

## CYC325

# Zweikanalige Temperaturregler mit Selbstoptimierung

- ✓ Für Temperaturen ab 1,2 K mit den entsprechenden Sensoren
- ✓ 2 Sensoreingänge
- ✓ Unterstützt Dioden, Widerstandsfühler und Thermoelemente
- ✓ Sensorspeisung (für Widerstandsfühler mit Stromumkehr, um Fehler durch Thermospannungen zu unterdrücken)
- ✓ 2 Regelkreise mit Selbstoptimierung: 25 und 2 W max
- ✓ Regelkreis 2: Variable V DC-Quelle von 0 bis 10 V max
- ✓ IEEE-488- und RS232C-Schnittstellen

Die zweikanaligen Temperaturregler CY325 lassen sich mit allen gängigen Dioden-, Widerstands- oder Thermoelement-Fühlern einsetzen. Zwei unabhängige PID-Regelkreise mit Heizausgängen von 25 W und 2 W können Lasten von 50 oder 25 Ohm ansteuern. Auf einfache Bedienung, Funktionalität und Wirtschaftlichkeit hin entwickelt, eignet sich die Temperaturregler-Serie CYC325 ideal für allgemeine Mess- und Regelanwendungen in Labor und Industrie.

### NEWPORT ELECTRONICS GmbH



Daimlerstraße 26  
D-75392 Deckenpfronn

Tel. 0 70 56 – 93 98-0

Fax 0 70 56 – 93 98-29

© COPYRIGHT NEWPORT ELECTRONICS GMBH.  
ALLE RECHTE VORBEHALTEN

 und  **NEWPORT** sind Warenzeichen der Newport Electronics, Inc. in Deutschland.

 und  **OMEGA** sind Warenzeichen der OMEGA Engineering, Inc. in Deutschland.

**INFO-Telefon 0 800 – 82 66 342**

<http://www.omega.de>

E-Mail: [info@omega.de](mailto:info@omega.de)



CYC325-T1

## Technische Daten

### Thermometer

**Anzahl der Eingänge:** 2

**Eingangskonfiguration:** Jeder Eingang ist ab Werk entweder auf Dioden/Widerstandsfühler oder auf Thermoelemente konfiguriert.

**Galvanische Trennung:**

Sensoreingänge sind durch Optokoppler von den anderen Stromkreisen getrennt, jedoch nicht untereinander.

**Auflösung des A/D-Wandlers:** 24 Bit

**Eingangsgenauigkeit:**

Sensorabhängig, siehe Eingangstabelle

**Messauflösung:** Sensorabhängig, siehe Eingangstabelle

**Max. Aktualisierungsrate:**

10 Messungen/Sekunde für jeden Eingang (5 Messungen/Sekunde, wenn Eingang A als Thermoelementeingang konfiguriert ist)

**Filter:** Mittelwert über 2 bis 64 Messungen

### Sensoreingangskonfiguration

**Diode/Widerstandsfühler:**

**Messart:** 4 Leiter, differentiell

**Speisung:** Konstantstrom mit Stromumkehr für Widerstandsfühler

**Unterstützte Fühler:** Dioden, Silizium, GaAlAs; Widerstandsfühler, 100 Ohm Platin, 1000 Ohm Platin, Germanium, Kohlenstoff-Glas, Cernox™ und Rox™

**Standardkurven:** CY7 und CY670, PT-100, PT-1000, RX-102A, RX-202A

**Eingangsstecker:** 6-polige DIN-Buchse

**Thermoelemente:**

**Messung:** 2-Leiter, Raumtemperatur, kompensiert

**Speisung:** NA

**Unterstützte Fühler:** Die meisten Thermoelement-Typen

**Standardkurven:** Typ E, Typ K, Typ T, AuFe 0,07%/Cr, AuFe 0,03%/Cr

**Eingangsstecker:** Isothermischer Keramikblock

### Regelung

**Regelkreise:** 2

**Regelungsart:** Digitaler PID-Regler mit manuellem Heizausgang oder Steuerung

**Regelparameter:** Selbstoptimierung (jeweils 1 Regelkreis), PID, PID-Zonen

**Regelstabilität:** Sensorabhängig, s. Eingangsspezifikations-Tabelle

**Einstellung der PID-Parameter:**

**Proportionalbereich:** 0 bis 1000, mit einer Auflösung von 0,1 einstellbar

**Nachstellzeit (I-Anteil):** 1 bis 1000 (1000/s) mit einer Auflösung von 0,1 einstellbar

**Vorhaltezeit (D-Anteil):** 1 bis 200%, mit einer Auflösung von 1% einstellbar

**Ausgang im Handbetrieb:**

0 bis 100%, mit einer Auflösung von 0,01% einstellbar

**Regelzonen:** 10 Temperaturzonen mit PID, manuellem Heizausgang und Heizbereich

**Sollwerttrampe:**

0,1 K/min bis 100 K/min

**Sicherheitsfunktionen:**

Temperaturkurve, Abschalten der Heizung beim Hochfahren, Kurzschlusschutz

**Frontplatte:**

**Display:** zweizeilig, 20 Zeichen, LCD mit 5,5 mm hohen Zeichen

**Anzahl der Messwertanzeigen:** 1 bis 4

**Angezeigte Einheiten:** K, °C, V, mV

**Eingangsparameter:** Temperatur

**Display-Aktualisierungsrate:**

2 Messungen/Sekunde

**Auflösung der Temperaturanzeige:**

0,001° von 0 bis 99,999°,

0,01° von 100 bis 999,99°,

0,1° über 1000°

**Auflösung der Sensoranzeige:**

Sensorabhängig; bis 5 Digits

**Andere Anzeigen:** Sollwert, Heizbereich und Heizausgang; benutzerdefiniert**Sollwertauflösung:** Wie

Anzeigenauflösung (tatsächliche

Auflösung ist sensorabhängig)

