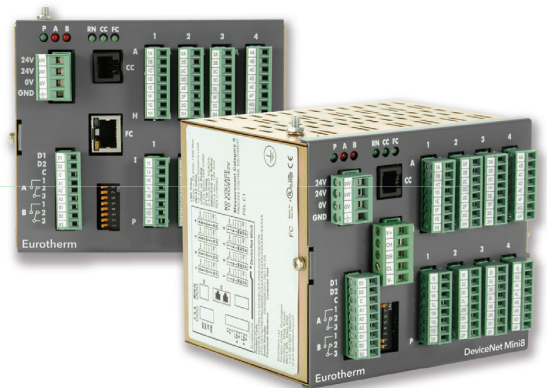


# Mehrkanal PID-Regler und Datenerfassungseinheit

Mini8® Regler  
Regeln - Optimieren - Vereinfachen



## Das Produkt in Kürze

Das Modell Mini8® von Eurotherm bietet Ihnen eine leistungs- und wettbewerbsfähige Temperaturregelung und Datenerfassung in einem kompakten Format. Das modulare Design ermöglicht die optimale Anpassung der E/A's und Funktionen auf eine breite Reihe von Anwendungen und Applikationen, von kleiner bis hin zu komplexer Lösung.

Der Mini8 kommuniziert wahlweise über die bekannten Kommunikationsarten Modbus RTU, DeviceNet, Profibus DP, Ethernet/IP und Modbus TCP. Damit bietet Ihnen der Mini8 eine echte kosteneffektive Alternative zur Einrichtung analoger Messungen oder Regelungen in einer SPS. Implementieren Sie diese Funktionen, werden die Hardwarekosten der SPS verringert. Die SPS hat somit nicht die zusätzliche Prozesslast der analogen Regelung, die oft die Leistungsfähigkeit beeinträchtigt.

Die umfangreichen Funktionen des Mini8 sind vergleichbar mit denen der bewährten Eurotherm PID-Regler Serie 3000. Neben Regelfunktionalität verfügt das Gerät über Funktionen wie Mathematik, Logik und Timer.

Der Mini8 als Datenerfassungseinheit bietet über die analogen E/A's in Verbindung mit der Eurotherm Datenmanagement Serie 6000 lokalen oder auch über das Netzwerk Zugriff auf Ihre Prozessdaten.

- 16 Regelkreise
- 32 Analogeingänge
- Modular & kompakt
- Sollwert Programmgeber
- Mathematische und logische Funktionen
- Remote HMI
- Modbus RTU
- DeviceNet® Netzwerk
- Profibus DP Netzwerk
- Modbus TCP
- EtherNet/IP
- EtherCAT
- Schutz des OEM Wissens und des geistigen Eigentums (OEM Security)

## Sollwert Programmgeber

Der Mini8 kann bis zu 8 Sollwertprofile speichern, die aus einer Reihe von Rampe-/Haltezeitsegmenten bestehen. Jedes Programm kann bis zu 16 Segmente mit 8 Ereignisausgängen beinhalten. Der Ereignisausgang kann intern oder extern z. B. mit den Relaisausgängen verknüpft werden (abhängig von der Anzahl und der Art der vorhandenen Hardwareausgänge).

## Rezepte

Über eine Konfigurationssoftware können Rezepte erstellt werden. Diese dienen der einfachen Umschaltung von Betriebsparametern über die HMI. Diese Funktion ist sehr hilfreich, wenn ein Regler für verschiedene Produkte mit unterschiedlichen Parametereinstellungen verwendet wird.

## Heizkreisüberwachung

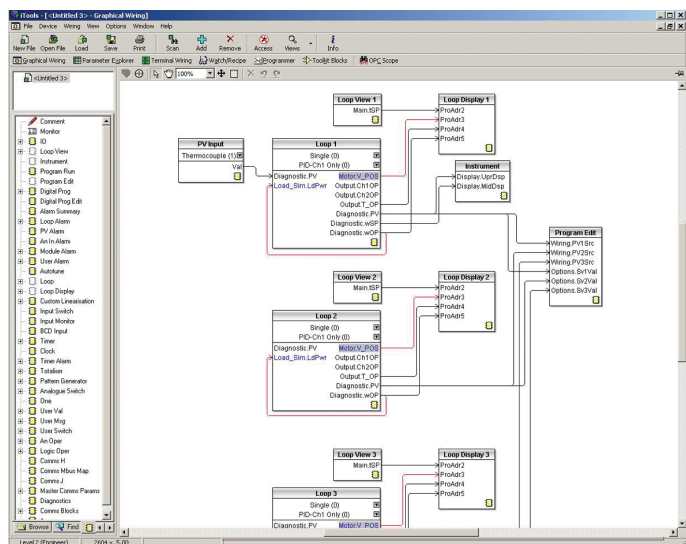
Ist der Mini8 mit einer CT3 Stromwandler Eingangskarte ausgestattet, kann man damit automatisch die an die Logik Regelausgänge angeschlossenen elektrischen Heizelemente überwachen und Teillastfehler, Überstrom, SSR Kurzschluss oder Leerlauf anzeigen. Mit Hilfe der Heizstromanzeige des Mini8 kann die an die Last abgegebene Leistung berechnet und an ein übergeordnetes System weitergegeben werden. Die Heizkreisüberwachung ist für einphasige und dreiphasige Lasten möglich.

