



Betriebsanleitung

PA408
Prozessanzeige

DE

Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Dokument	4
1.1	Zweck und Gültigkeit des Dokuments	4
1.2	Mitgeltende Dokumente	4
1.3	Kennzeichnungen in dieser Anleitung	4
1.4	Warnhinweise in dieser Anleitung	5
2	Allgemeine Funktionsweise	6
3	Prozessanzeige montieren	7
4	Prozessanzeige elektrisch anschliessen	8
4.1	Anschlussbeispiele	9
5	Schnittstellen	12
5.1	LED-Anzeige	12
6	Betriebsfunktionen	14
6.1	Konfiguration Eingangssignal	14
6.2	Konfiguration der Anzeige	16
6.3	Konfiguration der Grenzwertausgänge	19
6.4	Grenzwerte setzen	21
6.5	Programmierebene über Code schützen	22

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Blockdiagramm der Konfigurationsmodule	13
Abb. 2	Grenzwertausgänge – Zeitverzögerung	19
Abb. 3	Grenzwertausgänge – asymmetrische Hysterese	19

1 Zu diesem Dokument

1.1 Zweck und Gültigkeit des Dokuments

Dieses Dokument ermöglicht die sichere und effiziente Parametrierung des Sensors über verschiedene Schnittstellen. Das Handbuch beschreibt die Funktionen und soll bei der Installation und Verwendung der Software über deren Schnittstellen helfen.

Die aufgeführten Abbildungen sind Beispiele. Abweichungen liegen jederzeit im Ermessen von Baumer. Das Handbuch ist ein ergänzendes Dokument zur vorhandenen Produktdokumentation.

1.2 Mitgelte Dokumente



- Als Download unter www.baumer.com:
 - Datenblatt
 - EU-Konformitätserklärung
- Als Produktbeileger:
 - Kurzanleitung
 - Beileger Allgemeine Hinweise (11042373)

1.3 Kennzeichnungen in dieser Anleitung

Auszeichnung	Verwendung	Beispiel
<i>Dialogelement</i>	Kennzeichnet Dialogelemente.	Klicken Sie auf die Schaltfläche OK .
<i>Eigenname</i>	Kennzeichnet Namen von Produkten, Dateien, etc.	<i>Internet Explorer</i> wird in keiner Version unterstützt.
Code	Kennzeichnet Eingaben.	Geben Sie folgende IP-Adresse ein: 192.168.0.250

1.4 Warnhinweise in dieser Anleitung

Warnhinweise machen auf mögliche Verletzungen oder Sachschäden aufmerksam. Die Warnhinweise in dieser Anleitung sind mit unterschiedlichen Gefahrenstufen gekennzeichnet:

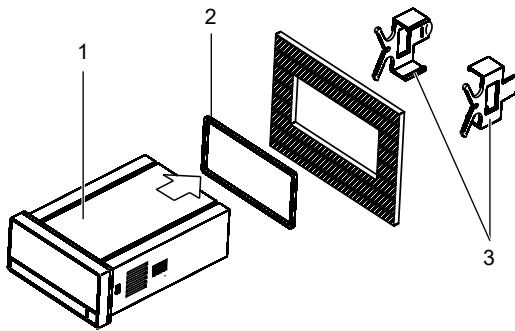
Symbol	Warnwort	Erklärung
	GEFAHR	Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.
	WARNUNG	Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	VORSICHT	Kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.
	HINWEIS	Kennzeichnet eine Warnung vor Sachschäden.
	INFO	Kennzeichnet praxisbezogene Informationen und Tipps, die einen optimalen Einsatz der Geräte ermöglichen.

2 Allgemeine Funktionsweise

Die Prozessanzeige eignet sich zur Darstellung, Überwachung, Steuerung und Berechnung von Messwerten in industriellen Einsatzgebieten.

- Für Spannung ± 10 V, ± 200 V oder Strom ± 20 mA
- Für Thermoelemente J, K, T, N, Pt100, Pt1000
- Für Widerstand oder Potentiometer
- Anzeigebereich linearisierbar
- LED Anzeige, 4-stellig, programmierbar
- Funktionen Min, Max
- DIN-Gehäuse 96 x 48 mm

3 Prozessanzeige montieren



Vorgehen:

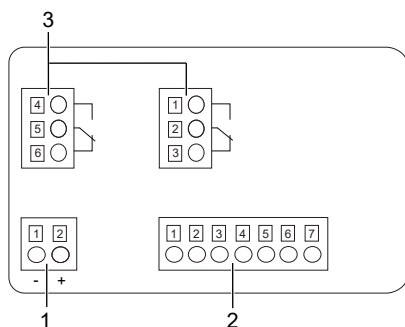
- a) Bereiten Sie den Ausschnitt gemäss Massangaben vor.
- b) Schieben Sie das Gerät (1) mit der Dichtung (2) in den Ausschnitt.
- c) Sichern Sie das Gerät von hinten mit dem Spannrahmen (3).
- d) Schliessen Sie das Gerät elektrisch an.

