasi	Larghezze complessive				Levetta	Superiore	Inferiore
	1	2	3	4			
2 fasi					Usare A e B	Usare E e F	
3 fasi					Usare A, B e C	Usare E, F e G	
4 fasi					Usare A, B, C e D	Usare E, F, G e H	
Porta chiusa	189,5	314,5	439,5	564,5			
Porta aperta	251,0	376,0	501,0	626,0			

# CODICI D'ORDINE

EPower	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		

Il codice è suddiviso in tre parti:

- 1 Hardware: definisce tipo, numero e dimensioni dell'unità e/o dei moduli.
- 2 Funzioni hardware e software opzionali.
- 3 QuickStart che consente di configurare l'unità il 60-80% dell'applicazione (unità singola con configurazione a 1, 2 o 3 fili)

Il codice può essere "breve" e includere solo i principali campi hardware o "medio" e associare i campi hardware a quelli opzionali, oppure "lungo" con alla fine il codice quick start.

<b>Prodotto</b>		<b>8 Protocollo di comunicazione</b>		<b>19 Lingua</b>	
EPower	Regolatore di potenza	XX	Nessun protocollo di comunicazione fieldbus opzionale	ENG	Inglese
<b>1 Fase / Amp</b>		Y2	Modbus 485 a 2 fili (connettore RJ45)	FRA	Francese
1PH-100A	Unità monofase 100 amp	PB	Profibus-DPV1 (con connettore di tipo D)	GER	Tedesco
1PH-160A	Unità monofase 160 amp	ET	Modbus-TCP	ITA	Italiano
1PH-250A	Unità monofase 250 amp	DN	DeviceNet	SPA	Spagnolo
1PH-400A	Unità monofase 400 amp	<b>9 Modulo 1</b>		<b>20 Corrente di carico (nominale)</b>	
2PH-100A	Unità bifase 100 amp	XX	Nessuna	16A	16 Amp
2PH-160A	Unità bifase 160 amp	IO	scheda opzionale IO	25A	25 Amp
2PH-250A	Unità bifase 250 amp	<b>10 Modulo 2</b>		40A	40 Amp
2PH-400A	Unità bifase 400 amp	XX	Nessuna	50A	50 Amp
3PH-100A	Unità trifase 100 amp	IO	scheda opzionale IO	63A	63 Amp
3PH-160A	Unità trifase 160 amp	<b>11 Modulo 3</b>		80A	80 Amp
3PH-250A	Unità trifase 250 amp	XX	Nessuna	100A	100 Amp
3PH-400A	Unità trifase 400 amp	IO	scheda opzionale IO	125A	125 Amp (1)
4PH-100A	Unità quadrifase 100 amp	<b>12 Gestione predittiva dei carichi</b>		160A	160 Amp (1)
4PH-160A	Unità quadrifase 160 amp	XX	Nessuna	200A	200 Amp (1)
4PH-250A	Unità quadrifase 250 amp	IO	scheda opzionale IO	250A	250 Amp (1)
4PH-400A	Unità quadrifase 400 amp	<b>13 Non utilizzato</b>		315A	315 Amp (1)
PWR-100A	Modulo di alimentazione da 100A	<b>14 Non utilizzato</b>		400A	400 Amp (1)
PWR-160A	Modulo di alimentazione da 160A	XX	Nessuna		
PWR-250A	Modulo di alimentazione da 250A	IO	scheda opzionale IO		
PWR-400A	Modulo di alimentazione da 400A	<b>15 Opzione software 1</b>			
DRV-XXX	Solo modulo driver	XXX	Nessuna		
<b>2 Tensione</b>		ELM	Gestione predittiva dei carichi	<b>21 Tensione di carico (nominale)</b>	
600V	da 100V a 600V	<b>16 Opzione software 2</b>		100V	100 Volt
690V	da 100 a 690V	XXX	Nessuna	110V	110 Volt
XXX	Solo per modulo driver	<b>17 Non utilizzato</b>		115V	115 Volt
<b>3 Alimentazione ventola</b>		<b>18 QuickStart</b>		120V	120 Volt
230V	230V ca ≥160A	XX	Nessuna - Fine del codice	127V	127 Volt
115V	115V ca ≥160A	OO	Unità con opzioni e/o definizione quick start	200V	200 Volt
XXX	Nessuna ventola ≤100A	<b>19 Lingua</b>		208V	208 Volt
<b>4 Garanzia</b>		<b>20 Corrente di carico (nominale)</b>		220V	220 Volt
XXX	Garanzia standard	<b>21 Tensione di carico (nominale)</b>		230V	230 Volt
WL005	5 anni di garanzia	<b>22 Tipo controllo (3)</b>		240V	240 Volt
USWL3	Estensione di garanzia US	<b>23 Configurazione carichi (4)</b>		277V	277 Volt
<b>5 Uso interno</b>		<b>24 Tipo controllo (3)</b>		380V	380 Volt
XXX	Nessuna	<b>25 Configurazione carichi (4)</b>		400V	400 Volt
<b>6 Uso interno</b>		<b>26 Tipo controllo (3)</b>		415V	415 Volt
XXX	Nessuna	<b>27 Configurazione carichi (4)</b>		440V	440 Volt
<b>7 Opzione</b>		<b>28 Tipo controllo (3)</b>		460V	460 Volt
XX	Nessuna - Fine del codice	<b>29 Configurazione carichi (4)</b>		480V	480 Volt
OO	Unità con opzioni e/o definizione quick start	<b>30 Tipo controllo (3)</b>		500V	500 Volt
		<b>31 Configurazione carichi (4)</b>		575V	575 Volt
		<b>32 Tipo controllo (3)</b>		600V	600 Volt
		<b>33 Configurazione carichi (4)</b>		660V	660 Volt (2)
		<b>34 Tipo controllo (3)</b>		690V	690 Volt (2)
		<b>35 Configurazione carichi (4)</b>			
		<b>36 Tipo controllo (3)</b>			
		<b>37 Configurazione carichi (4)</b>			



