

8045

MAGNETISCH - INDUKTIVER DURCHFLUSSSTRANSMITTER



BEDIENUNGSANLEITUNG

EINFÜHRUNG

1	EINFÜHRUNG	
1.1	Verwendete Symbole	3
1.2	Allgemeine Sicherheitsanweisungen	3
2	QUICKSTART	
2.1	Installation	4
2.2	Programmierung	5
2.3	Testen	6
3	INSTALLATION	
3.1	Richtlinien für die Installation	7
3.1.1	Montagepositionen	8-9
3.2	Installation	10
3.3	Allgemeiner elektrischer Anschluss	11
3.3.1	Erdung des Transmitters	11
3.4	Verdrahtung des Durchflusstransmitters 8045	12
3.4.1	18-36 VDC ohne Relais	12
3.4.2	18-36 VDC mit Relais	13
3.4.3	Schaltereinstellungen	13
3.4.4	Anschluss des Impulsausgangs	14
3.5	Anschluss-Beispiele	16
4	BEDIENUNG	
4.1	Hinweise zur Bedienung und Menüführung	18
4.2	Menüführung	19
4.3	Hauptmenü	20
4.4	Kalibrieremenü	21
4.4.1	Sprache	22
4.4.2	Physikalische Eigenschaften	22
4.4.3	K-Faktor	23-24
4.4.4	Ausgangsstrom	25
4.4.5	Impulsausgang	26
4.4.6	Relais (Option)	27
4.4.7	Filterfunktion	28
4.4.8	Zähler	29
4.4.9	50/60 Hz Rauschunterdrückung	29
4.5	Testmenü	30
4.5.1	Offset-Abgleich	30
4.5.2	Span-Abgleich	31
4.5.3	Kalibrierung des Durchfluss-Nullpunkts	31
4.5.4	Durchflusssimulation	32
4.5.5	Fs und Kw-Werte	32
4.6	Einstellungen des 8045	33
4.6.1	Durchflusstransmitter 8045 bei Auslieferung	33
4.6.2	Benutzerkonfiguration für den Durchflusstransmitter 8045	33
5	WARTUNG	
5.1	Aufbewahrung und Reinigung des Sensors	34
5.2	Fehlersuche	34-35
6	TECHNISCHE DATEN	
6.1	Technische Daten	36-37
6.2	Abmessungen	38
6.3	Aufbau und Messverfahren	39
6.4	Lieferprogramm	40
6.5	Lieferumfang	40
6.6	Typenschild	40
6.7	Ersatzteilliste	41-43
	Diagramme zur Nennweitenauswahl	44

1.1 VERWENDETE SYMBOLE



Diese Hinweise müssen unbedingt befolgt werden. Nichtbefolgung kann zur Gefährdung des Anwenders und/oder zur Funktionsbeeinträchtigung des Geräts führen.

1.2 ALLGEMEINE SICHERHEITSANWEISUNGEN

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb unseres magnetisch-induktiven Durchflusstransmitters 8045.



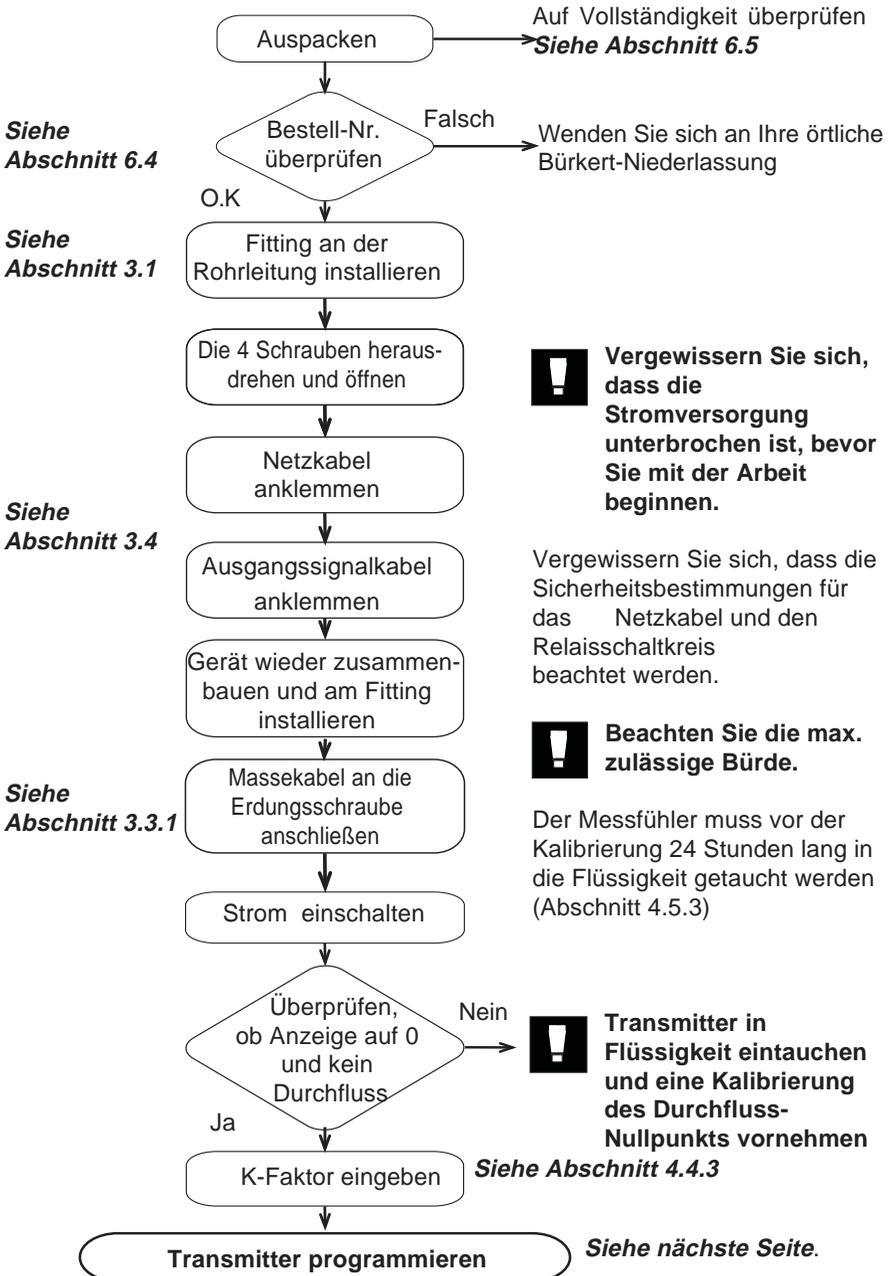
Lesen Sie vor der Installation und Benutzung des Geräts bitte diese Bedienungsanleitung sowie alle anderen relevanten Dokumentationen. Nur so können Sie alle Leistungsmerkmale nutzen, die das Gerät bietet.

- Überprüfen Sie bitte, ob das Gerät vollständig und nicht beschädigt ist. (Siehe Tabelle in Abschnitt 6.5).
- Für die Auswahl des geeigneten Transmitters und für seine korrekte Installation sowie Wartung ist der Kunde verantwortlich.
- Dieses Gerät sollte nur durch Fachpersonal unter Verwendung adäquater Werkzeuge installiert bzw. repariert werden.
- Beachten Sie bitte die relevanten Sicherheitsbestimmungen zum Betrieb, zur Wartung und zur Reparatur des Geräts.
- Vergewissern Sie sich stets, dass die Stromversorgung unterbrochen ist, bevor Eingriffe in das Gerät / System vorgenommen werden.
- Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, wird keinerlei Haftung übernommen und die Garantie für das Gerät und das Zubehör erlischt.