4 Prozessanzeige elektrisch anschliessen

Vorgehen:

- Stellen Sie die Spannungsfreiheit sicher.
- Schliessen Sie das Gerät gemäss Steckerbelegung an.

Steckerbelegung (Geräterückseite)



Betriebsspannung (1)

Pin	VAC	VDC
1	Phase	-
2	Neutral	+

Eingangssignal (2)

Pin	Strom/Spannung
1	Common 0 V
2	–
3	–
4	–
5	±20 mA
6	±24 Sensorversorgung
7	±10 V, ±200 V

Pin	Thermoelement	Pt100/Pt1000
1	Thermoelement -	Pt100 Common /Pt1000
2	Thermoelement +	Pt100 Common /Pt1000
3	n.c.	n.c.
4	n.c.	Pt100
5	–	–
6	–	–
7	–	–

Pin	Potentiometer	Widerstand
1	Potentiometer -	Common
2	Potentiometer out	999,9 ... 9999 Ω
3	Potentiometer +	50,00 kΩ
4	–	–
5	–	–
6	–	–
7	–	–

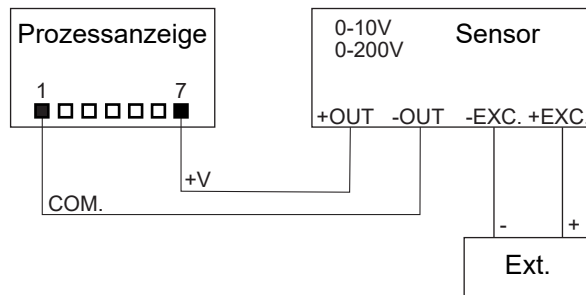
Relaisausgang (3), optional

Pin	Zwei Relais	
1	Schliesser 1	
2	Wechsler 1	
3	Öffner 1	
4	Schliesser 2	
5	Wechsler 2	
6	Öffner 2	