### 24 Tipo di carico

XX	Resistivo
TR	Primario del trasformatore

### 25 Modalità di accensione

PA	Angolo di fase (5)
HC	Mezzo periodo
BF	Accensione a treno di impulsi (default 16 cicli)
FX	Periodo di modulazione fisso (default 2 secondi)
LG	Modalità logica

### 26 Feedback

V2	Tensione carico RMS al quadrato
I2	Corrente carico RMS al quadrato
TP	Potenza effettiva
VR	Tensione di carico RMS
IR	Corrente di carico RMS
OL	Circuito aperto

### 27 Modalità trasferimento corrente (Limite corrente lineare)

XXX	Off
I2	Trasferimento corrente di carico RMS al quadrato
IR	Trasferimento corrente di carico RMS

### 28 Funzione ingresso analogico 1

XX	Nessuna
SP	Setpoint
HR	Limite setpoint
IL	Limite di corrente
VL	Limite di tensione
PL	Limite di potenza
TS	Intervallo trasferimento corrente

### 29 Tipo ingresso analogico 1

0V	0-10 Volt
1V	1-5 Volt
2V	2-10 Volt
5V	0-5 Volt
0A	0-20 mA
4A	4-20 mA

### 30 Funzione ingresso analogico 2

XX	Nessuna
SP	Setpoint
HR	Limite setpoint
IL	Limite di corrente
VL	Limite di tensione
PL	Limite di potenza
TS	Intervallo trasferimento corrente

