



# Eurotherm®



Precisione al cuore del processo

Regolatori programmabili Eurotherm EPC3000

## Benefici

La serie di regolatori programmabili a loop singolo EPC3000 contribuisce all'ottimizzazione della produttività di processi termici e non.

Progettata, nativamente con Ethernet ad alta velocità e certificata Achilles Level 1 per la resilienza rispetto ad attacchi informatici, la serie EPC3000 rappresenta un elemento ideale di applicazioni digitalizzate Industry 4.0 e "Industrial Internet of Things".

Altamente configurabili, con prestazioni di misura e controllo precise e ripetibili, in grado di rispettare gli stringenti requisiti regolatori dell'industria aerospaziale, i regolatori EPC3000 rimangono semplici da installare e utilizzare.

## Funzionalità e opzioni

- Controllo PID Eurotherm avanzato con funzione cutback per rapidità di risposta e minimizzazione degli overshoot
- Ingressi con precisione 0,1% per rispettare i livelli di accuratezza di AMS2750 e CQI-9
- Programmazione grafica dei blocchi funzione (matematiche, logiche e controllo avanzato)
- Ethernet veloce nativa con connettore RJ45 per IIoT e Industry 4.0
- Protocolli Modbus, Ethernet/IP e BACNet
- Fino a 20 profili di programma rampa/stasi
- Opzione limite di temperatura approvato Factory Mutual (FM)

[eurotherm.com/epc3000](http://eurotherm.com/epc3000)

 **WATLOW®**  
Powered by Possibility

# Caratteristiche tecniche

## Informazioni generali

Funzione regolatore	<ul style="list-style-type: none"><li>• Regolatore PID a loop singolo, montaggio a pannello con sintonizzazione automatica, accensione/spegnimento, valvola motorizzata (nessun potenziometro richiesto)</li><li>• Controllo dell'atmosfera mediante sonda Zirconia</li><li>• Profilo/Programma a loop singolo</li><li>• Opzioni di alimentazione da rete CA e 24 V CC</li></ul>
Ingressi di misura	1 o 2 ingressi. Accuratezza $\pm 0.1\%$ della lettura (fare riferimento alla tabella degli ingressi universali)
Controllo PID	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 set PID di serie con opzione per ulteriori 8 (ogni set PID offre una banda proporzionale separata per il funzionamento in riscaldamento e raffreddamento)</li><li>• Controllo avanzato della sintonizzazione automatica con funzione di cutback per ridurre al minimo overshoot e oscillazione.</li><li>• Rapidità di risposta rispetto a cambiamenti del setpoint o disturbi di processo.</li><li>• Algoritmo avanzato di posizionamento della valvola (senza potenziometro)</li><li>• Il gain scheduling consente la selezione PID per diverse situazioni operative, tra cui deviazione dal setpoint, temperatura assoluta, livello di uscita e altre</li><li>• Monitoraggio della tensione di alimentazione CA per funzione feedforward. Funzioni feedforward per variabile di processo (PV) e setpoint (SP)</li></ul>
Strumento di programmazione e configurazione dei profili per setpoint (non disponibile nella versione FM)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le opzioni includono 20 profili di 8 segmenti (20x8), 10x24, 1x24 e 1x8</li><li>• Holdback, uscite eventi, tempo al target, tempo di rampa, stasi, tipi di segmenti step e call</li><li>• Indirizzi di comunicazione compatibili con i regolatori programmabili Eurotherm 2400</li><li>• Funzioni timer aggiuntive disponibili</li></ul>
Editor grafico per la programmazione a blocchi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Totalizzatore opzionale</li><li>• Funzioni matematiche</li><li>• Funzioni logiche e di multiplexing</li><li>• Conversione BCD</li><li>• Contatore/Timer e molti altri blocchi funzione, tra cui linearizzazione a 16 punti, zirconia e commutazione tra due ingressi</li></ul>
Funzioni limite	<ul style="list-style-type: none"><li>• EN ISO 13849-1: Livello prestazionale (PL) "C" per ingresso PV alla funzione di Allarme</li><li>• Approvato EN 14597 TR</li><li>• Rispetta lo standard Factory Mutual (FM) Approval per il limite di temperatura e gli interruttori di supervisione Classe 3545 (quando è selezionato il tipo FM).</li></ul>
Funzioni aggiuntive	<ul style="list-style-type: none"><li>• Funzioni di ritrasmissione digitale e analogica</li><li>• Ingresso CT: monitoraggio rottura parziale del carico, cortocircuito e interruzione del carico; funzioni di doppio ingresso: switchover, sensore ridondante, media, minimo, massimo, zirconia</li><li>• 6 Allarmi configurabili liberamente con riarmo manuale, automatico, nonlatching ed evento oltre a funzione di ritardo allarme e blocco</li><li>• Gli allarmi possono essere esclusi in standby</li><li>• 5 ricette con 40 parametri selezionabili liberamente commutabili dal pannello anteriore o tramite ingresso digitale</li><li>• Testi scorrevoli di aiuto e messaggi utente visualizzati durante l'evento</li></ul>
Strumenti di configurazione e backup	<ul style="list-style-type: none"><li>• Software gratuito Eurotherm iTools per backup e configurazione</li><li>• Cavo USB per agevolare la configurazione e il backup da PC e per alimentare lo strumento con o senza custodia</li><li>• iTools si collega anche mediante Modbus/TCP Ethernet e/o Modbus RTU seriale</li></ul>
"Sicurezza OEM"	Contribuisce a proteggere le configurazioni dello strumento da operazioni non autorizzate di visualizzazione, clonazione o retroengineering.

# Caratteristiche tecniche

Blocchi funzione	Funzione	Standard	Blocchi toolkit standard	Blocchi toolkit avanzati
Instrument	Interfaccia alle impostazioni a livello di strumenti	1	–	–
Loop	Loop PID di Eurotherm avanzato	1	–	–
Programmer*	Programmatore rampa/stasi	1	–	–
BCD	Conversione BCD	1	–	–
Alarm	Monitoraggio allarmi analogici di uso generale	6	–	–
Recipe	Funzione ricetta di uso generale	1	–	–
Comms*	Interfaccia alle comunicazioni seriali ed Ethernet	2	–	–
AI	Interfaccia all'ingresso analogico principale	2	–	–
IP Monitor	Monitoraggio ingressi (min, max, altre funzioni)	2	–	–
IO*	Interfaccia a ingressi e uscite	6	–	–
Option DIO*	Opzioni di I/O digitale	8	–	–
Remote Input	Interfaccia all'ingresso remoto (comunicazioni)	1	–	–
OR	Operazione logica "OR" a otto ingressi	8	–	–
CT*	Trasformatore di corrente	1	–	–
Zirconia*	Ingresso per sonda zirconia	1	–	–
Wires*	Cablaggio utente	50	200	200
Math2	Funzioni matematiche a due ingressi	–	4	8
Lgc2	Operazioni logiche a due ingressi	–	4	8
Lgc8	Operazioni logiche a otto ingressi	–	2	4
Timer	Funzioni basate su timer	–	1	2
SwitchOver	Commutazione tra ingressi	–	1	1
Mux8	Multiplexer a otto ingressi	–	3	4
Total	Totalizzatore	–	1	1
Counter	Blocco contatore (32 bit)	–	1	2
UsrVal	Valori utente (liberamente configurabili)	–	4	12
Lin16	Linearizzazione a 16 punti	–	2	2