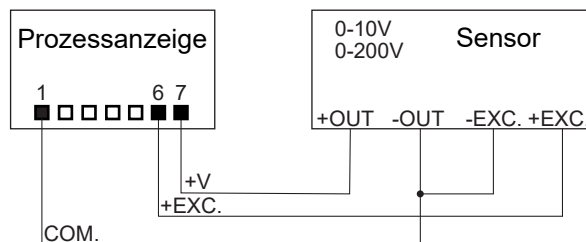
4.1 Anschlussbeispiele

Eingang Spannung

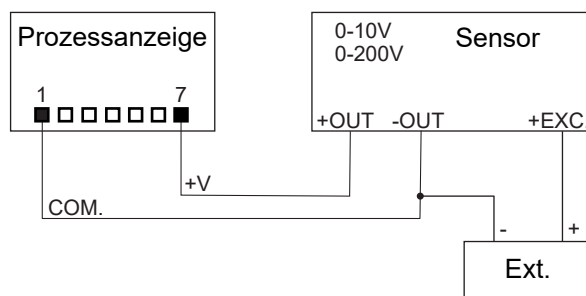
4 Draht Sensor, extern versorgt

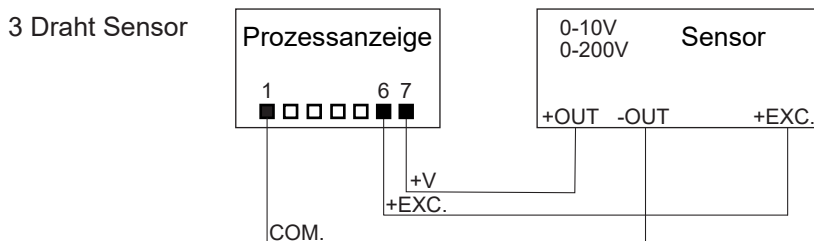


4 Draht Sensor

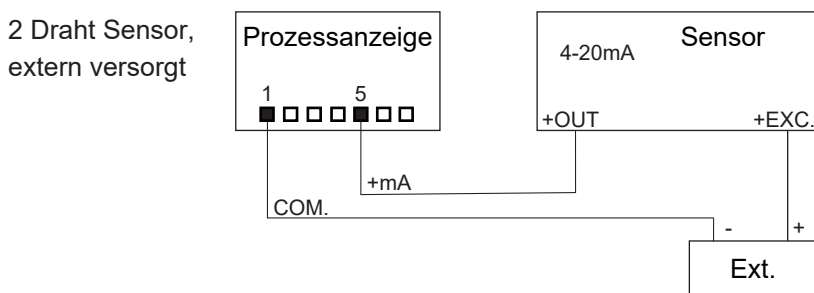
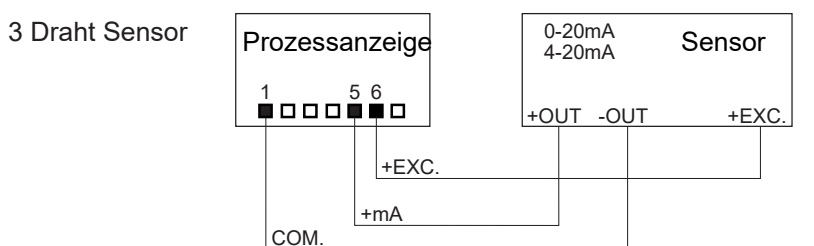
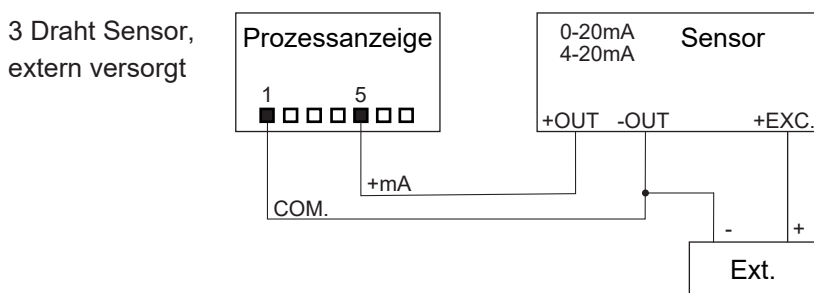
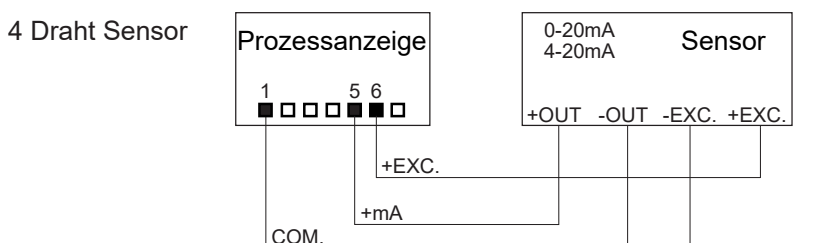
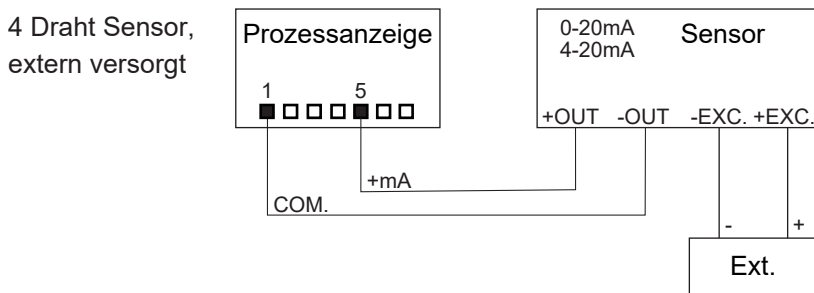