### 31 Tipo ingresso analogico 2

0V	0-10 Volt
1V	1-5 Volt
2V	2-10 Volt
5V	0-5 Volt
0A	0-20 mA
4A	4-20 mA

### 32 Funzione uscita analogica

X	Nessuna
V	Tensione
I	Corrente
P	Alimentazione
R	Impedenza

### 33 Tipo uscita analogica

0V	0-10 Volt
1V	1-5 Volt
2V	2-10 Volt
5V	0-5 Volt
0A	0-20 mA
4A	4-20 mA

### 34 Funzione ingresso digitale 2

XX	Nessuna
AK	Riconoscimento allarmi
RS	Selezione setpoint remoto

### 35 Configurazione relé allarmi

XX	Nessuna
AA	Qualsiasi allarme
PA	Allarmi di processo
FB	Fusibile interrotto

### 36 Configurazione gestione dei carichi

XX	Nessuna — Gestione dei carichi disabilitata
SH	Condivisione
I1	Tipo incrementale 1
I2	Tipo incrementale 2
RI	Incrementale rotazione
DC	Controllo distribuito
DI	Controllo distribuito e controllo incrementale
RD	Controllo distribuito rotazione e controllo incrementale

### 37 Indirizzo gestione predittiva dei carichi

XX	Indirizzo gestione predittiva dei carichi (da 00 a 63) indirizzo di default 00
----	--

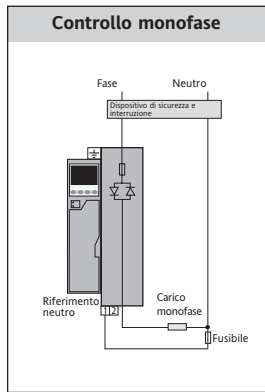
#### Note

- La corrente nominale massima selezionabile è  $\leq$  la corrente nominale selezionata nel campo 1.
- Disponibile solo se nel campo 2 è selezionato 690V.
- Selezione che dipende dal numero di fasi selezionate nel campo 1  
 1PH = solo IP  
 2PH = solo IP o 2P  
 3PH = solo IP o 3P  
 4PH = solo IP o 2P
- Selezione che dipende dal numero di fasi selezionate nel campo 1  
 1PH = solo 1P  
 2PH = solo 1P, 3S o 3D  
 3PH = tutti  
 4PH = solo 1P, 3S o 3D  
 Se nel campo 22 è selezionato IP l'unica opzione è IP
- PA non selezionabile se nel campo 22 è selezionato 2P

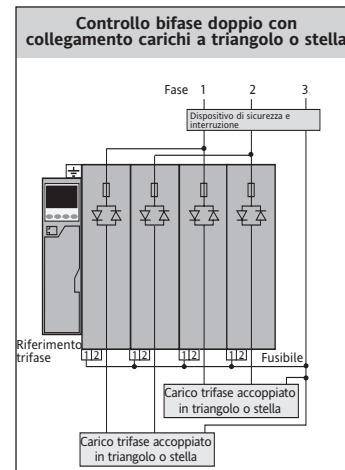
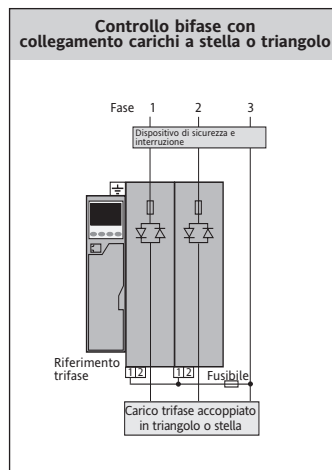
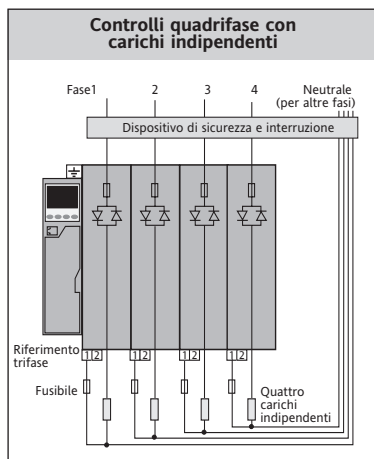
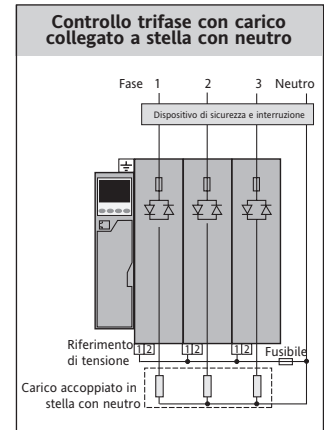
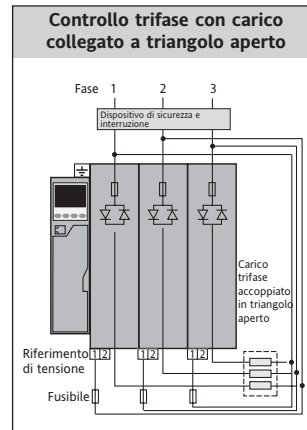
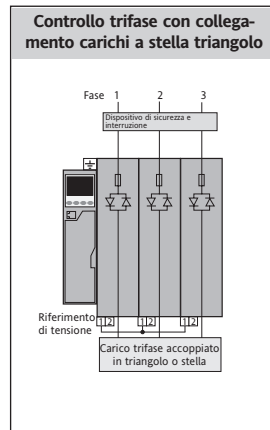
### Fusibili di ricambio per moduli di potenza

