

1 YEAR
WARRANTY



Ω OMEGA® **Handbuch**

Online-Webshop
omega.de

E-Mail: info@omega.de
Aktuelle Handbücher:
www.omegamanual.info

CN8200 SERIE
Temperatur- und Prozessregler
mit 1/16 DIN - Maß

www.omega.de

E-Mail: info@omega.de

Technische Unterstützung und Applikationsberatung erhalten Sie unter:

**Deutschland,
Österreich,
Schweiz**

OMEGA Engineering GmbH
Daimlerstraße 26
D-75392 Deckenpfronn
Tel: +49 (0) 7056 9398-0, Fax: +49 (0) 7056 9398-29
Gebührenfrei: 0800 8266342
E-Mail: info@omega.de

Weltweit: www.omega.com/worldwide/

USA

OMEGA Engineering, Inc.
Customer Service: 1-800-622-2378 (nur USA und Kanada)
Engineering Service: 1-800-872-9436 (nur USA und Kanada)
Tel: (203) 359-1660, Fax: (203) 359-7700
Gebührenfrei: 1-800-826-6342 (nur USA und Kanada)
Website: www.omega.com
E-Mail: info@omega.com

Fester Bestandteil in OMEGAs Unternehmensphilosophie ist die Beachtung aller einschlägigen Sicherheits- und EMV-Vorschriften. Produkte werden sukzessive auch nach europäischen Standards zertifiziert und nach entsprechender Prüfung mit dem CE-Zeichen versehen.

Die Informationen in diesem Dokument wurden mit großer Sorgfalt zusammengestellt.

OMEGA Engineering, Inc. kann jedoch keine Haftung für eventuelle Fehler übernehmen und behält sich Änderungen der Spezifikationen vor.

WARNUNG: Diese Produkte sind nicht für den medizinischen Einsatz konzipiert und dürfen nicht an Menschen eingesetzt werden.

Merkmale

Vor Ort einstellbar auf Thermoelement-, Widerstandsfühler, Strom- oder Spannungs-Eingänge

Ein/Aus- oder ausgefeilte PID-Regelung

Selbstoptimierung - Heiz- oder Kühlbetrieb

Rampen-/Haltefunktion mit acht Segmenten

Hysterese und Totbereich für Ein/Aus-Regelung einstellbar

Unterstützt zwei Regelausgänge

Einstellbare Prozess- oder Abweichungsalarne

Stoßfreie Umschaltung von Regelungs-/Handbetrieb

IP65-geschützte Frontplatte, "Wasserdicht"

Zweizeilige, 4-stellige alphanumerische 7-Segmentanzeige

Zuschaltbare Sollwertrampe

Alarmunterdrückung beim Hochfahren

Messkreisüberwachungs-Alarm

Verfügbare Optionen: Serielle Schnittstellen, Kontakt-/Digital-Eingang, Externe Sollwertvorgabe, Sensorspeisung, Hilfsausgang, zwei Alarme und Relais-Alarmausgänge

Zulassungen UL, cUL, CE

Sicherheitshinweis



Hohe Spannungen und hohe Temperaturen stellen eine Brandgefahr dar und können außerdem Geräte beschädigen sowie zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode führen. Befolgen Sie bei Installation und Einsatz dieses Instruments alle Anweisungen und setzen Sie zugelassene Sicherheitsvorrichtungen ein. Alle elektrischen Anschlüsse und die Verdrahtung dürfen nur von Personal ausgeführt werden, das für diese Aufgaben geschult und qualifiziert ist. Installieren Sie dieses Instrument nicht an einem Standort, an dem es übermäßigen Stößen, Vibration, Schmutz, Feuchtigkeit, Öl oder sonstigen Flüssigkeiten ausgesetzt ist. Der sichere Betriebstemperaturbereich für dieses Modell beträgt 0°C bis 60°C.

Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Schutzart IP65 (NEMA Typ 4X) — nur für den Einsatz in Innenräumen. Bei korrekter Installation bietet das Gehäuse den Schutz eines IP65-Gehäuses und bleibt "wasserdicht." Diese Schutzart wird jedoch nur erreicht, wenn der Regler in einem geeigneten IP65-Gehäuse installiert ist.



Inhalts- verzeichnis

*Informationen und
Bedienungsanweisungen
zu den installierten
Optionen und der
digitalen Kommunikation
entnehmen Sie bitte dem
Options- oder
Kommunikations-
Handbuch, das Ihrem
Regler beiliegt.*

Installation	6
Abmessungen	7
Installation	7
Verdrahtung	8
Ausgangsarten	11
Bedienung	13
Einschalten	14
Zugangsebenen	15
Betriebsarten	17
Menüsystem-Übersicht	19
Ablauf bei der ersten Einstellung	24
Menüs und Parameter Beschreibungen	26
Eingangs-Menü	27
Anzeigen-Menü	30
Ausgangs-Menü	31
Regelungs-Menü	33
Hinweise zu Alarmen	35
Dämpfungs-Menü der Selbstoptimierung	37
Rampen-/Profil-Menü	38
Supervisor-Menü	41
Kalibrierungs-Menü	42
Options-Menü	42
Selbstoptimierung	43
Manuelle Einstellung	45
Fehlerkodes	47
Technische Daten	48
CN8200 Bestellkodes	51
Neukalibrierung	52
Kurzübersicht	53
IEC-Anforderungen	56
Glossar	57
Kurzanleitung	61

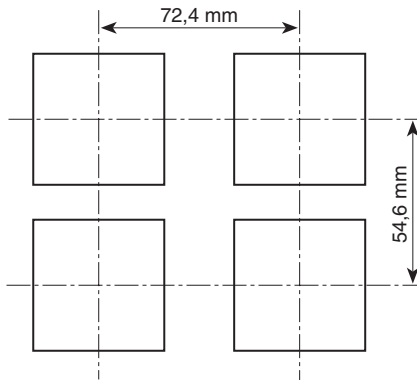
Installation

Die Maße zwischen den Mittellinien der Tafelausschnitte geben den empfohlenen Mindestabstand an.

Auspacken und Kontrolle

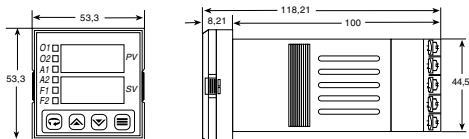
1. Kontrollieren Sie den Versandkarton auf offensichtliche Beschädigungen.
2. Überprüfen Sie den Regler nach dem Auspacken aus dem Versandkarton auf Schäden. Versuchen Sie nie, ein beschädigtes Gerät zu installieren oder in Betrieb zu nehmen.
3. Vergewissern Sie sich anhand des Modellnummern-Kodes auf der Seite des Reglers, dass alle Komponenten vorhanden sind.

Abbildung 1. Empfohlene Anordnung in der Schalttafel bei Installation mehrerer Regler



Abmessungen

Abbildung 2. Gehäuseabmessungen



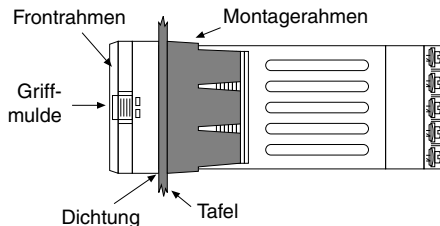
Bevor Sie den CN8200 in Ihrer Schalttafel installieren, vergewissern Sie sich, dass der Tafelausschnitt die richtige Größe hat (45 mm x 45 mm) und entgratet ist. Hinter der Schalttafel ist ein freier Raum von mindestens 100 mm Tiefe erforderlich.

Schieben Sie den Regler von vorne in die Tafel, bis die Front anliegt und schieben Sie den Montagerahmen von der Reglerückseite über den Regler, bis der Rahmen fest an der Tafel anliegt.

Installation

Bei korrekter Installation bietet das Gehäuse den Schutz eines IP65-Gehäuses und bleibt "wasserdicht."

Abbildung 3. Mechanische Komponenten des CN8200



Verdrahtung

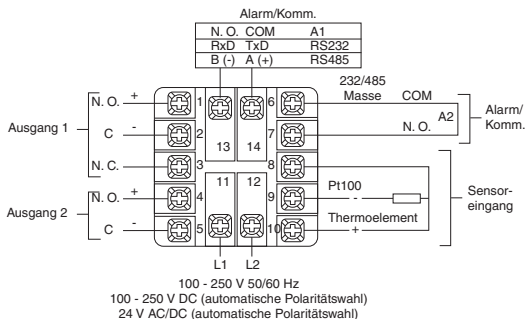


Wichtig: Jegliche Verdrahtung darf ausschließlich von ausgebildetem, qualifiziertem Personal ausgeführt werden und muss in Übereinstimmung mit allen anwendbaren Vorschriften erfolgen.

Der CN8200 verfügt über integrierte Entstörglieder, die eine Reihe von elektrischen Störungen (HF) ausfiltern. Spannungsversorgungs- und Signalleitungen sollten jedoch immer getrennt geführt werden. Idealerweise sollten die Leitungen wie folgt gebündelt werden: Spannungsversorgung, Signale, Alarme, und Ausgänge. Diese Leitungsbündel sollten in separaten Kabelkanälen geführt werden. Bei abgeschirmten Sensorkabeln sollte die Abschirmung immer nur an einer Seite angeschlossen werden.

Bei Bedarf schließen Sie weitere Entstörglieder wie zum Beispiel ein RC-Glied an die externe Störquelle an.

Abbildung 4. Klemmenbelegung



Verdrahtung

Um die spezifizierte Genauigkeit zu erreichen, darf der Widerstand des Thermoelement-Kreises 100 Ohm nicht überschreiten. Bei höheren Widerständen können Fehler auftreten. Wenn abgeschirmte Thermoelement-Leitungen verwendet werden, darf die Abschirmung nur an einer Seite angeschlossen werden.

Abbildung 5. Thermoelement-Eingangsverdrahtung

Achten Sie darauf, dass Sie ein geeignetes Thermoelement mit der richtigen Ausgleichsleitung verwenden. Schließen Sie die Minus-Leitung an Klemme 9 an (bei ISA-Thermoelementen in der Regel rot), die Plus-Leitung an Klemme 10. Bei Verlängerungsleitung ist auf die gleiche Polarität zu achten.

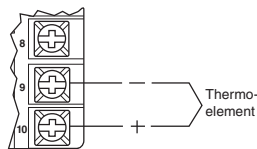
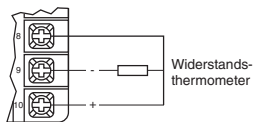


Abbildung 6. Widerstandsfühler-Verdrahtung

An den Eingang des CN8200 können Pt100-Widerstandsfühler (100 Ohm) in 2- oder 3-Leitertechnik angeschlossen werden. Bei 2-Draht-Widerstandsfühlern schließen Sie den Fühler an die Klemmen 9 und 10 mit einer Brücke über den Kontakten 8 und 10 an. Halten Sie die Leitungslänge so kurz wie möglich und verwenden Sie einen möglichst großen Kabelquerschnitt, um die Leitungswiderstände gering zu halten. Bei längeren Leitungslängen sollten Widerstandsfühler mit 3-Drahtanschluss verwendet werden.



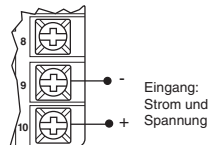
Anmerkung:
Für 2-Draht-Fühler
Klemmen 8 und 10 brücken.

Verdrahtung



Abbildung 7. Verdrahtung von Prozesssignal- und linearen Eingängen

Strom- und Spannungs-Eingänge:
Schließen Sie die Plus-Leitung an
Klemme 10 an, die Minus-Leitung
an Klemme 9.

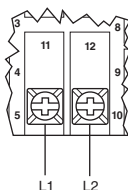


Der CN8200 kann ohne Änderungen und ohne Berücksichtigung der Polarität mit Spannungen von 100 bis 250 V AC oder DC betrieben werden. Jegliche Verdrahtung muss in Übereinstimmung mit allen anwendbaren Vorschriften erfolgen. Dies gilt insbesondere für die Netzverdrahtung.

Obwohl nicht zwingend erforderlich, ist es ratsam, die Phase des Netzanschlusses (Kontakt 11) mit einer Schmelzsicherung von 0,5 A abzusichern.

