

Temperaturwächter TG 50Ex

Pt100/Pt1000 - Thermoelement J, K, N, S



Merkmale

- Eingang eigensicher ATEX II (1) G [Ex ia] IIC/IIB
ATEX II (1) D [Ex iaD]
Pt100, Pt1000 und Thermoelemente J, K, N und S
- Messbereich programmierbar
- Grundgenauigkeit 0,1 % +/- 1 Digit
- Simulatorfunktion
- Automatische Fehlererkennung im Messkreis
Drahtbruch/Kurzschluss
- Programmierbares Fehlerverhalten
Analogausgang zu- oder aufsteuernd
Alarmausgänge min. oder max. Schaltverhalten
- 2 Alarmausgänge (Relaiswechsler)
- Galvanisch getrennter Analogausgang
0/4 ... 20 mA; 0/2 ... 10 V DC
- Galvanische Trennung zwischen
Eingang/Ausgang/Hilfsspannung



Allgemeines

Der Temperaturwächter TG50Ex dient zur Überwachung von Temperaturen im explosionsgefährdeten Bereich. Das Gerät hat eigensichere Eingänge für den direkten Anschluss von Temperaturfühler Pt100, Pt1000 und Thermoelemente J, K, N, S aus dem Ex-Bereich. Das Gerät bietet eine einfache Programmierung, verfügt über 2 Alarmkontakte (Relaiswechsler) und optional über einen parametrierbaren, galvanisch getrennten Analogausgang 0/4 ... 20 mA; 0/2 ... 10 V. Minimaler und maximaler Messwert werden im Hintergrund gespeichert.

Kurzinformation

Programmierung	Das Gerät wird über frontseitige Tasten in Verbindung mit einem LCD-Grafikdisplay programmiert.
Eingänge	Pt100/Pt1000, 3-Leiterschaltung oder Thermoelement Typ, J, K, N oder S.
Alarmausgänge	Die Alarmausgänge lassen sich als min. oder max. Funktion programmieren. Ansprech- und Rückfallverzögerung im Bereich 1s bis 9h programmierbar. Der Schaltzustand wird durch LEDs angezeigt.
Fehlerverhalten	Je nach Eingang werden Fehler im Messkreis (Drahtbruch/Kurzschluss) erkannt. Das Verhalten von Analogausgang und Alarmkontakt(en) im Fehlerfall ist programmierbar.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$, 115 V AC $\pm 10\%$, oder 24 V DC $\pm 15\%$
 $U_m = 253$ V AC bzw. 125 V DC
 (Anschlüsse 11 und 13)

Leistungsaufnahme : max. 5 VA

Arbeitstemperatur : -10 ... 55 °C

Bemessungsspannung : 250 V AC nach EN 60664-1:2007
 zwischen Eingang/Relaisausgang/Analogausgang/Hilfsspannung
 Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie III

Prüfspannung : 4kV DC zwischen Eingang/Relaisausgang/Analogausgang/Hilfsspannung

CE-Konformität : Erfüllung der ATEX-Richtlinie 94/9/EG

EN 60079-0:2006


EN 60079-11:2007

EN 61241-0:2006

EN 61241-11-0:2006

Norm EN 61326-1:2013			Ergebnis
IEC 61000-4-2 (ESD) IEC 61000-4-3 (E-Feld) IEC 61000-4-8 (magnetisches Feld)	Gehäuse	4 kV/8 kV Kontakt/Luft 10 V/m 30 A/m	B A entfällt
IEC 61000-4-11 (Spannungseinbruch) IEC 61000-4-4 (Burst) IEC 61000-4-5 (Surge) IEC 61000-4-6 (HF-Stromeinkopplung)	Wechselstromver- sorgungsanschluss	0,5 Periode, $\pm 100\%$ 2 kV 1 kV L/N, 2 kV L,N/PE 3 V	A A A A
IEC 61000-4-4 (Burst) IEC 61000-4-5 (Surge) IEC 61000-4-6 (HF-Stromeinkopplung)	Gleichstromversor- gungsanschluss	2 kV 1 kV L/N, 2 kV L,N/PE 3 V	A A A
IEC 61000-4-4 (Burst) IEC 61000-4-5 (Surge) IEC 61000-4-6 (HF-Stromeinkopplung)	Eingang/Ausgang, Signal/Steuerung	1 kV 1 kV L/N/PE 3 V	A B A
CISPR11	Störaussendung		bestanden

Eingänge

Explosionsschutz :  II (1) G [Ex ia] IIC/IIB bzw. II (1) D [Ex iaD]

Zulassung : TÜV 08 ATEX 554329

Fehlererkennung : Drahtbruch (Pt100/1000 und Thermoelement) und
 Kurzschluss (nur Pt100/1000) im Messkreis

Eingang : Pt100 (3-Leiter) -100,0 ... 600,0 °C / -100 ... 600 °C
 Pt1000 (3-Leiter) -100,0 ... 300,0 °C / -100 ... 300 °C
 (Anschlüsse 35, 36, 37)

: Thermoelemente (TC)

