



Betriebsanleitung

NE1218
Multifunktionsanzeige

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	Multifunktionsanzeige montieren	7
4	Multifunktionsanzeige elektrisch anschliessen	8
4.1	Anschlussbeispiele	10
5	Schnittstellen	11
5.1	LED-Anzeige	11
6	Betriebsfunktionen	13
6.1	Konfiguration der Eingänge und des Zählmodus	13
6.1.1	Betriebsart Impulszähler	14
6.1.2	Betriebsart Betriebsstundenzähler	14
6.1.3	Betriebsart Frequenzmesser	15
6.1.4	Betriebsart Tachometer	15
6.2	Konfiguration der Anzeige	19
6.2.1	Verwendung als Impulszähler	20
6.2.2	Verwendung als Betriebsstundenzähler	22
6.2.3	Verwendung als Frequenzmesser	22
6.2.4	Verwendung als Tachometer	23
6.2.5	Farben und Displayeinstellungen	24
6.3	Konfiguration der Grenzwerte	25
6.3.1	Betriebsart Impulszähler/Betriebsstundenzähler	25
6.3.2	Betriebsart Frequenzmesser / Tachometer	29
6.4	Konfiguration des Analogausgangs	33
6.5	Konfiguration der Steuereingänge	34
6.6	Programmirebene über Code schützen	36

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Blockdiagramm der Konfigurationsmodule	12
Abb. 2	Modulation des Tastverhältnisses (Duty Cycle)	18
Abb. 3	Grenzwertausgänge – Zeitverzögerung	30
Abb. 4	Grenzwertausgänge – asymmetrische Hysterese	30

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 Mitgelieferte Dokumente

- Als Download unter www.baumer.com:
 - Datenblatt
 - Funktions- und Schnittstellenbeschreibung
 - 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>Eigennamen</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:

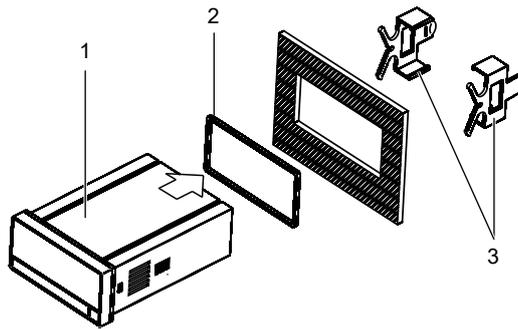
Symbol	Warnwort	Erklärung
	GEFAHR	Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.
	WARNUNG	Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge 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 Multifunktionsanzeige eignet sich zur Darstellung, Überwachung, Steuerung und Berechnung von Messwerten in industriellen Einsatzgebieten.

- Für universelle Zählgänge
- Für Tachometer und Frequenz
- Anzeigebereich linearisierbar
- Drei Steuereingänge, programmierbar
- Anzeige Stabilisierungsfilter
- LED-Anzeige, 5-stellig, 3 Farben, programmierbar
- Funktion Min, Max
- DIN-Gehäuse 96 x 48 mm

3 Multifunktionsanzeige montieren

**Vorgehen:**

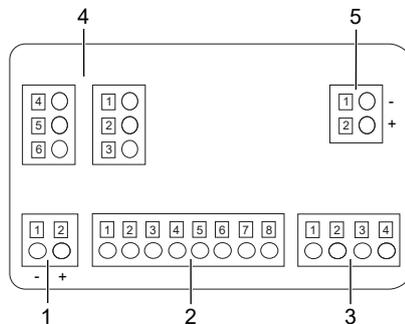
- a) Bereiten Sie den Ausschnitt gemäss Massangaben vor.
- b) Schieben Sie das Gerät (1) mit der Dichtung (2) in den Ausschnitt.
- c) Sichern Sie das Gerät von hinten mit dem Spannrahmen (3).
- d) Schliessen Sie das Gerät elektrisch an.

4 Multifunktionsanzeige 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	
1	n.c.
2	Sensorversorgung +20V
3	Sensorversorgung +8,2V
4	Sensorversorgung- / IN-
5	Spur B +
6	Spur A +
7	n.c.
8	Eingang 10-300 VAC

Steuereingang (3)

Pin		
1	Common	
2	IN1	
3	IN2	
4	IN3	

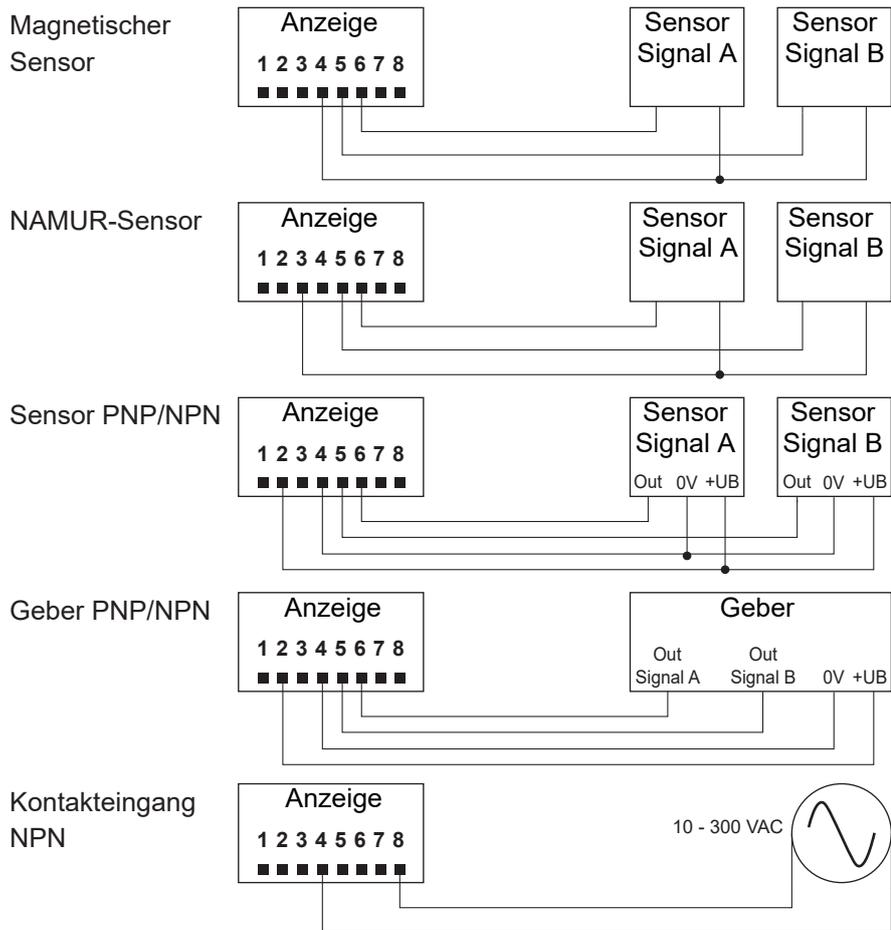
Relaisausgänge (4), optional

Pin	Zwei Relais	
1	Schliesser 1	
2	Wechsler 1	
3	Öffner 1	
4	Schliesser 2	
5	Wechsler 2	
6	Öffner 2	
Pin	Vier Relais	
1	Schliesser 1	
2	Schliesser 2	
3	Schliesser 3	
4	Schliesser 4	
5	n.c.	
6	Common	

