

# Temperaturregler für Schienenmontage PID-Regler, Abmessungen 75 x 22,5 mm Typ CS4R

WIKA Datenblatt AC 85.05



## Anwendungen

- Anlagen- und Industrieofenbau
- Prozess- und Verfahrenstechnik
- Kunststofftechnik, -verarbeitung
- Lüftungs- und Klimatechnik
- Allgemeine industrielle Anwendungen

## Leistungsmerkmale

- Regelverhalten einstellbar (PID, PI, PD, <sup>ON</sup>/<sub>OFF</sub>)
- Integrierte Selbstoptimierung
- Regelausgang wahlweise Relais, Logikpegel oder 4 ... 20 mA
- Multifunktionseingang für Pt100, Thermoelemente und Industriestandardsignale
- Optional mit Heizungsdefektalarm und serieller Schnittstelle



Temperaturregler, Typ CS4R

## Beschreibung

Der Typ CS4R ist ein kompakter digitaler Temperaturregler zum Anzeigen, Regeln und Überwachen von Temperaturen.

Der Regler verfügt über einen Multifunktionseingang, d. h. die Konfiguration des Sensoreingangs ist einstellbar. Dadurch erhöht sich die Flexibilität des Reglers wesentlich, eine Lagerhaltung wird vereinfacht. Ein Alarmausgang zur Istwertüberwachung ist ebenfalls serienmäßig vorhanden.

Die Regelparameter sind in weiten Bereichen einstellbar. Eine Selbstoptimierung, die das Finden der optimalen Regelparameter erleichtert, kann aktiviert werden.

Die Regler sind vorgesehen zur Montage auf einer Hutschiene. Der Regelausgang wird wahlweise ausgeführt als Relais (für langsame Regelungen), als Logikpegel zur Ansteuerung von elektronischen Halbleiterrelais (für schnelle Regelungen und hohe Stromlasten) oder als stetiger Ausgang 4 ... 20 mA.

Die Ausführungen mit Regelausgang 4 ... 20 mA können vom Anwender umkonfiguriert und als Messumformer mit Ausgangssignal 4 ... 20 mA betrieben werden.

Optional sind ein Heizungsdefektalarm zur Heizstromüberwachung und eine serielle Schnittstelle RS-485 verfügbar.

## Technische Daten

Anzeige	
Istwert	7-Segment-LED, 4-stellig, rot, Ziffernhöhe 7,5 mm
Sollwert	7-Segment-LED, 4-stellig, grün, Ziffernhöhe 7,5 mm
Display-Anzeigebereich	-1999 ... 9999

Eingang	
Anzahl und Art	1 Multifunktionseingang für Widerstandsthermometer, Thermoelemente und Standardsignale
Eingangskonfiguration	Auswählbar über Klemmenbelegung und menügeführte Programmierung
Widerstandsthermometer	Pt100, JPt100, 3-Leiter, max. zulässiger Widerstand je Anschlussleitung: 10 Ω
Thermoelemente	Typen K, J, R, S, E, T, N, PL-II, C (W/Re5-26): max. zulässiger externer Widerstand: 100 Ω Typ B: max. zulässiger externer Widerstand: 40 Ω
Standardsignale	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA: Eingangswiderstand 50 Ω {externer Messshunt} max. zulässiger Eingangsstrom: 100 mA 0 ... 1 V: Eingangswiderstand > 1 MΩ max. zulässige Eingangsspannung: 5 V 0 ... 5 V, 1 ... 5 V, 0 ... 10 V: Eingangswiderstand > 100 kΩ max. zulässige Eingangsspannung: 15 V
Messzeit	250 ms

