

BEDIENUNGSANLEITUNG

TG50Ex

Temperaturwächter

Pt100/Pt1000

Thermoelement J, K, N, S



umn_tg50ex_vs2.08_de
11/2023



Inhalt

1	Produktbeschreibung.....	3
1.1	Merkmale	3
1.2	Allgemeines	3
1.3	Kurzinformation.....	3
2	Technische Daten	4
3	Anschlussbild und Abmessungen	6
4	Bedien-und Anzeigeelemente.....	7
5	Arbeitsebene.....	9
6	Konfigurationsebene.....	10
7	Fehlermeldungen	15
8	Bestellschlüssel	16

1 Produktbeschreibung

1.1 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 konfigurierbar
- Grundgenauigkeit 0,1 % +/- 1 Digit
- Simulatorfunktion
- Automatische Fehlererkennung im Messkreis Drahtbruch/Kurzschluss
- Konfigurierbares 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

1.2 Allgemeines

Der Temperaturwächter TG50Ex dient zur Überwachung von Temperaturen im explosionsgefährdeten Bereich. Das Gerät hat eigensichere Eingänge für den direkten Anschluss von Temperaturfühlern Pt100, Pt1000 und Thermoelemente J, K, N, S aus dem Ex-Bereich. Das Gerät bietet eine einfache Konfiguration, 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.

1.3 Kurzinformation

Konfiguration	Dass Gerät wird über frontseitige Tasten in Verbindung mit einem LCD-Grafikdisplay konfiguriert.
Eingänge	Pt100/Pt1000, 3-Leiterschaltung oder Thermoelement Typ, J, K, N oder S.
Alarmausgänge	Die Alarmausgänge lassen sich als min. oder max. Funktion konfigurieren. Ansprech- und Rückfallverzögerung im Bereich 1s bis 9h konfigurierbar. 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 konfigurierbar.

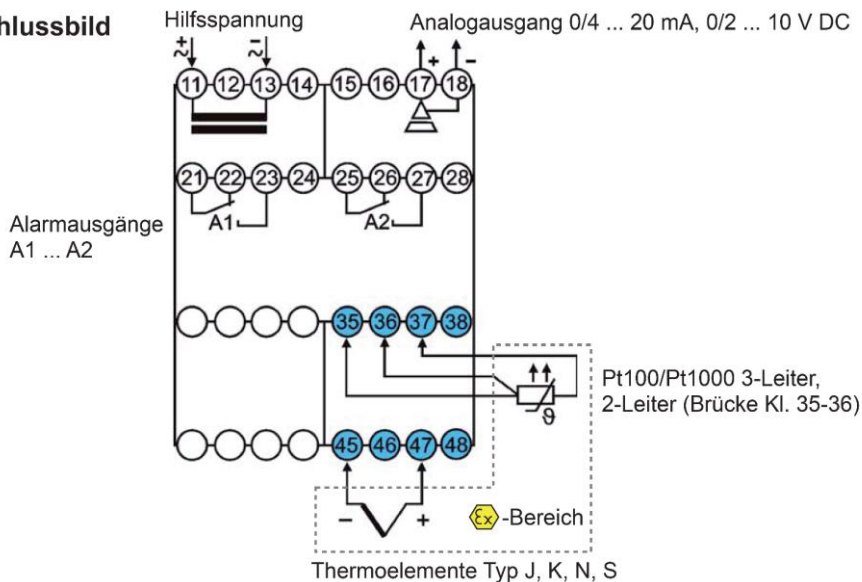
2 Technische Daten

Hilfsenergie	
Hilfsspannung	230 V AC ± 10 %, 115 V AC ± 10 %, oder 24 V DC ± 15 % $U_m = 253$ V AC bzw. 125 V DC (Anschlüsse 11 und 13)
Leistungsaufnahme	< 5 VA
Arbeitstemperatur	-10 ... +55 °C
Bemessungsspannung	250 V AC; zwischen Eingang / Relaisausgang / Analogausgang / Hilfsspannung; Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie III
Prüfspannung	4 kV DC zwischen Eingang / Relaisausgang / Analogausgang / Hilfsspannung
Konformität	CE
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