Typ J -100,0 ... 800,0 °C / -100 ... 800 °C

Typ K -150 ... 1200 °C

Typ N -150 ... 1200 °C

Typ S -50 ... 1600 °C

Vergleichsstellenkompensation eingebaut

(Anschlüsse 45 und 47)

Grundgenauigkeit : $< 0,1\%$, ± 1 Digit

Temperaturkoeffizient : 0,01 %/K

Sicherheitsdaten

max. Leerlaufspannung U_0 : 1,4 V

max. Kurzschlussstrom I_0 : 2,5 mA

Max. Ausgangsleistung P_0 : 3 mW

Widerstand R : 5600 Ω

Kennlinie : trapezförmig

Innere Induktivität : 4 μ H

Innere Kapazität : 135 nF

Explosionsschutz **Ex** **ia/IIC** **ia/IIB**

Maximale äußere Induktivität : 100 mH 100 mH

Maximale äußere Kapazität : 25 μ F 120 μ F

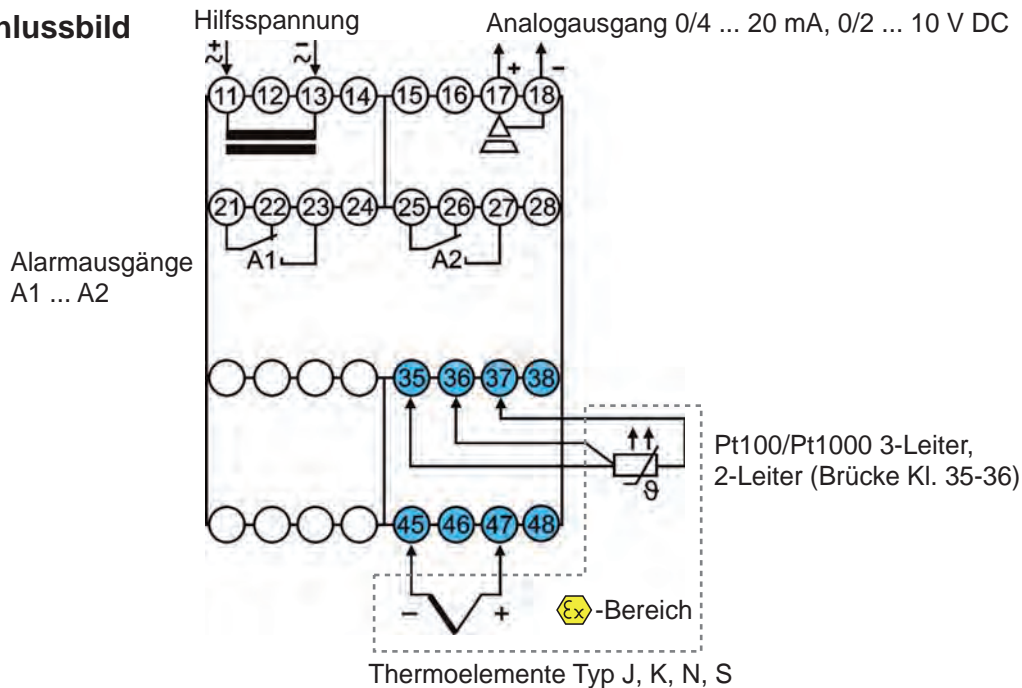
Weiter Seite 3

Technische Daten

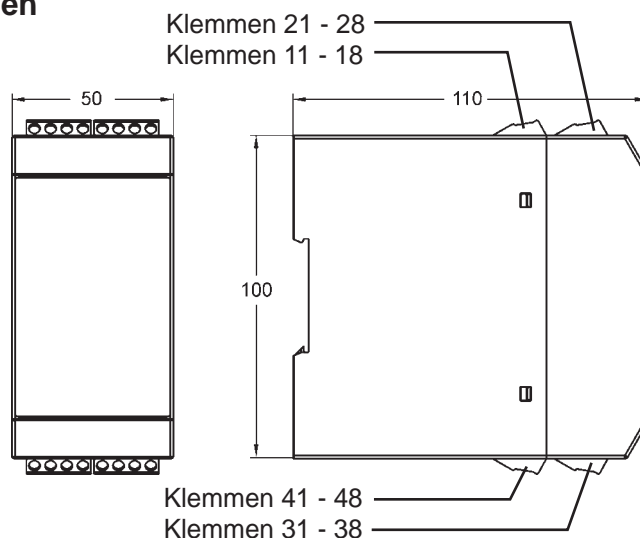
Ausgänge

Alarmausgänge A1-A2	: Relaiswechsler < 250 V AC < 250 VA < 2 A cosφ ≥ 0,3, < 300 V DC < 40 W < 2 A (Anschlüsse 21, 22, 23; 25, 26, 27)
Analogausgang	: 0/4 ... 20 mA Bürde ≤500 Ω; 0/2 ... 10 V Bürde >500 Ω, galv. getrennt, Ausgang schaltet automatisch um (bürdenabhängig)
Genauigkeit	: 0,2 %; TK 0,01 %/K Zum Anschluss an Betriebsmittel mit einer Versorgungsspannung von max. 230 V (Anschlüsse 17 und 18)
Fehlerverhalten	: Bei Drahtbruch oder Kurzschluss im Messkreis -je nach Ausführung- → Analogausgang 0 mA, < 3,6 mA oder >21,5 mA programmierbar → Alarmkontakt(e) min. oder max. programmierbar
Display	: Grafik-LCD-Display mit 128 x 64 Pixel, mit weißer Hintergrundbeleuchtung
Gehäuse	: Polyamid (PA) 6.6 , UL94V-0 Tragschienenmontage TS 35
Gewicht	: ca. 450 g
Anschluss	: Schraubklemmen 0,14 ... 2,5 mm ² (AWG 26 ... 14)
Schutzart	: Gehäuse IP30, Klemmen IP20, BGV A3

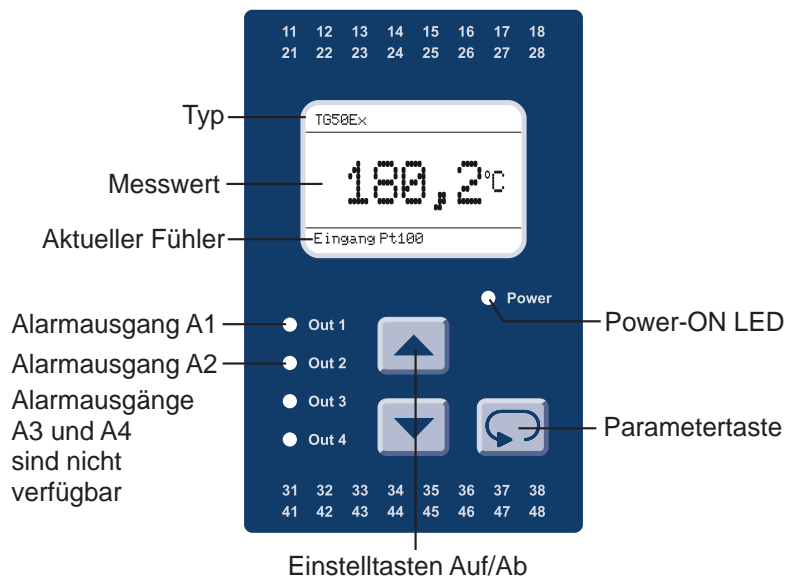
Anschlussbild



Abmessungen



Bedien-und Anzeigeelemente



Beschreibung

Die Bedienung des Gerätes erfolgt in 2 Ebenen. Der gewünschte Parameter wird mit der Taste aufgerufen. Die Auswahl innerhalb eines Parameters bzw. die Einstellung eines Wertes erfolgt mit den Tasten und .

