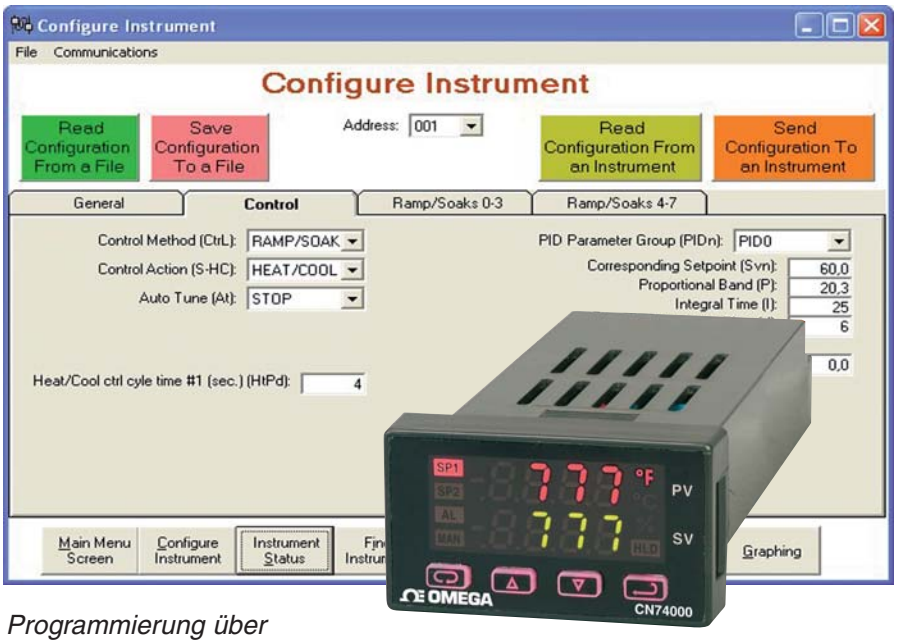
CN74000

Fuzzy Logic PID-Regler 48 × 24 mm

- **Zweizeilige Anzeige**
- **Selbstoptimierung**
- **Fuzzy Logic**
- **Universaleingänge**
- **Anzeige von Min.- oder Max.-Werten**
- **Anzeige der Ausgangsleistung in Prozent**
- **Rampen-/Haltefunktion mit 16 Segmenten**
- **Beleuchtete Tasten**
- **Kostenlose Software**



Programmierung über die Konfigurationssoftware

CN74020

Die kompakten Fuzzy Logic PID-Regler der Modellreihe CN74000 verfügen über eine Vielzahl von Standardfunktionen. Dazu gehören: Universaleingang für Thermoelement, Pt100 und Prozessmesssignal 0/4-20 mA, 0-10 V, -10…+10 V und -10…+10 mV. Die Frontseite ist IP66 geschützt. Die Tasten sind beleuchtet. Die Elektronik kann ohne Ausbau des Gehäuses von vorne ausgebaut werden.

Als zusätzliche Funktionen stehen Max-/Min-Wert-Anzeige, Anzeige der Ausgangsleistung in %, digitaler Filter für den Thermoelement/Pt100/Prozesseingang zur Verfügung. Die Selbstoptimierung kann einmalig oder ständig erfolgen.

Der CN74000 kann als klassischer PID-Regler oder als Fuzzy Logic-Regler eingestellt werden. Der Fuzzy Logic-Anteil kann zwischen 0 und 100 % programmiert werden.

Die Fuzzy Logic PID-Regelung eignet sich optimal für sehr schwierige Regelaufgaben. Der PID-Regler kann auf Ein/Aus, P, PI oder PID-Regelung eingestellt werden. Als Ausgänge stehen Relais, Logikausgang und stetiger Ausgang 4-20 mA zur Verfügung. Der CN74000 ist als 2-Punkt oder 3-Punkt-Regler für die Funktion Heizen oder Heizen/Kühlen lieferbar.

Als Option steht ein zusätzliches Alarmrelaisoder oder eine RS485-Schnittstelle zur Verfügung.

Eine 4-stufige Tastatursperre ermöglicht die Programmierung ganz oder teilweise zu sperren. Damit wird eine Fehlbedienung ausgeschlossen. Die Speicherung der Programmparameter erfolgt in einem nichtflüchtigen Speicher.