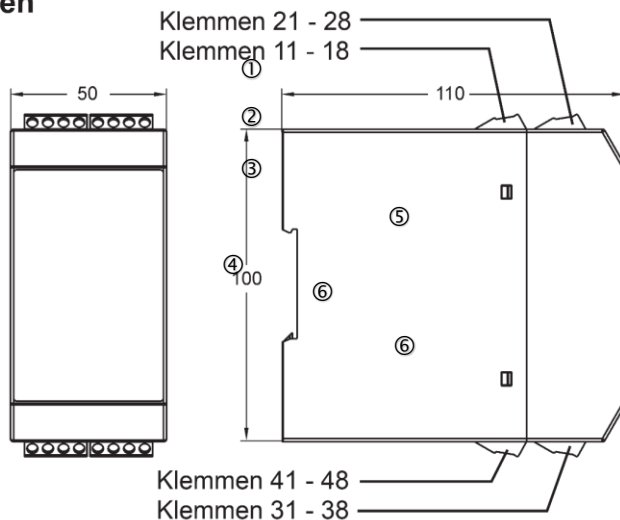
max. Ausgangsleistung P_0	3 mW		
Widerstand R	5600 Ω		
Kennlinie	trapezförmig		
Innere Induktivität	4 μH		
Innere Kapazität	135 nF		
Explosionsschutz	Ex	ia/IIC	ia/IIB
Maximale äußere Induktivität		100 mH	100 mH
Maximale äußere Kapazität		25 μF	120 μF
Ausgänge			
Alarmausgänge A1, A2	Relaiswechsler < 250 V AC < 250 VA < 2 A $\cos\phi \geq 0,3$, < 300 V DC < 40 W < 2 A (Anschlüsse 21, 22, 23; 25, 26, 27)		
Analogausgang	0/4 ... 20 mA Bürde $\leq 500 \Omega$; 0/2 ... 10 V Bürde $> 500 \Omega$, 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		
Fehlerverhalten	Bei Drahtbruch oder Kurzschluss im Messkreis -je nach Ausführung → Analogausgang 0 mA, < 3,6 mA oder > 21,5 mA konfigurierbar → Alarmkontakt(e) min. oder max. konfigurierbar		
Display	Grafik-LCD-Display mit 128 x 64 Pixel, mit weißer Hintergrundbeleuchtung		
Gehäuse	Polyamid (PA) 6.6 , UL94V-0 - Tragschienenmontage TH 35		
Gewicht	ca. 450 g		
Anschluss	Schraubklemmen 0,14 ... 2,5 mm ² (AWG 26 ... 14)		
Schutzart	Gehäuse IP30, Klemmen IP20, BGV A3		

3 Anschlussbild und Abmessungen

Anschlussbild

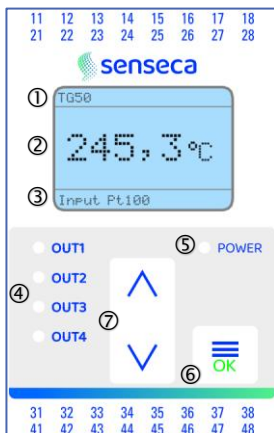


Abmessungen



4 Bedien-und Anzeigeelemente

- ① Typ
- ② Messwert
- ③ Eingangssignal
- ④ Alarmausgänge A1...A4
- ⑤ Power-ON LED
- ⑥ Parametertaste
- ⑦ Einstelltasten Auf/ab



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 eine Meldung über Gerätetyp und Softwareversion. Nach Ablauf der Initialisierung befindet sich das Gerät in der Arbeitsebene. Hier kann zwischen zwei Darstellungen für die Istwertanzeige umgeschaltet, die max. und min. Werte abgerufen und die Schaltpunkte der Alarmausgänge eingestellt werden

Durch 2 Sekunden langes Betätigen der Taste wird die Konfigurationsebene aufgerufen. Hier werden alle Parameter konfiguriert, 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 15.

