

# Processi più efficienti e sicuri

## Regolatori programmabili Eurotherm EPC3000

Mantieni standard qualitativi elevati  
senza preoccuparti della cibernsicurezza



### Informazioni di base

La serie di regolatori di temperatura/processo programmabili a loop singolo EPC3000 è progettata per ottimizzare efficienza e ripetibilità ed è certificata in termini di cibernsicurezza.

I regolatori garantiscono prestazioni di controllo e misura tra le migliori nel settore, unite a semplicità di installazione e a elevata flessibilità.

Un semplice codice di configurazione "quick start" permette una messa in servizio immediata utilizzando esclusivamente l'HMI dello strumento. Per le applicazioni più complesse è disponibile un editor grafico per la programmazione a blocchi con numerose funzioni specifiche, matematiche, logiche e totalizzatori.

Un display a tre colori ad alta visibilità con indicazioni di stato e allarme in linguaggio semplice fornisce agli operatori informazioni chiare e immediatamente utilizzabili.

Il regolatore EPC3000 è un prodotto robusto, la CPU è priva di batterie di backup e offre una lunga vita operativa.

#### Accuratezza e ripetibilità

Gli ingressi di processo sono veloci e accurati, con eccezionali livelli di stabilità termica e consentono un controllo costante e preciso a lungo termine, senza deriva di taratura. Sono disponibili funzioni di taratura e di correzione della taratura per migliorare ulteriormente l'accuratezza.

L'eccezionale algoritmo PID Eurotherm consente un controllo ripetibile e reattivo, che nella serie EPC3000 è stato potenziato per ridurre ulteriormente gli overshoot. La temperatura operativa viene raggiunta rapidamente e con minime oscillazioni, ciò contribuisce a migliorare il rendimento. Le impostazioni PID possono essere regolate in base a specifiche aree operative di processo, contribuendo a ottimizzare le prestazioni.

#### Connettività e Cibernsicurezza

La serie di regolatori EPC3000 offre Ethernet di serie ed è la prima serie di regolatori Eurotherm progettata e certificata per rispettare i rigidi requisiti di cibernsicurezza di **Achilles® Communications Robustness Testing Level 1**. La comunicazione Ethernet è supportata da un connettore RJ45 standard che fornisce un accesso rapido al processo e alle informazioni di diagnostica, così come la connettività a PLC esterni, sistemi SCADA e tecnologie IIoT.

È supportata anche la comunicazione seriale Modbus RTU.

È possibile collegare lo strumento a un PC tramite USB per configurarlo o farne il backup direttamente dal desktop, utilizzando un software gratuito.

- Controllo di precisione del forno
- Controllo dell'atmosfera
- Forni industriali
- Crescita dei cristalli
- Trasformazione materiali compositi
- Scambiatori di calore
- Essiccatori settore automobilistico
- Forni industriali alimentari
- Regolatore a loop singolo di precisione con funzionalità di cibernsicurezza
- Ingresso universale di precisione (0,1%) con velocità di campionamento di 50 ms
- Termocoppie, termoresistenze, ingressi mA, mV, V, zirconia
- Eccezionale stabilità termica
- Risposta PID rapida con minimizzazione di overshoot e oscillazioni
- Fino a 8 set PID con funzione di gain scheduling
- Funzione multi-programmatore con un massimo di 20 programmi di 8 segmenti o di 10 programmi di 24 segmenti
- Connessione Ethernet RJ45 diretta con certificazione Achilles® CRT Level 1
- Display personalizzabile ad alta visibilità
- Impostazione tramite codici rapidi con modelli di applicazioni predefinite
- Editor grafico per la programmazione a blocchi con funzioni matematiche, logiche e totalizzatore
- Numerose certificazioni internazionali
- Omologazione di tipo EN 14597 TR

