

NR2007-v2

Kompakt- Temperaturregler für 1 - 2 Zonen



Bedienungsanleitung

Nolden Regelsysteme GmbH

Werner-von-Siemens-Strasse 18

D-53340 Meckenheim

☎ ++49/ 2225 / 70951-00 · ✉ ++49/ 2225 / 70951-99

info@nolden-regler.de

Sehr geehrter Kunde,

Wir freuen uns, dass Sie sich für diesen hochwertigen NOLDEN-Temperaturregler entschieden haben. Dieses Gerät wurde in unserem ISO 9001-zertifizierten Produktionsbetrieb gefertigt und nach sorgfältiger Endkontrolle an Sie versandt.

Auspacken Prüfen Sie das Gerät auf eventuelle Transportschäden.
Schließen Sie transportgeschädigte Geräte nicht an!
Reklamieren Sie ggf. beim Transportunternehmen.

Lesen Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung.

Anschließen ist Sache Ihres Elektrikers und unter Beachtung dieser Bedienungsanleitung schnell erledigt.

Garantie Die Garantiezeit beträgt 1 Jahr und schließt sämtliche Mängel ein, die nachweislich von Material-, Konstruktions- oder Verarbeitungsfehlern herrühren. Reparatur oder Ersatz beschädigter Teile erfolgt in diesem Fall kostenlos, Sie tragen lediglich die Versandkosten. Alle weiteren Ansprüche, insbesondere Wandelung, Minderung oder Ersatz eines unmittelbaren oder mittelbaren Schadens sind ausgeschlossen.

Service

Wir helfen Ihnen jederzeit schnell und kostengünstig. Bitte schicken Sie uns das Gerät mit Reparaturauftrag sowie möglichst genauer Fehlerbeschreibung frei und gut verpackt.

Kleine Reparaturen bis zum in unseren AGB genannten Maximalbetrag werden sofort erledigt. Andernfalls benachrichtigen wir Sie schnellstmöglich.

Zur leichten und sicheren Orientierung finden Sie in dieser Bedienungsanleitung folgende Piktogramme:

Sicherheitshinweis







Allgemeine Information



Anschluß- und Aufstellungshinweise



Inhalt

	Kapitel	Seite
	1 Merkmale	5
	2 Sicherheitshinweise	6
	3 Technische Daten	8
	4 Aufstellung und Anschluß	10
	5 Bedienung	13
	5.1 Hauptschalter	13
	5.2 Anzeige- und Bedienelemente	15
	5.3 Umstellung Automatik-/Handbetrieb	16
	5.4 Einstellen der SOLL-Temperatur	17
	5.5 Anwahl und Einstellung von Parametern allg.	17
	6 Parametrierung	18
	6.1 Parameterebene 1 : Alarmwert, Autotuning	18
	6.2 Parameterebene 2 : P-, I-, D-Werte, Schaltzykluszeit Ausgang 1, Offset Sollwert Autotuning, untere/obere Stellgradbegrenzung Heizausgang 1, Begrenzung I-Bereich, Rampe Aufheizen, Regelmodus nach Einschalten	19

Inhalt (Forts.)

Kapitel	Seite
6.3	22
Parameter Ebene 3 : Sensortyp, Offset, Startwert und Steigung Fehlerkorrektur IST-Wertanzeige, Alarmverhalten, Schaltverzögerung, Schaltverhalten und Hysterese Alarm 1, Untere und Obere Sollwertbegrenzung, Einheit Temperatur, Regelwirkung (Heizen/Kühlen), Filterwert IST-Wertanzeige	
6.4	27
Parameter Ebene 4 : Bediensperre, Softstart-Sollwert und –stell-Grad, Rücksetzen auf Werkseinstellungen	
7	29
Werkseinstellungen	
8	32
Anhang 1 : Alarmverhalten Alarmausgang 1	
9	35
Anhang 2 : Kundenspezifische Steckerbelegung	
10	36
CE-Konformitätserklärung	





1. Merkmale

Mikroprozessorgesteuerter Kompakt-Temperaturregler mit folgenden Leistungsmerkmalen :

- Integriertes Lastschaltteil für 1 oder 2 Zonen
- Einsetzbar zum Heizen oder Kühlen
- PID-Charakteristik, 2-Punkt-Regler oder manueller Steller
- Selbstanpassung an die Regelstrecke (Autotuning) mit einstellbarem Regelverhalten
- Lieferbar für Thermoelemente Typ J bzw. K sowie zahlreiche andere, oder Pt100-Widerstandsfühler
- Lieferbar mit bistabilem Ausgang für Halbleiterrelais oder Relaisausgang zur Schützsteuerung
- Programmierbarer Alarmausgang, verdrahtet auf gemeinsamen Sammel-Alarmkontakt
- Programmierbarer Softstart



2. Sicherheitshinweise

1. Diese Hinweise vollständig lesen.
2. Diese Bedienungsanleitung für späteren Gebrauch aufbewahren
3. Dieses Gerät wird elektrisch mit Netzspannung betrieben. Unbedingt einschlägige VDE- und Sicherheitsbestimmungen beachten. Netzspannung sowie jede Spannung ab 42V ist Lebensgefährlich!
4. Netzanschluß und Verkabelung nach Typenschild bzw. dieser Bedienungsanleitung vornehmen
5. Jedes Eindringen von Fremdkörpern, Flüssigkeiten, Staub oder Dämpfen vermeiden. Kurzschluß-, Brand oder Stromschlaggefahr !
6. **Vor einer Demontage des Reglereinschubs aus dem Schalttafel-Einbaurahmen muß das Gerät spannungsfrei geschaltet und gesichert werden.**

Danach die beiden Verriegelungsklinken an der Ober- und Unterseite jeweils mit einem Schraubendreher eindrücken und den Einschub herausziehen.

Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung können im Geräteinneren lebensgefährliche Spannungen zugänglich werden!

7. Gerät nicht in der Nähe oder im Strahlungsbereich heißer Maschinenteile aufstellen bzw. montieren.
8. Verkabelung nicht in der Nähe heißer oder scharfkantiger Teile verlegen.
9. Gerät sofort spannungsfrei schalten, falls
 - es beschädigt wurde
 - Flüssigkeiten oder Fremdkörper eingedrungen sind
 - der Verdacht eines sonstigen Defekts vorliegt
10. Das Bedienpersonal muß von einer entsprechend qualifizierten Fachkraft ausführlich eingewiesen werden.
11. Arbeiten an diesem Gerät dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Für Reparaturarbeiten sollte das Gerät möglichst zum Hersteller eingeschickt werden. Reparaturarbeiten in Eigenregie führen zum sofortigen Erlöschen der Garantie !
Falls Austauschteile benötigt werden, nur die vom Hersteller freigegebenen Teile verwenden. Die Verwendung anderer Teile kann Fehlfunktionen und Gefährdung des Bedienpersonals nach sich ziehen !

12. Weitere Hinweise und Warnungen in dieser Bedienungsanleitung beachten.

3. Technische Daten

**Versorgungsspannung :**

100...240V +/- 10%, 50/60Hz

Nennleistung / Nennstrom Heizlasten :

Regler 2.300W / 10A pro Zone

Max. 16A bei 2 Zonen

Sicherungen

Heizung : 10A FF, 6,3x32mm pro Zone

Regler : 500mA MT, 5x20mm pro Zone

Alarmausgang :

Relais max. 250V/8A, Sammelkontakt

Eingang :

- Bei Lieferung für

Thermoelement : Typ J, K, R, S, T, W

- Bei Lieferung für

Widerstandsfühler : Pt100 2- oder 3-Leiter

Genauigkeit :

0,5% FS

Leistungsregelung:

Impulsgruppensteuerung,

Nullspannungssynchronisiert

Halbleiterrelais max. belastbar bis 25A

Display :

7-Segment LED-Anzeigen 8mm grün (Istwert) und rot (Sollwert), Signal-LEDs für Stellausgang, Alarm, Handbetrieb, Autotuning und Fehlermeldungen

Softstart :

Softstartsollwert und –stellgrad (0...100%) frei wählbar.

Meßfühler- und Lastanschluss:

6-polige (1 Zone) bzw. 10-polige Industrie-Standard-Steckverbindungen
16A/400V

Alarmausgänge:

7 polige Buchse, potentialfreier Schließerkontakt für Sammelalarm eine bzw. beide Zonen,
max. 230V, 8A

Abmessungen :

217 x 110 x 250mm (B x H x T)

Farbe:

Strukturlackiert RAL 7035 (Bodenteil incl. Front und Rückseite)
RAL 3000 (Gehäuse-Oberteil)

Umgebungseinflüsse :

Verschmutzungsgrad (VG) 2 nach EN610101

Einsatztemperatur 0 - 55°C

Luftfeuchtigkeit 20 - 90% (ohne Kondensation)

4. Aufstellung und Anschluß

4.1 Aufstellung

Der Aufstellungsort muß eine leichte Bedienbarkeit ohne Gefährdung der Bedienperson zulassen.

Auf ausreichende mechanische Stabilität prüfen.

Sicherung gegen Abrutschen von der Aufstellfläche vorsehen.

Vor Hitze schützen, für freien Luftzutritt sorgen.

Netz- und Werkzeuganschlußkabel vor Hitze und mechanischer Belastung schützen.

Nicht auf warmen Flächen aufstellen.

4.2 Netzanschluß

Dieses Gerät nur mit der auf dem Typenschild bezeichneten Netzspannung betreiben.

Die zum Anschluß vorgesehene Schukonetzsteckdose auf ausreichende zulässige Absicherung überprüfen.

Auf funktionsfähigen Schutzleiter achten.



4.3 Last- und Fühleranschluß

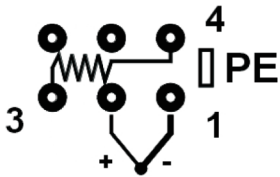
Anschlußschema des Werkzeuganschlußsteckers am Regelgerät mit Anschlußschema des Steckers am Werkzeug vergleichen.

Nicht ordnungsgemäßer Anschluß kann Regler und Heizlast / Fühler zerstören!

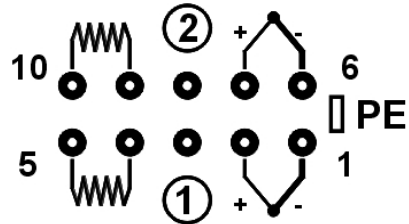
Die als Zubehör erhältlichen Werkzeuganschlußkabel enthalten Last- und Thermofühler (Fe-CuNi) - Ausgleichsleitungen.

Ausgleichsleitungen dürfen nicht für Lastanschluß verwendet werden.