Die übersichtliche Konfigurations-Software ermöglicht die komplette Konfiguration auch mehrerer Geräte innerhalb weniger Minuten. Die Rekorderfunktion ermöglicht eine einfache Kontrolle der Selbstoptimierung und der Regelergebnisse auf einen Blick.

TECHNISCHE DATEN

Auswählbare Eingänge:
Thermoelement, Pt100 und Prozesssignale (DC-Spannung/Strom)

Eingangsimpedanz:
Thermoelement = 3 MΩ Minimum
Messstrom für Widerstandsfühler = 200 µA
Strom = 10 Ω
Spannung = 5000 Ω

Brucherkennung:
Deaktiviert den Regelausgang nach einer einstellbaren Zeit

Sollwertbereich:
Einstellbar (s. Bereichstabelle)

Display: Zwei 4-stellige, LED-7-Segmentanzeigen mit 6,3 mm Höhe

Regeltätigkeit: Heizen (indirekt) oder Kühlen (direkt) einstellbar

Proportionalbereich: 1 bis 9999 (°C, °F oder Stellen)

I-Anteil (Nachstellzeit): Aus oder 0,1 bis 99,9 Minuten

D-Anteil (Vorhaltezeit): Aus oder 0,01 bis 99,99 Minuten

Zykluszeit: 1 bis 80 Sekunden

Ein/Aus-Hysterese:
Einstellbar 1°C, 1°F oder 1 Stelle bis Endwert in Schritten von 1°C, 1°F oder 1 Stelle

Alarmhysterese:
1°C, 1°F oder 1 Stelle

Fuzzy-Anteil am Regelausgang:
0 bis 100%

INFO-Telefon 0800–8266342
Tel. 07056–9398-0
Fax 07056–9398-29
www.omega.de
info@omega.de

CN74000/3.2011

Fuzzy-D-Anteil: Aus oder 0,01 bis 99,99 Minuten

Fuzzy-P-Bereich: Aus oder 1 bis 4000 (°C, °F oder Stellen)

Genauigkeit:
±0,25% der Spanne, ±1 Digit

Auflösung: 1 Grad oder 0,1 Grad, einstellbar

Stabilität der Netzspannung:
±0,05% des Versorgungsspannungs-Bereichs

Temperaturstabilität:
4 µV/°C (2,3 µV/°F) typisch, 8 µV/°C (4,5 µV°F) maximal (100 ppm/°C typisch, 200 ppm/°C maximal)

Gleichtaktunterdrückung:
140 db Minimum bei 60 Hz

Gegentaktunterdrückung:
65 dB typisch, 60 db bei 60 Hz

Galvanische Trennung

Relaisausgänge: 1500 V AC gegen alle anderen Ein- und Ausgänge
SP1 Logikausgänge: Nicht galv. getrennt, gemeinsame Masse mit dem Eingang

Betriebsspannung:
100 bis 240 V AC, nominal +10 -15%, 50 bis 400 Hz; Einphasig, 132 bis 240 V DC, nominal +10 -20%

Betriebsspannung (LV):
12 bis 24 V DC, V AC 40-400 Hz, ±20%

Leistungsaufnahme:
5 VA Maximum

Betriebstemperatur:
-10 bis +55°C

Lagertemperatur:
-40 bis +80°C

Feuchte: 0 bis 90% bei bis zu 40°C, nicht kondensierend, 10 bis 50% bei 55°, nicht kondensierend

Datensicherung: Nicht-flüchtiger Speicher. Keine Batterien erforderlich.