QUICKSTART

Dieser Abschnitt bietet eine umfassende Anleitung für Installation und Betrieb des Gerätes, die Ihnen die Inbetriebnahme des Durchflusstransmitters 8045 erleichtert.

2.1 INSTALLATION



QUICKSTART

Um in das **KALIBRIERMENÜ** zu gelangen, die Tasten   5 Sekunden lang gleichzeitig gedrückt halten.

- Vergewissern Sie sich, dass die Eingabetaste nicht gesperrt ist - Abschnitt 3.4.1.
- Zusätzliche Hinweise finden Sie in der Menüführung - Abschnitt 4.2

2.2 PROGRAMMIERUNG

Siehe Abschnitt 4.4.1

Gewünschte Sprache auswählen

Siehe Abschnitt 4.4.2

Gewünschte Einheiten auswählen

z.B. Wählen Sie die Einheiten l/s mit 1 Dezimalstelle und m³ für die Zähleranzeige.

Siehe Abschnitt 4.4.3

K-Faktor kalkulieren

Siehe Abschnitt 4.4.4

Ausgangssignalebereich festlegen

z.B. 4 mA = 0 l/s und 20 mA = 10 l/s.

Siehe Abschnitt 4.4.5

Impulsausgangsparameter auswählen

z.B. 1 Impuls entspricht 100 l.

Siehe Abschnitt 4.4.6

Relais 1 und 2 konfigurieren

(Wenn verfügbar)

Siehe Abschnitt 4.4.7

Gewünschtes Filter auswählen

2 Filtertypen mit jeweils 10 Messwertglättungsstufen sind verfügbar.

Siehe Abschnitt 4.4.8

Zähler zurücksetzen

Um zu vermeiden, dass der Zähler zurückgesetzt wird, müssen Sie den internen Schalter 2 sperren (siehe 3.4.1).

Siehe Abschnitt 4.4.9

Wechselstromfrequenz auswählen

Um Störungen durch die Hauptwechselstromfrequenz zu verhindern.

Messung oder Simulation (optional)

Siehe nächste Seite.

Die grau hervorgehobenen Anweisungen müssen für eine genaue Messung vollständig ausgeführt werden.

Um auf das **TESTMENÜ** zuzugreifen,  5 Sekunden lang gleichzeitig gedrückt halten.

2.3 TESTEN

*Siehe
Abschnitt 4.5.1*

4 mA
überprüfen

Der Modus "Offset" stellt das Ausgangssignal auf 4mA ein.

*Siehe
Abschnitt 4.5.2*

20 mA
überprüfen

Der Modus "Span" stellt das Ausgangssignal auf 20mA ein.

*Siehe
Abschnitt 4.5.3*

Durchfluss-
Nullpunkt kalibrieren

Setzen Sie den angezeigten Wert in der ausgewählten Einheit auf 0,00, wenn keine Flüssigkeit durch das Rohr fließt.

*Siehe
Abschnitt 4.5.4*

Simulation der
Ausgänge

Dieser Schritt ist optional, wird aber besonders für die Inbetriebnahme umfangreicher Systeme empfohlen.

*Siehe
Abschnitt 4.5.5*

Eingabe von Fs
und Kw

Diese Werte ermöglichen es, den Prozess-K-Faktor zu ermitteln.

Das Gerät ist jetzt bereit.

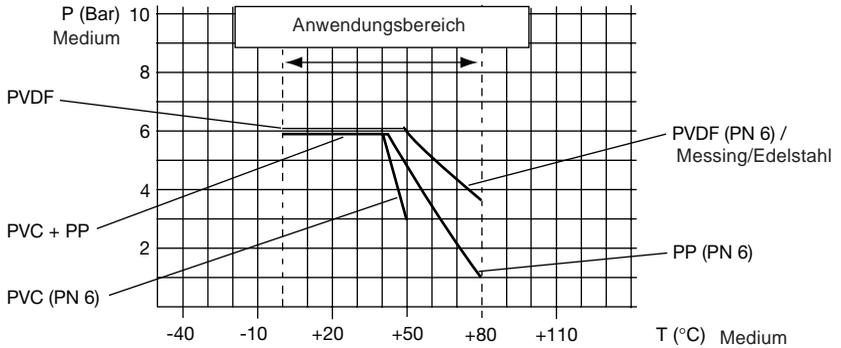
Die grau  hervorgehobenen Anweisungen müssen für eine genaue Messung vollständig ausgeführt werden.

3.1 RICHTLINIEN FÜR DIE INSTALLATION

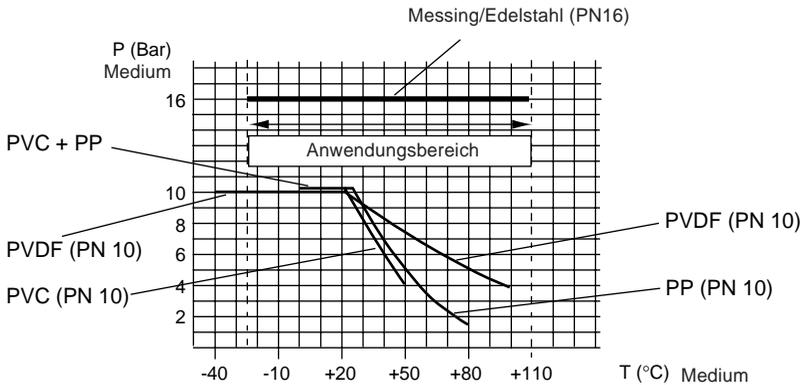
- Druck-Temperatur-Diagramm für Kunststoff-Fittings**

Beachten Sie bitte die in den folgenden Diagrammen dargestellte Abhängigkeit zwischen Mediums-Druck und -Temperatur je nach Fitting+Sensor-Material.

8045 mit PVDF-Sensor:



8045 mit Edelstahl-Sensor:



- Das Gerät muss vor dem Regen, permanenter Wärmestrahlung und anderen Umgebungseinflüssen, wie Magnetfeldern oder direkter Sonneneinstrahlung, geschützt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass sich das Gerät nicht in der Nähe großer Maschinen befindet, die den Transmitter stören und die Messwerte beeinträchtigen könnten.

INSTALLATION



Um eine hohe Genauigkeit der Messung und eine gute Stabilität des Durchfluss-Nullpunkts zu gewährleisten, muss der Sensor mindestens 24 Stunden vor der Kalibrierung im zu behandelnden Medium installiert werden (Elektrodenpassivierung).

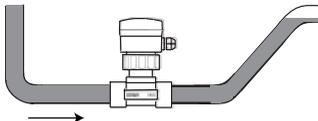


Vorsichtsmaßnahmen bei der Demontage:
Dem verwendeten Prozess entsprechend müssen geeignete Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, bevor der Transmitter abmontiert wird. Dies gilt besonders dann, wenn das Rohr gefährliche, aggressive, heiße oder unter hohem Druck gesetzten Flüssigkeiten enthält.

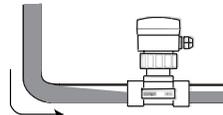
3.1.1 MONTAGEHINWEISE

Der magnetisch-induktive Durchflusstransmitter 8045 kann auf verschiedene Weise montiert werden, um eine genaue Durchflussmessung zu erhalten; der Rohrleitungsaufbau sollte jedoch so gestaltet sein, dass das Rohr zu jedem Zeitpunkt vollständig gefüllt ist.

