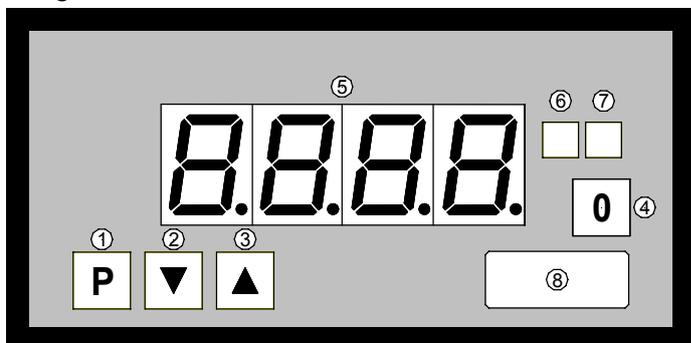


Bedienungsanleitung PWE4 für Wägetechnik

Schalttafeleinbauinstrument für Normsignale

frei skalierbare Anzeige mit Schaltpunkten von -999 bis 9999

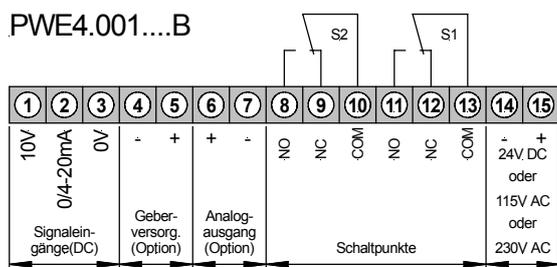
Baugröße 96x48



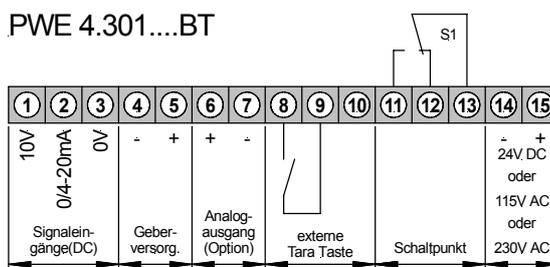
- ① Programm Taste
- ② Minus Taste
- ③ Plus Taste
- ④ Tara Taste
- ⑤ 7-Segment Anzeige
- ⑥ Schaltpunkt Anzeige 1
- ⑦ Schaltpunkt Anzeige 2
- ⑧ Einschiebbarer Dimensionsstreifen

Anschlussklemmen

PWE4.001....B



PWE 4.301....BT



Bestellschlüssel

TYP BESTELLNUMMER

PWE 4.001.1522B	Versorgungsspannung 230 VAC	Anschlussklemme 15=L	14=N
PWE 4.001.1422B	Versorgungsspannung 115 VAC	Anschlussklemme 15=L	14=N
PWE 4.001.1722B	Versorgungsspannung 24 VDC (galvanisch getrennt)	Anschlussklemme 15=L+	14=L-
PWE 4.301.1522BT	Versorgungsspannung 230 VAC	Anschlussklemme 15=L	14=N
PWE 4.301.1422BT	Versorgungsspannung 115 VAC	Anschlussklemme 15=L	14=N
PWE 4.301.1722BT	Versorgungsspannung 24 VDC (galvanisch getrennt)	Anschlussklemme 15=L+	14=L-

Optionen	PWE 4.001....B	PWE 4.301....BT
grüne LED	X	X
Schutzart IP54 frontseitig	X	X
Schutzart IP65 frontseitig	X	X
steckbare Klemme mit Schutzart IP40	X	X
steckbare Klemme mit Schutzart IP54	X	X
steckbare Klemme mit Schutzart IP65	X	X

