

Basismodell Temperatur- und Grenzwertregler zum günstigsten Preis

Watlows neue Familie von mikroprozessorgesteuerten Temperatur- und Grenzwertreglern bietet Ihnen eine ökonomische Lösung für Anwendungen, die nur eine einfache An/Aus-Steuerung benötigen. Die Regler und Begrenzer sind in einer breiten Spanne von Baugruppenvarianten erhältlich, so dass der Nutzer die für die jeweilige Anwendung am besten geeignete Variante auswählen kann. Sie sind mit oder ohne Benutzeroberfläche erhältlich und können in rechteckiger 1/8 DIN-Plattenmontage, DIN-Panel-Montage oder als offene Platinenbauweise bestellt werden.

Die neue Temperatur- und Grenzwertregler-Familie enthält eine Mikroprozessor-Plattform. Diese Gestaltung erlaubt signifikante Verbesserungen von Leistung, Reproduzierbarkeit und Genauigkeit gegenüber bisherigen analogen Temperatur- und Grenzwertregler aus Watlows Angebot.

Die variablen Optionen CV-Serie (Regler) und LV-Serie (Begrenzer) enthalten eine Benutzeroberfläche zum Ablesen und Auswählen des Sollwertes. Ein rotes, vierstelliges LED-Display mit sieben Segmenten zeigt den Sollwert oder die Prozessoptionen auf Knopfdruck an. Die Sollwert-Auswahl erfolgt über einen stufenlos einstellbaren Drehknopf. Betriebstemperaturwerte sind über die Produktnummer-Teilenummer durch den Kunden bestimmbar.

Die Festoptionen CF-Serie (Regler) und LF-Serie (Begrenzer) bieten feste Sollwerte und werden ohne Benutzeroberfläche geliefert. Kundenseitige Betriebssoll-Temperaturwerte werden durch die Artikelnummerkonfiguration definiert. Das Temperaturanzeigergerät der Serie TM ist als zusätzliche Bestelloption erhältlich.

Die neuen Temperaturregler sind UL®-anerkannt und verfügen über CE-Zulassung. Die Grenzwertregler sind FM zugelassen, mit spezieller UL®-Zulassung für die vergossene Platinenbauweise. Im Bereich Service und Support für Temperatur- und Grenzwertregler ist Watlow führend, und die Geräte sind mit einer 3-Jahres-Garantie ausgestattet.

Anwendungen

- Lebensmittelzubereitung
- Industriemaschinen
- Verpackung
- Kunststoffverarbeitung

UL® ist ein eingetragenes Markenzeichen von Underwriter's Laboratories, Inc.

© 2005 Watlow GmbH



Merkmale und Vorteile

Fester oder verstellbarer Sollwert

- Manipulationssicherer Betrieb
- Flexible Kontrolle

Vierstelliges LED-Display

- Verbesserte Sollwert-Einstellgenauigkeit

Unterschiedliche Montage-Optionen

- Minimale Installationszeit

Wärme- oder Kühlbetrieb

- Anwendungsflexibilität

Hoher oder niedriger Grenzwert mit automatischer oder manueller Rücksetzung

- Anwendungsflexibilität

Betrieb und Anzeige in Fahrenheit oder Celsius

- Anwendungsflexibilität

Fühlerbruchererkennung

- Sicheres Abschalten des Systems

Behördliche Zulassung

- Erfüllen von Zertifizierungsbedingungen

Mikroprozessor basierte Technologie

- Sichert genaue und reproduzierbare Steuerung



Watlow GmbH

Lauchwasenstr. 1
Postfach 1165
D-76709 Kronau
Tel.: +49 (0)7253 9400-100
Fax: +49 (0)7253 9400-901
Internet: www.watlow.com
Email: info@watlow.de

ISO 9001



Technische Daten

Ein/Aus-Steuerung

- Mikroprozessorgesteuerter Ein/Aus-Kontrollmodus
- Nominelle Schalthysterese typischerweise 1,7°C (3°F)
- Input-Filterzeit: 1 Sekunde

Grenzwertregler

- Mikroprozessorgesteuerter Grenzwertregler
- Nominelle Schalthysterese typischerweise 1,7°C (3°F)
- Hoher oder niedriger Grenzwert werkseitig wählbar
- Verriegelter Ausgang erfordert manuelle Rücksetzung bei über- oder unterschrittener Temperatur
- Manuelle oder automatische Rücksetzung bei Spannungsverlust, werkseitig wählbar
- Internes Frontpaneel oder externer, vom Kunden zur Verfügung gestellter Sofort-Rücksetzschalter
- Input-Filterzeit: 1 Sekunde