Dabei sollten die Spannungsversorgung des Reglers und der Last separat abgesichert werden.

Abbildung 8. Netzverdrahtung



100 - 250 V 50/60 Hz

100 - 250 V DC (automatische Polaritätswahl)

Ausgangsarten

Relaisausgänge (Typ "R") unterliegen einem Verschleiß, da es sich um elektromechanische Komponenten handelt. Für eine optimale Lebensdauer der Relais sollte die Zykluszeit auf den größten Wert eingestellt werden, bei dem sich eine gute Regelung erzielen läßt.

Bei der Bestellung Ihres CN8200 haben Sie eine bestimmte Ausgangsart spezifiziert, die mit "R", "DC", "T", "F" oder "FH" abgekürzt ist. Weiterhin kann der Regler mit einem oder zwei Ausgängen ausgestattet sein. Die folgenden Werte eignen sich für die meisten typischen Anwendungen.

Für Regelausgangs-Art —	geeignete Zykluszeiten: (in Sekunden)
R	>15
DC	0,2
T	>1
F	0,2
FH	0,2

Ausgangsarten

Ausgangsart	Beschreibung
R	Relais mit einer Schaltleistung von 5 A (120/240 V AC) zum Schalten ohmscher Lasten. Wenn Ihr Regler mit einem "R" Ausgang ausgestattet ist, bestellen Sie bitte die Option CNQUENCHARC. Zur Ansteuerung von Lasten wie Relais oder Magnetventilen sollte die Ausgangsart "T" verwendet werden.
DC	20 V DC Logikausgang für Halbleiterrelais
T	Halbleiterrelais mit einer Schaltleistung von 1 A bei 120/240 V AC, Nulldurchgangsgeschaltet und durch Optokoppler vom Steuersignal getrennt. Zur direkten Ansteuerung von Lasten bis maximal 1 A geeignet. Zum Schalten größerer Lasten ist ein externes Relais erforderlich.
F	4-20 mA, volles Ausgangssignal an Lasten mit einem Bürdewiderstand von maximal 500 Ohm.
FH	4-20 mA mit höherem Bürdewiderstand (maximal 1000 Ohm).

Bedienung

Abbildung 9. Bedienungselemente und Anzeigen



Menü

Aufrufen und Verlassen des Menüsystems, Weiterschalten zum nächsten Menü und Aufruf der Zugangsebenen-Menüs.



Vergrößern. Vergrößert den angezeigten Wert. (Gedrückt halten für schnellere Änderung des Wertes)



Verkleinern. Verkleinert den angezeigten Wert. (Gedrückt halten für schnellere Änderung des Wertes)



Mode/Enter

Parameterauswahl, Aufrufen von Betriebsarten, Bestätigen von gehaltenen Alarmen, Durchlaufen von Menüpunkten

Einschalten





Die Funktionsbereiche des CN8200 sind in drei klar getrennte, konfigurierbare Gruppen unterteilt: Zugangsebene, Menüsystem und normaler Betrieb.

Bitte geben Sie bei Rückfragen zu Ihrem Regler immer die Software-Versionsnummer, das eingestellte Kommunikationsprotokoll sowie die volle Modellnummer des Reglers an.



Beim ersten Einschalten des Reglers werden kurz alle Segmente der LED-Anzeige aktiviert, während verschiedene Diagnosefunktionen ausgeführt werden, um die Funktionsfähigkeit sicherzustellen. Anschließend erscheint in der unteren Displayzeile die Software-Versionsnummer, gefolgt von einem Konfigurationskode in der oberen Zeile sowie dem unterstützten Schnittstellen-Protokoll in der unteren Anzeigenzeile.

Wichtig: Beim ersten Einschalten besteht die Möglichkeit, dass Ausgänge aktiviert sind. Daher sollte das Gerät auf Standby-Betrieb eingestellt werden, bis es für die Applikation konfiguriert ist. Um die Standby-Betriebsart zu aktivieren, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Betätigen Sie die Taste Mode/Enter  und halten Sie diese gedrückt, bis in der oberen Zeile ein Menü erscheint (nach ca. 3 Sekunden).
2. Betätigen Sie die Taste Vergrößern  oder Verkleinern , bis in der unteren Zeile die Anzeige **5.6.4** erscheint.
3. Betätigen Sie die Taste Mode/Enter . (In der oberen Zeile wird abwechselnd **5.6.4** und der Istwert angezeigt.)




Zugangsebenen

*Die ab Werk eingestellte Zugangsebene ist die Konfigurations-Ebene **CONF**. Wenn Sie die Konfiguration abgeschlossen haben, sollten Sie den Zugang so weit sperren, wie dies für Ihre Applikation sinnvoll ist.*

Bedienung: Übersicht

Die menügeführte Bedieneroberfläche des CN8200 ermöglicht eine einfache Einstellung des Instruments und der gewünschten Sicherheitsfunktionen sowie eine einfache Änderung des Sollwerts und der Betriebsart. Abbildung 10 auf Seite 20 zeigt eine Übersicht der Bedieneroberfläche und der Tasten zum Wechseln der Betriebsarten.

Zugangsebenen

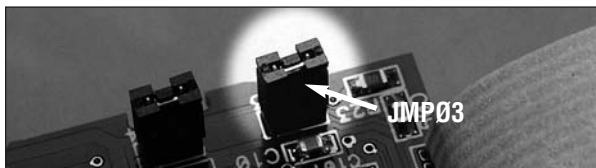
Unterschiedliche Zugangsebenen ermöglichen es, den Zugriff auf Menüs, Sollwert und Betriebsart-Umschaltung entsprechend der Applikation einzuschränken. Diese Zugangsebenen sind **Sperren der Tastatur, Sollwert, Sollwert und Betriebsarten, Bediener, Konfiguration und Werkseinstellung**. Um die Zugangsebene aus der normalen Betriebsanzeige (Istwert-Anzeige) anzuzeigen oder zu ändern, halten Sie die Menü-Taste  für ca. 10 Sekunden gedrückt. (Ignorieren Sie dabei das Menü, das nach ca. 3 Sekunden in der oberen Zeile eingeblendet wird.) Das Instrument zeigt die Meldung **ACTU** (Zugangsebene) und die aktuelle Zugangsebene an, z.B. **USER**. Betätigen Sie die Taste Vergrößern  oder Verkleinern , um die Sicherheitsebenen zu durchlaufen. Betätigen Sie die Taste Mode/Enter  einmal, wenn die gewünschte Zugangsebene angezeigt wird, und kehren Sie zur Istwert-Anzeige zurück.

Zugangsebenen

Zugangsebenen und verfügbare Funktionen

- Loc 0** Tastatur Sperren Dies ist die höchste Sicherheitsebene, in der keinerlei Funktionen zugänglich sind. Zum Verlassen dieser Ebene wählen Sie eine andere Ebene (s. o.).
- SP** Sollwert Kein Zugriff auf Menüs, nur Sollwert oder Ausgangswert (im Handbetrieb) können geändert werden.
- SP.PL** Sollwert und Betriebsarten Kein Zugriff auf Menüs, nur Sollwert, Ausgangswert (im Handbetrieb) und Betriebsart können geändert werden.
- USER** Bediener Alle Funktionen der "Sollwert"-Ebene sowie Betriebsarten, Selbstoptimierung und Regelungs-Menüs sind zugänglich.
- CONF** Konfiguration Wie "Bediener"-Ebene, zusätzlich die Menüs für Eingang, Ausgang, Anzeige und Supervisor.
- FACT** Werkseinstellung Wie "Konfiguration", zusätzlich Zugang zum Kalibrierungs-Menü.





Anmerkung: Wenn Jumper JMP03 abgezogen wird, ist die Tastatur bardwaremäßig gesperrt, so dass keiner Bedieneingriff möglich ist.

















Betriebsarten

Denken Sie daran, die Taste Mode/Enter zu betätigen, nachdem Sie die Auswahl vorgenommen haben.

Wenn beide Ausgänge auf **OFF** oder **HLR** eingestellt sind, arbeitet der CN8200 als Anzeiger ohne Regelfunktionen. Die Regelausgänge werden abgeschaltet und es werden keine Betriebsarten angezeigt.

Die Betriebsarten des CN8200 sind: **Manuell**, **Standby**, **Normal**, **Selbstoptimierung**, **Rampenfunktion (Profil)**, **Run** und **Hold**. Um zwischen Betriebsarten umzuschalten, halten Sie die Taste Mode/Enter  für drei Sekunden gedrückt. Daraufhin wird die aktuelle Betriebsart angezeigt. Um die Betriebsarten zu durchlaufen, betätigen Sie die Tasten Vergrößern  und Verkleinern . Wenn die gewünschte Betriebsart angezeigt wird, betätigen Sie die Taste Mode/Enter  einmal, um diese zu aktivieren.

		Manuell
		Standby
		Normal
		Selbstoptimierung (Nur in der Betriebsart Standby verfügbar, wenn mindestens ein Ausgang auf PID-Regelung eingestellt ist.)
		Rampenfunktion (Profil) (Nur wenn eine Rampe definiert ist.)
		Run (Nur bei aktiver Rampe.)
		Hold (Nur bei aktiver Rampe.)


Diese Betriebsarten werden auf der folgenden Seite beschrieben.

Betriebsarten

Der Handbetrieb hat Vorrang vor dem Regelbetrieb, so dass Sie die Ausgangswerte manuell unabhängig vom Sollwert oder Istwert einstellen können.

Wenn als Regelalgorithmus PID eingestellt wurde, erfolgt die Umschaltung auf den Handbetrieb "stoßfrei".

FOP Manuell

Dient zur Einstellung des Regelausgangs auf einen festen Prozentwert, unabhängig von Istwert. Zur Einstellung des Wertes betätigen Sie die Menü-Taste , um die Anzeige **Prct** aufzurufen und stellen Sie den Ausgang mit den Tasten Vergrößern und Verkleinern ein. Wenn Ausgang 1 ein Regelausgang ist, wird **Prct1** angezeigt. Wenn Ausgang 2 ein Regelausgang ist, wird **Prct2** angezeigt.

Stby Standby

Schaltet die Regelausgänge ab.

nor Normal

Normaler Regelbetrieb

Auto Selbstoptimierung

Dient zum Start der Selbstoptimierung (nur aus der Betriebsart Standby).

r.s Rampen-/Haltefunktion

Dient zum Starten der Rampenfunktion (Profil)

r.s. r Run






Ausführen des Profils (Run)

r.s. H Hold

Haltefunktion (Hold)

Menüsystem- Übersicht


Wenn für mehr als 5 Minuten keine Taste betätigt wurde, verläßt der Regler automatisch das Menüsystem und kehrt zur Istwert-Anzeige zurück.

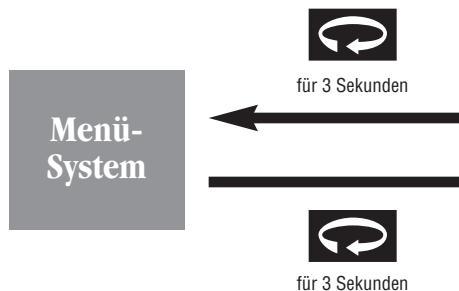
Das Parameter-Menüsystem ist in zehn Menüs unterteilt: **Eingang, Anzeige, Ausgang, Regelung, Alarm, Optimierung, Profil, Supervisor, Kalibrierung** und **Option**. Um die Menüs aufzurufen, halten Sie die Menü-Taste  für ca. 3 Sekunden gedrückt, bis ein Menüpunkt in der oberen Zeile erscheint. Wenn ein Untermenü aus dem Optionsmenü aufgerufen wurde, erscheinen weitere Menüpunkte für die entsprechende Option, die jedoch keine Funktion haben, wenn nicht die entsprechende Option im Regler installiert ist. Drücken Sie die Taste Menü , um die einzelnen Menüpunkte zu durchlaufen. Drücken Sie die Taste Mode/Enter , um die einzelnen Optionen eines Menüs zu durchlaufen. Die Tasten Vergrößern und Verkleinern   dienen zur Einstellung der Parameter.

