

Unterstützung für sichere und effiziente Prozesse

Programmierbare Regler der Eurotherm Serie EPC3000

Sichern sie ihre hohen Qualitätsstandards
und verbessern Sie Ihre Cybersecurity



Das Produkt auf einen Blick

Die programmierbaren Prozess- und Temperaturregler der Serie EPC3000 verfügen über einen Regelkreis und wurden für die Optimierung der Effizienz und Nachvollziehbarkeit Ihres Prozesses entwickelt. Des Weiteren sind die Geräte für Cybersecurity Kommunikations-Robustheit zertifiziert.

Die Geräte kombinieren branchenführendes Regelungs- und Messverhalten mit einfacher Bedienung und bieten dabei eine hohe Flexibilität.

Über einen einfachen „Quick Start“ Konfigurationscode können die Geräte schnell über die Gerätefront in Betrieb genommen werden. Für Anwendungen, die eine weitere Verarbeitung der Daten erfordern, stehen umfangreiche Funktionsblöcke zur Verfügung, wie z. B. Wiring inklusive Mathematik, Logik- und Summierfunktion.

Ein gut sichtbares dreifarbiges Display mit Klartextmeldungen und Alarmanzeigen macht die Bedienung der Geräte für den Anwender einfach und verständlich. Die Regler EPC3000 sind äußerst robust mit batteriefreiem Design und hoher Lebensdauer.

Genauigkeit und Nachvollziehbarkeit

Die schnellen und hochgenauen Prozesseingänge mit außergewöhnlicher thermischer Stabilität bieten eine präzise und gleichbleibende Regelung über eine lange Zeit, ohne Kalibrierdrift. Zur weiteren Verbesserung der Genauigkeit stehen Funktionen für eine Neukalibrierung und eine Anpassung der Kalibrierung zur Verfügung.

Der branchenführende Eurotherm PID Regelalgorithmus liefert eine schnell reagierende und nachvollziehbare Regelung und wurde für die Serie EPC3000 weiterentwickelt, um Überschwinger noch weiter zu reduzieren. Ein schnelles Erreichen der Prozesstemperatur und geringe Schwingungen erhöhen den Prozessdurchsatz und verringern die Ausschussrate. Für eine optimierte Leistung können verschiedene PID Einstellungen für die Anwendung in unterschiedlichen Prozessumgebungen abgespeichert werden.

Anschlussfähigkeit und Cybersecurity

Die ethernetfähigen Geräte der Serie EPC3000 sind die ersten Eurotherm Regler, die für die strengen Cybersecurity Anforderungen der Achilles® Communications Robustness Testing Level 1 entwickelt und zertifiziert wurden. Die Ethernet Kommunikation steht über Standard RJ45 Anschlüsse zur Verfügung und bietet schnellen Zugriff auf Diagnoseinformationen sowie eine Verbindungsmöglichkeit zu externen SPSn, SCADA Systemen und IIoT Technologien. Ebenso wird serielle Modbus RTU Kommunikation unterstützt.

Eine kostenfreie Eurotherm iTools Software für Backup und Konfigurationseinstellungen ist auf unserer Homepage erhältlich. Für eine komfortable Desktop Konfiguration wird das Gerät mit dem CPI-Clip verbunden und über den USB-Port versorgt.

- Präzise Ofenregelung
- Atmosphärenregelung
- Industrieöfen
- Kristallwachstum
- Prozesse mit Verbundwerkstoffen
- Wärmetauscher
- Autolacktrocknung
- Backöfen
- Präzisions-Einzelkreisregler mit Cybersecurity Funktionalität
- Präzise (0,1 %), hochgenaue Universaleingänge mit 50 ms Abtastrate
- Thermoelemente, Widerstandsthermometer, mA, mV, V, Zirkoniaeingänge
- Außergewöhnliche thermische Stabilität
- Schnelle PID Antwort mit minimalem Überschwingen und Oszillation
- Bis zu 8 PID Sätze mit Gain Scheduling Funktion
- Multi-Programmgeber Funktion mit bis zu 20 Programmen mit 8 Segmenten oder 10 Programme mit 24 Segmenten
- Direkte Ethernet RJ45 Anbindung, zertifiziert nach Achilles CRT Level 1
- Gut sichtbares und anpassbares Display
- Quick Code Setup mit Applikationsvorlagen
- User Funktionsblock Wiring inklusive Mathematik, Logik und Summierfunktion
- Eine Vielzahl internationaler Zulassungen
- E14597 TR Zulassung

Technische Daten

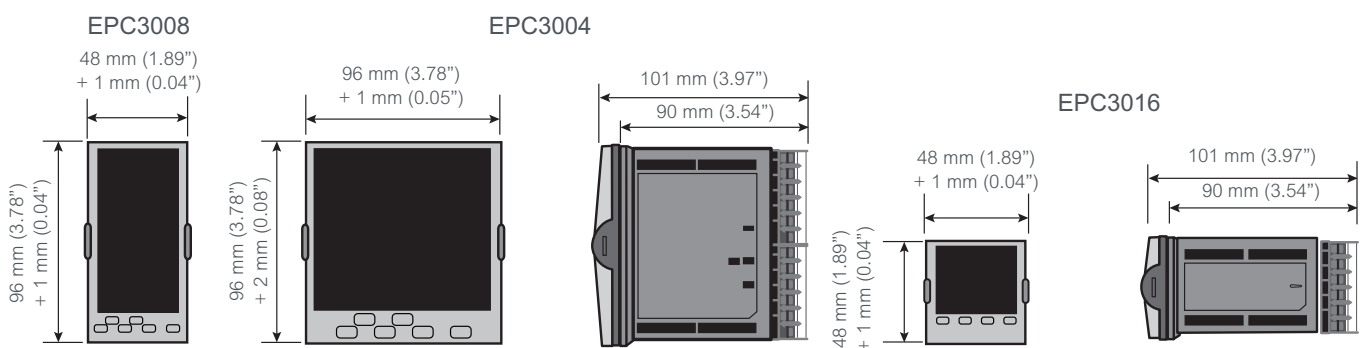
Allgemein	
Reglerfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • PID Reglerserie mit einem Regelkreis und Selbstoptimierung, Ein/Aus, Schrittregler (kein Messdraht erforderlich) • Atmosphärenüberwachung mit Zirkoniasonde • Regelkreisprofile/-programme für bis zu 20 Profile mit 24 Segmente • Netzanschluss oder optional 24 V_{DC}
Messeingänge	1 oder 2 Eingänge. Genauigkeit ± 0,1 % der Anzeige (entsprechend den weiteren Spezifikationen)
PID Regelung	<ul style="list-style-type: none"> • 2 PID Einstellungen als Standard verfügbar, 8 als optionale Erweiterung (jeder PID Satz bietet ein separates Proportionalband für Heizen und Kühlen) • Erweiterte Funktionen für Selbstoptimierung mit Begrenzung zur Minimierung von Überschwingern oder Oszillation. Schnell reagierende, präzise Regelung bei Sollwertänderungen oder nach Prozessstörungen • Optimierter Algorithmus zur Schrittreglerpositionierung (unbegrenzt) • Gain Scheduling Parameterumschaltung ermöglicht die PID Auswahl für eine breite Reihe von Betriebssituationen, inklusive Abweichung vom Sollwert, absolute Temperatur, Ausgangslevel und weitere • Anzeige des Laststroms für Feedforward. Prozesswert und Sollwert Feedforward Funktionen
Sollwert Programmgeber/Profile	<ul style="list-style-type: none"> • max. 20 Profile mit 8 Segmenten min. 1x8, 1x24, 10x24, max. 20x8 • Holdback („guaranteed soak“) garantierte Durchwärmzeit, Ereignisausgänge, Zeit zum Ziel, Sollwertrampe, Haltezeit, Schritt und Call Segmentarten • Die Kommunikation ist kompatibel mit der Eurotherm Programmregler Serie 2400 • Zusätzliche Timerfunktionen verfügbar
Funktionsblöcke	<ul style="list-style-type: none"> • Optional Summierer • Mathematik • Logik und Mehrfachnutzung • BCD Umwandlung • Zähler/Timer und viele weitere spezielle Funktionsblöcke wie Zirkonia und automatische Umschaltung stehen zur Verfügung
Zusätzliche Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Digitale und analoge Rückföhrfunktionen • Stromwandlereingang - Anzeige Teillastfehler, Kurzschluss und offener Regelkreis; Funktionen für einen zweiten Eingang inklusive Umschaltung, redundanter Sensor, Mittelwert, Min., Max., Zirkonia • 6 frei konfigurierbare Alarne für manuell, automatisch, selbstlöschend und Ereignisarten, zusätzliche Funktion zur Alarmverzögerung und -unterdrückung • Alarne können im Standbybetrieb unterdrückt werden • 5 Rezepte mit 40 frei wählbaren Parametern sind über die Gerätefront oder Digitaleingang wählbar • Die Parameter sind scrollbar und Bedienermeldungen werden bei Ereignissen angezeigt. • USB Konfigurationsadapter mit kostenloser Konfigurationssoftware
Backup und Konfigurationstools	<ul style="list-style-type: none"> • Kostenfreie Eurotherm iTools Software für Backup und Konfiguration • Die Software bietet die Möglichkeit für bequeme Desktop Konfiguration und über den USB-Konfigurationsadapter CPI-Clip Backup • Die Kommunikation erfolgt über Ethernet oder Modbus RTU
OEM Security	Hilft Ihnen beim Schutz der Gerätekonfiguration und vor unauthorisierten Zugriffen, Clonen oder Nachentwicklungen