## Toolkit Blöcke

Eine große Anzahl von Toolkit Blöcken (mathematische, logische und Timer Blöcke), dienen zur Erstellung von benutzerspezifischen Lösungen und kleineren Anlagen.

## Eurotherm iTools grafischer Verknüpfungseditor

Der iTools Verknüpfungseditor bietet eine einfache Möglichkeit Applikationen zu erstellen. Der Bediener kann einen Funktionsblock auswählen und über „Soft Wiring“ verknüpfen. Mit der grafischen Oberfläche bietet das Programm eine übersichtliche Darstellung der Konfiguration und kann außerdem auch Laufzeitkonditionen in Echtzeit darstellen.



## OEM Sicherheit

Ein OEM oder Wiederverkäufer kann sein geistiges Eigentum vor unautorisiertem Klonen der Konfiguration schützen.

# Technische Daten

## Allgemein

### Umgebungsbedingungen & Leistungsanforderungen

Versorgungsspannung:	17,8 V <sub>DC</sub> min. bis 28,8 V <sub>DC</sub> max.
Brummspannung:	2 V Spitze-Spitze max.
Leistungsverbrauch:	15 W max.
Betriebstemperatur:	0 bis 55 °C
Lagertemperatur:	-10 bis 70 °C
Feuchte:	5 % bis 95 % relative Feuchte nicht-kondensierend
Angelegte Klemmenspannung:	42 V Spitze max.

Der Mini8 Regler muss in einem Schutzgehäuse montiert werden.

### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

EMV: Störaussendung & Störfestigkeit EN61326

Dieser Regler ist konform zu der EMV Richtlinie 89/336/EEC, unter der Anwendung des EMV Standards EN61326. Das Gerät entspricht außerdem den EMV Anforderungen für Industrieumgebungen EN 61326.

### Elektrische Sicherheit

Sicherheit: Nach EN61010, Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2

### ÜBERSpannungskategorie II

Dieser Regler entspricht den Europäischen Niederspannungsrichtlinien 73/23/EEC, bei Anwendung der Sicherheitsstandards nach EN 61010.

### VERSCHMUTZUNGSGRAD 2

Übliche, nicht leitfähige Verschmutzung. Gelegentlich muss mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.

### Physikalisch

Abmessungen:	B 124 x H 108 x T 115 mm
Gewicht:	1 kg typisch
Montage:	DIN-Schiene nach EN50022 35 x 7,5 oder 35 x 15 horizontal

### Zulassungen

CE, cUL gelistet (Datei E57766)

## Kommunikation

### Netzwerk Kommunikation

Modbus RTU:	RS485, 2 x RJ45, Switch wählbar für 3-Leiter oder 5-Leiter
DeviceNet:	Baudraten: 4800, 9600, 19200 CAN, 5-PIN Standard „open connector“ mit Schraubklemmen
Profibus DP:	Baudraten: 125 k, 250 k, 500 k RS485 via Standard 9-PIN D Anschluss oder 2 RJ45 Anschluss
Ethernet:	Baudraten: Bis zu 12 M festgelegt über Master Standard Ethernet RJ45 Anschluss 10baseT
EtherNet/IP:	Baudraten: Standard Ethernet RJ45 Anschluss 10baseT
EtherCAT:	Baudraten: Standard Ethernet RJ45 Anschluss 10baseT

Modbus/DeviceNet/Profibus /Ethernet/EtherNet/IP/EtherCAT schließen sich gegeneinander aus; entsprechend der Mini8 Bestellcodierung.

### Konfiguration Kommunikationsport

Modbus RTU: RS232, 2 x RJ11 Stecker 3-Leiter

## Feste Ein-/Ausgänge

Die PSU Karte unterstützt 2 unabhängige und isolierte Relaiskontakte.

Relaisausgänge:	Ein/Aus (C/O Kontakte, „Ein“ schließt das N/O Paar)
Kontaktstrom:	<1 A (ohmsche Last)
Klemmenspannung:	<42 V Spitze
Kontaktmaterial:	Gold
Entstörung:	RC-Glied sind NICHT vorhanden
Kontaktisolierung:	42 V Spitze max.

Die PSU Karte unterstützt 2 unabhängige und isolierte Logikeingänge

Eingangsart:	Logik (24 V <sub>DC</sub> )
Eingang Logik 0 (AUS):	-28,8 V bis +5 V <sub>DC</sub>
Eingang Logik 1 (EIN):	+10,8 V bis +28,8 V <sub>DC</sub>
Eingangsstrom:	2,5 mA (circa) bei 10,8 V; 10 mA max. bei 28,8 V Versorgung
Abtastung:	110 ms min.
Isolation zum System:	Isolation zum System: 42 V Spitze max.