Horizontale Montage

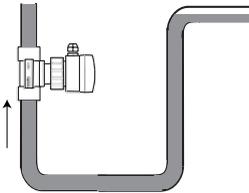


Richtig

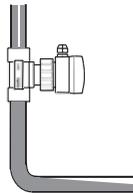


Falsch

Vertikale Montage



Richtig

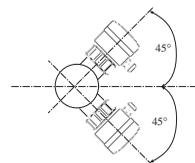


Falsch



- Vergewissern Sie sich bei der vertikalen Montage, dass die Fließrichtung, wie durch den Pfeil angezeigt, nach oben verläuft.
- Relative Lage des Sensors zu Impfstellen:
Der Durchflusstransmitter muss in Strömungsrichtung immer vor Impfstellen von hochleitfähigen Medien (Säuren, Basen, Salzlösungen,...) installiert werden.

Es ist ratsam, den Transmitter, wie im Schaubild gezeigt in einem Winkel von 45° zum horizontalen Mittelpunkt des Rohrs zu montieren, um eventuelle Niederschläge auf den Elektroden zu vermeiden und damit die Messungen nicht durch Luftblasen gefälscht werden.

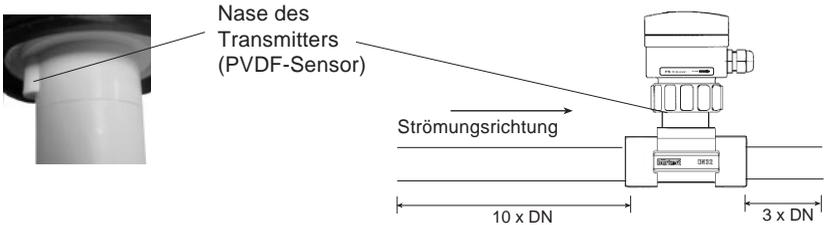


Einbaulage und Strömungsrichtung:

Der angezeigte Durchfluss ist unabhängig von der Durchflussrichtung immer ein positiver Wert. Jedoch hängt die Zählrichtung der beiden Zähler folgendermaßen von der Durchflussrichtung ab:

- **Bei einer Ausführung mit PVDF-Sensor:**

Die Zähler zählen vorwärts, wenn der Pfeil auf der Seite des Gehäuses in Richtung der Strömung gerichtet ist, die Nase des Transmitters der Strömung entgegengerichtet ist und die Koax-Kabel gemäß Abb. 3.3 oder 3.4 angeschlossen werden.



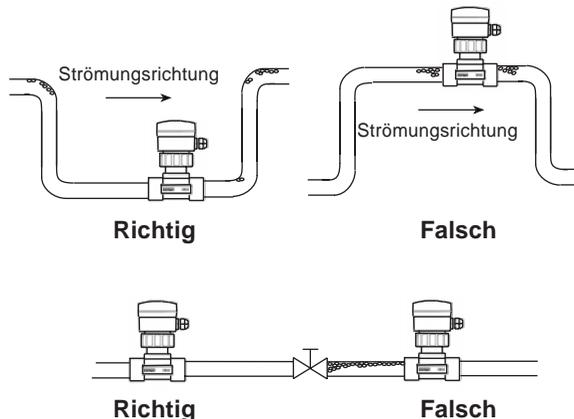
- **Bei einer Ausführung mit Edelstahl-Sensor:**

Die Zähler zählen vorwärts, wenn der Pfeil auf der Seite des Gehäuses die Strömungsrichtung angibt, wenn sich die Kabeldurchführungen stromabwärts des Transmitters befinden und die Koax-Kabel gemäß Abb. 3.3 oder 3.4 angeschlossen werden.

Die Mindesteinlauf (10 x DN) und -auslaufstrecken (3 x DN) müssen eingehalten werden.



Vergewissern Sie sich bitte, dass der Rohrleitungsaufbau nicht die Bildung von Luftblasen oder -einschlüssen im Medium begünstigt, da diese Messfehler verursachen.



INSTALLATION

3.2 INSTALLATION

Der Durchflussstromer 8045 kann mit speziell entwickelten Bürkert-Fittings S020 einfach in Rohrleitungen installiert werden.

Der Fitting **4** muss gemäß den in Abschnitt 3.1 angegebenen Montageanweisungen im Rohr installiert werden.

- Überwurfmutter **3** auf den Fitting **4** schieben und den Kunststoffring **2** in der Führungsbuchse **5** einrasten lassen.
- Den Sensor so einführen, dass der Pfeil auf der Seite des Gehäuses die Strömungsrichtung angibt und:
bei einem PVDF-Sensor, dass die Nase **6** in der Aussparung sitzt.
bei einem Edelstahl-Sensor, dass sich die Kabeldurchführungen stromabwärts des Transmitters befinden und dass die Elektroden senkrecht zum Flüssigkeitsdurchfluss ausgerichtet sind.

Vergewissern Sie sich, dass das Sensorgehäuse **1** nicht gedreht werden kann.



Die Überwurfmutter aus Kunststoff darf nur mit der Hand angezogen werden!

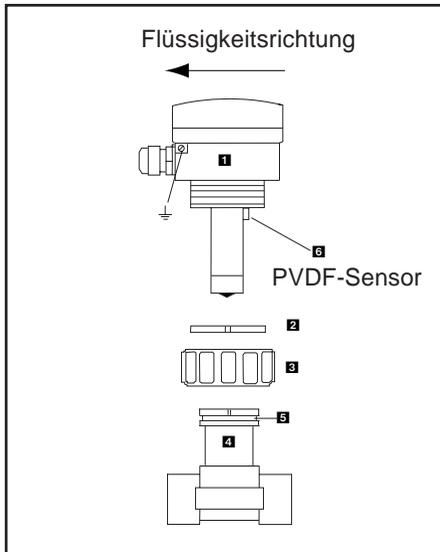


Abb. 3.1 Installation des Durchflussstromers

3.3 ALLGEMEINER ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

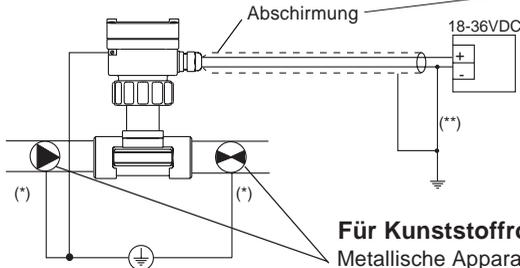
- Nur Kabel mit einer Temperaturbeständigkeit bis mindestens 80°C verwenden.
- Bei normalen Betriebsbedingungen kann das Messsignal über ein geschirmtes Kabel mit einem Querschnitt von 0,75 mm² übertragen werden.
- Die Signal-Leitung darf nicht in Kontakt mit stromführenden Leitungen mit höherer Spannung oder Frequenz installiert werden.
- Wenn eine kombinierte Installation unumgänglich ist, sollten ein Mindestabstand von 30 cm eingehalten werden.
- Bei Verwendung eines einzigen Kabels muss der Kabeldurchmesser zwischen 6 und 12 mm liegen; Wenn zwei Kabel gebraucht werden, setzen Sie die Mehrwegdichtung ein und verwenden Sie Kabel mit einem 4-mm-Durchmesser.
- Es ist eine geregelte Stromversorgung zu verwenden - Abschnitt 6.1
- Vergewissern Sie die Äquipotentialität der Installation (Stromversorgung - Transmitter - Medium) :
 - Die verschiedene Erdungspunkte der Installation müssen aneinander angeschlossen sein, damit die zwischen zwei Erdungspunkten möglicherweise erzeugten Potential differenzen beseitigt werden.
 - Es muss auf vorschriftsmäßige Erdung der Abschirmung an beiden Ende des Kabels geachtet werden.
 - Erden Sie den negativen Anschluss der Versorgungsquelle, um Gleichtaktströme zu unterdrücken. Ist eine direkte Erdung unmöglich, schließen Sie ein 100 nF-Kondensator zwischen dem negativen Anschluss der Versorgungsquelle und der Erde.

