

# Grenzwertschalter MR 50

Einheitssignale 0/4 ... 20 mA, 0/2 ... 10 V DC

## Merkmale

- Eingang Einheitssignale 0/4 ... 20 mA, 0/2 ... 10 V DC
- Messbereich programmierbar
- Grundgenauigkeit 0,1 % +/- 1 Digit
- Vorgegebene Einheiten:  
mV, V, mA, A,  $\Omega$ , k $\Omega$ ,  $\mu$ S/cm, mS/cm, °C, °F, min<sup>-1</sup>, U/min,  
bar, mbar, hPa, mm, cm, m, %, °, l, l/min, m<sup>3</sup>, m<sup>3</sup>/h, ppm  
eigene Einheiten programmierbar
- Simulatorfunktion
- Automatische Drahtbrucherkennung im Messkreis
- Programmierbares Fehlerverhalten  
Analogausgang zu- oder aufsteuernd  
Alarmausgänge min oder max Schaltverhalten
- Transmitterspeisung 24 V max. 30 mA
- Max. 4 Alarmausgänge (Relaiswechsler)
- Galvanisch getrennter Analogausgang  
0/4 ... 20 mA; 0/2 ... 10 V DC
- Galvanische Trennung zwischen  
Eingang/Ausgang/Hilfsspannung



## Allgemeines

Der Grenzwertschalter MR50 dient zur Überwachung von Messwerten. Diese müssen als Standardsignale 0/4 ... 20 mA und 0/2 ... 10 V DC zur Verfügung stehen und dem Eingang des Gerätes zugeführt werden. Anzeigebereich und Einheiten für den Messwert sind im Display darstellbar. Eine integrierte Transmitterspeisung ermöglicht den direkten Anschluss von 2-Drahtsensoren mit Ausgang 4 ... 20 mA. Das Gerät bietet eine einfache Programmierung, verfügt über 4 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	Einheitssignale 0/4 ... 20 mA, 0/2 ... 10 V DC
Alarmausgänge	Die Alarmausgänge lassen sich als min. oder max. Funktion programmieren. Ansprech- und Rückfallverzögerung im Bereich 1 s bis 9 h sind programmierbar. Der Schaltzustand wird durch LEDs angezeigt.
Fehlerverhalten	Drahtbruch im Messkreis wird automatisch 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  $\pm 15\%$   
 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

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

- Eingang** : 0/4 ... 20 mA; 0/2 ... 10 V DC  
 Fehlererkennung : Drahtbruch im Messkreis  
 Eingangswiderstand : Stromeingang 10  $\Omega$ , Spannungseingang 10 k $\Omega$   
 Grundgenauigkeit : <0,1 %,  $\pm 1$  Digit  
 Temperaturkoeffizient : 0,01 %/K  
 Transmitterspeisung : 24 V DC max. 30mA