Benutzeroberfläche

- Vierstelliges LED-Display mit sieben Segmenten, 7 mm (0,28 in.) hoch
- LED-Anzeige in °F oder °C
- Last/Alarm-LED-Anzeige
- Stufenloser geschwindigkeitssensibler Drehknopf zur Sollwerteneinstellung
- Front-Panel-Taste für Sollwert oder Prozessoptionsanzeige (nur Ein/Aus-Regler)
- Front-Panel-SET/RESET-Taste bei Modellen mit variablem Sollwert (nur Grenzwertregler)
- Kein Benutzeroberfläche bei Modellen mit festem Sollwert

Standardbedingungen

- Zugelassene Spannung 50 bis 60Hz, 0 bis 90 Prozent relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend), 15 Minuten Aufheizzeit
- Kalibrierungsumgebung: 25°C (77°F) ±3°C

Sensoreingang

Thermoelement

- Geerdet oder ungeerdet
- Thermoelemente des Typs E, J, K und T
- >10M Ohm Eingabeimpedanz
- 250nV Eingabe-Referenzirrtum pro 1 Ohm Quellwiderstand

Widerstandsfühler

- 2-Leiter Platin, 100 Ohm
- DIN-Kurve (0,00385 Kurve)
- 125 µA nomineller Widerstandsfühler-Erregungsstrom

Eingabegenauigkeitsspanne

Typ E:	-200 bis 800°C	oder	-328 bis 1470°F
Typ J:	0 bis 750°C	oder	32 bis 1382°F
Typ K:	-200 bis 1250°C	oder	-328 bis 2282°F
Typ T:	-200 bis 350°C	oder	-328 bis 662°F
RTD (DIN)	-200 bis 800°C	oder	-328 bis 1472°F

Thermoelement-Eingang

- Kalibrierengenauigkeit: ± 1 Prozent der Eingabegenauigkeitsspanne, ±1° bei Standardbedingungen und tatsächlicher Kalibrierumgebung;
Ausnahme: Typ T ± 2,4 Prozent der Eingabe-genauigkeitsspanne zwischen -200 und 0°C (-328 und 32°F)
- Temperaturstabilität: ± 0,3 Grad pro 1 Grad Umgebungstemperaturänderung

Widerstandsfühler-Eingang

- Kalibrierengenauigkeit: ± 1 Prozent der Eingabegenauigkeitsspanne, ±1° bei Standardbedingungen und tatsächlicher Kalibrierumgebung
- Temperaturstabilität: ± 0,2 Grad pro 1 Grad Umgebungstemperaturänderung

Zulässiges Betriebsbereiche

Typ E:	-200 bis 800°C	oder	-328 bis 1470°F
Typ J:	-210 bis 1038°C	oder	-346 bis 1900°F
Typ K:	-270 bis 1370°C	oder	-454 bis 2500°F
Typ T:	-270 bis 400°C	oder	-454 bis 750°F
RTD (DIN)	-200 bis 800°C	oder	-328 bis 1472°F

Ausgangstypen

Logikausgang (nicht-isoliert, nur bei Ein/Aus-Reglern)

- Maximale Versorgungsspannung: 24V/DC ∞ unendliche Last
- Minimale Versorgungsspannung: 5V/DC ∞ bei 10mA
- Minimale Lastimpedanz: 500 Ohm

Elektromechanisches Relais, Form C

- Minimaler Laststrom: 100mA
- 8 A bei 240V/AC~ oder 30V/DC ∞ maximal, resistiv
- 250VA Überw.-Betrieb, 120/240V/AC ~ maximal, induktiv
- Nur für ohmsche Lasten; bei induktiven Lasten muß ein RC-Filterelement verwendet werden
- Gewährleistete Schaltspiele bei angegebenem Laststrom: 100.000 Zyklen

Externer Rückstell-Schalter (nur Grenzwertregler)

- Sofortiger Trockenkontaktschluss

Behördliche Genehmigungen (nur Ein/Aus-Regler)