Schaltleistung des Regelausgangs

Relais (Ausgang A, Ausgang B):
Einpoliger Schließer,
3 A bei 240 V AC, ohmsche Last;
1,5 A bei 240 V AC, induktive Last;
1/10 HP bei 120 V AC

Spannung für Logikausgang (nicht galv. getrennt, Ausgang A, Ausgang B):
5 V DC bei 20 mA

Tafelausschnitt: 45,0 × 22,2 mm

Tiefe hinter der Schalttafel:
111,6 mm

Gewicht: 114 g

Zulassungen: CE

Frontseitige Schutzart: IP66

Bestellinformationen (Bitte Modellnummer angeben)	
Modellnummer	**Beschreibung**
CN74020	Ein Ausgang, Logiksignal
CN74030	Ein Ausgang, Relais
CN74033	Zwei Ausgänge, Relais/Relais
CN74053	Zwei Ausgänge, 0/4 bis 20 mA/Relais
CN74123	Zwei Ausgänge, Logiksignal/Relais und Alarm
CN74133	Zwei Ausgänge, Relais/Relais und Alarm

Optionen	
Bestellkode	**Beschreibung**
-C4*	RS485-Schnittstelle
-LV	12 bis 24 V DC/AC-Versorgung

Zubehör	
Modellnummer	**Beschreibung**
I-7561-CR	Industrieller Schnittstellenumsetzer **RS485 auf USB** für PC/Notebooks mit USB-Schnittstelle, DIN-Schienen-Montage
I-7520-CR	Industrieller Schnittstellenumsetzer **RS485 auf RS232** für PC/Notebooks mit COM-Schnittstelle, DIN-Schienen-Montage
I-7188E2-CR	Industrieller Schnittstellenumsetzer **RS485 auf Ethernet** für Programmierung über Ethernet, DIN-Schienen-Montage
CN7-485-USB-1	Miniatur-Schnittstellenumsetzer **RS485 auf USB** für PC/Notebooks mit USB-Schnittstelle, USB versorgt
OMX-R250	Shunt, 250 Ohm für Prozessmesssignale 0/4 – 20 mA
CNQUENCHARC	Entstörfilter, 110 bis 230 V AC für stark induktive Lasten

Bestellbeispiele:
CN74123-C4, Regler mit Logik- und elektromechanischem Relaisausgang, Alarm RS485-Kommunikation. CN74030 Regler mit einem Relaisausgang.

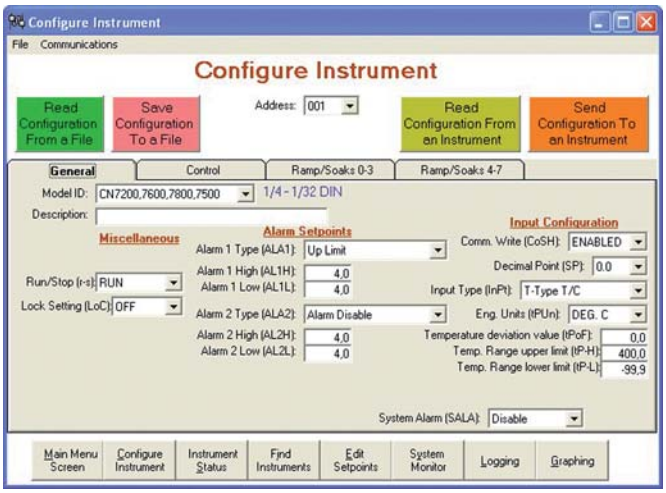
* Kostenlose CN7-A-Software kann unter www.omega.de heruntergeladen werden.

Eingangsarten	Bereich
Thermoelement-Typ K	-129 bis 1371°C
Thermoelement-Typ J	-73 bis 871°C
Thermoelement-Typ T	-212 bis 398°C
Thermoelement-Typ E	-73 bis 982°C
Thermoelement-Typ N	-73 bis 1300°C
Thermoelement-Typ R	-17 bis 1760°C
Thermoelement-Typ S	-17 bis 1760°C
Thermoelement-Typ B	24 bis 1820°C
Thermoelement-Typ L	-73 bis 871°C
Thermoelement-Typ C	-17 bis 2320°C
Pt100 (0,00385)	-200 bis 875°C
Pt100 (0,00392)	-200 bis 875°C
120 Ω Nickel (0,00628)	-80 bis 320°C
Pt1000 (0,00385)	-200 bis 875°C
0/4 bis 20 mA*	-1999 bis 9999
0 bis 10 V DC*, -10 bis 10 V DC*, -10 bis 10 mV DC*	-1999 bis 9999