Analogausgang (5), optional

Pin	
1	(-) 4...20 mA / 0...10 V
2	(+) 4...20 mA / 0...10 V

4.1 Anschlussbeispiele



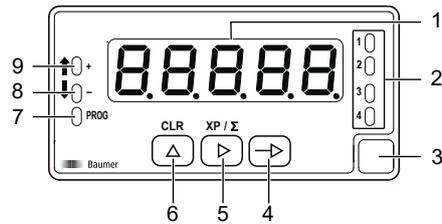
5 Schnittstellen

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	5-stellige LED-Anzeige	
2	LED 1 bis 4	Ausgang 1 ... 4 aktiv	
3	Label	Position für Einheitenaufkleber	
4	Taste 	Aufruf Modus PROG	Auswahl der Programmierzeile
5	Taste 	Anzeige Hauptzähler oder Summenzähler	Digit/Funktion Auswahl
6	Taste 	Reset	Inkrementieren des gewählten Digits
7	LED PROG		Programmiermodus aktiv
8	LED -	Zählzeichen - Tachorichtung -	
9	LED +	Zählzeichen + Tachorichtung +	

Modus PROG (Programmiermodus)

Der Programmiermodus erlaubt die vollständige Konfiguration der Multifunktionsanzeige. Sie ist in mehrere Module unterteilt:

- Konfiguration Eingangssignal
- Konfiguration der Anzeige
- Konfiguration Grenzwertausgänge *
- Konfiguration Analogausgang *
- Konfiguration Steuereingänge

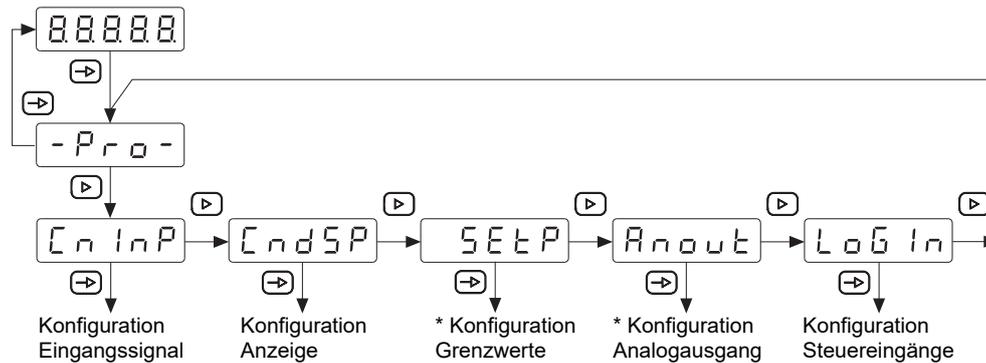


Abb. 1: Blockdiagramm der Konfigurationsmodule

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

Ablauf Programmiervorgang

Vorgehen:

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

Ergebnis:

- ✓ `StorE` wird kurz angezeigt und die Programmierung gespeichert.



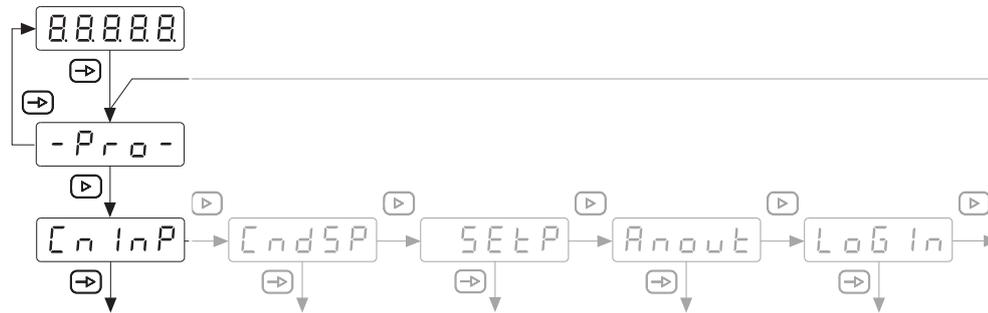
HINWEIS

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 `dAtA` an Stelle von `-PrO-`.

6 Betriebsfunktionen

6.1 Konfiguration der Eingänge und des Zählmodus

Mit dieser Funktion wird das Eingangssignal konfiguriert.



Konfiguration
Eingangssignal

Cn InP Wählen Sie mit der Taste die Art des Eingangssignals.

- Spannung 10 bis 300 VAC – 1 spezieller Eingang
- Magnetischer Sensor
- Namur-Sensor
- PNP-Sensor
- NPN-Sensor
- Eingänge 2x90° TTL oder HTL
- Kontakteingang NPN

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Betriebsart

Mode Wählen Sie mit der Taste die Betriebsart.

- Impulszähler
- Betriebsstundenzähler
- Frequenzmesser
- Tachometer

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

6.1.1 Betriebsart Impulszähler

Count Wählen Sie mit der Taste  die Zählweise.

UP Addierend

do Subtrahierend

UPdo Addierend / Subtrahierend

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Zählweise [UP] oder [do]

Wählen Sie mit der Taste  die Zählrichtung.

In A Spur A: Zählengang

In Ab Spur A: Zählengang
Spur B : Stoppeingang wenn aktiviert

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Zählweise [UPdo]

Wählen Sie mit der Taste  die Zählrichtung.

IndEP 2 Spuren A - B

dLrEC Zählengang A + Zählrichtung B

PHASE Spur A 90° B

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

6.1.2 Betriebsart Betriebsstundenzähler

Chron Wählen Sie mit der Taste  die Betriebsart.

In A Zählung während Spur A aktiv

In Ab Zählung wird über Spur A gestartet, Spur B gestoppt.
Spur A und B flankenaktiv

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Wählen Sie mit der Taste  die Art der Darstellung.

Hr 99999 Stunden

HMM 999 Stunden 59 Minuten

MMSS 999 Minuten 99 Sekunden

00 1-5 999.99 Sekunden

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

- UPdo** Wählen Sie mit der Taste  die Zählrichtung.
- UP** Addierend
- do** Subtrahierend
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

6.1.3 Betriebsart Frequenzmesser

- dECP** Wählen Sie mit der Taste  die Position des Dezimalpunkts (Anzahl Nachkommastellen).
- 88888** Je nach Einstellung ergeben sich folgende Messbereiche:
- Max. 999,99 Hz bis Min. 0,01Hz
 - Max. 9 999,9 Hz bis Min. 0,1Hz
 - Max. 10 000 Hz bis Min. 1Hz
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

6.1.4 Betriebsart Tachometer

Der Tachometer arbeitet automatisch in:

- Zählweise = *UPdo*
- Zählrichtung = *PHASE* ; zum Gebrauch nur mit einer Spur A, Eingang B braucht nicht angeschlossen werden

- tRCH** Wählen Sie mit der Taste  die Betriebsart.
- rPn** Winkelgeschwindigkeit [Umdrehungen pro Minute]
- rRtE** Verhältnisgeschwindigkeit
- dUtY** Einschaltdauer - PWM-Funktion
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Der Inhalt der folgenden Programmierzeilen hängt von der Programmierung des Anzeigemodus ab.