Geben Sie darauf besonders acht, wenn der Transmitter auf Kunststoffrohren installiert wird, weil keine direkte Erdung möglich ist. Zur Ordnungsgemäßen Erdung müssen alle die sich in der Nähe des Transmitters befindenden metallischen Apparate, wie Ventile oder Pumpen, an den selben Erdungspunkt angeschlossen werden.

Ist keiner solcher Apparate anwesend, setzen Sie metallische Teile (Erdungsringe) oberhalb und unterhalb vom Transmitter in die Rohrleitung ein und schliessen Sie diese Teile an den selben Erdungspunkt an. Die Erdungsringe benötigen Kontakt zur Flüssigkeit.



Innerhalb des Gehäuses: Erdung der Abschirmung.
Schraube nicht ganz aufschrauben! Abschirmung einfädeln und wieder festschrauben.



Für Kunststoffrohr-Anwendungen
Metallische Apparate (Ventil, Pumpe, usw)

(*) oder in die Rohrleitung eingesetzten metallischen Teile (nicht geliefert).

(**) ist keine direkte Erdung möglich, schließen Sie einen 100 nF-Kondensator zwischen dem negativen Anschluss der Versorgungsquelle und der Erde an.

INSTALLATION

DEUTSCH



- Der Transmitter darf nicht bei angeschlossenem Netzkabel geöffnet werden.
- Es ist ratsam, Sicherheitsvorrichtungen zu installieren:
Stromversorgung: Sicherung (300 mA) und ein Schalter.
Relais: Höchstens 3 A-Sicherung und Überlastschalter (je nach Anwendung).
- Setzen Sie nicht gleichzeitig eine gefährliche Spannung und eine Sicherheits-Kleinspannung an die Relais an.

3.4 VERDRAHTUNG DES DURCHFLUSSTRANSMITTERS 8045

3.4.1 18-36 VDC ohne Relais

Die Schrauben aus der Frontanzeige herausdrehen und den Deckel abnehmen. Anschließend das Kabel durch den Kabelanschluss ziehen und lt. Anschlussplänen anklemmen.

Die Elektronik im 8045 ermöglicht den Anschluss einer mit einem 4-20 mA-Eingang versehenen SPS als Quelle oder Senke. Position A (Abb. 3.3) zeigt eine Konfiguration als Quelle und Position B (Abb. 3.4) eine Konfiguration als Senke.



Bei einer Ausführung mit Edelstahl-Sensor muss die unverwendete Kabeldurchführung mittels dem gelieferten Verschluss verstopft werden, um die Dichtheit des Transmitters zu vergewissern. Die Kabeldurchführung aufschrauben dann den Verschluss einschieben und die Kabeldurchführung wieder zuschrauben.

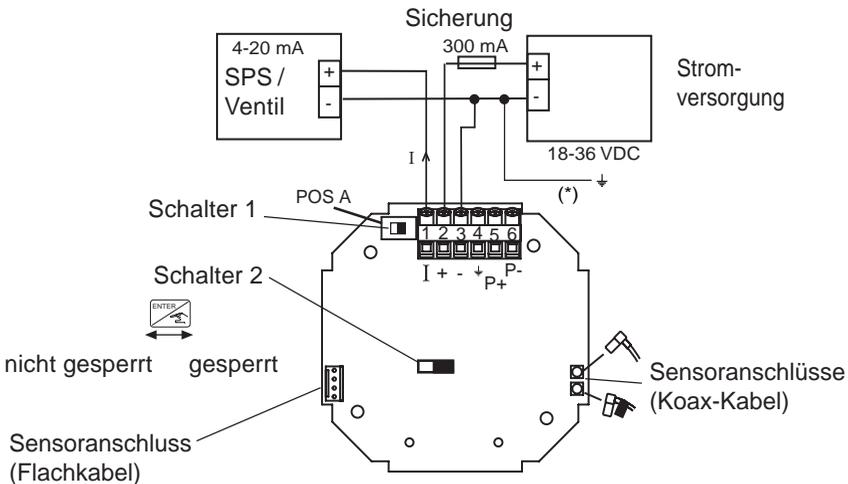


Abb. 3.3 Konfiguration als Quelle - Position A

(*) ist keine direkte Erdung möglich, schließen Sie einen 100 nF Kondensator zwischen dem Minuspol der Versorgung und der Erde an.

INSTALLATION

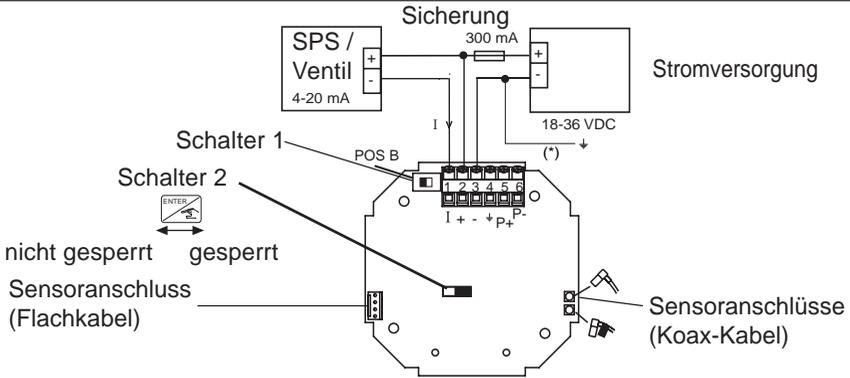


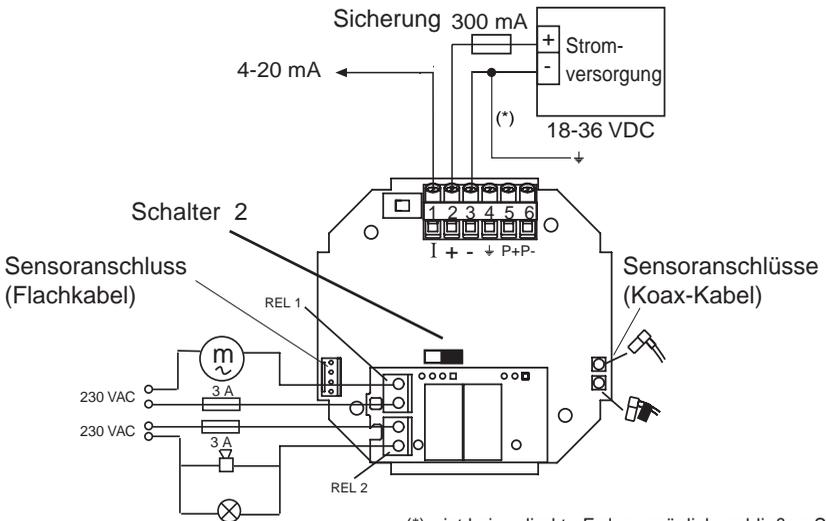
Abb. 3.4 Konfiguration als Senke - Position B

3.4.2 18-36 VDC mit Relais

(*) ist keine direkte Erdung möglich, schließen Sie einen 100 nF Kondensator zwischen dem Minuspol der Versorgung und der Erde an.

Die elektrische Verkabelung dieser Konfiguration ist über 2 Kabelstopfbuchsenverschraubungen möglich. Die Schrauben aus der Frontanzeige herausdrehen und den Deckel abnehmen. Anschließend die Kabel durch den Kabelanschluss ziehen und es lt. Anschlussplan anklammern (Abb. 3.5).