Tastenkombinationen (Tasten gleichzeitig betätigen):

- + 1 Parameter zurück
- + Parameter wird auf "0" gesetzt.

Nach dem Einschalten der Hilfsspannung initialisiert sich das Gerät. Im Display erscheint die Meldung über Gerätetyp und Softwareversion. Nach Ablauf der Initialisierung befindet sich das Gerät in der Arbeitsebene. Hier können max. und min. Messwerte abgerufen und die Schaltpunkte der Alarmausgänge eingestellt werden.

Durch 2 Sekunden langes Betätigen der Taste wird die Konfigurationsebene aufgerufen. Hier werden alle Parameter programmiert, welche die Eigenschaften des Gerätes bestimmen. Nach dem letzten Menüpunkt oder wenn länger als 2 Minuten keine Taste betätigt wird, erfolgt automatisch ein Rücksprung in die Arbeitsebene und im Display wird der aktuelle Messwert angezeigt. Die Konfigurationsebene kann zu jedem Zeitpunkt durch erneutes 2 Sekunden langes Betätigen der Taste verlassen werden.

Fehlermeldungen

Bei auftretenden Fehlern werden die Meldungen im Klartext auf dem Display ausgegeben. Dadurch wird die Fehlersuche vereinfacht. Erläuterungen siehe Seite 10.

Inbetriebnahmehinweis!

Das Gerät ist werksseitig mit einer Standardeinstellung vorbelegt. Es muss daher noch an den speziellen Einsatzfall angepasst werden. Siehe Seite 6.

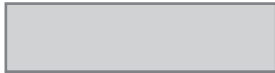
Anforderungen

- Die Bedingungen der ATEX EG-Baumusterprüfungsbescheinigung sind einzuhalten
- Die Errichtung darf nur in trockenen, sauberen und gut überwachten Umgebungen erfolgen
- Wenn der eigensichere Stromkreis in staubexplosionsgefährdete Bereiche der Zone 20 bzw. 21 geführt wird, ist sicherzustellen, daß die Geräte, die an diesen Stromkreis angeschlossen werden, die Anforderungen für Kategorie 1D bzw. 2D erfüllen und entsprechend bescheinigt sind.
- Reparaturen und Änderungen dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Hinweis zur Darstellung