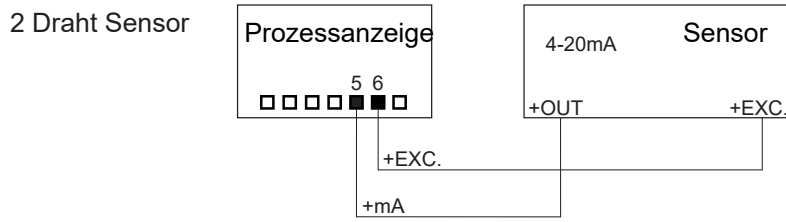
3 Draht Sensor, extern versorgt



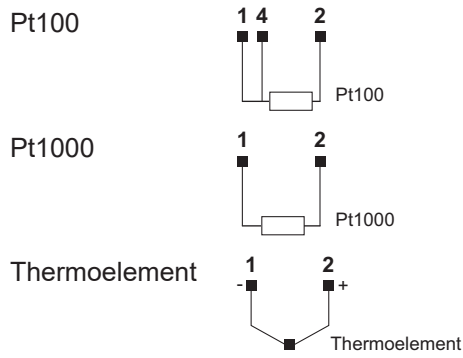


Eingang Strom

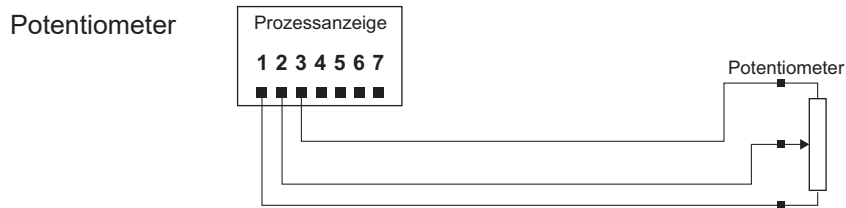




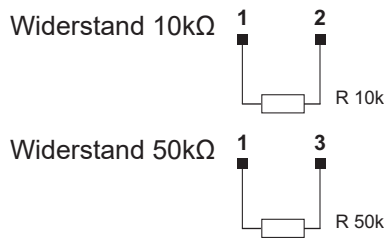
Eingang Temperatur



Eingang Potentiometer



Eingang Widerstand



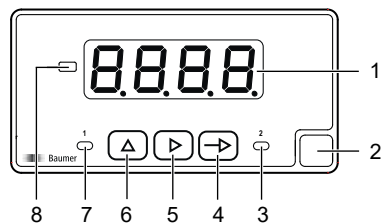
5 Schnittstellen

In diesem Abschnitt werden die Schnittstellen beschrieben, über die Sie mit dem Gerät kommunizieren können.

Alle Funktionen sind direkt am Gerät über das Display und die Folientasten einstellbar.

5.1 LED-Anzeige

Die LED-Anzeige des Geräts ermöglicht eine einfache Bedienung und Messwertüberwachung.



Das Gerät befindet sich nach dem Einschalten der Betriebsspannung im Modus **RUN**. Es wird der aktuelle Wert (Istwert) angezeigt.

Der Modus **PROG** erlaubt die vollständige Konfiguration des Geräts.

Nr.	Bezeichnung	Funktion im Modus	
		RUN	PROG
1	Display	4-stellige LED-Anzeige	
2	Label	Position für Einheitenaufkleber	
3	LED 2	Ausgang 2 aktiv	
4	Taste	Aufruf Modus PROG	Auswahl der Programmierzeile
5	Taste	MIN/MAX-Anzeige	Digit/Funktion Auswahl
6	Taste	–	Inkrementieren des gewählten Digits
7	LED 1	Ausgang 1 aktiv	
8	Vorzeichen-LED	Aktiviert bei negativen Anzeigewerten	Aktiviert bei negativen Eingabewerten

Modus PROG (Programmiermodus)

Der Programmiermodus erlaubt die vollständige Konfiguration der Prozessanzeige. Sie ist in mehrere Konfigurationsmodule unterteilt:

- Konfiguration Eingangssignal
- Konfiguration der Anzeige
- Konfiguration Grenzwertausgänge *

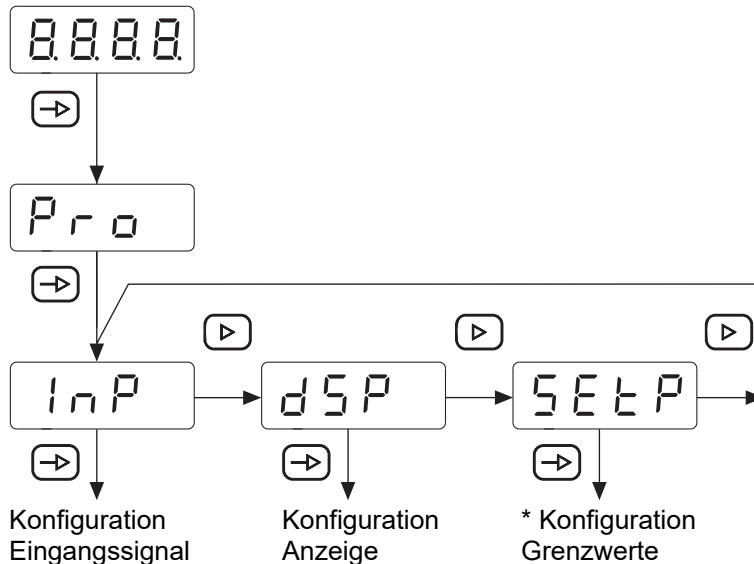


Abb. 1: Blockdiagramm der Konfigurationsmodule

* Optional, abhängig von der Variante des Geräts (siehe Datenblatt)

Ablauf Programmiervorgang

Vorgehen:

- a) Die Taste drücken, `P r o` wird angezeigt für den Einstieg in die Programmierung.
- b) Mit Taste das gewünschte Konfigurationsmodul anwählen. Die verschiedenen Module sind mit einer Kurzbezeichnung gekennzeichnet. (InP, dSP, usw.).
- c) Mit Taste das gewählte Modul bestätigen und mittels , und Tasten die gewünschten Funktionen parametrieren. Nach dem quittieren des letzten Parameters erscheint wieder `P r o`, mit Taste kann dann ein weiteres Konfigurationsmodul angewählt oder mit Taste die Programmierenebene verlassen werden.

