

Precisione al Cuore del Processo

Regolatori Programmabili Eurotherm EPC2000

Integra agevolmente un controllo reattivo favorendo la sicurezza informatica



eurotherm.it/epc2000



Life Is On

Eurotherm.
by Schneider Electric



Qualunque sia il tuo processo, il regolatore EPC2000 offre prestazioni eccezionali, esattamente dove richiesto, fornendo la stabilità, l'accuratezza e la ripetibilità necessarie, oltre a una certificazione per la sicurezza informatica riconosciuta a livello internazionale.



Risultati Costanti ed Efficienti, in un Formato Semplice da Integrare

Il regolatore EPC2000, installabile su guida DIN, offre un controllo rapido e di precisione, con comunicazione Ethernet per una semplice integrazione. Rende così possibile includere le notevoli prestazioni del controllo PID Eurotherm sia all'interno di macchine a sé stanti, che in un loop di controllo di applicazioni multizona.

Migliora la Qualità, Riduci gli Scarti e Incrementa i Profitti

- Il controllo PID avanzato Eurotherm raggiunge rapidamente la temperatura operativa, minimizzando gli overshoot e aumentando l'utilizzazione dell'impianto
- Il controllo preciso e ripetibile migliora la qualità riducendo gli scarti
- I regolatori single loop indipendenti mantengono le condizioni nelle singole zone, indipendentemente dal sistema di supervisione o dall'attività del PLC

Riduci i Costi di Strumentazione e Manutenzione

- Semplice da installare, mettere in servizio e mantenere
- Privo di batteria, per essere robusto, affidabile anche negli ambienti più impegnativi e nei processi industriali fortemente regolamentati
- Si adatta facilmente alle esigenze e alle macchine più diverse grazie alla flessibilità software e alla configurazione con blocchi funzione preimpostati
- Aggiornamenti istantanei disponibili online: acquisti solo ciò di cui hai realmente bisogno

Regolatori Distribuiti e Comunicanti

- Formato compatto, con montaggio su guida DIN
- Regolatori distribuiti, basati su Ethernet
- Installabili nel punto di utilizzo, per ridurre lunghezza e costi dei cablaggi

Certificazioni di Livello Mondiale

- Certificazione Achilles® CRT Livello 1 per la sicurezza informatica
- Rispetto di numerosi standard internazionali
- Adatto all'utilizzo in applicazioni impegnative, in ambito automobilistico e aerospaziale