## Eingang-/Ausgangskarte

## TC8 8-Kanal und TC4 4-Kanal TC Eingangskarte

Pro TC8 Karte werden 8 unabhängig programmierbare und elektrisch isolierte Kanäle für alle Standard und kundenspezifische Thermoelemente unterstützt. Das TC4 Modul unterstützt 4 Kanäle mit der gleichen Spezifikation.

Kanalart:	TC, mV
Eingangsbereich:	-77 mV bis +77 mV
Auflösung:	20 Bit ( $\Sigma\Delta$ Konverter), 1,6 $\mu$ V mit 1,6 s Filterzeit
Temperaturkoeffizient:	< $\pm 50$ ppm (0,005 %) der Anzeige/°C
Vergleichsstellenbereich:	-10 °C bis +70 °C
Vergleichsstellenfehler:	> 30:1
Vergleichsstellengenauigkeit:	$\pm 1$ °C
Linearisierungsarten:	C, J, K, L, R, B, N, T, S, LINEAR mV, Kundenlinearisierung
Gesamtgenauigkeit:	$\pm 1$ °C $\pm 0,1$ % der Anzeige (mit interner CJC)
Kanal Eingangsfiter:	0,0 Sekunden (AUS) bis 999,9 Sekunden, Tiefpass erster Ordnung
Fühlerbruch:	AC Erkennung: AUS, Min. oder Max. Widerstands-/Auslöselevel
Eingangswiderstand:	> 100 M
Eingang Leckstrom:	< 100 nA (1 nA typisch)
Gleichtaktunterdrückung:	> 120 dB, 47 – 63 Hz
Gegentaktunterdrückung:	> 60 dB, 47 – 63 Hz
Isolation Kanal-Kanal:	42 V Spitze max.
Isolation zum System:	42 V Spitze max.

## DO8 8-Kanal Digitalausgangskarte

Die DO8 Ausgangskarte unterstützt 8 unabhängige Kanäle. Die Ausgänge erfordern eine externe Stromversorgung. Jeder Kanal ist strom- und temperaturschutz. Holdback Begrenzung bei 100 mA.

Die Versorgungsleitung ist geschützt, um den Gesamtstrom der Karte auf 200 mA zu begrenzen. Die 8 Kanäle sind vom System isoliert, jedoch nicht Kanal zu Kanal. Um die Isolation sicher zu stellen ist es wichtig, eine eigenständige und isolierte Spannungsversorgung einzusetzen.

Kanalart:	Ein/Aus, zeitproportional
Kanalversorgung (V cs):	15 V <sub>DC</sub> bis 30 V <sub>DC</sub>
Logik 1 Spannungsausgang:	> (V cs – 3 V) (nicht in Strombegrenzung)
Logik 0 Spannungsausgang:	< 1,2 V <sub>DC</sub> keine Last, 0,9 V typisch
Logik 1 Stromausgang:	100 mA max. (nicht in Strombegrenzung)
Min. Pulszeit:	20 ms
Kanal Leistungsbegrenzung:	Kurzschlussfest
Klemmen Versorgungsschutz:	die Versorgung der Karte ist durch eine 200 mA Sicherung geschützt selbstheilende Sicherung
Isolation (Kanal-Kanal):	N/A (Kanäle teilen gleiche Anschlüsse)
Isolation zum System:	42 V Spitze max.

## RL8 8-Kanal Relaisausgangskarte

Das RL8 Modul unterstützt 8 unabhängige, programmierbare Kanäle. Die Module können ausschließlich auf Steckplatz 2 oder 3 gesteckt werden, mit einer maximalen Anzahl von 16 Relais für einen Mini8 Regler. Das Gehäuse den Mini8 muss über den Schutzerde-Anschlussbolzen geerdet werden.

Kanalart:	Ein/Aus, Zeitproportional
Maximale Kontaktspannung:	264 V <sub>AC</sub>
Maximaler Kontaktstrom:	2 Ampere AC
Kontakt dämpfer:	auf dem Modul
Minimale Kontaktbenetzung:	5 V <sub>DC</sub> , 10 mA
Min. Pulszeit:	220 ms
Isolation (Kanal-Kanal):	264 V 230 V nominal
Isolation zum System:	264 V 230 V nominal

## CT3 3-Kanal Stromwandler Eingangskarte

Die CT3 Eingangskarte unterstützt 3 unabhängige Kanäle für Heizstromanzeige. Mit einer Abfragefunktion können kontinuierlich bis zu 16 benannte Ausgänge über 8 Regelkreise auf Lastfehler überprüft werden.

Kanalart:	A (Strom)
Werkskonfiguration:	< $\pm 2$ % des Bereichs
Strom Eingangsbereich:	0 mA bis 50 mA <sub>eff</sub> , 50/60 Hz nominal
Stromwandler Verhältnis:	10/0,05 bis 1000/0,05
Eingang Lastbürde:	1 $\Omega$
Isolation:	Keine (durch CT)

## Lastfehlererkennung

CT3 Modul erforderlich	
Max. Anzahl der Last:	16 zeitproportionale Ausgänge
Max. Last pro CT:	Max. 6 Lasten pro CT Eingang
Alarmer:	1 aus 8 Teillastfehler, Überstrom, SSR Kurzschluss, SSR offener Regelkreis
Inbetriebnahmen:	Automatisch oder manuell
Intervallzeit:	1 Sekunde – 60 Sekunden

## DI8 8-Kanal Logik Eingangskarte

Das DI8 Modul unterstützt 8 unabhängige Eingangskanäle.