## Caratteristiche tecniche

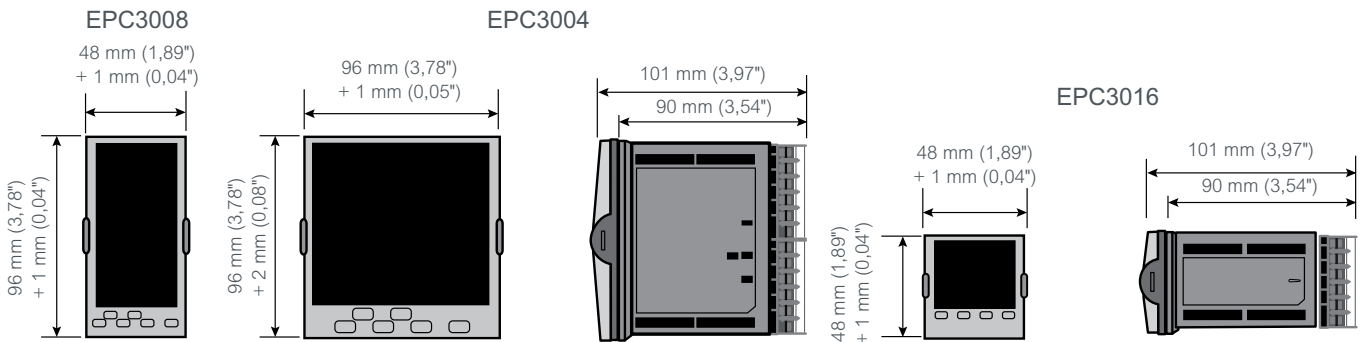
Informazioni generali	
Funzione regolatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regolatore PID a loop singolo con montaggio a pannello con sintonizzazione automatica, accensione/ spegnimento, valvola motorizzata (nessun potenziometro richiesto).</li> <li>Controllo dell'atmosfera mediante sonda Zirconia.</li> <li>Profilo/programma a loop singolo.</li> <li>Opzioni di alimentazione da rete CA e 24 V CC.</li> </ul>
Ingressi di misurazione	1 o 2 ingressi. Lettura con precisione pari a $\pm 0,1\%$ (fare riferimento alla tabella degli ingressi universali).
Controllo PID	<ul style="list-style-type: none"> <li>Di serie sono disponibili 2 set PID; l'estensione opzionale ne prevede 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. Controllo di precisione rapido per le variazioni di setpoint o disturbi post-processo.</li> <li>Algoritmo avanzato di posizionamento della valvola (senza potenziometro).</li> <li>Il gain scheduling consente la selezione PID per una vasta gamma di 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.</li> <li>Funzioni feedforward per variabile di processo (PV) e setpoint (SP).</li> </ul>
Strumento di programmazione e configurazione dei profili per setpoint	<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 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 help 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.

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/attesa	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	-	-
DIO* opzionale	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

Specifiche ambientali, approvazioni standard e certificazioni	
Temperatura di esercizio	da 0 a 55°C
Temperatura di stoccaggio	da -20 a +70°C
Intervallo di umidità di esercizio/stoccaggio	5% ... 90% UR senza formazione di condensa
Atmosfera	Non corrosiva, non esplosiva
Altitudine	<2000 metri
Shock/Vibrazione	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 (ambienti industriali)
Approvazioni e Certificazione	Europa CE (EN 61326), RoHS (EN 50581), REACH, WEEE, omologazione di tipo EN 14597 TR
	Stati Uniti, Canada UL, cUL
	Russia EAC (CUTR) in attesa
	Cina RoHS, CCC: Esente (prodotto non elencato nel catalogo di prodotti soggetti a certificazione obbligatoria in Cina)
	Globale 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 AMS2750E.  Conforme ai requisiti di precisione CQI-9 Achilles® Level 1 CRT Cyber Security Assessment Schneider Electric Green Premium
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	92 mm (-0,0 +0,8) x 45 mm (-0,0 +0,6)	92 mm (-0,0 +0,8) x 92 mm (-0,0 +0,8)	45 mm (-0,0 +0,6) x 45 mm (-0,0 +0,6)
	3,62" (-0,0 +0,03") x 1,77" (-0,0 +0,02)	3,62" (-0,0 +0,03") x 3,62" (-0,0 +0,03)	1,77" (-0,0 +0,02") x 1,77" (-0,0 +0,02)
Peso del prodotto	350g	420g	250g
	12,34 once	14,81 once	8,81 once