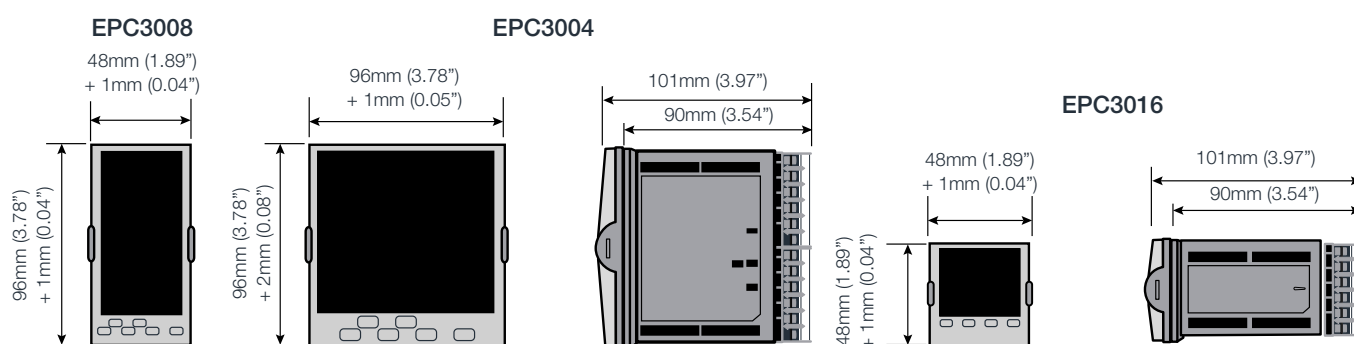
\*In base allo strumento e alle opzioni ordinate.

# Caratteristiche tecniche

## Specifiche ambientali, approvazioni standard e certificazioni

Temperatura di esercizio	da 0 a 55°C (da 32 a 131°F)	
Temperatura di stoccaggio	da -20 a +70°C (da 4 a 158°F)	
Intervallo di umidità di esercizio/stoccaggio	da 5% a 90% UR senza formazione di condensa	
Atmosfera	Non corrosiva, non esplosiva	
Altitudine	<2000 metri (6562 piedi)	
Vibrazione e shock	EN 61131-2 (da 5 a 11,9 Hz con spostamento picco-picco di 7 mm, 11,9-150 Hz a 2 g, 0,5 ottavi al min.) Test FC EN 60068-2-6, vibrazioni. Test EA EN 60068-2-27 e linee guida, urti	
Protezione pannello anteriore	Pannello standard: EN 60529 IP65, UL50E tipo 12 (equivalente a NEMA 12) Pannello lavabile: EN 60529 IP66, UL50E tipo 4X (uso interno) (equivalente a NEMA 4X)	
Protezione pannello posteriore	EN 60529 IP10	
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Emissioni	Unità di alimentazione HV secondo EN 61326-1 Classe B - Industria leggera Unità di alimentazione LV secondo EN 61326-1 Classe A - Industria pesante
	Immunità	EN 61326-1 Ambiente Industriale
Approvazioni e Certificazioni	Europa	CE, RoHS (EN 50581), REACH, WEEE, omologazione di tipo EN 14597 TR
	USA, Canada	UL, cUL, Standard omologazione Factory Mutual (FM) per limite di temperatura e interruttori di supervisione Classe 3545 Ottobre 98
	Cina	RoHS, CCC: Esente (prodotto non elencato nel catalogo di prodotti soggetti a certificazione obbligatoria in Cina)
	Generale	Quando soggetti alla taratura in campo necessaria, i regolatori serie EPC3000 prodotti da Eurotherm sono adatti per l'uso in applicazioni Nadcap in tutte le classi di forni, conformemente alla clausola 3.3.1 di AMS2750. Conforme ai requisiti di precisione CQI-99 Achilles® Level 1 CRT Cyber Security Assessment Standard ambientali e per la sostenibilità del ciclo di vita Eurotherm EN ISO 13849-1 Performance Level "C"
Sicurezza elettrica	EN 61010-1 (categoria di installazione II, grado di inquinamento 2)	

## Dettagli meccanici



## Foratura del pannello e Peso

	EPC3008	EPC3004	EPC3016
Dimensioni della foratura	92mm (-0.0 +0.8) x 45mm (-0.0 +0.6) 3.62" (-0.0 +0.03) x 1.77" (-0.0 +0.02)	92mm (-0.0 +0.8) x 92mm (-0.0 +0.8) 3.62" (-0.0 +0.03) x 3.62" (-0.0 +0.03)	45mm (-0.0 +0.6) x 45mm (-0.0 +0.6) 1.77" (-0.0 +0.02) x 1.77" (-0.0 +0.02)
Peso del prodotto	350g 12.34 once	420g 14.81 once	250g 8.81 once

# Caratteristiche tecniche

## Ingressi e uscite

### I/O e tipi di comunicazione

I/O e comunicazione	EPC3016	EPC3008/EPC3004
Ingressi analogici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 ingresso universale 20 Hz</li> <li>• ingresso ausiliario 4-20 mA, 0-10 V 4 Hz (opzionale)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 o 2 ingressi universali (opzionali) 20 Hz</li> </ul>
Moduli I/O opzionali:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fino a 2, selezionabili liberamente:</li> <li>• Uscita relè form A</li> <li>• I/O logico</li> <li>• Uscita analogica CC</li> <li>• Uscita TRIAC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fino a 3, selezionabili liberamente:</li> <li>• Uscita relè form A</li> <li>• I/O logico</li> <li>• Uscita analogica CC</li> <li>• Uscita TRIAC</li> </ul>
Uscita relè form C	1	1
Ingresso logico di chiusura contatto	1 (opzionale)	2
I/O logico (Open Collector)	–	4 o 8 (opzionale)
Trasformatore di corrente	1 (opzionale)	1
Alimentazione del trasmettitore a 24 V	–	1
Comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una delle seguenti opzioni:</li> <li>• EIA-485</li> <li>• EIA-422</li> <li>• EIA-232</li> <li>• Slave Modbus RTU (El_Bisynch disponibile con comunicazioni seriali)</li> <li>• Slave Modbus TCP</li> <li>• Slave Modbus TCP + Server Ethernet/IP, oppure Slave Modbus TCP + Slave BACnet</li> <li>• Modbus TCP Master e Slave</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 delle seguenti opzioni:</li> <li>• EIA-485</li> <li>• Modbus (o El_Bisynch) e Modbus TCP</li> <li>• Slave Modbus TCP + EtherNet/IP Server, o Slave Modbus TCP + Slave BACnet</li> <li>• Modbus TCP Master e Slave</li> </ul>

### Specifiche di I/O

Ingressi di processo universali	
Tipi di ingresso	<p>Termocoppie, Pt100/Pt1000 RTD, 4-20 mA, 0-20 mA, 10 V, 2 V, 0,8 V, 80 mV, 40 mV, Zirconia (sonda ossigeno), pirometri. Per altri tipi di ingresso, rivolgersi al proprio fornitore Eurotherm.</p> <p>Precisione lettura del <math>\pm 0,1\%</math>. Quando soggetti alla taratura in campo necessaria, i regolatori serie EPC3000 prodotti da Eurotherm sono adatti per l'uso in applicazioni Nadcap in tutte le classi di forni, conformemente alla clausola 3.3.1 di AMS2750F. Per ulteriori informazioni, visitare la pagina <a href="http://eurotherm.com/certificates">eurotherm.com/certificates</a>.</p>
Velocità di campionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingressi di processo 50 ms (20 Hz)</li> <li>• Termocoppia 62,5 ms (16 Hz)</li> <li>• RTD 100ms (10Hz)</li> <li>• Selezione automatica del tempo di ciclo</li> </ul>
Reiezione rete (48_62 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reiezione modalità di serie &gt;80 dB</li> <li>• Reiezione modalità comune &gt;150 dB</li> </ul>
Diagnostica guasti sensore	Guasto sensore CA. Tempo di rilevamento < 3 secondi nel caso peggiore.
Filtro ingresso	Costante tempo filtro da OFF a 60 secondi.
Taratura utente	Taratura ingresso utente a 2 punti (offset/gradiente), ridimensionamento dell'uscita del trasmettitore.
Termocoppie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• K, J, N, R, S, B, L, T come standard, più 2 curve personalizzate scaricabili</li> <li>• Precisione di linearizzazione: consultare la Guida per l'utente</li> <li>• Precisione della taratura del giunto freddo (CJ): <math>\pm 1,0^{\circ}\text{C}</math> a <math>25^{\circ}\text{C}</math> (<math>\pm 1,8^{\circ}\text{F}</math> a <math>77^{\circ}\text{F}</math>) di temperatura ambiente</li> <li>• Rapporto di reiezione ambiente CJ: migliore di 40:1 da <math>25^{\circ}\text{C}</math> di temperatura ambiente</li> <li>• CJ esterno selezionabile come 0, 45, <math>50^{\circ}\text{C}</math> o misurabile per EPC3004/EPC300</li> </ul>