Last- und Fühleranschluß



bei 1 Zone (NR2007.1)
nach NR-Norm NR6



bei 2 Zonen (NR2007.2)
nach NR-Norm NR10

Andere Steckerbelegungsnormen nach Kundenwunsch
(siehe Anhang Seite 35 zu dieser Bedienungsanleitung)

4.4 Alarmanschluß

Für jede Zone separat sind ein oder zwei Alarm-Grenzwerte einstellbar, die auf einen potentialfreien Sammel-Alarmkontakt als gemeinsamer Ausgang für beide Zonen wirken.

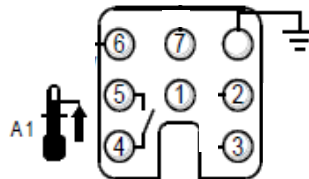




Abb. : Vorderseite NR 2007.2



Abb. : Rückseite NR 2007.2



5. Bedienung

5.1 Hauptschalter

Vor Verkabelung der Geräteanschlüsse Hauptschalter auf Stellung „0“ (AUS) stellen. Hierdurch ist das Regelgerät allpolig vom Netz getrennt. Der Hauptschalter ist abschließbar nach EN 81-80 ausgeführt. Vor Arbeiten am angeschlossenen Werkzeug oder am Regelgerät selbst muß das Gerät gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Dies kann durch Ziehen des Netzsteckers und Sichern gegen Wiedereinstecken oder durch Sichern des Hauptschalters mit Schloß erfolgen.

Nach Herstellen aller erforderlichen Geräteanschlüsse zur Inbetriebnahme des Gerätes den Hauptschalter auf Stellung „1“ (EIN) stellen.



5.2 Anzeige- und Bedienelemente



- PV : Normalbetrieb IST-Temperatur
- SV : Normalbetrieb SOLL-Temperatur
- Beide wählbar 4-stellig ohne Nachkommastelle oder 3-stellig mit 1 Nachkommastelle (siehe Seite 22)
- OUT1 : LED Heiz- oder Kühlausgang 1 aktiv
- AL1 : LED Alarm 1 aktiv
- AT : Autotuning
- MAN : Handbetrieb
- oPEn : Fehlermeldung : Fühlerbruch
- AdEr : Interner Systemfehler



Größer-Taste : Einstellung des angewählten Parameters auf höheren Wert



Kleiner-Taste : Einstellung des angewählten Parameters auf niedrigeren Wert



Eingabe-Taste : Beginn / Ende des Eingabemodus



Auto/Man-Taste : Umschaltung von Automatik (Regel-)betrieb auf Handbetrieb
Sowie Anwahl der einzustellenden Ziffer in der Anzeige

5.3 Umstellung Automatik-/Handbetrieb

- Auto/Man-Taste für 1,5 sec. drücken
 - MAN-Led leuchtet
 - PV (obere Zeile) zeigt Sollwert, SV (untere Zeile) zeigt „OFF“
 - Auto/Man-Taste nochmals drücken, gewünschten Stellgrad mit Größer bzw. Kleiner-Taste einstellen
-

5.4 Einstellen der SOLL-Temperatur

Das Einstellen der SOLL-Temperatur ist im Normalbetrieb ohne Anwahl einer Bedienebene möglich.

- Auto/Man-Taste kurz drücken, bis die letzte Stelle der SV-Anzeige blinkt.
- Mit „Größer“ oder „Kleiner“-Taste den gewünschten Wert einstellen.
- Auto/Man-Taste nochmals kurz. drücken, bis die nächste Stelle der SV-Anzeige blinkt, dann wieder wie oben mit der „Größer“ bzw. „Kleiner“-Tasten einstellen
- Mit „Eingabe“-Taste bestätigen

5.5 Anwahl und Einstellung von Parametern allg.

- Anwahl der gewünschten Parameterebene LEVEL 1..4 wie in Kap. 6.1 ff. jeweils beschrieben
- Mit der „Eingabe“ Taste die Liste der Parameter bis zum einzustellenden Parameter durchrollen
- Auto/Man-Taste kurz. drücken, bis die SV-Anzeige blinkt.
- Mit „Größer“ oder „Kleiner“-Taste den gewünschten Wert einstellen, für alle Dezimalstellen wiederholen wie unter 5.4 beschrieben
- Mit „Eingabe“-Taste bestätigen

6 Parametrierung

6.1 Parameterebene 1



Anwahl der Bedienebene :
Eingabe-Taste kurz drücken

AL 1

-> Display 1.Parameter „Alarmwert 1“
Bereich : -1999 ... 9999
(Abhängig von Alarmkonfiguration in
Ebene 3)



Anwahl des nächsten Parameters mit der
„Eingabe“-Taste

AL

-> Display „Autotuning“
Bereich : „no“ ... „YES“



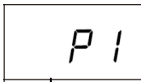
Zurück zum Menuanfang

Einstellung der Parameterwerte siehe Kap. 5.5 .

6.2 Parameterebene 2



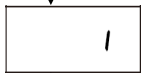
Anwahl der Bedienebene :
Eingabe-Taste **1 sec.** lang drücken



-> Display 1.Parameter „Proportionalwert“
Bereich : 0 2000 (°C, °F)
Wenn P1 = 0 : 2-Punkt-Regelung



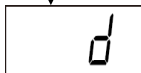
Anwahl des nächsten Parameters mit der
„Eingabe“-Taste



-> Display „Integralwert“
Bereich : 0 3600 sec.