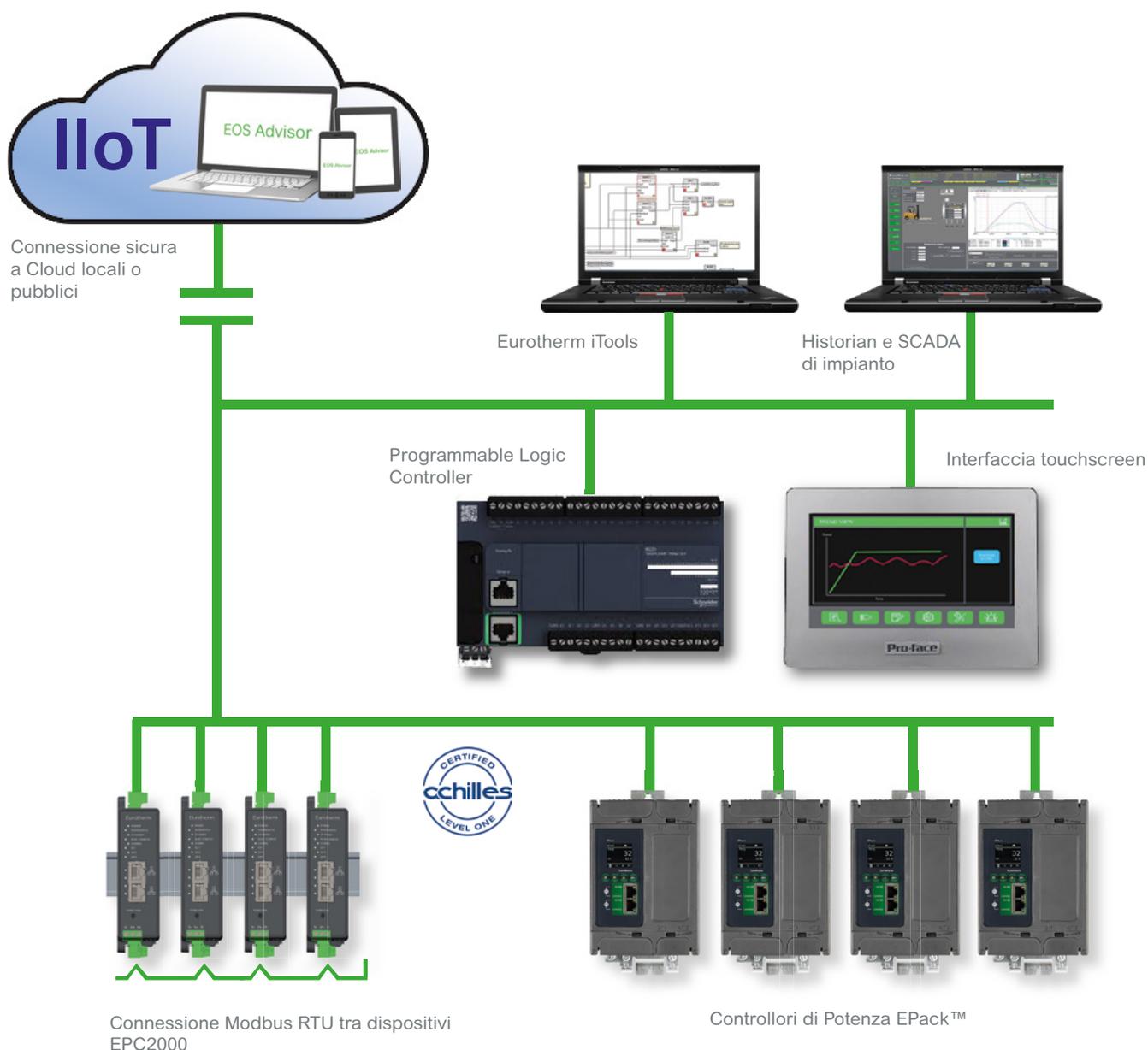
Applicazioni Interconnesse

Comunicazione Ethernet, Veloce e Flessibile

Riduci i costi per l'integrazione e il cablaggio utilizzando un'interconnessione per dispositivi Ethernet 100BASE T.

I cavi standard Cat 5 RJ45 consentono fino a 100 metri di distanza tra i dispositivi, senza compromettere le prestazioni. Il regolatore EPC2000 utilizza uno switch integrato per evitare l'utilizzo di switch separati o router.

Estrapola facilmente i dati applicativi più importanti per analizzarli e utilizzarli in applicazioni Industria 4.0.



Applicazioni Reali

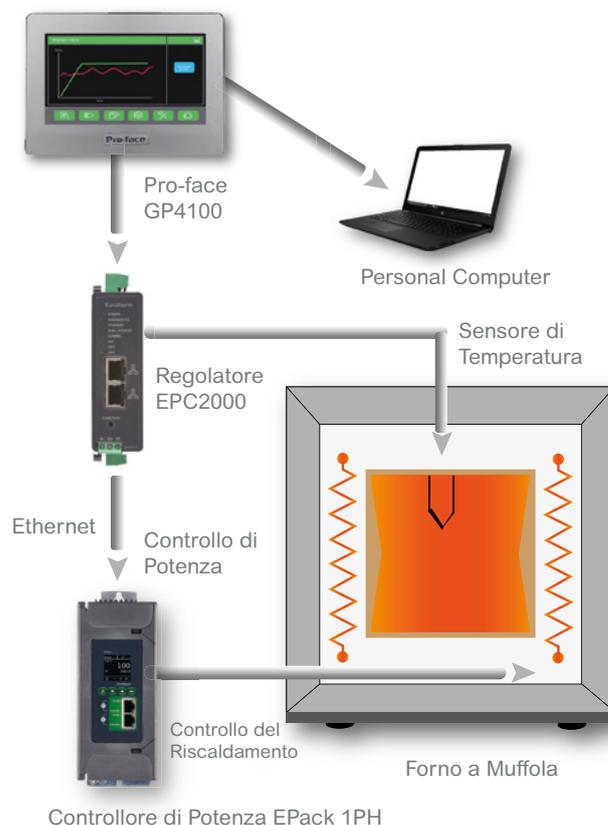
Forno a Muffola con Interfaccia Touchscreen

Un forno a muffola separa il pezzo in lavorazione dalla fonte di calore per mezzo di una "muffola", un componente rimovibile e talvolta regolabile utilizzato per favorire l'uniformità della temperatura.