# Caratteristiche tecniche

## Ingressi e uscite

Range di ingresso	40mV	80mV	0.8V	2V	10V	RTD (Pt100/Pt1000)	mA
Range Min	-40mV	-80mV	-800mV	-2V	-10V	0Ω (-200°C; -328°F)	-32mA
Range Max	+40mV	+80mV	+800mV	+2V	+10V	400Ω /4000Ω (850°C; 1562°F)	+32mA
Stabilità termica da 25°C (77°F) di temperatura ambiente	±0.4μV/°C ±13ppm/°C	±0.4μV/°C ±13ppm/°C	±0.4μV/°C ±13ppm/°C	±0.4μV/°C ±13ppm/°C	±0.8μV/°C ±70ppm/°C	±0.01°C/°C ±25ppm/°C	±0.16μA/°C ±113ppm/°C
Risoluzione	1.0μV senza filtro	1.6μV	16μV	41μV	250μV	0.05 °C (0.09 °F)	0.6μA
Disturbi elettrici (picco_ picco con filtro di ingresso 1,6 s)	0.8μV	3.2μV	32μV	82μV	250μV	0.05 °C (0.09 °F)	1.3μA
Precisione di linearità (linea retta ottimale)	0.003%	0.003%	0.003%	0.003%	0.007%	0.033%	0.003%
Precisione di taratura a 25°C (77°F) di temperatura ambiente	±4.6μV ±0.053%	±7.5μV ±0.052%	±75μV ±0.052%	±420μV ±0.044%	±1.5mV ±0.063%	±0.31°C (0.56°F) ±0.023%	±3μA ±1.052%
Resistenza ingresso	100MΩ	100MΩ	100MΩ	100MΩ	57kΩ	—	2.49Ω (1% Shunt)
Corrente nominale al sensore	—	—	—	—	—	190μA/180μA	—

### Ingresso analogico ausiliario setpoint remoto (solo 3016)

Range	Da 0 a 10 V e da 4 a 20 mA. Range massimi da -1 V a 11 V e da 3,36 mA a 20,96 mA
Precisione	<±0.25% della lettura ± 1LSD, 14 Bits
Velocità di campionamento	4Hz (250ms)
Funzioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresso setpoint remoto</li> <li>• Ingresso analogico ausiliario</li> </ul>
Stabilità termica	100ppm (tipico) < 150ppm (caso peggiore)
Reiezione rete	Modalità comune 48-62 Hz > 120 dB, modalità in serie > 90 dB
Impedenza ingresso	Tensione 223kΩ. Corrente 2.49Ω

### Ingresso trasformatore di corrente

Range di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-50mA RMS, 48-62Hz</li> <li>• Modulo interno dotato di resistenza di carico di 10 Ω</li> </ul>
Scala misurazione	10, 25, 50 o 100 Amps
Precisione di taratura	<1% della lettura (tipica) <4% della lettura (caso peggiore)
Funzioni di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore di carico parziale. SSR aperto o cortocircuito.</li> <li>• Altre funzioni tra cui la totalizzazione del consumo di energia disponibili tramite cablaggio soft.</li> </ul>

### Ingressi logici chiusura contatto

Soglie	Aperto >400 Ω, Chiuso <100 Ω
Funzioni di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selezione automatica/manuale</li> <li>• Selezione SP2</li> <li>• Mantenimento integrale</li> <li>• Esclusione del controllo</li> <li>• Funzioni di esecuzione programmi</li> <li>• Blocco tasti</li> <li>• Selezione ricetta</li> <li>• Selezione PID</li> <li>• Bit BCD</li> <li>• Attivazione della sintonizzazione automatica</li> <li>• Standby</li> <li>• Selezione PV più altre funzioni disponibili mediante cablaggio soft</li> </ul>

# Ingressi e uscite

## Moduli I/O logico

Valori di uscita	ON 12 V CC 44 mA max. Tempo di ciclo controllo minimo 50 ms (automatico)	
Funzioni di uscita	Riscaldamento a tempo proporzionale, raffreddamento a tempo proporzionale. Uscite allarme unità SSR e uscite eventi, uscite interlock, altre funzioni disponibili mediante cablaggio soft.	
Chiusura contatto (ingresso)	Aperto 500 Ω, chiuso 150 Ω	
Funzioni di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selezione automatica/manuale</li> <li>• Selezione SP2</li> <li>• Mantenimento integrale</li> <li>• Esclusione del controllo</li> <li>• Funzioni di esecuzione programmi</li> <li>• Blocco tasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selezione ricetta</li> <li>• Selezione PID</li> <li>• Bit BCD</li> <li>• Attivazione della sintonizzazione automatica</li> <li>• Standby</li> <li>• Selezione PV e altre funzioni disponibili tramite cablaggio soft</li> </ul>

## I/O logico di tipo Open Collector (solo EPC3004/EPC3008)

Alimentazione CC esterna	• da 15V a 35Vdc	
Limite di uscita	• Assorbimento massimo di corrente 40 mA	
Funzioni di uscita	• Uscite allarme ed eventi, uscite interlock, altre funzioni disponibili mediante cablaggio soft. Non utilizzabile come uscita di controllo.	
Ingresso di rilevamento tensione	• OFF < 1V, ON > 4V. Max 35V, Min -1V	
Ingresso di chiusura contatto	• OFF > 28KΩ, ON < 100Ω	
Funzioni di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selezione automatica/manuale</li> <li>• Selezione SP2</li> <li>• Mantenimento integrale</li> <li>• Esclusione del controllo</li> <li>• Funzioni di esecuzione programmi</li> <li>• Blocco tasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selezione ricetta</li> <li>• Selezione PID</li> <li>• Bit BCD</li> <li>• Attivazione della sintonizzazione automatica</li> <li>• Standby</li> <li>• Selezione PV e altre funzioni disponibili tramite cablaggio soft</li> </ul>

## Relè (moduli form A e form C integrati)

Tipi	Form A (normalmente aperto) Form C (commutazione)
Funzioni di uscita	Riscaldamento a tempo proporzionale, raffreddamento a tempo proporzionale. Unità SSR. Valvola comando aumenta/diminuisce. Uscite allarme ed eventi, uscite interlock, altre funzioni disponibili mediante cablaggio soft.
Valori nominali	Min 100 mA @ 12 V, Max 2 A @ 264 V AC resistivo. Dispositivo di soppressione esterno ("snubber") consigliato.