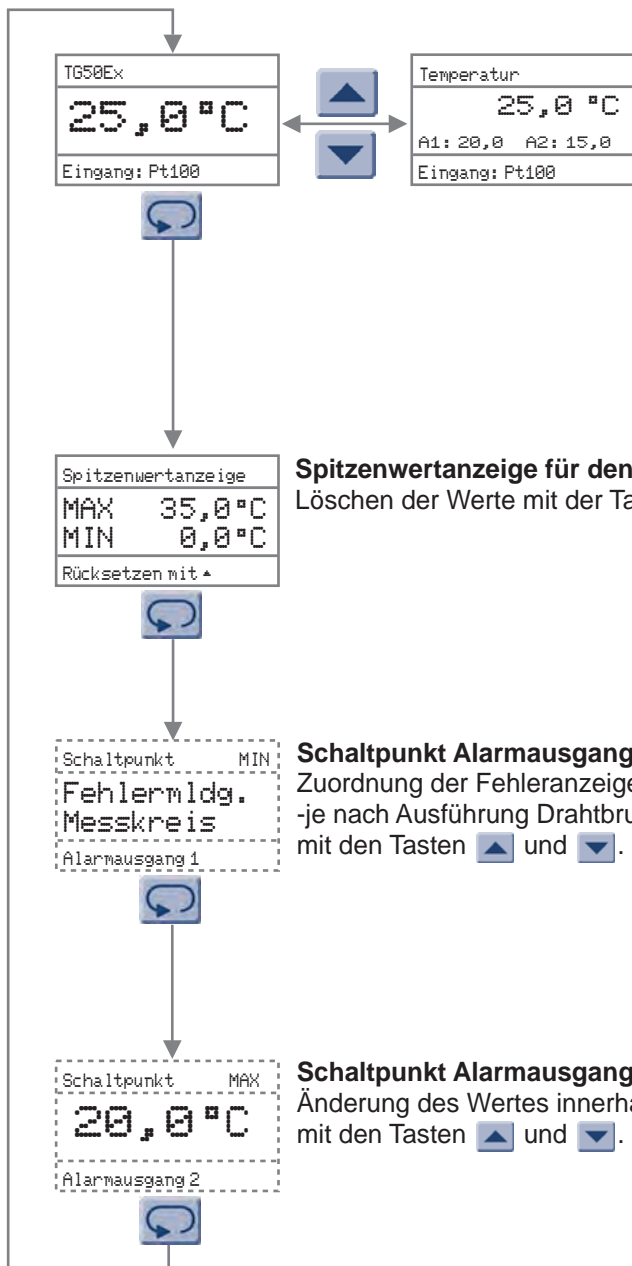
Parameter erscheint nur bei entsprechender Konfiguration



Parameter erscheint nur bei entsprechender Geräteausführung

Arbeitsebene

Beschreibung



Istwertanzeigen

Zwischen den beiden Darstellungen für die Istwertanzeige wechselt man mit den Tasten ▲ und ▼. Es kann entweder nur der aktuelle Wert angezeigt werden oder zusätzlich die eingestellten Werte für die Schaltpunkte der Alarmausgänge. Diese Auswahl wird gespeichert und bleibt auch nach einem Spannungsausfall erhalten.

Spitzenwertanzeige für den minimalen und maximalen Messwert

Löschen der Werte mit der Taste ▲ oder bei jedem Ausschalten des Gerätes.

Schaltpunkt Alarmausgang A1 (Schaltfunktion MIN oder MAX)

Zuordnung der Fehleranzeige im Messkreis -je nach Ausführung Drahtbruch oder Kurzschluss- mit den Tasten ▲ und ▼.