I forni possono essere utilizzati per il trattamento termico di piccoli componenti e per test di laboratorio sui materiali oltre a tutte le applicazioni in cui è richiesta uniformità e accuratezza del controllo della temperatura.

In questo esempio, il dispositivo Eurotherm EPC2000 consente un controllo della temperatura ad alta precisione, il controllore di Potenza a SCR Eurotherm EPack™ gestisce le caratteristiche di riscaldamento non lineare dei carichi. Un touchscreen Pro-face GP4100 viene utilizzato come interfaccia operatore principale.

Ne risulta un sistema di controllo del forno a prestazioni elevate con controllo PID Eurotherm avanzato, a risposta rapida e minimizzazione degli overshoot. Il pannello touchscreen è semplice da usare e personalizzare e il forno può essere collegato tramite comunicazione Ethernet o tramite router WiFi a data logger o personal computer.



Forno di Cottura a Zone

I forni di cottura sono spesso strutturati come lunghi tunnel, attraverso i quali il prodotto in lavorazione si sposta su un nastro trasportatore. Solitamente sono a gas e sono costituiti da zone separate. Generalmente per controllare il trasportatore vengono utilizzati un PLC e un sistema di azionamento.

Un accurato controllo della temperatura in ogni zona è essenziale per ridurre gli sprechi normalmente dovuti a sotto/sovracottura. I forni possono avere una lunghezza di molti metri e il cablaggio per l'intera lunghezza della macchina può risultare costoso.

Distribuire i dispositivi EPC2000 lungo la macchina consente di posizionare ciascun regolatore vicino al punto di utilizzo, riducendo la lunghezza dei cavi e mantenendo la temperatura operativa anche se il PLC è offline.



Ciascun regolatore EPC2000 può essere collegato in serie a un altro con un collegamento Ethernet veloce al PLC utilizzando i protocolli industriali standard.

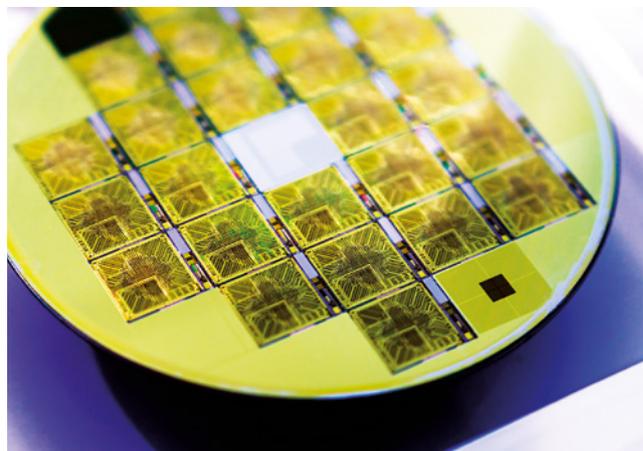
Applicazioni Reali

Processi di Incisione su Semiconduttori

Il processo di incisione viene utilizzato per rimuovere gli strati superficiali da un wafer durante la fabbricazione di semiconduttori. Rappresenta una parte estremamente importante del processo di produzione e ogni wafer subirà diverse fasi di incisione.

Un'incisione di qualità dipende dalla formazione di una cavità uniforme sulla superficie, alla chimica deve essere associato un controllo preciso della temperatura. Al ridursi delle dimensioni delle matrici, le prestazioni del sistema di controllo della temperatura diventano sempre più importanti per la resa. I wafer hanno una tolleranza limitata rispetto alle fluttuazioni di temperatura nel corso dell'intero ciclo di produzione ed è quindi importante ridurre al minimo la variazione di temperatura in ogni fase del processo.

Il regolatore EPC2000 è una soluzione estremamente versatile ed economica che offre misurazione e controllo di precisione ad elevata stabilità con connettività Ethernet.



L'avanzato algoritmo PID Eurotherm è particolarmente adatto per le fasi critiche del processo, grazie alla capacità di mitigare rapidamente i disturbi causati dall'introduzione di sostanze chimiche e le relative fluttuazioni di pressione e temperatura, riducendo al minimo l'overshoot.

Trattamento Termico dopo la Saldatura (PWHT)

Il trattamento termico post saldatura è un metodo per ridurre le tensioni residue nei giunti saldati. I giunti sono avvolti in elementi riscaldanti in ceramica e riscaldati secondo una specifica sequenza di rampa/stasi, spesso applicata simultaneamente su più zone di riscaldamento.

