

# Ergolab

## Labor-Temperaturregler für 1 Zone

### Bedienungsanleitung



Hersteller: **NOLDEN  
REGLER**

Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für diesen hochwertigen NOLDEN-Temperaturregler entschieden haben. Dieses Gerät wurde in 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:**

Das Anschließen des Gerätes 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 Wandlung, 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.

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



*Sicherheitshinweis*



*Allgemeine Informationen*



*Anschluß- und Aufstellungshinweise*

## Inhalt

	<b>Kapitel</b>	<b>Seite</b>
	1 Merkmale	4
	2 Sicherheitshinweise	5
	3 Technische Daten	6
	4 Aufstellung und Anschluss	7 - 8
	5 Bedienung	9 - 18
	6 Anhang	19
	CE-Konformitätserklärung	20

## 1. Merkmale

Mikroprozessorgesteuerter Labor-Temperaturregler mit folgenden Leistungsmerkmalen:

- Integriertes Lastschaltteil für 1 Zone
- PID-Charakteristik, 2-Punkt-Regler oder manueller Steller
- Selbstanpassung an die Regelstrecke (Autotuning) mit 2 wählbaren PID-Typen
- Lieferbar Pt100-Widerstandsfühler oder für Thermoelemente Typ J bzw. K
- 2 programmierbare Alarmer pro Zone, verdrahtet auf gemeinsamem Sammel-Alarmausgang
- Sicherheits-Lastabschaltung, kann bei Bedarf deaktiviert werden
- 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 die Arretierschraube (linke Gehäusesseite, rot unterlegt) entfernen und gesamtes Gerät spannungsfrei schalten und sichern.**

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

**Arretierschraube nach Wiedereinbau des Einschubs unbedingt erneut montieren!**

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.

**i** **3. Technische Daten**

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

**Nennleistung / Nennstrom Heizlasten:** Regler 3.600W / 16A

**Sicherungen:** Heizung: 16A FF, 6,3x32mm / Regler : 500mA MT, 5x20mm

**Alarmausgang:** Relais max. 250V/5A , Sammelkontakt

**Eingang:** - Bei Lieferung für Widerstandsfühler: Pt100 2- oder 3-Leiter  
- Bei Lieferung für Thermoelement: Typ J oder K

**Genauigkeit:** 0,5% FS

**Leistungsregelung:** Impulsgruppensteuerung, nullspannungssynchronisiert  
Halbleiterrelais max. belastbar bis 50A

**Display:** 7-Segment LED-Anzeigen 8mm grün (Istwert) und rot (Sollwert), Signal-LED rot für Stellausgang und Alarm

**Softstart:** Softstartdauer (min) und –stellgrad (0Q100%) frei wählbar.

**Messfühleranschluss:** Lemo-Stecker

**Lastanschluss:** Schukosteckdose 16A/230V

**Alarmausgänge:** 4-polige Buchse, potentialfreier Schliesserkontakt für Sammelalarm,  
max. 230V, 5A

**Abmessungen:** 205 x 140 x 75mm (B x H x T) + Schwenkbügel

**Farbe:** ABS-Kunststoffgehäuse RAL 9002

**Umgebungseinflüsse:** Verschmutzungsgrad (VG) 2 nach EN610101  
Einsatztemperatur 0 - 55°C  
Luftfeuchtigkeit 10 - 80% (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

Anschlusschema des Fühlersteckers am Regelgerät mit Anschlusschema des Laborfühlers vergleichen.

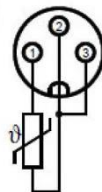
Eignung des Lastanschlusskabels für die benötigte Heizlast überprüfen.

Übermäßige Erwärmung des Last-Anschlusskabels deutet auf einen unzureichenden Leitungsquerschnitt hin.

Nicht ordnungsgemäßer Anschluss kann Regler und Heizlast / Fühler zerstören!

Fühleranschluss

Pt100-Sensor:



Andere Steckertypen und -belegungsnormen nach Kundenwunsch (siehe Anhang Seite 20 zu dieser Bedienungsanleitung)

### 4.4 Alarmanschluss

Für jede Zone separat sind ein oder zwei Alarm-Grenzwerte einstellbar, die auf einen potentialfreien Sammel-Alarmkontakt wirken.