Funktionsblöcke	Funktionen	Standard Codierung XX	Standard Toolkitblöcke Codierung TK	Erweiterte Toolkitblöcke Codierung ETK
Instrument	Schnittstelle zu geräteweiten Einstellungen	1	-	-
Loop	Erweiterte Eurotherm PID Regelkreise	1	-	-
Programm*	Rampen/Haltezeit Programmgeber	1	-	-
BCD	BCD Konvertierung	1	-	-
Alarm	Universelle analoge Alarmanzeige	6	-	-
Recipe	Universelle Rezeptfunktion	1	-	-
Comms*	Schnittstelle zu serieller und Ethernet Kommunikation	2	-	-
AI	Haupt-Analogeingang	2	-	-
IP Monitor	Eingangsmonitor (min., max., andere Funktionen)	2	-	-
IO*	Eingänge und Ausgänge	6	-	-
Option DIO*	Digitale E/A Optionen	8	-	-
Remote Input	Externer Eingang	1	-	-
OR	Acht Eingänge für logische „OR“ Operation	8	-	-
CT*	Stromwandler	1	-	-
Zirconia*	Eingang Zirkoniasonde	1	-	-
Wires*	User Wiring	50	200	200
Math2	Zwei Eingänge für Mathematikfunktionen	-	4	8
Lgc2	Logische Operationen mit zwei Eingängen	-	4	8
Lgc8	Logische Operationen mit acht Eingängen	-	2	4
Timer	Timer-Basierende Funktionen	-	1	2
SwitchOver	Eingangsumschaltung	-	1	1
Mux8	Multiplexer mit acht Eingängen	-	3	4
Total	Summierer	-	1	1
Counter	Zählerblock (32-bit)	-	1	2
UsrVal	Bedienerwerte (frei zuweisbar)	-	4	12
Lin16	16-Punkt Linearisierung	-	2	2

*Abhängig vom Gerät und den bestellten Optionen

Betriebsbedingungen, Standards, Zulassungen und Zertifizierungen		
Betriebstemperatur	0 bis 55 °C (32 bis 131 °F)	
Lagertemperatur	-20 bis +70 °C (-4 bis 158 °F)	
Feuchte Betrieb/Lagerung	5 % bis 90 % relative Feuchte, nicht kondensierend	
Atmosphäre	Korrosionsfrei, nicht explosive Umgebung	
Höhe	<2000 Meter (6562 Fuß)	
Vibration und Stoßfestigkeit	EN61131-2 (5 bis 11,9 Hz @ 7 mm Spitze zu Spitze Verschiebung, 11,9-150 Hz @ 2 g, 0,5 Oktave min.) EN60068-2-6 Test FC, Vibration. EN60068-2-27 Test Ea und Richtlinie, Stoßfestigkeit	
Schutzart Front	Standard Gerätefront: EN60529 IP65, UL50E Typ 12 (entsprechend NEMA 12) Abwaschbare Gerätefront: EN60529 IP66, UL50E Typ 4X (Verwendung im Innenbereich) (entsprechend NEMA 4X)	
Schutzart Rückseite	EN60529 IP10	
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	Emission	Hochspannungs-PSU Einheiten nach EN61326-1 Klasse B – Leichtindustrie Niederspannungs-PSU Einheiten nach EN61326-1 Klasse A – Schwerindustrie
	Immunität	EN61326-1 Industrie
Zulassungen und Zertifizierungen	Europa	CE (EN61326), RoHS (EN50581), REACH, WEEE, EN 14597 TR Typ Zulassung
	USA, Canada	UL, cUL
	Russland	EAC (CUTR) beantragt
	China	RoHS, CCC: Befreiung (Produkt ist nicht gelistet im Katalog der Produkte die eine CCC Zertifizierung erfordern)
	Global	Bei Einhaltung der erforderlichen Feldkalibrierung, sind die von Eurotherm hergestellten Regler der Serie EPC3000 in Nadcap Anwendungen für alle Ofenklassen einsetzbar, wie in der AMS2750E Abschnitt 3.3.1 festgelegt Entspricht den Genauigkeitsanforderungen der CQI-9 Achilles® Level 1 CRT Cyber Security Assessment Schneider Electric Green Premium
Elektrische Sicherheit	EN61010-1 (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2)	

Mechanische Details



Schalttafel-ausschnitt und Gewicht			
	EPC3008	EPC3004	EPC3016
Schalttafel-ausschnitt	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)
Gewicht	350 g	420 g	250 g
	12.34 oz	14.81 oz	8.81 oz

Eingänge und Ausgänge

E/A und Kommunikation

E/A und Kommunikation	EPC3016	EPC3008/EPC3004
Analogeingänge	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Universaleingang 20 Hz • 1 Hilfeingang 4-20 mA, 0-10 V 4 Hz (Option) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 oder 2 (Option) Universaleingang 20 Hz
Optionale E/A Module:	Bis zu 2, frei wählbar: <ul style="list-style-type: none"> • Form A Relaisausgang • Logik E/A • DC Analogausgang • TRIAC Ausgang 	Bis zu 3, frei wählbar: <ul style="list-style-type: none"> • Form A Relaisausgang • Logik E/A • DC Analogausgang • TRIAC Ausgang
Form C Relaisausgang	1	1
Schließkontakt Logikeingang	1 (Option)	2
Logik E/A (Open Collector)	–	4 oder 8 (Option)
Stromwandler	1 (Option)	1
24 V Transmitterversorgung	–	1
Kommunikation	1 der folgenden Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • RS485 • RS422 • RS232 • Modbus RTU Slave (EI Bisynch verfügbar mit serieller Kommunikation) • Modbus TCP Slave • Modbus TCP Slave + Ethernet/IP Server, oder Modbus TCP Slave + BACnet Slave 	2 der folgenden Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • RS485 Modbus (oder EI Bisynch) und Modbus TCP • Modbus TCP Slave + Ethernet/IP Server, oder Modbus TCP Slave + BACnet Slave