Eingangsart:	Logik (24 V <sub>DC</sub> )
Eingang Logik 0 (Aus):	-28,8 V bis +5 V <sub>DC</sub>
Eingang Logik 1 (Ein):	+10,8 V bis +28,8 V <sub>DC</sub>
Eingangsstrom:	2,5 mA (circa) bei 10,8 V; 10 mA max bei 28,8 V Versorgung
Erkennbare Impulsbreite:	110 ms min.
Isolation Kanal-Kanal:	42 V Spitze max.
Isolation zum System:	42 V Spitze max.

## RT4 RTD Eingangsmodul (PT100)

Das RT4 Modul unterstützt 4 unabhängige Kanäle für Widerstandsmessungen. Jeder Kanal kann als 2-Leiter, 3-Leiter oder 4-Leiter angeschlossen werden.

Kanalart:	Widerstand/PT100
Eingangsbereich:	0 bis 420 Ohm, -242,02 °C bis +850 °C für PT100
Kalibrierfehler:	$\pm 0,1$ Ohm $\pm 0,1$ % der Anzeige, 22 bis 420 Ohm $\pm 0,3$ °C $\pm 0,1$ % der Anzeige, -200 °C bis +850 °C
Auflösung:	0,008 Ohm, 0,02 °C
Messrauschen:	0,016 Ohm, 0,04 °C Spitze zu Spitze, 1,6 s Kanalfilter
Linearisierungsfehler:	0,06 Ohm, 0,15 °C Spitze zu Spitze, kein Filter
Temperaturkoeffizient:	$\pm 0,02$ Ohm, $\pm 0,05$ °C
Leitungswiderstand:	$\pm 0,002$ % des Eingangswert Änderung pro °C Umgebungsänderung bei 25 °C
Konstanter Messstrom:	22 Ohm max. pro Leitung. Der Gesamtwiderstand inkl. Leitung ist begrenzt auf 420 Ohm Maximum. 3-Leiter erfordert angepasste Leitungen
Isolation Kanal-Kanal:	300 $\mu$ A
Isolation zum System:	42 V Spitze max.

## RT4 Widerstandsthermometer Eingangskarte (PT1000)

Das RT4 Modul unterstützt 4 unabhängige programmierbare und isolierte Eingangskanäle für RTD Eingang. Jeder Kanal kann als 2-, 3- oder 4-Leiter angeschlossen werden.

Kanalart:	Widerstand/PT1000
Eingangsbereich:	0 bis 4200 $\Omega$ , -242,02 °C bis +850 °C für PT1000
Kalibrierfehler:	$\pm 0,6$ $\Omega$ $\pm 0,1$ % der Anzeige, 220 bis 4200 $\Omega$ $\pm 0,2$ °C $\pm 0,1$ % der Anzeige, -200 °C bis +850 °C
Auflösung:	0,6 $\Omega$ , 0,15 °C
Messrauschen:	0,2 $\Omega$ , 0,05 °C Spitze zu Spitze, 1,6 s Kanalfilter
Linearisierungsfehler:	0,6 $\Omega$ , 0,15 °C Spitze zu Spitze, kein Filter
Temperaturkoeffizient:	$\pm 0,2$ $\Omega$ , $\pm 0,05$ °C
Leitungswiderstand:	$\pm 0,002$ % des Eingangswerts pro °C Änderung der Umgebungstemperatur relativ zu 25 °C Umgebungstemperatur
Konstanter Messstrom:	22 $\Omega$ max. pro Leitung. Der Gesamtwiderstand inkl. Leitung ist begrenzt auf 4200 $\Omega$ Maximum. 3-Leiter erfordert angepasste Leitungen
Isolation Kanal-Kanal:	300 $\mu$ A
Isolation zum System:	42 V Spitze max.

## AO8 8-Kanal und AO4 4-Kanal 4-20 mA Ausgangskarte

Das AO8 Modul unterstützt 8 unabhängige programmierbare und isolierte mA Ausgangskanäle für 4-20 mA Anwendungen. Das AO4 Modul unterstützt 4 Kanäle mit der gleichen Spezifikation. Das AO4 und das AO8 können nur in Steckplatz 4 angebracht werden.

Kanalart:	mA (Strom) Ausgang
Ausgangsbereich:	0-20 mA, 360 $\Omega$ Last max.
Genauigkeit:	$\pm 0,5$ % der Anzeige
Auflösung:	1 Teil in 10000 (1 $\mu$ A typisch)
Isolation Kanal-Kanal:	42 V Spitze max.
Isolation zum System:	42 V Spitze max.