Winkelgeschwindigkeit

Anzeige von Drehzahl, Lineargeschwindigkeit oder Kadenz.

- rPn** Anzahl der Impuls pro Anzeigeeinheit
- PPr** Konfigurierbarer Wert von 1 bis 99999 für eine Drehzahlanzeige in U/min oder m/min, Kadenz in Hüben/min.
- 00001**

-
- dECP** Dezimalpunkt Position
- 88888** Wählen Sie mit der Taste  die Position des Dezimalpunkts (Anzahl Nachkommastellen).
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Der *PPr*-Wert ist entsprechend der Anzahl der erzeugten Impulse pro Anzeigeeinheit: Umdrehung, Meter, usw. je nach gewünschter Anzeige.

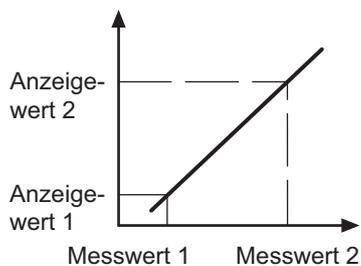
Beispiel: Anzeige der Drehzahl einer Welle, die mit einem Geber verbunden ist, der 500 Impulse/Umdrehung liefert. Bei einer Anzeige in Umdrehungen pro Minute ist die Anzahl der Impulse pro Anzeigeeinheit = 500.

Verhältnissgeschwindigkeit

Programmierung des Anzeigebereichs, der den Zusammenhang zwischen den anzuzeigenden Werten und der Eingangsfrequenz herstellt.

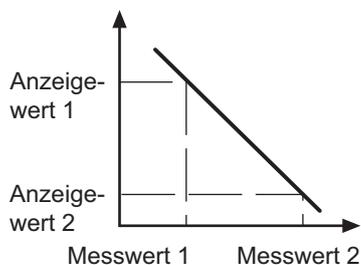
- rAEE** Wählen Sie mit der Taste die Art der Skalierung.
- dLr** Direkte Skalierung - aufsteigende Richtung
- InU** Inverse Skalierung - absteigende Richtung
- LIn** Skalierung mit 2 bekannten Stützpunkten
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Direkt Skalierung



Der Anzeigewert steigt mit der Eingangsfrequenz, um z. B. eine stündliche Produktionsrate anzuzeigen.

Inverse Skalierung



Der Anzeigewert sinkt mit der Eingangsfrequenz, um z. B. eine Durchlaufzeit in einem Kochtunnel anzuzeigen.

Der Anzeigebereich geht in diesen 2 Modi durch die Punkteingangsfrequenz = 0 Hz.

Skalierung [dLr] oder [InU]**InP**

Programmierbar von 1 bis 9999

00001**00000**

Dezimalpunkt des Eingangsfrequenzwert

Position des Dezimalpunktes für den zuvor programmierten Eingangsfrequenzwert.

dSP

Anzeigewert

00000

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

00000

Dezimalpunkt des Anzeigewertes

Position des Dezimalpunktes für den zuvor programmierten Anzeigewert.

Beispiel einer direkten Skalierung:

Wir möchten die stündliche Produktionsleistung einer Stanzpresse die 2 Teile produziert bei jedem Pressenhub anzeigen. Ein Geber mit 500 Impulse pro Umdrehung ist am Pressenhandbedienungsrad montiert.

Bei Nenngeschwindigkeit arbeitet die Presse mit 1 Hub pro Sekunde:

- 1 Pressenhub erzeugt 500 Imp/Sek.
- die stündliche Produktion bei dieser Geschwindigkeit beträgt $2 \text{ (Stück)} \times 3600 \text{ (sec)} = 7200 \text{ Stück/Stunde}$

Programmierung:

- Anzeigebereich = Direkt
- InP = 500
- dSP = 7200

Beispiel einer inversen Skalierung:

Wir möchten die Backzeit in einem Ofen anzeigen lassen. Ein Geber mit 50 Impulse pro Umdrehung ist am Antriebsrad des Förderbandes montiert.

Bei Nenndrehzahl beträgt bei einer Antriebsraddrehzahl von 300 U/min die Durchlaufzeit durch den Ofen in 75 s. Die Impulseingangsfrequenz beträgt $300 / 60 = 5 \text{ U/min}$ und $5 \times 50 \text{ Impulse} = 250 \text{ Impulse pro Sek.}$

Programmierung:

- Anzeigebereich = Inverse
- [InP] = 250
- [dSP] = 75

Skalierung mit 2 bekannten Stützpunkten

Der Anzeigebereich wird durch 2 Stützpunkte definiert, um einen proportionalen Zusammenhang zwischen dem Wert des Eingangssignals und dem Anzeigewert herzustellen.

Lin

InP1 Wert 1. Eingangsfrequenzwert

00000 Programmierbar von 0 bis 99999

00000 Dezimalpunkt InP1

Position des Dezimalpunktes für InP1

dSP1 Anzeigewert zum ersten Messwert

00000 Der hier eingegebene Wert wird angezeigt, wenn das Eingangssignal den ersten Messwert erreicht. Bereich von 0 bis 99999

00000 Dezimalpunkt

Positionierung Dezimalpunkt, gilt für dSP1 und dSP2.

InP2 Wert 2. Eingangsfrequenzwert

00000 Programmierbar von 0 bis 99999

dSP2 Anzeigewert zum zweiten Messwert

00000 Der hier eingegebene Wert wird angezeigt, wenn das Eingangssignal den zweiten Messwert erreicht. Bereich von 0 bis 99999

Einschaltdauer - PWM-Funktion

Konfiguration des Anzeigebereichs, der den Zusammenhang zwischen den anzuzeigenden Werten und dem PWM-Einschaltdauer herstellt.