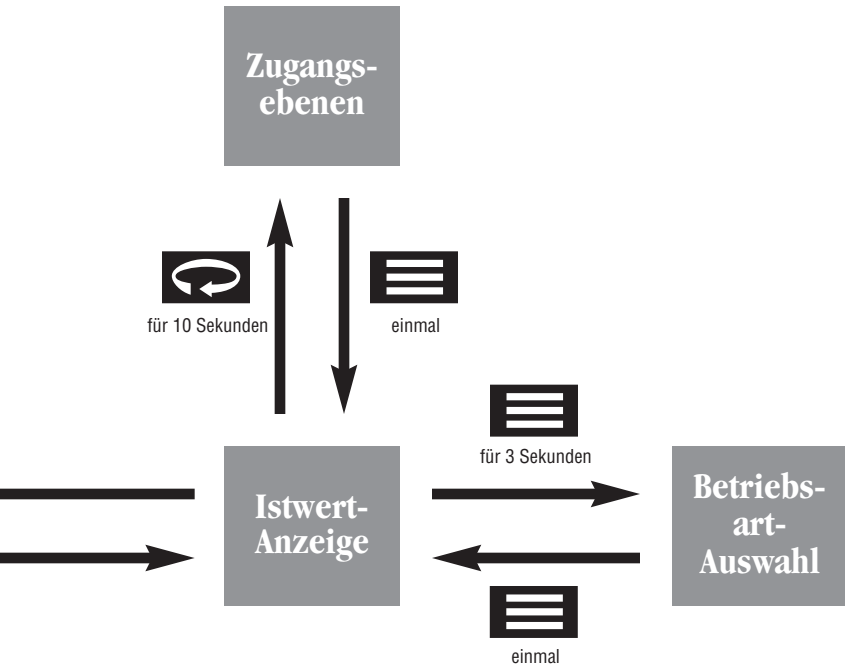
In den Menüpunkten sind zusammengehörige Parameter zu einer Gruppe zusammengefasst. Die Abfolge der Menüs ist so strukturiert, dass die wichtigsten Menüeinstellungen zuerst erscheinen.

Menüsystem- Übersicht

Abbildung 10. CN8200 Funktionsübersicht

Sie können jederzeit zur Istwertanzeige zurückkehren, indem Sie die Taste Menü  für drei Sekunden gedrückt halten.





Menüsystem- Übersicht

Abbildung 11. Übersicht des CN8200 Menüsystems und Zugangsebenen



Menü-Taste



Mode/Enter-
Taste



<p>INP dSP [00EP] [OK] [CLR] [RUN] [r-S] [SUP]</p> <p> [4PE] [dEP] [01.24] [01.RC] [db.1] [01.RR] [dPn9] [01.5] [00PE] [d1.5] [F501] [01.RS] [dP1] [01.24] [01.LL] [045.1] [01.dL] [01.dL] [HLdB] [05SP] [F502] [01.LL] [UnE] [01.HL] [01.RR] [db.2] [01.HH] [01.HH] [01.RS] [05RC] [HL.cD] [01.LL] [01.Rn] [01.RR] [01.dL] [045.2] [01.SP] [01.SP] [rCYn] [HLdB] [L0.cD] [SP.LL] [01.H] [01.SP] [P6.1] [02.RR] [02.RR] [02.RR] [PFE] [01.RS] [L.dDP] [SP.HL] [02.24] [02.RC] [P6.2] [02.RR] [02.RR] [02.RR] [01] (Nummer) [01.H] [02.24] [02.LL] [dEP] [02.dL] [02.dL] [02.dL] [01] (Nummer) [02.HL] [02.RR] [01.FS] [02.HH] [02.HH] [02.HH] [01] (Nummer) [02.RR] [02.dL] [InE] [02.SP] [02.SP] [02.SP] [01] (Nummer) [02.H] [02.SP] </p>						
--	--	--	--	--	--	--

ANMERKUNG: Die Parameterbezeichnungen können sich je nach Konfiguration des Reglers ändern.



Funktion nur wenn Optionskarten installiert sind



Mode/Enter-
Taste
(3 Sekunden)



Vergrößern/
Verkleinern-
Taste



Zugangsebenen

- Loc.0** (Sperren der Tastatur) =
Kein Zugang
- SP** (Sollwert) =
Sollwert und Ausgangswert
(Handbetrieb)
- SP.PL** (Sollwert und Betriebsarten) =
SP Plus
- USER** (Bediener) =
SP.PL Plus
- EnFG** (Konfiguration) =
USER Plus
- FACT** (Werkseinstellung) =
EnFG Plus

Ablauf bei der ersten Einstellung

Wenn für mehr als 5 Minuten keine Taste betätigt wurde, verläßt der Regler automatisch das Menüsystem und kehrt zur Betriebsarten-/Istwert-Anzeige zurück.










Diese Konfigurationsanleitung bezieht sich auf PID-Regelausgänge.

Viele der Parameter, die Sie für Ihre Applikationen einstellen, beeinflussen sich gegenseitig. Daher empfehlen wir den folgenden Ablauf zur Einstellung des CN8200.

- 1) Aktivieren Sie die **Standby-Betriebsart** wie im folgenden beschrieben. Halten Sie die Taste Mode/Enter \equiv für drei Sekunden gedrückt. Wählen Sie den Standby-Betrieb mit den Tasten Vergrößern \blacktriangle und Verkleinern \blacktriangledown . Betätigen Sie die Taste Mode erneut. In der oberen Zeile wird nun abwechselnd **STBY** und der Istwert angezeigt.
- 2) **Eingangsart:** Halten Sie die Menü-Taste \curvearrowright für drei Sekunden gedrückt, um das Menüsystem aufzurufen. Das Eingangsmenü **INP** wird angezeigt. Drücken Sie die Taste Mode/Enter \equiv , bis **TYPE** erscheint. Wählen Sie die gewünschte Eingangsart mit Vergrößern \blacktriangle und Verkleinern \blacktriangledown . Wenn ein linearer Eingang gewählt wurde, betätigen Sie die Taste Mode/Enter \equiv , um die Skalierungsgrenzwerte **LSCL** und **HSCL** aufzurufen, bevor Sie fortfahren. Stellen Sie die Grenzwerte mit den Tasten Vergrößern \blacktriangle und Verkleinern \blacktriangledown ein.
- 3) **Ausgangsart:** Betätigen Sie die Menü-Taste \curvearrowright , um das Menü **OUTP** aufzurufen. Betätigen Sie die Taste Mode/Enter \equiv , um die Parameter für die Ausgangsart zu durchlaufen. Wählen Sie die gewünschte Ausgangsart mit den Tasten Vergrößern \blacktriangle und Verkleinern \blacktriangledown . Stellen Sie die Wirkungsweise, Zykluszeit und Begrenzungen für PID-Ausgänge mit den Tasten Mode/Enter, Vergrößern und Verkleinern ein. Die Alarm- und Ein/Aus-Ausgangs-Einstellungen sowie deren Anzeigen sind unterschiedlich. Vgl. Beschreibung des Ausgangs-Menüs auf Seite 31.

Ablauf bei der ersten Einstellung

Wichtig: Nach der Eingabe eines neuen Wertes MÜSSEN Sie entweder die Taste Mode/Enter oder Menü betätigen oder einen anderen Parameter auswählen, damit der neue Wert übernommen wird. Der Regler übernimmt den neuen Wert NUR, wenn eine Taste betätigt wird.

- 4) Zur **manuellen Einstellung** des Reglers rufen Sie die Parameter des Regelungs-Menü auf, indem Sie die Menü-Taste  betätigen, bis **URL** angezeigt wird. Benutzen Sie die Tasten Mode/Enter , um die Parameter zu durchlaufen und stellen Sie diese mit den Tasten Vergrößern  und Verkleinern  ein. Anderenfalls können Sie mit Schritt 6 fortfahren.
- 5) Um die **Selbstoptimierung** aufzurufen, halten Sie die Menü-Taste  für ca. 3 Sekunden gedrückt, um das Menüsystem aufzurufen. Betätigen Sie die Menü-Taste mehrmals, bis der Selbstoptimierungs-Parameter "Dämpfung" **LuNE** erscheint. Achten Sie darauf, dass die Dämpfung auf einen geeigneten Wert eingestellt ist (s. Seite 37). Um zur Istwert-Anzeige zurückzukehren, halten Sie die Menü-Taste  für ca. 3 Sekunden gedrückt und fahren Sie mit Schritt 4 auf Seite 43 fort.
- 6) **Kehren Sie zur Istwert-Anzeige zurück**, indem Sie die Menü-Taste  für ca. 3 Sekunden gedrückt halten.
- 7) **Sollwerteinstellung:** Stellen Sie den Sollwert mit den Tasten Vergrößern  und Verkleinern  ein. Warten Sie ab, bis sich der Prozess stabilisiert hat, bevor Sie fortfahren, z.B. bei einem Heizprozess, bis sich der Prozess wieder auf die Umgebungstemperatur eingestellt hat.
- 8) **Zugangsebene:** Halten Sie die Menü-Taste für ca. 10 Sekunden gedrückt, bis die Anzeige **RLU** erscheint. Stellen Sie mit den Tasten Vergrößern und Verkleinern die höchste Zugangsebene ein, die für Ihre Applikation angemessen ist. S. Seite 16.

Menüs und Parameter Beschreibungen

Menüs und Parameter

INP Eingang

Dient zur Einstellung Sensor-bezogener Parameter wie Eingangsart, Bereichsgrenzwerte und Skalierung.

DISP Anzeige

Dient zur Einstellung von Dezimalposition und Einheit.

OUTP Ausgang

Dient zur Einstellung von Ausgangsfunktion, Regelalgorithmus und Alarmen.

CTRL Regelung

Dient zur Einstellung der Regelparameter.

ALAR Alarm

Dient zur Einstellung der Alarmparameter.

Anmerkung: Diese Menü erscheint auch bei Reglern, in denen keine Alarm-Hardware installiert ist. Die Alarmausgabe beschränkt sich dann auf die LEDs A1 und A2 an der Frontplatte.

TUNE Selbstoptimierung

Dient zur Einstellung der Dämpfung für die Selbstoptimierung.

RAMP Rampe/Profil

Dient zur Einstellung der Rampenfunktion.

SUPR Supervisor

Dient zur Einstellung der Sicherheitsstellung und anderer übergeordneter Parameter.

CAL Kalibrierung

Dient zur Neukalibrierung des Eingangs.

OPTN Option

Dient zur Auswahl der installierten Optionen.

SETL Kommunikation

(Option) Dient zur Einstellung der Kommunikationsparameter.

CTDL Kontakt/Digital-
Eingang

(Option) Dient zur Einstellung des Kontakteingangs.

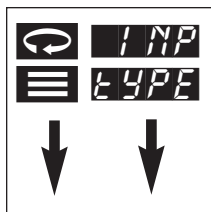
RRS Externe analoge
Sollwertvorgabe

(Option) Dient zur Einstellung der externen Sollwertvorgabe.

ADDET Hilfsausgang

(Option) Dient zur Einstellung der Hilfsausgangs-Parameter.

Eingangs-Menü



ANMERKUNG: EINE DETAILIERTE BESCHREIBUNG DER MENÜPARAMETER ENTNEHMEN SIE BITTE DEM GLOSSAR AB SEITE 57.

Als erster Parameter muss die Eingangsart eingestellt werden. Die übrigen Parameter des Eingangsmenüs ändern sich abhängig davon, ob ein linearer oder ein Temperatur-Eingang gewählt wurde. Weiterhin können sich auch andere, auf den Messbereich bezogene Parameter ändern. Fahren Sie nach Auswahl der Eingangsart mit dem entsprechenden Abschnitt auf Seite 29 fort, um die übrigen Parameter des Eingangsmenüs einzustellen.