## Ingressi e uscite

### I/O e tipi di comunicazione

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

### Specifiche di I/O

Ingressi di processo universali	
Tipi di ingresso	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. Precisione lettura del $\pm 0,1\%$ . 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 AMS2750E. Per ulteriori informazioni, visitare la pagina <a href="http://eurotherm.com/certificates">eurotherm.com/certificates</a> .
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 100 ms (10 Hz)</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.
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/EPC3008</li> </ul>

## Ingressi e uscite

Range di ingresso	40 mV	80 mV	0,8 V	2 V	10 V	RTD (Pt100/ Pt1000)	mA
Range minimo	-40 mV	-80 mV	-800 mV	-2 V	-10 V	0 Ω (-200°C; -328°F)	-32 mA
Range massimo	+40 mV	+80 mV	+800 mV	+2 V	+10 V	400 Ω / 4000 Ω (850°C; 1562°F)	+32 mA
Stabilità termica da 25°C (77°F) di temperatura ambiente	±0,4 μV/°C ±13 ppm/°C	±0,4 μV/°C ±13 ppm/°C	±0,4 μV/°C ±13 ppm/°C	±0,4 μV/°C ±13 ppm/°C	±0,8 μV/°C ±70 ppm/°C	±0,01°C/°C ±25 ppm/°C	±0,16 μA/°C ±113 ppm/°C
Risoluzione	1,0 μV non filtrata	1,6 μV	16 μV	41 μV	250 μV	0,05 °C (0,09 °F)	0,6 μA
Disturbi elettrici (picco-picco con filtro di ingresso 1,6 s)	0,8 μV	3,2 μV	32 μV	82 μV	250 μV	0,05 °C (0,09 °F)	1,3 μA
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	±4,6 μV ±0,053%	±7,5 μV ±0,052%	±75 μV ±0,052%	±420 μV ±0,044%	±1,5 mV ±0,063%	±0,31°C (0,56°F) ±0,023%	±3 μA ±1,052%
Resistenza ingresso	100 MΩ	100 MΩ	100 MΩ	100 MΩ	57 kΩ	-	2,49 Ω (1% Shunt)
Corrente nominale al sensore	-	-	-	-	-	190 μA/ 180 μA	-

### 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 Bit
Velocità di campionamento	4 Hz (250 ms)
Funzioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresso setpoint remoto</li> <li>• Ingresso analogico ausiliario</li> </ul>
Stabilità termica	100 ppm (tipica) < 150 ppm (peggior caso)
Reiezione rete	Modalità comune 48-62 Hz > 120 dB, modalità in serie > 90 dB
Impedenza di ingresso	Tensione 223 kΩ. Corrente 2,49 Ω

### Ingresso trasformatore di corrente

Range di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-50 mA RMS, 48-62 Hz</li> <li>• Modulo interno dotato di resistenza di carico di 10 Ω</li> </ul>
Scala misurazione	10, 25, 50 o 100 ampere
Precisione di taratura	<1% della lettura (tipica) <4% della lettura (peggior caso)
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> </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 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 contatti (ingresso)	Aperto 500 $\Omega$ , chiuso 150 $\Omega$
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 più altre funzioni disponibili mediante cablaggio soft</li> </ul>

I/O logico di tipo Open Collector (solo EPC3004/EPC3008)	
Alimentazione CC esterna	Da 15 V a 35 V CC
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 < 1 V, ON > 4 V. Max 35 V, Min -1 V
Ingressi di chiusura contatti	OFF > 28 K $\Omega$ , ON < 100 $\Omega$
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 più altre funzioni disponibili mediante 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	
Valori nominali	Min 40 mA, 30 V RMS, Max 0,75 A 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 di corrente	Uscita di tensione
Range	0-20 mA	0-10 V
Resistenza di carico	<550 $\Omega$	>450 $\Omega$
Precisione di taratura	$\pm(0,5\%$ della lettura + 100 $\mu$ A di offset)	$\pm(0,5\%$ 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	<p>Il modulo di uscita CC può essere configurato come ingressi di chiusura contatti; vedere "Elenco di I/O" a pagina 106 della Guida per l'utente (HA032842). In questo caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritrasmissione al registratore o ad altra strumentazione</li> <li>• Altre funzioni mediante cablaggio soft</li> </ul>	

## 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	Regolatore EPC3016 6 W Regolatore EPC3008/3004 9 W
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)