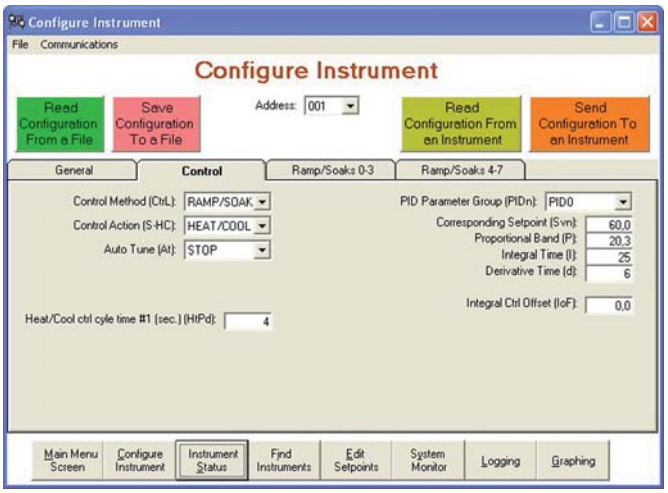
Anmerkung: Alle Thermoelement- und RTD-Eingänge können auf eine Anzeige von 0,1° eingestellt werden.
Wenn die Temperatur 999,9° überschreitet oder -199,9° unterschreitet, kehrt die Anzeige auf eine Auflösung von 1° zurück.
** Prozesseingangsbereich:*
0/4 bis 20 mA DC, 0/2 bis 10 V DC, skalierbar in einem Bereich von -1999 bis 9999 mit einer Spanne von mindestens 100 Stellen: Die Dezimalpunkt-Position ist einstellbar auf 0 (9999) bis 3 Nachkommastellen (9,999).

Einfache Programmierung und Optimierung des CN74000 mit der Konfigurationssoftware

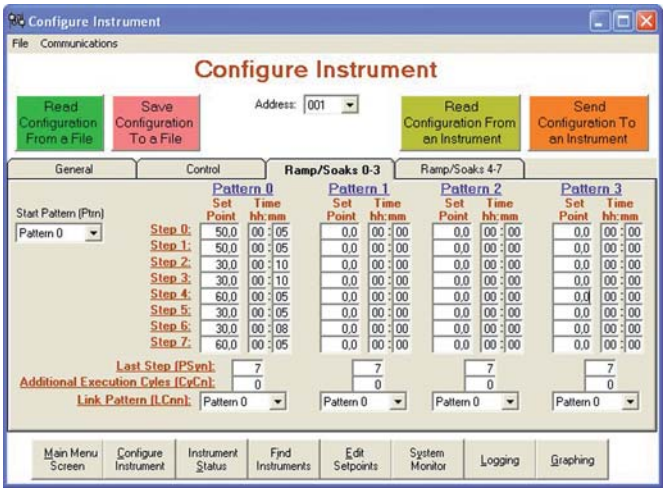
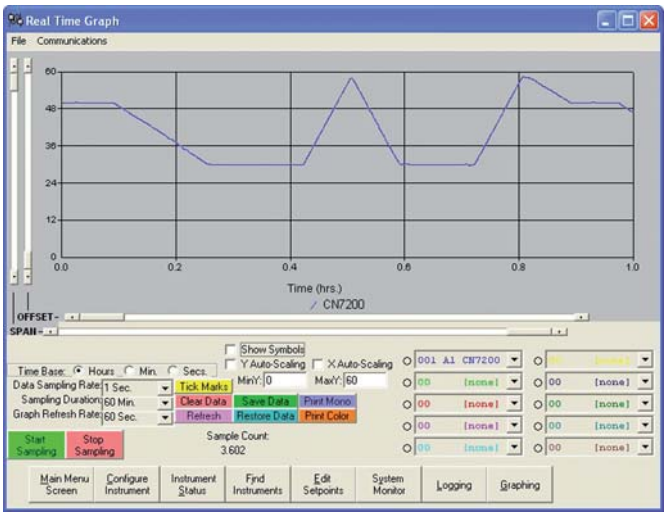
1. Eingangskonfiguration, Grenzwerte, Alarme und allgemeine Parameter



2. PID-Regelparameter



3. Rampen-/Haltefunktion



Einfache Kontrolle der Rampenfunktion (bzw. der Selbstoptimierung und der Regelergebnisse)