Eingangsmenü

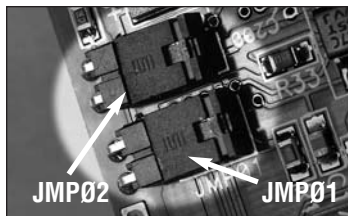
Anzeige	Parameter	Auswahl
	Eingangsart	J Thermoelement Typ J
		b Thermoelement Typ B
		E Thermoelement Typ C
		E Thermoelement Typ E
		R Thermoelement Typ K
		n Thermoelement Typ N
		n E Thermoelement Typ NiCr
		nn Thermoelement Typ Ni/NiCr
		r Thermoelement Typ R
		S Thermoelement Typ S
		t Thermoelement Typ T
		PL2 Platinel II Thermoelement

Eingangs-Menü

Eingangsmenü (Fortsetzung)

Anzeige	Parameter	Auswahl	
TYPE	Eingangsort	rtd	Pt100 Widerstandsfühler (100 Ohm)
		rtd	Pt100 Ohm Widerstandsfühler
0.20A			0-20 mA
4.20A			4-20 mA
0.10			0-10 mV
0.50			0-50 mV
0.100			0-100 mV
10.50			10-50 mV
0-1			0-1 V
0-5			0-5 V
0-10			0-10 V
1-5			1-5 V

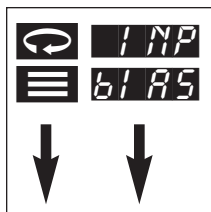
Jumper für Eingangsart



Eingangsart	Jumper	
	JMP01	JMP02
Thermoelement	Aus	Aus
Widerstandsfühler	Aus	Aus
Spannung < 100 mV	Aus	Aus
Spannung > 100 mV	Ein	Aus
Strom	Ein	Ein

Anmerkung: Bei der Bestellung Ihres Reglers wurde eine Eingangsart angegeben. Der Regler ist ab Werk auf diese Eingangsart eingestellt und kalibriert. Wenn Sie die Eingangsart von Thermoemolent auf Widerstandsfühler wechseln (oder umgekehrt), müssen Sie den Regler neu kalibrieren, außer wenn Sie die Option "Alle Kalibrieren" bestellt hatten. (Informationen zur Kalibrierung entnehmen Sie bitte Seite 52.) Wenn Sie anstelle eines Temperatureingangs einen linearen Eingang wählen, MÜSSEN Sie den Regler neu kalibrieren und die JumperEinstellungen ändern wie in der Tabelle oben gezeigt.

Eingangs-Menü



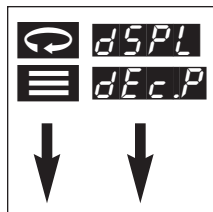
Temperatur-Eingangsarten

Anzeige	Parameter	Auswahl
BIAS	Offset	-100 bis 100
SPLL	Untere Sollwertgrenze	1 bis Sensor-Endwert
SPHL	Obere Sollwertgrenze	Sensor-Endwert
FILT	Filter	0,1 bis 10,0 Sekunden

Lineare Eingänge

Anzeige	Parameter	Auswahl
BIAS	Offset	-100 bis 100
SCLL	Unterer Eingangsgrenzwert	-1999 bis 9999
SCLH	Oberer Eingangsgrenzwert	-1999 bis 9999
SPLL	Untere Sollwertgrenze	Sensor-Endwert
SPHL	Obere Sollwertgrenze	Sensor-Endwert
FILT	Filter	0,1 bis 10,0 Sekunden

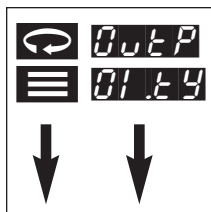
Anzeigen-Menü



Anzeige	Parameter	Auswahl
dEc.P	Dezimalpunkt-Position	0-3 für lineare Eingänge 0-1 für Temperatureingänge
d.FIL	Filter	0,1 bis 10,0 Sekunden
Unit	Einheiten*	F Fahrenheit C Celsius K Kelvin
blAn	Dunkelschaltung	OFF 0-9999 Sekunden

Anmerkung: Diese Auswahl erscheint nicht für lineare Eingänge.

Ausgangs-Menü

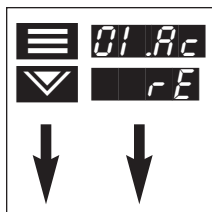


Als erster Parameter im Ausgangs-Menü muss die Ausgangsart eingestellt werden. Für die Ausgangsart gibt es drei Einstellmöglichkeiten: PID, Ein/Aus und Alarm sowie Off für einen abgeschalteten Ausgang. (Wenn Sie nicht sicher sind, welche Ausgangsart sich am besten für Ihre Applikation eignet, lesen Sie bitte im Glossar die Beschreibung der Ausgangsarten nach.) Die übrigen Parameter des Ausgangsmenüs ändern sich abhängig davon, welche Ausgangsart gewählt wurde. Auch die Parameter des Regelmenüs ändern sich je nach Ausgangsart. Wenn der Regler mit zwei Ausgängen ausgestattet ist, können Sie für diese unterschiedliche Ausgangsarten einstellen. Nach Auswahl der Ausgangsart lesen Sie bitte die entsprechenden Abschnitte zu den weiteren Parametern des Ausgangs-Menüs nach. Zur Vereinfachung wird in den folgenden Abschnitten davon ausgegangen, dass beide Ausgänge auf die gleiche Ausgangsart eingestellt sind. Wenn Sie verschiedene Ausgangsarten eingestellt haben, lesen Sie bitte beide entsprechenden Abschnitte.

Ausgangsart

Anzeige	Parameter	Auswahl	Anzeige	Parameter	Auswahl
01.t4	Ausgangsart	Pid	02.t4	Ausgangsart	Pid
	Alarm 1	onoff		Alarm 2	onoff
		OFF			OFF
		ALr			ALr

Ausgangs-Menü



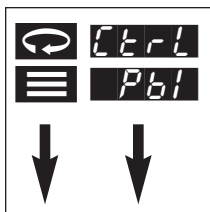
PID-Ausgangsart

01. rE	Ausgang 1 Wirkung	rE	(Umgekehrte Wirkung)
		dir	(Direkte Wirkung)
01. 0,2	Ausgang 1 Zykluszeit*		0,2; 1 bis 120 Sekunden
01. LL	Ausgang 1 Unterer Grenzwert		1-100%
01. HL	Ausgang 1 Oberer Grenzwert		1-100%
02. rE	Ausgang 2 Wirkung	rE	(Umgekehrte Wirkung)
		dir	(Direkte Wirkung)
02. 0,2	Ausgang 2 Zykluszeit*		0,2; 1 bis 120 Sekunden
02. LL	Ausgang 2 Unterer Grenzwert		1-100%
02. HL	Ausgang 2 Oberer Grenzwert		1-100%

** Empfohlene Einstellungen für die Zykluszeit*

Ausgangsart	Empfohlene Einstellung (Sekunden)
R (Relais, 5 A/3 A)	15 bis 120
DC (Logik, 20 V DC)	0,2
F (4-20 mA)	MUSS auf 0,2 eingestellt werden
FH (4-20 mA)	MUSS auf 0,2 eingestellt werden
T (Halbleiterrelais)	1 bis 120

Regelungs-Menü



Eine Einstellung der Vorhaltezeit oder der Nachstellzeit auf **0** schaltet das D- bzw. I-Verhalten der PID-Regelung ab.

Wenn beide Ausgänge auf direkte Wirkung oder umkehrte Wirkung eingestellt wurden, wird nur eine Einstellung für den Proportionalbereich angezeigt.

PID-Ausgangsart

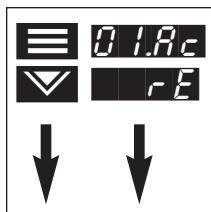
Wie das Ausgangs-Menü sind auch die Parameter des Regelungs-Menüs von der gewählten Ausgangsart abhängig. Anmerkung: Diese Parameter werden automatisch durch die Selbstoptimierung eingestellt. Die Einstellung dieser Regelparameter sollte nur geändert werden, wenn der Prozess eine manuelle Einstellung erforderlich macht.

Anzeige	Parameter	Auswahl
Pb1	Proportionalbereich 1	1 bis Sensor-Endwert
Pb2	Proportionalbereich 2	1 bis Sensor-Endwert
dEr	Vorhaltezeit (D-Anteil)	0 bis 2400 Sekunden
OFFS	Manuelles Integral	OFF für Aus, -100% bis 100%

Anmerkung: Die Nachstellzeit (I-Anteil) kann nur eingestellt werden, wenn das manuelle Integral auf OFF gesetzt ist.

I n t	Nachstellzeit (I-Anteil)	0 bis 9600 Sekunden
--------------	--------------------------	---------------------

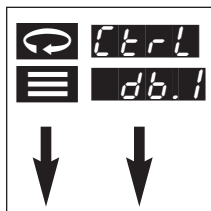
Ausgangs-Menü



Ein/Aus-Ausgangsart

Anzeige	Parameter	Auswahl
01.Rc	Ausgang 1 Wirkung	rE (Umgekehrte Wirkung) dir (Direkte Wirkung)
02.Rc	Ausgang 2 Wirkung	rE (Umgekehrte Wirkung) dir (Direkte Wirkung)

Regelungs-Menü




Ein/Aus-Ausgangsart

Wenn beide Ausgänge im Ausgangsart-Menü auf **OFF** gestellt, also abgeschaltet sind, arbeitet der Regler als Anzeiger ohne Regelfunktionen. Die Regelausgänge werden abgeschaltet, und es werden keine Betriebsarten angezeigt.

Anzeige	Parameter	Auswahl
db.1	Totbereich 1	Negativer Sensor-Endwert bis positiver Sensor-Endwert
HYS.1	Hysterese Ausgang 1	1 bis Sensor-Endwert
db.2	Totbereich 2	Negativer Endwert des Sensors bis positiver Endwert des Sensors
HYS.2	Hysterese Ausgang 2	1 bis Sensor-Endwert

Hinweise zu Alarmen

Außer bei einem Prozessalarm werden die Alarmsollwerte dem Sollwert nachgeführt.

Wenn ein Alarm mit Haltefunktion ausgelöst wurde und die Alarmbedingung verloschen ist, muss die Taste Mode/Enter  betätigt werden, um den Alarm zu quittieren.

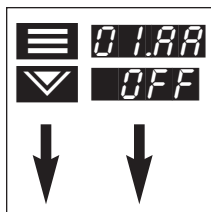
Der CN8200 verfügt über vier Alarmarten: Prozess, Abweichung, innerhalb und außerhalb des Abweichungsbereichs. Alle Alarme können so konfiguriert werden, dass sie beim Hochfahren für eine konfigurierbare Zeitspanne unterdrückt werden.

- | | |
|--------------------------|---|
| Prozessalarm: | Wird bei einem vorgegebenen Wert ausgelöst, unabhängig vom Sollwert. Ein "Hoch"-Prozessalarm wird beim Alarmsollwert und darüber ausgelöst. Ein "Tief"-Prozessalarm wird beim Alarmsollwert und darunter ausgelöst. |
| Abweichungs-: alarm | Wird bei einer vorgegebenen Abweichung vom Sollwert ausgelöst. Ein "Hoch-" oder "Tief"-Abweichungsalarm wird über bzw. unter dem Sollwert ausgelöst, wenn der vorgegebene Wert für die Abweichung überschritten wird. |
| Alarm innerhalb Bereich: | Wird ausgelöst, wenn sich der Istwert innerhalb einer vorgegebenen Abweichung vom Sollwert befindet. |
| Alarm außerhalb Bereich: | Wird ausgelöst, wenn sich der Istwert außerhalb einer vorgegebenen Abweichung vom Sollwert befindet. |

Alarme mit Haltefunktion

Die Alarmfunktionen des CN8200 können mit einer Haltefunktion konfiguriert werden, indem als Arbeitsweise des Alarms die Einstellung  gewählt wird.

Ausgangs-Menü



Anmerkung: Das Regelungs-Menü kann nicht auf Ausgänge angewendet werden, die einem Alarm zugeordnet sind. Dabei wird das Regelungs-Menü in diesem Fall nicht angezeigt.