### Ausgänge

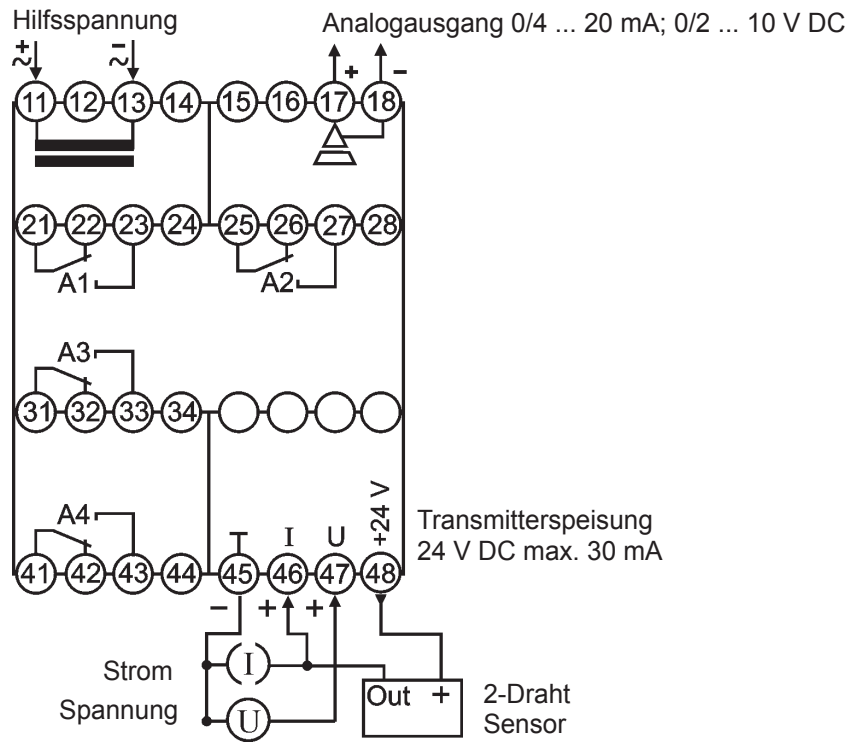
- Alarmausgänge A1-A4 : Relaiswechsler < 250 V AC < 250 VA < 2 A  $\cos\phi \geq 0,3$ ,  
 < 300 V DC < 40 W < 2 A  
 Analogausgang : 0/4 ... 20 mA Bürde  $\leq 500 \Omega$ ; 0/2 ... 10 V Bürde  $> 500 \Omega$ , galv. getrennt,  
 Ausgang schaltet automatisch um (bürdenabhängig)  
 Genauigkeit : 0,2 %; TK 0,01 %/K  
 Fehlerverhalten : Bei Drahtbruch im Messkreis  
 → 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

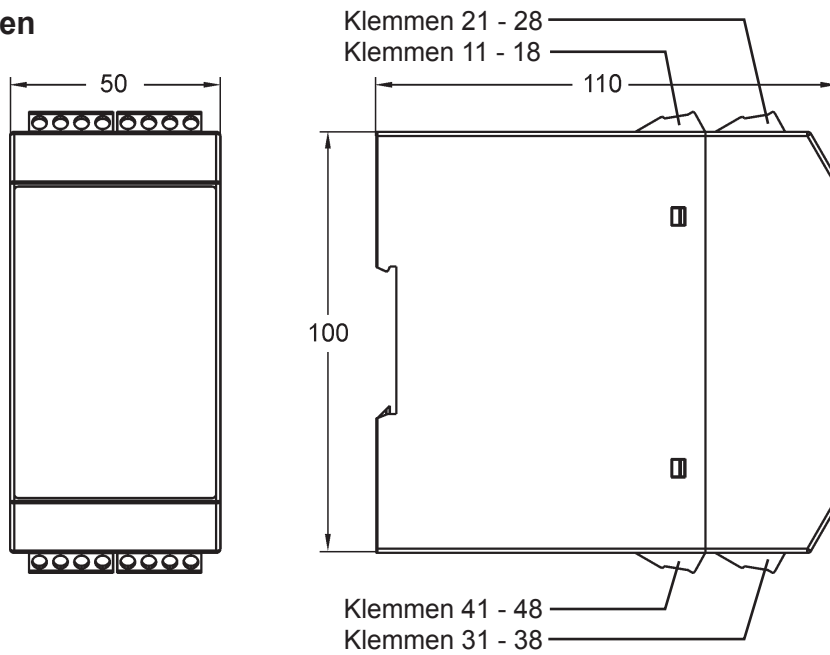
### Gehäuse

- Gehäuse : Polyamid (PA) 6.6, UL94V-0 Tragschienenmontage TS 35  
 Gewicht : ca. 450 g  
 Anschluss : Schraubklemmen 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 26 ... 14)  
 Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20, BGV A3