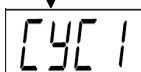
Anwahl des nächsten Parameters mit der
„Eingabe“-Taste



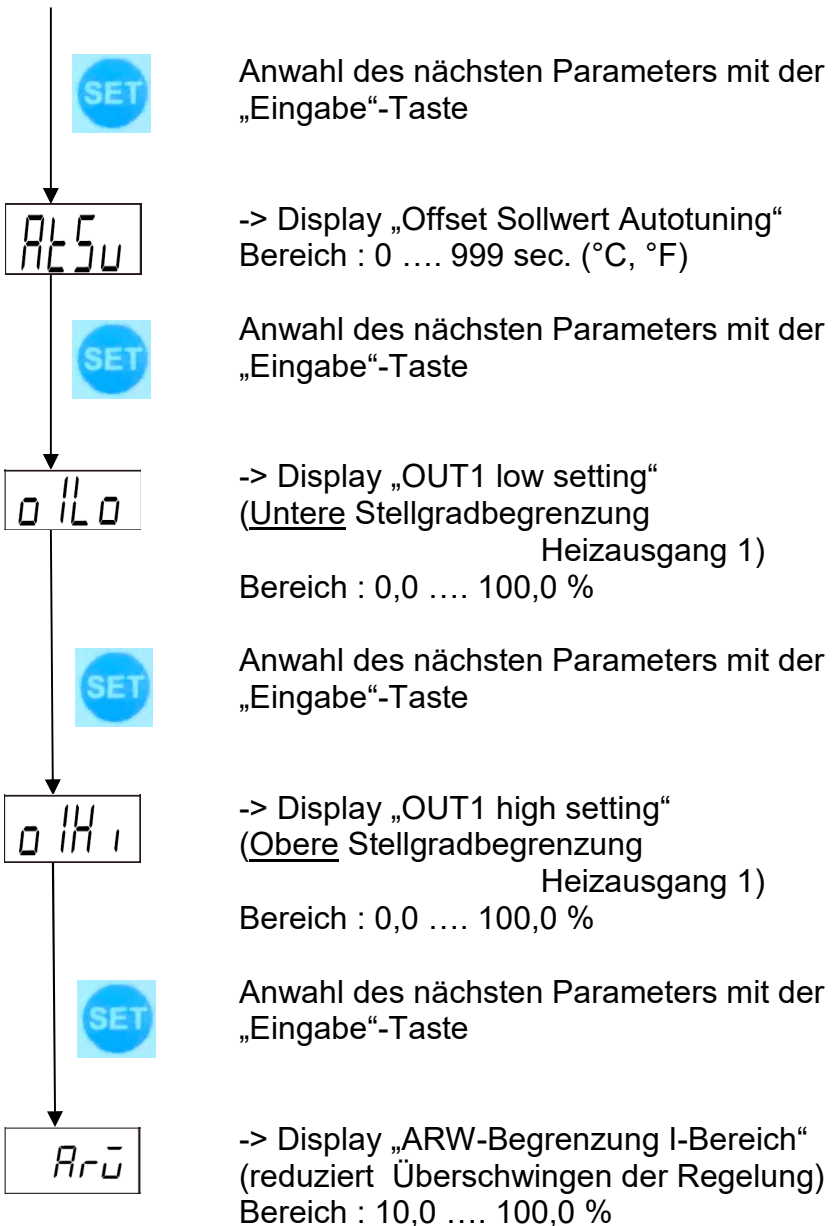
-> Display „Differentialwert“
Bereich : 0 900 sec.

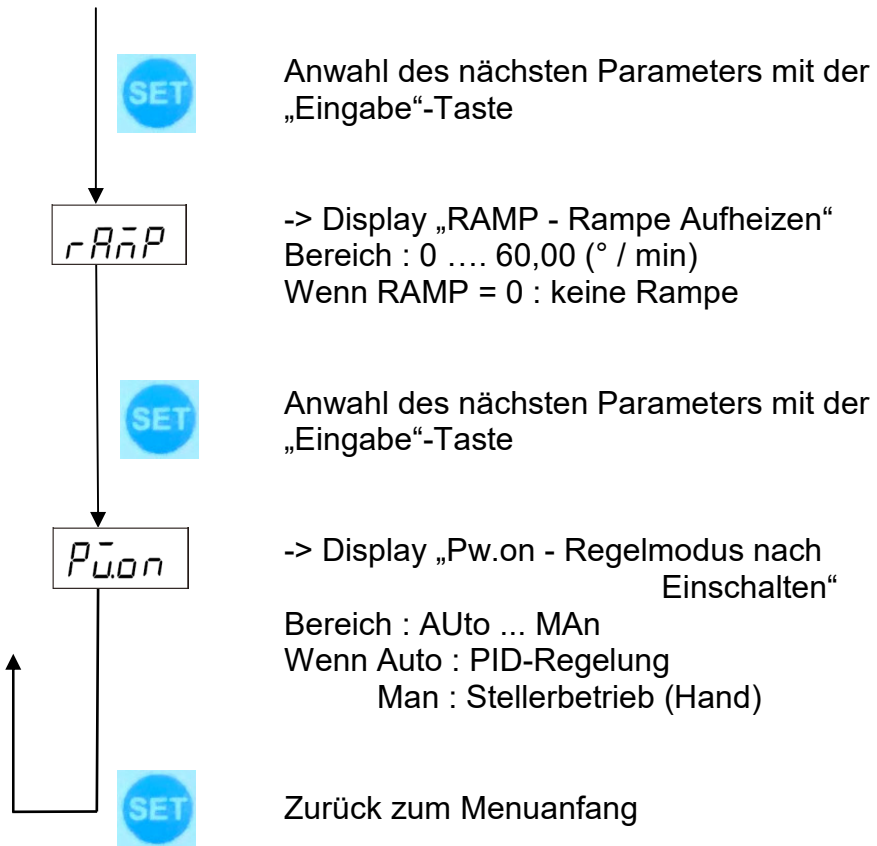


Anwahl des nächsten Parameters mit der
„Eingabe“-Taste



-> Display „Schalt-Zykluszeit Ausgang 1“
Bereich : 0 120 sec.