Alarm-Ausgangsart

Anzeige Parameter Alarm 1

01AA Alarmarbeitsweise

01AB Alarmart

01dL Alarmverzögerung

01H Alarmunterdrückung
beim Hochfahren

01SP Alarmsollwert

Anzeige Parameter Alarm 2

02AA Alarmarbeitsweise

02AB Alarmart

02dL Alarmverzögerung

02H Alarmunterdrückung
beim Hochfahren

02SP Alarmsollwert

Auswahl

OFF (Aus)

LRT (Haltefunktion)

nor (Normal)

ProL (Prozess-Tiefalarm)

ProH (Prozess-Hochalarm)

inb (Innerhalb Bereich)

nor.b (Außerhalb Bereich)

dEL (Abweichungs-Tiefalarm)

dEH (Abweichungs-Hochalarm)

0 bis 9999 Sekunden

0 bis 9999 Sekunden

Sensor-Endwert

Auswahl

OFF (Aus)

LRT (Haltefunktion)

nor (Normal)

ProL (Prozess-Tiefalarm)

ProH (Prozess-Hochalarm)

inb (Innerhalb Bereich)

nor.b (Außerhalb Bereich)

dEL (Abweichungs-Tiefalarm)

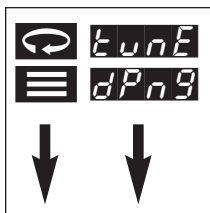
dEH (Abweichungs-Hochalarm)

0 bis 9999 Sekunden

0 bis 9999 Sekunden

Sensor-Endwert

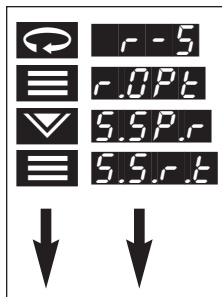
Dämpfungs-Menü der Selbstoptimierung



Anzeige	Parameter	Auswahl
	Dämpfung	Niedrig
		Normal
		Hoch

Anmerkung: Der Dämpfungsparameter legt fest, wie aggressiv der Regler die Selbstoptimierung ausführt. Die Einstellung "Normal" bildet einen Kompromiss zwischen schneller Erholung und Überschwingen. Die Einstellung "Low" führt zu einer schnellen Erholung, möglicherweise auch zum Überschwingen. Die Einstellung "High" schließlich führt zu einer langsameren Erholung, jedoch nur minimalem oder keinem Überschwingen.

Rampen- /Profil-Menü



Dauer der Anfahrrampe (nur ein Sollwert)

In dieser Einstellung führt der Regler den Prozess innerhalb der angegebenen Zeit vom aktuellen Istwert auf den Sollwert. Diese Rampe wird beim Anfahren ausgeführt, wenn sie aus dem Rampen-/Haltefunktions-Menü angewählt wird. Der Sollwert muss mindestens $\pm 0,2\%$ des Sensorendwerts vom Istwert entfernt sein, damit die Rampenfunktion ausgeführt werden kann.

Profilfunktion (Profil mit mehreren Sollwerten)

In dieser Einstellung kann ein Profil eingerichtet werden. (Dabei werden alle Profilvariablen der Rampen-/Haltefunktion angezeigt). Profile können bei Bedarf über die Tastatur im Betriebsarten-Menü gestartet, angehalten und beendet werden. Nach einem Ausfall der Spannungsversorgung kann das Profil automatisch wieder aufgenommen werden. Weiterhin ist eine Steuerung über die Kontakteingangs-Option möglich (nur Start und bei angehaltenen/fortgesetzten Profilen).

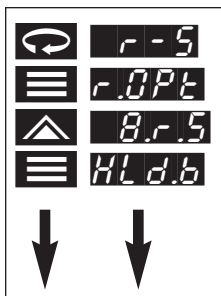
Toleranzbereich

Dieser Wert gibt die maximale Temperaturabweichung vom Sollwert an, innerhalb der der Segmenttimer weiter läuft. Außerhalb dieses Bereiches wird der Timer angehalten, bis der Prozess wieder in diesen zurückkehrt, anschließend wird der Timer fortgeführt. Wenn diese Funktion nicht benötigt wird, sollte sie mit der Einstellung **OFF** abgeschaltet werden.

Status bei Profilende

Dieser Parameter legt fest, wie sich die Regelung **nach** Abschluss des Profils verhält. In der Einstellung **LAST** wird der Sollwert des letzten Profilsegments beibehalten. **BEF** ist der Sollwert, der vor dem Profilstart aktiv war.

Rampen- /Profil-Menü



Wenn bei der Ausführung einer Rampenfunktion ein Fehler auftritt, wechselt die Anzeige in der oberen Zeile für drei Sekunden zwischen **r-5** und einer Fehlernummer, anschließend wird die Rampenfunktion beendet. Mögliche Fehlercodes sind:
 02 = Profil leer (d. h. alle Rampenzeiten auf Null gesetzt)
 05 = Zu geringer Abstand von Sollwert und Istwert

Anzahl Wiederholungen

Legt fest, wie oft das Profil nach dem ersten Durchlauf wiederholt werden soll, bevor das Programm beendet wird.

Wiederaufnahme nach Spannungsausfall

Dieser Parameter legt fest, ob das Profil nach einem Ausfall der Spannungsversorgung wieder fortgesetzt werden soll (ON). Das Profil wird dann mit dem Beginn des letzten aktiven Segments fortgesetzt.

Profilereignisse (1-8) (Wenn Alarmer als Ereignis für die Rampen-/Haltefunktion konfiguriert wurden.)

Rampen-/Haltesegment-Ereignisse werden am Beginn des entsprechenden Segments ausgelöst. Alle Ereignisse werden nach Abschluß oder Abbruch des Profils zurückgesetzt.

Anzeige	Parameter	Auswahl
r.OPt	Profil-Option	5.5P.r Anfahrrampe 8.r.5 Profil d1.5 Abgeschaltet
5.5.r.t	Anfahrrampen-Dauer*	1-9999 Minuten

Anmerkung: Nur für Anfahrrampen verfügbar.

HLd.b	Toleranzbereich	Aus-100
EEr.5	Status bei Profilende	LR5E Letzter Sollwert dEFE Ursprünglicher Sollwert 5t.b4 Standby-Betrieb

Rampen- /Profil-Menü

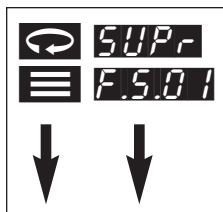
Damit Rampen- oder Halteereignisse verwendet werden können, muss der Alarm 1 oder Alarm 2 im Alarmmenü als Ereignisalarm konfiguriert werden.

Anmerkung:

Die folgenden sieben Parameter sind nur für Profile verfügbar,

Anzeige	Parameter	Auswahl
rcy.n	Anzahl Wiederholungen (Profilwiederholungen)	0-99, end (Endlos)
PF.rE	Wiederaufnahme nach Spannungsausfall	OFF Aus on Ein
rt	Rampendauer 1-8	0-9999 Minuten
rE	Rampen-Ereignis 1-8	A1.on Alarm 1 Ein A1.oF Alarm 1 Aus A2.on Alarm 2 Ein A2.oF Alarm 2 Aus d1S Abgeschaltet
SL	Haltesegmente 1-8	Anzeigeneinheiten, Sicherheitsstellung
St	Haltezeitdauer 1-8	0-9999 Minuten
SE	Halte-Ereignis 1-8	A1.on Alarm 1 Ein A1.oF Alarm 1 Aus A2.on Alarm 2 Ein A2.oF Alarm 2 Aus d1S Abgeschaltet

Supervisor-Menü



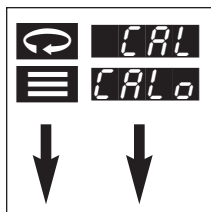
Der Regler nimmt die Sicherheitsstellung nur ein, wenn ein Problem im Bereich des Eingangssignals erkannt wird. Bei internen Störungen wie zum Beispiel EEPROM-Problemen ist nicht sichergestellt, dass der Regler die Sicherheitsstellung berbeiführen kann.

Die obere Ausgangsbegrenzung wird in der Sicherheitsstellung ignoriert.

Anzeige	Parameter	Auswahl
F.5.01	Ausgang 1 Sicherheitsstellung	0 bis 100% des Ausgangs
F.5.02	Ausgang 2 Sicherheitsstellung	0 bis 100% des Ausgangs
L.br.t	Intervall für Messkreis- überwachungs-Alarm	Aus, 4-9600 Sekunden
H.L.r.d	Maximaler Wert	—
L.B.r.d	Minimaler Wert	—
L.d.d.P	Parameter Grundeinstellung Laden	YES no

Wählen Sie "Yes" um die Grundeinstellung zu laden. Dabei werden alle Parameter aller Menüs auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.

Kalibrierungs-Menü



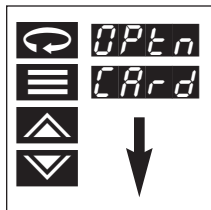
CALo Wechselt entsprechend der Temperatur, die an den Eingang angelegt werden muss, um den unteren Kalibrierungswert zu kalibrieren.

Die Kalibrierung des unteren Kalibrierungswertes wird durch Betätigung der Taste Vergrößern ausgelöst.

CALh Wechselt entsprechend der Temperatur, die an den Eingang angelegt werden muss, um den oberen Kalibrierungswert zu kalibrieren.

Die Kalibrierung des oberen Kalibrierungswertes wird durch Betätigung der Taste Vergrößern ausgelöst.

Options-Menü



Anzeige Parameter

Card Installierte Optionskarte

Auswahl

none Keine
SERL Serielle Kommunikation
SCdI Serielle Kommunikation und Kontakteingang
AS Externe analoge Sollwertvorgabe
ADuE Hilfsausgang
ALr Alarm
dIAL Kontakteingang und Alarme

Selbstoptimierung

Heiz- oder Kühlbetrieb

Damit der Regler die Selbstoptimierung korrekt ausführen kann, muss der Sollwert mindestens 1% der Messbereichsspanne vom Istwert entfernt sein. Vergewissern Sie sich, dass die Sollwert-Zielzeit auf OFF gesetzt ist.

Die Genauigkeit der Optimierung nimmt zu, je weiter Sollwert und Istwert auseinander liegen. Die Selbstoptimierung sollte nur vorgenommen werden, wenn sich das System im Gleichgewicht befindet (keine restliche latente Energie).

Um die Selbstoptimierung zu aktivieren, führen Sie folgende Schritte aus:

- 1) Konfigurieren Sie den Regler wie in den ersten drei Schritten unter "Ablauf bei der ersten Einstellung" auf Seite 24 beschrieben. Stellen Sie die Dämpfung ein. (S. Seite 37.)
- 2) Wenn sich der Regler noch nicht im Standby-Betrieb befindet, stellen Sie ihn auf Standby: Halten Sie die Taste Mode/Enter **≡** für drei Sekunden gedrückt. Die aktuelle Betriebsart wird angezeigt. Wählen Sie die Standby-Betriebsart mit den Tasten Vergrößern **▲** und verkleinern **▼**. Betätigen Sie die Taste Mode erneut. In der oberen Zeile wird nun abwechselnd **Stby** und der Istwert angezeigt. Damit sind alle Ausgänge deaktiviert.
- 3) Wenn noch kein Sollwert eingestellt wurde, stellen Sie den Sollwert mit den Tasten Vergrößern und Verkleinern ein.
- 4) Warten Sie ab, bis sich der Prozess stabilisiert hat, bevor Sie fortfahren, z.B. bei einem Heizen/Kühlen-Prozess, bis sich der Prozess wieder auf die Umgebungstemperatur eingestellt hat.
- 5) Starten Sie die Selbstoptimierung. Halten Sie die Taste Mode/Enter für drei Sekunden gedrückt und betätigen Sie die Tasten Vergrößern oder Verkleinern, bis die Meldung **Auto** erscheint. Betätigen Sie die Taste Mode/Enter erneut. Die Anzeige wechselt zwischen **Auto** und dem Istwert, während der Regler die optimalen Einstellungen für PID-Parametereinstellungen für den Prozess ermittelt. Sollte beim Neustart ein zu starkes Überschwingen auftreten, fahren Sie den Prozess herunter und vergrößern Sie die Dämpfungseinstellung. Sollte das Ansprechverhalten zu langsam sein, fahren Sie den Prozess herunter und verkleinern Sie die Dämpfungseinstellung.