Optionen	PWE	PWE
	4.001....B	4.301....BT
Geberversorgung 24 VDC/50 mA (bei UB 230/115 VAC)	Standard	x
Geberversorgung 10 VDC/20 mA (bei UB 230/115 VAC)	x	x
Geberversorgung 24 VDC/50 mA (bei UB 24 VDC)	Standard	x
Geberversorgung 10 VDC/20 mA (bei UB 24 VDC)	x	x
Die Geberversorgung ist vom Messeingang galvanisch getrennt		
Analogausgang 0-10 VDC (12 Bit)	x	x
Analogausgang 0-20 mA/Bürde 500 Ω	x	x
Analogausgang 4-20 mA/Bürde 500 Ω	x	x
Analogausgang 0-10 VDC – 12 Bit (bei UB 24 VDC)	x	x
Analogausgang 0-20 mA/Bürde 500 Ω (bei UB 24 VDC)	x	x
Analogausgang 4-20 mA/Bürde 500 Ω (bei UB 24 VDC)	x	x
Dimensionsstreifen nach Wahl	x	x
andere Versorgungsspannungen auf Anfrage	x	x

Programmierung (siehe auch Programmierbeispiel)

1. Instrument gemäß Anschlussplan anschließen. Abschirmung der Sensorleitung mit geeignetem Potenzial verbinden.
2. Versorgungsspannung zu schalten. Es erfolgt ein Segmenttest mit Umschaltung in den Betriebsmodus.
3. Programmtaste **[P]** drücken. Programmnummer 0 leuchtet.
4. Durch gleichzeitiges Drücken von Programm **[P]** und **▲** Taste Programmnummer verändern.
5. Durch Drücken der **▲** oder **▼** Taste erfolgt ein Wechsel der Anzeige zu dem unter dieser Programmnummer hinterlegten Wert.
6. Angezeigten Wert mit **▼** oder **▲** Taste verändern.
7. Bei Programmnummer 1 und 2 erfolgt das Speichern des angelegten Messwertes (Sensorkalibration unter Programmnummer 0 aktiv) durch gleichzeitiges Drücken von **[P]** und **▼** Taste. Die Übernahme wird durch Querbalken in der Anzeige bestätigt. Wird ein anderer Kalibrationsmodus (1, 2, 3) gewählt, so ist es nicht erforderlich, ein Signal an den Messeingang anzulegen. In diesen Modi ist lediglich eine Zuweisung bestimmter Anzeigewerte zu den gespeicherten Stützpunkten (Offset und Fullscale) durchzuführen. Die Programmierung erfolgt ebenfalls unter den Programmnummern 1 und 2 und muss mit den Tasten **[P]** und **▼** gespeichert werden. Das Speichern wird durch Querbalken in der Anzeige bestätigt.
8. Ohne Drücken einer Taste wechselt das Gerät nach ca. 7 Sekunden zurück in den Betriebsmodus. Hierbei erfolgt die endgültige Speicherung aller eingestellten Werte, die nicht explizit über **P** und **▼** gespeichert werden müssen.

MIN/MAX Werte

Zusatzfunktionen im Normalbetrieb für Speicherabfrage der MIN/MAX Werte

Der MIN/MAX-Speicher ist ein flüchtiger Speicher, in dem nach Einschalten des Gerätes bzw. seit dem letzten Löschen die jeweiligen Minima bzw. Maxima gespeichert werden.

- Durch Drücken der **▲** Taste wird der MAX-Speicher angezeigt.
- Durch Drücken der **▼** Taste wird der MIN-Speicher angezeigt.
- Gleichzeitiges Drücken der Tasten **▼** und **▲** löscht den in der Anzeige befindlichen Speicher.

Ablauf der Tarierung

Bediener

Taste [0] Tara oder externen Taster (Option) drücken

Gerät

Anzeige der Tarierung mit durchlaufenden Nullen. Der anliegende Messwert wird zu „0“ in der Anzeige übernommen.

