

# R2080

## Kompaktregler 96 x 96 mm

3-349-216-01  
2/9.02

- **Temperaturregler**  
zum direkten Anschluss von Thermoelementen und Widerstandsthermometer Pt100
- **Ausführung als Zwei- und Dreipunktregler mit und ohne Zeitverhalten**
- **Kompaktes Gehäuse mit Frontmaß 96 × 96 mm nach DIN 43700**  
zum Einbau in Schalttafeln, Frontplatten etc.
- **Einfache Bedienung, große Standardfunktionalität und wenige Gerätevarianten**
- **Je zwei Tasten für Funktionswahl und Werteinstellung**
- **Ersatz für GTR 0208**



QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM



DQS-zertifiziert nach  
DIN EN ISO 9001 Reg.-Nr.1262

### Verwendung

Die Haupteinsatzgebiete sind die Temperaturregelung in Maschinen für Kunststoffverarbeitung und Verpackungsindustrie, in der Lebensmittelverarbeitung und im Ofenbau.

Der Regler R2080 ist für Regelstrecken mit folgenden Kennwerten geeignet:

Kennwerte	
T <sub>u</sub>	Verzugszeit
T <sub>g</sub>	Ausgleichszeit
T <sub>g</sub> /T <sub>u</sub>	> 5

### Merkmale

- Überschwingungsfreier PDPI-Algorithmus
- Tauschsollwert
- Selbstoptimierung
- Heizstromüberwachung (mit externem Wandler)
- Aktuelle Einstellungen als benutzerdefinierte Standardeinstellung speicherbar

### Beschreibung

Ist- und Sollwert werden gleichzeitig digital angezeigt. Leuchtdioden signalisieren den Schaltzustand der Schaltausgänge, des Alarmausganges, den Handbetrieb und „Tauschsollwert aktiv“.

Die Regelparameter und die Konfigurationswerte werden über Folientastatur eingegeben. Die aktuellen Einstellungen können als benutzerdefinierte Standardeinstellung gespeichert und bei Bedarf wieder hergestellt werden.

Seriennmäßig ist eine Heizstromüberwachung möglich. Der Heizstrom wird über externen Stromwandler GTZ 4121 erfasst. Die Anzeige und Auswertung erfolgt am Regler R2080. Unterschreitung des Heizstromsollwertes bzw. Antivalenz führen zu einer Fehlermeldung.

### Angewendete Vorschriften und Normen

IEC 61010-1 / DIN EN 61010-1/ VDE 0411 T1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
IEC/EN 61326	Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz – EMV-Anforderungen
DIN VDE 0106 T1	Schutz gegen elektrischen Schlag
EN 60529	Schutzzonen durch Gehäuse (IP-Code)
DIN 3440	Temperaturregler und Temperaturbegrenzungseinrichtungen für Wärmeerzeugungsanlagen
CSA	Zulassung beantragt

GOSSEN METRAWATT GMBH

# R2080

## Kompaktregler 96 x 96 mm

### Technische Kennwerte

#### Eingänge

Messeingang	Wandlerauflösung 14 bit
Messbereich	siehe Bestellangaben
Abtastzyklus	0,5 s
Offsetkompensation	durch Parametereingabe möglich

#### Konfiguration der Fühler-Eingänge

Messaufnehmer	Wählbar über Tastatur	
Thermoelement Pt100	°C/°F konfigurierbar	Messbereiche und Kennungen siehe Bestellangaben

#### Thermoelement

Überlast dauernd	AC sinusförmig 50 Hz / 3 V DC 1 V
Eingangswiderstand	> 50 kΩ
Vergleichsstelle	Ausgleichsschaltung eingebaut
Fehlermeldung	Bei Fühlerbruch, Verpolung oder Temperatur außerhalb Messbereich

#### Widerstandsthermometer Pt100

	Zweileiteranschluss	Dreileiteranschluss
Leitungswiderstand (Hin- und Rückleitung)	0 ... 30 Ω abgleichbar (bei kurgeschlossenem Fühler „auf Tastendruck“)	0 ... 30 Ω kompensiert
Überlast dauernd	AC sinusförmig 50 Hz / 3 V DC 1 V	
Messstrom	ca. 0,2 mA	
Fehlermeldung	Bei Bruch oder Kurzschluss des Fühlers oder Temperatur außerhalb Messbereich	