**Anzeige für Heizausgang:**

Numerische Anzeige in Prozent des Endwerts als

Leistung oder Strom

**Auflösung des Heizausgangs:** 1%**Statusanzeigen:** Regeleingang, extern, Selbstoptimierung**Tastatur:** Folientastatur mit 20 Zahlen- und Funktionstasten**Frontplattenfunktionen:**

Kennlinieneingabe über Frontplatte, Tastensperre

**Schnittstelle****IEEE-488-Schnittstellenfunktionen:**

SH1, AH1, T5, L4, SR1, RL1, PP0,

DC1, DT0, C0, E1

**Anzeigenaktualisierung:**

10 Messungen/Sekunde für jeden Eingang

**Software-Support:** LabVIEW/TM-Treiber; Verfügbarkeit bitte anfragen**Serielle Schnittstelle:****Art:** RS232C**Baudraten:** 9600, 19200, 38400 oder 57600**Stecker:** 9-poliger Sub-D-Stecker, DTE-Konfiguration**Anzeigenaktualisierung:**

10 Messungen/Sekunde, je Eingang

**Allgemeines****Umgebungstemperatur:** 15 bis 35°C

bei spezifizierter Genauigkeit, 5 bis

40°C bei reduzierter Genauigkeit

**Spannungsversorgung:**

Standard 120 V AC0,

optional 240 V AC, 6%, -10%,

50 oder 60 Hz, 85 VA

**Abmessungen (H x B x T):**

89 x 216 x 368 mm, halbe Rackbreite

**Gewicht:** 4 kg**Zulassungen:** CE-Zeichen**Technische Daten der Eingänge**

	Sensor-Temp-Koeffizient	Eingangsbereich	Messstrom	Auflösung des Displays	Messauflösung	Genauigkeit der Elektronik (bei 25°C)	Elektron. Regelstabilität <sup>1</sup>
Diode	Negativ	0 bis 2,5 V	10 µA ±0,05% <sup>2,3</sup>	100 µV	0,4 µV	±80 µV ±0,005% der Messung	±20 µV
Diode	Negativ	0 bis 7,5 V	10 µA ±0,05% <sup>2,3</sup>	100 µV	10 µV	±80 µV ±0,001% der Messung	±40 µV
PTC-Widerstandsfühler	Positiv	0 bis 500ø	1 mA <sup>4</sup>	10 mø	2 mø	±0,004ø ±0,01% der Messung	±4 mø
PTC-Widerstandsfühler	Positiv	0 bis 5000ø	1 mA <sup>4</sup>	100 mø	20 mø	±0,004ø ±0,02% der Messung	±40 mø
NTC-Widerstandsfühler	Negativ	0 bis 7500ø	10 µA ±0,05%	100 mø	40 mø	±0,1ø ±0,04% der Messung	±80 mø
Thermoelement	Positiv	±25 mV	—	1 µV	0,4 µV	±1 µV ±0,05% der Messung <sup>5</sup>	±0,8 µV
Thermoelement	Positiv	±50 mV	—	1 µV	20 µV	±1 µV ±0,05% der Messung <sup>5</sup>	±0,8 µV

1 Regelstabilität nur der Elektronik, in idealem thermischen System

ø = Durchmesser

2 Stromquellenfehler hat vernachlässigbaren Effekt auf Messgenauigkeit

3 Speisung für Diodeneingang auf 1 mA einstellbar

4 Stromquellenfehler wird bei Kalibrierung kompensiert

5 In der spezifizierten Genauigkeit sind Fehler der Raumtemperaturkompensation nicht berücksichtigt

## CYC325-T1 (Rückansicht)



- 1 Heizausgang Regelkreis 1
- 2 Serielle Schnittstelle (RS232C bidirektional, DTE)
- 3 Netzbuchse
- 4 Heizausgang Regelkreis 2
- 5 Sensoreingangsbuchsen
- 6 IEEE-488-Schnittstelle

Bestellangaben	
Modellnummer	Beschreibung
CYC325-240	2 Dioden-/Widerstandsfühler-Eingänge
CYC325-T1-240	1 Dioden-/Widerstandsfühler-, 1 Thermoelementeingang
CYC325-T2-240	2 Thermoelementeingänge

Zubehör	
Modellnummer	Beschreibung
CYC-6201	1 m IEEE-488 (GPIB)-Schnittstellenkabel
CYC-CAL-325-CERT	Geräteneukalibrierung mit Kalibrierzertifikat, keine Prüfpunkte
CYC-CAL-325-DATA	Geräteneukalibrierung, mit Kalibrierzertifikat und Daten
CYC-RM-1/2	Rackmontagesatz zur Montage eines Temperaturreglers mit halber Rackbreite in einem 19"-Rack, Höhe 90 mm
CYC-RM-2	Rackmontagesatz zur Montage von zwei Temperaturreglern mit halber Rackbreite in einem 19"-Rack, Höhe 135 mm
CYC-106-009	Heizausgangsstecker, 2 Bananenstecker
CYC-106-233	6-poliger Eingangsstecker
CYC-106-735	Klemmenblock, 2-Pin

Lieferung komplett mit Heizausgangsstecker (2 Bananenstecker), passendem Ausgangstecker (6-poligem DIN-Stecker), Klemmenblock (2-polig), Netzkabel und Bedienungsanleitung.

Ergänzen Sie die Modellnummer um „-240“ für 240-V AC-Versorgung, ohne Aufpreis.