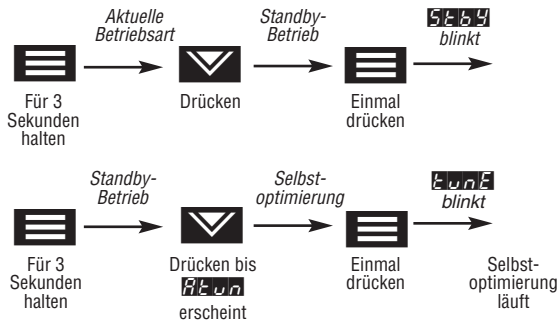
Selbstoptimierung Heiz- oder Kühlbetrieb

Wenn bei der Selbstoptimierung ein Fehler auftritt, wechselt die Anzeige in der oberen Zeile für drei Sekunden zwischen **EUnE** und einer Fehlernummer, anschließend wird die Optimierung abgebrochen. Danach wechselt der Regler automatisch zum Standby-Betrieb. Mögliche Fehlercodes sind:

- 02 = Keine PID-Regelung konfiguriert
- 03 = Ausgang 2 Wirkung falsch eingestellt
- 05 = Zu geringer Abstand von Sollwert und Istwert
- 08 = Selbstoptimierung führt zu ungültigen Werten
- 09 = Timeout

Selbstoptimierungs-Ablauf

Anmerkung: Denken Sie daran, dass der Sollwert mindestens 1% der Spanne über dem vorherigen Sollwert liegen muss und dass der Istwert stabil sein muss, bevor Sie die Selbstoptimierung aufrufen.



Manuelle Einstellung

Während auch einige weitere Prozesse als Heizen-/Kühlen-Prozesse gut auf die Selbstoptimierung ansprechen, kann es für andere als Temperaturregel-Applikationen erforderlich sein, den Regler manuell einzustellen.

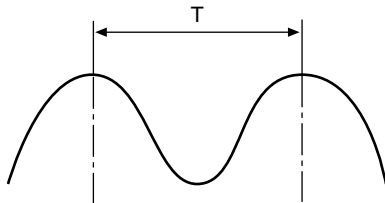
Manuelle Einstellung (Zeigler-Nichols-Methode)

Diese Einstellmethode eignet sich für Prozesse, in denen keine Temperaturen geregelt werden oder in denen der Unterschied zwischen Umgebungstemperatur und Betriebstemperatur nur gering ist. Um mit dieser Methode optimale Ergebnisse zu erzielen, sollte der Verlauf mit einem Schreiber aufgezeichnet werden.

- 1) Schalten Sie bei Temperaturregel-Prozessen alle Kühl-vorrichtungen ab.
- 2) Wenn der Regler abgeschaltet ist und die Tasten nicht gesperrt sind: Schalten Sie die Spannungsversorgung ein und stellen Sie den Regler sofort auf Standby. Drücken Sie hierzu die Taste Mode/Enter **≡** für drei Sekunden, betätigen Sie die Taste Vergrößern **▲** bis **5t64** angezeigt wird und drücken Sie Mode/Enter **≡** erneut.
- 3) Bei einem Ausgang mit direkter Wirkung muss dieser abgeschaltet werden, bevor Sie fortfahren: **02t4 = OFF**.
- 4) Kontrollieren Sie im Regelungs-Menü, dass Vorhaltezeit **dEr**, Offset **OFFS** und the Nachstellzeit **Int** auf Null gesetzt sind und dass der Proportionalbereich **Pb1** oder **Pb2** auf den maximalen Wert eingestellt ist.
- 5) Stellen Sie den gewünschten Sollwert mit den Tasten Vergrößern/Verkleinern ein.
- 6) Betätigen Sie die Taste Mode/Enter **≡** für drei Sekunden, die Taste Vergrößern **▲** zweimal und die Taste Mode/Enter erneut, um zur normalen Betriebsanzeige **nor** zurückzukehren.

Manuelle Einstellung

- 7) Beobachten Sie den Schreiber und verkleinern Sie die Einstellung für den Proportionalbereich, bis ein kleines, bleibendes Schwingen eintritt. Messen Sie die Schwingungsdauer ("T" in der folgenden Abbildung).



- 8) Teilen Sie die Schwingungsdauer (T) durch acht. Das Ergebnis ist die Vorhaltezeit **dEr** in Sekunden. Multiplizieren Sie diesen Wert mit vier. Dies ist die Nachstellzeit **$i n E$** in Sekunden.
- 9) Multiplizieren Sie die in Schritt 7 gemessene Bandbreite mit 1,66 und stellen Sie den Proportionalbereich auf diesen Wert ein.

Fehlercodes

Wenn ein Fehler mit den beschriebenen Maßnahmen nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an Omega.

Anzeige	Problem	Abhilfe
ErrH	Messkreis offen	Sensoranschluss, Verdrahtung und Eingang prüfen.
ErrL	Sensor verpolt	Einstellung des Sensortyps im Eingangsmenü und Sensorpolarität prüfen.
LPbr	Messkreisüberwachungs-Alarm	Problem korrigieren und Regler zurücksetzen.
0100 0101 0202 Regler	Prüfsummenfehler RAM-Fehler Grundeinstellung geladen	Beliebige Taste drücken, um einen Software-Reset auszuführen und den
0303 3865	EEPROM-Schreibfehler Wiederaufnahme nach Spannungsausfall abgeschaltet	
36 und andere 2-stellige Kodes	Unerwarteter oder ungültiger Interrupt	Reset ausführen.

Technische Daten

Betriebsgrenzwerte

Umgebungstemperatur	0°C bis 60°C
Relative Feuchte	90%, nicht-kondensierend
Spannungsversorgung	100 bis 250 V 50/60 Hz (einphasig) 100 bis 250 V DC 24 V AC/DC
Leistungsaufnahme	Unter 6 VA

Leistungskenndaten

Genauigkeit	±0,20% des Endwerts (±0,10% typisch), ±1 Digit
Sollwertauflösung	1 Stelle/ 0,1 Stelle
Wiederholbarkeit	±1 Stelle
Temperaturstabilität	5 μ V /°C (maximal)
Thermoelement-Vergleichs- stellenkompensation	0,05°C /°C Umgebungstemperatur
Störunterdrückung	>100 dB Gleichtakt, >70 dB Gegentakt
Messrate	10 Hz (100 ms)

Regelung

Sollwertbegrenzung	Automatische Einstellung auf Messbereich des gewählten Eingangs
Alarme	Einstellbar als Hoch- oder Tiefalarm; als Absolut-, Abweichungs- oder Abweichungsbereichs-Alarm
Proportionalbereich	1 bis Sensor-Endwert

Technische Daten

Nachstellzeit (I-Anteil)	0 bis 9600 Sekunden
Vorhaltezeit (D-Anteil)	0 bis 2400 Sekunden
Zykluszeit	200 ms; 1 bis 120 Sekunden
Hysterese der Regelung	1 bis Sensor-Endwert
Selbstoptimierung	Über die Tastatur anwählbar
Handbetrieb	Über die Tastatur anwählbar

Mechanische Kenndaten

Anzeige	Zweizeilige, 4-stellige LED Anzeige mit 9,2 mm Ziffernhöhe Istwert: Orange Sollwert/Menü: Grün
Anzeigebereich	-1999 bis 9999
Tafelausschnitt	45 mm x 45 mm
Tiefe hinter der Schalttafel	100 mm
Frontseitige Schutzart	IP65 (NEMA 4X)
Betriebstemperatur	0 bis 60° C
Feuchte	90% r. F. max., nicht-kondensierend
Parameter-Sicherung	Interner, nicht-flüchtiger Speicher
Elektrische Anschlüsse	Eingangs- und Ausgangssignale über abnehmbaren Klemmenblock
Kontakte	Für Kabelschuhe Eingangsarten

Technische Daten

Eingangsarten

Thermoelemente	Typen B, C, E, J, K, N, NIC, NNM, R, S, T und Platinel II; Maximaler Leitungswiderstand 100 Ohm, um die spezifizierte Genauigkeit zu erhalten.
Widerstandsfühler	Pt100 nach IEC751 mit 2- oder 3-Drahtanschluss, 100 Ohm bei 0° C 1000 Ohm möglich
Lineare Bereiche	0-50 mV/10-50 mV, 0-5 V/1-5 V 0-20 mA/4-20 mA, 0-100 mV und 0-10 V

Ausgangsoptionen

R	Relais mit einer Schaltleistung von 5 A (120/240 V AC) zum Schalten ohmscher Lasten. Wenn Ihr Regler mit einem "R" Ausgang ausgestattet ist, bestellen Sie bitte die Option CNQUENCHARC. Zur Ansteuerung von Lasten wie Relais oder Magnetventilen sollte die Ausgangsart "T" verwendet werden.
DC	20 V DC Logikausgang für Halbleiterrelais
T	Halbleiterrelais mit einer Schaltleistung von 1 A bei 120/240 V AC, Nulldurchgangs-geschaltet und durch Optokoppler vom Steuersignal getrennt. Zur direkten Ansteuerung von Lasten bis maximal 1 A geeignet. Zum Schalten größerer Lasten ist ein externes Relais erforderlich.
F	4-20 mA, volles Ausgangssignal an Lasten mit einem Bürdewiderstand von maximal 500 Ohm.
FH	4-20 mA mit höherem Bürdewiderstand (maximal 1000 Ohm).

CN8200

Bestellcodes

Bestellnummer

CN8201
CN8202

Beschreibung

1/16 DIN, ein Regelausgang
1/16 DIN, zwei Regelausgänge

Bestellcodes für die Ausgangsart

Relais
DC Logikausgang
1A Halbleiterrelais
4-20 mA (500 ohm max.)
4-20 mA (1000 ohm max.)

1. Ausgang 2. Ausgang

-R1 -R2
-DC1 -DC2
-T1 -T2
-F1 -F2
-FH1 -FH2

Optionale Spannungsversorgung

24 V AC/V DC

-LV

Weitere Optionen (nicht nachrüstbar)

Beschreibung

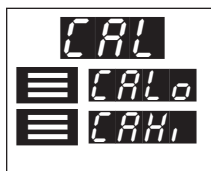
Ein Alarmausgang, Relais
Zwei Alarmausgänge, Halbleiterrelais, AC
RS-232 Schnittstelle
RS-485 Schnittstelle
Schreiberausgang, PV oder SV, 4...20 mA
Schreiberausgang, PV oder SV, 0...5 V DC
Anwahl eines 2. Sollwerts über Schließer
und 1 Alarmausgang
Analoge Sollwertvorgabe, 0 bis 5 V DC
Analoge Sollwertvorgabe, 1 bis 5 V DC
Analoge Sollwertvorgabe, 0 bis 20 mA
Analoge Sollwertvorgabe, 4 bis 20 mA
Analoge Sollwertvorgabe, 0 bis 20 mA
Analoge Sollwertvorgabe, 4 bis 20 mA
Transmitterspeisung, 15 V DC
Transmitterspeisung, 12 V DC
Transmitterspeisung, 10 V DC
Transmitterspeisung, 5 V DC

Bestellcode

-AL1
-AL2
-C2
-C4
-PVSV1
-PVSV2
-RSP1
-RSP2
-RSP3
-RSP4
-RSP5
-RSP6
-RSP7
-XP1
-XP2
-XP3
-XP4

Neu- kalibrierung

Die Regler der CN8200-Serie wurden im Werk bereits kalibriert. Unter normalen Bedienungen sollte die Werkskalibrierung über die gesamte Lebensdauer des Reglers unverändert bleiben. Sollte dennoch eine Neukalibrierung erforderlich sein, lassen Sie den Regler zuvor 15 Minuten aufwärmen und folgen Sie den Schritten in diesem Abschnitt genau.