Ergebnis:

- ✓ `S t o r` wird kurz angezeigt und die Programmierung gespeichert.



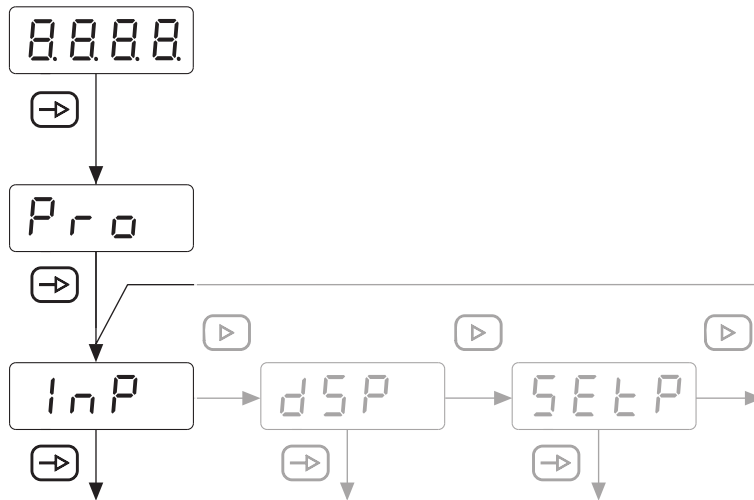
HINWEIS

Der Einstieg in die Programmierung kann in der Programmierenebene gesperrt werden. Die verschiedenen Programmierzeilen können dann nur visualisiert aber nicht geändert werden. Beim Einstieg in die Programmierenebene erscheint dann `d R E R` an Stelle von `P r o`.

6 Betriebsfunktionen

6.1 Konfiguration Eingangssignal

Mit dieser Funktion wird das Eingangssignal konfiguriert.



Konfiguration
Eingangssignal

- Wählen Sie mit der Taste die Art des Eingangssignals.
- Standardsignale ± 10 V, ± 20 mA
 - Temperatur: Thermoelemente, Pt100
 - Potentiometer
 - Widerstand
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .

Eingang Standardsignale

- Wählen Sie mit der Taste die Art des Standardsignals.
- Eingangssignal Spannung
 - Eingangssignal Strom
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .

Eingangssignal Spannung

- Wählen Sie mit der Taste die den Spannungsbereich.
- Auswahl: Standardsignal ± 10 V
 - Auswahl: Spannung ± 200 VDC
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .

Eingang Temperatur

Wählen Sie mit der Taste  den Temperatursensor aus.

Pt100

Pt1000

Thermoelement J, K, T, N

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .

Pt100/Pt1000

Wählen Sie mit der Taste  die gewünschte Einheit/Auflösung aus.

Grad Celsius

Auflösung in 1/10 Grad Celsius

Grad Fahrenheit

Auflösung in 1/10 Grad Fahrenheit

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .

Konfigurieren Sie den Anzeige-Offset.

Programmierbar von -9,9 bis +99 Einheiten je nach Auflösung.

Mit dem Offset-Wert kann eine vorhandene Differenz zwischen dem tatsächlichen Wert und dem gemessenen Wert kompensiert werden.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .

Thermoelement

Wählen Sie mit der Taste  das Thermoelement aus.


Thermoelement J

Thermoelement K

Thermoelement T

Thermoelement N

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .

Wählen Sie mit der Taste  die gewünschte Einheit/Auflösung aus.


Grad Celsius

Auflösung in 1/10 Grad Celsius

Grad Fahrenheit


Auflösung in 1/10 Grad Fahrenheit

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .

 Konfigurieren Sie den Anzeige-Offset.

 Programmierbar von -9,9 bis +99 Einheiten je nach Auflösung.

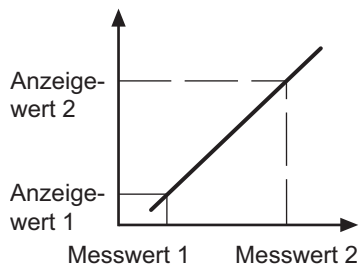
Mit dem Offset-Wert kann eine vorhandene Differenz zwischen dem tatsächlichen Wert und dem gemessenen Wert kompensiert werden.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .

6.2 Konfiguration der Anzeige

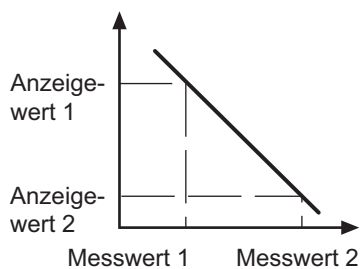
Mit dieser Funktion wird die Darstellung des Eingangssignals im Display konfiguriert.

Steigung positiv:

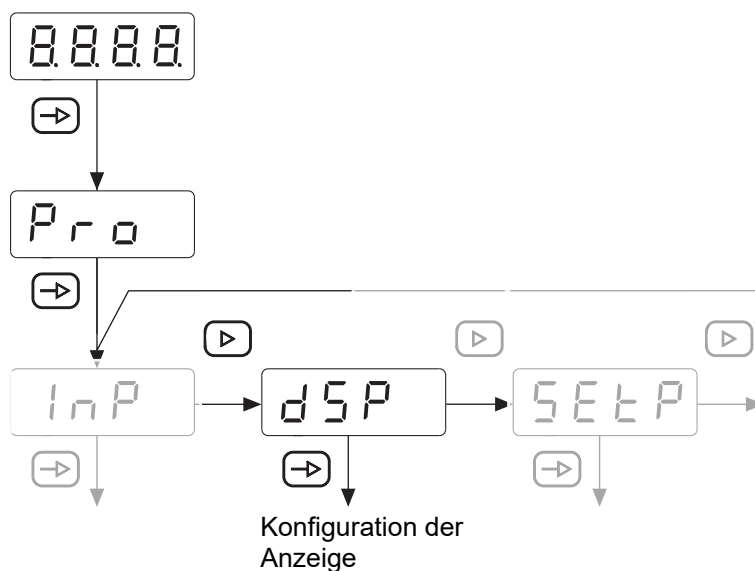


Die Skalierung bestimmt die Relation zwischen Eingangssignal und Anzeigewert. Bei einem linearen Verhalten müssen zwei Mess- (*inP*) bzw. Anzeigewerte (*dSP*) definiert werden. Um die beste Präzision zu erreichen, sollten diese 2 Punkte an beiden Enden des Anzeigebereiches gewählt werden.

Steigung negativ:



Die Koordinaten dieser zwei Punkte können direkt über die Tastatur eingegeben werden (Skalier-Modus) oder die anstehenden Messwerte werden automatisch übernommen. Es müssen nur die zugeordneten Anzeigewerte über die Tastatur eingegeben werden (Teach-Modus).






INFO

Es können nur die Konfigurationsparameter für das gewählte Eingangssignal ausgewählt werden.

`dSP`

Wählen Sie mit der Taste  den zu konfigurierenden Parameter.

`SCAL`

Skalier-Modus (Einlernen mittels bekannter Stützpunkte)

`TEAR`

Teach-Modus (Einlernen mittels gemessener Stützpunkte)

`FILT`

Anzeige-Stabilisierungsfiler

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .

Skalier-Modus (Einlernen mittels bekannter Stützpunkte)

Die Konfiguration der Eingangs- und Anzeigewerte erfolgt manuell über die Folientasten der Prozessanzeige. Diese Methode ist geeignet, wenn die vom Messwertaufnehmer gelieferten Signalwerte an jeder Extremstelle des Prozesses bekannt sind.

`SCAL`

`INP1`

Erster Messwert

`0000`

Tastatur Eingabe im Bereich -9999 bis 9999.

`dSP1`

Anzeigewert zum ersten Messwert

`0000`

Der hier eingegebene Wert wird angezeigt, wenn das Eingangssignal den ersten Messwert erreicht. Bereich von -9999 bis 9999

`0000`

Dezimalpunkt dSP1

Positionierung Dezimalpunkt, gilt für dSP1 und dSP2.

`INP2`

Zweiter Messwert

`0000`

Tastatur Eingabe von -9999 bis 9999.

`dSP2`

Anzeigewert zum zweiten Messwert

`0000`

Der hier eingegebene Wert wird angezeigt, wenn das Eingangssignal den zweiten Messwert erreicht. Bereich von -9999 bis 9999

Teach-Modus (Einlernen mittels gemessener Stützpunkte)

Die Eingangswerte werden direkt am Eingang zum Zeitpunkt der Erfassung des Signals an jedem Punkt des des Prozesses gelesen. Die Konfiguration der Anzeigewerte erfolgt manuell über die Folientasten der Prozessanzeige. Diese Methode ist geeignet, wenn die Signalwerte an jedem Punkt unbekannt sind, aber es ist möglich, den Prozess zu den Bedingungen zu führen die durch diese Extrempunkte definiert sind.