Alarm-Ausgang:

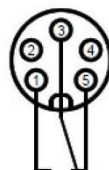
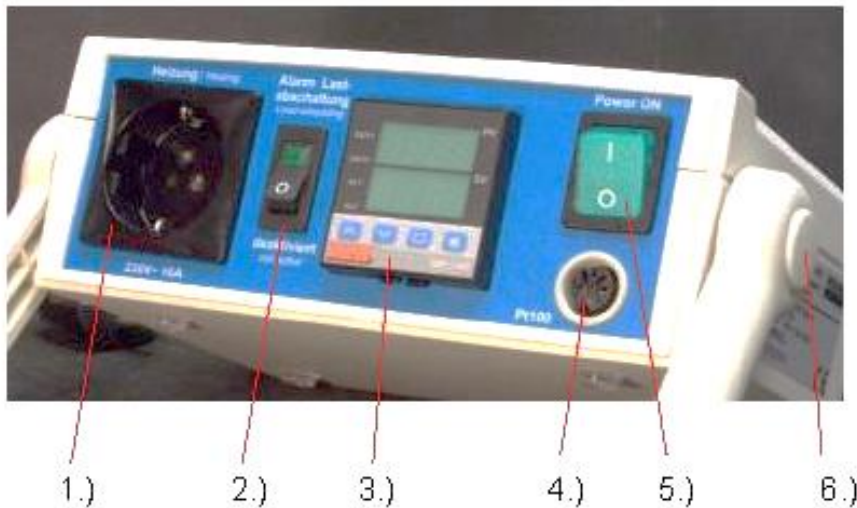
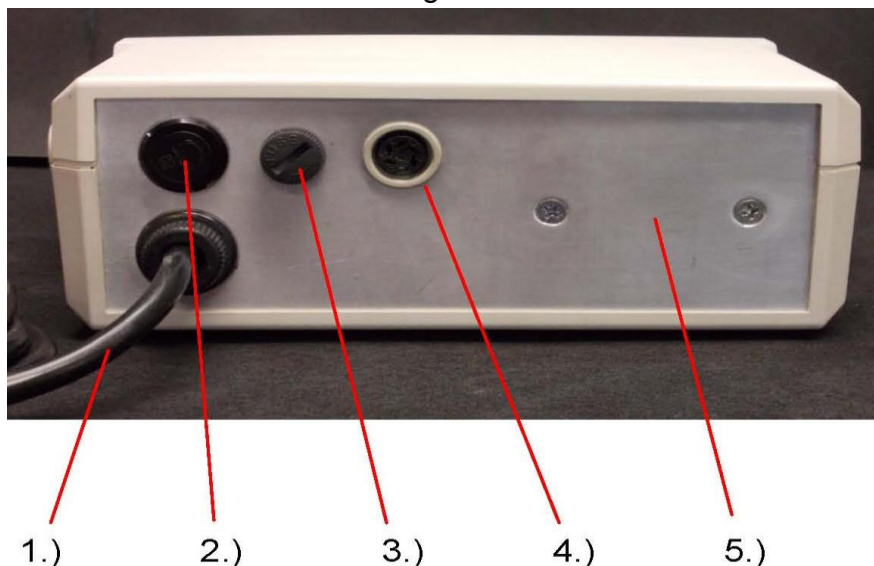


Abb. : Frontseite NOLDEN Ergolab



- 1.) Schuko-Steckdose für Anschluss Last / Heizung
- 2.) Wahlschalter zum Aktivieren bzw. Deaktivieren der Sicherheits-Lastabschaltung
- 3.) Anzeige- und Bedienfeld des Regelmoduls
- 4.) Fühleranschluss 3-polig
- 5.) Netz-Hauptschalter
- 6.) Arretierknopf Schwenkbügel (beidseitig)

Abb. : Rückseite NOLDEN Ergolab



- 1.) Netzanschlusskabel mit Schuko-Stecker
- 2.) Lastsicherung Heizung 6,3 x 32 mm
- 3.) Steuersicherung Regelmodul 5 x 20 mm
- 4.) Externer Alarmstecker
- 5.) Kühlfläche für Leistungshalbleiter (nicht abdecken)



## 5. Bedienung

Vor der Inbetriebnahme das Gerät standsicher und gut zugänglich auf dem Labortisch platzieren. Zur besseren Bedienbarkeit und Ablesbarkeit der Anzeigen kann der Schwenkbügel als Standfuß verwendet werden. Hierzu die beidseitigen Arretierknöpfe eindrücken und den Bügel in der gewünschten Position einrasten lassen.