## Modulo TRIAC

Rating	Min 100 mA @ 12 V, Max 2 A @ 264 V AC resistivo.
Funzioni di uscita	Riscaldamento a tempo proporzionale, raffreddamento a tempo proporzionale. Uscite allarme unità SSR e uscite eventi, uscite interlock, altre funzioni disponibili mediante cablaggio soft.
Sovracorrente nominale	Sovracorrente max 30 A (<10 ms). Tensione di esercizio continua max. 540 V picco, 385 V RMS. Tensione sovracorrente max. 800 V picco, 565 V RMS (< 10 ms).

## Modulo di uscita analogica CC isolata

	Uscita Corrente	Tensione Corrente
Range	0-20mA	0-10V
Resistenza di carico	<550Ω	>450Ω
Precisione di taratura	±(0,5% della lettura + 100 μA di offset)	±(0,5% della lettura + 50 mV di offset)
Risoluzione	Risoluzione a 13,5 bit	Risoluzione a 13,5 bit
Funzioni di uscita	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unità di controllo alimentazione/SCR</li> <li>• Valvola proporzionale</li> <li>• Ritrasmissione al registratore o ad altra strumentazione</li> <li>• Altre funzioni mediante cablaggio soft</li> </ul>	
Ingresso digitale (DI), ove configurato	Il modulo di uscita CC può essere configurato come ingresso di chiusura contatti; vedere "Elenco di I/O" nella Guida per l'utente (HA032842). In questo caso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritrasmissione al registratore o ad altra strumentazione</li> <li>• Altre funzioni mediante cablaggio soft</li> </ul>	

# Caratteristiche tecniche

## Alimentazione, comunicazioni e interfaccia operatore

### Potenza e alimentazione del trasmettitore

Alimentazione, misurazione dell'alimentazione CA e alimentazione del trasmettitore	
Tensione di alimentazione del regolatore	100-230 V CA +/- 15%, da 48 a 62 Hz o 24 V CA +10/-15%, da 48 a 62 Hz 24 V CC +20/-15%, tensione di ondulazione max 5%.
Alimentazione nominale	EPC3016 Controller 6W EPC3008/3004 Controller 9W
Misurazione dell'alimentazione	Disponibile solo in strumenti con alimentazione da 100-230 V CA. Misurazione diretta dall'alimentazione (senza collegamenti aggiuntivi). Non tarata. Disturbo elettrico 0,5 V con filtro, utilizzato dalla funzione PID per controllo feedforward.
Alimentazione del trasmettitore	24 V CC. Carico da 2 a 28 mA. Isolata dal sistema (isolamento doppio 300 V CA) (solo EPC3004/EPC3008)

### Comunicazione

Comunicazione	
Ethernet	<ul style="list-style-type: none"><li>• Collegamento RJ45 schermato con messa a terra, con supporto del rilevamento automatico 10/100BASE-T</li><li>• Certificazione Achilles® Communications Robustness Testing Level 1</li><li>• Protocolli Modbus/TCP, BACNet ed Ethernet/IP</li><li>• Indirizzo IP fisso o DHCP</li><li>• Rilevamento automatico Bonjour</li></ul>
Seriale	<ul style="list-style-type: none"><li>• EIA-485 Half duplex</li><li>• EIA-422/EIA-232 Full duplex</li><li>• Velocità in baud 4800 (solo EI-Bisynch), 9600, 19200</li><li>• Modbus RTU 8 bit di dati, parità selezionabile pari/dispari/nessuna</li><li>• EI-Bisynch 7 bit di dati, parità pari fissa</li></ul>

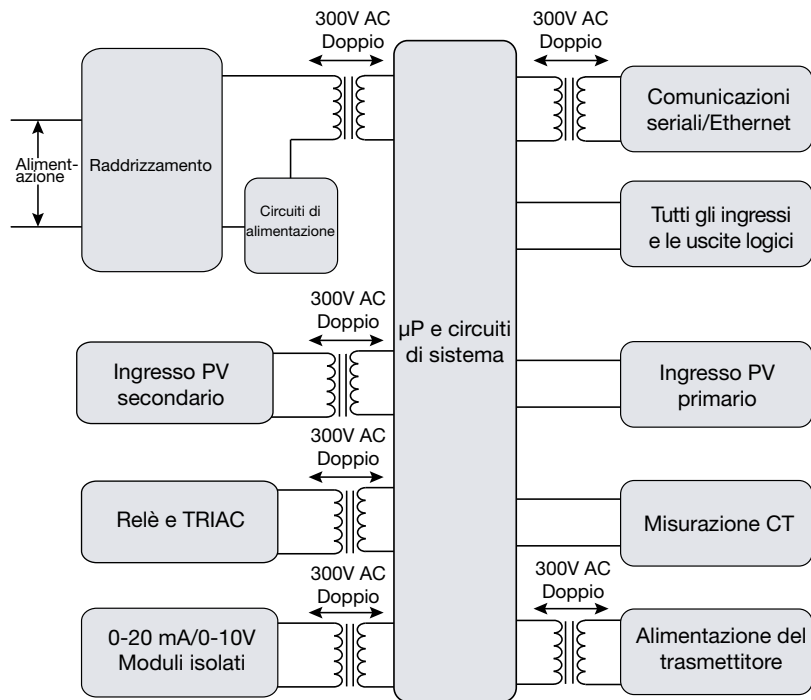
### Interfaccia operatore

Display e funzionamento	
Tipi	LCD ad alta visibilità retroilluminato. Frontale piatto a membrana, lavabile, con pannello a tenuta o frontale scavato con tasti tattili.
Tastiera	Tipica 100.000 operazioni
PV principale	<ul style="list-style-type: none"><li>• EPC3016 4 cifre, 3 cifre decimali</li><li>• EPC3008 4,5 cifre, 4 cifre decimali</li><li>• EPC3004 5 cifre, 4 cifre decimali; verde/rosso bicolore (rosso in stato di allarme)</li></ul>
Seconda riga (solo EPC3004/EPC3008)	Display testo o numerico, 5 caratteri 16 segmenti
Terza linea	Display a scorrimento testo o numerico 16 segmenti
Set di caratteri di testo	Latino, cirillico semplificato
Funzioni aggiuntive del display	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indicatore di stato del programma (ascesa rampa, discesa rampa o stasi)</li><li>• Indicatori di uscita</li><li>• Indicazione allarme</li><li>• Unità</li><li>• Grafico a barre (solo regolatori EPC3004, EPC3008)</li><li>• Indicatore di attività della comunicazione</li></ul>
Funzioni HMI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contenuto del display configurabile</li><li>• Elenchi a scorrimento configurabili per operatore/supervisore</li><li>• Messaggi di evento a scorrimento configurabili</li><li>• Protezione a livello di passcode con periodo di blocco</li><li>• 2 tasti funzione programmabili (solo regolatori EPC3004, EPC3008)</li></ul>