EEAC

INP1 Erster Messwert

0000 Der Wert des Eingangssignals wird automatisch übernommen.

dSP1 Anzeigewert zum ersten Messwert

0000 Der hier eingegebene Wert wird angezeigt, wenn das Eingangssignal den ersten Messwert erreicht. Bereich von -19999 bis 199999

000.0 Dezimalpunkt dSP1

Positionierung Dezimalpunkt, gilt für dSP1 und dSP2.

INP2 Zweiter Messwert

0000 Der Wert des Eingangssignals wird automatisch übernommen.

dSP2 Anzeigewert zum zweiten Messwert

0000 Der hier eingegebene Wert wird angezeigt, wenn das Eingangssignal den zweiten Messwert erreicht. Bereich von -19999 bis 199999

Anzeige-Stabilisierungsfilter

Stellt die Grenzfrequenz des Tiefpassfilters (F_c) ein, mit dem das Gerät unerwünschte Schwankungen der Anzeige glättet.

FILT

0 Programmierbar von 0 bis 9 mit der Taste **▶**.

Eine Erhöhung des Filterwertes dämpft die Reaktionszeit der Anzeige. Der Wert 0 deaktiviert den Filter.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **➡**.

6.3 Konfiguration der Grenzwertausgänge

Das Gerät verfügt über einen Relais-Grenzwertausgang. Per Programmierung *High*, *Low* oder *HighLow* kann bestimmt werden ob die Ausgänge bei Anzeigewert \geq oder \leq Grenzwert aktiv geschaltet werden. Die Ausgänge können mit einer Zeitverzögerung oder mit einer Hysterese programmiert werden.

Zeitverzögerung der Grenzwertausgänge

Die Zeitverzögerung ist von 0 bis 99 s programmierbar. Diese wirkt sowohl beim Ein- und beim Ausschalten der Grenzwertausgänge.

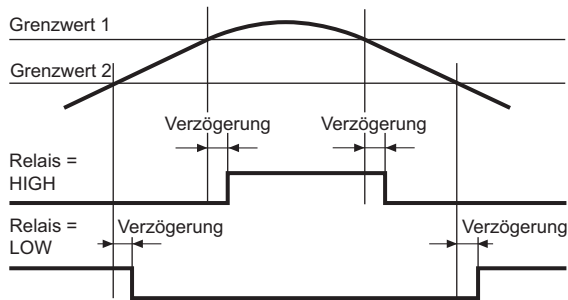


Abb. 2: Grenzwertausgänge – Zeitverzögerung

Asymetrische Hysterese

Die Hysterese wird in Anzeige-Einheiten von 0 bis 9999 programmiert. Diese wirkt nur beim Ausschalten der Grenzwertausgänge.

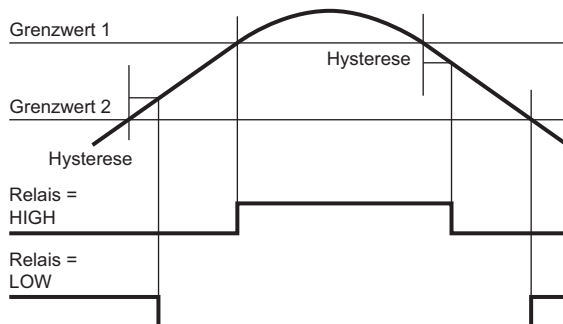
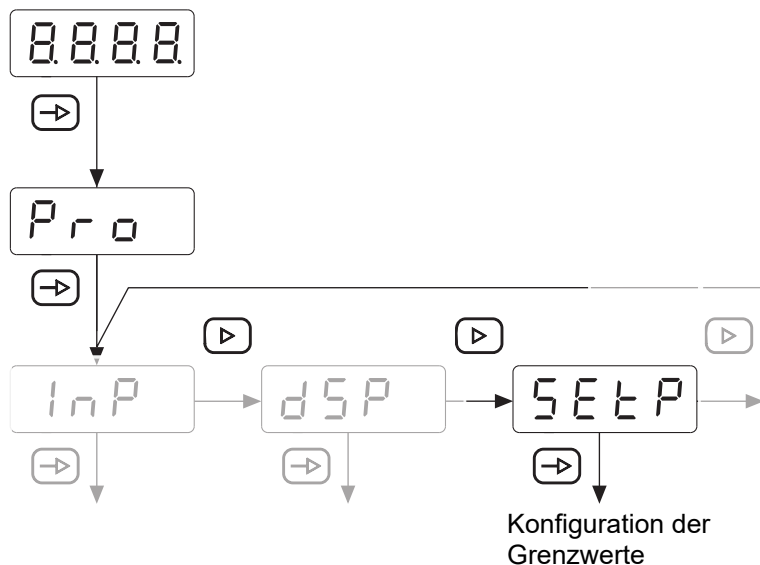



Abb. 3: Grenzwertausgänge – asymmetrische Hysterese




SEtP Wählen Sie mit der Taste  den Wert des Eingangssignals aus.