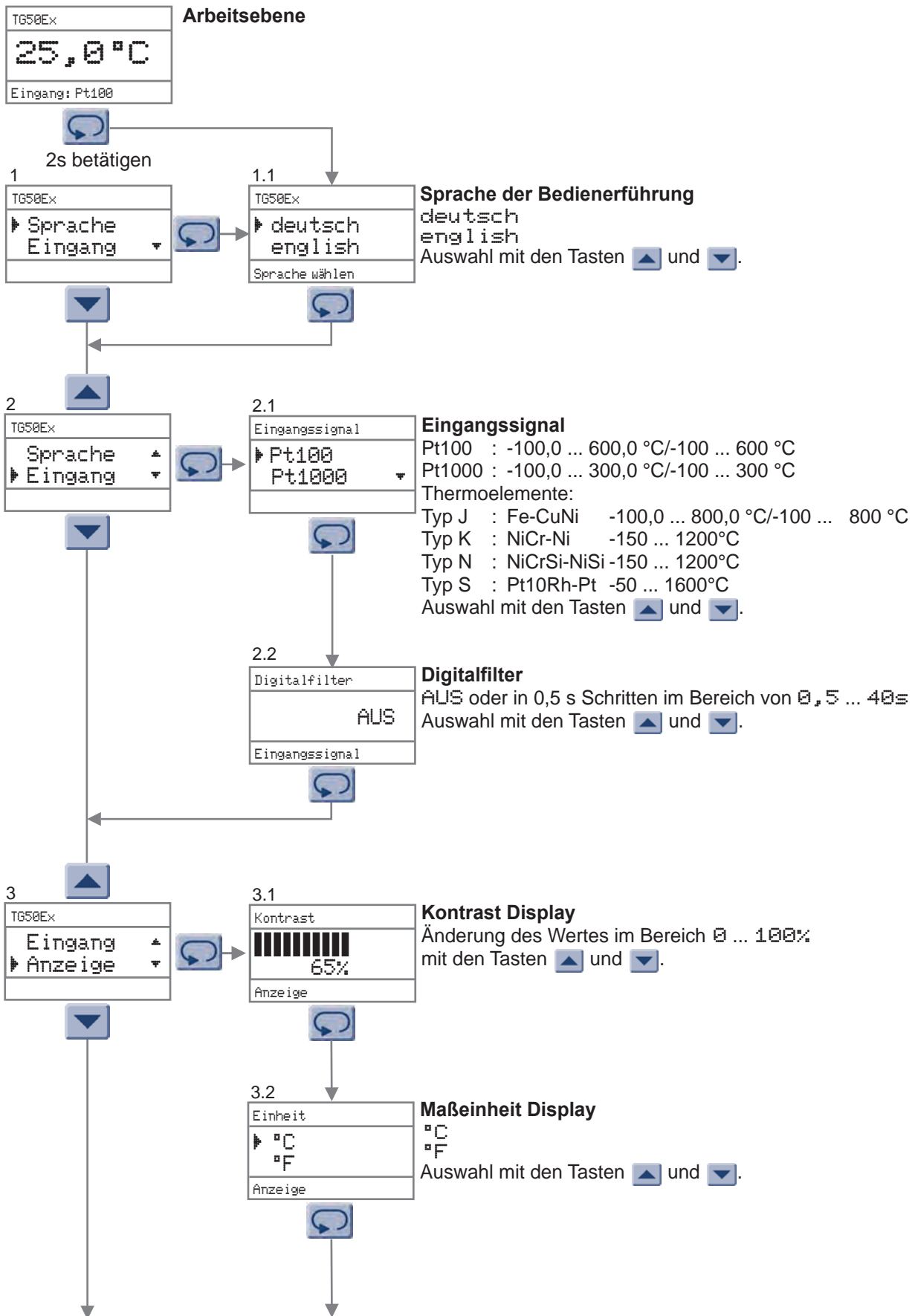
Schaltpunkt Alarmausgang A2 (Schaltfunktion MIN oder MAX)

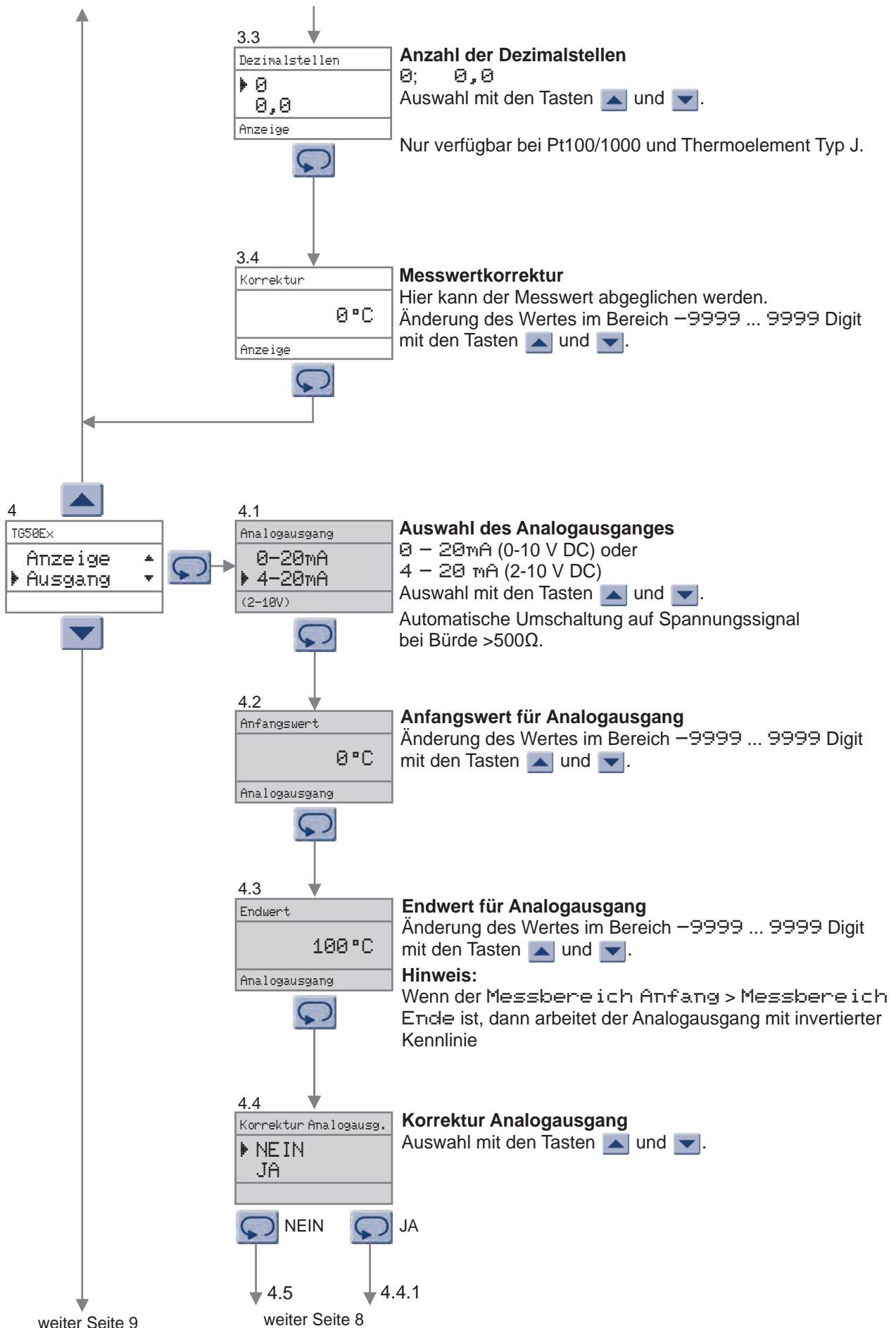
Änderung des Wertes innerhalb -9999 ... 9999 Digit mit den Tasten ▲ und ▼.