Regelausgang	
Anzahl und Art	3 verschiedene Ausführungen sind möglich
Relaiskontakt	Belastung: AC 250 V, 3 A (ohmsche Last) AC 250 V, 1 A (induktive Last, $\cos \varphi = 0,4$ )
Logikpegel	DC 0 ... 12 V max. 40 mA (kurzschlussfest) Zur Ansteuerung eines elektronischen Schaltrelais (Solid State Relais, SSR)
{Analoges Stromsignal}	4 ... 20 mA, Bürde max. 550 Ω Der Regelausgang 4 ... 20 mA kann umkonfiguriert werden zu einem Messumformerausgang 4 ... 20 mA
Regelverhalten	PID, PI, PD, P, <sup>ON</sup> / <sub>OFF</sub> (einstellbar) Zur Bestimmung der Regelparameter bei PID-Regelung ist eine Selbstoptimierung aktivierbar.
Proportionalband	0 ... 110 %
Integralzeit	0 ... 1.000 s
Differentialzeit	0 ... 300 s
Zykluszeit	1 ... 120 s (nicht verfügbar bei Regelausgang analoges Stromsignal)
Hysterese	Nur verfügbar bei <sup>ON</sup> / <sub>OFF</sub> -Regelverhalten Thermoelemente und Widerstandsthermometer: 0,1 ... 100,0 °C Standardsignale: 1 ... 1.000 (bei einer Skalierung des Einganges mit einem Dezimalpunkt wird dieser bei der Hysterese übernommen)

Alarmausgang	
Alarmausgang	Open-collector Belastung: DC 24 V, max. 0,1 A
Alarmausgang 1	Zur Istwert- und zur Regelschleifenüberwachung Alarmtyp, Schaltverhalten, Hysterese und Zeitverzögerung einstellbar
{Heizungsdefektalarm} <sup>1)</sup>	Für einphasige Heizungssysteme (nicht möglich bei Regelausgang analoges Stromsignal), wahlweise ausgelegt bis max. 5 A, 10 A, 20 A oder 50 A, der Stromwandler gehört zum Lieferumfang

{ } Angaben in geschweiften Klammern beschreiben gegen Mehrpreis lieferbare Sonderheiten.

1) Wenn der Alarmausgang 1 und der Heizungsdefektalarm gleichzeitig vorhanden sind, wirken beide Alarmer auf den Open-collector-Ausgang.

## Optionen und Leistungsdaten

<b>{Serielle Schnittstelle}</b>	RS-485 Die Übertragungsrate ist einstellbar (2.400 bps, 4.800 bps, 9.600 bps oder 19.200 bps).
<b>Hilfsenergie</b>	AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz (max. zulässig 85 ... 264 V) oder AC/DC 24 V, 50/60 Hz (max. zulässig 20 ... 28 V)
<b>Leistungsaufnahme</b>	ca. 6 VA

## Umgebungsbedingungen

<b>Umgebungstemperatur</b>	0 ... 50 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-20 ... +50 °C
<b>Feuchte</b>	35 ... 85 % r. F. (nicht kondensierend)

## Gehäuse

<b>Material</b>	Polycarbonat
<b>Farbe</b>	Lichtgrau
<b>Gewicht</b>	ca. 150 g
<b>Befestigung</b>	Einrastmechanismus zur Montage auf DIN-Hutschienen