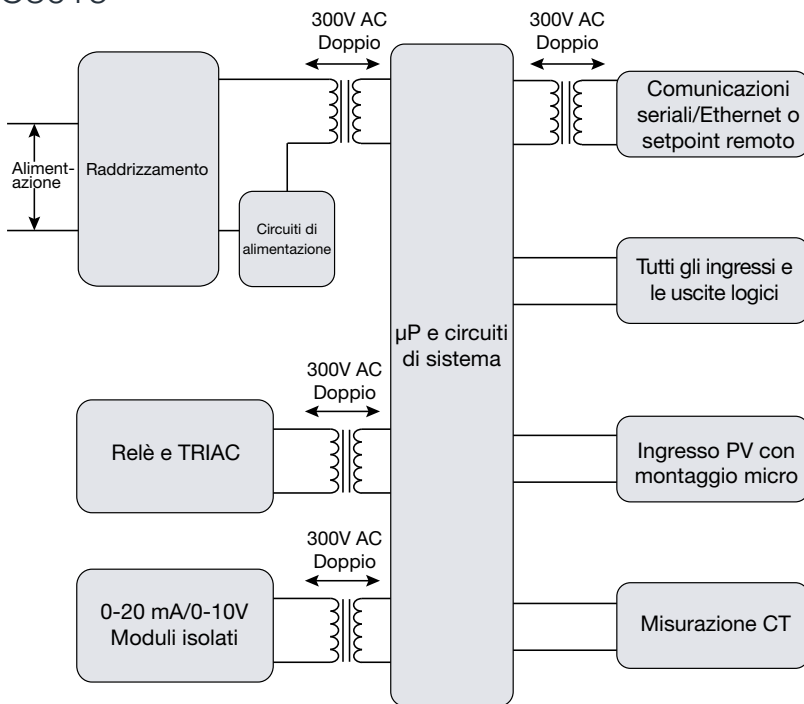


# Caratteristiche tecniche

## Isolamento EPC3008/EPC3004



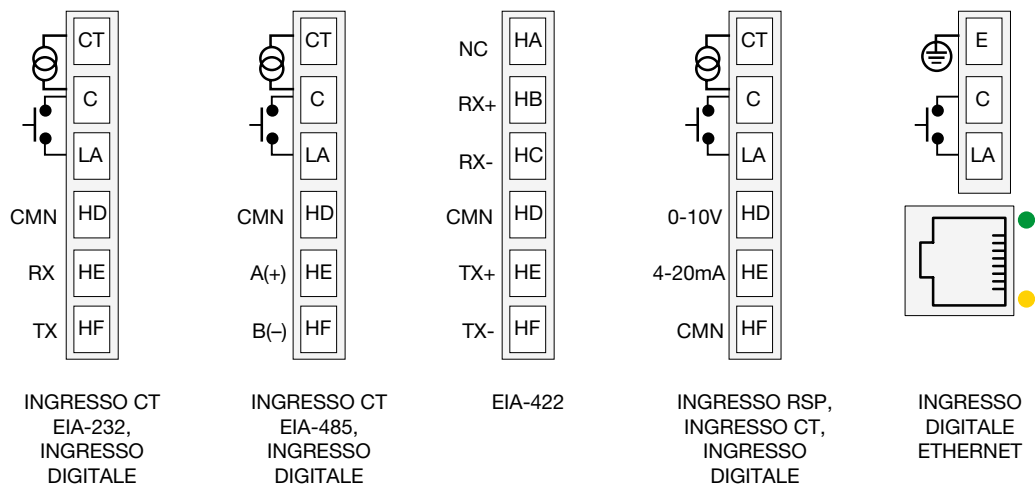
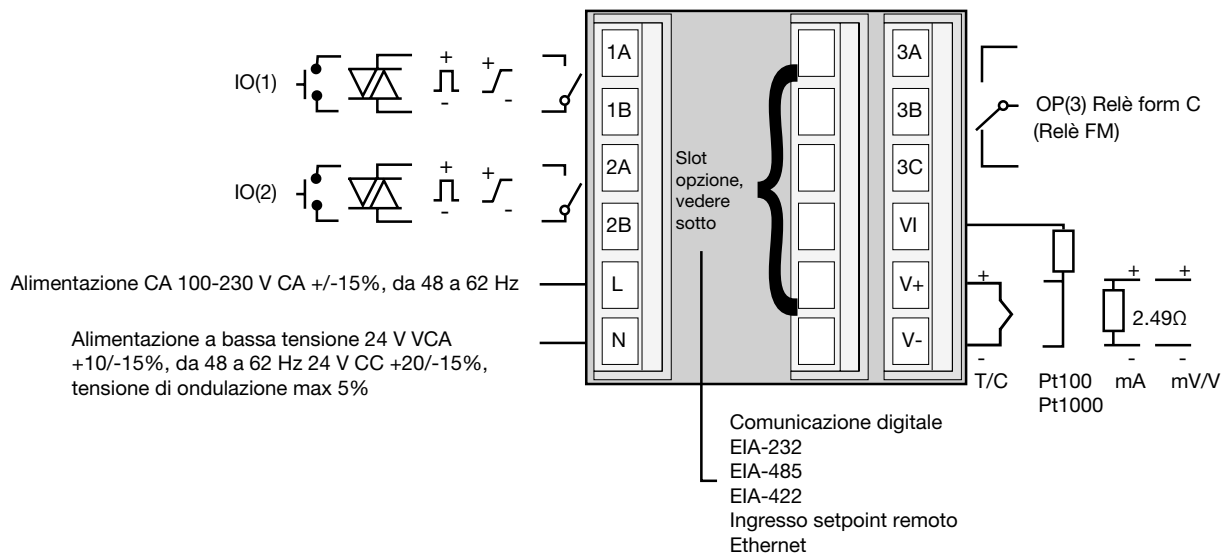
## Isolamento EPC3016



# Caratteristiche tecniche

## Terminali posteriori

EPC3016



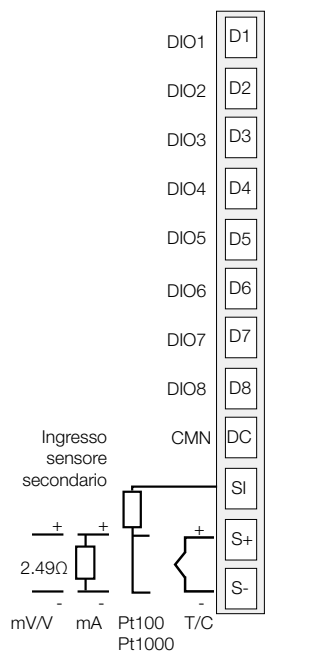
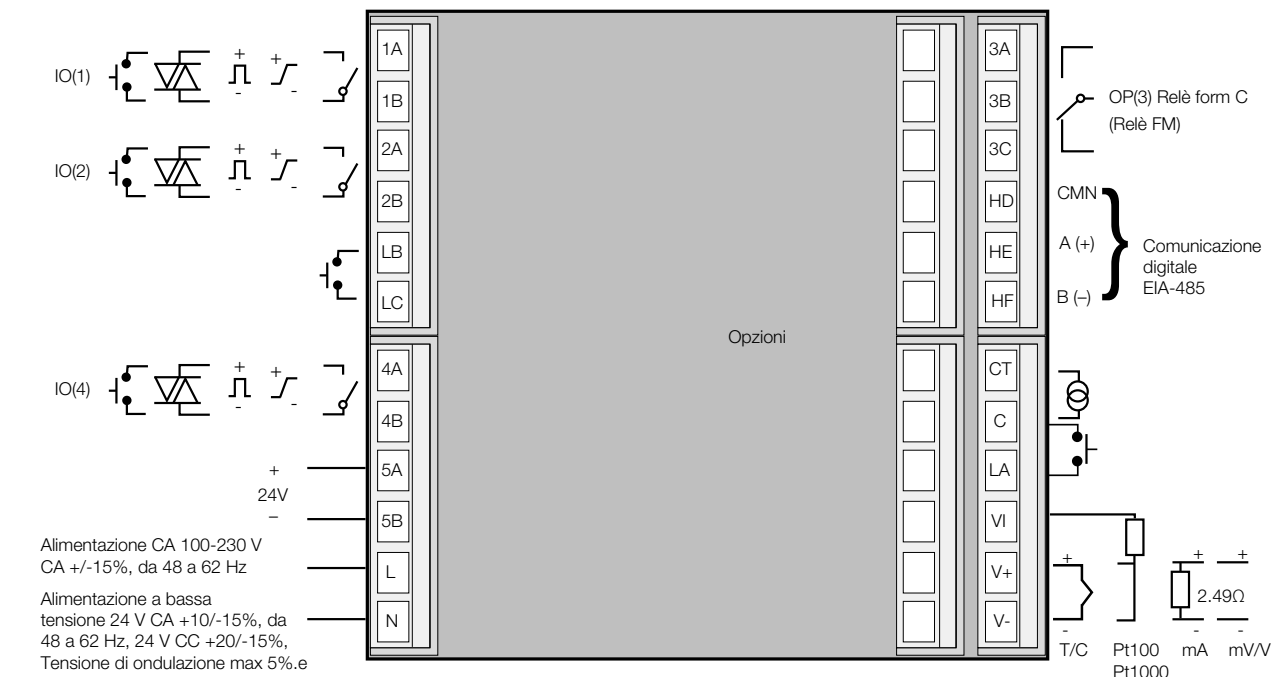
### Legenda dei simboli utilizzati negli schemi di cablaggio