Konfigurationsebene

Display

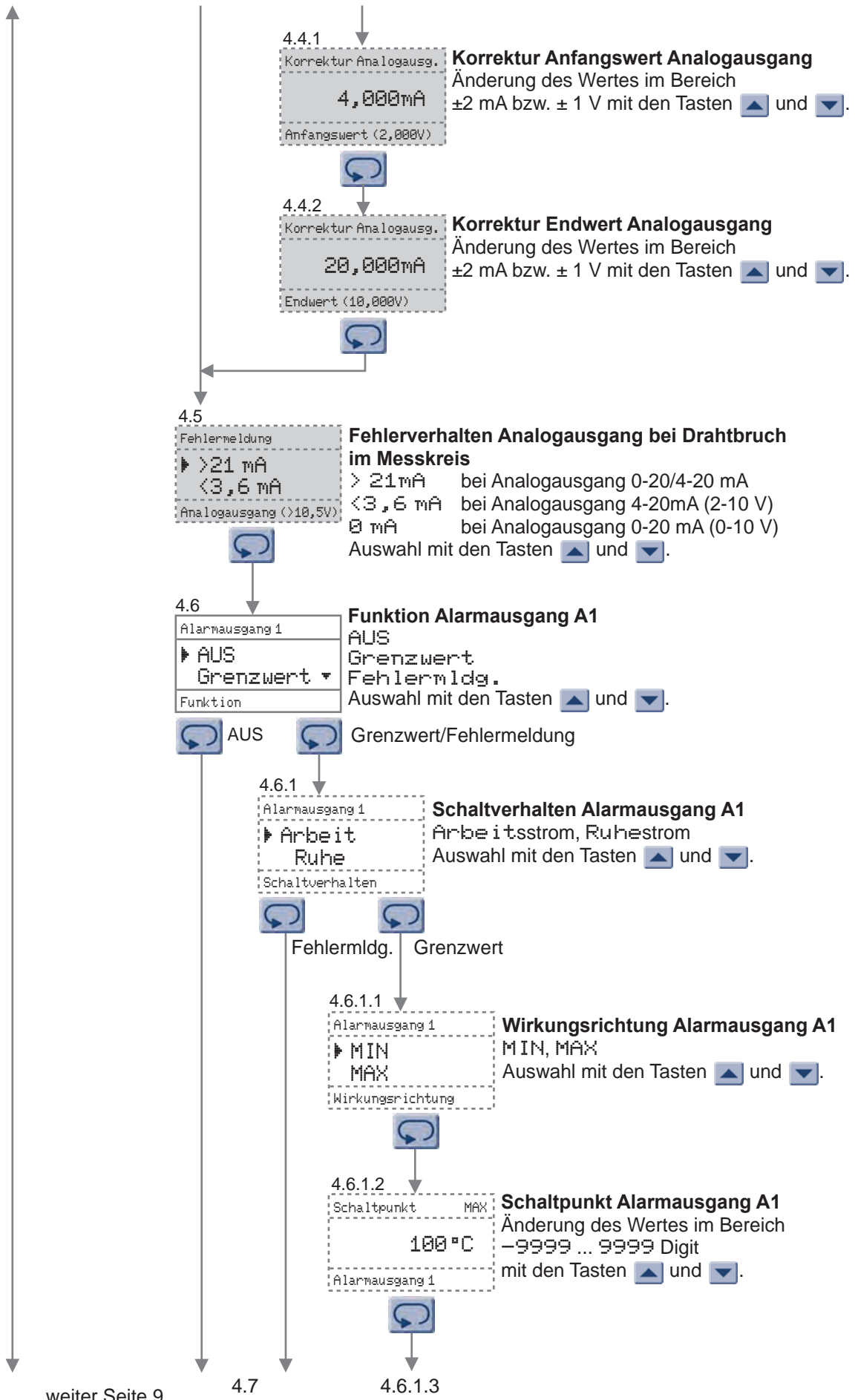
Beschreibung (eingetragene Werte sind Werkseinstellungen)