Inbetriebnahmehinweis

Das Gerät ist werksseitig mit einer Standardeinstellung vorbelegt. Es muss daher noch an den speziellen Einsatzfall angepasst werden. Siehe Seite 10.

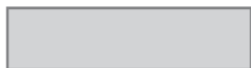
Gefahr! Anforderungen

- Die Bedingungen der ATEX EU-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

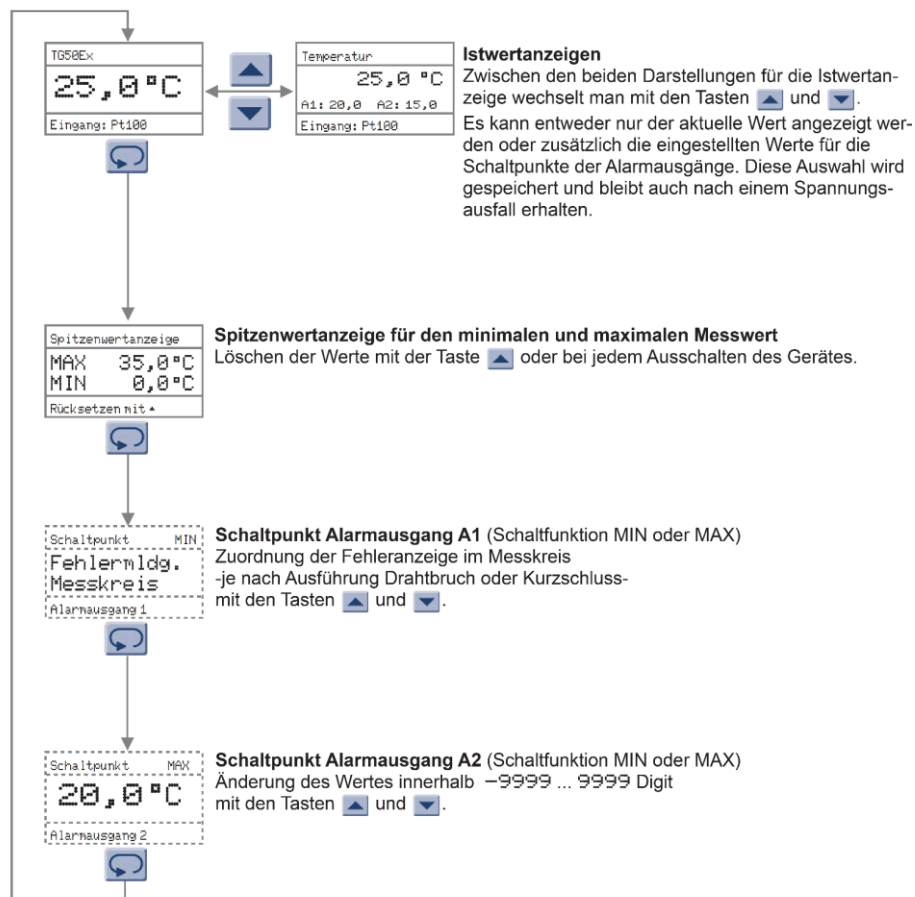


Parameter erscheint nur bei entsprechender Geräteausführung