	Uscita logica (unità SSR)		Uscita relè		Ingresso contatti
	0-10V/0-20mA Uscita analogica		Uscita TRIAC		Ingresso trasformatore di corrente

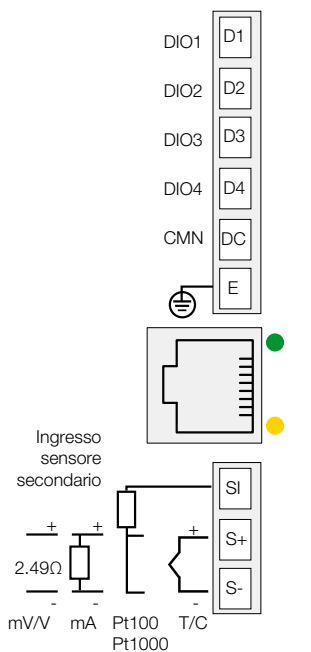
# Caratteristiche tecniche

## Terminali posteriori

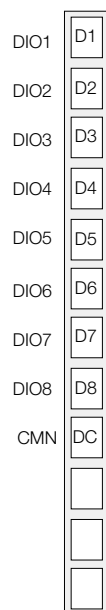
EPC3004/EPC3008



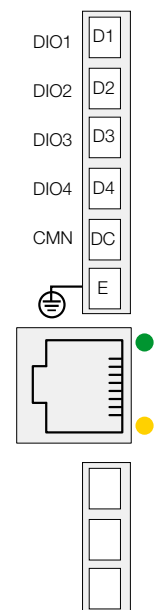
INGRESSO PV + 8  
INGRESSI/USCITE  
DIGITALI



INGRESSO PV + 4  
INGRESSI/USCITE  
DIGITALI  
ETHERNET



8 INGRESSI/USCITE  
DIGITALI



4 INGRESSI/USCITE  
DIGITALI  
ETHERNET

### Legenda dei simboli utilizzati negli schemi di cablaggio

	Uscita logica (unità SSR)		Uscita relè		Ingresso contatto
	0-10V/0-20mA Uscita analogica		Uscita TRIAC		Ingresso trasformatore di corrente

# Caratteristiche tecniche

Codici d'ordine EPC3016

EPC3016	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	13	14	15									

Modello	
<b>EPC3016</b>	Regolatore 1/16 DIN
<b>Nota</b>	Un ingresso PV universale e un relè form C

1	Tipo
<b>CC</b>	Solo regolatore
<b>CP</b>	Programmatore base 1 x 8 segmenti
<b>P1</b>	Programmatore avanzato 1 x 24 segmenti
<b>P10</b>	Programmatore avanzato 10 x 24 segmenti
<b>P20</b>	Programmatore avanzato 20 x 8 segmenti
<b>FM</b>	Funzione limite alto o basso Factory Mutual
<b>Nota</b>	La versione EPC3000FM usa l'ingresso PV principale e il relè 3 Form C fisso come relè FM. Non sono necessarie altre opzioni hardware; possono comunque esserne aggiunte per funzioni non-FM.

2	Tensione di alimentazione
<b>VH</b>	100 - 230 V CA +/-15% (da 48 a 62 Hz)
<b>VL</b>	24 V CA +10%, -15% (da 48 a 62 Hz); 24 V CC +20, -15%; ondulazione 5%

3	I/O 1
<b>XX</b>	Non presente
<b>L2</b>	Logico
<b>R1</b>	Uscita relè (senza soppressore)
<b>R2</b>	Relè (fornito con soppressore esterno)
<b>D1</b>	Uscita CC
<b>T1</b>	TRIAC (senza soppressore)
<b>T2</b>	TRIAC (fornito con soppressore esterno)

4	I/O 2
<b>XX</b>	Non presente
<b>L2</b>	Logico
<b>R1</b>	Uscita relè (senza soppressore)
<b>R2</b>	Relè (fornito con soppressore esterno)
<b>D1</b>	Uscita CC
<b>T1</b>	TRIAC (senza soppressore)
<b>T2</b>	TRIAC (fornito con soppressore esterno)

5	Futuro
<b>X</b>	Non presente

6	Futuro
<b>XX</b>	Futuro

7	Protocollo comunicazioni seriali
<b>XX</b>	Slave Modbus (predefinito) o Nessuno
<b>EI</b>	Comunicazioni EI-Bisynch
<b>SM</b>	Modbus Master e Slave
<b>Nota</b>	L'utilizzo di un protocollo di comunicazione seriale implica l'acquisto dell'opzione "C1", "C2" o "C3" nel campo 8.

8	Ethernet, comunicazioni e setpoint remoto
<b>XX</b>	Nessuna (impostazione predefinita)
<b>C1</b>	Ingresso CT, ingresso digitale di chiusura contatti ed EIA-232
<b>C2</b>	Ingresso CT, ingresso digitale di chiusura contatti ed EIA-485 (3 fili)
<b>C3</b>	Solo EIA-422 (5 fili)
<b>CR</b>	Ingresso CT, ingresso digitale di chiusura contatti, ingresso RSP
<b>CE</b>	Ingresso digitale di chiusura contatti, Ethernet

9	Protocollo di comunicazione Ethernet (TCP)
<b>XX</b>	Slave Modbus TCP (predefinito) o Nessuno
<b>ES</b>	Server Ethernet/IP e slave Modbus TCP
<b>BS</b>	Slave BACnet e slave Modbus TCP
<b>TM</b>	Modbus TCP master e slave
<b>Nota</b>	L'utilizzo di un protocollo di comunicazione ethernet implica l'acquisto dell'opzione "CE" nel campo 8.

10	Blocchi Tool kit
<b>XX</b>	Nessuno (predefinito 50 fili)
<b>TK</b>	Standard (include 200 fili)
<b>ETK</b>	Avanzato (include 200 fili)

11	Sicurezza OEM
<b>XXX</b>	Nessuna (Predefinito)
<b>OEM</b>	Sicurezza OEM

12	Pannello
<b>ST</b>	Standard
<b>WD</b>	Lavabile

13	Etichette
<b>XXXXX</b>	Nessuna (predefinita)
<b>Fnnnn</b>	Etichetta personalizzata

14	Speciali
<b>XXXXXX</b>	Nessuno (predefinito)

15	Set di programmazione del guadagno
<b>XX</b>	Due set di programmazione del guadagno (predefinita)
<b>08</b>	Otto set di programmazione del guadagno

## Codici quick start EPC3016

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

16 Applicazione	
X	Nessuna
1	Solo riscaldamento
2	Riscaldamento/Raffreddamento
V	VPU
H	Funzione limitazione superiore FM
L	Funzione limitazione inferiore FM
<b>Nota</b>	Le opzioni "1", "2" e "V" sono disponibili solo se il "Tipo" (Campo 1) non è impostato su "FM". Le opzioni "H" e "L" sono disponibili solo per i Tipi FM.