- 1) Schalten Sie die Spannungsversorgung des Reglers ab und klemmen Sie alle Ein- und Ausgänge ab. Schließen Sie einen geeigneten Kalibrator an die Eingangsklemmen an.
- 2) Schalten Sie den Kalibrator ein und kontrollieren Sie, dass der angezeigte Wert in dem für den Regler zulässigen Bereich liegt. Schalten Sie danach die Spannungsversorgung des Reglers ein.
- 3) Durchlaufen Sie das Kalibrierungs-Menü bis zum unteren Kalibrierungspunkt.
(Die Zugangsebene muss auf "Werkseinstellung" eingestellt sein, damit dieses Menü erscheint.)
- 4) Stellen Sie den Kalibrator auf den Wert ein, der am Regler angezeigt wird. (Vgl. Tabelle für "Kalibrierungswerte für Widerstandsfühler".)
- 5) Lassen Sie den Regler für mindestens eine Minute stabilisieren.
- 6) Taste Vergrößern ▲ drücken.
- 7) Wiederholen Sie die Schritte 4, 5 und 6 für den oberen Kalibrierungspunkt.
- 8) Betätigen Sie die Menü-Taste für drei Sekunden, um zur Istwert-Anzeige zurückzukehren.


























Kalibrierungswerte für Widerstandsfühler

Grad Celsius	Grad Fahrenheit	Ohm
0°	32°	100
768°	1414°	366
328°	622,4°	222

1. Rückkehr zur letzten Betriebsart (Normal, Standby, Handbetrieb oder Selbstoptimierung):

	Tätigkeit	Anzeige
Aus dem Menüsystem:	 für 3 Sek. drücken	PV + SV + Betriebsart
Aus Zugangsebenen-Menü:	 drücken	PV + SV + Betriebsart

2. Aufruf der Standby-Betriebsart

	Tätigkeit	Anzeige
Aus dem normalen Betrieb:	 für 3 Sek. drücken	  Normal
	 drücken	  Standby
	 drücken	 + PV + SV
Aus dem Handbetrieb:	 für 3 Sek. drücken	  Handbetrieb
	 drücken	 Standby
	 drücken	 + PV + SV
Aus dem Menüsystem:	 für 3 Sek. drücken	  Normal
	 für 3 Sek. drücken	  Standby
	 drücken	
	 drücken	 + PV + SV

Kurzübersicht

2. Aufruf der Standby-Betriebsart (Fortsetzung)

	Tätigkeit	Anzeige
Aus Zugangsebenen-Menü:	☰ drücken	PV + SV
	☰ für 3 Sek. drücken	Ctrl nor Normal
	▲ drücken	Ctrl Stby Standby
	☰ drücken	Stby + PV + SV

3. Standby-Betriebsart verlassen

	Tätigkeit	Anzeige
	☰ für 3 Sek. drücken	Ctrl Stby Standby
	▲ drücken	Ctrl nor Normal
	☰ drücken	PV + SV

4. Selbstoptimierung aufrufen

	Tätigkeit	Anzeige
	Standby-Betrieb anwählen (S. Punkt 2 oben)	
	☰ drücken	Ctrl Stby Standby
	▼ drücken	Ctrl Opt
	☰ drücken	Opt + PV + SV

Kurzübersicht

5. Selbstoptimierung abbrechen und zum normalen Betrieb zurückkehren

Tätigkeit	Anzeige
☰ für 3 Sek. drücken	
▼ drücken	
☰ drücken	PV + SV

6. Auf Handbetrieb umschalten

Tätigkeit	Anzeige
☰ für 3 Sek. drücken	
☰ drücken	 + PV + % Ausgangswert

Um einen neuen Ausgangs-
wert einzustellen:

▲ und ▼

Ausgangswert für
Ausgang 2:

↻ drücken
+ PV +
% Ausgangswert

7. Handbetrieb verlassen

Tätigkeit	Anzeige
☰ für 3 Sek. drücken	
▲ drücken	
☰ drücken	PV + SV

IEC- Anforderungen



DER EINSATZ DIESES GERÄTES AUF EINE ANDERE ALS DIE VOM HERSTELLER VORGESEHENE WEISE KANN DAZU FÜHREN, DASS SCHUTZVORRICHTUNGEN DES GERÄTES UNWIRKSAM WERDEN.

Der maximale Strom ist von der Netzspannung abhängig:

230 mA bei einer 24 V AC/DC Versorgung, Sicherung: 700 mA

60 mA bei einer 85-250 V AC/DC Versorgung, Sicherung: 100 mA

Ausgangsspezifikationen

Ausgangsart	Max. Strom	Spannung	Leckstrom
R	5 A	250 V AC/DC	1000 MΩ
T	1 A	250 V Spitze	1 mA
DC	20 mA	5 V	—

Reinigungsanweisungen

1. Unterbrechen Sie vor Beginn der Reinigung die Spannungsversorgung zum Gerät.
2. Verwenden Sie ein Baumwolltuch und feuchten Sie dieses leicht mit Isopropyl-Alkohol an. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel oder andere Lösemittel, da diese das Gerät beschädigen können.
3. Lassen Sie das Gerät vollständig trocknen, bevor Sie die Spannungsversorgung wieder einschalten.

Glossar

Alarmverzögerung - Die Verzögerung zwischen der Erkennung eines Alarmzustandes und dem Auslösen von Alarmanzeige und -ausgabe. Alarmunterdrückung beim Hochfahren - Verhindert, dass bei einem Kaltstart während des Hochfahrens ein Tiefalarm ausgelöst wird.

Dunkelsteuerung - Legt die Zeit fest, für die der Sollwert angezeigt wird. Nach dieser Zeit wird die Sollwertanzeige abgeschaltet. Bei Betätigung einer beliebigen Taste wird der Sollwert wieder eingeblendet.

Ein/Aus-Ausgangsart - In einer Heiz-Applikation gibt der Regler ein Ausgangssignal von 100% aus, wenn der Istwert unter dem Sollwert liegt. Ab dem Sollwert und darüber ist das Ausgangssignal 0%. In einer Kühlen-Applikation (oder Zone) gibt der Regler ein Ausgangssignal von 100% aus, wenn der Istwert über dem Sollwert liegt. Ab dem Sollwert und darunter beträgt das Ausgangssignal 0%. Es gibt nur zwei Ausgangszustände: 100% (Ein) und 0% (Aus).

Typische Applikationen für Ein/Aus-Regelungen:

1. Wenn ein leichtes Schwingen der Temperatur annehmbar ist.
2. Wenn ein permanentes ein- und ausschalten mechanischer Komponenten nicht möglich ist (Kompressoren, Gebläse, usw.)
3. Prozesse, in denen nicht genug Leistung zur Verfügung steht.

Filter (im Anzeigen-Menü) - Ändert die Filterkonstante (nur für die Anzeige). Sie wirkt sich nicht auf die Regelung aus. Dieser Parameter dient hauptsächlich dazu, häufige Wechsel des angezeigten Werts zu reduzieren, wenn Werte mit Dezimalpunkt (d. h. höherer Auflösung) angezeigt werden.

Filter (in Eingangs-Menü) - Legt den Zeitraum fest, über den der Mittelwert des Istwerts gebildet wird.

Glossar

Hysterese - Bei der On/Off-Regelung gibt die Hysterese den Bereich an, in dem der Ausgang seinen Zustand nicht ändert. Die Hysterese verhindert Kontaktflattern um den Sollwert herum und unterdrückt das Schwingen des Ausgangs.

Intervall für Messkreisüberwachungs-Alarm - Das Zeitintervall, in dem der Regler einen Messkreisüberwachungs-Alarm erkennt und die Sicherheitsstellung auslöst.

Manuelles Integral - Verschiebt den Proportionalbereich um einen konstanten Betrag in Prozent nach oben oder unten, so dass am Sollwert ein größeres oder kleineres Ausgangssignal anliegt. Dieser Parameter dient zum Ausgleich einer bleibenden Regelabweichung.

Maximaler Wert - Speichert den maximalen Istwert, der gemessen wurde. Der Wert kann mit den Tasten Vergrößern oder Verkleinern zurückgesetzt werden.

Messkreisüberwachungs-Alarm - Ein Zustand, bei dem sich das Eingangssignal nicht ändert oder nicht korrekt auf Änderungen des Ausgangssignals anspricht. Mögliche Ursachen können ein Thermoelement- oder Eingangsproblem sowie ein Ausfall eines Heizelementes oder anderen Stellgliedes sein.

Minimaler Wert - speichert den minimalen Istwert, der gemessen wurde. Der Wert kann mit den Tasten Vergrößern oder Verkleinern zurückgesetzt werden.

Nachstellzeit (I-Anteil) - Die Nachstellzeit korrigiert langsam die Position des Proportionalbereichs (den Bereich des Ausgangssignals), um eine bleibende Regelabweichung zu korrigieren.

Oberer Ausgangsgrenzwert % - Der größte Ausgangswert in Prozent, den der Regelausgang annehmen kann.

Obere Sollwertgrenze - Der Bediener kann keinen größeren Sollwert einstellen als den hier vorgegebenen.

Glossar

Offset - Erlaubt die Kompensation von Differenzen zwischen der Sensortemperatur und dem zu messenden Punkt. Die Anzeige von Istwert und Sollwert wird um den als Offset im Eingangsmenü eingestellten Wert korrigiert angezeigt. Beispiel: Die gewünschte Temperatur beträgt 150 Grad. Der Sensor befindet sich neben einem Heizelement und zeigt einen um 50 Grad höheren Wert als die tatsächliche Prozesstemperatur an. Geben Sie einen Offset von -50 ein und stellen Sie den Sollwert auf 150 ein. Als Istwert wird nun 150 angezeigt, auch wenn der Sensor tatsächlich 200 Grad misst.

PID-Ausgangsart (Proportional - Integral - Differential) - Der Regler variiert das Ausgangssignal innerhalb des Proportionalbereichs unter Berücksichtigung der I- und D-Anteile. Das Ausgangssignal wird proportional verkleinert, je näher sich der Istwert am Sollwert befindet. Die PID-Regelung reduziert oder verhindert Überschwingen beim Hochfahren, bietet eine vorzügliche Stabilität und eignet sich für Prozesse, die mit einer Verzögerung ansprechen. Bei der Selbstoptimierung werden die PID-Parameter für den gegebenen Prozess automatisch berechnet.

Typische Applikationen für PID-Regelungen:

1. Prozesse mit einer großen thermischen Trägheit
2. Wenn Lastwechsel auftreten.
3. Wenn Überschwingen nicht toleriert werden kann.
4. Wenn eine sehr genaue Regelung erforderlich ist.

Proportionalbereich - Der (in Temperatureinheiten ausgedrückte) Bereich, in dem der Regler das Regelausgangssignal variiert.

Sicherheitsstellung - Dies ist das Ausgangssignal, das der Regler ausgibt, wenn ein Messkreisüberwachungs-Alarm auftritt, nachdem das entsprechende Intervall abgelaufen ist.

Glossar

Thermische Trägheit - Das Produkt aus thermischem Widerstand und thermischer Kapazität. Auch definiert als Verzögerung des Wärmeeintrages vom geregelten Element zum Sensor, die durch die thermische Masse des Prozessmaterials und anderer Prozesskomponenten oder durch die Entfernung zwischen Stellglied und Sensor entsteht.

Totbereich - Bei der Ein/Aus-Regelung ist dies der Bereich um den Sollwert herum, innerhalb dem das Ausgangssignal nicht verändert wird. Damit wird der Sollwert effektiv verschoben.

Unterer Ausgangsgrenzwert % - Der kleinste Ausgangswert in Prozent, den der Regelausgang annehmen kann.

Untere Sollwertgrenze - Der Bediener kann keinen kleineren Sollwert einstellen als den hier vorgegebenen.

Vorhaltezeit (D-Anteil) - Der D-Anteil ist für ein schnelles Ansprechen auf Lastwechsel verantwortlich.

Zykluszeit - Bei zeitproportionalen Regelungen wird das Ausgangssignal als Verhältnis der Einschalt- zur Ausschaltzeit des Relais ausgegeben. Die Summe von Ein- und Ausschalt-Zeit ist die Zykluszeit.

Beispiel:	Ausgangsart =	Mechanisches Relais
	Zykluszeit =	10 Sekunden
	Ausgangssignal =	50%
	Regelausgang =	5 Sekunden geschlossen, 5 Sekunden geöffnet

Kurzanleitung - CN8200 Temperaturregler



Erfahrene Anwender, die bereits mit Reglern und den PID-Ausgängen vertraut sind, können diese Kurzanleitung benutzen, um die Selbstoptimierung aufzurufen, nachdem der Regler korrekt installiert und verdrahtet ist, sowie die Zugangsebene auf **CONF** eingestellt wurde. Nach Abschluss der Konfiguration sollte der Zugriff wieder auf das für Ihre Applikation notwendige Maß beschränkt werden.