! Klemmen Sie die vom Relais-Modul kommenden Drahte mittels der gelieferten Kabelschelle fest.



(*) ist keine direkte Erdung möglich, schließen Sie einen 100 nF Kondensator zwischen dem Minuspol der Versorgung und der Erde an.

Abb. 3.5 Anschlussplan für Relais

Das Gerät kann unabhängig von der jeweiligen Version einfach an eine SPS angeschlossen werden.

3.4.3 Schaltereinstellungen

Schalter 1: Dieser Schalter ermöglicht den Anschluss einer SPS sowohl als Senke als auch als Quelle (Ausgangsstrom). Weitere Hinweise finden Sie in Abschnitt 3.4.1.

- Schalter 2 :**
- Mit diesem Schalter kann die 'Enter'-Taste gesperrt werden, um unbeabsichtigten oder unerlaubten Zugriff auf das Programmierungs- und Testmenü zu verhindern.
 - Wenn Schalter 2 nicht in Sperrposition ist, können die Parameterwerte (K-Faktor, Relais, Strom, ...) geändert werden. Wenn er sich in Sperrposition befindet, ist der Zugriff auf das Programmierungs- und Testmenü beschränkt.

3.4.4 ANSCHLUSS DES IMPULSAUSGANGS

Der Impulsausgang kann unabhängig von der Stromversorgung oder der Version einfach an eine SPS oder einen Zähler angeschlossen werden.

3.4.4.1 Anschluss einer SPS

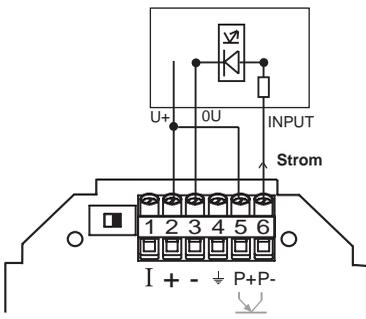


Abb. 3.6 SPS mit gemeinsamem -

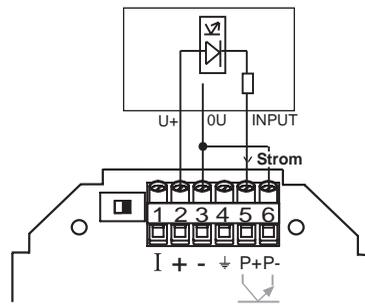


Abb. 3.7 SPS mit gemeinsamem +

3.4.4.2 Anschluss einer Bürde

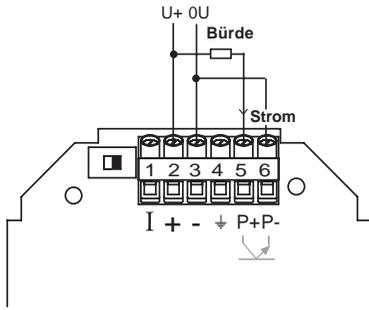


Abb. 3.8 Elektromechanischer Zähler oder Relais

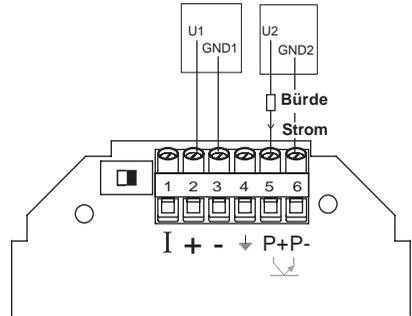


Abb. 3.9 Elektronischer Zähler mit gespeistem Eingang



Vergewissern Sie sich, dass in Schaltungen nach den oben dargestellten Abbildungen die Stromstärke 100 mA nicht überschreitet.

Z.B.: Zur Berechnung der Bürde kann die folgende Gleichung verwendet werden:

$$\text{Bürde} = \frac{U}{I}$$

Beispiel:

$$U = 30 \text{ V}$$

$$I = 20 \text{ mA}$$

$$\text{Bürde} = 1500 \text{ } \Omega$$

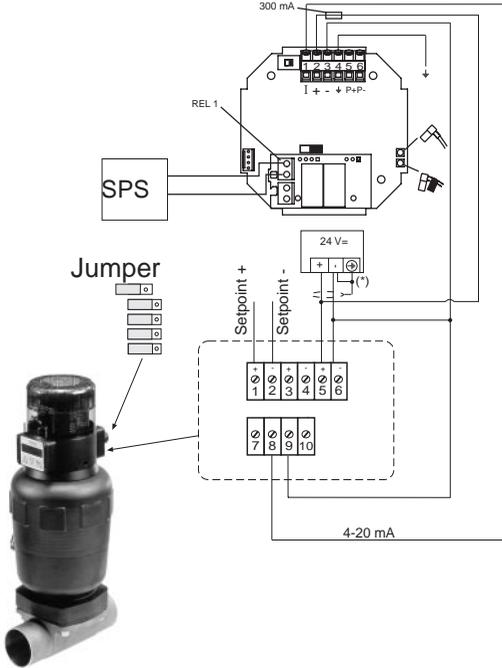
INSTALLATION

3.5 ANSCHLUSS-BEISPIELE

PNEUMATISCHE DURCHFLUSSREGELUNG

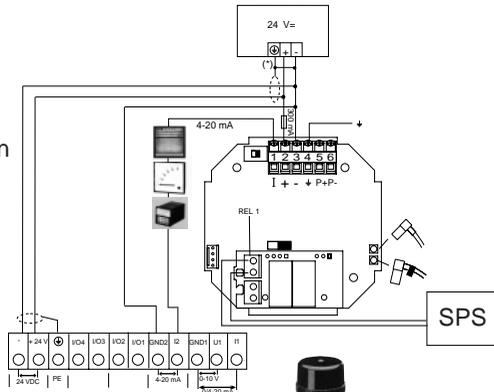
DEUTSCH

Beispiel eines Anschlusses zwischen dem Durchflusstransmitter 8045, 18-36 VDC, und dem auf ein Membranventil 2031 montierten Top Control.



(*) ist keine direkte Erdung möglich, schließen Sie einen 100 nF Kondensator zwischen dem Minuspol der Versorgung und der Erde an.

Beispiel eines Anschlusses zwischen dem Durchflusstransmitter 8045, 18-36 VDC, und dem auf ein Membranventil 2031 montierten Positioner 1067.