Einschaltverhalten

Hinweise, Werkseinstellungen & Fehlerbehebung

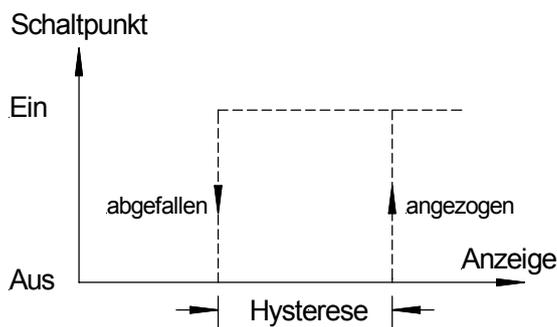
Das Gerät führt nach Zuschalten der Versorgungsspannung einen Reset inklusive Segmenttest durch (alle LEDs leuchten). Anschließend erfolgt ein Selbsttest, diesem kann je nach Parametrierung eine Autotarierung folgen. Sollte während des Einschaltvorganges eine Störung auftreten, so wird dies durch HELP in der Anzeige signalisiert. Das gilt auch für den laufenden Betrieb. Diese Funktion dient zur Sicherheit der umgebenden Komponenten und Anlagen. Nach der Anzeige von HELP ist ein Reset auf die Werkseinstellungen erforderlich. Ein Reset erfolgt durch Zuschaltung der Versorgungsspannung bei gedrückter **P**-Taste. Die Anzeige steht bis zum Lösen der **P**-Taste im Segmenttest, anschließend werden die Defaultwerte gespeichert. Das Gerät muss nun auf die anwenderspezifischen Werte neu programmiert werden.

Schaltpunkte

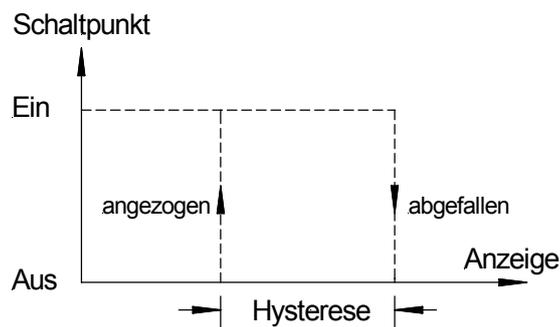
Arbeitsverhalten der Relais

In den folgenden Diagrammen ist das Verhalten der Schaltpunkte (Relais) dargestellt. Die Hysterese ist zu jedem Schaltpunkt frei programmierbar. Im Arbeitsstromprinzip zieht das jeweilige Relais mit Erreichen der Schaltschwelle an, im Ruhestromprinzip schaltet das jeweilige Relais mit Erreichen der Schaltschwelle ab. Durch Verwendung des Ruhestromprinzips kann ein Ausfall z.B. der Versorgungsspannung als Alarm signalisiert werden.

Definition: Die Hysterese ist die Breite des Fensters zwischen den beiden Schwellwerten!



Arbeitsstrom

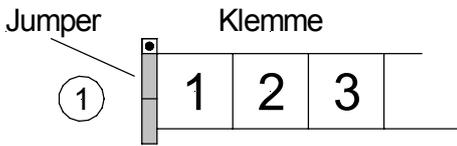


Ruhestrom

Programmiersperre

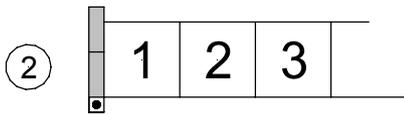
Tastatursperre

Einstellmöglichkeiten des rückseitigen Jumperfeldes



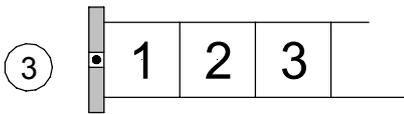
Variante 1

Uneingeschränkte Programmierung. Der Anwender kann auf alle Programmnummern zugreifen.



Variante 2

Programmierung gesperrt. Eine Programmierung ist nicht möglich. Der Programmiermodus ist blockiert.



Variante 3

Eingeschränkte Programmierung. Die Programmnummern 1...6 sind für den Anwender gesperrt. Die Programmnummern 7...68 sind frei konfigurierbar.