Diese Kurzanleitung kann eine vollständige Lektüre der gesamten Anleitung nicht ersetzen. Bitte lesen Sie unbedingt das gesamte Handbuch durch, um sich mit den Details zur Bedienung und, noch wichtiger, mit den Sicherheitsvorkehrungen vertraut zu machen. Wenn Sie Fragen haben oder bei der Konfiguration des Reglers auf ein Problem stoßen, lesen Sie bitte zunächst im Handbuch nach. Sollte das Problem damit nicht gelöst sein, wenden Sie sich bitte an Omega.



Menü


















Vergößern



Verkleinern



Mode/Enter

1. Spannungsversorgung einschalten. Nach Abschluss der Selbstdiagnose stellen Sie den Regler auf Standby, indem Sie die Taste Mode/Enter  für 3 Sekunden gedrückt halten und  oder  betätigen, bis **5t6y** erscheint und anschließend erneut  drücken. **5t6y** blinkt abwechselnd mit dem Istwert.
2. Halten Sie die Menü-Taste  für ca. 3 Sekunden gedrückt, bis die Anzeige **inp** erscheint. Betätigen Sie die Taste  einmal, bis **4PE** erscheint und betätigen Sie die Tasten  und , um die Eingangsart zu wählen.
3. Drücken Sie , um **0ut.P** aufzurufen, und drücken Sie  einmal, um **0.16y** anzuzeigen. Betätigen Sie  und , um **pid** auszuwählen.
4. Betätigen Sie die Taste , bis Ausgang 1 Wirkung **0.1Pd** angezeigt wird. Wählen Sie die gewünschte Ausgangswirkung mit den Tasten  und . (Umgekehrte Wirkung = Heizen)

5. Drücken Sie **≡** erneut, um die Zykluszeit für Ausgang 1 **0.1c4** aufzurufen. Wählen Sie die Zykluszeit entsprechend dem verwendeten Ausgang. Wenn Sie unsicher sind, vergleichen Sie die Bestellcodes auf Seite 51 dieser Anleitung mit der Bestellnummer auf dem Aufkleber des Reglers.

Die empfohlenen Zykluszeiten sind:

Für Regelausgangs-Art –	geeignete Zykluszeiten (in Sekunden)
R	15 bis 120
F	0,2
FH	0,2
DC	0,2
T	1 bis 120

WICHTIG: WENN NUR EIN AUSGANG AUF PID EINGESTELLT IST, DEN ANDEREN AUSGANG AUF EIN/AUS, ALARM ODER AUS EINSTELLEN.

6. Drücken Sie die Taste **≡**, um den nächsten Ausgangsparameter aufzurufen und wählen Sie den gewünschten Wert mit den Tasten **▲** und **▼**.
7. Drücken Sie **≡**, um eine andere Ausgangsart zu wählen, wie in den Schritten 4 bis 6 beschrieben.
8. Betätigen Sie mehrmals **↻**, bis **tuneE** angezeigt wird und drücken Sie **≡**. Achten Sie darauf, dass die Dämpfung der Selbstoptimierung auf einen geeigneten Wert für Ihre Applikation eingestellt ist. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte Seite 37.
9. Halten Sie **↻** für 3 Sekunden gedrückt, bis in der oberen Zeile abwechselnd **5t64** und der Istwert angezeigt werden.
10. Stellen Sie den gewünschten Sollwert mit den Tasten **▲** und **▼** ein.
11. Halten Sie die Taste **≡** für 3 Sekunden gedrückt. In der unteren Zeile wird **5t64** angezeigt. Drücken Sie **▲** oder **▼**, bis **RTune** angezeigt wird. Starten Sie die Selbstoptimierung mit der Taste **≡**. Im Display blinkt **tuneE**. Nach Abschluss der Selbstoptimierung blinkt die Anzeige nicht mehr. Der Regler kehrt zur Istwert-Anzeige zurück und nimmt die Regelung auf.
12. Wenn zu hohes Überspringen auftritt, ändern Sie die Dämpfungseinstellung auf **Hi**. Bei zu langsamem Ansprechen ändern Sie die Dämpfungseinstellung auf **Lo**.

GARANTIEBEDINGUNGEN

OMEGA garantiert, dass die Geräte frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Die Garantiedauer beträgt 13 Monate, gerechnet ab dem Verkaufsdatum. Weiterhin räumt OMEGA eine zusätzliche Kulanzzeit von einem Monat ein, um Bearbeitungs- und Transportzeiten Rechnung zu tragen und sicherzustellen, dass diese nicht zu Lasten des Anwenders gehen.

Wenn eine Fehlfunktion auftreten sollte, muss das betroffene Instrument zur Überprüfung an OMEGA eingeschickt werden. Bitte wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an die Kundendienstabteilung, um eine Rückgabenummer (AR) zu erhalten. Wenn OMEGA das Instrument bei der Überprüfung als defekt befindet, wird es kostenlos ausgetauscht oder instandgesetzt. OMEGAs Garantie erstreckt sich nicht auf Defekte, die auf Handlungen des Käufers zurückzuführen sind. Dies umfasst, jedoch nicht ausschließlich, fehlerhafter Umgang mit dem Instrument, falscher Anschluss an andere Geräte, Betrieb außerhalb der spezifizierten Grenzen, fehlerhafte Reparatur oder nicht autorisierte Modifikationen. Diese Garantie ist ungültig, wenn das Instrument Anzeichen unbefugter Eingriffe zeigt oder offensichtlich aufgrund einer der folgenden Ursachen beschädigt wurde: exzessive Korrosion, zu hoher Strom, zu starke Hitze, Feuchtigkeit oder Vibrationen, falsche Spezifikationen, Einsatz in nicht dem Gerät entsprechenden Applikationen, zweckfremder Einsatz oder andere Betriebsbedingungen, die außerhalb OMEGAs Einfluss liegen. Verschleißteile sind von dieser Garantie ausgenommen. Hierzu zählen, jedoch nicht ausschließlich, Kontakte, Sicherungen oder Triacs.

OMEGA ist gerne bereit, Sie im Bezug auf Einsatz- und Verwendungenmöglichkeiten unserer Produkte zu beraten.

OMEGA übernimmt jedoch keine Haftung für Fehler, Irrtümer oder Unterlassungen sowie für Schäden, die durch den Einsatz der Geräte entsprechend der von OMEGA schriftlich oder mündlich erteilten Informationen entstehen.

OMEGA garantiert ausschließlich, dass die von OMEGA hergestellten Produkte zum Zeitpunkt des Versandes den Spezifikationen entsprechen und frei von Verarbeitungs- und Materialfehlern sind. Jegliche weitere Garantie, ob ausdrückliche oder implizit angenommene, einschließlich der der Handelsfähigkeit sowie der Eignung für einen bestimmten Zweck ist ausdrücklich ausgeschlossen. Haftungsbeschränkung: Der Anspruch des Käufers ist auf den Wert des betroffenen Produkts/Teiles begrenzt. Ein darüber hinausgehende Haftung ist ausgeschlossen, unabhängig davon, ob diese aus Vertragsbestimmungen, Garantien, Entschädigung oder anderen Rechtsgründen hergeleitet werden. Insbesondere haftet OMEGA nicht für Folgeschäden und Folgekosten.

SONDERBEDINGUNGEN: Die von OMEGA verkauften Produkte sind weder für den Einsatz in medizintechnischen Applikationen noch für den Einsatz in kerntechnischen Anlagen ausgelegt. Sollten von OMEGA verkaufte Produkte in medizintechnischen Applikationen, in kerntechnischen Einrichtungen, an Menschen oder auf andere Weise missbräuchlich oder zweckfremd eingesetzt werden, übernimmt OMEGA keinerlei Haftung. Weiterhin verpflichtet sich der Käufer, OMEGA von jeglichen Ansprüchen und Forderungen schadlos zu halten, die aus einem derartigen Einsatz der von OMEGA verkauften Produkte resultieren.

RÜCKGABEN/REPARATUREN

Bitte richten Sie alle Reparaturanforderungen und Anfragen an unsere Kundendienst abteilung. Bitte erfragen Sie vor dem Rücksenden von Produkten eine Rückgabenummer (AR), um Verzögerungen bei der Abwicklung zu vermeiden. Die Rückgabenummer muss außen auf der Verpackung sowie in der entsprechenden Korrespondenz angegeben sein.

Der Käufer ist für Versandkosten, Fracht und Versicherung sowie eine ausreichende Verpackung verantwortlich, um Beschädigungen während des Versands zu vermeiden.

Wenn es sich um einen Garantiefall handelt, halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit, bevor Sie sich an OMEGA wenden:

1. Die Auftragsnummer, unter der das Produkt bestellt wurde.
2. Modell und Seriennummer des Produkts.
3. Reparaturanweisungen und/oder Fehlerbeschreibung.

Wenn es sich nicht um einen Garantiefall handelt, teilt Ihnen OMEGA gerne die aktuellen Preise für Reparaturen mit. Bitte halten Sie die folgenden Informationen bereit, bevor Sie sich an OMEGA wenden:

1. Die Auftragsnummer, unter der die Instandsetzung bestellt wird.
2. Modell und Seriennummer des Produkts.
3. Reparaturanweisungen und/oder Fehlerbeschreibung.

OMEGA behält sich technische Änderungen vor. Um Ihnen jederzeit den neuesten Stand der Technologie zur Verfügung stellen zu können, werden technische Verbesserungen auch ohne Modellwechsel implementiert.

OMEGA ist eine eingetragene Marke der OMEGA ENGINEERING, INC.

© Copyright OMEGA ENGINEERING, INC. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der OMEGA ENGINEERING, INC weder vollständig noch teilweise kopiert, reproduziert, übersetzt oder in ein elektronisches Medium oder eine maschinenlesbare Form übertragen werden.

Für Ihren gesamten Bedarf der Mess- und Regeltechnik **OMEGA ... Ihr Partner**

Online-Webshop www.omega.de

TEMPERATUR

- ☑ Thermoelement-, Pt100- und Thermistorfühler, Steckverbinder, Zubehör
- ☑ Leitungen: für Thermoelemente, Pt100 und Thermistoren
- ☑ Kalibriergeräte und Eispunkt-Referenz
- ☑ Schreiber, Regler und Anzeiger
- ☑ Infrarot-Pyrometer

DRUCK UND KRAFT

- ☑ Dehnungsmessstreifen, DMS-Brücken
- ☑ Wägezellen und Druckaufnehmer
- ☑ Positions- und Wegaufnehmer
- ☑ Instrumente und Zubehör

DURCHFLUSS UND FÜLLSTAND

- ☑ Massedurchflussmesser und Durchflussrechner
- ☑ Strömungsgeschwindigkeit
- ☑ Turbinendurchflussmesser
- ☑ Summierer und Instrumente für Chargenprozesse

pH/LEITFÄHIGKEIT

- ☑ pH-Elektroden, pH-Messgeräte und Zubehör
- ☑ Tisch- und Laborgeräte
- ☑ Regler, Kalibratoren, Simulatoren und Kalibriergeräte
- ☑ Industrielle pH- und Leitfähigkeitsmessung

DATENERFASSUNG

- ☑ Kommunikations-gestützte Erfassungssysteme
- ☑ PC-Einsteckkarten
- ☑ Drahtlose Sensoren, Messumformer, Empfänger und Anzeigen
- ☑ Datenlogger, Schreiber, Drucker und Plotter
- ☑ Software zur Datenerfassung und -analyse

HEIZELEMENTE

- ☑ Heizkabel
- ☑ Heizpatronen und -streifen
- ☑ Eintaachelemente und Heizbänder
- ☑ Flexible Heizelemente
- ☑ Laborheizungen

UMWELTMESSTECHNIK

- ☑ Mess- und Regelinstrumentierung
- ☑ Refraktometer
- ☑ Pumpen und Schläuche
- ☑ Testkits für Luft, Boden und Wasser
- ☑ Industrielle Brauchwasser- und Abwasserbehandlung
- ☑ Instrumente für pH, Leitfähigkeit und gelösten Sauerstoff