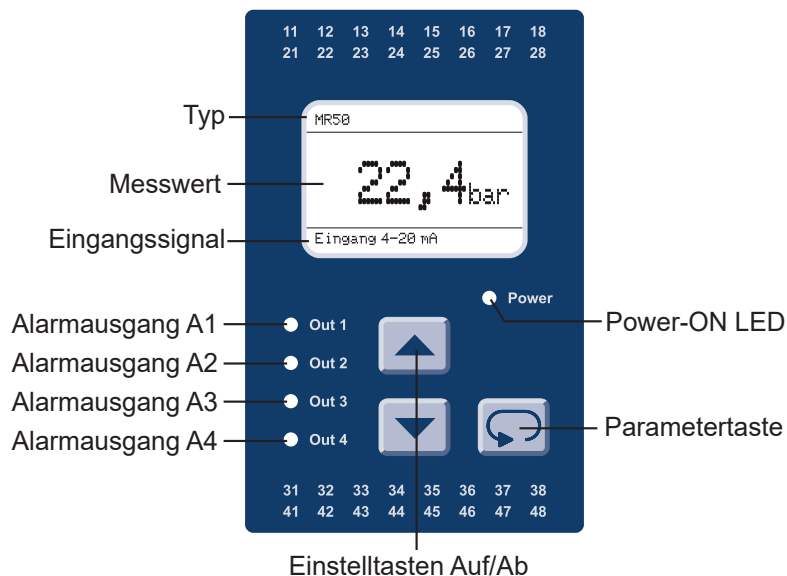
## Anschlussbild



## 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" bzw. Anfangswert 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 11.

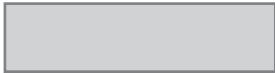
## Inbetriebnahmehinweis!

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

## Hinweis zur Darstellung

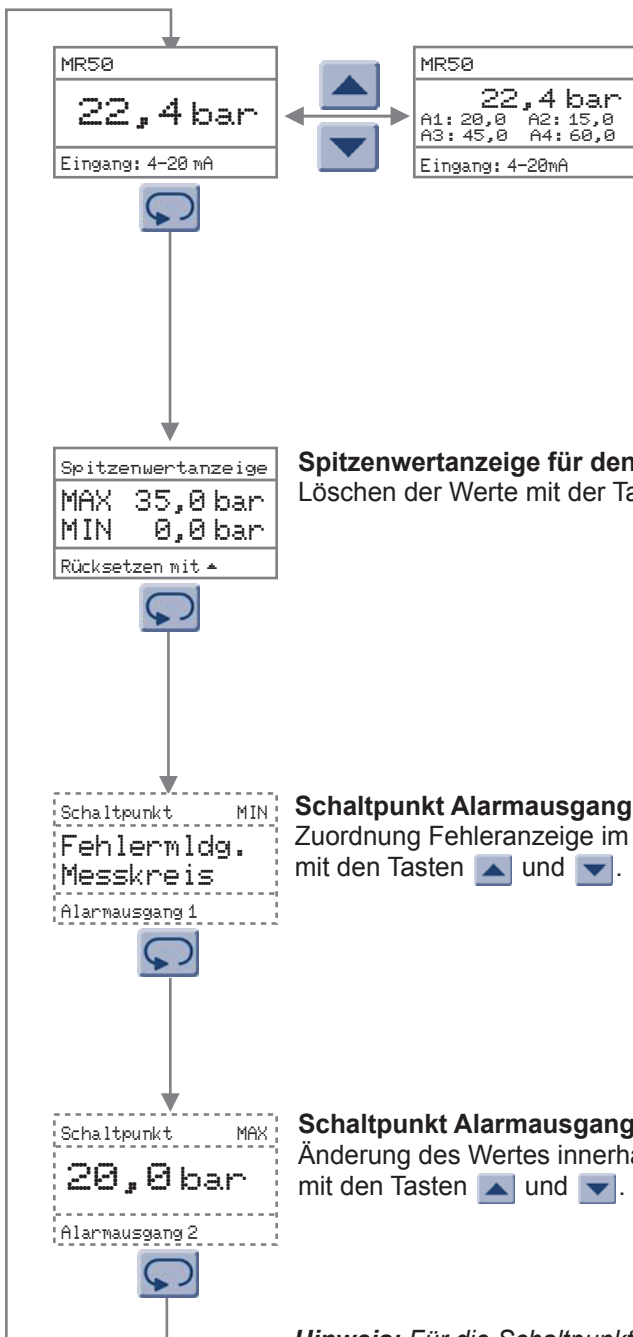


Parameter erscheint nur bei entsprechender Konfiguration



Parameter erscheint nur bei entsprechender Geräteausführung

## Arbeitsebene



### 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 Spannungsfall 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)