E/A Spezifikationen

Universal Prozesseingänge	
Eingangsart	<p>Thermoelemente, Pt100/Pt1000 RTD, 4-20 mA, 0-20 mA, 10 V, 2 V, 0,8 V, 80 mV, 40 mV, Zirkonia (Sauerstoffsonde), Pyrometer. Fragen Sie für weitere Eingangsarten Ihre Eurotherm-Vertretung.</p> <p>Genauigkeit $\pm 0,1$ % der Anzeige. Die Regler der Serie EPC3000, hergestellt von Eurotherm, sind in Nadcap Anwendungen für alle Ofenklassen einsetzbar, wie in der AMS2750E, Abschnitt 3.3.1 festgelegt. Für weitere Informationen siehe eurotherm.com/certificates.</p>
Abtastrate	<ul style="list-style-type: none"> • Prozesseingänge 50 ms (20 Hz) • Thermoelemente 62,5 ms (16 Hz) • RTD 100 ms (10 Hz) • Automatische Zykluszeit wählbar
Unterdrückung (48-62 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • Gegentaktunterdrückung >80 dB • Gleichtaktunterdrückung >150 dB
Fühlerbruch	AC Fühlerbruch. Fehlererkennung im schlechtesten Fall innerhalb von 3 Sekunden
Eingangsfiler	AUS bis 60 Sekunden Filterzeit Konstante
Bedienerkalibrierung	Bedienerspezifische 2-Punkt Eingangsangpassung (Offset/Gradient), Wandlerskalierung
Thermoelement	<ul style="list-style-type: none"> • K, J, N, R, S, B, L, T als Standard, plus 2 einladbare, kundenspezifische Kurven • Linearisierungsgenauigkeit: siehe Bedienungsanleitung • Vergleichsstelle (CJ) Kalibriergenauigkeit: $\pm 1,0$ °C bei 25 °C ($\pm 1,8$ °F bei 77 °F) Umgebungstemperatur • CJ Vergleichsstellengenauigkeit: besser als 40:1 bei 25 °C Umgebungstemperatur • Externe CJ wählbar 0, 45, 50 °C oder messbar für EPC3004/EPC3008

Eingänge und Ausgänge

Eingangsbereiche	40 mV	80 mV	0,8 V	2 V	10 V	RTD (Pt100/ Pt1000)	mA
Bereich Min.	-40 mV	-80 mV	-800 mV	-2 V	-10 V	0 Ω (-200 °C; -328 °F)	-32 mA
Bereich Max.	+40 mV	+80 mV	+800 mV	+2 V	+10 V	400 Ω /4000 Ω (850 °C; 1562 °F)	+32 mA
Thermische Stabilität bei 25 °C (77 °F) Umgebung	±0,4 µV/°C ±13 ppm/°C	±0,4µ V/°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
Auflösung	1,0 µV ungefiltert	1,6 µV	16 µV	41 µV	250 µV	0,05 °C (0,09 °F)	0,6 µA
Elektrisches Rauschen (Spitze zu Spitze mit 1,6 s Eingangsfilter)	0,8 µV	3,2 µV	32 µV	82 µV	250 µV	0,05 °C (0,09 °F)	1,3 µA
Linearisierungsgenauigkeit (best fit straight line)	0,003 %	0,003 %	0,003 %	0,003 %	0,007 %	0,033 %	0,003 %
Kalibrierengenauigkeit bei 25 °C (77 °F) Umgebung	±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 %
Eingangswiderstand	100 MΩ	100 MΩ	100 MΩ	100 MΩ	57 kΩ	–	2,49 Ω (1 % Shunt)
Konstanter Messstrom	–	–	–	–	–	190 µA/ 180 µA	–

Externer Sollwert Analogeingang (bei 3016)

Bereich	0 bis 10 V und 4 bis 20 mA. Max Bereich -1 V bis 11 V und 3,36 mA bis 20,96 mA
Genauigkeit	< ±0,25 % der Anzeige ± 1LSD, 14 Bits
Abtastrate	4 Hz (250 ms)
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Externer Sollwerteingang • Zusätzlicher Analogeingang
Thermische Stabilität	100 ppm (typisch) < 150 ppm (im schlechtesten Fall)
Unterdrückung	Gleichtaktunterdrückung 48-62 Hz > 120 dB, Gegentaktunterdrückung > 90 dB
Eingangsimpedanz	Spannung 223 kΩ. Strom 2,49 Ω

Stromwandleringang

Eingangsbereich	<ul style="list-style-type: none"> • 0-50 mA_{eff}, 48-62 Hz • 10 Ω Bürdenwiderstand im Modul
Messskalierung	10, 25, 50 oder 100 Ampere
Kalibrierengenauigkeit	<1 % der Anzeige (typisch) <4 % der Anzeige (im schlechtesten Fall)
Eingangsfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Teillastfehler. Offener Regelkreis oder Kurzschluss • Weitere Funktionen, inklusive Leistungsverbrauch, sind über Soft-Wiring verfügbar

Schließkontakt Logikeingänge

Schwellenwert	Offen > 400 Ω, geschlossen < 100 Ω
Eingangsfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Automatik/Hand Auswahl • Auswahl 2. Sollwert • Integral Halten • Leistungsbegrenzung • Programm Start Funktionen • Verriegelung • Rezeptauswahl • PID Auswahl • BCD Bit • Selbstoptimierung • Standby • Prozesswertauswahl und weitere Funktionen über Softwiring verfügbar