Programmtabelle

Programmnummer	Funktion	Bemerkung	Display	Werks-einstellung
Messeingang				
0	Kalibrationsmodus	0 = Sensorkalibration 1 = 0...10 V 2 = 0...20 mA 3 = 4...20 mA (Speichern mit P und ▼)	0 / 1 / 2 / 3	0
1	Eingabe des gewünschten Anzeigewertes für Fullscale	Abhängig vom gewählten Kalibrationsmodus z.B. 10 V Messeingang = Endwert 300,0 (Speichern mit P und ▼)	-999...9999	2000
2	Eingabe des gewünschten Anzeigewertes für Offset	Abhängig vom gewählten Kalibrationsmodus z.B. 4 mA Messeingang = Anfangswert 0,0 (Speichern mit P und ▼)	-999...9999	0
3	Kommaeinstellung	Mit ▲ zur gewünschten Kommastelle		kein Komma
4	Eingabe der Anzeigezeit	Anzeigezeit = Messzeit Integrierendes Messverfahren	0,1...10,0 Sekunden	1,0
Analogausgang optional				
5	Eingabe des Fullscale für Analogausgang	z.B. 300,0 wie im Programmierbeispiel	-999...9999	2000
6	Eingabe des Offset für Analogausgang	z.B. 0,0 wie im Programmierbeispiel	-999...9999	0
Tarierung				
7	Autotarierung beim Einschalten	0 = keine Autotarierung 1 = Autotarierung	0 / 1	0

Programmnummer	Funktion	Bemerkung	Display	Werkeinstellung
Schaltpunkt S1				
61	Schaltschwelle	Schaltschwelle	-999...9999	500
62	Hysterese	Breite des Fensters zwischen Ein- und Ausschaltschwelle	0...9999	1
63	Ruhestrom / Arbeitsstrom	Arbeitsprinzip	0 / 1	1
Schaltpunkt S2				
66	Schaltschwelle	Schaltschwelle	-999...9999	1500
67	Hysterese	Breite des Fensters zwischen Ein- und Ausschaltschwelle	0...9999	1
68	Ruhestrom / Arbeitsstrom	Arbeitsprinzip	0 / 1	1

Hinweise zur Programmierung

In den nachfolgenden Programmierbeispielen werden die beiden unterschiedlichen Abgleichverfahren zur Einstellung des Gerätes beschrieben. Um den Anzeigeablauf nach Drücken der Taste [P] zu dokumentieren, erfolgt vorab eine kurze Erläuterung.

Durch Drücken der Taste [P] wird ohne Tastensperre (siehe Programmiersperre) immer in den Programmiermodus mit der Programmnummer 0 umgeschaltet. Im Display erscheint für ca. 3 Sekunden eine 0, angeführt von einem **P**, siehe Programmierbeispiele. Nach Ablauf von 3 Sekunden erscheint blinkend für weitere 4 Sekunden im Wechsel mit der Programmnummer 0 der Kalibrationsmodus **0**.

Durch Drücken der Tasten ▼ oder ▲ gelangt man zu diesem gespeicherten Wert. Dieser Wert wird für ca. 3 Sekunden angezeigt und kann mit den Tasten ▼ oder ▲ geändert werden. Nach Ablauf von 3 Sekunden erscheint blinkend für 4 weitere Sekunden die Programmnummer **0** im Wechsel mit dem aktuell eingestellten Kalibrationsmodus. Das Speichern des geänderten Wertes erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der Tasten [P] und ▼. Das Gerät quittiert dies mit 4 Querbalken.

Die Umschaltung zur Programmnummer **1** erfolgt durch Drücken der Tasten [P] und ▲.

Alle weiteren Einstellungen laufen entsprechend dem oben beschriebenen Schema ab. Befindet man sich im Programmiermodus und wird innerhalb von 7 Sekunden keine Taste gedrückt, schaltet das Gerät automatisch vom Programmiermodus in den Betriebsmodus zurück. Es kann jederzeit durch Drücken der Taste [P] erneut zum Programmiermodus gewechselt werden.

Programmierbeispiele

1. Sensorkalibration / Abgleich der Messstrecke an einer realen Messgröße

Bei Verwendung der Sensorkalibration muss an das Anzeigegerät für die Skalierung ein Spannungs- oder Stromsignal angelegt werden. Weiterhin ist dafür Sorge zu tragen, dass das Gerät mit der korrekten Hilfsspannung versorgt wird. Bei der **Sensorkalibration** wird das Gerät an einer **realen Messgröße** abgeglichen.

Die Ausgangsbasis für dieses Programmierbeispiel sind die Grundwerte nach Reset auf die Werkseinstellungen.

Bei der Sensorkalibration muss unter Programmnummer **0** immer eine 0 gespeichert sein!