SEt1 Grenzwert 1

SEt2 Grenzwert 2

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .

SEt1 Wählen Sie mit der Taste  den Wert des Eingangssignals aus.

Hi HIGH = Aktiv bei Anzeigewert \geq Grenzwert

Lo LOW = Aktiv bei Anzeigewert \leq Grenzwert

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .

0000 Wert programmierbar von -9999 bis 9999.

Relaisausgang im Ruhezustand

Wählen Sie mit der Taste  den Wert des Eingangssignals aus.

no Normally open

nc Normally closed

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .

Funktion des Relaisausgangs

dLY Zeitverzögerung

HYS Hysterese

0000 Verzögerung oder Hysterese-Wert

Programmierung der Verzögerung (dLY) von 0 bis 99 s oder Hysterese (HYS) von 0 bis 9999 Anzeigeeinheiten.

SEt2 Die Konfiguration erfolgt analog zu [Set1].

6.4 Grenzwerte setzen




Diese Programmierung ist unabhängig von der Programmierung der Konfigurationsmodule, und kann jederzeit durchgeführt werden.


Sie befinden sich im Modus **RUN**.

1. Drücken Sie die Taste .

Im Display wird [Pro] angezeigt für den Einstieg in die Programmierung.

2. Wählen Sie mit der Taste  den ersten Grenzwert.

 3. Ändern sie den Grenzwert mit den Tasten  und .

4. Drücken Sie die Taste  um zum nächsten Grenzwert zu gelangen.



 5. Ändern sie den Grenzwert mit den Tasten  und .

6. Drücken Sie die Taste  um die Werte zu speichern und den Programmiermodus zu verlassen.

 Der Wert wird gespeichert, Sie befinden sich wieder im Modus **RUN**.



HINWEIS

Es ist möglich, die Tastatur zu sperren/entsperren, um eine Änderung des Sollwerts zu verhindern. Drücken Sie die Taste , die Meldung [CodE] wird angezeigt. Drücken Sie die Taste  5 Sekunden lang, um das Menü zum Sperren/Entsperren aufzurufen.






6.5 Programmier Ebene über Code schützen

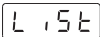
Die Programmierung kann gegen ungewünschte Änderungen durch einen Code geschützt werden:

- **Vollständig**
 - Alle Konfigurationsmodule sind geschützt. Die verschiedenen Konfigurationsmodule können visualisiert, aber nicht geändert werden.
 - Beim Einstieg in den Programmiermodus wird [DATA] anstelle von [Pro] angezeigt.
- **Teilweise**
 - Es kann ausgewählt werden, welche Konfigurationsmodule geschützt werden sollen. Die geschützten Konfigurationsmodule können visualisiert, aber nicht geändert werden.
 - Beim Einstieg in den Programmiermodus wird bei Auswahl eines geschützten Konfigurationsmoduls [DATA] anstelle von [Pro] angezeigt.

Code eingeben oder ändern

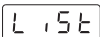
Vorgehen:

- a) Taste  3 sek. drücken.
 - ✓ [CodE] erscheint in der Anzeige.
- b) Mit Taste  und  den Code eingeben. Der werkseitig eingestellte Code bei Auslieferung des Gerätes ist 0000.
- c) Mit der Taste  zwischen den nachfolgend beschriebenen Funktionen wechseln und gewünschte Funktion mit Taste  auswählen.


 Bei Auswahl [LIST] kann in den weiteren Zeilen bestimmt werden für welche Konfigurationsmodule der Zugriff zum Ändern über Code geschützt wird.

 Code ändern

Konfigurationsmodule schützen

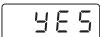


 Vollständige Verriegelung

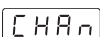
 Nein, die verschiedenen Konfigurationsmodule können Einzel geschützt werden.

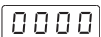
Anschliessend kann hier für jedes der Konfigurationsmodule mit 0 oder 1 bestimmt werden ob es geschützt wird oder nicht.

- no: Konfigurationsmodul ist nicht geschützt
- yes: Konfigurationsmodul ist geschützt

 Ja, alle Konfigurationsmodule sind zum Ändern geschützt und das Gerät verlässt die Programmier Ebene.

Code ändern



 Hier kann der Code geändert werden, das Gerät speichert den neuen Code und verlässt die Programmier Ebene.