## Softwarefunktionen

### Toolkit Blöcke

Softwiring:		Bestellbare Optionen von 30, 60, 120 oder 250
Bedienerwerte:		32 reale Zahlen mit Dezimalpunkt
2-fach Mathematik- eingänge:	24 Blöcke	addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren, absolute Differenz, Maximum, Minimum, Hot Swap, Sample and Hold, Potenz, Quadratwurzel, Log, Ln, Exponential, Switch
2-fach Logikeingänge:	24 Blöcke	24 Blöcke, UND, ODER, XODER, Verriegelung, gleich, ungleich, größer als, kleiner als, größer od. kleiner als, weniger
8-fach Logikeingänge:	4 Blöcke	4 Blöcke, 8 Sätze mit 8 Werten
8 Eingang mehrfach Operator:	4 Blöcke	Ausgänge für die Kaskadierung der Blöcke
8-fach Multiplikator:	4 Blöcke	8 Sätze mit 8 Werten Auswahl durch die Eingangsparameter
BCD Eingang:	2 Blöcke	2 Dekaden (8 Eingänge für 0 bis 99)
Eingangsanzeige:	2 Blöcke	Max, Min, Zeit über Schwellwert
16 Punkt Linearisierung:	2 Blöcke	16 Punkt Linearisierung
Polynom:	2 Blöcke	Charakterisierung durch Poly Tabelle
Umschaltung:	1 Block	Stufenlose Umschaltung zwischen zwei Eingangswerten
Timer Blöcke:	8 Blöcke	Impulstimer, Verzögerung, OneShot, Min. Ein Zeit
Zählerblöcke:	2 Blöcke	aufwärt oder abwärts, Richtungsanzeige
Summiererblöcke:	2 Blöcke	Alarm bei Umschaltwert
Echtzeituhr:	1 Block	Tag & Zeit, 2 zeitbasierende Alarmer
Wandlerskalierung:	2 Blöcke	Transducer Auto-Tara, Kalibrierung & Vergleichskalibrierung

### PID-Regelkreise Blöcke

Anzahl der Regelkreise:	0, 4, 8 oder 16 Regelkreise (Bestelloption)
Regelmodus:	Ein/Aus, PID, Zweikanal Ausgang
Regelausgänge:	Analog 4-20 mA, zeitproportional Logik
Kühlalgorithmus:	Linear, Wasser, Lüfter oder Öl
Abgleich:	3 PID Sätze, Selbstoptimierung
Automatik/Hand Regelung:	stoßfreier Übergang oder Zwangshand
Sollwertbegrenzung:	Rampe in Einheiten pro Sekunden, pro Minute oder pro Stunde
Ausgangsbegrenzung:	Rampe in % Änderung pro Sekunde
Andere Funktionen:	Feedforward, Eingang folgen, Fühlerbruch Ausgang, Alarm Regelkreisunterbrechung, externer Sollwert, 2. interner Sollwert

### Prozessalarmer

Anzahl der Alarme:	32 analog, 32 digital, 32 Fühlerbruch
Alarmarten:	Absolut max., absolut min., Abweichung max., Abweichung min., Abweichung Band, Fühlerbruch, Logik max., Logik min., positive Flanke, negative Flanke, Flanke Speichern oder nicht Speichern, Alarmunterdrückung, Zeitverzögerung
Alarmmodus:	

### Sollwert Programmgeber

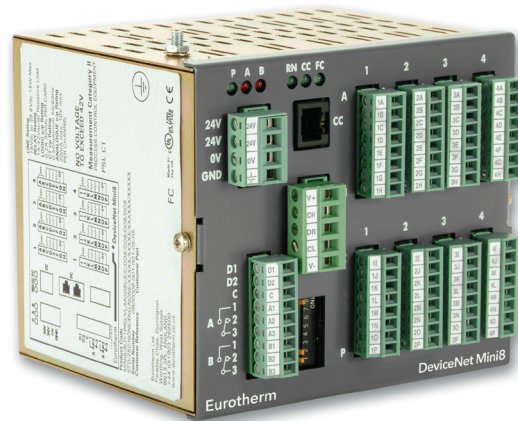
Sollwert Programmgeber ist einen bestellbare Softwareoption.

Anzahl der Programme:	8
Anzahl der Segmente:	128
Anzahl der Ereignisausgänge:	8 pro Programm (64 gesamt)
Digitaleingänge:	Start, Stop, Reset, Start/Stop, Start/Reset, Folgeprogramm, Sprung, Segment, Sync
Netzausfallstrategie:	Rampe, Reset oder weiter
Servostart:	PV, SP

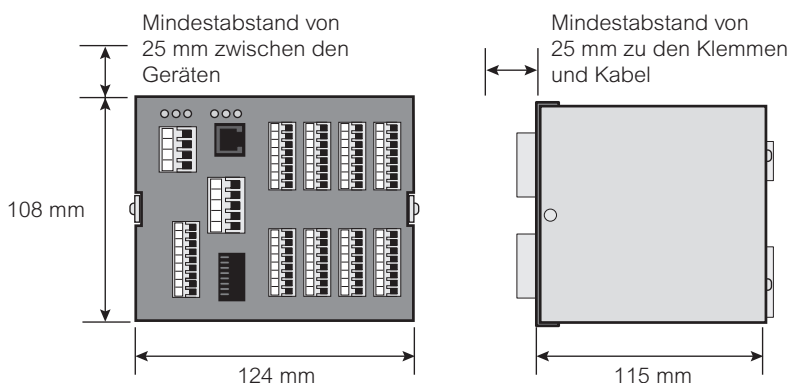
### Rezepte

Rezepte sind bestellbare Softwareoptionen.