Messeingang: 0/4...20 mA
 Messsignal: 4...20 mA
 Anzeige: 4 mA = 0,0
 20 mA = 300,0
 Anzeigezeit: 2,0 Sekunden
 Autotariierung: Autotariierung beim Einschalten
 Schaltpunkt S1: 60,0 und Ruhestrom
 abfallend bei 60,0 und anziehend bei 58,0
 (resultierende Hysterese = 2,0)
 Schaltpunkt S2: 150,0 und Arbeitsstrom
 anziehend bei 150,0 und abfallend bei 80,0
 (resultierende Hysterese = 70,0)
 Analogausgang: Messsignal 4 mA entspricht einer Anzeige von 0,0 und
 0 V am Analogausgang
 Messsignal 20 mA entspricht einer Anzeige von 300,0 und
 10 V am Analogausgang

Programmierbeispiel

Bedienungsablauf

Versorgungsspannung zuschalten!

Segmenttest

8.8.8.8

Betriebsmodus

□ □ □ 0

Kalibrationsmodus

Umschaltung in Programmiermodus.

P □ □ 0

Zum hinterlegten Wert mit ▼.

□ □ □ 0

Fullscale

Messsignal 20 mA anlegen. Zur Programmnummer 1 mit P und ▲.

P □ □ 1

Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.

2000

Frei skalierbaren Wert einstellen.

3000
 ▼ ▲

Anzeige mit P und ▼ speichern. Übernahme durch Anzeige von Querbalken.

- - - -
 ▼

Offset

Zur Programmnummer 2 mit P und ▲.

P □ □ 2
 ▲

Messsignal 4 mA anlegen. Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.

□ □ □ 0
 ▼ ▲

Anzeige mit P und ▼ speichern. Übernahme durch Anzeige von Querbalken.

- - - -
 ▼

Komma

Zur Programmnummer 3 mit P und ▲.

P □ □ 3
 ▲

Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.

□ □ □ 0
 ▼ ▲

Komma einstellen.

□ □ 0.0
 ▲

Anzeigezeit

Zur Programmnummer 4 mit P und ▲.

P □ □ 4
 ▲

Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.

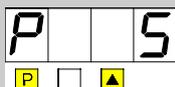
□ □ 1.0
 ▼ ▲

Anzeigezeit einstellen.

□ □ 2.0
 ▼ ▲

Analogausgang optional Endwert

Zur Programmnummer 5 mit P und ▲.



Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.

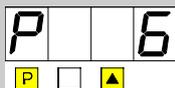


Frei skalierbarer Anzeigewert für Analogausgang einstellen.



Offset

Zur Programmnummer 6 mit P und ▲.

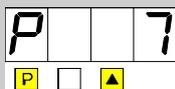


Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.

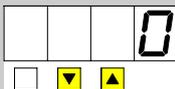


Autotarierung

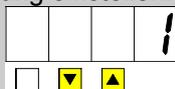
Zur Programmnummer 7 mit P und ▲.



Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



Autotarierung einstellen.



Schaltswelle S1

Zur Programmnummer 61 mit P und ▲.



Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



Frei skalierbaren Wert für Schalterpunkt S1 einstellen.

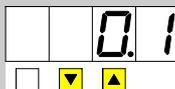


Hysterese S1

Zur Programmnummer 62 mit P und ▲.



Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



Hysterese für S1 einstellen.

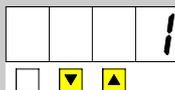


Arbeitsprinzip S1

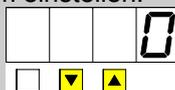
Zur Programmnummer 63 mit P und ▲.



Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.

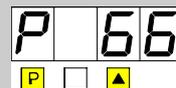


Ruhestrom einstellen.



Schaltswelle S2

Zur Programmnummer 66 mit P und ▲.



Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.

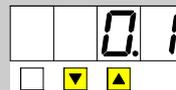


Hysterese S2

Zur Programmnummer 67 mit P und ▲.



Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



Hysterese für S2 einstellen.

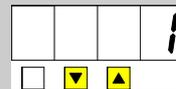


Arbeitsprinzip S2

Zur Programmnummer 68 mit P und ▲.



Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



Programmierung beendet

2. Werkskalibration (Normsignale)

Bei der Verwendung der Werkskalibration muss an das Anzeigegerät für die Skalierung kein Messsignal angelegt werden. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass das Gerät mit der korrekten Hilfsspannung versorgt wird und der richtige Messeingang ausgewählt ist. Die Einstellungen beziehen sich auf Kalibrationswerte, die im Werk voreingestellt wurden. Diese Kalibrationswerte sind fester Bestandteil der Geräteprogrammierung und können nicht durch einen Reset auf die Werkseinstellungen gelöscht werden.

Die Ausgangsbasis für dieses Programmierbeispiel sind die Grundwerte nach einem Reset auf die Werkseinstellungen.

Bei der Werkskalibration muss unter Programmnummer 0 eine 1, 2 oder 3 gespeichert sein.

Programmierbeispiel

Messeingang: 0...10 V
Messsignal: 0...10 V
Anzeige: 0 V = 0,0
10 V = 300,0
Anzeigezeit: 2,0 Sekunden
Schaltpunkt S1: 60,0 und Ruhestrom
abfallend bei 60,0 und anziehend bei 58,0
(resultierende Hysterese = 2,0)
Schaltpunkt S2: 150,0 und Arbeitsstrom
anziehend bei 150,0 und abfallend bei 80,0
(resultierende Hysterese = 70,0)
Analogausgang: Messsignal 0 V entspricht einer Anzeige von 0,0 und
0 V am Analogausgang
Messsignal 10 V entspricht einer Anzeige von 300,0 und
10 V am Analogausgang

Bedienungsablauf

Versorgungsspannung zuschalten!

Segmenttest

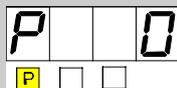


Betriebsmodus

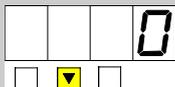


Kalibrationsmodus

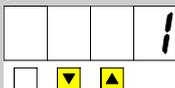
Umschaltung in Programmiermodus



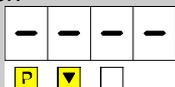
Zum hinterlegten Wert mit ▼
oder ▲.



Parameter 1 für 0...10 V Eingang
auswählen

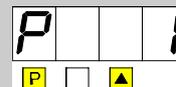


Parameter mit P und ▼ speichern
Quittierung durch Anzeige von
Querbalken



Fullscale

Programmnummer 1 wählen:
Fullscale



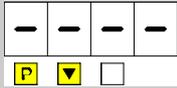
Zum hinterlegten Wert mit ▼
oder ▲.



Frei skalierbaren Wert einstellen

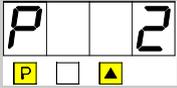


Anzeige mit **P** und ▼ speichern.
Übernahme durch Anzeige von Querbalken.

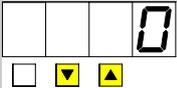


Offset

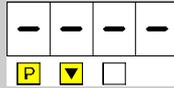
Programmnummer 2 wählen:
Offset



Zum hinterlegten Wert mit ▼
oder ▲.

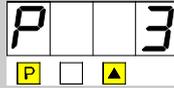


Anzeige mit **P** und ▼ speichern.
Übernahme durch Anzeige von Querbalken.

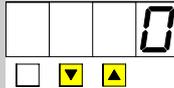


Komma

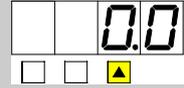
Programmnummer 3 wählen:
Komma



Zum hinterlegten Wert mit ▼
oder ▲.