### 5.1 Hauptschalter

Vor Verkabelung der Geräteanschlüsse Hauptschalter auf Stellung „0“ (AUS) stellen. Hierdurch ist das Regelgerät allpolig vom Netz getrennt. Vor Arbeiten an der angeschlossenen Heizeinrichtung oder am Regelgerät selbst muss das Gerät gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Dies kann durch Ziehen des Netzsteckers und Sichern gegen Wiedereinstecken erfolgen. Nach Herstellen aller erforderlichen Geräteanschlüsse zur Inbetriebnahme des Gerätes den Hauptschalter auf Stellung „1“ (EIN) stellen.

### 5.2 Sicherheits-Lastabschaltung

Die angeschlossene Heizeinrichtung wird bei Ansprechen des Sammelalarms abgeschaltet. Hierzu muss das gewünschte Alarmverhalten (siehe Seite 14) eingestellt und ein entsprechender Alarmwert gewählt werden (siehe Seite 11). Werksseitig ist der Alarm als Übertemperaturalarm mit 10°C voreingestellt.

Mit dem Wahlschalter rechts neben der Last-Steckdose kann die Sicherheits-Lastabschaltung aktiviert oder deaktiviert werden. **In der Stellung „0“ (Schalterwippe unten, grüne Leuchte aus) ist die Sicherheits-Lastabschaltung nicht aktiv.**

### 5.3 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 16)

OUT1: LED Heiz- oder Kühlausgang 1 aktiv

AL1: LED Alarm 1 aktiv

- - - - Fehlermeldung: Fühlerbruch



Größer-Taste: Einstellung des angewählten Parameters auf höheren Wert

**„Größer“-Taste 2 sec. drücken = Handbetrieb aus / ein**



Kleiner-Taste: Einstellung des angewählten Parameters auf niedrigeren Wert

**„Kleiner“-Taste 2 sec. drücken = Regler aus / ein**

**„Größer“- und „Kleiner“-Taste gleichzeitig 2 sec. drücken = Start bzw. Stop Autotuning**



Eingabe-Taste: Anwahl des Parameters, der eingestellt werden soll.

Die betreffende Stelle der 7-Segmentanzeige blinkt und kann mit den „Größer“- bzw. „Kleiner“-Tasten nach Wunsch eingestellt werden. Nochmaliges Drücken der Eingabetaste bestätigt den Wert und springt zur nächsten Stelle.

Keine Eingabe nach 15 sec. = zurück in Normalmodus.

Keine Bestätigung der Eingabe nach 15 sec. = automatische Übernahme der Änderung.



Level-Taste: Wahl der Bedienebene *PLE1* bis *PLE4*

Keine Eingabe nach 15 sec. = zurück in Normalmodus.

Bei angewählter Bedienebene „Level“-Taste kurz drücken = zurück zum Menüanfang.