Eingänge und Ausgänge

Logik E/A Module		
Nennwert	EIN 12 V _{DC} 44 mA max. Minimale Zykluszeit der Regelung 50 ms (autom.)	
Ausgangsfunktionen	Zeitproportionales Heizen, zeitproportionales Kühlen. SSR Ansteuerungsalarm und Ereignisausgänge, Verriegelung, weitere Funktionen über Softwiring verfügbar	
Schließkontakt (Eingang)	Offen 500 Ω, geschlossen 150 Ω	
Eingangsfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Automatik/Hand Auswahl • Auswahl 2. Sollwert • Integral Halten • Leistungsbegrenzung • Programm Starten Funktion • Verriegelung • Rezeptauswahl • PID Auswahl • BCD Bit • Selbstoptimierung • Standby • Prozesswertauswahl plus weitere Funktionen über Softwiring wählbar 	
Logik E/A offener Kollektor Typ (nur EPC3004/EPC3008)		
Externe DC PSU	15 V bis 35 V _{DC}	
Ausgangsbegrenzung	Maximaler Leistungsverbrauch 40 mA	
Ausgangsfunktionen	Alarm- und Ereignisausgänge, Verriegelung, weitere Funktionen über Softwiring verfügbar. Kann nicht als Regelausgang verwendet werden.	
Spannungsmesseingang	AUS < 1 V, EIN > 4 V. Max. 35 V, Min. -1 V	
Schließkontakteingang	AUS > 28 kΩ, EIN < 100 Ω	
Eingangsfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Automatik/Hand-Auswahl • Auswahl 2. Sollwert • Integral Halten • Leistungsbegrenzung • Programm Start • Verriegelung • Rezeptauswahl • PID Auswahl • BCD Bit • Selbstoptimierung • Standby • Prozesswertauswahl plus weitere Funktionen über Softwiring wählbar 	
Relais (Form A Module und Form C eingebaut)		
Typ	Form A (Schließer) Form C (Wechsler)	
Ausgangsfunktionen	Zeitproportionales Heizen, Zeitproportionales Kühlen. SSR Ansteuerung. Ventil öffnen/schließen. Alarm und Ereignisausgänge, Verriegelung, weitere Funktionen über Softwiring verfügbar.	
Nennwert	Min. 100 mA @ 12 V, Max. 2 A @ 264 V _{AC eff.} Externe Snubber erforderlich.	
TRIAC Module		
Nennwert	Min. 40 mA, 30 V _{eff.} , Max 0.75 A @ 264 V _{AC eff.}	
Ausgangsfunktionen	Zeitproportionales Heizen, Zeitproportionales Kühlen. SSR Ansteuerungsalarm und Ereignisausgänge, Verriegelungsausgänge, weitere Funktionen über Softwiring verfügbar.	
Eingangsbelastung	Max. Einschaltstrom 30 A (<10 ms) Max. kontinuierliche Betriebsspannung 540 V Spitze, 385 V _{eff.} Max. Stoßspannung 800 V Spitze, 565 V _{eff.} (< 10 ms).	
Isoliertes DC Analogausgangsmodul		
	Stromausgang	Spannungsausgang
Bereich	0-20 mA	0-10 V
Lastwiderstand	<550 Ω	>450 Ω
Kalibrierengenauigkeit	±(0,5 % der Anzeige + 100 µA Offset)	±(0,5 % der Anzeige + 50 mV Offset)
Auflösung	13,5 Bit Auflösung	13,5 Bit Auflösung
Ausgangsfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Ansteuerung SCR/Leistungsregler • Proportionalventil • Rückführung zu Messschreibern oder anderen Geräten • Weitere Funktionen über Softwiring 	
Digitaleingang (DI), wenn konfiguriert	Das DC Ausgangsmodul kann als Schließkontakteingang konfiguriert werden, siehe E/A Liste (io) auf Seite 106 der Bedienungsanleitung (HA032842GER). In diesem Fall: <ul style="list-style-type: none"> • Rückführung zu Messschreibern oder anderen Geräten • Weitere Funktionen über Softwiring 	

Spannungsversorgung, Kommunikation und Bedieneroberfläche

Spannungsversorgung und Transmitterversorgung

Spannungsversorgung, AC Messung der Versorgungsspannung und Transmitterversorgung	
Spannungsversorgung Gerät	100-230 V _{AC} +/- 15 %, 48 bis 62 Hz oder 24 V _{AC} +10/-15 %, 48 bis 62 Hz 24 V _{DC} +20/-15 %, max 5 % Brummspannung
Leistungsaufnahme	Regler EPC3016: 6 W Regler EPC3008/3004: 9 W
Messung der Spannungsversorgung	Nur für Geräte mit 100-230 V _{AC} Spannungsversorgung. Messung direkt am Spannungsanschluss (es wird kein zusätzlicher Anschluss benötigt). Unkalibriert. Elektrisches Rauschen 0,5 V, wird durch die PID Funktion für Leistungs-Feedforward gefiltert
Transmitterversorgung	24 V _{DC} . 2 bis 28 mA Last. Isoliert vom System (300 V _{AC} verstärkt isoliert) (nur EPC3004/EPC3008)

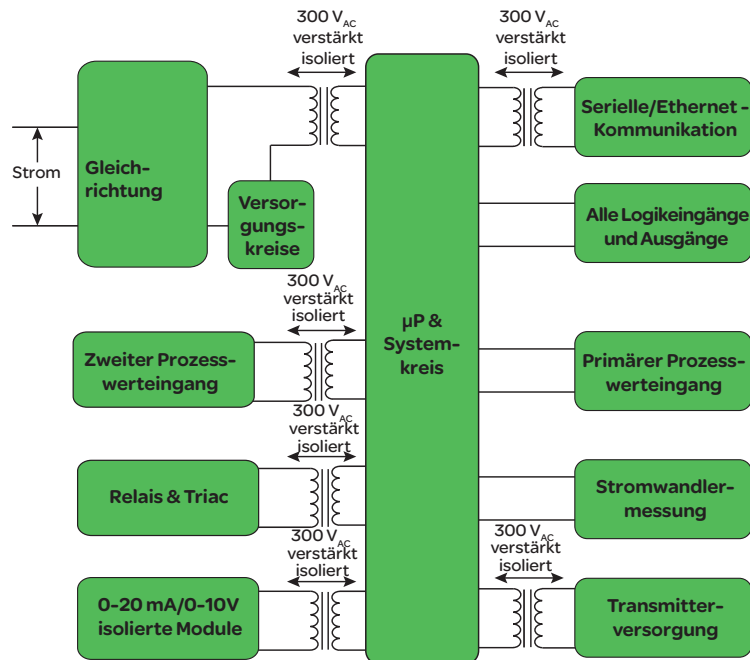
Kommunikation

Kommunikation	
Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • Geschirmt geerdeter RJ45 Anschluss unterstützt 10/100BASE-T Autosensing • Zertifiziert nach Achilles® für Communication Robustness Test Level 1 • Modbus/TCP, BACNet und Ethernet/IP Protokolle • Feste IP Adresse oder DHCP • Bonjour Auto-Discovery
Seriell	<ul style="list-style-type: none"> • RS485 Halbduplex • RS422/RS232 Vollduplex • Baudrate 4800 (nur EI-Bisynch), 9600, 19200 • Modbus RTU 8 Datenbits, ungerade/gerade/keine Parität wählbar • EI-Bisynch 7 Datenbits gerade Parität fest