- UL® 873 -anerkannter Temperaturregler und Temperaturanzeigergerät, Datei Nr. E43684
- UL® 197 -überprüft zur Anwendung in gastronomischen Geräten
- ANSI Z21.23 Gasgerät-Thermostat-Zulassung
- Temperaturregler und Temperaturanzeigergerät CSA 22.2 Nr. 24, Datei Nr. 30586
- CE¹

Behördliche Genehmigungen (nur Begrenzer)

Serie LF (vergossene Platinenbauweise)

- UL® 991 -anerkannter Temperaturbegrenzer für die Gastronomiebranche

Serie LF (einschl. vergossene Platinenbauweise)

- UL® 873 -anerkannter Temperaturregler und Temperaturanzeiger, Datei Nr. E43684
- UL® 197 -überprüft zur Anwendung in gastronomischen Geräten
- ANSI Z21.23 Gasgerät-Thermostat-Zulassung
- Temperaturregler CSA 22.2 Nr. 24, Datei Nr. 30586
- FM Klasse 3545 Temperaturbegrenzungsschalter, Datei Nr. 3017239
- CE¹

Anschlüsse

- 6,3 mm (0,25 in.) Schnellanschluss, Druckanschluss oder lösbare Schraubklemmen

Stromversorgung

- 24V/AC~ +10 Prozent; -15 Prozent; 50/60Hz, ± 5 Prozent
- 120V/AC~ +10 Prozent; -15 Prozent; 50/60Hz, ± 5 Prozent
- 230 bis 240V/AC~ +10 Prozent; -15 Prozent; 50/60Hz, ± 5 Proz.
- 187 bis 264V/AC~ nur SERIE LF und CF
- 10VA maximaler Stromverbrauch
- Datenspeicherung bei Stromausfall über energieunabhängigen Datenspeicher

Betriebsumgebung

- 0 – 70°C (32 bis 158°F)
- 0 bis 90 Prozent relative Luftfeuchtigkeit, nicht-kondensierend
- Aufbewahrungstemperatur: -40 bis 85°C (-40 bis 185°F)

Abmessungen

- DIN-Schiennenmodell kann auf DIN-Schiene oder Gestell aufmontiert werden;
DIN-Schiene: DIN 50022, 35 mm x 7,5 mm (1,38 x 0,30 in.)

Modell	Breite	Höhe	Tiefe
Platine	61.7 mm (2.43 in.)	61.7 mm (2.43 in.)	45.1 mm (1.78 in.)
Vergossen	70.1 mm (2.76 in.)	102.9 mm (4.05 in.)	46.6 mm (1.84 in.)
DIN-Schiene	78.1 mm (3.08 in.)	112.3 mm (4.42 in.)	90.7 mm (3.57 in.)
Quadratisch ½ DIN Front Panel	72.4 mm (2.85 in.)	72.4 mm (2.85 in.)	hinten Front Panel 51.7 mm (2.04 in.)

¹Siehe Übereinstimmungserklärung.

Bestellinformation

T M A A A A A A A A

Nur Anzeige vierstellig,
sieben Segmente

Stromversorgung

B = 120V/AC~
D = 230 bis 240V/AC~
F = 24V/AC~

Art der Baugruppe

1 = Front Panel Aufbau, ½ DIN
Quadratisch, Flachsteckeranschl.
2 = DIN Schienenaufbau - Flachstecker
5 = Front Panel Aufbau, ½ DIN
Quadratisch, Schraubklemmen
6 = DIN-Schienenaufbau -
Schraubklemmen

Sensortyp und Skala

H = T/C Typ J Fahrenheit (-346 bis 1900°F)
J = T/C Typ J Celsius (-210 bis 1038°C)
K = T/C Typ K Fahrenheit (-454 bis 2500°F)
L = T/C Typ K Celsius (-270 bis 1370°C)
M = T/C Typ T Fahrenheit (-454 bis 750°F)
N = T/C Typ T Celsius (-270 bis 400°C)
P = RTD Fahrenheit (-328 bis 1472°F)
R = RTD Celsius (-200 bis 800°C)
S = T/C Typ E Fahrenheit (-328 bis 1470°F)
T = T/C Typ E Celsius (-200 bis 800°C)

Kennzeichnungsoptionen

A = Standard mit Watlow-Logo
1 = Standard ohne Watlow-Logo

Bestellinformation

L F A A A A

Grenzwertregler mit 8 Ampere
Relaisausgang. Fester Sollwert,
keine Benutzeroberfläche