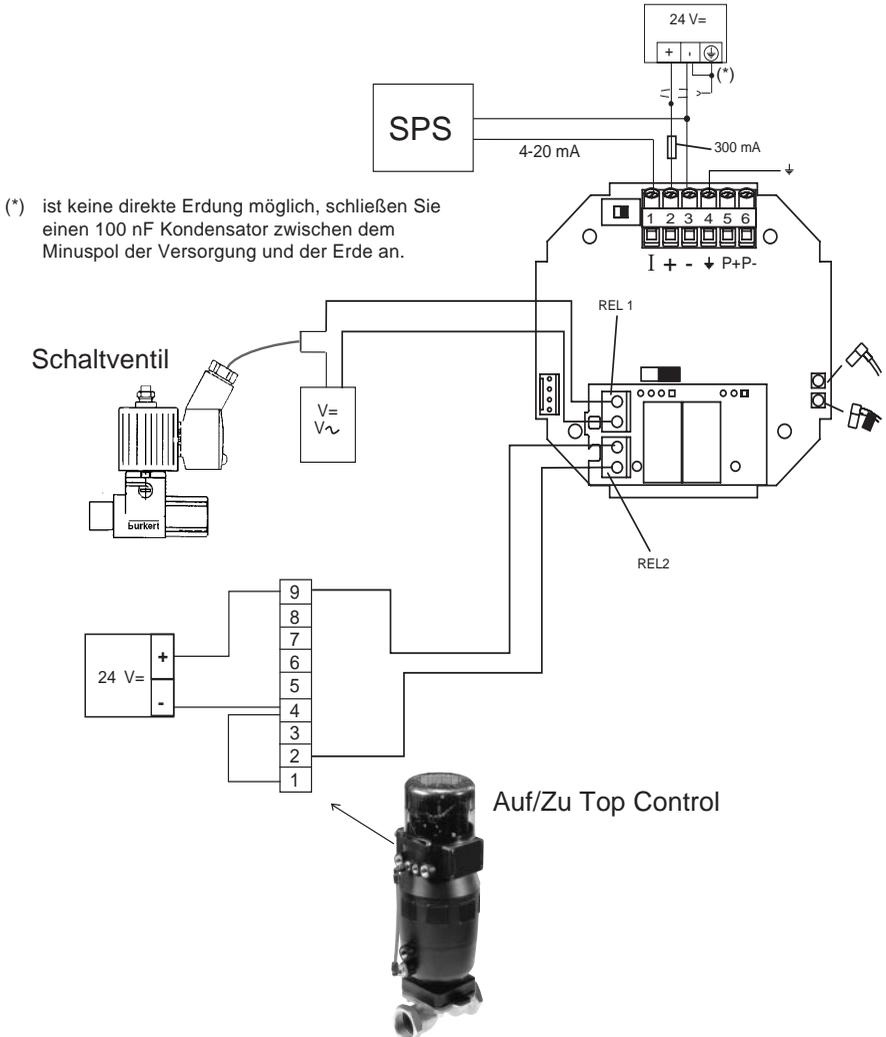
POSITIONER 1067

(*) ist keine direkte Erdung möglich, schließen Sie einen 100 nF Kondensator zwischen dem Minuspol der Versorgung und der Erde an.



AUF/ZU DURCHFLUSSREGELUNG

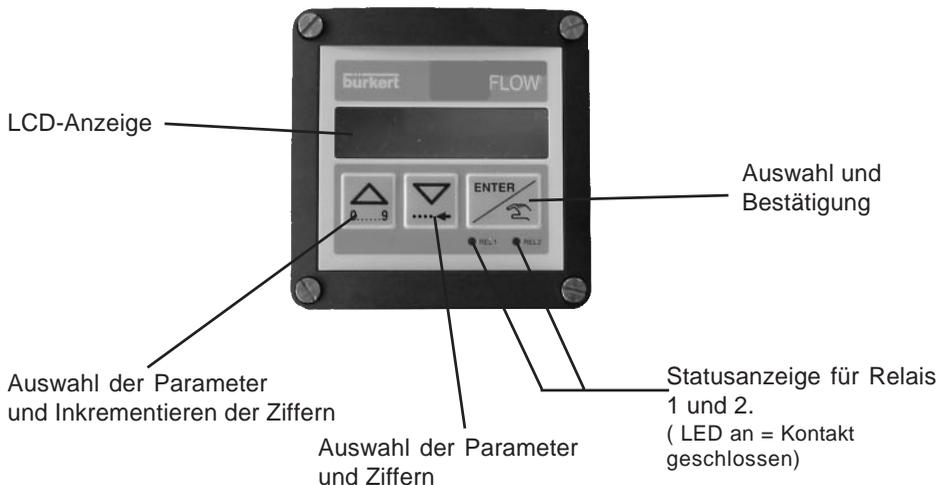
Beispiel eines Anschlusses zwischen dem Durchflusstransmitter 8045, 18-36 VDC, und dem auf ein Membranventil 2031 montierten Top Control 8631 und zwischen dem Transmitter 8045 und dem Schaltventil 6012.



BEDIENUNG

4.1 HINWEISE ZUR BEDIENUNG UND MENÜFÜHRUNG

DEUTSCH



Tasten	Modusmenü	Einstellen eines Wertes
	Vorheriges Menü	Blinkende Ziffer erhöhen
	Nächstes Menü	Weiter zur nächsten Ziffer
	Angezeigtes Menü aktivieren (Bei "ENDE"-Anzeige: Sicherung der modifizierten Parameter und Rückkehr zum Hauptmenü)	Angezeigten Wert bestätigen
+ 2 Sekunden	Tageszähler* zurücksetzen (Wenn man sich im Menüpunkt „Tageszähler“ befindet)	Änderung des Dezimalpunktes: Erfassung des K-Faktors und des Volumen-Impuls
+ 5 Sekunden	Zugriff auf oder Rückkehr zum KALIBRIERMENÜ*	
+ + 5 Sekunden	Zugriff auf oder Rückkehr zum TESTMENÜ*	

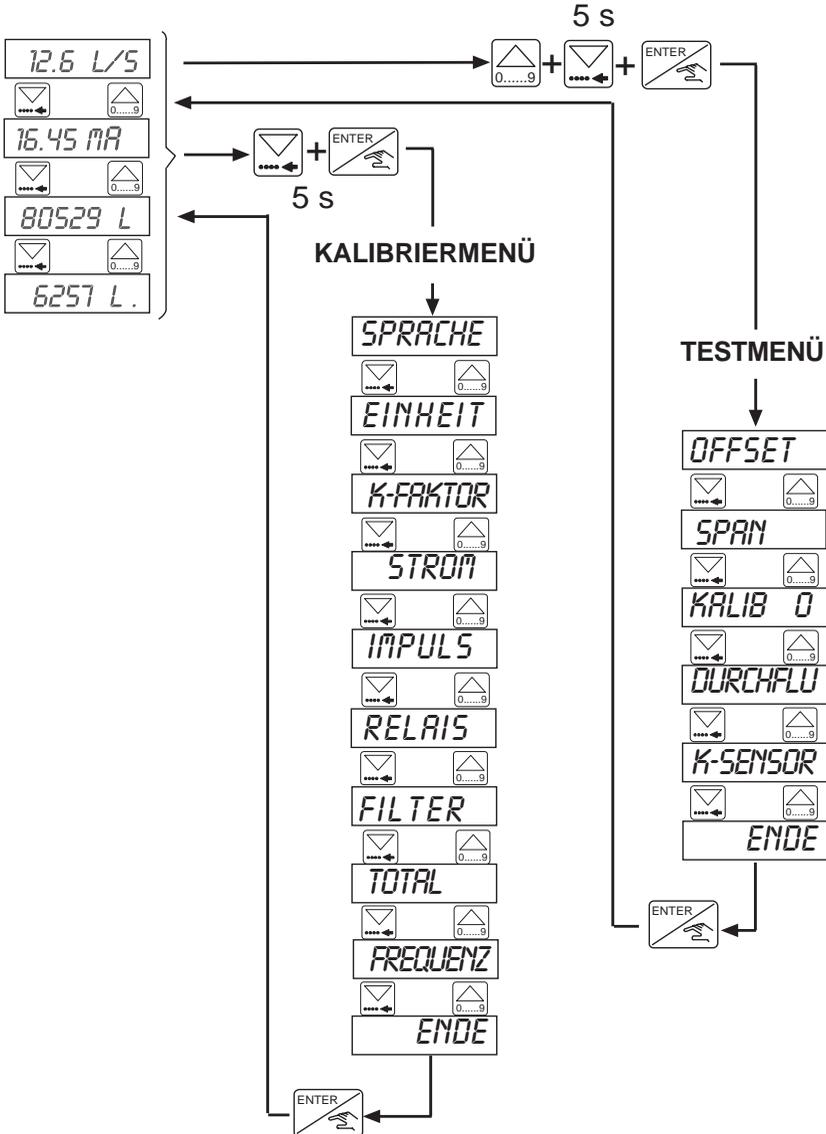
* Nur über das Hauptmenü erreichbar.