Einstellung der Parameterwerte siehe Kap. 5.5 .



6.3 Parameterebene 3

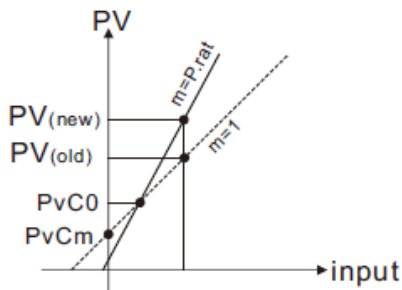


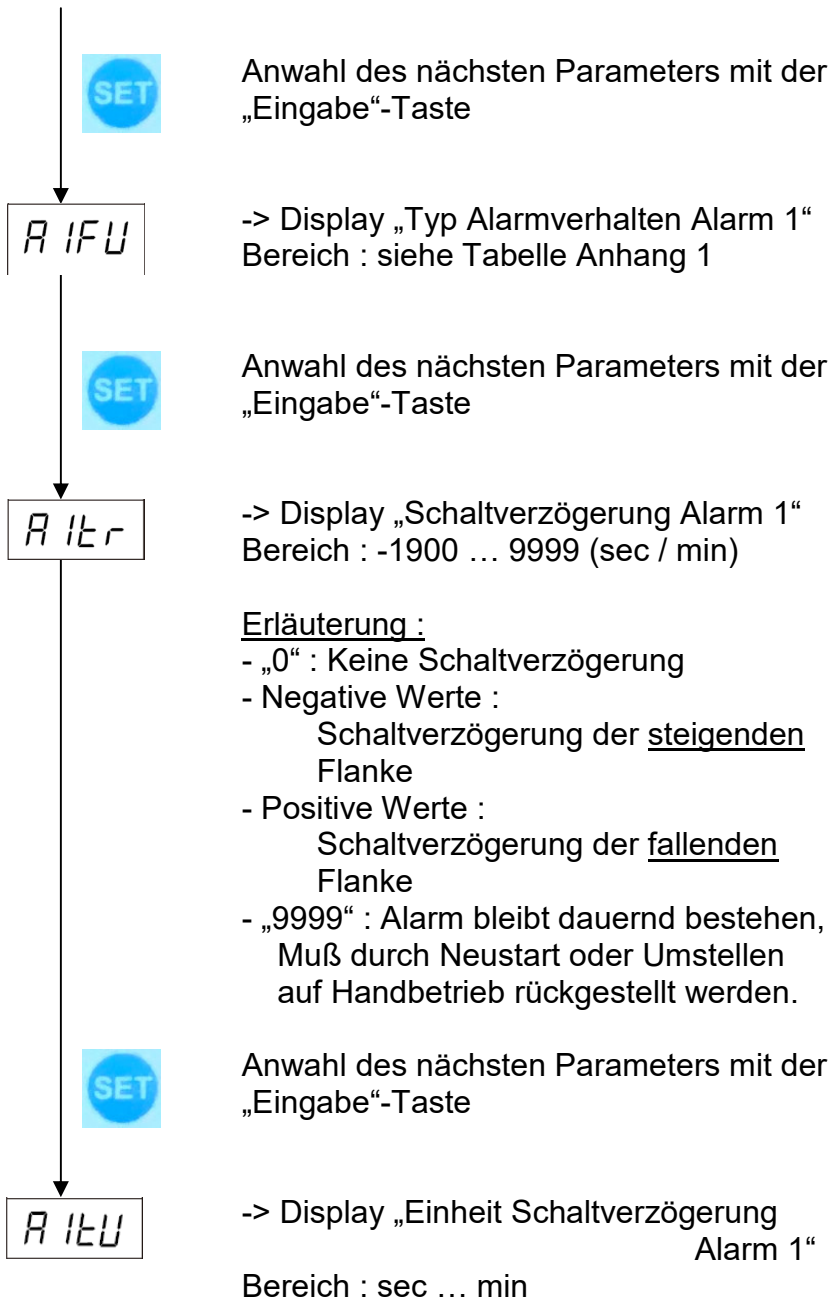
Anwahl der Bedienebene :
Eingabe-Taste + Kleiner-Taste
1 sec. lang drücken