I regolatori EPC2000 rappresentano un metodo economico per raggruppare più loop singoli in una console compatta e integrata.

Un'unità è configurata come programmatore principale, che trasmette un setpoint a più unità slave. Ogni slave utilizza un relè di allarme di deviazione per chiudere un ingresso digitale sull'unità master se non ha ancora raggiunto il setpoint, in modo da fornire una funzione di holdback in ciascuna zona.

Utilizzando la funzione di ricetta sullo strumento EPC2000, le unità possono essere facilmente riconfigurate con un ingresso digitale, consentendo a



una console di essere suddivisa in insiemi commutabili che eseguono profili diversi contemporaneamente, per operazioni separate.

La connettività può essere fornita via Ethernet o tramite un punto di accesso WiFi per la registrazione delle operazioni di trattamento.

Caratteristiche principali del regolatore programmabile EPC2000

Generale	
Formato	Unità compatte con montaggio su guida DIN, senza display, PSU 24V ca/cc. Temperatura operativa da 0°C a 55°C (da 32°F a 131°F).
Dimensione	Circa (H)131mm (5.17pol.) x (P)107mm (4.22pol.) x (L)33mm (1.28pol.)
Grado di Protezione	IP20
Accuratezza PV e Tempo di Ciclo di Controllo	Precisione 0,1% dell'ingresso di misura con eccezionale stabilità termica, tempo di campionamento di 50 ms. Tempo di ciclo di controllo: ingressi di processo 50 ms, termocoppie 62,5 ms, termoresistenze 100 ms. Selezione automatica del tempo di ciclo.
Uscite	Uscita logica SSR o uscita lineare CC 0-20mA (SCR o valvola), più 1 relè form A e 1 relè form C.
Ingressi Logici	2 ingressi logici di chiusura contatto per eventi e interblocchi.
Alarmi	Sei allarmi liberamente configurabili con tipi di evento manuali, automatici, senza ritenuta e con funzione di ritardo e blocco allarme. Gli allarmi possono essere inibiti in standby. Altri allarmi di processo e di interruzione del sensore disponibili.
Integrazione di Rete	
Comunicazione Ethernet	100BASE-T con connessione "Bonjour" plug and play. Separazione massima 100m con cavo CAT 5. IIoT e Industry 4.0 ready.
Tipo Connessione Ethernet	RJ45 con switch integrato per permettere la connessione in serie.
Protocolli Ethernet	Modbus/TCP Slave.
Certificazione Sicurezza Informatica	Achilles CRT Level 1.
Comunicazione Seriale	EIA485-Modbus RTU Slave, Broadcast Master. Fino a 32 slave su un singolo segmento di rete, incrementabile con ripetitori. Comunicazioni seriali indipendenti da Ethernet, funzionano in modo contemporaneo.
Connessione HMI	Via Ethernet o comunicazione seriale. Eurotherm consiglia soluzioni HMI Pro-face by Schneider Electric
Selezione Comunicazione	Semplice configurazione delle comunicazioni Ethernet di base tramite un pulsante incassato sul frontale dello strumento. Selezione da indirizzo IP fisso e funzionamento plug and play.
Software di Programmazione	Eurotherm iTools
Funzioni di Controllo e Speciali	
Algoritmo di Controllo	PID avanzato Eurotherm con autotune di Fourier, che offre una risposta rapida ai disturbi e minimizza gli overshoot. 2 set PID con programmazione del guadagno.
Applicazioni standard	Applicazioni base di Riscaldamento e Riscaldamento/Raffreddamento pre-configurate tramite codice d'ordine o selezione parametri.
Configurazione	Collegamento grafico di blocchi funzione o matematici standard e speciali.
Blocchi Funzione	Linearizzazione, Matematiche, Logiche, totalizzatori 32 bit multiplexing, Contatore/Timer.
Programmatore Rampa Setpoint	Massimo 20 programmi con sequenze di 8 segmenti. Opzione per 1x8, 1x24, 10x24, 20x8 con nomi testuali di programmi e segmenti.

Life Is On

Eurotherm[®]

by **Schneider** Electric



Per avere più informazioni

EP srl

41124 Modena

Via S. Faustino, 155/P

Tel. +39 059 35 76 00

www.epsas.it

www.ep-ma.it

ep.ma@epsas.it