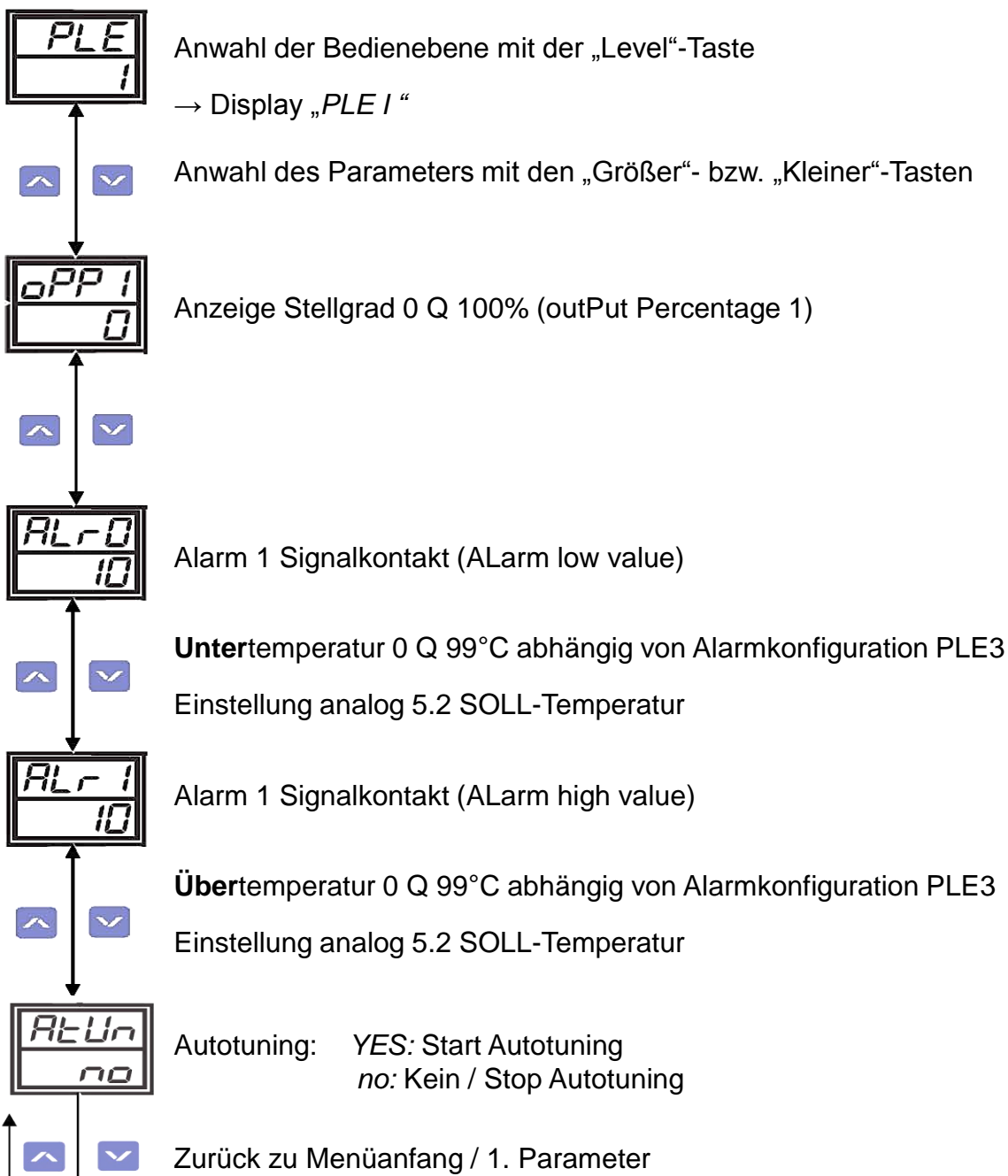
Bei angewählter Bedienebene „Level“-Taste 2 sec. drücken = zurück zum Normalmodus.

### 5.4 Einstellen der SOLL-Temperatur

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

- „Eingabe“-Taste drücken, bis die gewünschte Stelle der SV-Anzeige blinkt.
- Mit „Größer“- oder „Kleiner“-Taste den gewünschten Wert einstellen.
- Mit „Eingabe“-Taste bestätigen und zur nächsten Dezimalstelle weiterschalten.
- Nach Abschluss der Eingabe „Level“-Taste kurz drücken (oder keine Eingabe für 15 sec. = automatische Übernahme)

### 5.5 Bedienebene 1 = Arbeitsebene



### 5.6 Bedienebene 2 = Programmebene



Anwahl der Bedienebene mit der „Level“-Taste  
→ Display „PLE 2 “



Anwahl des Parameters mit den „Größer“- bzw. „Kleiner“-Tasten



Einstellung Reglertyp (Control) für **Ausgang 1** und 2 (Option)

o = on/off (2-Pkt.-Regler)      P= PID-Regler

	Ausg.1	Ausg. 2 (Opt.)
	PID	PID
	on/off	PID
	PID	on/off
	on/off	on/off



Einstellung Typ Regelstrecken Anpassung (Control Mode) für Ausgang 1

	SELF = Selbstuning
	At = Autotuning

Selbstuning: Langsam, kein Überschwingen, weniger genau

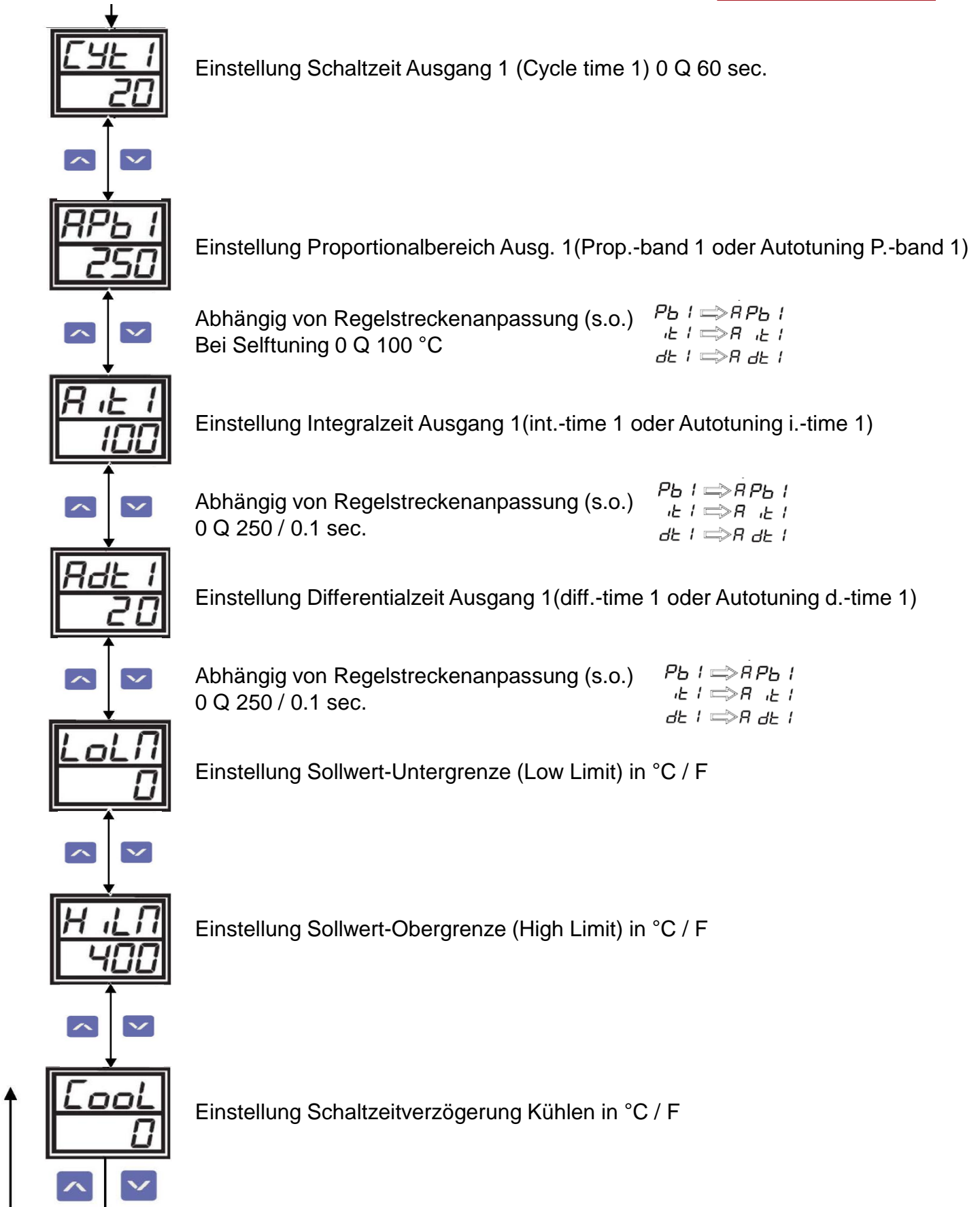
Autotuning: Schnell, Überschwingen, genau



Einstellung Heizen / Kühlen (type Heat Cool) für **Ausgang 1** und 2 (Option)

	Ausg.1	Ausg. 2 (Opt.)
	Heizen	Kühlen
	Kühlen	Heizen





### 5.7 Bedienebene 3 = Programmebene



Anwahl der Bedienebene mit der „Level“-Taste  
→ Display „PLE 3“



Anwahl des Parameters mit den „Größer“- bzw. „Kleiner“-Tasten



Anwahl Stellerbetrieb (MAnual)



no: Ausgeschaltet  
yes: Eingeschaltet

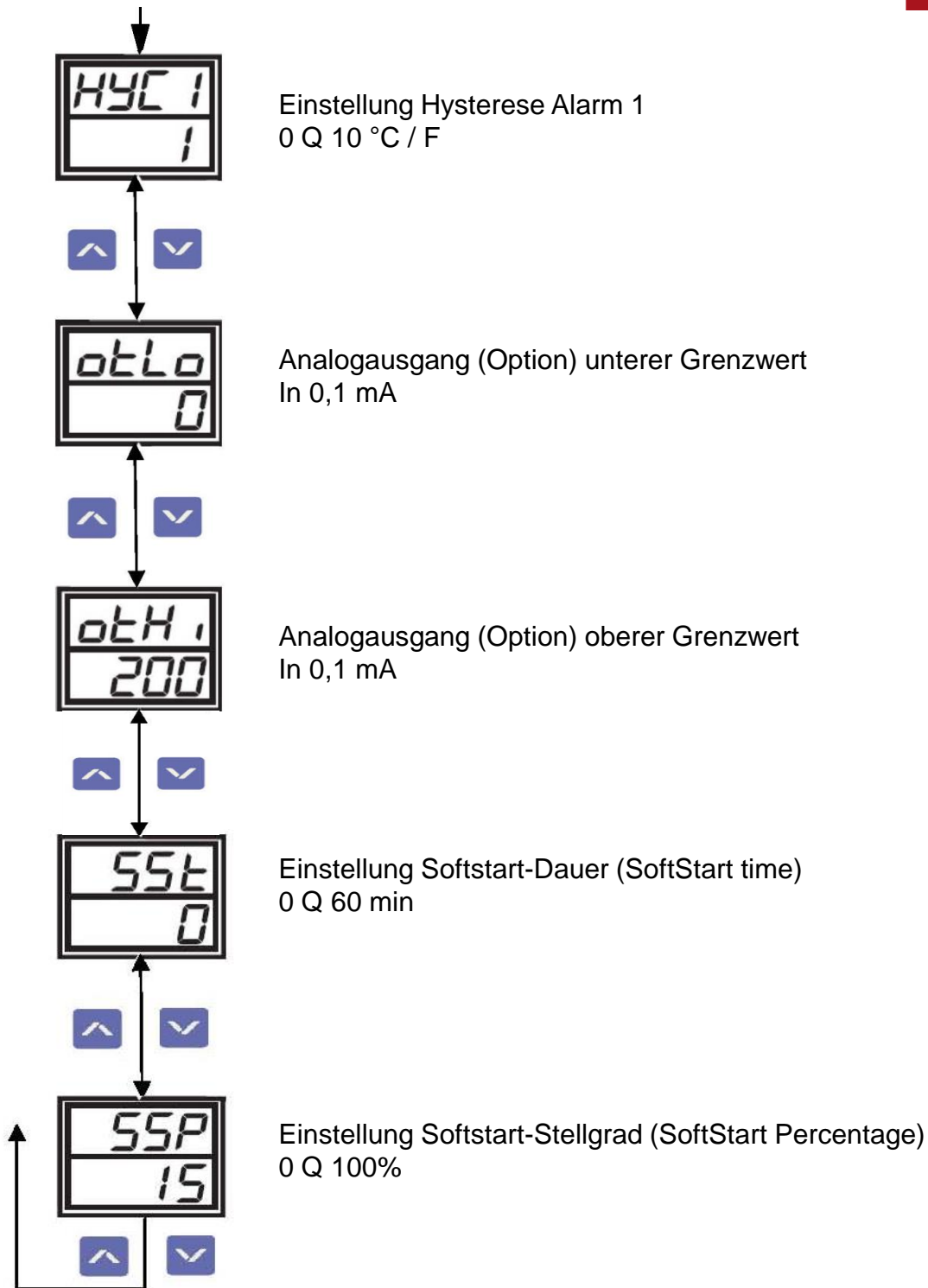


Einstellung Alarm 1 (ALarm Programm 1)



nUL
Lo
H 1
LH
S Lo
S LH
r Lo
r H 1
r LH
AbS
r AbS

- Kein Alarm
- Unterer Grenzkontakt (GK)
- Oberer GK
- Unterer + Oberer GK
- Standby Unterer GK
- Standby Unterer + Oberer GK
- Invertierter Unterer GK
- Invertierter Oberer GK
- Invertierter Unterer + Oberer GK
- Absolutwert
- Invertierter Absolutwert





## 5.8 Bedienebene 4 = Konfigurationsebene



Anwahl der Bedienebene mit der „Level“-Taste  
→ Display „PLE 4“



Anwahl des Parameters mit den „Größer“- bzw. „Kleiner“-Tasten



Einstellung Bediensperre 0000 Q 0044



Einerstelle: Bedienebenen lesbar bis PLE ...  
Zehnerstelle: Bedienebenen änderbar bis PLE ...



Wahl Type Thermofühler

J0 TYPE	Thermoelement Typ J ohne Nachkommastelle Bereich 0 Q 900°C / 32 Q 1200 °F
J1 TYPE	TC (J) mit 1 Nachkommastelle Bereich 0 Q 900,0°C / 32,0 Q 999,9 °F
K0 TYPE	TC Typ K ohne Nachkommastelle Bereich 0 Q 1200°C / 32 Q 1500 °F
K1 TYPE	TC (K) mit 1 Nachkommastelle Bereich 0 Q 999,9 °C / 32,0 Q 999,9 °F
PT0 TYPE	Widerstandsfühler Pt100 o. Nachkommastelle Bereich 200 Q 500 °C / 328 Q 900 °F
PT1 TYPE	Widerstandsfühler Pt100 mit 1 Nachkommast. Bereich 199,9 Q 500,0 °C / 199,9 Q 900 °F

### Achtung :

TC- und Pt100-Typ unterscheiden sich durch die Lage einer Lötbrücke auf der Hauptplatine, diese Einstellung wird bei Auslieferung vorgenommen. Soll diese Konfiguration nachträglich geändert werden, so muss ebenfalls durch den Lieferanten die Lötbrücke geändert werden.



	TC type	PT type
JP1	Open	Short
JP2	Short	Open



Unit  
C

Wahl Einheit Temperatur °C oder °F



oFSt  
0

Thermofühler-Eingang Offset -99 Q +99 °C / °F



LtP1  
100

Ausgang 1 Stellgradbegrenzung (Limit Percentage 1)  
0 Q 100%



dEFL  
no

Rücksetzen auf Werkseinstellungen (dEFauLt)



no: nicht rücksetzen  
yes: rücksetzen



## Zu 5.8 , Bedienebene 4 = Konfigurationsebene

5 sec.



Zum Rücksetzen der Bediensperre Eingabetaste für 5 sec. gedrückt halten, danach werden wieder alle Bedienebenen uneingeschränkt zugänglich (PASS 0044).

Wenn gewünscht, diese Seite aus der Bedienungsanleitung heraustrennen und getrennt und für bestimmte Bedienergruppen unzugänglich aufbewahren.

## 6. Anhang

Kundenspezifische Steckerbelegung (Ausführung ist markiert)





## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Diese Erklärung gilt für folgend bezeichnete Erzeugnisse:

**Geräteart:** Labor -Temperaturregler  
**Typenbezeichnungen:** NOLDEN Ergolab

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  
Am Tonschuppen 2 · Gewerbegebiet Volmershoven  
D-53347 Alfter · Germany

Alfter, 01.01.2013 **Hans Werner Müller, Geschäftsführer**