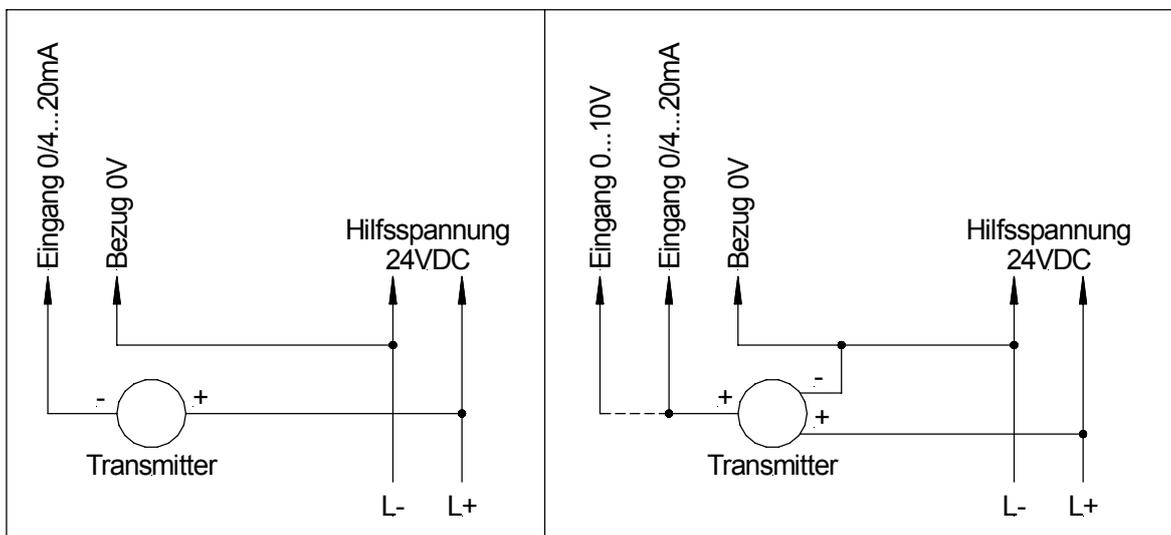
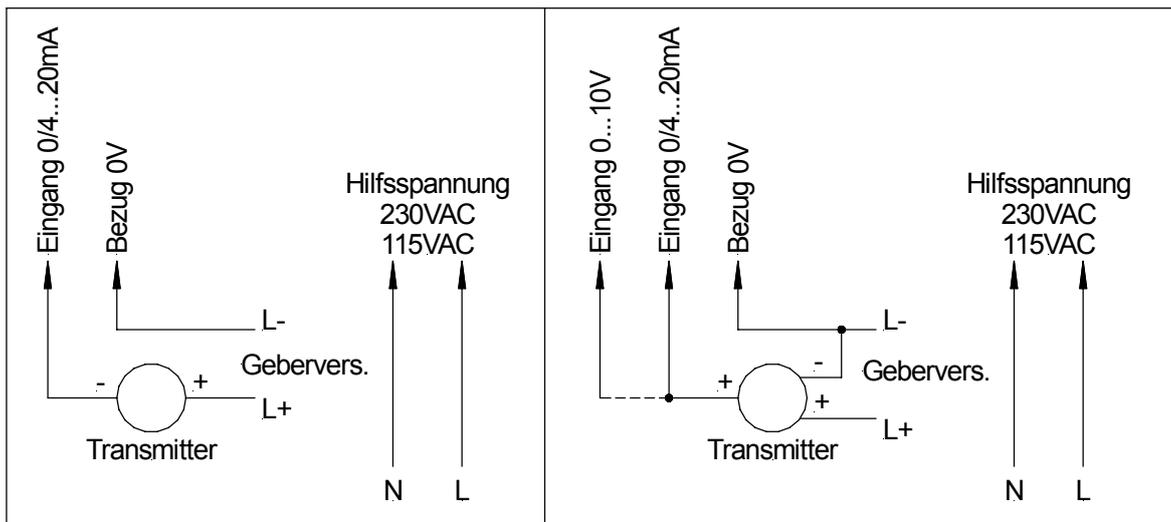
Komma einstellen.