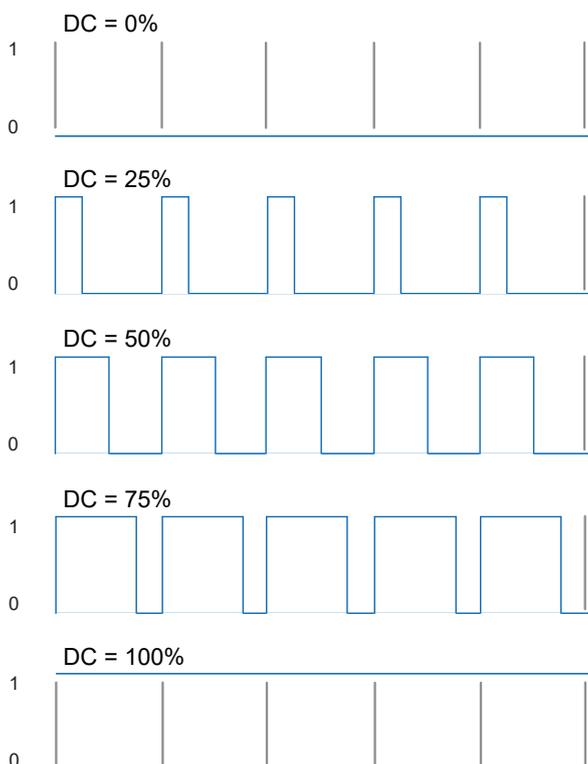


Abb. 2: Modulation des Tastverhältnisses (Duty Cycle)

dUt4

InP1 Wert 1. Einschaltdauer

00000 Programmierbar von 0 bis 100,0%

dSP1 Anzeigewert zum ersten Messwert

00000 Der hier eingegebene Wert wird angezeigt, wenn das Eingangssignal die erste Einschaltdauer erreicht. Bereich von 0 bis 99999

00000 Dezimalpunkt

Positionierung Dezimalpunkt, gilt für dSP1 und dSP2.

InP2 Wert 2. Einschaltdauer

00000 Programmierbar von 0 bis 100,0%

dSP2 Anzeigewert zum zweiten Messwert

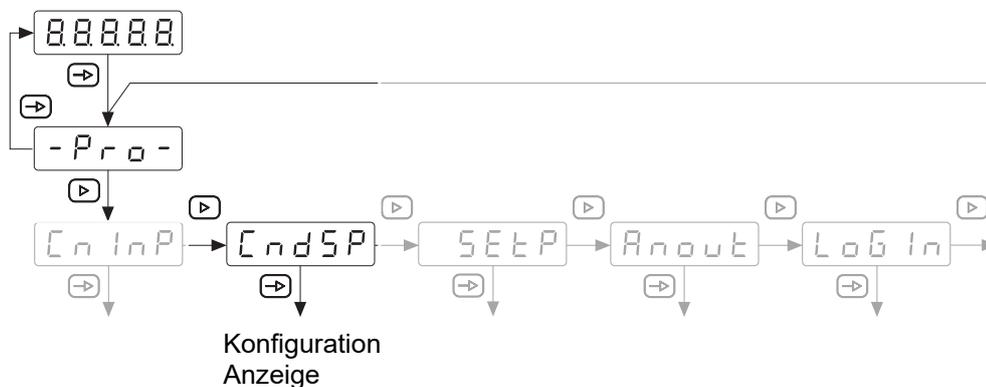
00000 Der hier eingegebene Wert wird angezeigt, wenn das Eingangssignal die zweite Einschaltdauer erreicht. Bereich von 0 bis 99999

tLIN Zeitbasis der PWM-Funktion

10 Programmierbar von 1 bis 99 s, diese Zeit entspricht der maximalen Zeit für die Messung der Einschaltdauer = 100%

6.2 Konfiguration der Anzeige

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



INFO

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

CndSP

Wählen Sie mit der Taste den zu konfigurierenden Parameter.

Proc Hauptzähler XP

total Summenzähler Σ

dISPL Farben und Displayeinstellungen

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Hauptzähler XP, Summenzähler Σ

Der Hauptzähler XP kann in vier Betriebsarten programmiert werden:

- Impulszähler
- Betriebsstundenzähler
- Tachometer
- Frequenzmesser

Der Summenzähler Σ arbeitet als Impulszähler oder Betriebsstundenzähler, je nach der gewählten Betriebsart für den Hauptzähler XP.

Wird der Summenzähler Σ wie der Hauptzähler XP als Impulszähler verwendet, kann er auch als Batchzähler konfiguriert werden. In diesem Modus wird der Summenzähler Σ bei jedem Erreichen einer der ausgewählten Grenzwerte des Hauptzähler XP inkrementiert.

Beispiel: Der Hauptzähler XP wird zur Messung einer zu schneidenden Länge verwendet und der Summenzähler Σ zählt die Anzahl der produzierten Teile.

6.2.1 Verwendung als Impulszähler

Hauptzähler XP

`Pr o C`

`d E C P` Dezimalpunkt Position

`88888` Wählen Sie mit der Taste  die Position des Dezimalpunkts (Anzahl Nachkommastellen).

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

`o F F S` Offsetwert

`88888` Beim Reset wird der Hauptzähler auf diesen Wert zurückgesetzt.

`F A C T` Wählen Sie mit der Taste  den Skalierungsfaktor.

`F M U L T` Multiplizierender Skalierungsfaktor

`F d I U` Dividierender Skalierungsfaktor

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

`88888` Programmierbar von 00001 bis 99999

`88888` Wählen Sie mit der Taste  die Position des Dezimalpunkts (Anzahl Nachkommastellen).

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Beispiel für multiplizierender Skalierungsfaktor:

Ein Geber mit 1000 Impulse/Umdrehung ist am Wellenende einer Spindel mit 5 mm Steigung montiert. Um die Bewegung 1/100 mm anzuzeigen, ist der Faktor 500 $(1/100) / 1000 = 0,500$.

Beispiel für dividierender Skalierungsfaktor:

Ein Geber mit 300 Impulse/Umdrehung ist an einer Achse montiert. Es soll der gezählte Umdrehungswert angezeigt werden. Der Faktor ist $300 / 1 = 300$.

Summenzähler Σ

Programmierung des Anzeigebereichs, der den Zusammenhang zwischen den anzuzeigenden Werten und der Eingangsfrequenz herstellt.

- [total] Aktivieren/deaktivieren Sie mit der Taste  den Summenzähler.
- [no] Summenzähler wird deaktiviert
- [yes] Summenzähler wird aktiviert, Konfiguration erfolgt in den nächsten Schritten
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .
- [decP] Dezimalpunkt Position
- [88888] Wählen Sie mit der Taste  die Position des Dezimalpunkts (Anzahl Nachkommastellen).
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

-
- [oFFS] Offsetwert
- [H8888] Beim Reset wird der Summenzähler auf diesen Wert zurückgesetzt.
- [L8888] Wertebereich -9999 9999 bis +9999 9999
- Geben Sie bei [H0000] die ersten 4 Ziffern ein, geben Sie bei [L0000] die letzten 4 Ziffern ein.
- Wählen Sie mit der Taste  + oder -.
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

-
- [FACt] Wählen Sie mit der Taste  den Skalierungsfaktor.
- [FNuLt] Multiplizierender Skalierungsfaktor
- [FdIU] Dividierender Skalierungsfaktor
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .
- [88888] Programmierbar von 00001 bis 99999
- [88888] Wählen Sie mit der Taste  die Position des Dezimalpunkts (Anzahl Nachkommastellen).
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

6.2.2 Verwendung als Betriebsstundenzähler

Betriebsstundenzähler XP

`Pr o C`

`88888` Beim Reset wird der Betriebsstundenzähler auf diesen Wert zurückgesetzt.

Betriebsstundensummenzähler Σ

`t o t A L`

Aktivieren/deaktivieren Sie mit der Taste  den Betriebsstundensummenzähler.

`n o`

Betriebsstundensummenzähler wird deaktiviert

`y e s`

Betriebsstundensummenzähler wird aktiviert, Konfiguration erfolgt in den nächsten Schritten

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste  .

`o f f s`

Offsetwert

`L8888`

Beim Reset wird der Summenzähler auf diesen Wert zurückgesetzt.

`H8888`

Wertebereich -9999 9999 bis +9999 9999

Geben Sie bei `[H0000]` die ersten 4 Ziffern ein, geben Sie bei `[L0000]` die letzten 4 Ziffern ein.

Wählen Sie mit der Taste  + oder -.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste  .

6.2.3 Verwendung als Frequenzmesser

Frequenzmesser XP

`F A C t`

Skalierungsfaktor

`88888`

Programmierbar von 00001 bis 99999

`88888`

Wählen Sie mit der Taste  die Position des Dezimalpunkts (Anzahl Nachkommastellen).

`t A U G`

Aktualisierungszeit der Anzeige

`00`

Programmierbar von 0,0 bis 9,9 s

`t L I n`

Timeout

`0 10`

Programmierbar von 0,1 bis 99,9 s

Zeit ohne Impuls am Eingang, nach der die Anzeige auf Null gesetzt wird.

6.2.4 Verwendung als Tachometer

Tachometer XP

FACT Skalierungsfaktor
88888 Programmierbar von 00001 bis 99999
88888 Wählen Sie mit der Taste  die Position des Dezimalpunkts (Anzahl Nachkommastellen).
 Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

TRUG Aktualisierungszeit der Anzeige
00 Programmierbar von 0,0 bis 9,9 s

ELIN Timeout
010 Programmierbar von 0,1 bis 99,9 s
 Zeit ohne Impuls am Eingang, nach der die Anzeige auf Null gesetzt wird.

Summenzähler Σ

total Aktivieren/deaktivieren Sie mit der Taste  den Summenzähler.
no Summenzähler wird deaktiviert
yes Summenzähler wird aktiviert, Konfiguration erfolgt in den nächsten Schritten
 Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

UPdo Wählen Sie mit der Taste  die Zählweise.
indEP 2 Spuren A - B
dLrEE Zähleingang A + Zählrichtung B
PHASE Spur A 90° B
 Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

ModE Wählen Sie mit der Taste  die Betriebsart.
rEL Gleiche Bedienung wie Hauptzähler XP (Addierend / Subtrahierend)
ABS Die Zählimpulse sind immer addiert
 Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

dEEP Dezimalpunkt Position
88888 Wählen Sie mit der Taste  die Position des Dezimalpunkts (Anzahl Nachkommastellen).
 Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

-
- oFFS Offsetwert
 - BBBBB Beim Reset wird der Summenzähler auf diesen Wert zurückgesetzt.
-

- FACT Wählen Sie mit der Taste  den Skalierungsfaktor.
 - FNuLE Multiplizierender Skalierungsfaktor
 - FDIU Dividierender Skalierungsfaktor
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .
- BBBBB Programmierbar von 00001 bis 99999
 - BBBBB Wählen Sie mit der Taste  die Position des Dezimalpunkts (Anzahl Nachkommastellen).
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

6.2.5 Farben und Displayeinstellungen

- brIGH Wählen Sie mit der Taste  die Helligkeit der Anzeige.
 - H,- Hohe Helligkeit
 - Lo- Geringe Helligkeit

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .
- CoLoR Wählen Sie mit der Taste  die Displayfarbe rot, grün oder amber.
 - RUu Im Modus RUN
 - PRoG Im Modus PROG
 - toAL Für die Anzeige des Summenzählers Σ

Bestätigen Sie Ihre Auswahl jeweils mit der Taste .

-
- ECo Wählen Sie mit der Taste  die Displayfarbe rot, grün oder amber.
 - oFF- Funktion deaktiviert
 - oN- Funktion aktiviert
 - 0! Programmierbar von 1 bis 99 s

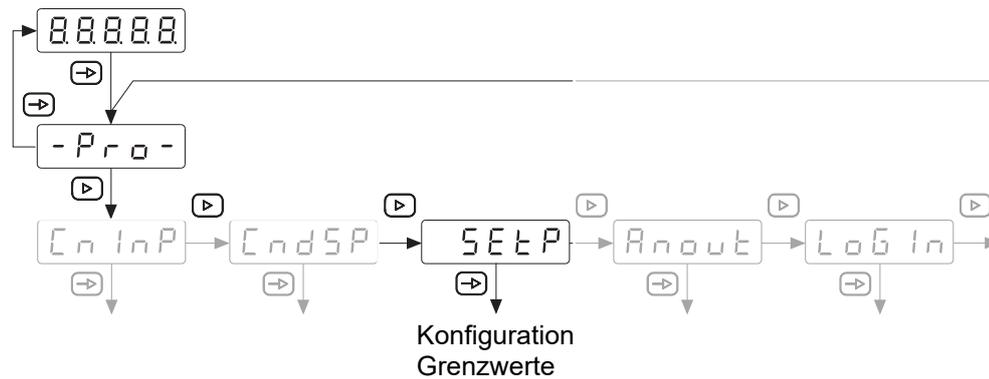
Zeit, nach der die Anzeige ausgeschaltet wird. Ist die Anzeige ausgeschaltet, leuchtet nur der Dezimalpunkt der rechten Stelle, um anzuzeigen, dass das Gerät eingeschaltet ist.

Durch Drücken einer Taste wird die Anzeigenfarbe wieder eingeschaltet.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl jeweils mit der Taste .

6.3 Konfiguration der Grenzwerte

Mit dieser Funktion werden die Grenzwerte konfiguriert.



- SEtP** Wählen Sie mit der Taste den zu konfigurierenden Grenzwert aus.
- SEt 1** Grenzwert P1
 - SEt 2** Grenzwert P2
 - SEt 3** Grenzwert P3
 - SEt 4** Grenzwert P4
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .



INFO

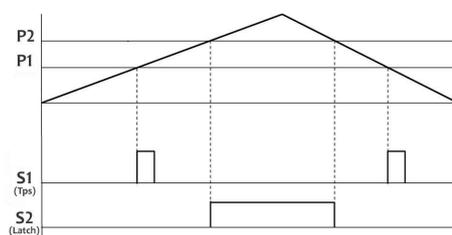
Wenn der Zähler mit 2 Relaisausgängen ausgestattet ist, können nur die entsprechenden Submodule konfiguriert werden.

6.3.1 Betriebsart Impulzzähler/Betriebsstundenzähler

Das Gerät bietet optional 2 oder 4 Grenzwerte mit Relaisausgängen. Diese können entweder dem Hauptzähler XP oder dem Summenzähler Σ zugeordnet werden. Die Grenzwerte P1, P2, P3 und P4 sind den Ausgängen S1, S2, S3 und S4 zugeordnet.