weiter Seite 9

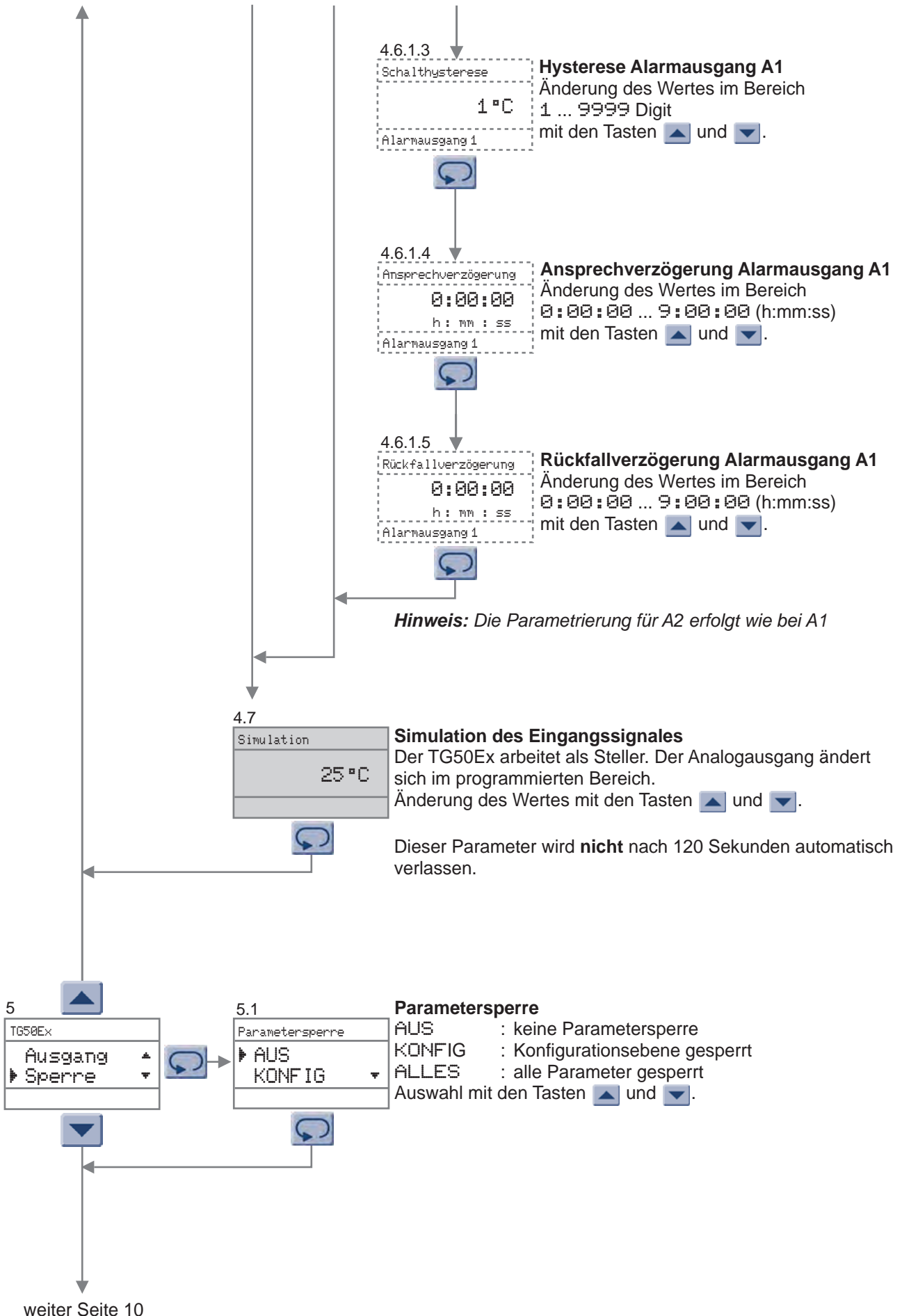
weiter Seite 8

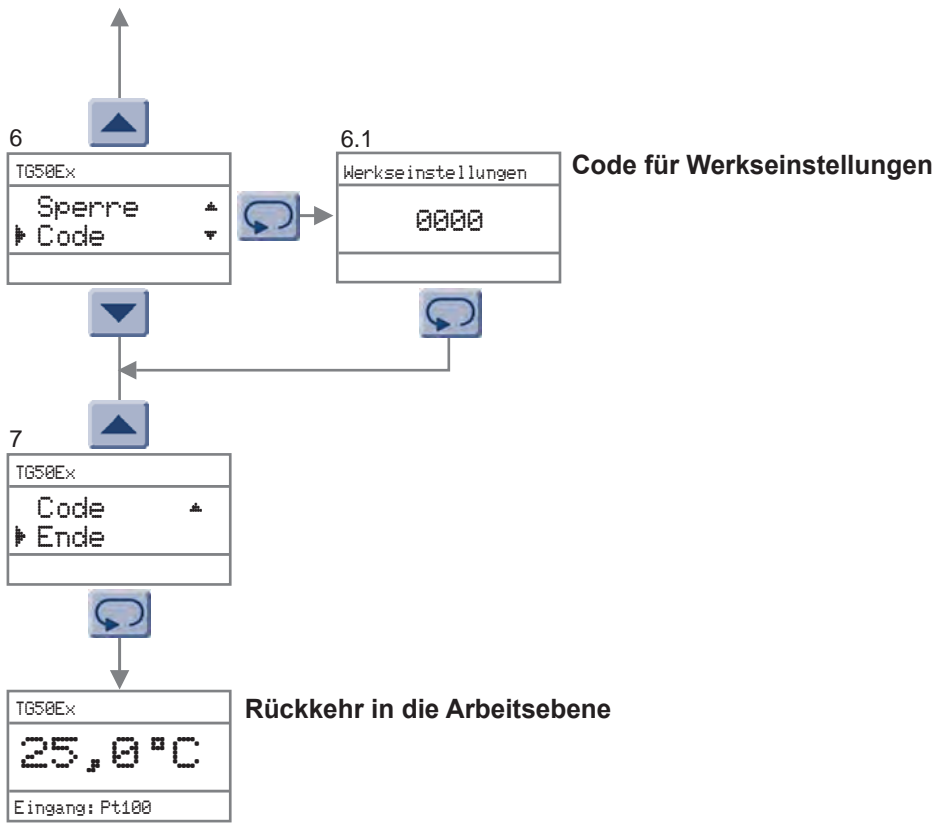


weiter Seite 9

4.7

4.6.1.3





Fehlermeldungen Beschreibung

Achtung!
Parameter- sperre
eingeschaltet

Der Parameter kann nicht geändert werden, da die Parametersperre für die Konfigurationsebene oder Arbeits- und Konfigurationsebene eingeschaltet ist.

Achtung!
Hilfsspannung zu klein
Bitte kontrollieren

Die Hilfsspannung erreicht nicht den Wert, der für eine sichere Funktion des TG50Ex benötigt wird.

Achtung!
XX Parameter Fehler
Bitte prüfen

Bei der Überprüfung des Parameterspeichers wurden XX Fehler festgestellt. Die fehlerhaften Parameter wurden auf den Lieferzustand zurück gesetzt. Alle Parameter prüfen und gegebenenfalls neu einstellen.

Achtung!
XX Parameter Fehler
Kalibrierung notwendig

Wie vor, jedoch sind die werkseitigen Abgleichwerte betroffen. Das Gerät muss im Werk überprüft werden.

Änderung Dezimalstellen
Einige Parameter nicht darstellbar! Parameter automatisch anpassen?
▲ Ja ▼ Nein

Änderung Dezimalstellen

Mit der geänderten Anzahl Dezimalstellen können einige Parameter umgerechnet aber nicht dargestellt werden!