#### Heizstromüberwachungseingang

Messbereich Stromwandlereingang GTZ 4121 000 R....	AC 0 ... 40 A
Messbereich Heizstromüberwachungseingang	DC 0 ... 10 V

#### Binäreingang

Aktivierung des Tauschsollwertes über potentialfreien Kontakt oder potentialfreien elektronischen Schalter (Optokoppler, etc.)  
Leerlaufspannung ca. 15 V  
Kurzschlussstrom ca. 1,5 mA

Aktiviert	Spannungsabfall über Kontakt	< 2 V
Inaktiv	Reststrom über Kontakt	< 0,02 mA

#### Anzeige

Anzeigebereich	Vierstellig, digital
Anzeigehöhe	13 mm

#### Status und Schaltausgänge

	Symbol	Anzeigetyp
Status	W2, Hand	LED
Schaltausgänge	I, II, A1,A2	LED

#### Regelgröße

Messbereich	Anzeigeauflösung
Alle	1 °C/°F bei Pt100 auch 0,1 °C/°F

#### Heizstrom

Messbereich	Anzeigeauflösung
Skalierbar 0 ... 100,0 A	0,1 A

#### Sollwerte

Sollwertbegrenzung	Obere und untere Einstellgrenze parametrierbar
Tauschsollwert	Aktivierung über externen Kontakt, Wert am Gerät parametrierbar

#### Regelverhalten

##### Konfigurierbare Reglerarten

PDPI Zweipunktregler	Für Heizung
PDPI Zweipunktregler	Für Kühlung
PDPI Dreipunktregler	
Grenzsignalgeber	Zwei- / Dreipunktregler ohne Zeitverhalten
Steller	

Selbstoptimierung „Auf Tastendruck“, von beliebigem Betriebszustand aus. Eingriff und manuelles Ändern der Regelparameter möglich

#### Einstellbereiche der Regelparameter

Anzeige	Bedeutung	Einstellbereich
Pb I	Proportionalband Schaltausgang I	0,1 ... 999,9 %
Pb II	Proportionalband Schaltausgang II (bei Dreipunktregler)	0,1 ... 999,9 %
dbnd	Totzone (bei Dreipunktregler und Schrittregler)	0 ... MBU <sup>1)</sup>
tu	Verzugszeit der Strecke	0 ... 9999 s
tc	Ausgabezykluszeit	0,5 ... 600 s

<sup>1)</sup> MBU = Messbereichsumfang

#### Ausgänge

##### Regel-Ausgänge

Funktion	Schaltausgang I (Heizen) Schaltausgang II (Kühlen)
Ausgabezyklus	parametrierbar im Bereich 0,5 ... 600 s
Ausgangsart	Relais- bzw. Transistorausgang
Relaisausgang	potentialfreier Arbeitskontakt (Schließer)
Schaltleistung	AC / DC 250 V, 2 A, 500 VA / 50 W
Lebensdauer	> 2 x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele bei Nennlast
Entstörung	ext. RC-Glied (100 Ω - 47 nF) am Schütz vorsehen
CSA	300 V CAT II
Transistorausgang	geeignet für handelsübliche Halbleiter-relais (SSR)

Schaltzustand	Leerlaufspannung	Ausgangsstrom
Aktiv (Bürde ≤ 800 Ω)	< DC 17 V	10 ... 15 mA
Inaktiv	< DC 17 V	< 0,1 mA

Überlastgrenze Kurzschluss, Unterbrechung dauernd

# Kompaktregler 96 x 96 mm

## Heizstromüberwachung

Heizstromüberwachung	fest eingebaut
Heizstromerfassung	über externen Stromwandler GTZ 4121 000 R....*) (über andere externe Stromwandler, Skalierung notwendig)
*) Mechanischer Einbau und elektrischer Anschluss siehe Datenblatt Z 4121	

Nennwertübernahme des Heizstromes „auf Tastendruck“

Fehlermeldung bei	
– Antivalenz	Stellsignal 'aus' + Heizstrom 'ein' Stellsignal 'ein' + Heizstrom 'aus'
– Stromsollwertunterschreitung	Unterschreitung des Heizstromsollwertes bei Stellsignal 'ein' um mehr als 20 %
Signalisierung	Fehlermeldung wird im Display angezeigt