Die Betriebsart der Grenzwerte und die Schaltzeit der Ausgänge sind konfigurierbar:

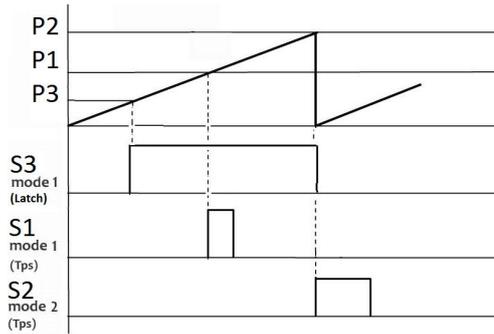
Stufenvorwahl [IndEP] – Modus 1



Der Ausgang wird aktiviert:

- wenn der Grenzwert durch Zählen in steigender oder fallender Richtung erreicht wird und wenn die Schaltzeit des Ausgangs als Wischsignal programmiert ist (Tps).
- wenn der Zählwert \geq der Grenzwert ist und die Schaltzeit des Ausgangs auf Dauersignal (Latch) programmiert ist.

Stufenvorwahl [rESEt] – Modus 2



Der Ausgang wird aktiviert, wenn der Grenzwert durch Zählen erreicht wird. Der Zähler setzt sich automatisch auf den Offsetwert zurück. In diesem Schaltzeitmodus kann der Ausgang nur als Wischsignal (Tps) programmiert werden. Die anderen programmierten Ausgänge im Dauersignal (Latch) werden deaktiviert.

Stufenvorwahl [StoP] – Modus 3

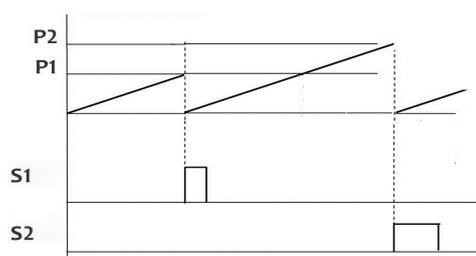
Der Ausgang wird entweder als Wischsignal oder Dauersignal aktiviert, wenn der Grenzwert durch Zählen erreicht wird. Der Zähler stoppt die Zählung und die Zählung beginnt erst wieder nach einem Reset-Befehl.

Stufenvorwahl [CLEAr] – Modus 4

Der Ausgang wird entweder als Wischsignal oder Dauersignal aktiviert, wenn der Grenzwert durch Zählen erreicht wird. Der Ausgang des vorherigen Grenzwerts ist deaktiviert:

- P2 deaktiviert S1
- P3 deaktiviert S2
- P4 deaktiviert S3
- P1 deaktiviert S4

Hauptvorwahl [CSCdE] – Modus 5



Der Zähler prüft ab dem Offsetwert die Grenzwerte P1, P2, P3, P4. Sind diese im [CSCdE]-Modus konfiguriert, wird eine automatische Rückstellung auf den Offsetwert nach Erreichen des jeweiligen Grenzwerts durchgeführt.

Die anderen konfigurierten Ausgänge im Dauersignal (Latch) werden deaktiviert.

Grenzwert P1**SEt 1**Aktivieren/deaktivieren Sie den Grenzwert mit der Taste .**-oFF-**

Grenzwert inaktiv

Die weiteren Parameter für diesen Grenzwert erscheinen nicht.

-oN-

Grenzwert aktiv

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .**Grenzwertfunktion**Wählen Sie mit der Taste  die Funktion aus.**PrOC**

Hauptzähler XP

tOtALSummenzähler Σ Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .

Grenzwert des Hauptzähler XP

00000

Einstellbar von -99999 bis 99999

oder

Grenzwert des Summenzählers Σ **H8888**

Wertebereich -9999 9999 bis +9999 9999

L8888

Geben Sie bei [H0000] die ersten 4 Ziffern ein, geben Sie bei [L0000] die letzten 4 Ziffern ein.

Wählen Sie mit der Taste  + oder -.Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .**ModE****Betriebsart**Wählen Sie mit der Taste  die Betriebsart aus.**IndEP**

Stufenvorwahl

rESEt

Stufenvorwahl & Reste

StoP

Stufenvorwahl & Stop

CLEAR

Stufenvorwahl & Clear

CSCE

Hauptvorwahl

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .**Aktivierung Grenzwertausgang**Wählen Sie mit der Taste  aus, wann der Grenzwertausgang aktiviert wird.**-H,-**HIGH = Aktiv bei Anzeigewert \geq Grenzwert**-Lo-**LOW = Aktiv bei Anzeigewert \leq GrenzwertBestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Ausgangssignal

Wählen Sie mit der Taste  die Art des Ausgangssignals aus.

 Dauersignal

 Wischsignal

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

 Zeit einstellbar von 0.0 bis 9.9 Sekunden

Anzeige-Farbe

Wählen Sie mit der Taste  die Anzeigefarbe bei Überschreiten des Grenzwerts.

 Keine Änderung bei Grenzwert erreichen.

 Anzeige wechselt zur hier eingestellten Farbe, wenn Anzeigewert \geq Grenzwert

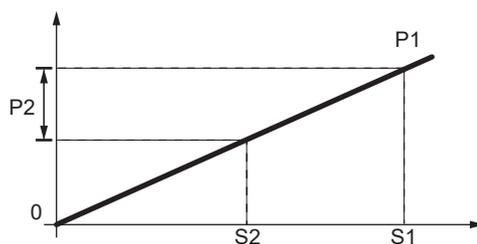
 Die Farbe kann für jeden Grenzwert einzeln definiert werden.



Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Schleppvorwahl

Grenzwert P2 ist mit Grenzwert P1 verbunden. P2 entspricht dem Schleppvorwahlwert und bietet die Möglichkeit, den Ausgang S2 immer mit einem festen Abstand vor oder nach dem Grenzwert P1 zu aktivieren. Es ist nicht notwendig P2 zu ändern, wenn P1 verändert wird.



Ist der Wert von $P2 > 0$, ist der Wert des Vorlaufs $P1 - P2$.

Ist der Wert von $P2 < 0$, so ist der Wert des Vorlaufs $P1 + P2$, unabhängig vom Offsetwert $>$ oder $<$ an P1.

Grenzwert P2

 Aktivieren/deaktivieren Sie den Grenzwert mit der Taste .

 Grenzwert inaktiv

Die weiteren Parameter für diesen Grenzwert erscheinen nicht.

 Grenzwert aktiv (Programmierung und Bedienung identisch zu P1)

 Schleppvorwahl aktiviert

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .

Schleppvorwahl des Hauptzähler XP

 Einstellbar von -99999 bis 99999

oder

Schleppvorwahl des Summenzählers Σ

H8888 Wertebereich -9999 9999 bis +9999 9999

L8888 Geben Sie bei [H0000] die ersten 4 Ziffern ein, geben Sie bei [L0000] die letzten 4 Ziffern ein.