### Comunicazioni

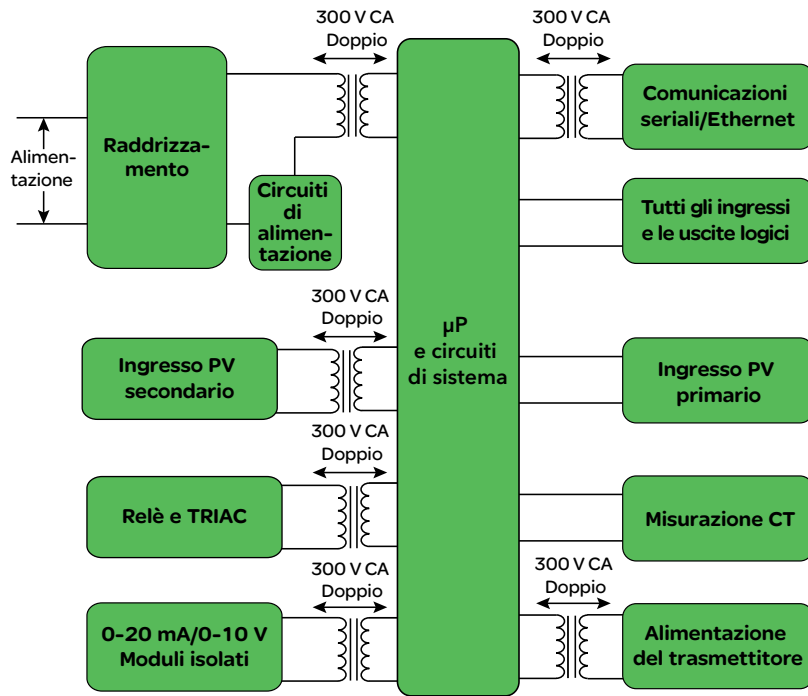
Comunicazioni	
Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collegamento RJ45 schermato con messa a terra, con supporto del rilevamento automatico 10/100BASE-T</li> <li>• Certificazione Achilles® Communications Robustness Testing Level 1</li> <li>• Protocolli Modbus/TCP, BACNet ed Ethernet/IP</li> <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

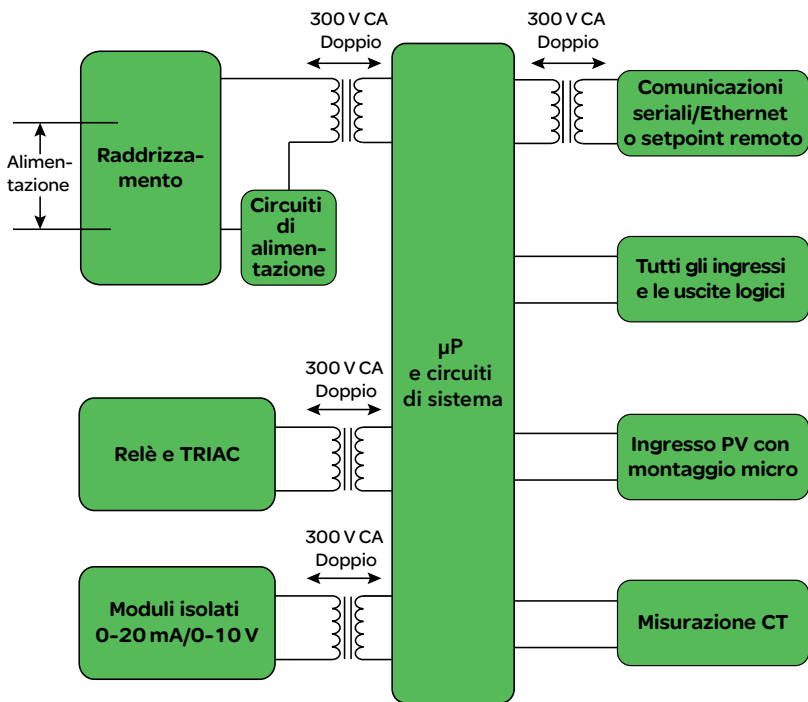
Display e funzionamento	
Tipo	LCD ad alta visibilità retroilluminato. Frontale piatto a membrana, lavabile, con pannello a tenuta o frontale scavato con tasti tattili.
Tastiera	Tipica 100.000 operazioni
PV principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EPC3016 4 cifre, 3 cifre decimali</li> <li>• 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 riga	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 attesa)</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>