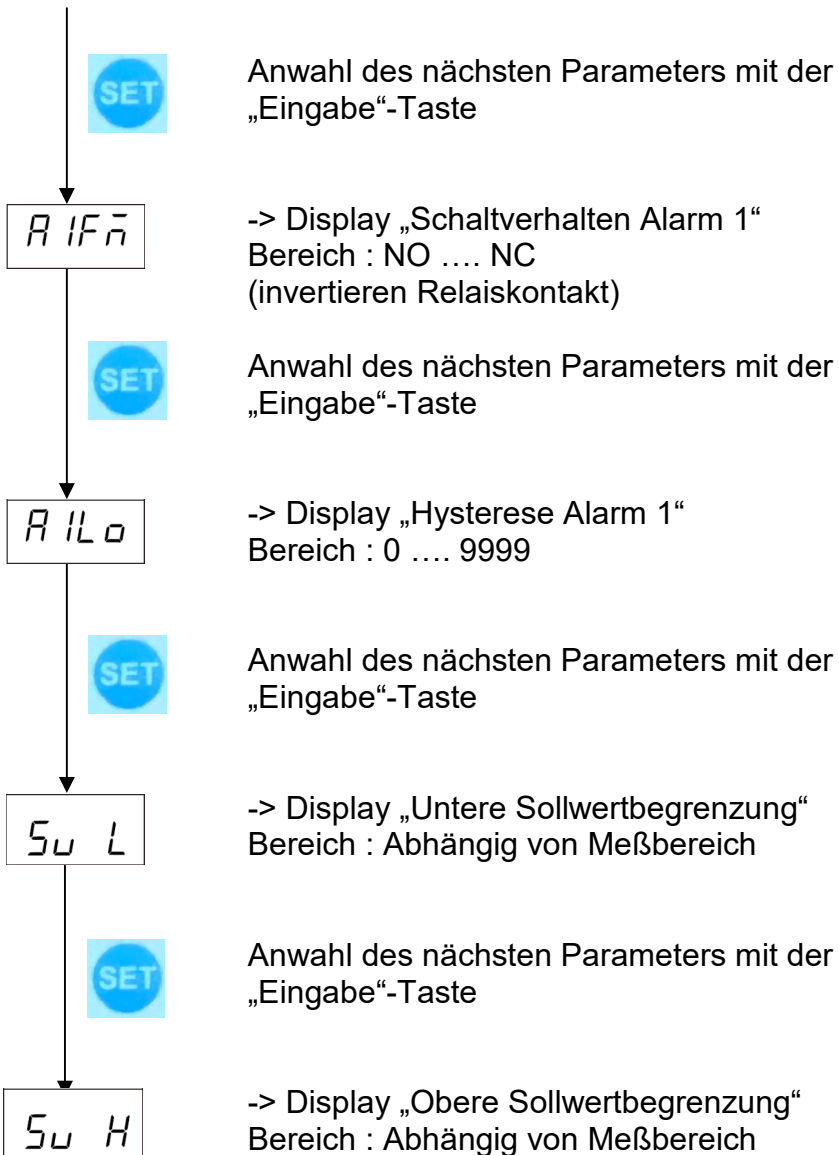
int y

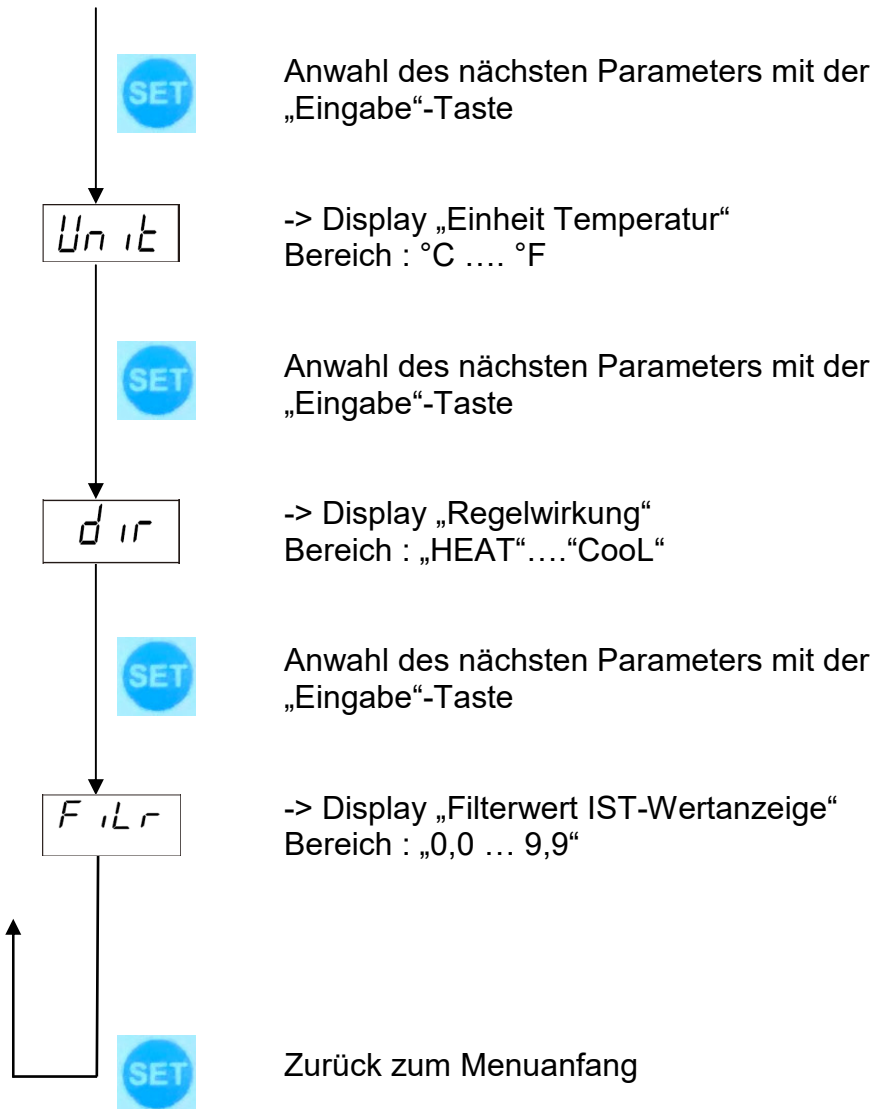
-> Display 1.Parameter, „Input type“
Bereich : siehe untenstehende Tabelle