17 Tipo sensore ingresso 1	
X	Non richiesto
M	Lineare da 0 a 80 mVdc
V	Lineare da 0 a 10 Vdc
2	Lineare da 0 a 20 mA
4	Lineare da 4 a 20 mA
B	Termocoppia tipo B
J	Termocoppia tipo J
K	Termocoppia tipo K
L	Termocoppia tipo L
N	Termocoppia tipo N
R	Termocoppia tipo R
S	Termocoppia tipo S
T	Termocoppia tipo T
P	Pt100
W	Pt1000

18 Range ingresso 1	
X	Non richiesto
F	Range completo
1	0 ... 100°C o 32 ... 212°F o 273 ... 373 K
2	0 ... 200°C o 32 ... 392°F o 273 ... 473K
3	0 ... 400°C o 32 ... 752°F o 273 ... 673K
4	0 ... 600°C o 32 ... 1112°F o 273 ... 873K
5	0 ... 800°C o 32 ... 1472°F o 273 ... 1073K
6	0 ... 1000°C o 32 ... 1832°F o 273 ... 1273K
7	0 ... 1200°C o 32 ... 2192°F o 273 ... 1473K
8	0 ... 1300°C o 32 ... 2552°F o 273 ... 1573K
9	0 ... 1600°C o 32 ... 2912°F o 273 ... 1873K
A	0 ... 1800°C o 32 ... 3272°F o 273 ... 2073K

19 Futuro	
X	Futuro

20 Futuro	
XX	Futuro

21 Range di ingresso CT	
X	Non utilizzato
1	10A
2	25A
5	50A
6	100A
7	1000A

22 Funzione ingresso digitale A (vedere la nota 1)	
X	Non utilizzato
W	Riconoscimento allarme
M	Automatico/Manuale
R	Esecuzione/Pausa programma
L	Blocco tasti
K	Traccia loop
P	Selezione setpoint locale
T	Reimpostazione programma
U	Selezione setpoint remoto
V	Selezione ricetta
<b>Nota</b>	È necessario l'acquisto dell'Opzione di Comunicazione (Campo 8) con "Ingresso Digitale".

23 Futuro	
XX	Futuro

24 Futuro	
XX	Futuro

25 Unità di misura	
X	Usa impostazioni predefinite (gradi Celsius)
C	Gradi Celsius
F	Gradi Fahrenheit
K	Kelvin

26 Future	
XX	Future

27 Garanzia	
XX	Garanzia standard

28 Certificato di conformità	
XX	Non richiesto
CERT1	Fornito con Certificato di conformità

## Codici d'ordine accessori



Modello	
EPCACC	Accessori EPC

1 Accessori	
RES2R9	2Resistenza 2,49Ω
RES250	Resistenza 250Ω
RES500	Resistenza 500Ω
SNUBBER	Soppressore RC
USBCONF	Connettore di backup USB
CTR10A	Trasformatore di corrente 10A primario
CTR25A	Trasformatore di corrente 25A primario
CTR50A	Trasformatore di corrente 50A primario
CTR100A	Trasformatore di corrente 100A primario
ITOOOLS	Software di configurazione iTools

# Codici d'ordine EPC3008/EPC3004

EPC3008 EPC3004	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	13	14	15									

Modello	
<b>EPC3008</b>	Regolatore 1/8 DIN
<b>EPC3004</b>	Regolatore 1/4 DIN
<b>Nota</b>	Gli I/O forniti come standard includono un ingresso PV universale, comunicazioni slave Modbus RTU EIA_485, 1 relè form C, 2 ingressi digitali di chiusura contatti, 1 ingresso trasformatore di corrente e alimentazione del trasmettitore 24 V CC.

1	Tipo
<b>CC</b>	Solo regolatore
<b>CP</b>	Programmatore base 1 x 8 segmenti
<b>P1</b>	Programmatore avanzato 1 x 24 segmenti
<b>P10</b>	Programmatore avanzato 10 x 24 segmenti
<b>P20</b>	Programmatore avanzato 20 x 8 segmenti
<b>FM</b>	Funzione Limite alto o basso Factory Mutual
<b>Nota</b>	L'unità base FM usa l'ingresso PV principale e il relè 3 Form C fisso come relè FM. Non son necessarie altre opzioni hardware; possono comunque esserne aggiunte per funzioni non-FM.

2	Tensione di alimentazione
<b>VH</b>	100 - 230 V CA +/-15% (da 48 a 62 Hz)
<b>VL</b>	24 V CA +10%, -15% (da 48 a 62 Hz); 24 V CC +20, -15%; ondulazione 5%

3	I/O 1
<b>XX</b>	Non presente
<b>L2</b>	Logico
<b>R1</b>	Uscita relè (senza soppressore)
<b>R2</b>	Relè (fornito con soppressore esterno)
<b>D1</b>	Uscita CC
<b>T1</b>	TRIAC (senza soppressore)
<b>T2</b>	TRIAC (fornito con soppressore esterno)

4	I/O 2
<b>XX</b>	Non presente
<b>L2</b>	Logico
<b>R1</b>	Uscita relè (senza soppressore)
<b>R2</b>	Relè (fornito con soppressore esterno)
<b>D1</b>	Uscita CC
<b>T1</b>	TRIAC (senza soppressore)
<b>T2</b>	TRIAC (fornito con soppressore esterno)

5	I/O 4
<b>XX</b>	Non presente
<b>L2</b>	Logico
<b>R1</b>	Uscita relè (senza soppressore)
<b>R2</b>	Relè (fornito con soppressore esterno)
<b>D1</b>	Uscita CC
<b>T1</b>	TRIAC (senza soppressore)
<b>T2</b>	TRIAC (fornito con soppressore esterno)

6	Futuro
<b>XX</b>	Futuro

7	Protocollo di comunicazione seriale
<b>XX</b>	Slave Modbus (predefinito)
<b>EI</b>	Comunicazioni EI-Bisynch
<b>SM</b>	Modbus Master e Slave
<b>Nota</b>	La comunicazione seriale EIA-485 è fornita come standard per EPC3008 e EPC3004. Non è necessario l'acquisto di ulteriori opzioni per l'utilizzo di protocolli di comunicazione seriale.

8	Ethernet, comunicazione e SP remoto
<b>XX</b>	Nessuna (predefinita)
<b>I8</b>	Secondo ingresso PV; 8 ingressi/uscite digitali:
<b>D8</b>	Solo 8 ingressi/uscite digitali
<b>E4</b>	Ethernet (Modbus TCP slave) + 4 I/O digitali
<b>IE</b>	Secondo ingresso PV; Ethernet (Modbus TCP slave) + 4 I/O digitali
<b>Nota</b>	I/O digitali su Ethernet, secondo ingresso e opzione I/O non possono essere utilizzati come uscita di controllo PID.

9	Protocollo di comunicazione Ethernet (TCP)
<b>XX</b>	Slave Modbus TCP (predefinito) o Nessuno
<b>ES</b>	Server Ethernet/IP e slave Modbus TCP
<b>BS</b>	Slave BACnet e slave Modbus TCP
<b>TM</b>	Modbus master e slave
<b>Nota</b>	L'utilizzo dei protocolli di comunicazione Ethernet richiede l'acquisto delle opzioni "E4" o "E8" della comunicazione Ethernet (campo 8).