## Isolamento EPC3008/EPC3004

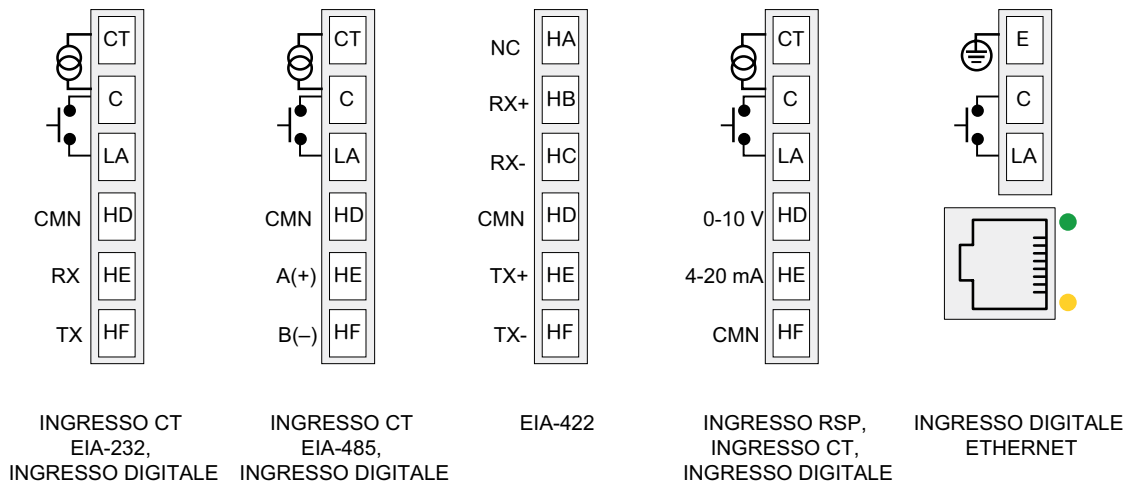
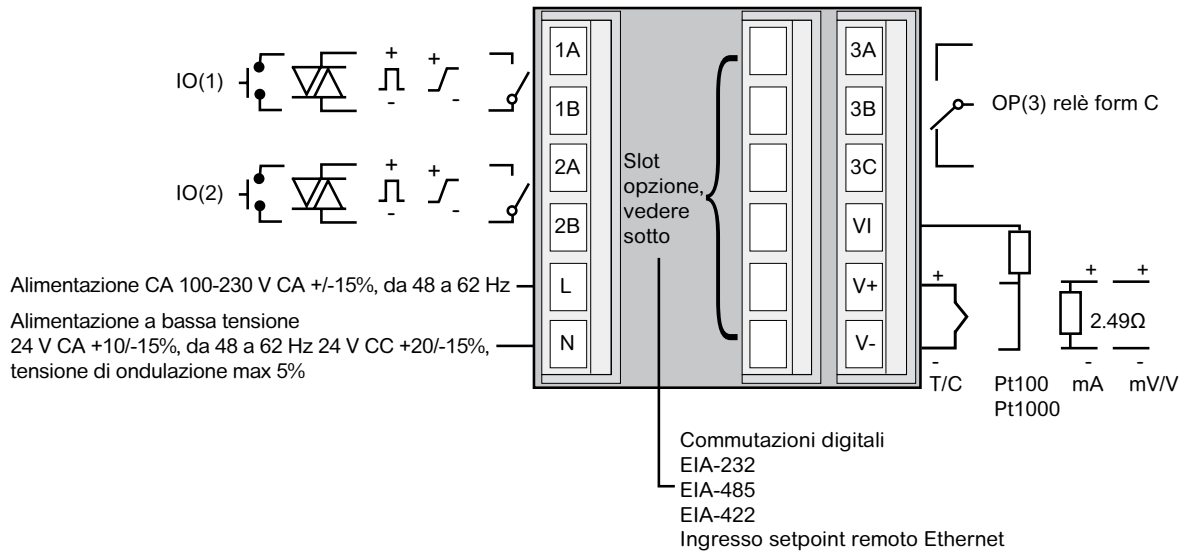