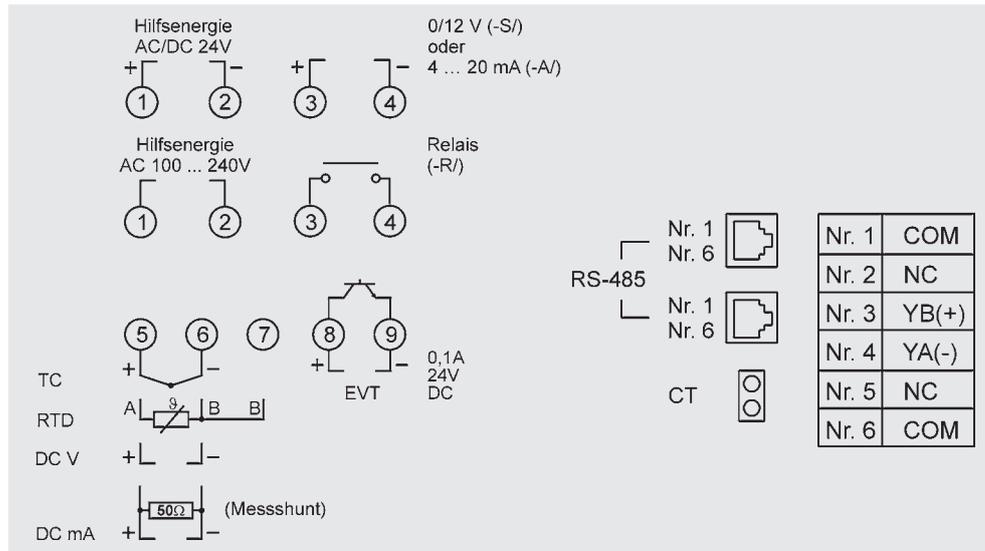
## Eingänge des Temperaturreglers

Eingangssignale	Messspanne		Messfehler der Messspanne in %	
			Standard	Ausnahmebereiche
<b>Stromsignale</b>				
0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	-1999 ... 9999 <sup>1)</sup>		±0,2 % ±1 Digit	-
<b>Spannungssignale</b>				
0 ... 1 V, 0 ... 5 V, 0 ... 10 V	-1999 ... 9999 <sup>1)</sup>		±0,2 % ±1 Digit	-
1 ... 5 V	-1999 ... 9999 <sup>1)</sup>		±0,2 % ±1 Digit	-
<b>Thermoelemente</b>				
Typ K (NiCr-Ni)	-200 ... +1.370 °C -199,9 ... +400,0 °C	-320 ... +2.500 °F -199,9 ... +750,0 °F	±0,2 % ±1 Digit <sup>2)</sup> ±2 K	≤ 0 °C: ±0,4 % ±1 Digit ≤ 0 °C: ±0,4 % ±1 Digit
Typ J (Fe-CuNi)	-200 ... +1.000 °C	-320 ... +1.800 °F	±0,2 % ±1 Digit <sup>2)</sup>	≤ 0 °C: ±0,4 % ±1 Digit
Typ R (PtRh-Pt)	0 ... 1.760 °C	0 ... 3.200 °F	±0,2 % ±1 Digit <sup>2)</sup>	≤ 200 °C: ±6 K
Typ S (PtRh-Pt)	0 ... 1.760 °C	0 ... 3.200 °F	±0,2 % ±1 Digit <sup>2)</sup>	≤ 200 °C: ±6 K
Typ B (PtRh-PtRh)	0 ... 1.820 °C	0 ... 3.300 °F	±0,2 % ±1 Digit <sup>2)</sup>	≤ 300 °C: ohne Angabe
Typ E (NiCr-CuNi)	-200 ... +800 °C	-320 ... +1.500 °F	±0,2 % ±1 Digit <sup>2)</sup>	≤ 0 °C: ±0,4 % ±1 Digit
Typ T (Cu-CuNi)	-199,9 ... +400,0 °C	-199,9 ... +750,0 °F	±2 K	≤ 0 °C: ±0,4 % ±1 Digit
Typ N (NiCrSi-NiSi)	-200 ... +1.300 °C	-320 ... +2.300 °F	±0,2 % ±1 Digit <sup>2)</sup>	≤ 0 °C: ±0,4 % ±1 Digit
Typ PL-II	0 ... 1.390 °C	0 ... 2.500 °F	±0,2 % ±1 Digit <sup>2)</sup>	-
Typ C (W/Re5-26)	0 ... 2.315 °C	0 ... 4.200 °F	±0,2 % ±1 Digit <sup>2)</sup>	-
<b>Widerstandsthermometer</b>				
Pt100 (3-Leiter)	-200 ... +850 °C -199,9 ... +850,0 °C	-300 ... +1.500 °F -199,9 ... +999,9 °F	±0,1 % ±1 Digit <sup>2)</sup> ±0,1 % ±1 Digit <sup>2)</sup>	-
JPt100 (3-Leiter)	-200 ... +500 °C -199,9 ... +500,0 °C	-300 ... +900 °F -199,9 ... +900,0 °F	±0,1 % ±1 Digit <sup>2)</sup> ±1 K	-

1) Dezimalpunkt einstellbar

2) Bezogen auf die Messspanne in °C

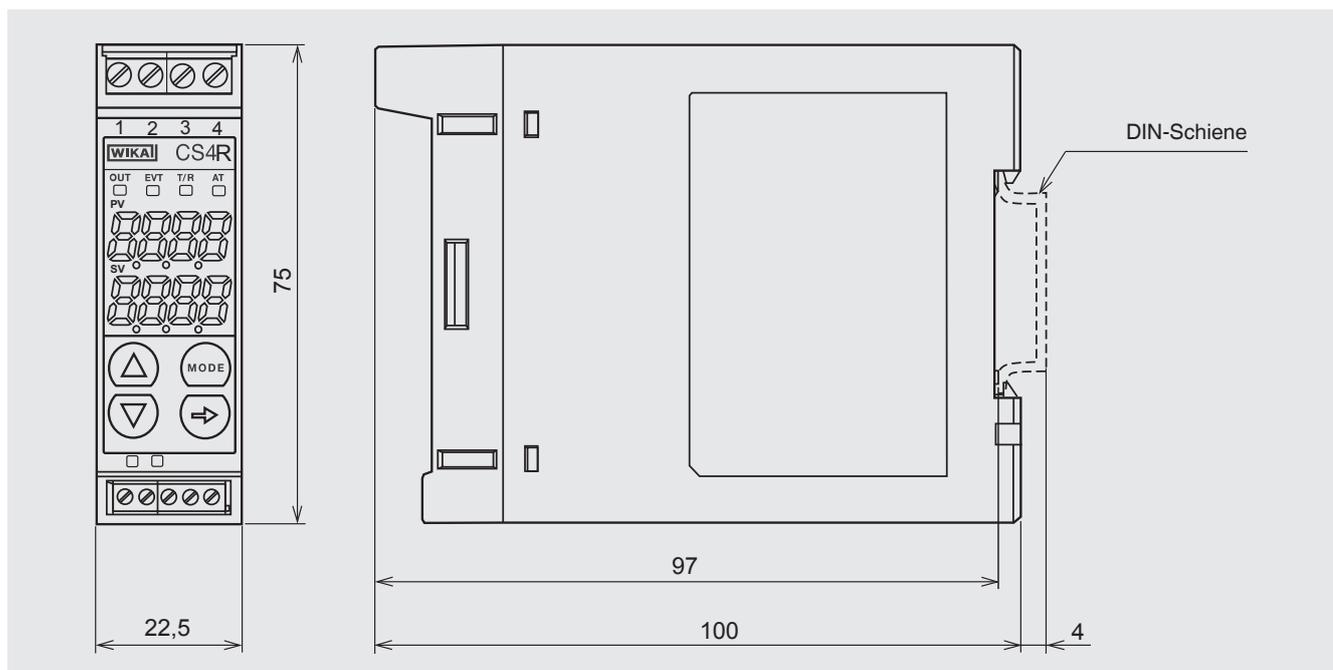
## Belegung der Anschlussklemmen



### Legende:

- CT Eingang Stromwandler für Heizungsdefektalarm
- EVT Ausgang für Alarmausgang 1 und Heizungsdefektalarm
- (-R/) Regelausgang Relais
- (-S/) Regelausgang Logikpegel 0/12 V
- (-A/) Regelausgang analoges Stromsignal 4 ... 20 mA
- TC Eingang Thermoelement
- RTD Eingang Widerstandsthermometer
- DC V Eingang Spannungssignal
- DC mA Eingang Stromsignal
- RS-485 Serielle Schnittstelle RS-485

## Abmessungen in mm



## Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	<b>EG-Konformitätserklärung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ EMV-Richtlinie 2004/108/EG EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)</li><li>■ Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG EN 61010-1:2010</li></ul>	Europäische Gemeinschaft
	<b>EAC</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Elektromagnetische Verträglichkeit</li><li>■ Niederspannungsrichtlinie</li></ul>	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	<b>GOST</b> Metrologie, Messtechnik	Russland
	<b>BelGIM</b> Metrologie, Messtechnik	Weißrussland

## Zertifikate/Zeugnisse (Option)

- 2.2-Werkszeugnis
- 3.1-Abnahmeprüfzeugnis
- DKD/DakKS-Kalibrierzertifikat

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

## Bestellangaben

Typ / Regelausgang / Hilfsenergie / Gerätekonfiguration / Optionen

© 2005 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.  
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.  
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