Wählen Sie mit der Taste  + oder -.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Anzeige-Farbe

Wählen Sie mit der Taste  die Anzeigefarbe bei Überschreiten des Grenzwerts.

no CH Keine Änderung bei Grenzwert erreichen.

ALARM Anzeige wechselt zur hier eingestellten Farbe, wenn Anzeigewert \geq Grenzwert

ALARM

Die Farbe kann für jeden Grenzwert einzeln definiert werden.

ALARM

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .

Grenzwert P3

SEt3 Aktivieren/deaktivieren Sie den Grenzwert mit der Taste .

-oFF- Grenzwert inaktiv

Die weiteren Parameter für diese Vorwahl erscheinen nicht.

-oN- Grenzwert aktiv (Programmierung und Bedienung identisch zu P1)

Grenzwert P4

SEt4 Aktivieren/deaktivieren Sie den Grenzwert mit der Taste .

-oFF- Grenzwert inaktiv

Die weiteren Parameter für diesen Grenzwert erscheinen nicht.

-oN- Grenzwert aktiv (Programmierung und Bedienung identisch zu P1)

ErACH Schleppvorwahl aktiviert

Programmierung und Bedienung identisch zu P2 als Schleppvorwahl.
Grenzwert P4 ist mit Grenzwert P3 verbunden.

6.3.2 Betriebsart Frequenzmesser / Tachometer

Wie unabhängige Sollwerte programmiert, werden die Alarmausgänge aktiviert, wenn der Anzeigewert den vom Benutzer festgelegten Grenzwert erreicht.

Per Konfiguration *High* oder *Low* 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.

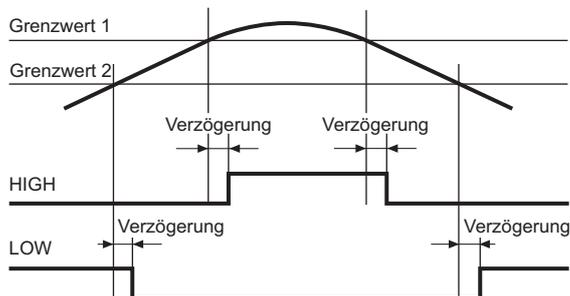


Abb. 3: Grenzwertausgänge – Zeitverzögerung

Asymetrische Hysterese

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

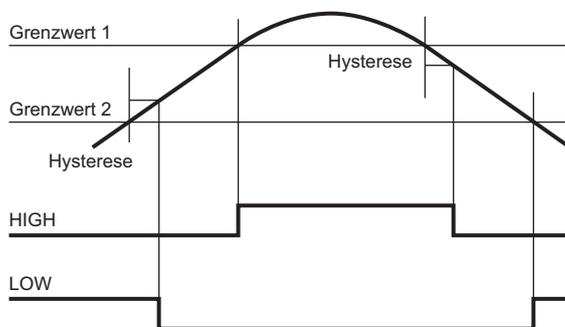


Abb. 4: Grenzwertausgänge – asymmetrische Hysterese

Grenzwert P1

SEt 1

Aktivieren/deaktivieren Sie den Grenzwert mit der Taste .

-OFF-

Grenzwert inaktiv

Die weiteren Parameter für diesen Grenzwert erscheinen nicht.

-ON-

Grenzwert aktiv

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Verwendung des Grenzwertes (wird nur im Modus Tachometer angezeigt)

Pr o C

Hauptzähler XP

t o t A L

Summenzähler Σ

Programmierung und Bedienung ist identisch zu "Konfiguration für Impulszähler oder Betriebsstundenzähler"

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Grenzwert Frequenz oder Tacho XP

00000

Einstellbar von -99999 bis 99999

Aktivierung Grenzwertausgang

Wählen Sie mit der Taste  aus, wann der Grenzwertausgang aktiviert wird.

-  HIGH = Aktiv bei Anzeigewert \geq Grenzwert
-  LOW = Aktiv bei Anzeigewert \leq Grenzwert
-  LOW2 = Aktiv bei Anzeigewert $<$ Grenzwert, der Ausgang wird nicht aktiviert, wenn die Drehzahl oder die Frequenz nach dem Einschalten des Gerätes ansteigt

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Betriebsmodus

Wählen Sie mit der Taste  den Betriebsmodus.

-  Zeitverzögerung
-  Hysterese

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

-  Verzögerung oder Hysterese-Wert

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

Anzeige-Farbe

Wählen Sie mit der Taste  die Anzeigefarbe bei Überschreiten des Grenzwerts.

-  Anzeige wechselt zur hier eingestellten Farbe, wenn Anzeigewert \geq Grenzwert

 Die Farbe kann für jeden Grenzwert einzeln definiert werden.

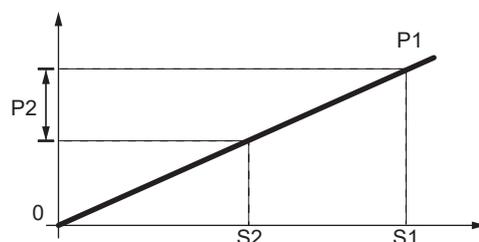




Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Schleppvorwahl

Grenzwert P2 ist mit Grenzwert P1 verbunden. P2 entspricht dem Schleppvorwahlwert und bietet die Möglichkeit, den Ausgang S2 immer mit einem festen Abstand vor oder nach dem Grenzwert P1 zu aktivieren. Es ist nicht notwendig P2 zu ändern, wenn P1 verändert wird.



Ist der Wert von $P2 > 0$, ist der Wert des Vorlaufs $P1 - P2$.

Ist der Wert von $P2 < 0$, so ist der Wert des Vorlaufs $P1 + P2$, unabhängig vom Offsetwert $>$ oder $<$ an P1.

Grenzwert P2

SEt2

Aktivieren/deaktivieren Sie den Grenzwert mit der Taste .

-oFF-

Grenzwert inaktiv

Die weiteren Parameter für diesen Grenzwert erscheinen nicht.

-oN-

Grenzwert aktiv (Programmierung und Bedienung identisch zu P1)

tRACH

Schleppvorwahl aktiviert

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

00000

Schleppvorwahl des Hauptzähler XP

Einstellbar von -99999 bis 99999

Anzeige-FarbeWählen Sie mit der Taste  die Anzeigefarbe bei Überschreiten des Grenzwerts.

no CH

Keine Änderung bei Grenzwert erreichen.

ALARM

Anzeige wechselt zur hier eingestellten Farbe, wenn Anzeigewert \geq Grenzwert

Die Farbe kann für jeden Grenzwert einzeln definiert werden.

ALARM

ALARM

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .**Grenzwert P3**

SEt3

Aktivieren/deaktivieren Sie den Grenzwert mit der Taste .

-oFF-

Grenzwert inaktiv

Die weiteren Parameter für diesen Grenzwert erscheinen nicht.