Anzahl der Rezepte:	8
Parameter	24 Parameter gesamt



## Mechanische Details



## Montageinformationen

Der Mini8 Regler ist für die horizontale Montage auf symmetrische DIN-Schiene nach EN50022-35 oder 35 x 35 x 15 vorgesehen.



Kommunikations-LEDs

Legende	Farbe	Funktion	Aktion
RN/RUN	Grün	Betriebsmodus	Ein — Betrieb Blinken — Standby/Konfiguration Aus — Kein Betrieb
		RUN (nur EtherCAT)	Aus — das Gerät initialisiert, INIT Status Blinken — das Gerät ist im Vor-Betriebsstatus einzelnes Blinken — das Gerät ist im sicheren Betriebsmodus Ein — das Gerät ist im Betriebsmodus Flackern — das Gerät booted und hat den INIT Status noch nicht erreicht
CC	Grün	Konfiguration aktiv	Ein — N/A Blinken — Konfiguration Übertragung Aus — N/A
FC	Grün	Aktivität Feldkommunikation	Ein — verbunden Blinken — bereit Aus — Offline Nicht-erweitertes DeviceNet@ Aus — Keine Übertragung oder offline Blinken — Datenverkehr Modbus, Profibus und Ethernet
NET	Bi-Col	Netzwerkstatus (nur erweitertes DeviceNet)	Aus — Offline Blinken Grün — Online aber ohne Kommunikation Ein Grün — Online mit Kommunikation Blinken Rot — Verbindung Timeout Ein Rot — Verbindungsfehler Blinken Rot/Grün — Kommunikationsfehler
		Netzwerk Status (nur EtherNet/IP)	Aus — Nicht online Grün blinkend — Online aber ohne Kommunikation Stetig Grün — Online und fehlerfreier Betrieb Rot blinkend — Kommunikation Timeout Stetig Rot — Duplizierung der IP Adresse Grün und Rot blinkend — Initialisierung
MOD	Bi-Col	Modulstatus (nur erweitertes DeviceNet)	Aus — Nicht verbunden mit dem Netzwerk Ein Grün — DeviceNet Schnittstelle betriebsbereit Ein Rot — Regler stromlos oder Prüfsummenfehler Blinkend Rot/Aus — Wiederherstellungsfehler. Kommunika- tionsfehler zwischen Netzwerk und DeviceNet Schnittstelle Rot/Grün — Einschalttests, Fehler zur Bestätigung Zyklusstatus oder ungültige Baudrate
		Modulstatus (nur EtherNet/IP)	Aus — Nicht online Blinkend Grün — Online aber ohne Kommunikation Stetig Grün — Online und fehlerfreier Betrieb Blinkend Rot — Verbindung Timeout Stetig Rot — Duplizierung der IP Adresse Blinkend Grün und Rot — Initialisierung
ERR	Rot	Fehlerstatus Anzeige (nur EtherCAT)	Aus — Kein Fehler Ein — Applikationsfehler, keine Kommunikation mit Mini8

Spannungsversorgung

Legende	Versorg.
24 V	24 V <sub>DC</sub>
24 V	24 V <sub>DC</sub>
0 V	0 V
GND	Erde

ver-bunden

Für diese Klemmen können Sie Kabel mit einen Querschnitt von 0,2 – 2,5 mm (24 – 12 awg) verwenden.

**Technische Daten Spannungsversorg.**  
Versorgungsspannung: 17,8 V<sub>DC</sub> min. bis 28,8 V<sub>DC</sub> max.  
Leistungsverbrauch: 15 W max.

Standard E/A Anschlüsse

Legende	Funktion
D1	Digitaleingang 1
D2	Digitaleingang 2
C	Digitaleingang Common
A1	Relais A Schließer
A2	Relais A Öffner
A3	Relais A Common
B1	Relais B Schließer
B2	Relais B Öffner
B3	Relais B Common

**Anmerkung:** Digitaleingänge: EIN erfordert > 10,8 V mit 2 mA Ansteuerung, 30 V max. Relaiskontakte: 1 A max., 42 V<sub>DC</sub> max.

LEDs

Legende	Farbe	Funktion	Aktion
P	Grün	Anzeige Netzstatus	Ein — Netz ein Aus — Netz aus
A	Rot	Anzeige Relais A Status	Ein — stromführend Aus — stromlos
B	Rot	Anzeige Relais B Status	Ein — stromführend Aus — stromlos

RL8 Relais-Ausgang

(nur Steckplatz 2 und/oder 3)

Kontaktspannung/Strom — 264 V<sub>AC</sub>/2 A<sub>eff</sub> max.

**ISOLATION (264 V<sub>AC</sub> Basic)**

- Kanal zu Kanal: 264 V<sub>AC</sub> Basis
- Kanal zum System: verstärkt

Anmerkung:  
Bei dieser Karte MUSS der Schutzleiter angeschlossen werden.