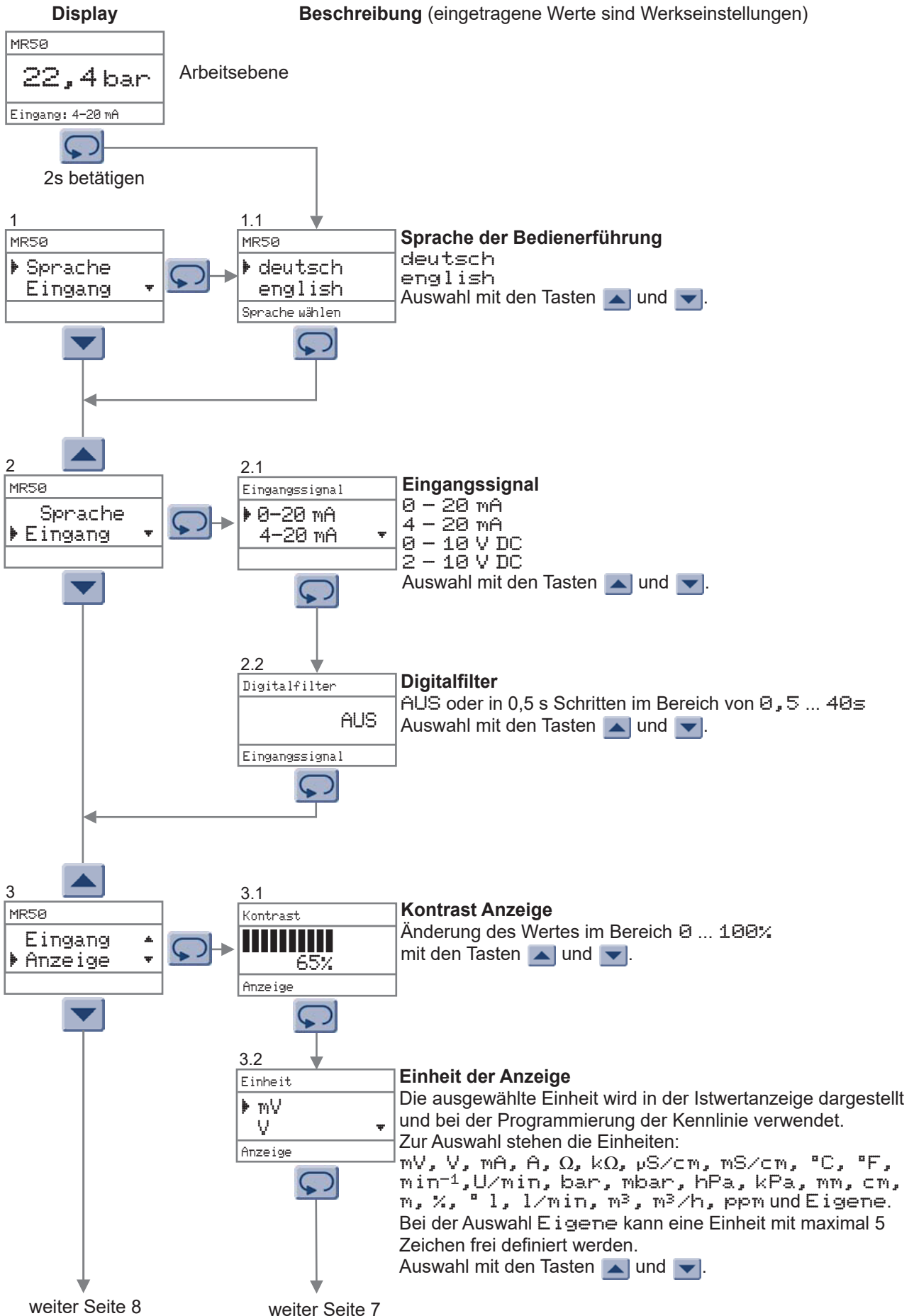
Zuordnung Fehleranzeige im Messkreis - Drahtbruch- mit den Tasten ▲ und ▼.

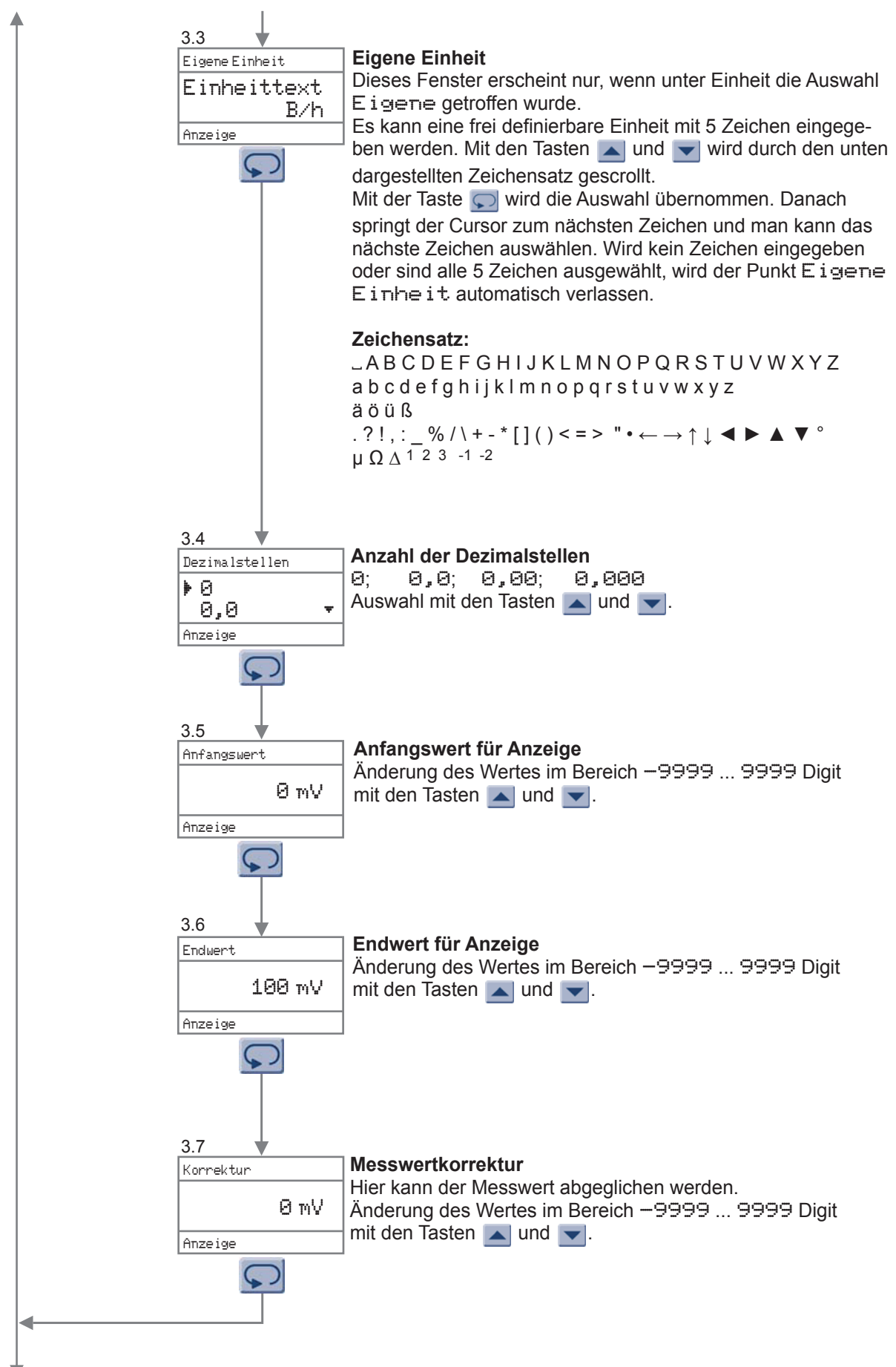
### Schaltpunkt Alarmausgang A2 (Schaltfunktion MIN oder MAX)