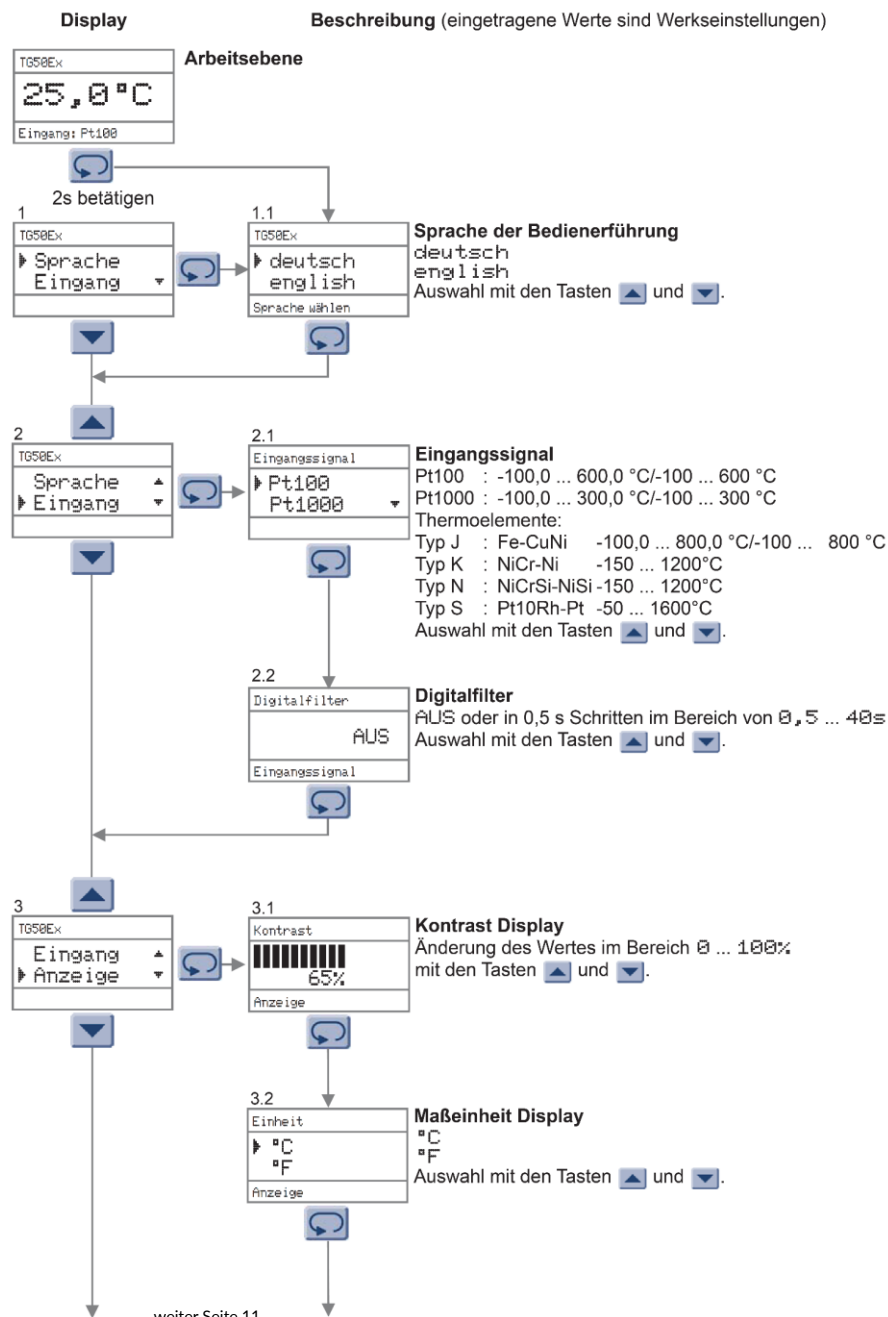
5 Arbeitsebene

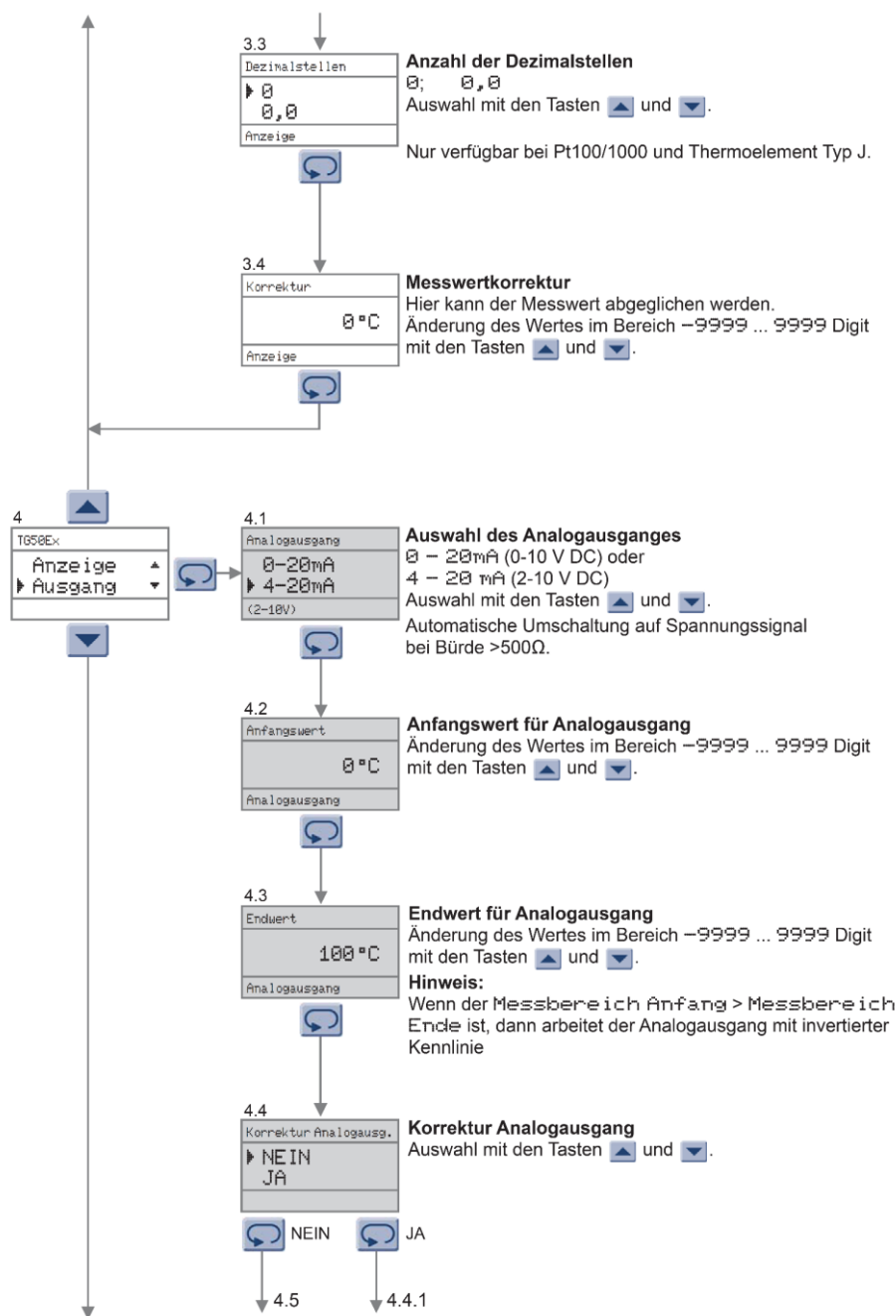
Arbeitsebene

Beschreibung



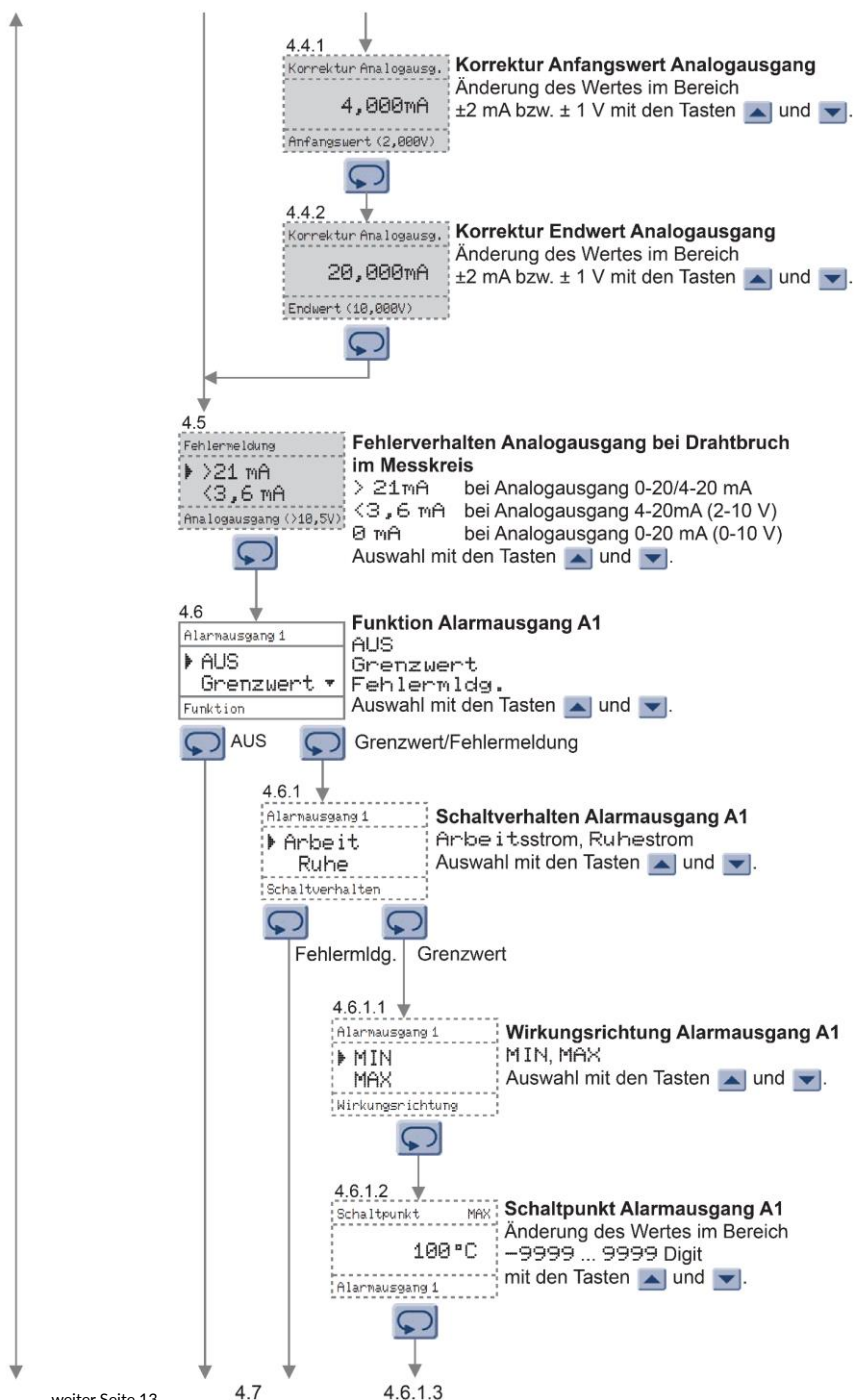
6 Konfigurationsebene

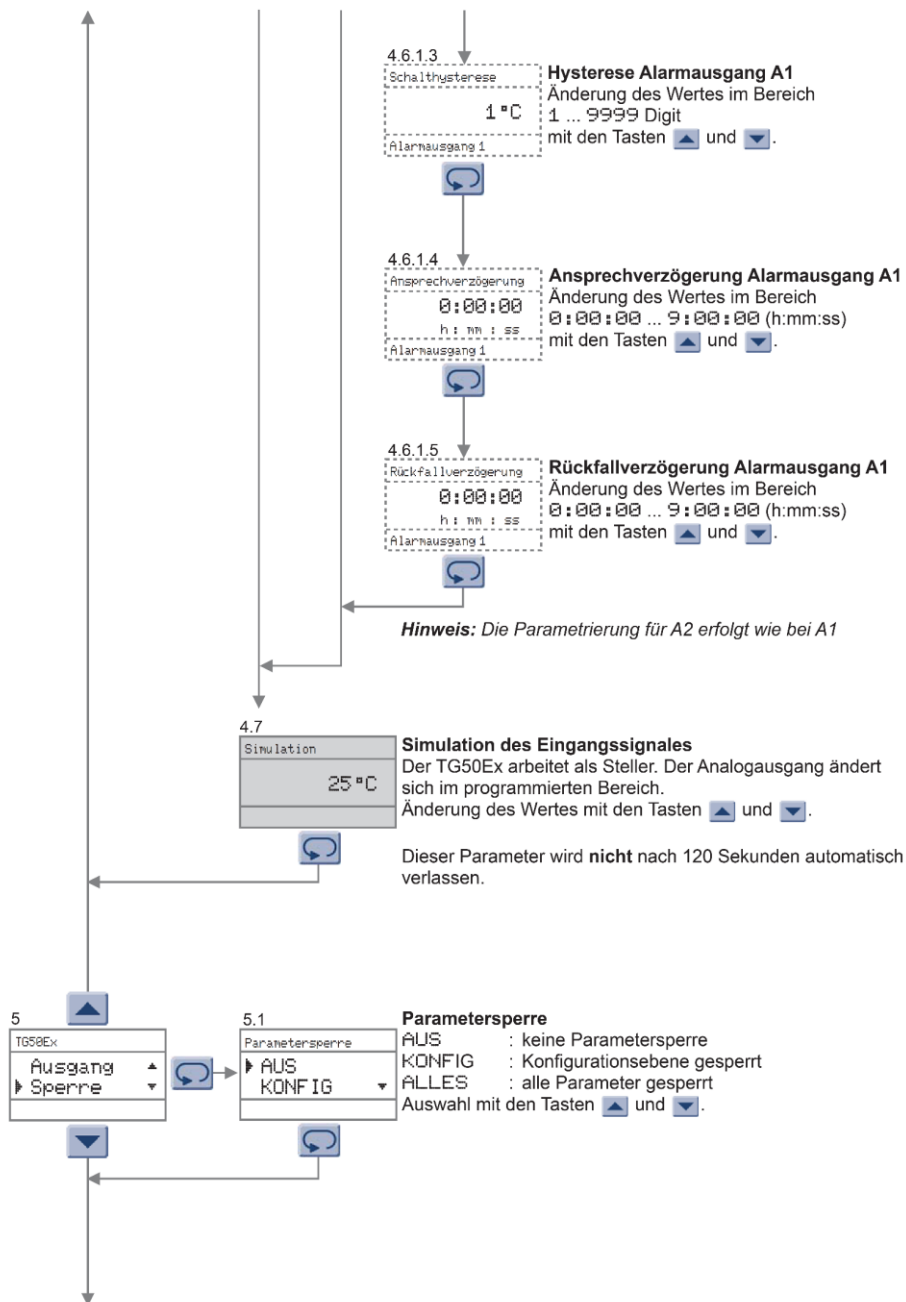