## Isolamento EPC3016



## Terminali posteriori

EPC3016

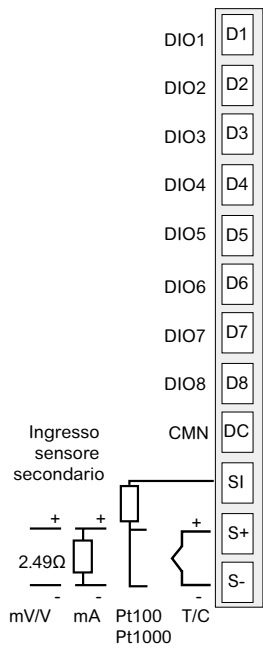
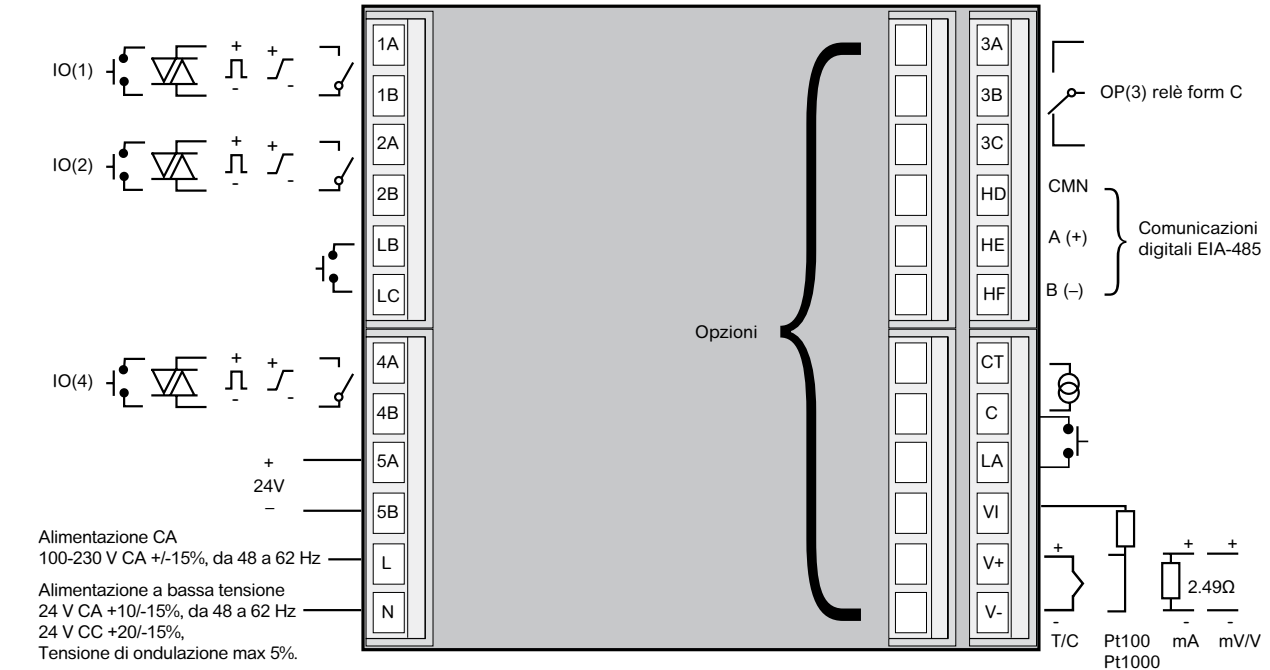


### Legenda dei simboli utilizzati negli schemi di cablaggio

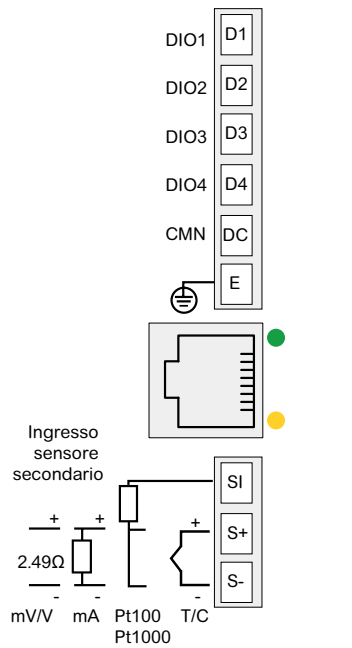
	Uscita logica (unità SSR)		Uscita relè		Ingresso contatti
	0-10 V/0-20 mA Uscita analogica		Uscita TRIAC		Ingresso trasformatore di corrente