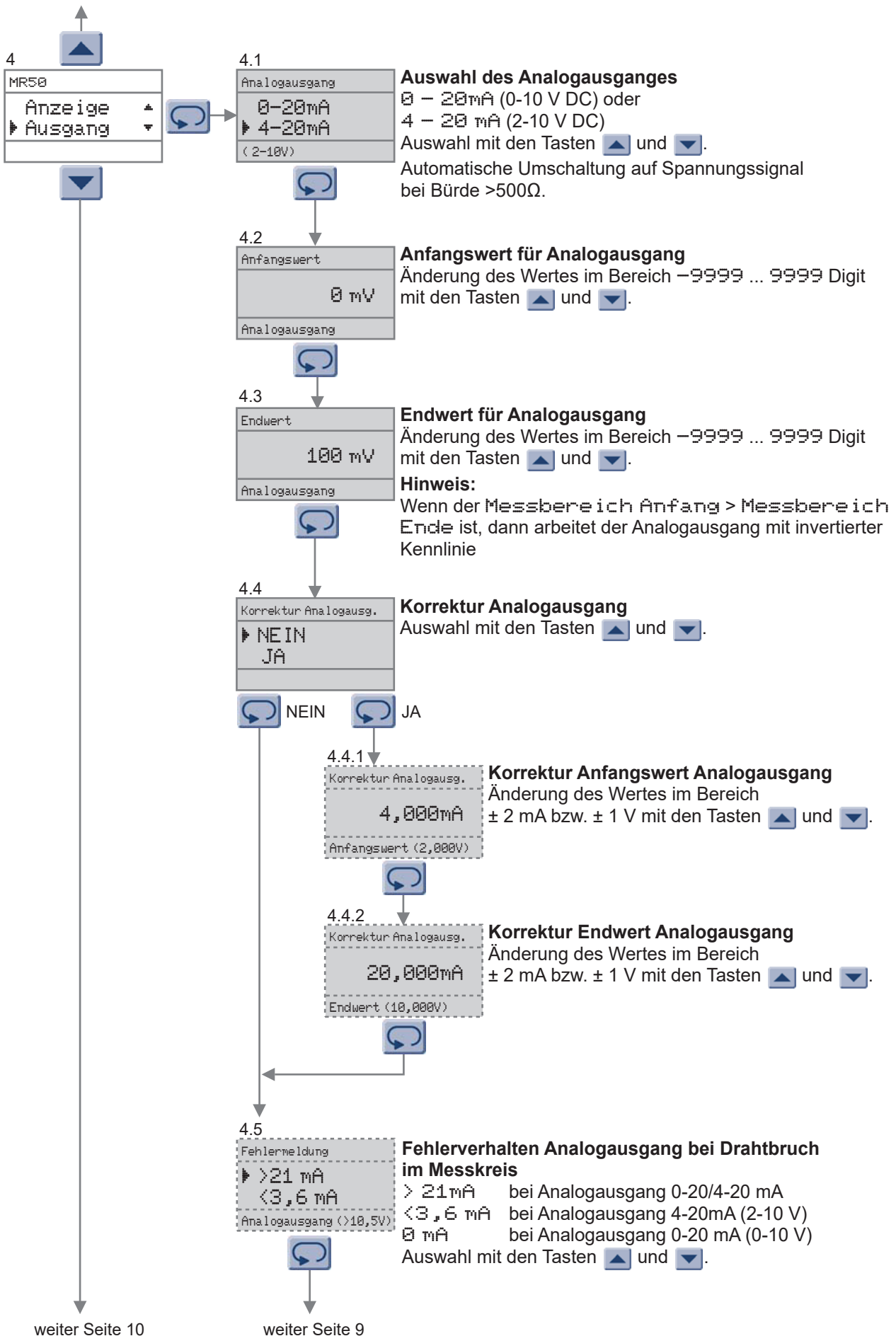
Änderung des Wertes innerhalb -9999 ... 9999 Digit mit den Tasten ▲ und ▼.