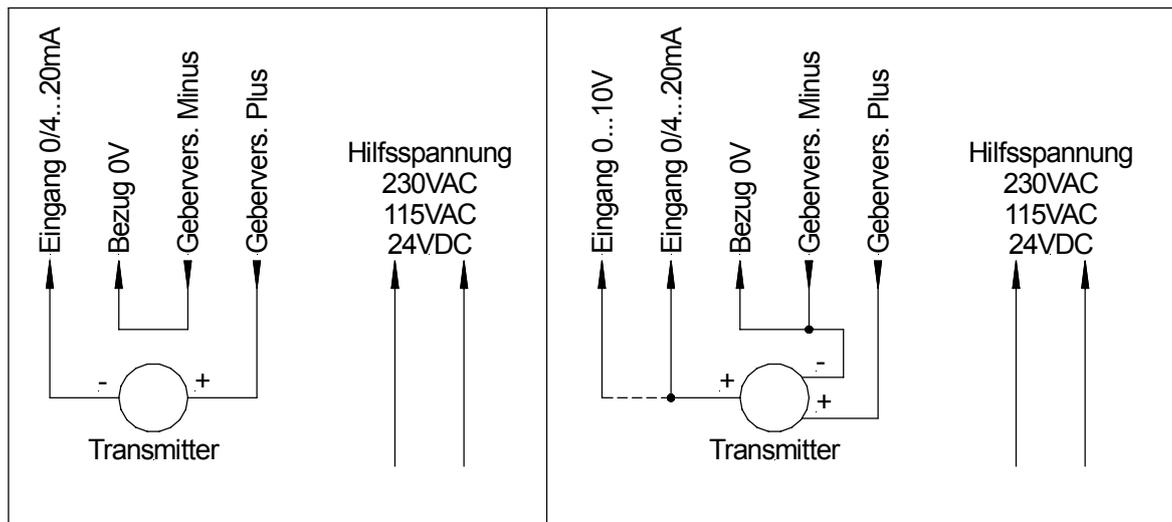
Die weiteren Einstellungen entsprechen dem Programmierbeispiel 1.

Gehen sie hierzu zum Abschnitt Anzeigzeit.

Anschlussbelegung für Transmitteranschlüsse



Anschlussbelegung für Transmitteranschlüsse



Technische Daten

Abmessungen	Gehäuse Einbauausschnitt Befestigung	96 x 48 x 134 mm, einschließlich Schraubklemme 92,0 ^{+0.8} x 45,0 ^{+0.6} mm rastbare Schnellbefestigung durch Kunststoffklammern für Wandstärken bis 50 mm
	Gehäusematerial Schutzart Gewicht Anschluss	PC/ABS-Blend, Farbe schwarz, UL94V-0 frontseitig IP40, Anschluss IP00 ca. 0,450 kg rückseitig durch Klemmen bis 2,5 mm ²
Eingang	Messbereich	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA Der maximal an den Eingangsklemmen zulässige Wert beträgt 120% des Nennwertes. alle Bereiche über Anschlussklemme wählbar
	Eingangswiderstand 96x48	Ri bei 10 V = 55 kΩ, 20 mA = 100 Ω
Ausgang	Geberversorgung	Alle Geberversorgungen sind galvanisch getrennt! 24 VDC/50 mA, 10 VDC/20 mA (andere Spannungen auf Anfrage)
	Relaisausgang	Umschaltkontakt 230 VAC/5 A – 30 VDC/2 A; ohmsche Last
	Schaltspiele	0,5 * 10 ⁵ bei max. Kontaktbelastung 5 * 10 ⁶ mechanisch
	Analogausgang	0-10 VDC (12 Bit) galv. getrennt! 0-20 mA (12 Bit) - Bürde 500 Ohm galv. getrennt! 4-20 mA (12 Bit) - Bürde 500 Ohm galv. getrennt!
Genauigkeit	Auflösung Messfehler Temp. Koeff. Messprinzip	-999 bis 9999 +/-0,2 % vom Messbereich, +/- 1 Digit 100 ppm/K Spannungs-/Frequenzwandler
Netzteil	Versorgungsspannung Leistungsaufnahme	230/115VAC +/- 10% (50-60 Hz) 24VDC +/-10% galvanisch getrennt ca. 5 VA

Anzeige	Display	7-Segment-LED, 14 mm, rot
	Überlauf Anzeigezeit	4 Stellen = Anzeige 9999 Digit Anzeige von 4 Querbalken von 0.1 bis 10.0 Sekunden einstellbar
Umgebungs- bedingungen	Arbeitstemperatur	0... + 60 °C
	Lagertemperatur	-20... + 80 °C

CE Zeichen

Zum uneingeschränkten Einsatz des Gerätes im Rahmen der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 89/336/EWG müssen Analogeingangsleitungen geschirmt verlegt werden. Der Schirm ist einseitig aufzulegen.

Gehäuse:

