Temperaturregler

1 Funktionsbeschreibung

Das TRM500 ist ein vielseitig einsetzbarer Temperaturregler mit einer Schaltleistung von bis zu 30 A. Das Gerät besitzt einen Universaleingang für eine breite Auswahl an Widerstandsthermometern und Thermoelementen sowie einen Digitaleingang. Für die Prozessteuerung stehen ein Relaisausgang, ein Alarmausgang und ein DC-Logikausgang zur Verfügung. Den Ausgängen können für verschiedene Aufgaben konfiguriert werden (siehe Anhang A). Mittels drei Tasten kann der Regler schnell konfiguriert werden.

Funktionen:

- Zweipunkt- oder PID-Regelung (siehe Abb. 1)
- Manuelle Steuerung
- 4-stellige Anzeige mit 20 mm Ziffernhöhe
- 4-stellige Anzeige mit 10 mm Ziffernhöhe
- Digitaler Eingangsfilter mit programmierbarer Filterzeitkonstante
- Kundenspezifische Linearisierung
- Digitaleingang (Remote-Start/Stopp oder –Sollwertänderung) (siehe Anhang D)
- Grenzwertüberwachung
- Alarm-Hilfsausgang
- Zusätzlicher Logikausgang (SSR)
- Konfigurierbare Ausgänge (siehe Anhang A)
- Autotuning-Funktion (siehe Anhang C)
- Kaltstellenkompensation
- Kalibrierung des Eingangs (siehe Anhang E)
- 9 Zustand-LEDs

2 Sicherheit

⚠ **GEFAHR** ***Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden und es darf kein chemisch aktiver Stoff in der Atmosphäre vorhanden sein.***

⚠ **WARNUNG** ***Vor Beginn der Inbetriebnahme oder Reparaturarbeiten stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung abgeschaltet ist.***

⚠ **WARNUNG** ***Schalten Sie die Versorgungsspannung nur nach der vollständigen Verdrahtung des Geräts ein.***

3 Technische Daten

Tabelle 1 Allgemeine technische Daten

Spannungsversorgung	230 (96…264) V AC; 50 (47...63) Hz
Leistungsaufnahme, max.	5 VA
Widerstandsthermometer	Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni500, Ni1000
Genauigkeit	0,25%
Anschlussart	2-, 3-, 4-Leiter
Abtastzeit 3-Leiter	0,3 s
Abtastzeit 2- und 4-Leiter	0,2 s
Leitungswiderstand, max.	15 Ohm
Vergleichsstelle	intern
Thermoelement	B, J, K, L, N, R, S, T
Genauigkeit	0,50%
Abtastzeit	0,2 s
Leitungswiderstand, max.	100 Ohm
Digitaleingang	potentialfreier Kontakt
ON max.Widerstand	70 Ohm
OFF min.Widerstand	1000 Ohm
Ausgänge	
OUT1 (Relais)	30A / 250 V AC (resistiv) 20A / 30 V DC
OUT2 (Relais)	5A / 250 VAC (resistiv) 3A / 30 VDC
OUT3	0/5 V, 25-40 mA
Abmessungen	96 x 48 x 100 mm
Schutzart	frontseitig IP54, rückseitig IP20
Umgebungstemperatur	-20…+50 °C
Luftfeuchtigkeit	bis 80%, nicht kondensierend
Gewicht	ca. 160 g

Tabelle 2 Sensortypen

Sensor	Parameter	Messbereich, °C
Pt50	P50	–100…+850
Pt100	P 100	–100…+850
Pt500	P500	–100…+850
Pt1000	P 1E3	–100…+300
Ni100	n 100	–60…+180
Ni500	n500	–60…+180
Ni1000	n 1E3	–60...+180
K	tP.K	–100…+1300
J	tP.J	–100…+1200
L	tP.L	-100…+800
N	tP.n	–100…+1300
T	tP.t	–100…+400
S	tP.S	0…+1750
R	tP.r	0…+1750
B	tP.b	+200…+1800

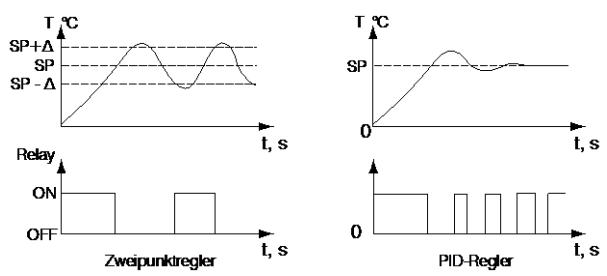


Abb. 1 Regelung

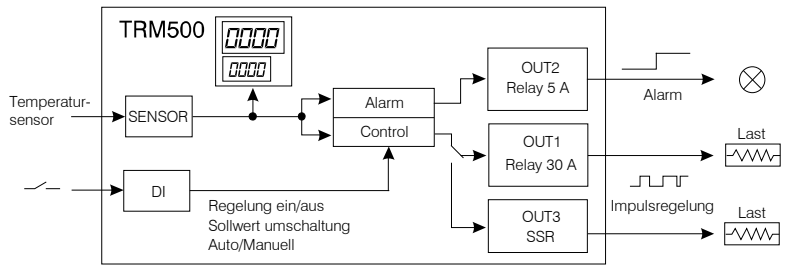


Abb. 2 Blockdiagram

4 Montage und elektrischer Anschluss

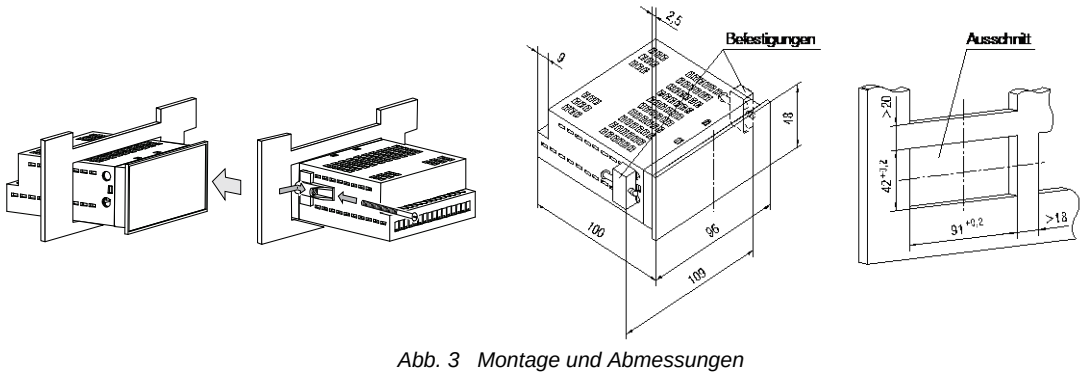


Abb. 3 Montage und Abmessungen

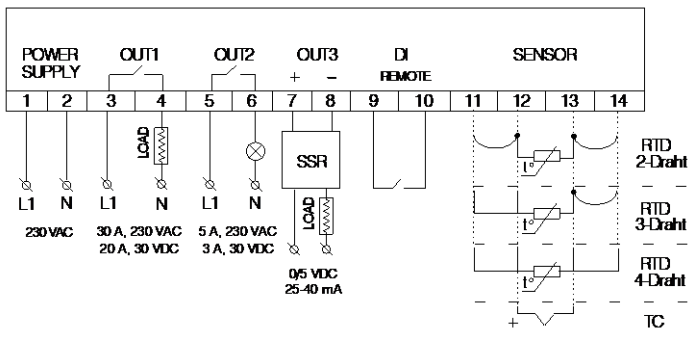


Abb. 4 Elektrische Anschlüsse

Der max. Anschlussquerschnitt ist 0,75 mm².

5 Wartung

Die technische Wartung des Geräts sollte min. alle 6 Monate durch das Wartungspersonal erfolgen und beinhaltet:

- Reinigung des Gehäuses und der Klemmleisten vom Staub, Schmutz und Fremdkörper
- Prüfung der Befestigung des Geräts
- Prüfung der Anschlüsse

Bei der Durchführung der Wartungsarbeiten sind die Sicherheitshinweise aus dem Abschnitt 2 zu beachten.

6 Transport und Lagerung

Das Gerät mit Zubehör wird im Transportkarton, geschützt vor Schlägen und Vibrationen, geliefert. Wird das Gerät nicht unmittelbar nach der Anlieferung in Betrieb genommen, muss es sorgfältig an einer geschützten Stelle gelagert werden.

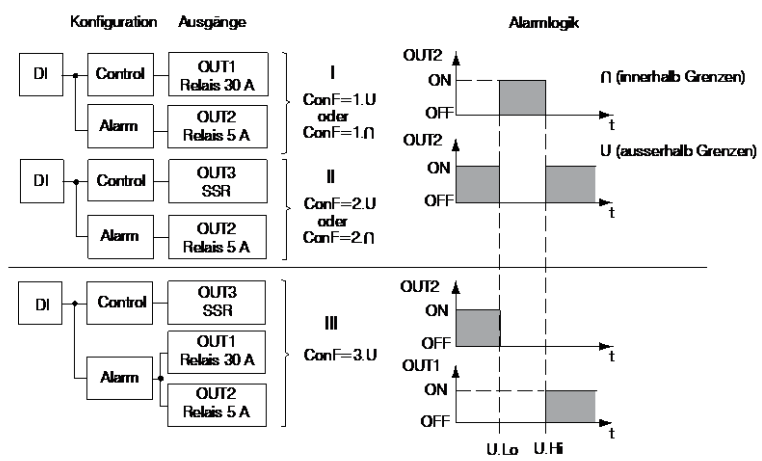
Die Lagertemperatur beträgt -30…+60°C

Es darf kein chemisch aktiver Stoff in der Luft vorhanden sein.

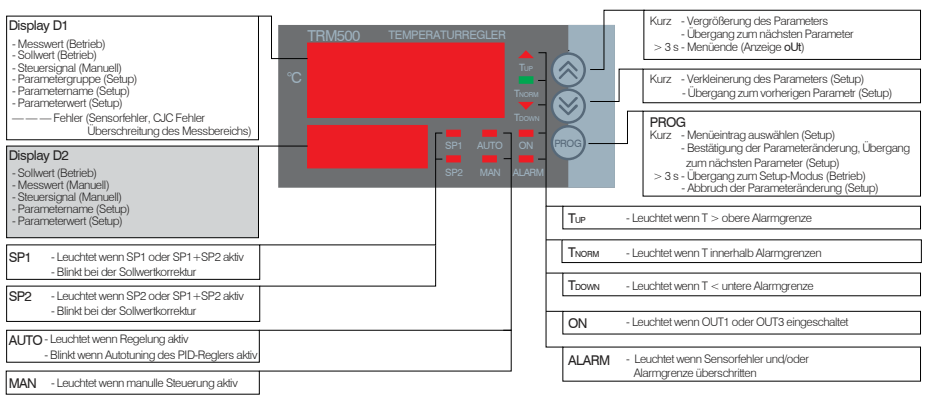
7 Lieferumfang

- Temperaturregler TRM500 1
- Betriebsanleitung 1

Anhang A. Konfiguration der Ausgänge



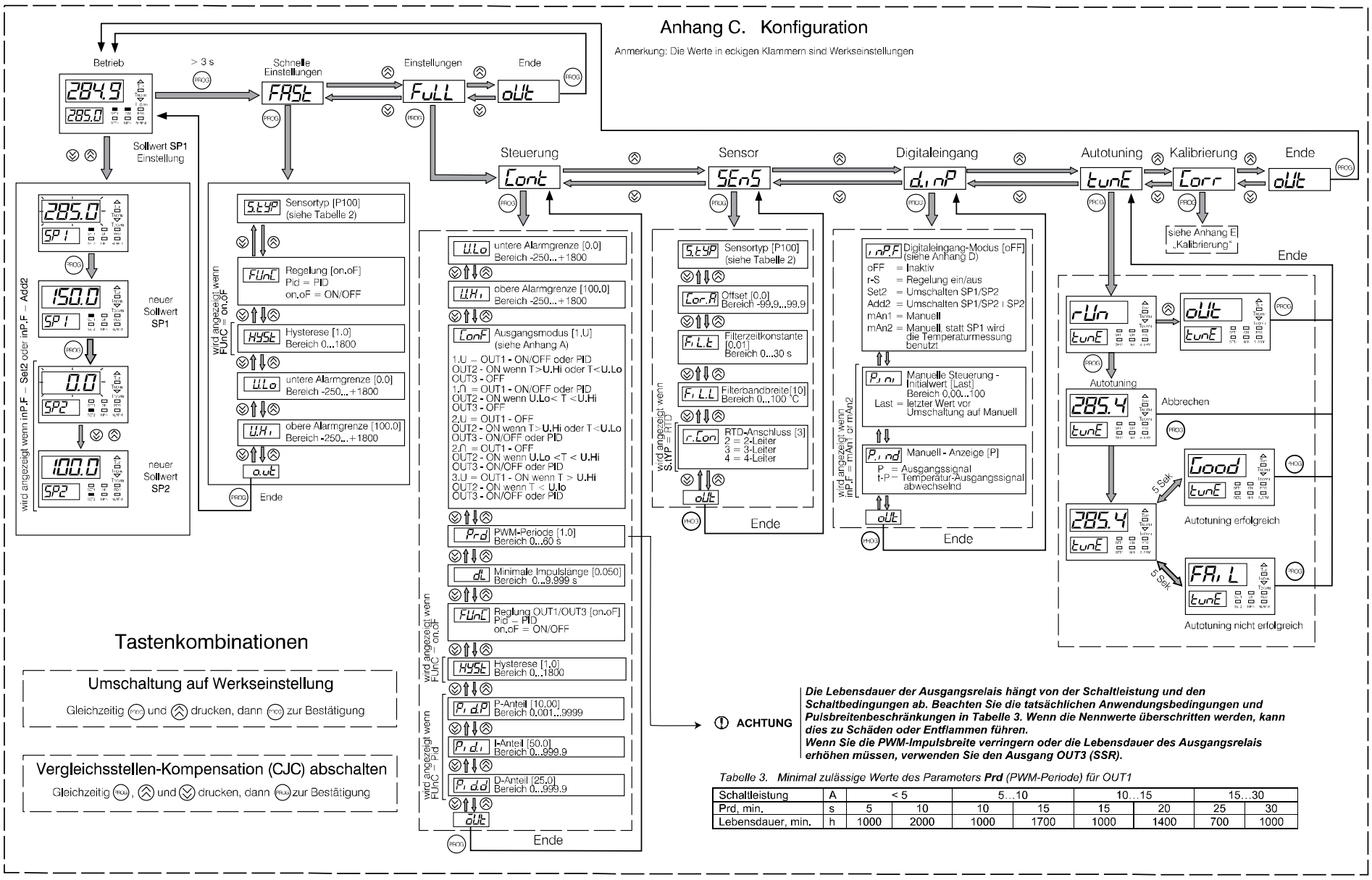
Anhang B. Anzeige und Steuerungselemente



© Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.
akYtec GmbH · Vahrenwalder Str. 269 A · 30179 Hannover Germany
Tel: +49 (0) 511 16 59 6720 · www.akytec.de

Anhang C. Konfiguration

Anmerkung: Die Werte in eckigen Klammern sind Werkseinstellungen

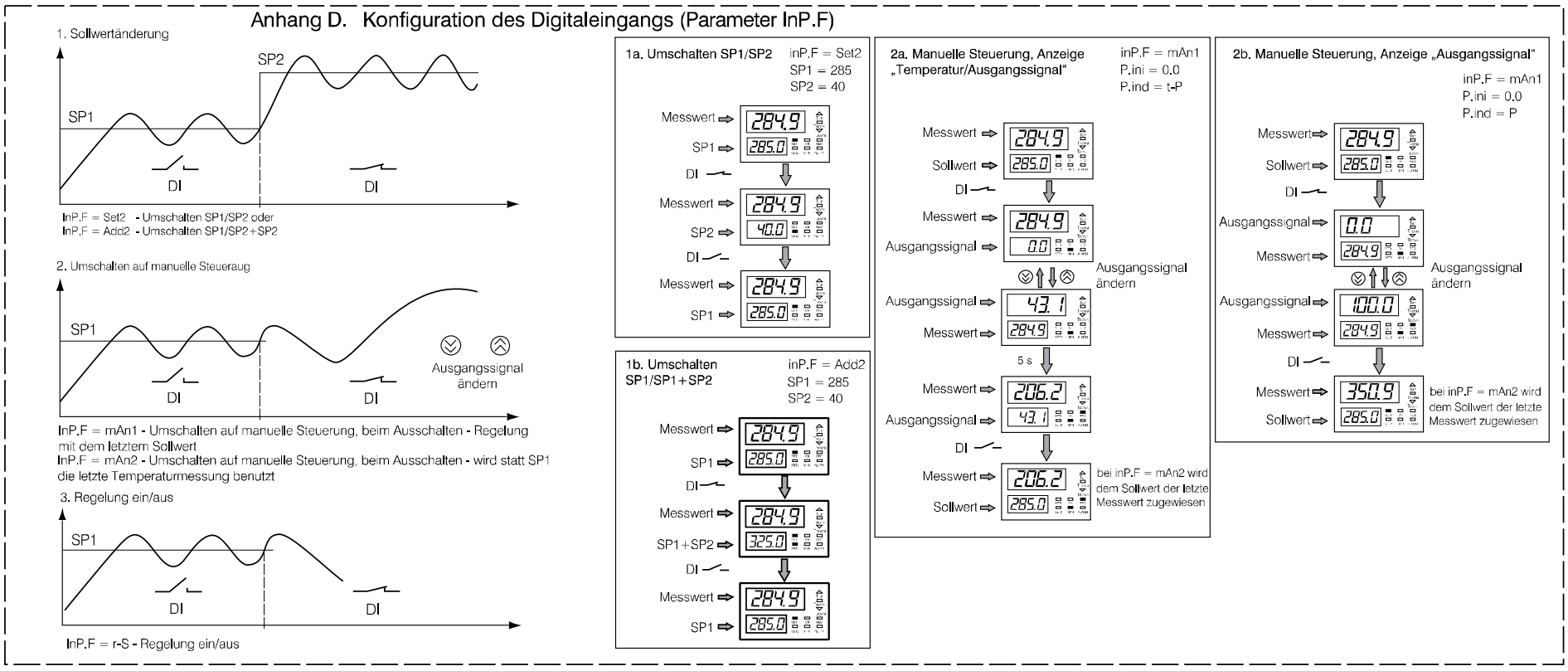


ACHTUNG ***Die Lebensdauer der Ausgangsrelais hängt von der Schaltleistung und den Schaltbedingungen ab. Beachten Sie die tatsächlichen Anwendungsbedingungen und Pulsbreitenbeschränkungen in Tabelle 3. Wenn die Nennwerte überschritten werden, kann dies zu Schäden oder Entflammen führen.***
Wenn Sie die PWM-Impulsbreite verringern oder die Lebensdauer des Ausgangsrelais erhöhen müssen, verwenden Sie den Ausgang OUT3 (SSR).

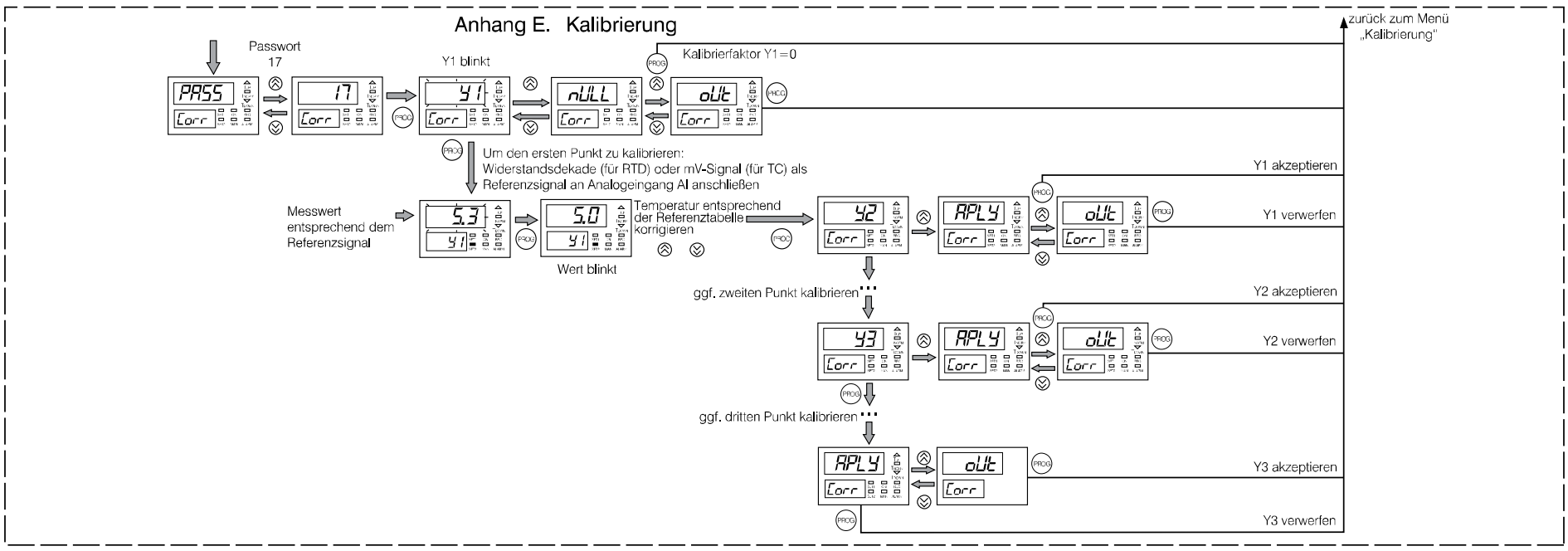
*Tabelle 3. Minimal zulässige Werte des Parameters **Prd** (PWM-Periode) für OUT1*

Schaltleistung	A	< 5		5…10		10…15		15…30	
Prd, min.	s	5	10	10	15	15	20	25	30
Lebensdauer, min.	h	1000	2000	1000	1700	1000	1400	700	1000

Anhang D. Konfiguration des Digitaleingangs (Parameter InP.F)



Anhang E. Kalibrierung



© Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.
akYtec GmbH · Vahrenwalder Str. 269 A · 30179 Hannover Germany
Tel: +49 (0) 511 16 59 6720 · www.akytec.de