Die -Taste kann gesperrt werden, um unbeabsichtigten bzw. unerlaubten Zugriff zu verhindern. Weitere Hinweise finden Sie in den Abschnitten 3.4.1 und 3.4.3.

4.2 MENÜFÜHRUNG

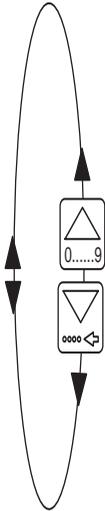
Die nachfolgend dargestellte Menüführung unterstützt Sie bei der Auswahl und Einstellung eines gewünschten Parameters und bei der Programmierung des Durchflusstransmitters 8045.

DEUTSCH



4.3 HAUPTMENÜ

Die folgenden Angaben werden im Hauptmenü angezeigt:



12,6 L/S

Durchfluss: Wird in der ausgewählten physikalischen Einheit angezeigt (siehe Kalibrieremenü).

16,45 mA

Ausgangssignal : Das Ausgangssignal 4-20 mA verhält sich im gewählten Messbereich proportional zum Durchfluss.

80529 L

Hauptzähler: Wird in der ausgewählten physikalischen Einheit angezeigt (siehe Kalibrieremenü). Hinweise zum Zurücksetzen dieses Zählers finden Sie in Abschnitt 4.4.8 im nächsten Menü.

6247 L .

Tageszähler : Wird in derselben physikalischen Einheit angezeigt wie der Hauptzähler. Durch einen Punkt hinter der Einheit kann dieser Zähler vom Hauptzähler unterschieden werden. Um diesen Wert zurückzusetzen, halten Sie die Tasten   in diesem Menü zwei Sekunden lang gedrückt.

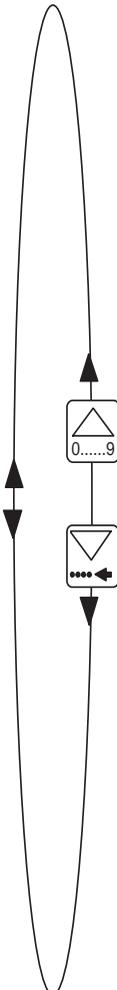
KALIBRIERMENÜ

4.4 KALIBRIERMENÜ

HALTEN SIE DIE TASTEN   5 SEKUNDEN LANG GLEICHZEITIG GEDRÜCKT.

Zur Eingabe von Parametern in diesem Menü muss der interne Schalter 2 auf die Entsperposition gestellt werden. (Abschnitt 3.4.1)

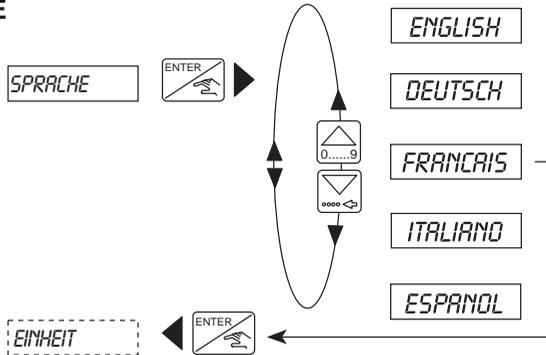
Die folgenden Parameter können in diesem Menü eingestellt werden:

		ABSCHNITTE	
	SPRACHE	Auswahl zwischen Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch und Spanisch.	4.4.1
	EINHEIT	Auswahl der physikalischen Einheiten für Durchfluss und Menge.	4.4.2
	K-FAKTOR	Ermittlung des Prozess-K-Faktors.	4.4.3
	STROM	Festlegung des Messbereichs 4-20 mA.	4.4.4
	IMPULS	Parameterdefinition des Impulsausgangs (Einheit und Volumen).	4.4.5
	RELAIS	Parameterdefinition der Relais. (Nur bei Transmittern mit Relais)	4.4.6
	FILTER	Auswahl der Messwertglättung. Es stehen 10 Stufen und 2 Filtermodi zur Auswahl.	4.4.7
	TOTAL	Zurücksetzung des Hauptzählers. (Rücksetzen des Tageszählers erfolgt automatisch mit.)	4.4.8
	FREQUENZ	Auswahl der Wechselstromfrequenz (50 oder 60 Hz).	4.4.9
ENDE	Zurück zum Hauptmenü und Abspeicherung der neuen Parameter.		

In den folgenden Abschnitten wird erläutert, wie die Parameterwerte im oben abgebildeten Kalibrieremenü geändert werden.

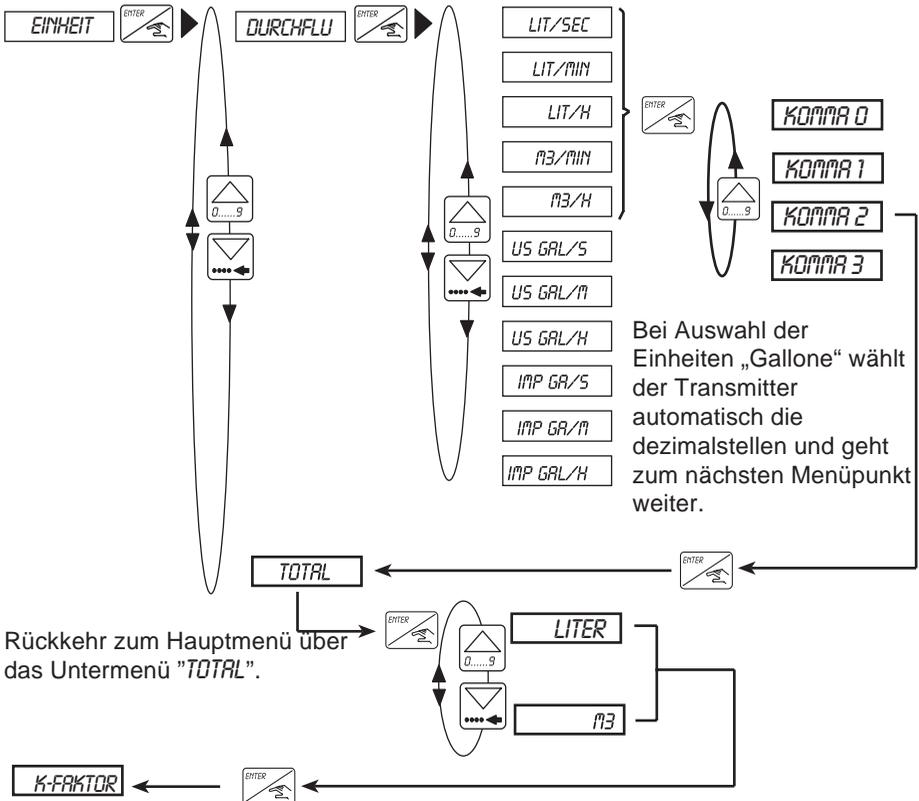
KALIBRIERMENÜ

4.4.1 SPRACHE



Die gewünschte Sprache wird mit der ENTER-Taste bestätigt und aktiviert.