-oN-

Grenzwert aktiv (Programmierung und Bedienung identisch zu P1)

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .**Grenzwert P4**

SEt4

Aktivieren/deaktivieren Sie den Grenzwert mit der Taste .

-oFF-

Grenzwert inaktiv

Die weiteren Parameter für diesen Grenzwert erscheinen nicht.

-oN-

Grenzwert aktiv (Programmierung und Bedienung identisch zu P1)

tRACH

Schleppvorwahl aktiviert

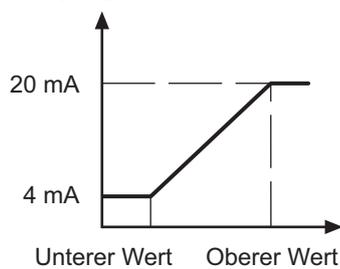
Programmierung und Bedienung identisch zu P2 als Schleppvorwahl.
Grenzwert P4 ist mit Grenzwert P3 verbunden.Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

6.4 Konfiguration des Analogausgangs

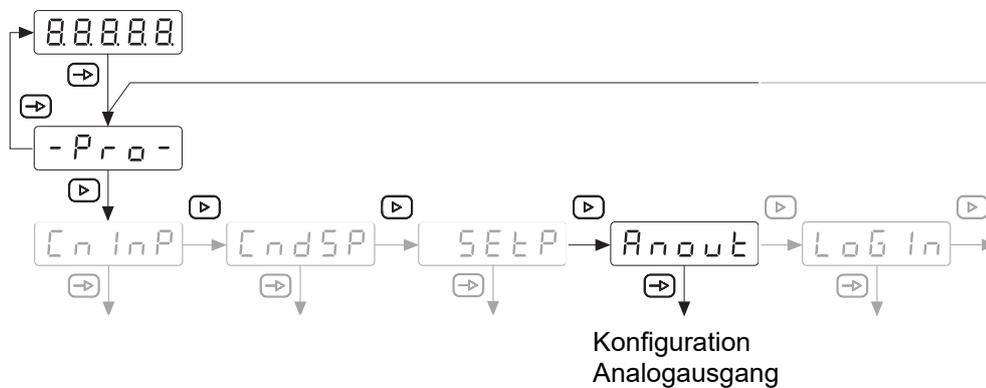
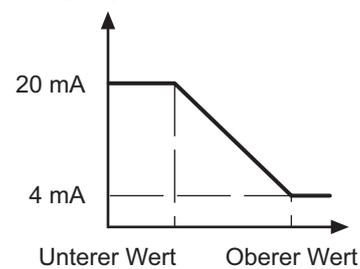
Mit dieser Funktion wird der Analogausgang konfiguriert.

Das Gerät ist mit einem Analogausgang ausgestattet, der ein 4 ... 20 mA-Signal liefert. Das Ausgangssignal ist dem Anzeigewert zugeordnet und kann sich proportional oder Invers proportional zur Anzeige entwickeln.

Ausgang normal



Ausgang invertiert



Anout

ProC Hauptzähler XP

toAL Summenzähler Σ

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Hauptzähler XP

ProC

outHi Oberer Grenzwert des Hauptzähler XP

00000 Bei diesem Anzeigewert erreicht der Hauptzähler seinen Endwert. Wert einstellbar von -99999 bis 99999.

outLo Unterer Grenzwert des Hauptzähler XP

00000 Ab diesem Anzeigewert beginnt die Entwicklung des Hauptzählers. Wert einstellbar von -99999 bis 99999.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Summenzähler Σ **total**Grenzwert des Summenzählers Σ **H8888**

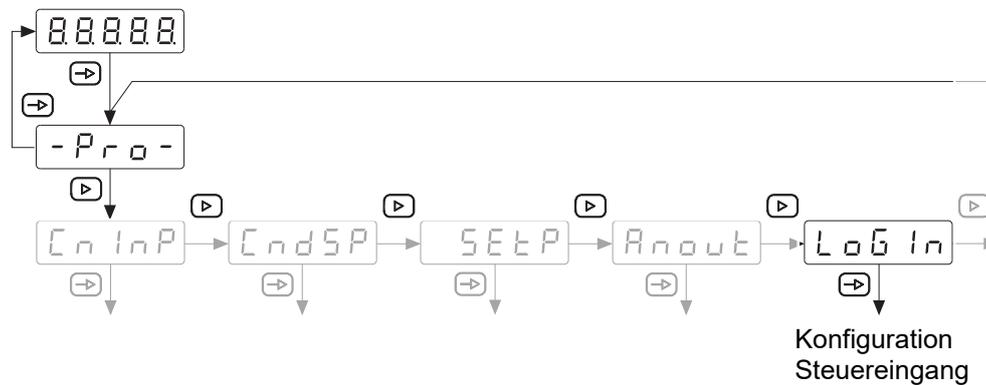
Wertebereich -9999 9999 bis +9999 9999

L8888

Geben Sie bei [H0000] die ersten 4 Ziffern ein, geben Sie bei [L0000] die letzten 4 Ziffern ein.

Wählen Sie mit der Taste  + oder -.Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .**6.5 Konfiguration der Steuereingänge**

Mit dieser Funktion werden die Steuereingänge konfiguriert.

**L o G I n****I n P 1** Steuereingang Anschluss 2**I n P 2** Steuereingang Anschluss 3**I n P 3** Steuereingang Anschluss 4Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .**Steuereingang Anschluss 2****I n P 1****I n P - i** Funktion (Siehe nachfolgende Tabelle)**i** Wert zwischen 00 und 13Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste .

Steuereingang Anschluss 3 Funktion (Siehe nachfolgende Tabelle) Wert zwischen 00 und 13Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste  .**Steuereingang Anschluss 4** Funktion (Siehe nachfolgende Tabelle) Wert zwischen 00 und 13Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste  .

Nr.	Beschreibung	(*)
0	Eingang deaktiviert	–
1	Der angezeigte Wert wird als Offsetwert des Zählers XP gespeichert	F
2	Reset vom Offsetwert des Zählers XP	F
3	Reset vom Wert Proc, Total, Max, Min oder Lo2	S
4	Anzeige vom Wert Proc, Total, Max oder Min	S
5	Senden die ASCII-Codes vom Wert Proc, Total, Max, Min, Offset, P1, P2, P3 oder P4	F
6	Anzeige HOLD	S
7	Ändert die Displayhelligkeit für die abwechselnde Anzeige von Hi und Lo Werten	S
8	Ändert die Displayfarbe	S
9	Schneller Zugriff an die Programmierung von Offset, P1, P2, P3 oder P4	F
10	Fiktive Vorwahlen, wenn die Option nicht vorhanden ist	S
11	Simuliert eine der 3 Tasten der Tastatur	F
12	Stop Zähler	S

(*) Funktion Flanke aktiv - F oder static - S

6.6 Programmierenebene 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 [DAAtA] 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 [DAAtA] 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.

- 0: Konfigurationsmodul ist nicht geschützt
- 1: Konfigurationsmodul ist geschützt

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

Code ändern



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