Corrente nominale	Riferimento fusibili
100 Amp	CS179139U315
160 Amp	CS179139U315
250 Amp	CS179139U315
400 Amp	CS179439U550

## SCHEMI DI COLLEGAMENTO



**Controllo monofase fino a  
Quattro controlli monofase**



## Eurotherm: Punti di vendita e assistenza internazionali

Comprendere e fornire assistenza a livello locale è una parte fondamentale dell'attività di Eurotherm. A integrazione delle sedi Eurotherm dislocate in tutto il mondo, vi è tutta una serie di partner e team di assistenza tecnica completa per garantirvi un servizio di cui vorrete riusufruire.

**AUSTRALIA Sydney**  
EUROTHERM PTY. LTD.  
T (+61 2) 9838 0099  
F (+61 2) 9838 9288  
E [info.au@eurotherm.com](mailto:info.au@eurotherm.com)

**AUSTRIA Vienna**  
Eurotherm GmbH  
T (+43 1) 7987601  
F (+43 1) 7987605  
E [info.at@eurotherm.com](mailto:info.at@eurotherm.com)

**BELGIO & LUSSEMBURGO Moha**  
Eurotherm S.A/N.V.  
T (+32 85) 274080  
F (+32 85) 274081  
E [info.be@eurotherm.com](mailto:info.be@eurotherm.com)

**BRASILE Campinas-SP**  
Eurotherm Ltda.  
T (+5519) 3707 5333  
F (+5519) 3707 5345  
E [info.br@eurotherm.com](mailto:info.br@eurotherm.com)

**DANIMARCA Copenhagen**  
Eurotherm Danmark AS  
T (+45 70) 234670  
F (+45 70) 234660  
E [info.dk@eurotherm.com](mailto:info.dk@eurotherm.com)

**FINLANDIA Abo**  
Eurotherm Finlandia  
T (+358) 22506030  
F (+358) 22503201  
E [info.fi@eurotherm.com](mailto:info.fi@eurotherm.com)

**FRANCIA Lione**  
Eurotherm Automation SA  
T (+33 478) 664500  
F (+33 478) 352490  
E [info.fr@eurotherm.com](mailto:info.fr@eurotherm.com)

**GERMANIA Limburg**  
Eurotherm Deutschland GmbH  
T (+49 6431) 2980  
F (+49 6431) 298119  
E [info.de@eurotherm.com](mailto:info.de@eurotherm.com)

**HONG KONG E CINA**  
Eurotherm Limited North Point  
T (+85 2) 28733826  
F (+85 2) 28700148  
E [info.hk@eurotherm.com](mailto:info.hk@eurotherm.com)

Ufficio di Guangzhou  
T (+86 20) 8755 5099  
F (+86 20) 8755 5831  
E [info.cn@eurotherm.com](mailto:info.cn@eurotherm.com)

Ufficio di Pechino  
T (+86 10) 6567 8506  
F (+86 10) 6567 8509  
E [info.cn@eurotherm.com](mailto:info.cn@eurotherm.com)