Input	CODE	Measurement Range	CODE	Measurement Range
THERMOCOUPLE	K1	-99.9~200.0°C/-99.9~392.0°F	K2	-99.9~400.0°C/-99.9~752.0°F
	K3	-99~600°C/-99~1112°F	K4	-99~800°C/-99~1472°F
	K5	-99~1000°C/-99~1832°F	K6	-99~1200°C/-99~2192°F
	J1	-99.9~200.0°C/-99.9~392.0°F	J2	-99.9~400.0°C/-99.9~752.0°F
	J3	-99~600°C/-99~1112°F	J4	-99~800°C/-99~1472°F
	J5	-99~1000°C/-99~1832°F	B1	0~1820°C/0~3308°F
	R1	0~1700°C/0~3092°F	S1	0~1700°C/0~3092°F
	E1	0~800°C/0~1472°F	N1	0~1300°C/0~2372°F
	T1	-99.9~200.0°C/-99.9~392.0°F	T2	-99.9~400.0°C/-99.9~752.0°F
	W3	0~2300°C/0~4172°F	W5	0~2000°C/0~3632°F
PL2	0~1390°C/0~2534°F			
PLATINUM RESISTANCE	PT1	-199.9~200.0°C/-199.9~392.0°F	PT2	-199.9~400.0°C/-199.9~752.0°F
	PT3	-199.9~600.0°C/-199.9~1112.0°F	PT4	0~200°C/0~392°F
	PT5	0~400°C/0~752°F	PT6	0~600°C/0~1112°F
	JP1	-199.9~200.0°C/-199.9~392.0°F	JP2	-199.9~400.0°C/-199.9~752.0°F
	JP3	-199.9~600.0°C/-199.9~1112.0°F	JP4	0~200°C/0~392°F
	JP5	0~400°C/0~752°F	JP6	0~600°C/0~1112°F









Einstellung der Parameterwerte siehe Kap. 5.5 .

6.4 Parameterebene 4



Anwahl der Bedienebene :
Eingabe-Taste + Größerer-Taste
1 sec. lang drücken

LoCH

-> Display 1.Parameter „Bediensperre“
Bereich :

- 0 : Ebene 1...3 sind gesperrt
- 1 : Ebene 1...2 sind gesperrt
- 2 : Ebene 1 ist offen
- 3 : Ebene 1 und 2 sind offen
- 4 : Alles offen



Anwahl des nächsten Parameters mit der
„Eingabe“-Taste

Pr.Su

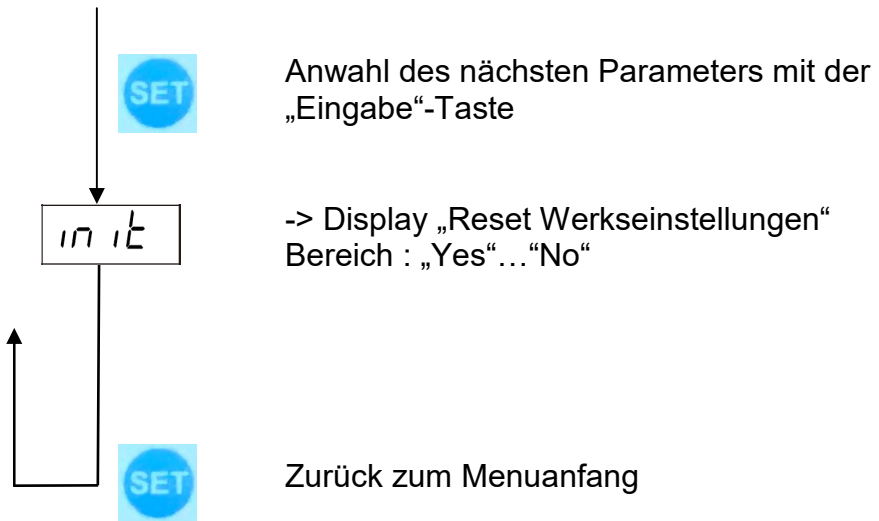
-> Display „Softstart-Sollwert nach
Neustart“
Bereich : Abhängig von Meßbereich



Anwahl des nächsten Parameters mit der
„Eingabe“-Taste

Pr.Ho

-> Display „Softstart-Stellgrad nach
Neustart“
Bereich 0 ... 100%
0 = kein Softstart



Einstellung der Parameterwerte siehe Kap. 5.5 .