**Hinweis:** Für die Schaltpunkte A1 ... A4 gelten die gleichen Bedingungen.

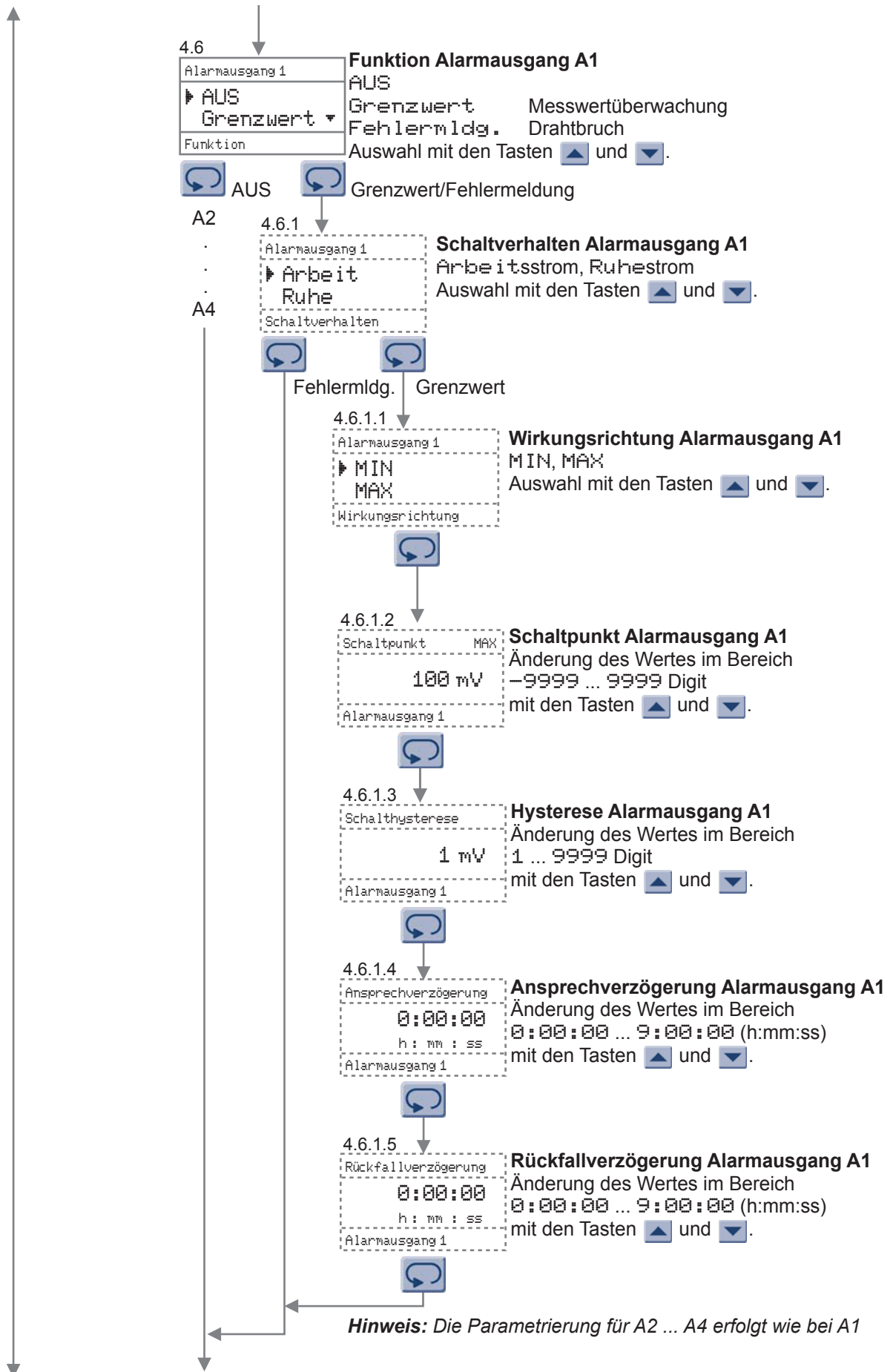
## Konfigurationsebene

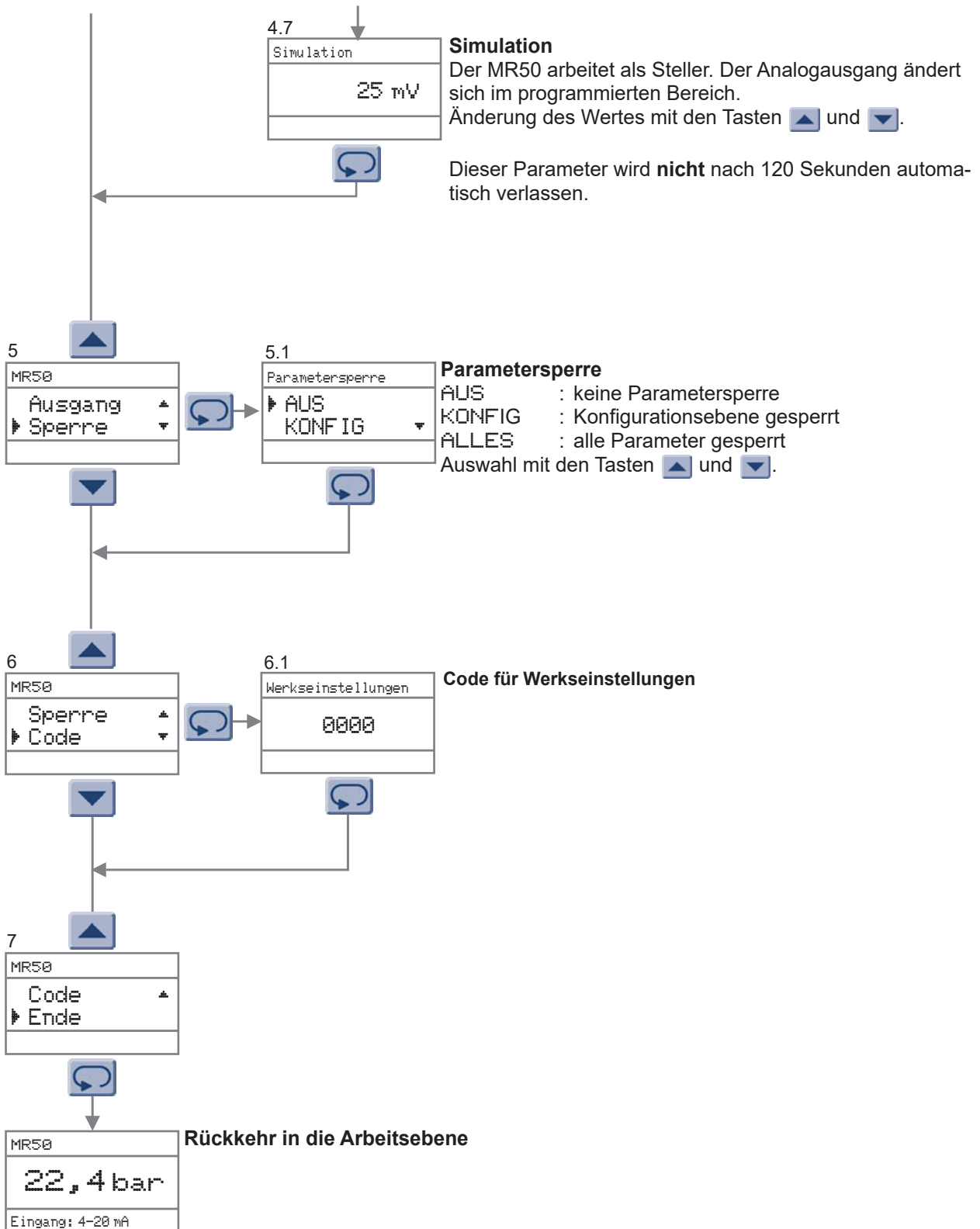












## Fehlermeldungen Beschreibung

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 MR50 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.

MR50
Fehler Messkreis
Eingang: 9999mV

Drahtbruch im Messkreis.

Der Text Eingang: 9999mV blinkt.

## Bestellschlüssel

MR50 -  1. -  2. -  3. -  4. -  5. -  6.

### 1. Eingang

1 Einheitssignale 0/4 ... 20 mA; 0/2 ... 10 V DC  
Transmitterspeisung 24 DC V max. 30 mA

### 2. Alarmausgänge

2R 2 Relaisausgänge A1, A2 Relaiswechsler

### 3. Alarmausgänge

00 nicht bestückt  
2R 2 Relaisausgänge A3, A4 Relaiswechsler

### 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

Werksseitige Konfiguration nach Kundenangaben!