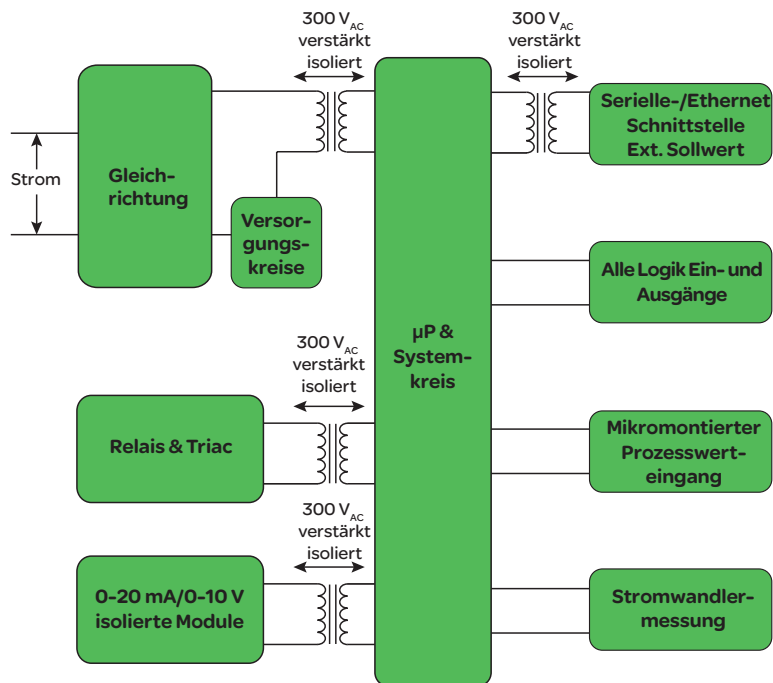
Bedieneroberfläche

Anzeige und Bedienung	
Typ	Klare und gut lesbare LCD Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung. Fläche abwaschbare Membranfront mit hervorragender Frontversiegelung oder geformte Front mit fühlbaren Tasten
Tastatur	100,000 Transaktionen typisch
Haupt-PV Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> • EPC3016 4-stellig, 3 Dezimalstellen • EPC3008 4,5-stellig, 4 Dezimalstellen • EPC3004 5-stellig, 4 Dezimalstellen; zweifarbig grün/rot (rot im Alarmfall)
Zweite Zeile (bei EPC3004/EPC3008)	5 Zeichen, 16 Segmente Text oder numerisch
Dritte Zeile	16 Segment Laufschrift oder numerisches Display
Zeichendarstellung	Lateinisches Alphabet, vereinfachtes Kyrillisch
Zusätzliche Anzeigefunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Programmstatusanzeige (Rampe hoch, Rampe runter oder Halten) • Ausgangsanzeige • Alarmanzeige • Einheit • Bargraf (nur Regler EPC3004, EPC3008) • Anzeige für aktive Kommunikation
HMI Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Konfigurierbarer Displayinhalt • Konfigurierbare Scrolllisten für Bediener/Supervisor • Konfigurierbare scrollbare Ereignismeldungen • Passcode Ebene Schutz mit Ablauffrist • 2 programmierbare Funktionstasten (nur Regler EPC3004, EPC3008)

EPC3008/EPC3004 Isolationsdiagramm

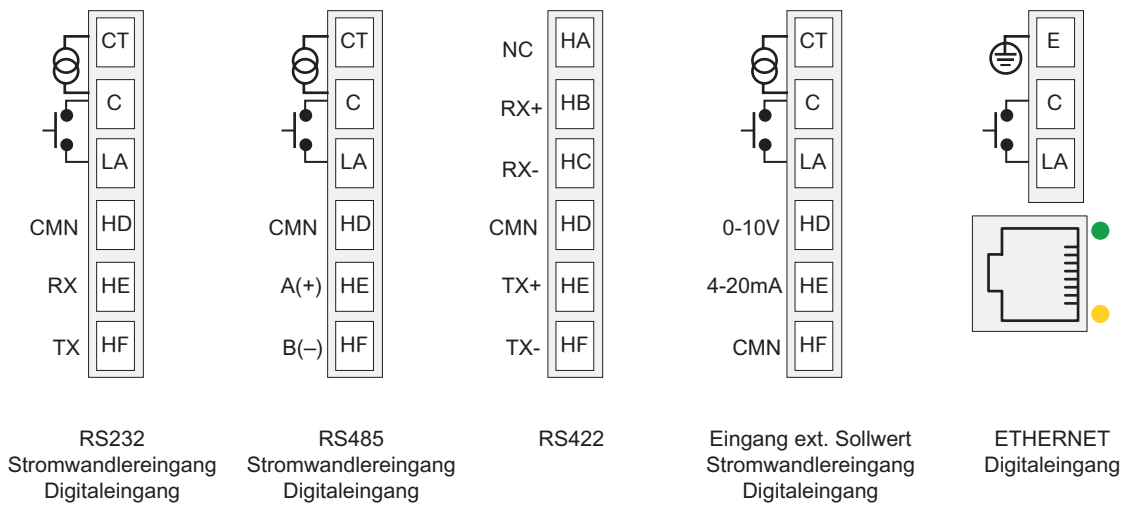
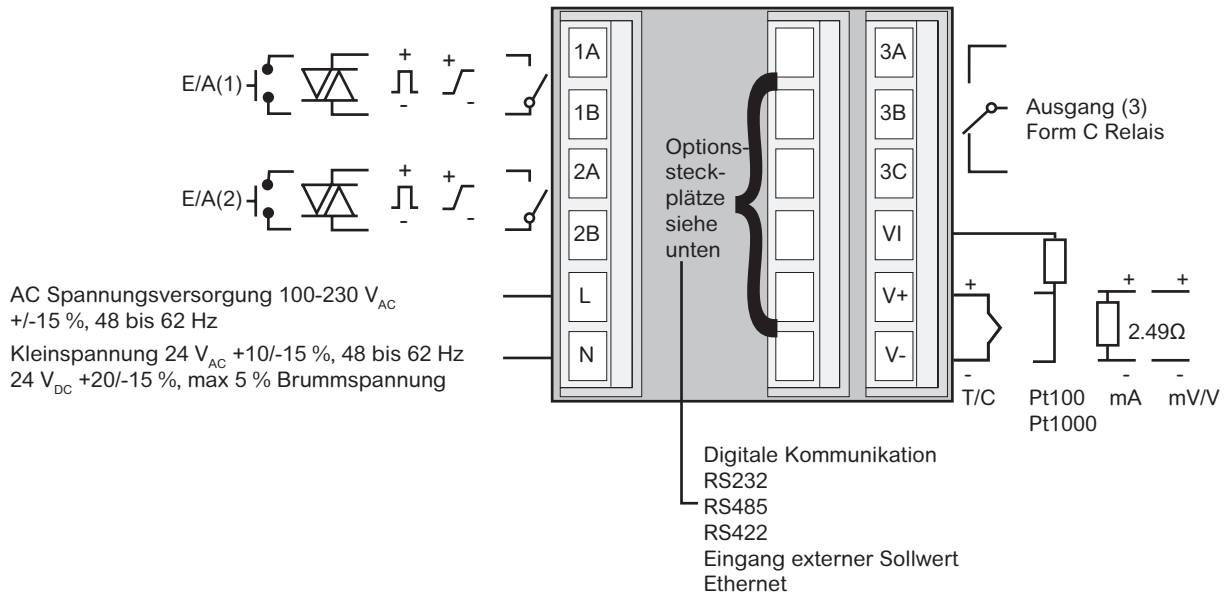