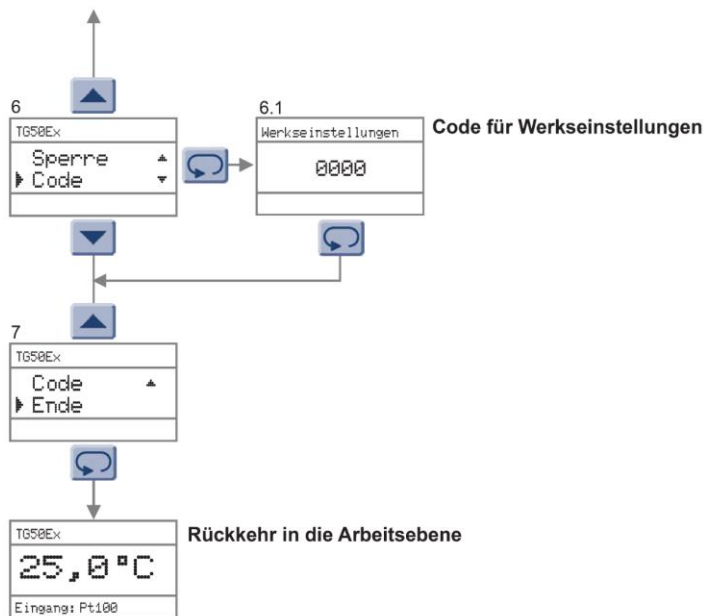
weiter Seite 13

weiter Seite 12





weiter Seite 14



7 Fehlermeldungen

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.

8 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		00 nicht bestückt	
4. Alarmausgänge			
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!

senseca.com



Senseca Germany GmbH

Tenter Weg 2-8

42897 Remscheid

GERMANY

INFO@SENSECA.COM

WEEE REG. NO. DE 93889386