Stromversorgung

C = 120V/AC~
E = 230 bis 240V/AC
G = 24V/AC~

Art der Baugruppe

1 = Schalttafel Aufbau, ½ DIN
Quadratisch, Flachsteckeranschl.
2 = DIN Schienenaufbau - Flachstecker
3 = Platinenbauweise, nicht (ein)ge-
gossen, Flachsteckeranschlüsse
4 = (ein)gegossenes Gehäuse,
Flachsteckeranschlüsse
5 = Front Panel Aufbau, ½ DIN
Quadratisch, Schraubklemmen
6 = DIN Schienenaufbau- Schraubkl.
7 = Platinenbauweise, nicht (ein)ge-
gossen, Schraubklemmen

Sensortyp und Skala

H = T/C Typ J Fahrenheit
(-346 bis 1900°F)
J = T/C Typ J Celsius
(-210 bis 1038°C)
K = T/C Typ K Fahrenheit
(-454 bis 2500°F)
L = T/C Typ K Celsius
(-270 bis 1370°C)
M = T/C Typ T Fahrenheit
(-454 bis 750°F)
N = T/C Typ T Celsius
(-270 bis 400°C)
P = RTD Fahrenheit (-328 to 1472°F)
R = RTD Celsius (-200 to 800°C)
S = T/C Typ E Fahrenheit
(-328 bis 1470°F)
T = T/C Typ E Celsius
(-200 bis 800°C)

Grenzwerttyp

U = Hoher Grenzwert, manuelle Rückstellung
W = Hoher Grenzwert, autom. Rückstellung
Y = Niedriger Grenzwert, manuelle Rückstellung
Z = Niedriger Grenzwert, autom. Rückstellung

Festsolltemperaturwert¹

Kennzeichnungsoptionen

A = Standard mit Watlow-Logo
1 = Standard ohne Watlow-Logo

¹A (-) an linker Stelle des Festsollwerts zeigt
einen negativen Temperaturwert an.

Bestellinformation

L V

Grenzwertregler mit 8 Ampere
Relaisausgang. Sollwert-
Dreheinstellung, Anzeige vierstellig
mit sieben Segmenten,
Rückstellschalter

Stromversorgung

C = 120V/AC~
E = 230 bis 240V/AC~
G = 24V/AC~

Art der Baugruppe

1 = Front Panel Aufbau, ½ DIN
Quadratisch, Flachsteckeranschl.
2 = DIN Schienenaufbau -Flachstecker
Flachsteckeranschlüsse
5 = Front Panel Aufbau, ½ DIN
Quadratisch, Schraubklemmen
6 = DIN-Schienenaufbau -
Schraubklemmen

Sensortyp und Skala

H = T/C Typ J Fahrenheit
(-346 bis 1900°F)
J = T/C Typ J Celsius
(-210 bis 1038°C)
K = T/C Typ K Fahrenheit
(-454 bis 2500°F)
L = T/C Typ K Celsius
(-270 bis 1370°C)
M = T/C Typ T Fahrenheit
(-454 bis 750°F)
N = T/C Typ T Celsius
(-270 bis 400°C)
P = RTD Fahrenheit
(-328 bis 1472°F)
R = RTD Celsius
(-200 bis 800°C)
S = T/C Typ E Fahrenheit
(-328 bis 1470°F)
T = T/C Typ E Celsius
(-200 bis 800°C)

Grenzwerttyp

U = Hoher Grenzwert, manuelle Rückstellung
W = Hoher Grenzwert, autom. Rückstellung
Y = Niedriger Grenzwert, manuelle Rückstellung
Z = Niedriger Grenzwert, autom. Rückstellung

Niedriger Sollbetriebstemperaturwert¹

Hoher Sollbetriebstemperaturwert¹

Kennzeichnungsoptionen

A = Standard mit Watlow-Logo
1 = Standard ohne Watlow-Logo

¹A (-) an linker Stelle des Festsollwerts
zeigt einen negativen Temperaturwert an.