EPC3016 Isolationsdiagramm



Klemmenbelegung

EPC3016

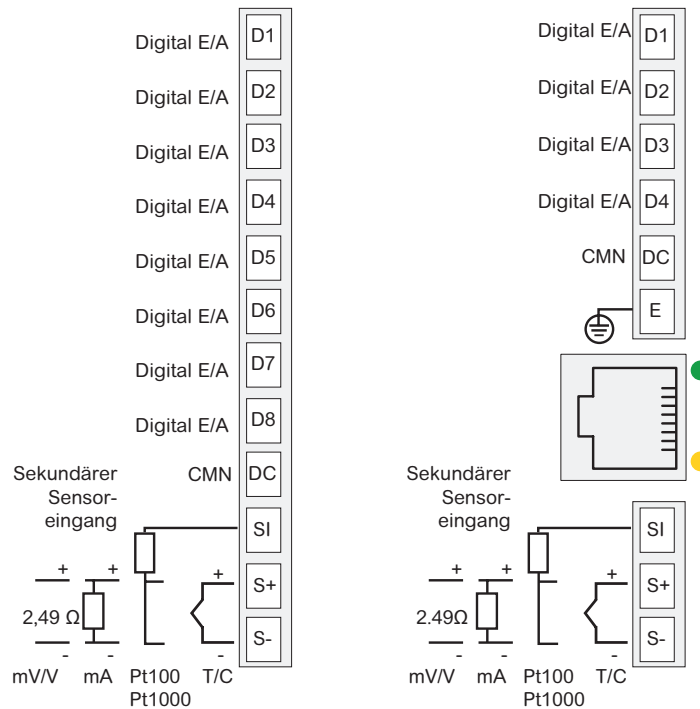
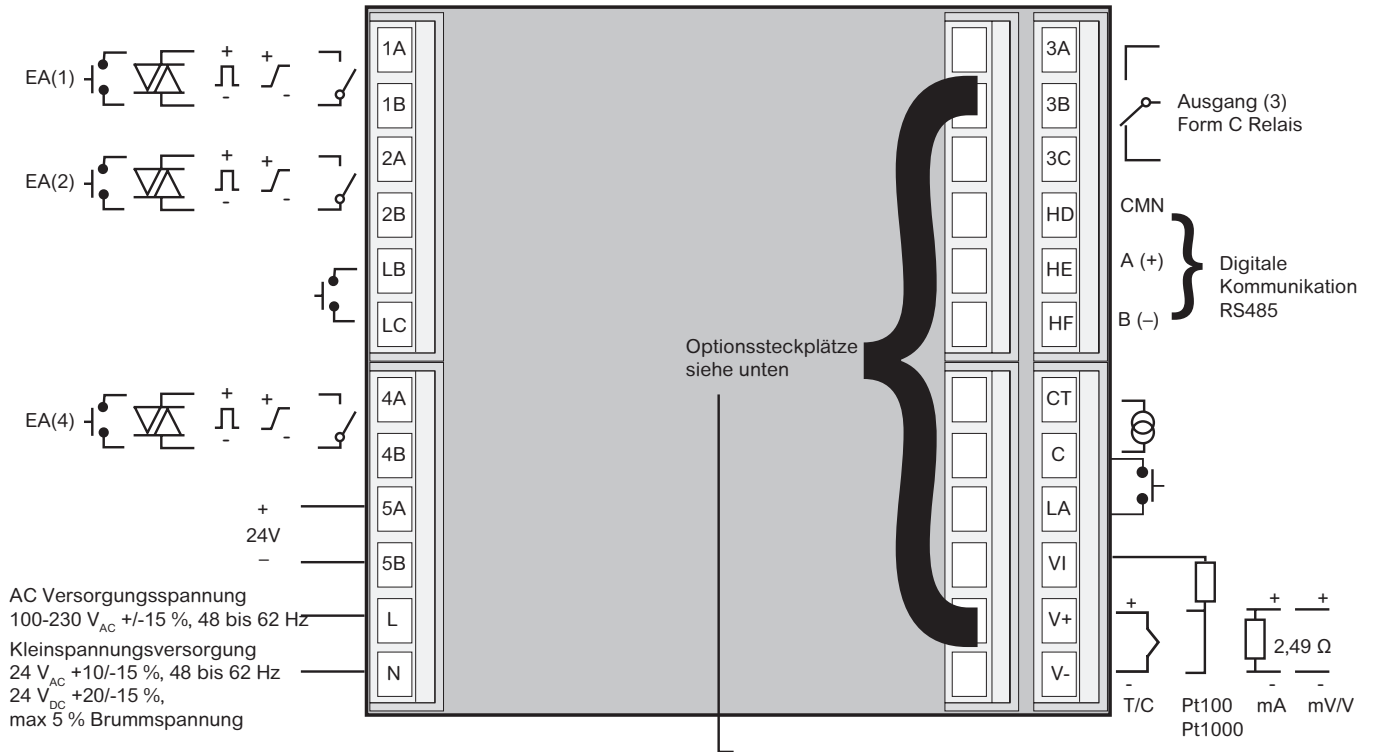


Erklärung der oben verwendeten Symbole

	(SSR Ansteuerung)		Relaisausgang		Kontakteingang
	0-10 V/0-20 mA Analogausgang		Triacausgang		Stromwandlereingang

Klemmenbelegung

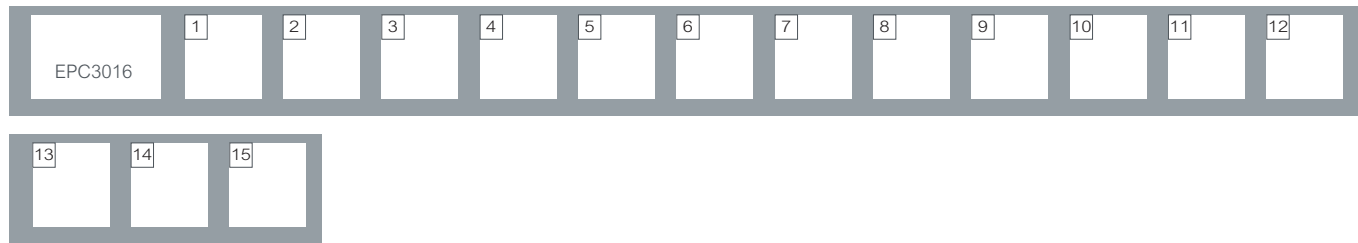
EPC3004 / EPC3008



Erklärung der oben verwendeten Symbole

	(SSR Ansteuerung)		Relaisausgang		Kontakteingang
	0-10 V/0-20 mA Analogausgang		Triacausgang		Stromwandlereingang

Bestellcodierung EPC3016



Modell (siehe Anmerkung 1)	
EPC3016	1/16 DIN Regler

1 Funktion	
CC	PID Regler
CP	1 x 8 Segment Basis PID-Programmregler
P1	1 x 24 Segment erweiterter PID-Programmregler
P10	10 x 24 Segment erweiterter PID-Programmregler
P20	20 x 8 Segment erweiterter PID-Programmregler

2 Versorgungsspannung	
VH	100 - 230 V _{AC} +/-15 % (48 bis 62 Hz)
VL	24 V _{AC} +10 %, -15 % (48 bis 62 Hz); 24 V _{DC} +20, -15 %; 5 % Brummspannung

3 Eingang/Ausgang 1	
XX	Ohne
L2	Logik
R1	Relaisausgang (ohne Snubber)
R2	Relais (mit externem Snubber)
D1	DC Ausgang
T1	TRIAC (ohne Snubber)
T2	TRIAC (mit externem Snubber)

4 Eingang/Ausgang 2	
XX	Ohne
L2	Logik
R1	Relaisausgang (ohne Snubber)
R2	Relais (mit externem Snubber)
D1	DC Ausgang
T1	TRIAC (ohne Snubber)
T2	TRIAC (mit externem Snubber)

5 Nicht belegt	
X	Nicht belegt

6 Nicht belegt	
XX	Nicht belegt

7 Serielle Kommunikation	
XX	Modbus Slave (Standard) oder ohne
EI	EI-Bisynch Kommunikation

8 Ethernet, Kommunikation & Externer Sollwert	
XX	Ohne (Standard)
C1	CT Eingang, Digitaleingang SchlieÙkontakt und RS232
C2	CT Eingang, Digitaleingang SchlieÙkontakt und RS485 (3-Leiter)
C3	Nur RS422 (5-Leiter)
CR	CT Eingang, Digitaleingang SchlieÙkontakt, RSP Eingang
CE	Digitaleingang SchlieÙer, Ethernet

9 Ethernet (TCP) Kommunikationsprotokoll	
XX	Modbus TCP Slave (Standard) oder ohne
ES	Ethernet/IP Server und Modbus TCP Slave
BS	BACnet Slave und Modbus TCP Slave

10 Toolkit Blöcke (siehe Anmerkung 2)	
XX	Ohne (50 Verknüpfungen Standard)
TK	Standard (200 Verknüpfungen)
ETK	Erweitert (200 Verknüpfungen)

11 OEM Sicherheit	
XXX	Ohne (Standard)
OEM	OEM Sicherheit

12 Front	
ST	Standard
WD	Abwaschbar

13 Labels	
XXXXX	Ohne (Standard)
Fnnnn	Kundenspezifisches Label

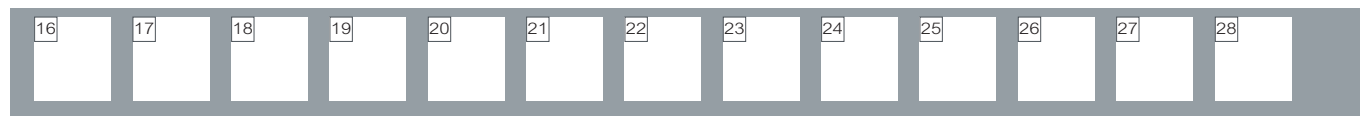
14 Specials	
XXXXXX	Ohne (Standard)

15 Gain Scheduling Sätze	
XX	Zwei Gain Scheduling Sätze (Standard)
08	Acht Gain Scheduling Sätze

Anmerkung 1: Das EPC3016 Basismodell enthält ein Form C Relais.

Anmerkung 2: Feld 10, beachten Sie die Codiermöglichkeiten für mathematische Funktionen, siehe dazu die Tabelle auf Seite 3

Quick Start Codierung EPC3016



16 Applikation	
X	Ohne
1	Nur Heizen
2	Heizen/Kühlen
V	VPU

17 Eingang 1 Sensor Typ	
X	Ohne
M	Linear 0 bis 80 mV _{DC}
V	Linear 0 bis 10 V _{DC}
2	Linear 0 bis 20 mA
4	Linear 4 bis 20 mA
B	Thermoelement Typ B
J	Thermoelement Typ J
K	Thermoelement Typ K
L	Thermoelement Typ L
N	Thermoelement Typ N
R	Thermoelement Typ R
S	Thermoelement Typ S
T	Thermoelement Typ T
P	Pt100
W	Pt1000

18 Eingang1 Bereich	
X	Ohne
F	Kompletter Bereich
1	0 bis 100 °C oder 32 bis 212 °F oder 273 bis 373 K
2	0 bis 200 °C oder 32 bis 392 °F oder 273 bis 473 K
3	0 bis 400 °C oder 32 bis 752 °F oder 273 bis 673 K
4	0 bis 600 °C oder 32 bis 1112 °F oder 273 bis 873 K
5	0 bis 800 °C oder 32 bis 1472 °F oder 273 bis 1073 K
6	0 bis 1000 °C oder 32 bis 1832 °F oder 273 bis 1273 K
7	0 bis 1200 °C oder 32 bis 2192 °F oder 273 bis 1473 K
8	0 bis 1300 °C oder 32 bis 2552 °F oder 273 bis 1573 K
9	0 bis 1600 °C oder 32 bis 2912 °F oder 273 bis 1873 K
A	0 bis 1800 °C oder 32 bis 3272 °F oder 273 bis 2073 K

19 Nicht belegt	
X	nicht belegt

20 Nicht belegt	
XX	nicht belegt

21 CT Eingangsbereich	
X	Nicht verwendet
1	10 A
2	25 A
5	50 A
6	100 A
7	1000 A

22 Digitaleingang A Funktion (siehe Anmerkung 2)	
X	Nicht verwendet
W	Alarmbestätigung
M	Automatik/Hand
R	Programmer Start/Stop
L	Tastensperre
K	Folgenmodus
P	Auswahl 2. Sollwert
T	Programmer Reset
U	Auswahl externer Sollwert
V	Rezeptauswahl

23 Nicht belegt	
XX	Nicht belegt

24 Nicht belegt	
XX	Nicht belegt

25 Einheiten	
X	Standard (Grad Celsius)
C	Grad Celsius
F	Grad Fahrenheit
K	Kelvin

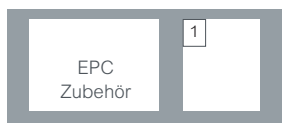
26 Nicht belegt	
XX	Nicht belegt

27 Garantie	
XX	Standardgarantie

28 Konformitätserklärung	
XX	Ohne
CERT1	Lieferung mit Konformitätserklärung

Anmerkung 2. Nur in Verbindung mit der Option Kommunikation (Feld 8) mit Dig In

Bestellcodierung Zubehör



Modell	
EPCACC	EPC Zubehör

1 Zubehör	
RES2R9	2,49 Ω Widerstand
RES250	250 Ω Widerstand
RES500	500 Ω Widerstand
SNUBBER	RC SNUBBER
USBCONF	USB Backup Konfigurationsadapter
CTR10A	Stromwandler 10 A primär
CTR25A	Stromwandler 25 A primär
CTR50A	Stromwandler 50 A primär
CTR100A	Stromwandler 100 A primär
ITOOLS	iTools Konfigurationssoftware

Bestellcodierung EPC3008 / EPC3004

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

Modell (siehe Anmerkung 3)	
EPC3008	1/8 DIN Regler
EPC3004	1/4 DIN Regler

1 Funktion	
CC	PID Regler
CP	1 x 8 Segment Basis PID-Programmregler
P1	1 x 24 Segment erweiterter PID-Programmregler
P10	10 x 24 Segment erweiterter PID-Programmregler
P20	20 x 8 Segment erweiterter PID-Programmregler

2 Versorgungsspannung	
VH	100 - 230 V _{AC} +/-15 % (48 bis 62 Hz)
VL	24 V _{AC} +10 %, -15 % (48 bis 62 Hz); 24 V _{DC} +20, -15 %; 5 % Brummspannung

3 Eingang/Ausgang 1	
XX	Ohne
L2	Logik
R1	Relaisausgang (ohne Snubber)
R2	Relais (mit externem Snubber)
D1	DC Ausgang
T1	TRIAC (ohne Snubber)
T2	TRIAC (mit externem Snubber)

4 Eingang/Ausgang 2	
XX	Ohne
L2	Logik
R1	Relaisausgang (ohne Snubber)
R2	Relais (mit externem Snubber)
D1	DC Ausgang
T1	TRIAC (ohne Snubber)
T2	TRIAC (mit externem Snubber)

5 Eingang/Ausgang 4	
XX	Ohne
L2	Logik
R1	Relaisausgang (ohne Snubber)
R2	Relais (mit externem Snubber)
D1	DC Ausgang
T1	TRIAC (ohne Snubber)
T2	TRIAC (mit externem Snubber)

6 Nicht belegt	
XX	Nicht belegt

7 Serielle Kommunikation	
XX	Modbus Slave (Standard)
EI	EI-Bisynch Kommunikation

8 Ethernet, Kommunikation & Externer Sollwert	
XX	Ohne (Standard)
I8	Zweiter PV Eingang; 8 Digitale Ein-/Ausgänge:
D8	8 Digitale Ein-/Ausgänge
E4	Ethernet (Modbus TCP Slave) 4 x Digital E/A;
IE (see Note 4)	Zweiter PV Eingang; Ethernet (Modbus TCP Slave) + 4 x Digital E/A

9 Ethernet (TCP) Kommunikationsprotokolle	
XX	Modbus TCP Slave (Standard) oder ohne
ES	Ethernet/IP Server und Modbus TCP Slave
BS	BACnet Slave und Modbus TCP Slave

10 Tool Kit Blöcke (siehe Anmerkung 5)	
XX	Ohne (Standard 50 Verknüpfungen)
TK	Standard (200 Verknüpfungen)
ETK	Erweitert (200 Verknüpfungen)

11 OEM Sicherheit	
XXX	Ohne (Standard)
OEM	OEM Sicherheit

12 Front	
ST	Standard
WD	Abwaschbar

13 Labels	
XXXXX	Ohne (Standard)
Fnnnn	Kundenspezifisches Label

14 Specials	
XXXXXX	Ohne (Standard)

15 Gain Scheduling Sätze	
XX	Zwei Gain Scheduling Sätze (Standard)
08	Acht Gain Scheduling Sätze

Anmerkung 3. Die Basismodelle EPC3008/4 verfügen über RS485 Modbus RTU Slave Kommunikation, 1 Relais Form C, 2 x Schließkontakt Digitaleingänge, 1 Stromwandlereingang und 24 V_{DC} Transmitterversorgung

Anmerkung 4. Digital E/A auf Ethernet, 2. Eingang & Option E/A kann nicht für PID Regelausgang verwendet werden

Anmerkung 5: Feld 10, beachten Sie die Codiermöglichkeiten für mathematische Funktionen, siehe dazu die Tabelle auf Seite 3

Quick Start Codierung EPC3008 / EPC3004



16 Applikation	
X	Ohne (Ende Quick Code)
1	Nur Heizen (Standard)
2	Heizen/Kühlen
V	VPU nur Heizen
C	C-Pegel Regler (nur mit PV2 und Zirkonia möglich)
D	Taupunktregler (nur mit PV2 und Zirkonia möglich)

17 Eingang 1 Sensor Typ	
X	Ohne
M	Linear 0 bis 80 mV _{DC}
V	Linear 0 bis 10 V _{DC}
2	Linear 0 bis 20 mA
4	Linear 4 bis 20 mA
B	Typ B Thermoelement
J	Typ J Thermoelement
K	Typ K Thermoelement
L	Typ L Thermoelement
N	Typ N Thermoelement
R	Typ R Thermoelement
S	Typ S Thermoelement
T	Typ T Thermoelement
P	Pt100
W	Pt1000

18 Eingang 1 Bereich	
X	Ohne
F	Kompletter Bereich
1	0 bis 100 °C oder 32 bis 212 °F oder 273 bis 373 K
2	0 bis 200 °C oder 32 bis 392 °F oder 273 bis 473 K
3	0 bis 400 °C oder 32 bis 752 °F oder 273 bis 673 K
4	0 bis 600 °C oder 32 bis 1112 °F oder 273 bis 873 K
5	0 bis 800 °C oder 32 bis 1472 °F oder 273 bis 1073 K
6	0 bis 1000 °C oder 32 bis 1832 °F oder 273 bis 1273 K
7	0 bis 1200 °C oder 32 bis 2192 °F oder 273 bis 1473 K
8	0 bis 1300 °C oder 32 bis 2552 °F oder 273 bis 1573 K
9	0 bis 1600 °C oder 32 bis 2912 °F oder 273 bis 1873K
A	0 bis 1800 °C oder 32 bis 3272 °F oder 273 bis 2073 K

19 Eingang 2 Sensor Typ (siehe Anmerkung 5)	
X	Ohne
M	Linear 0 bis 80 mV _{DC}
V	Linear 0 bis 10 V _{DC}
2	Linear 0 bis 20 mA
4	Linear 4 bis 20 mA
B	Typ B Thermoelement
J	Typ J Thermoelement
K	Typ K Thermoelement
L	Typ L Thermoelement
N	Typ N Thermoelement
R	Typ R Thermoelement
S	Typ S Thermoelement
T	Typ T Thermoelement
P	Pt100
W	Pt1000
Z	Zirkonia (HiZ)

20 Eingang 2 Bereich (siehe Anmerkung 5)	
X	Ohne
F	Kompletter Bereich
1	0 bis 100 °C oder 32 bis 212 °F oder 273 bis 373 K
2	0 bis 200 °C oder 32 bis 392 °F oder 273 bis 473 K
3	0 bis 400 °C oder 32 bis 752 °F oder 273 bis 673 K
4	0 bis 600 °C oder 32 bis 1112 °F oder 273 bis 873 K
5	0 bis 800 °C oder 32 bis 1472 °F oder 273 bis 1073 K
6	0 bis 1000 °C oder 32 bis 1832 °F oder 273 bis 1273 K
7	0 bis 1200 °C oder 32 bis 2192 °F oder 273 bis 1473 K
8	0 bis 1300 °C oder 32 bis 2552 °F oder 273 bis 1573 K
9	0 bis 1600 °C oder 32 bis 2912 °F oder 273 bis 1873 K
A	0 bis 1800 °C oder 32 bis 3272 °F oder 273 bis 2073 K

21 CT Eingangsbereich	
X	Nicht verwendet
1	10 A
2	25 A
5	50 A
6	100 A
7	1000 A

22 Funktion Digitaleingang A	
X	Nicht verwendet
W	Alarmbestätigung
M	Auto/Manueller Betrieb
R	Programmer Start/Stop
L	Tastensperre
K	Folgenmodus
P	Auswahl 2. Sollwert
T	Programmgeber Reset
U	Auswahl ext. Sollwert
V	Auswahl Rezept

23 Funktion Digitaleingang B	
X	Nicht verwendet
W	Alarmbestätigung
M	Auto/Manueller Betrieb
R	Programmer Start/Stop
L	Tastensperre
K	Folgenmodus
P	Auswahl 2. Sollwert
T	Programmgeber Reset
U	Auswahl ext. Sollwert
V	Auswahl Rezept

24 Konfiguration Programmer E/A (siehe Anm. 6)	
X	Nicht verwendet
1	D1 bis D8 Programmgeber Ereignisausgänge 1 bis 8
2	D1 bis D4 = Programmgeber Ereignisausgänge 1 bis 4, D5 bis D7 = BCD Eingänge 1 bis 3, D8 = Programmgeber Start/Stop. BCD Ausgang zu Programmnummer
3	D1 bis D4 = Programmgeber Ereignisausgänge 1 bis 4, D5 bis D8 Programmgeb. Start, Stop, Reset, bzw. fortfahren
4	D1 bis D4 = Programmgeber Ereigniseingänge 1 bis 4, D5 bis D7 Programmgeb Start/Stop, Reset, bzw. fortfahren, D8 nicht verwendet. BCD Ausgang zu Programmnummer
5	D1 bis D8 = BCD Eingänge 1 bis 8. BCD Ausgang für Rezeptwahl
6	D1 bis D4 = BCD Eingänge 1 bis 4, D5 - D8 = Nicht verwendet. BCD Ausgang zur Rezeptwahl
7	D1 bis D4 Programmgeber Start, Halten, Reset, fortsetzen, D5 - D8 = Nicht verwendet
8	D1 bis D3 Programmgeber Start, Halten, Reset fortsetzen, D4 - D8 = nicht verwendet
9	D1 bis D4 = Programmgeber Ereignisausgänge, D5 bis D8 = Nicht verwendet

25 Anzeigeeinheiten	
X	Ohne (Grad Celsius Standard)
C	Grad Celsius
F	Grad Fahrenheit
K	Kelvin

26 Nicht belegt	
XX	Nicht belegt

27 Garantie	
XX	Standardgarantie

28 Konformitätserklärung	
XX	Ohne
CERT1	Lieferung mit Konformitätserklärung

Anmerkung 5. Nur in Verbindung mit einem 2. Eingang (Feld 8)

Anmerkung 6. Nur in Verbindung mit Option E/A (Feld 8)

Schneider Electric Systems Germany GmbH
>EUROTHERM<
Ottostraße 1
65549 Limburg an der Lahn
Telefon: + 49 (0) 6431 298-0
www.eurotherm.de



Life Is On

Eurotherm.
by Schneider Electric