## Terminali posteriori

EPC3004 / EPC3008



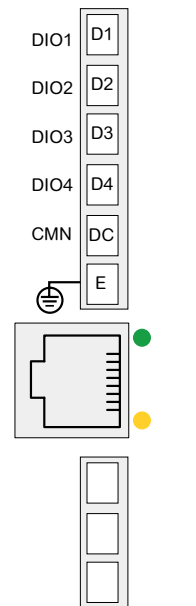
INGRESSO PV +  
8 INGRESSI/USCITE DIGITALI



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 contatti
	0-10 V/0-20 mA Uscita analogica		Uscita TRIAC		Ingresso trasformatore di corrente

## Codici d'ordine EPC3016

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

Modello (vedere la nota 1)	
EPC3016	Regolatore 1/16 DIN

1 Tipo	
CC	Solo regolatore
CP	Programmatore base 1 x 8 segmenti
P1	Programmatore avanzato 1 x 24 segmenti
P10	Programmatore avanzato 10 x 24 segmenti
P20	Programmatore avanzato 20 x 8 segmenti

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

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

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

5 Futuro	
X	Non presente

6 Futuro	
XX	Futuro

7 Protocollo comunicazioni seriali	
XX	Slave Modbus (predefinito) o Nessuno
EI	Comunicazioni EI-Bisynch

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

9 Protocollo di comunicazione Ethernet (TCP)	
XX	Slave Modbus TCP (predefinito) o Nessuno
ES	Server Ethernet/IP e slave Modbus TCP
BS	Slave BACnet e slave Modbus TCP

10 Blocchi toolkit	
XX	Nessuno (predefinito 50 fili)
TK	Standard (include 200 fili)
ETK	Avanzato (include 200 fili)

11 Sicurezza OEM	
XXX	Nessuna (predefinita)
OEM	Sicurezza OEM

12 Pannello	
ST	Standard
WD	Lavabile

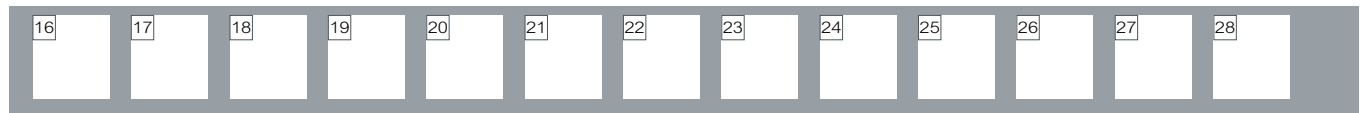
13 Etichette	
XXXXX	Nessuna (predefinita)
Fnnnn	Etichetta personalizzata

14 Speciali	
XXXXXX	Nessuna (predefinita)

15 Set di programmazione del guadagno	
XX	Due set di programmazione del guadagno (predefinita)
08	Otto set di programmazione del guadagno

Nota 1. Il modello EPC3016 base include un solo relè form C

## Codici di avvio rapido EPC3016



16 Applicazione	
X	Nessuna
1	Solo riscaldamento
2	Riscaldamento/Raffreddamento
V	VPU

17 Tipo di 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 2)	
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 Futuro	
XX	Futuro

24 Futuro	
XX	Futuro

25 Unità	
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	Nessuno richiesto
CERT1	Fornito con certificato di conformità

Nota 2. Richiede l'acquisto dell'opzione di comunicazione (Field 8) con "Dig In"