Auswahl "Nein" : Änderung der Dezimalstellen wird nicht durchgeführt.

Auswahl "Ja" : Dezimalstellen werden automatisch geändert, wobei die betroffenen Parameter auf den größtmöglichen Wert gesetzt werden. Eine anschließende Überprüfung der übernommenen Parameter ist unbedingt erforderlich.

TG50Ex
Fehler Messkreis
Eingang: 9999 °C

Drahtbruch oder Kurzschluss im Messkreis.
Der Text Eingang: 9999 °C blinkt.

Bestellschlüssel

TG50Ex - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6.

1. Eingang

3	Pt100	3-Leiter	-100,0 ... 600,0 °C/-100 ... 600 °C
	Pt1000	3-Leiter	-100,0 ... 300,0 °C/-100 ... 300 °C
	Thermoelement	J (Fe-CuNi)	-100,0 ... 800,0 °C/-100 ... 800 °C
		K (NiCr-Ni)	-150 ... 1200 °C
		N (NiCrSi-NiSi)	-150 ... 1200 °C
		S (Pt10Rh-Pt)	-50 ... 1600 °C
	Eingänge eigensicher	ATEX II (1) G [Ex ia] IIC/IIB ATEX II (1) D [Ex iaD]	

2. Alarmausgänge

2R 2 Relaisausgänge A1, A2 Relaiswechsler

3. Alarmausgänge

00 nicht bestückt (nicht lieferbar)

4. Analogausgang

00 nicht bestückt
AO Analogausgang 0/4 ... 20 mA; 0/2 ... 10 V DC

5. Hilfsspannung

0	230 V AC	± 10 %	50-60 Hz
1	115 V AC	± 10 %	50-60 Hz
5	24 V DC	± 15 %	

6. Option

00 ohne Option

Werkseitige Konfiguration nach Kundenangaben!