## Hilfsspannung

Nennwert	Nenngebrauchsbereich		CSA	Leistungsaufnahme
	Spannung	Frequenz		
AC 110 V / 230 V	AC 95 V ... 253 V	48 Hz ... 62 Hz	300 V CAT II	Maximal 10 VA typisch 6 W

## Genauigkeit

Eingang Regelgröße	Fehlergrenze bezogen auf MBU <sup>1)</sup>	Auflösung bezogen auf MBU <sup>1)</sup>
Thermoelement		
– allgemein außer Typ R, S, B	< (0,5% v. M. + 2 K)	< 0,2 K
– Typ R, S	< 1%	< 0,05%
Widerstandsthermometer	< 4 K	< 0,1 K
	Fehlergrenze	
Vergleichsstelle	± 2 K	
	Fehlergrenze bezogen auf Messwert	Offsetfehler
Eingang Heizstrom	5%	± 0,1 %

1) MBU = Messbereichsumfang

## Referenzbedingungen

Referenzgröße	Referenzbedingung
Umgebungstemperatur Tref	23 °C ± 2 K
Vergleichsstellentemperatur Tver	23 °C ± 2 K
Hilfsspannung	Nennwert ± 1 %, bei AC 50 Hz ± 1 % sinusförmig zulässige Gleichtaktspannung zu den galvanisch verbundenen Eingängen 0 V DC / AC
Anwärmzeit	10 min (Eingänge innerhalb des Messbereichs)

## Umgebungsbedingungen

Relative Feuchte im Jahresmittel, keine Betauung	75 %
Umgebungstemperatur	
– Nenngebrauchsbereich	0 °C ... +50 °C
– Funktionsbereich	0 °C ... +50 °C
– Lagerungsbereich	-25 °C ... +70 °C

## Einflussgrößen und Einflusseffekte

Einflussgröße	Nenngebrauchsbereich	Maximaler Einflusseffekt
Umgebungstemperatur Tu	0 °C ... +50 °C	0,1 K (Tu – Tref) / K
Vergleichsstellentemperatur Tver	0 °C ... +50 °C	0,1 K (Tver – Tref) / K
Leitungswiderstand		
– Thermoelement		
allgemein außer Typ R, S, B	RL = 0 ... 200 Ω	0,4 K / 10 Ω
Typ R, S	RL = 0 ... 200 Ω	2 K / 10 Ω
– Pt100 Zweileiter	RL = 0 ... 30 Ω	3 K / Ω (abgleichbar)
– Pt100 Dreileiter	RL = 0 ... 30 Ω	0,5K / 10 Ω
Anwärmefluss	≤ 5 min	± 1 %

## Elektrische Sicherheit

Schutzklasse	II, Einbaugerät im Sinne DIN EN 61010-1 Pkt. 6.5.4
Verschmutzungsgrad	1, nach DIN EN 61010-1 Pkt. 3.7.3.1 bzw. IEC 664
Überspannungskategorie	II, nach DIN EN 61010 Anhang J bzw. IEC 664
Arbeitsspannung	300 V nach DIN EN 61010

## Elektromagnetische Verträglichkeit

Störaussendung	EN 61326 Messverfahren EN 55011 Grenzwert Klasse B
Störfestigkeit	EN 61326
Prüfart	Vorschrift
ESD	EN 61000-4-2
E-Feld	EN 61000-4-3
Burst	EN 61000-4-4
HF	EN 61000-4-6
Stoßspg.	EN 61000-4-5
Spg.einbruch	EN 61000-4-11

## Mechanischer Aufbau

Bauform	Gerät für Schalttafeleinbau nach DIN 43700. Gehäuse aus UL-VO gelistetem Kunststoff. Seitlich anreichbar, mit Zwischensteg ≥10 mm	
Frontabmessungen	96 x 96 mm <sup>2</sup>	
Einbautiefe	50 mm	
Schalttafelaußenschnitt	92 <sup>+0,8</sup> mm x 92 <sup>+0,8</sup> mm	
Einbaulage	Frontseite senkrecht bis maximal 45° nach hinten geneigt	
Schutzart	IP 65 Frontseitig IP 20 Gehäuse IP 20 Anschlüsse	
Gewicht	Ca. 0,5 kg	

## Lieferumfang

- Regler
- 2 Befestigungselemente
- 2-sprachige Bedienungsanleitung deutsch/englisch

# R2080

## Kompaktregler 96 x 96 mm

### Bestellangaben

Merkmal	Kennung		
Elektronischer PDPI-Regler	R2080		
Reglerausführung			
Zweipunktregler	mittleres Zeitverhalten	A01	
Zweipunktregler mit Grenzkontakt	mittleres Zeitverhalten	A02	
Dreipunktregler	mittleres Zeitverhalten	A04	
Zweipunktregler	kurzes Zeitverhalten	A11	
Zweipunktregler mit Grenzkontakt	kurzes Zeitverhalten	A12	
Dreipunktregler	kurzes Zeitverhalten	A14	
ohne Rückführung mit 1 Grenzkontakt		A21	
ohne Rückführung mit 2 Grenzkontakten		A22	
Messbereiche			
Thermoelement	Typ L Fe-CuNi	0 ... 200 °C	C01
		0 ... 400 °C	C02
		0 ... 600 °C	C03
	Typ J Fe-CuNi	0 ... 200 °C	C04
		0 ... 400 °C	C05
		0 ... 600 °C	C06
		0 ... 800 °C	C07
	Typ K NiCr-Ni	0 ... 400 °C	C08
		0 ... 600 °C	C09
		0 ... 800 °C	C10
		0 ... 1200 °C	C11
	Typ R Pt13Rh-Pt	0 ... 1600 °C	C12
	Typ S Pt10Rh-Pt	0 ... 1600 °C	C13
Widerstandsthermometer Pt100		0 ... 100 °C	C20
		0 ... 200 °C	C21
		0 ... 400 °C	C22
		-100 ... +100 °C	C24
		-100 ... +200 °C	C25
Ausgangsart 1. Schaltpunkt			
Relais		D1	
Transistor		D2	

Geben Sie bei Ihrer Bestellung die Bezeichnung des Grundgeräts R2080 und für jeden Buchstaben nur jeweils eine Kennung an. Folgen dem Buchstaben einer Kennung nur Nullen, so kann diese Kennung in der Bestellangabe entfallen.

Die Merkmale A3, A13, C23 und E3 des Reglers GTR0208 können **nicht ersetzt** werden.

Das Merkmal B2 ist **nicht kompatibel** zum GTR0208.

Die Hilfsspannung ist generell AC 110 ... 230 V.

Ein Schalter zum Abschalten der Regelausgänge ist immer vorhanden (wie Merkmal F1 des Reglers GTR0208).

Es wird generell Istwert und Sollwert bzw. Heizstrom angezeigt. Eine Sollwertbegrenzung ist generell vorhanden.

### Bestellbeispiel

Merkmal	Kennung	
Elektronischer PDPI-Regler	R2080	
Zweipunktregler	mittleres Zeitverhalten	A01
Thermoelement	Typ J Fe-CuNi	400 °C
1. Schaltpunkt Relais		D1

Beispiel für die komplette Typbezeichnung:  
**R2080 A01 C05 D1**

### Zubehör

Merkmal	Artikelnummer	
Stromwandler für Hutschienebefestigung zur Erfassung des Heizstromes		
	Mit 3 Eingängen	(1 Drehstromverbraucher oder 3 Wechselstromverbraucher)
	Mit 4 Eingängen (1 Drehstromverbraucher + 1 Wechselstromverbraucher oder 4 Wechselstromverbraucher)	GTZ 4121 000 R0001
		GTZ 4121 000 R0002

Gedruckt in Deutschland • Änderungen vorbehalten

GOSEN METRAWATT GMBH

Thomas-Mann-Str. 16-20  
90471 Nürnberg • Germany

 Member of  
GMC Instruments Group

Telefon +49-(0)-911-8602-0  
Telefax +49-(0)-911-8602-669  
E-Mail info@gmc-instruments.com  
www.gmc-instruments.com

 **GOSSEN METRAWATT**