## Codici d'ordine accessori



Modello	
EPCACC	Accessori EPC

1 Accessori	
RES2R9	Resistenza 2,49 Ω
RES250	Resistenza 250 Ω
RES500	Resistenza 500 Ω
SNUBBER	SOPPRESSORE RC
USBCONF	Connettore di backup USB
CTR10A	Trasformatore di corrente 10 A primario
CTR25A	Trasformatore di corrente 25A primario
CTR50A	Trasformatore di corrente 50A primario
CTR100A	Trasformatore di corrente 100A primario
ITTOOLS	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 (vedere la nota 3)	
EPC3008	Regolatore 1/8 DIN
EPC3004	Regolatore 1/4 DIN

1 Tipo	
CC	Solo regolatore
CP	Programmatore base 1 x 8 segmenti
P1	Programmatore avanzato 1 x 24 segmenti
P10	Programmatore avanzato 10 x 24 segmenti
P20	Programmatore avanzato 20 x 8 segmenti

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

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

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

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

6 Futuro	
XX	Futuro

7 Protocollo comunicazioni seriali	
XX	Slave Modbus (predefinito)
EI	Comunicazioni EI-Bisynch

8 Ethernet, comunicazioni e setpoint remoto	
XX	Nessuna (predefinita)
I8	Secondo ingresso PV; 8 ingressi/uscite digitali:
D8	Solo 8 ingressi/uscite digitali
E4	Ethernet (slave Modbus TCP slave) + 4 I/O digitali;
IE (vedere la nota 4)	Secondo ingresso PV; Ethernet (slave Modbus TCP slave) + 4 I/O digitali

9 Protocollo di comunicazione Ethernet (TCP)	
XX	Slave Modbus TCP (predefinito) o Nessuno
ES	Server Ethernet/IP e slave Modbus TCP
BS	Slave BACnet e slave Modbus TCP

10 Blocchi toolkit	
XX	Nessuno (predefinito 50 fili)
TK	Standard (include 200 fili)
ETK	Avanzato (include 200 fili)

11 Sicurezza OEM	
XXX	Nessuna (predefinita)
OEM	Sicurezza OEM

12 Pannello	
ST	Standard
WD	Lavabile

13 Etichette	
XXXXX	Nessuna (predefinita)
Fnnnn	Etichetta personalizzata

14 Speciali	
XXXXXX	Nessuna (predefinita)

15 Set di programmazione del guadagno	
XX	Due set di programmazione del guadagno (predefinita)
08	Otto set di programmazione del guadagno

Nota 3. Il modello EPC3008/4 base include 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

Nota 4. L'I/O digitale su Ethernet, secondo ingresso e I/O opzionale non può essere utilizzato per l'uscita di controllo PID

## Codici di avvio rapido EPC3008 / EPC3004



16 Applicazione	
X	Nessuna (codice di uscita rapida)
1	Solo riscaldamento (predefinita)
2	Riscaldamento/Raffreddamento
V	Solo riscaldamento VPU
C	Regolatore potenziale carbonio (richiede PV2 e zirconia)
D	Regolatore punto di rugiada (richiede PV2 e zirconia)

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

19 Tipo di sensore ingresso 2 (vedere la nota 5)	
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)

20 Range ingresso 2 (vedere la nota 5)	
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 ... 473 K
3	0 ... 400°C o 32 ... 752°F o 273 ... 673 K
4	0 ... 600°C o 32 ... 1112°F o 273 ... 873 K
5	0 ... 800°C o 32 ... 1472°F o 273 ... 1073 K
6	0 ... 1000°C o 32 ... 1832°F o 273 ... 1273 K
7	0 ... 1200°C o 32 ... 2192°F o 273 ... 1473 K
8	0 ... 1300°C o 32 ... 2552°F o 273 ... 1573 K
9	0 ... 1600°C o 32 ... 2912°F o 273 ... 1873 K
A	0 ... 1800°C o 32 ... 3272°F o 273 ... 2073 K

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

22 Funzione ingresso digitale 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 Funzione ingresso digitale 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 (vedere la nota 6)	
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

25 Unità	
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	Nessuno richiesto
CERT1	Fornito con certificato di conformità

Nota 5. Richiede l'acquisto del secondo ingresso (Field 8)

Nota 6. Richiede l'acquisto dell'I/O opzionale (Field 8)

Eurotherm Srl  
Via XXIV maggio, 2  
22070 Guanzate - CO  
Telefono +39 031 975111  
www.eurotherm.it



Life Is On

**Eurotherm**  
by Schneider Electric