Ufficio di Shanghai  
T (+86 21) 6145 1188  
F (+86 21) 6145 1187  
E [info.cn@eurotherm.com](mailto:info.cn@eurotherm.com)

**INDIA Chennai**  
Eurotherm India Limited  
T (+91 44) 24961129  
F (+91 44) 24961831  
E [info.in@eurotherm.com](mailto:info.in@eurotherm.com)

**IRLANDA Dublino**  
Eurotherm Ireland Limited  
T (+353 1) 4691800  
F (+353 1) 4691300  
E [info.ie@eurotherm.com](mailto:info.ie@eurotherm.com)

**ITALIA Como**  
Eurotherm S.r.l  
T (+39 031) 975111  
F (+39 031) 977512  
E [info.it@eurotherm.com](mailto:info.it@eurotherm.com)

**COREA Seul**  
Eurotherm Korea Limited  
T (+82 31) 2738507  
F (+82 31) 2738508  
E [info.kr@eurotherm.com](mailto:info.kr@eurotherm.com)

**OLANDA Alphen a/d Rijn**  
Eurotherm B.V.  
T (+31 172) 411752  
F (+31 172) 417260  
E [info.nl@eurotherm.com](mailto:info.nl@eurotherm.com)

**NORVEGIA Oslo**  
Eurotherm A/S  
T (+47 67) 592170  
F (+47 67) 118301  
E [info.no@eurotherm.com](mailto:info.no@eurotherm.com)

**POLONIA Katowice**  
Invensys Eurotherm Sp z o.o.  
T (+48 32) 2185100  
F (+48 32) 2177171  
E [info.pl@eurotherm.com](mailto:info.pl@eurotherm.com)

**SPAGNA Madrid**  
Eurotherm España SA  
T (+34 91) 6616001  
F (+34 91) 6619093  
E [info.es@eurotherm.com](mailto:info.es@eurotherm.com)

**SVEZIA Malmo**  
Eurotherm AB  
T (+46 40) 384500  
F (+46 40) 384545  
E [info.se@eurotherm.com](mailto:info.se@eurotherm.com)

**SVIZZERA Wollerau**  
Eurotherm Produkte (Schweiz) AG  
T (+41 44) 7871040  
F (+41 44) 7871044  
E [info.ch@eurotherm.com](mailto:info.ch@eurotherm.com)

**REGNO UNITO Worthing**  
Eurotherm Limited  
T (+44 1903) 268500  
F (+44 1903) 265982  
E [info.uk@eurotherm.com](mailto:info.uk@eurotherm.com)  
[www.eurotherm.co.uk](http://www.eurotherm.co.uk)

**U.S.A. Leesburg VA**  
Eurotherm Inc.  
T (+1 703) 443 0000  
F (+1 703) 669 1300  
E [info.us@eurotherm.com](mailto:info.us@eurotherm.com)  
[www.eurotherm.com](http://www.eurotherm.com)

ED55

© Copyright Eurotherm Limited 2007

Invensys, Eurotherm, il logo di Eurotherm, Chessell, EurothermSuite, Mini8, Eycon, Eyris, EPower e Wonderware sono marchi di fabbrica di Invensys plc, delle sue consociate ed affiliate. Tutti gli altri possono essere marchi di fabbrica dei rispettivi titolari.

Tutti i diritti strettamente riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta, modificata o trasmessa in qualsiasi forma con qualsiasi mezzo, né può essere memorizzata in un sistema di reperimento dati per uno scopo diverso da quello di fungere da ausilio per l'uso dell'apparecchiatura a cui si riferisce questo documento, senza il previo consenso scritto di Eurotherm limited.

Eurotherm Limited persegue una politica di sviluppo e di miglioramento continui dei prodotti. I dati tecnici riportati in questo documento possono essere pertanto modificati senza preavviso. Le informazioni contenute nel presente documento vengono fornite in buona fede, tuttavia esclusivamente a titolo informativo.

Eurotherm Limited non si assume alcuna responsabilità per perdite derivanti da errori nel presente documento.