Legende	Funktion
A	RLY1 A
B	RLY1 B
C	RLY2 A
D	RLY2 B
E	RLY3 A
F	RLY3 B
G	RLY4 A
H	RLY4 B
I	RLY5 A
J	RLY5 B
K	RLY6 A
L	RLY6 B
M	RLY7 A
N	RLY7 B
O	RLY8 A
P	RLY8 B

A08/A04 Analogausgang

(nur Steckplatz 4)

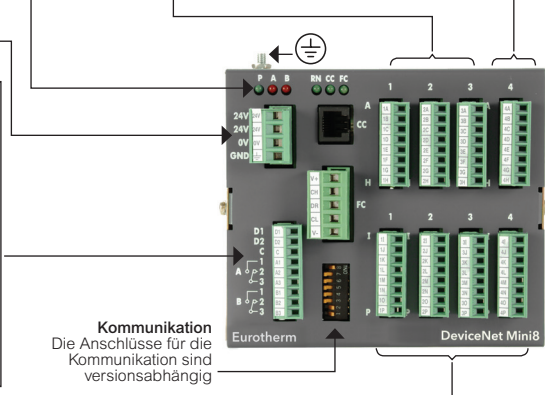
Ausgangsstrom - 0 bis 20 mA, 360 Ohm Maximallast

**ISOLATION**

- Kanal zu Kanal 42 V Spitze
- Kanal zum System: 42 V Spitze

Anmerkung:  
A04 wird nur auf Kanal 1 bis 4 unterstützt.

Legende	Funktion
A	OP1+
B	OP1-
C	OP2+
D	OP2-
E	OP3+
F	OP3-
G	OP4+
H	OP4-
I	OP5+
J	OP5-
K	OP6+
L	OP6-
M	OP7+
N	OP7-
O	OP8+
P	OP8-



TC8/TC4 - Thermo-elementeingang

**Isolation**

- Kanal-Kanal: 42 V Spitze.
- Kanal-System: 42 V Spitze.

**Anmerkung:**  
TC4 unterstützt nur Kanäle 1 bis 4

Legende	Funktion
A	TC1+
B	TC1-
C	TC2+
D	TC2-
E	TC3+
F	TC3-
G	TC4+
H	TC4-
I	TC5+
J	TC5-
K	TC6+
L	TC6-
M	TC7+
N	TC7-
O	TC8+
P	TC8-

RT4 - 2, 3, 4-Leiter RTD Eingang

**Isolation**

- Kanal-Kanal: 42 V Spitze.
- Kanal-System: 42 V Spitze.

Legende	Funktion
A	CH1 I+
B	CH1 S+
C	CH1 S-
D	CH1 I-
E	CH2 I+
F	CH2 S+
G	CH2 S-
H	CH2 I-
I	CH3 I+
J	CH3 S+
K	CH3 S-
L	CH3 I-
M	CH4 I+
N	CH4 S+
O	CH4 S-
P	CH4 I-

Leiter Anschlüsse

DI8 Logikeingang

**Isolation**

- Kanal-Kanal: 42 V Spitze.
- Kanal-System: 42 V Spitze.

**Anmerkung:**  
Eingangsspezifikationen wie für Standard E/A oben.

Legende	Funktion
A	D1+
B	D1-
C	D2+
D	D2-
E	D3+
F	D3-
G	D4+
H	D4-
I	D5+
J	D5-
K	D6+
L	D6-
M	D7+
N	D7-
O	D8+
P	D8-

CT3 Transformator-eingang

**Isolation**

- Kanal-Kanal: N/A
- Kanal-System: N/A

**Anmerkung:**  
Isolation durch Stromwandler.

Legende	Funktion
A	NA
B	NA
C	NA
D	NA
E	NA
F	NA
G	NA
H	NA
I	In1 A
J	In1 B
K	Kein Anschluss
L	In2 A
M	In2 B
N	Kein Anschluss
O	In3 A
P	In3 B

DO8 Logikausgang

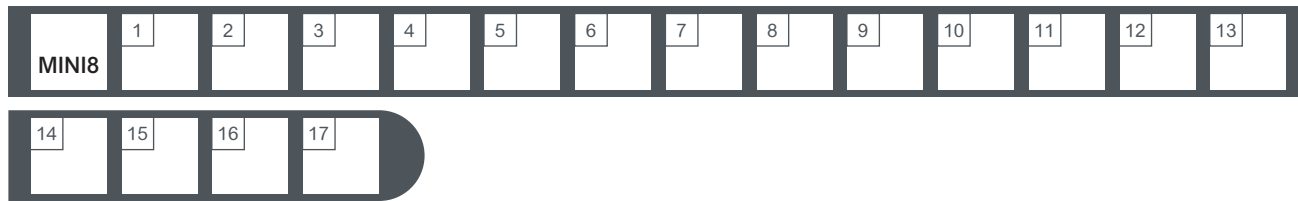
**Isolation**

- Kanal-Kanal: N/A
- Kanal-System: 42 V Spitze mit unabhängiger Versorgung

**Anmerkung:**  
24 V<sub>DC</sub> erforderlich.  
\* Intern verbunden.

Legende	Funktion
A	Netz ein +
B	Netz ein +
C	OP1+
D	OP2+
E	OP3+
F	OP4+
G	Netz & OP
H	Netz & OP -
I	Netz Ein +
J	Netz Ein +
K	Kein Anschluss
L	In2 A
M	In2 B
N	Kein Anschluss
O	Netz & OP
P	Netz & OP -