10	Blocchi Tool kit
<b>XX</b>	Nessuno (predefinito 50 fili)
<b>TK</b>	Standard (include 200 fili)
<b>ETK</b>	Avanzato (include 200 fili)

11	Sicurezza OEM
<b>XXX</b>	Nessuna (predefinito)
<b>OEM</b>	Sicurezza OEM

12	Pannello
<b>ST</b>	Standard
<b>WD</b>	Lavabile

13	Etichette
<b>XXXXX</b>	Nessuna (predefinita)
<b>Fnnnn</b>	Etichetta personalizzata

14	Speciali
<b>XXXXXX</b>	Nessuno (predefinito)

15	Set di programmazione del guadagno
<b>XX</b>	Due set di programmazione del guadagno (predefinita)
<b>08</b>	Otto set di programmazione del guadagno

# Codici di avvio rapido EPC3008/EPC3004

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

16 Applicazione	
X	Nessuna (codice di uscita rapida)
1	Solo riscaldamento (predef.) 1, 2, V, C, D, vedi nota
2	Riscaldamento/Raffreddamento
V	Solo riscaldamento VPU
C	Regolatore potenziale carbonio (richiede PV2 e zirconia)
D	Regolatore punto di rugiada (richiede PV2 e zirconia)
H	Funzione limitazione superiore FM
L	Funzione limitazione inferiore FM
<b>Nota</b>	Le opzioni "1", "2", "V", "C" e "D" sono disponibili solo se il "Tipo" (Campo 1) non è impostato su "FM". Le opzioni "H" e "L" sono disponibili solo per i Tipi FM.

17 Tipo sensore ingresso 1	
X	Non richiesto
M	Lineare da 0 a 80 mVdc
V	Lineare da 0 a 10 Vdc
2	Lineare da 0 a 20 mA
4	Lineare da 4 a 20 mA
B	Termocoppia tipo B
J	Termocoppia tipo J
K	Termocoppia tipo K
L	Termocoppia tipo L
N	Termocoppia tipo N
R	Termocoppia tipo R
S	Termocoppia tipo S
T	Termocoppia tipo T
P	Pt100
W	Pt1000

18 Range ingresso 1	
X	Non richiesto
F	Range completo
1	0 ... 100°C o 32 ... 212°F o 273 ... 373 K
2	0 ... 200°C o 32 ... 392°F o 273 ... 473K
3	0 ... 400°C o 32 ... 752°F o 273 ... 673K
4	0 ... 600°C o 32 ... 1112°F o 273 ... 873K
5	0 ... 800°C o 32 ... 1472°F o 273 ... 1073K
6	0 ... 1000°C o 32 ... 1832°F o 273 ... 1273K
7	0 ... 1200°C o 32 ... 2192°F o 273 ... 1473K
8	0 ... 1300°C o 32 ... 2552°F o 273 ... 1573K
9	0 ... 1600°C o 32 ... 2912°F o 273 ... 1873K
A	0 ... 1800°C o 32 ... 3272°F o 273 ... 2073K

19 Tipo di sensore ingresso 2	
X	Non richiesto
M	Lineare da 0 a 80 mVdc
V	Lineare da 0 a 10 Vdc
2	Lineare da 0 a 20 mA
4	Lineare da 4 a 20 mA
B	Termocoppia tipo B
J	Termocoppia tipo J
K	Termocoppia tipo K
L	Termocoppia tipo L
N	Termocoppia tipo N
R	Termocoppia tipo R
S	Termocoppia tipo S
T	Termocoppia tipo T
P	Pt100
W	Pt1000
Z	Zirconia (HIZ)
<b>Nota</b>	Richiede l'acquisto del secondo ingresso (campo 8), "I8" oppure "IE"

20 Range ingresso 2 (vedi nota 7)	
X	Non richiesto
F	Range completo
1	0 ... 100°C o 32 ... 212°F o 273 ... 373 K
2	0 ... 200°C o 32 ... 392°F o 273 ... 473K
3	0 ... 400°C o 32 ... 752°F o 273 ... 673K
4	0 ... 600°C o 32 ... 1112°F o 273 ... 873K
5	0 ... 800°C o 32 ... 1472°F o 273 ... 1073K
6	0 ... 1000°C o 32 ... 1832°F o 273 ... 1273K
7	0 ... 1200°C o 32 ... 2192°F o 273 ... 1473K
8	0 ... 1300°C o 32 ... 2552°F o 273 ... 1573K
9	0 ... 1600°C o 32 ... 2912°F o 273 ... 1873K
A	0 ... 1800°C o 32 ... 3272°F o 273 ... 2073K
<b>Nota</b>	Richiede l'acquisto del secondo ingresso (campo 8), "I8" oppure "IE".

21 Range ingresso CT	
X	Non utilizzato
1	10A
2	25A
5	50A
6	100A
7	1000A

22 Ingresso Digitale Funzione A	
X	Non utilizzato
W	Riconoscimento allarme
M	Automatico/Manuale
R	Esecuzione/Pausa programma
L	Blocco tasti
K	Traccia loop
P	Selezione setpoint locale
T	Reimpostazione programma
U	Selezione setpoint remoto
V	Selezione ricetta

23 Ingresso Digitale Funzione B	
X	Non utilizzato
W	Riconoscimento allarme
M	Automatico/Manuale
R	Esecuzione/Pausa programma
L	Blocco tasti
K	Traccia loop
P	Selezione setpoint locale
T	Reimpostazione programma
U	Selezione setpoint remoto
V	Selezione ricetta

24 Configurazione I/O programmatore	
X	Non utilizzato/presente
1	D1 - D8 = uscite eventi programmatore da 1 a 8
2	D1 - D4 = uscite eventi programmatore da 1 a 4, D5 - D7 = ingressi BCD da 1 a 3, D8 = Esecuzione/Pausa programmatore. Uscita BCD a numero di programma
3	D1 - D4 = uscite eventi programmatore da 1 a 4, D5 - D8 = rispettivamente esecuzione/pausa, ripristino, avanzamento programmatore
4	D1 - D4 = ingressi eventi programmatore da 1 a 4, D5 - D7 = rispettivamente esecuzione/pausa, ripristino, avanzamento programmatore, D8 non utilizzato. Uscita BCD a numero di programma
5	D1 - D8 = ingressi BCD da 1 a 8. Uscita BCD a richiamo ricetta
6	D1 - D4 = ingressi BCD da 1 a 4, D5 - D8 = non utilizzati. Uscita BCD a richiamo ricetta
7	D1 - D4 = rispettivamente esecuzione/pausa, ripristino, avanzamento programmatore, D5 - D8 = non utilizzati
8	D1 - D3 = rispettivamente esecuzione, pausa, ripristino programmatore, D4 - D8 = non utilizzati
9	D1 - D4 = uscite eventi programmatore, D5 - D8 = non utilizzati
<b>Nota</b>	Richiede l'acquisto dell'opzione I/O (campo 8), "I8", "D8", "E4" oppure "IE". Non disponibile per le versioni FM di EPC3000.

25 Unità di misura	
X	Usa impostazioni predefinite (gradi Celsius)
C	Gradi Celsius
F	Gradi Fahrenheit
K	Kelvin

26 Futuro	
XX	Futuro

27 Garanzia	
XX	Garanzia standard

28 Certificato di conformità	
XX	Non richiesto
CERT1	Fornito con certificato di conformità

Eurotherm Srl  
Via XXIV maggio, 2  
22070 Guanzate - CO  
Italia  
Telefono: +39 031 975111

[www.eurotherm.com](http://www.eurotherm.com)

Numero documento Eurotherm HA032952ITA Edizione 12

Watlow Tutti i diritti riservati. Eurotherm, EurothermSuite, EFit, EPack, EPower, Eycon, Chessell, Mini8, nanodac, piccolo e versadac sono marchi commerciali di Watlow, delle sue consociate e affiliate. Tutti gli altri marchi sono di proprietà dei rispettivi titolari.

© 2023 Watlow Electric Manufacturing Company. Tutti i diritti riservati.

Contatta la filiale locale