Ihr autorisierter Watlow-Händler ist:

Bestellinformation

Ein/Aus-Regler, fester Sollwert, keine Benutzeroberfläche

Stromversorgung

B = 120V/AC~, Logikausgang
 C = 120V/AC~, 8 Ampere Relais-Ausgang
 D = 230 bis 240V/AC~, Logikausgang
 E = 230 bis 240V/AC~, 8 Ampere Relais-Ausgang
 F = 24V/AC~, Logikausgang
 G = 24V/AC~, 8 Ampere Relais-Ausgang

Art der Baugruppe

1 = Front Panel Aufbau, 1/2 DIN Quadratisch, Flachsteckeranschl.
 2 = DIN Schienenaufbau -Flachstecker
 3 = Platinenbauweise, nicht vergossen, Flachsteckeranschlüsse
 4 = (ein)gegossenes Gehäuse, Flachsteckeranschlüsse
 5 = Front Panel Aufbau, 1/2 DIN Quadratisch, Schraubklemmen
 6 = DIN Schienenaufbau- Schraubkl.
 7 = Platinenbauweise, nicht (ein)gegossen, Schraubklemmen

Sensortyp und Skale

H = T/C Typ J Fahrenheit (-346 bis 1900°F)
 J = T/C Typ J Celsius (-210 bis 1038°C)
 K = T/C Typ K Fahrenheit (-454 bis 2500°F)
 L = T/C Typ K Celsius (-270 bis 1370°C)
 M = T/C Typ T Fahrenheit (-454 bis 750°F)
 N = T/C Typ T Celsius (-270 bis 400°C)
 P = RTD Fahrenheit (-328 bis 1472°F)
 R = RTD Celsius (-200 bis 800°C)
 S = T/C Typ E Fahrenheit (-328 bis 1470°F)
 T = T/C Typ E Celsius (-200 bis 800°C)

Regelungsart

H = Heizen
 C = Kühlen

Festsolltemperaturwert¹

Kennzeichnungsoptionen

A = Standard mit Watlow-Logo
 1 = Standard ohne Watlow-Logo

¹A (-) an linker Stelle des Festsollwerts zeigt einen negativen Temperaturwert an.

Bestellinformation

Ein/Aus-Regler, Sollwert-Dreheinstellung, Anzeige vierstellig mit sieben Segmenten

Stromversorgung

B = 120V/AC~, Logikausgang
 C = 120V/AC~, 8 Ampere Relais-Ausgang
 D = 230 bis 240V/AC~, Logikausgang
 E = 230 bis 240V/AC~, 8 Ampere Relais-Ausgang
 F = 24V/AC~, Logikausgang
 G = 24V/AC~, 8 Ampere Relais-Ausgang

Art der Baugruppe

1 = Front Panel Aufbau, 1/2 DIN Quadratisch, Flachsteckeranschl.
 2 = DIN Schienenaufbau -Flachstecker
 5 = Front Panel Aufbau, 1/2 DIN Quadratisch, Schraubklemmen
 6 = DIN Schienenaufbau- Schraubkl.

Sensortyp und Skale

H = T/C Typ J Fahrenheit (-346 bis 1900°F)
 J = T/C Typ J Celsius (-210 bis 1038°C)
 K = T/C Typ K Fahrenheit (-454 bis 2500°F)
 L = T/C Typ K Celsius (-270 bis 1370°C)
 M = T/C Typ T Fahrenheit (-454 bis 750°F)
 N = T/C Typ T Celsius (-270 bis 400°C)
 P = RTD Fahrenheit (-328 bis 1472°F)
 R = RTD Celsius (-200 bis 800°C)
 S = T/C Typ E Fahrenheit (-328 bis 1470°F)
 T = T/C Typ E Celsius (-200 bis 800°C)

Regelungsart

H = Heizen
 C = Kühlen

Niedriger Sollbetriebstemperaturwert¹

Hoher Sollbetriebstemperaturwert¹

Kennzeichnungsoptionen

A = Standard mit Watlow-Logo
 B = Knopfdruck zur Prozessanzeige mit Watlow-Logo
 C = Knopfdruck zur SollwertEinstellung mit Watlow-Logo
 D = Prozessanzeige, Knopfdruck zur SollwertEinstellung mit Watlow-Logo
 1 = Standard ohne Watlow-Logo
 2 = Knopfdruck zur Prozessanzeige ohne Watlow-Logo
 3 = Knopfdruck zur SollwertEinstellung ohne Watlow-Logo
 4 = Prozessanzeige, Knopfdruck zur SollwertEinstellung ohne Watlow-Logo

¹A (-) an linker Stelle des Festsollwerts zeigt einen negativen Temperaturwert an.