# Bestellcodierung



Modell	
MINI8	Mini8 Regler

1 Regelkreise	
ACQ	EA Datenerfassung
4LP	4 Regelkreise
8LP	8 Regelkreise
16LP	16 Regelkreise

2 Programme	
OPRG	Keine Programme
1PRG	1 Profil — 50 Programme
XPRG	Mehrfach-Profile — 50 Programme (siehe 1)

3 PSU	
VL	24 V <sub>DC</sub>

4 Kommunikation	
MODBUS	Modbus Slave, nicht isoliert
ISOLMBUS	Modbus RTU Slave isoliert
DEVICENET	DeviceNet Slave
PBUSRJ45	Profibus Slave RJ45 (siehe 2)
PBUS9PIN	Profibus Slave 9 Pin Typ D (siehe 2)
ENETMBUS	Ethernet Modbus TCP/IP Slave
DNETM12	DeviceNet M12 Anschluss Slave
ENETIP	EtherNet/IP
ETHERCAT	EtherCAT

5 Temperatureinheit	
C	Grad Celsius
F	Grad Fahrenheit

6-9 E/A Steckplätze 1, 2, 3, 4	
XXX	Ohne Modul
TC4	4 Kanal TC Eingang
TC8	8 Kanal TC Eingang
RT4	4 Kanal RTD PT100/PT1000 Eingang
AO4	4 Kanal 4-20 mA Ausgang (siehe 3)
AO8	8 Kanal 4-20 mA Ausgang (siehe 3)
DO8	8 Kanal Logikausgang
CT3	3 Kanal Stromwandlereingang (siehe 4)
RL8	8 Kanal Relaisausgang (siehe 5)
DI8	8 Kanal Logikeingang

10 Applikationen	
STD	Ohne Konfiguration
EC8	8 Regelkreise für Extrusion (siehe 6) Codierung 8LP oder 250 Verknüpfungen und Module auf den folgenden Steckplätzen erforderlich Steckplatz 1 = TC8 Steckplatz 2 = CT3 od. XXX Steckplatz = DO8 Steckplatz 4 = DO8
FC8	8 Regelkreise für Ofenregelung Codierung 8LP oder 250 Verknüpfungen und Module auf den folgenden Steckplätzen erforderlich Steckplatz 1 = TC8 Steckplatz 4 = AO8

11 Verknüpfungen	
30	30 Verknüpfungen
60	60 Verknüpfungen
120	120 Verknüpfungen
250	250 Verknüpfungen

12 Rezepte	
NONE	Keine Rezepte
RCP	8 Rezepte

13 Bedienungsanleitung	
GER	Deutsch
ENG	Englisch
FRA	Französisch
SPA	Spanisch
ITA	Italienisch

14 Konfigurationssoftware	
ENG	Englisch
NONE	Ohne DVD
ITools	Eurotherm iTools DVD & Mini8 PID-Regler Dokumentation

15 Garantie	
XXXXX	Standard

16 Kalibrierzertifikate	
XXXXX	Ohne Konformitätszertifikat
CERT1	Konformitätszertifikat
CERT2	Werkskalibrierung pro Eingang (siehe 7)

17 Specials	
XXXXX	Standard
EU0725	OEM Sicherheit

- Anmerkungen:**
1. Sind 4 Regelkreise bestellt, werden 4 Programme geliefert; bei 8 oder 16 Regelkreisen werden 8 Programme geliefert.
  2. Profibus Motherboard vorhanden
  3. AO4/AO8 nur für Steckplatz 4
  4. Nur 1 CT3 pro Mini8.
  5. RL8 nur für Steckplatz 2/3
  6. EC8 ist eine vorkonfigurierte Version des Mini8 mit 8 Regelkreisen mit Heiz-/Kühl Logikausgängen
  7. CERT2 ist eine 5-Punkt Kalibrierung

## Zubehör

HA031260	Engineering/DVD Handbuch in Englisch
SUBMINI8/SHUNT/249R.1	2,49 Ω Bürdenwiderstand
RES250	250 Ω Widerstand für 0-5 V <sub>DC</sub> Ausgang
RES500	500 Ω Widerstand für 0-10 V <sub>DC</sub> Ausgang
CTR100000/000	10 A Stromwandler
CTR200000/000	25 A Stromwandler
CTR400000/000	50 A Stromwandler
CTR500000/000	100 A Stromwandler
iTools/None/3000CK	Konfigurationsclip
SUB21/IV10	0-10 V Eingangsadapter

Schneider Electric Systems Germany GmbH  
 >EUROTHERM<  
 Ottostraße 1 - 65549 Limburg an der Lahn  
 Telefon: + 49 (06431) 298-0  
 www.eurotherm.de



Life Is On

Eurotherm.  
 by Schneider Electric