7. Werkseinstellungen



Parameter : Beschreibung : Werkseinstellung :

Parameterebene 1 :

AL 1	Alarmwert 1	10 (°C)
At	Autotuning	no

Parameterebene 2 :

P 1	Proportionalbereich	6,0 (°C)
I	Integralwert	240 (sec)
d	Differentialwert	60 (sec)
CYC 1	Schalt-Zykluszeit Ausgang 1	1 (sec)
AtSu	Offset Sollwert Autotuning	0
o lLo	<u>Untere</u> Stellgradbegr. Ausg.1	0 (%)
o H 1	<u>Obere</u> Stellgradbegr. Ausg.1	100 (%)
Arū	Begrenzung I-Bereich	100 (%)
rAnP	Rampe Aufheizen	0
Pūon	Regelmodus nach Einschalten	AUto

Werkseinstellungen (Fortsetzung)

Parameter : Beschreibung : Werkseinstellung :

Parameterebene 3:

<code>intY</code>	Input type	J2
<code>PuLn</code>	Offset IST-Wertanzeige	0
<code>PuCo</code>	Startwert Fehlerkorr. IST-Wert	0
<code>PrAl</code>	Startwert Fehlerkorr. IST-Wert	1000
<code>AlFU</code>	Typ Alarmverhalten Alarm 1	03
<code>AlEr</code>	Schaltverzögerung Alarm 1	0
<code>AlEU</code>	Einh. Schaltverzögerung Al. 1	SEC
<code>AlFn</code>	Schaltverhalten Alarm 1	no
<code>AlLo</code>	Hysterese Alarm 1	0
<code>SuL</code>	Untere Sollwertbegrenzung	0 (°C)
<code>SuH</code>	Obere Sollwertbegrenzung	400 (°C)
<code>Unit</code>	Einheit Temperatur	°C
<code>dir</code>	Regelwirkung	HEAT
<code>Flr</code>	Filterwert IST-Wertanzeige	2,0

Werkseinstellungen (Fortsetzung)

Parameter :	Beschreibung :	Werkseinstellung :
-------------	----------------	--------------------

Parameterebene 4:

LoCH	Bediensperre	4
Pr.Su	Softstart-Sollwert n. Neustart	80 (°C)
Pr.Ho	Startwert Stellgrad n. Neustart	50 (%)
in it	Rücksetzen auf Werkseinst.	no

8. Anhang 1



Type Alarmverhalten Alarmausgang 1 :

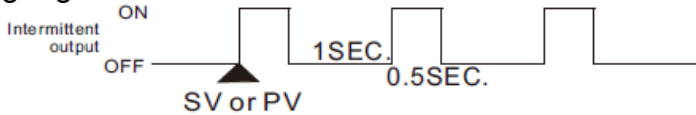
Insgesamt 61 verschiedene Typen einstellbar, Schaltverhalten des Alarmausganges wie in den folgenden Tabellen wiedergegeben. Ungerade Typen bezeichnen Bereitschaftsverhalten, dh. der Alarm wird bis zum erstmaligen Erreichen des Sollwertes unterdrückt.

NO.	Comparison of relative deviation
01	
02	
31	
32	
03	
04	
33	
34	
05	
06	
35	
36	
07	
08	
37	
38	
09	
10	
39	
40	

Anhang 1 (Fortsetzung)

Type Alarmverhalten Alarmausgang 1 :

Type 01-30 mit dauernd geschaltetem Alarmausgang, Type 31-60 mit intermittierendem Alarmausgang :



		Comparison of relative deviation	
11	ON		
12	interm		
41	OFF		
42			
13	ON		
14	interm		
43	OFF		
44			
15	ON		
16	interm		
45	OFF		
46			
17	ON		
18	interm		
47	OFF		
48			ALM _x < 0 SV
19	ON		
20	interm		
49	OFF		
50			
			ALM _x < 0 SV

Anhang 1 (Fortsetzung)

Type Alarmverhalten Alarmausgang 1 :

Typ 00 = Temperaturwächter

Alarmausgang wird bei einmaligem Erreichen des Sollwertes dauerhaft geschaltet (mit der evtl. eingestellten Schaltverzögerung), muß durch Neustart oder Umstellen auf Handbetrieb rückgestellt werden.

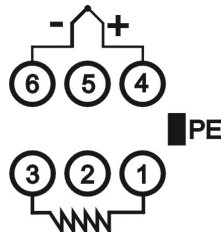
		Comparison of absolute deviation	
21		ON	
22		OFF	
51	Interm		
52			
23		ON	
24		OFF	
53	Interm		
54			
25		ON	<p>Any abnormal</p>
26		OFF	
55	Interm		
56			
27		ON	<p>Procedure control</p>
28		OFF	
57	Interm		
58			
29		ON	<p>Procedure control</p>
30		OFF	
59	Interm		
60			

9. Anhang 2

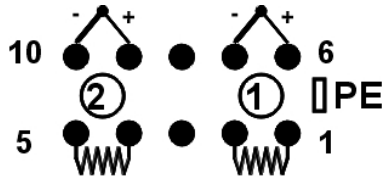
Kundenspezifische Steckerbelegung



SN 10-06
(1 Zone)



SN10-10
(2 Zonen)





KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Diese Erklärung gilt für folgend bezeichnete Erzeugnisse:

Geräteart: Kompakt -Temperaturregler
Typenbezeichnungen: NR 2007.1-v2 und 2-v2

Hiermit wird bestätigt, dass die Erzeugnisse in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung bei sachgemäßem Einsatz den folgend aufgeführten EG-Richtlinien entsprechen:

EG-Richtlinie Elektrische Betriebsmittel 2004/108/EG
EG-Richtlinie Elektromagnetische
Verträglichkeit 2006/95/EG

Angewandte harmonisierte Normen: EN 60204 Teil 1
EN 61000-6-1
EN 61000-6-3

Diese Erklärung wird verbindlich für den Hersteller

NOLDEN REGELSYSTEME GMBH
Werner-von-Siemens-Strasse 18
D-53340 Meckenheim · Germany

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. W. Müller', is written over the printed name.

Meckenheim, 01.09.2018

Hans Werner Müller,
Geschäftsführer