4.4.2 PHYSIKALISCHE EINHEITEN



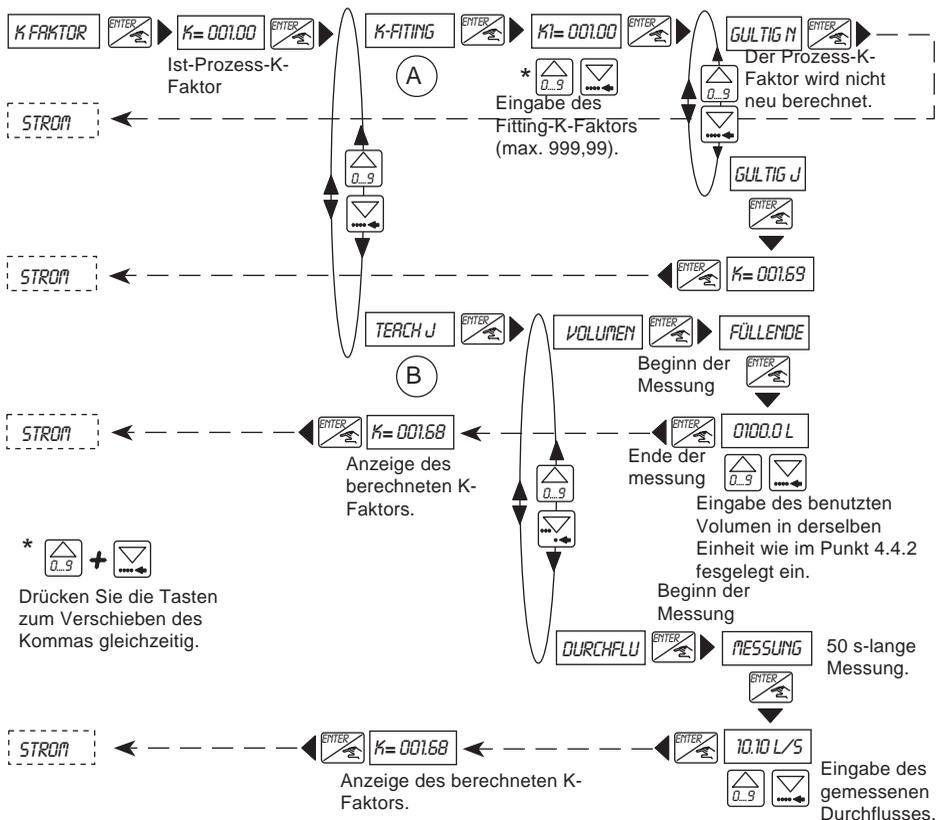
Der Durchfluss kann in sämtlichen physikalischen Einheiten mit 0, 1, 2 oder 3 Dezimalstellen angezeigt werden (außer m³/min).

4.4.3 K-FAKTOR

In diesem Menü kann der K-Faktor des Prozesses ermittelt werden:

- (A) entweder durch Eingabe des K-Faktors des Fittings (entsprechend dem DN und dem Fittingmaterial, siehe S020/1500/1501 Betriebsanleitung): Der Transmitter rechnet dann den K-Faktor des Prozesses mittels den eingegebenen Fitting-K-Faktor, Fs-Zellkonstante und Kw-Temperatur-Korrekturfaktor. Fs und Kw werden im Werk eingegeben und können im TEST-Menü abgelesen und geändert werden.
- (B) oder durch eine Teach-In-Prozedur. Sie besteht aus einer Volumenmessung oder einer Vergleichsmessung mit einem anderen Durchflussmesser.

! Der letztermittelte Prozess-K-Faktor wird durch den Transmitter in Anspruch genommen.



KALIBRIERMENÜ

Schritte für eine erfolgreiche Teach-In-Prozedur:

- Um das Volumen präzise zu ermitteln, füllen Sie einen Tank mit 100 Litern der zu messenden Flüssigkeit.
- Wenn die Meldung "TEACH U" erscheint, drücken Sie die ENTER-Taste und wählen die Option "VOLUMEN", um den Messvorgang zu starten.
- Die Meldung "FÜLLENDE" (Ende des Füllvorgangs) wird angezeigt.
- Schalten Sie danach eine Pumpe ein, oder öffnen Sie ein Ventil.
- Wenn der Tank voll ist, schalten Sie die Pumpe aus oder schließen das Ventil. Durch Drücken der ENTER-Taste wird die Messung beendet.
- Der Benutzer wird dann aufgefordert, das Volumen (100 Liter) einzugeben.
- Der berechnete K-Faktor wird nach Bestätigung angezeigt.

Teach-In ist auch im Zusammenwirken mit einem anderen Durchflussmesser durchführbar. In diesem Fall wählen Sie die Option "DURCHFLUSS", nachdem Sie in die Teach-In-Funktion gewechselt sind.

4.4.4 AUSGANGSSTROM

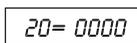
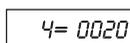
In diesem Menüpunkt kann der Messbereich, der einem Ausgangsstrom von 4-20 mA entspricht, definiert werden.

- Der Messbereichsanfangswert kann größer sein als der Endwert (invertiertes Signal), z.B. 20 bis 180 l/min entspricht 20-4 mA.
- Die Einstellungen (physikalische Einheit und Dezimalstelle), die für die Anzeige des Durchflusses ausgewählt wurden, sind auch hier gültig.
- Der Mindestabstand zwischen dem Durchfluss bei 4 mA und bei 20 mA hängt von der Stelle des Kommas ab :

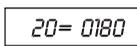
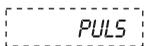
Anzahl der Dezimalstellen	0	1	2	3
Minstdurchflussabstand	2	0,2	0,11	0,101



Geben Sie den Anfang des Messbereichs ein.



Geben Sie das Ende des Messbereichs ein.



In der folgenden Abbildung wird ein Beispiel für die Beziehung zwischen dem 4-20 mA-Ausgang und dem entsprechenden Messbereich dargestellt.

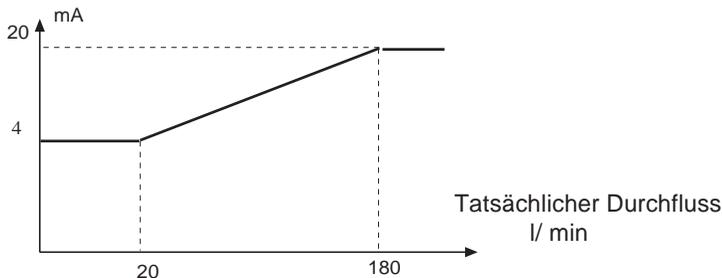
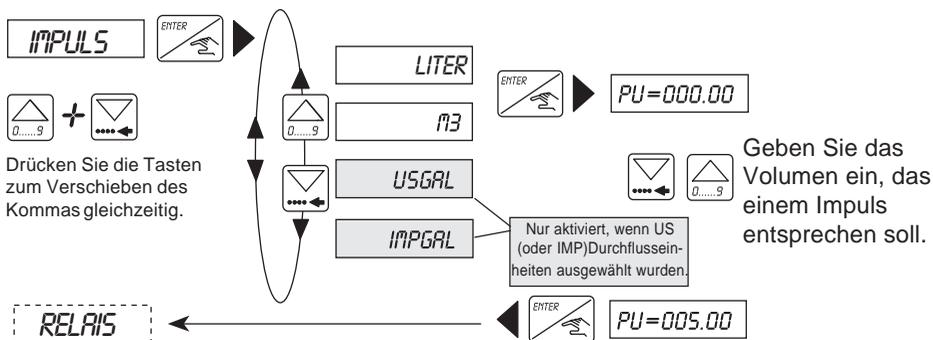


Abbildung 4.1 - Ausgangssignal

4.4.5 IMPULSAUSGANG



Die Parameter des Impulsausgangs werden festgelegt. Das einen Impuls induzierende Volumen wird eingegeben, zuerst die Einheit, dann der Wert.

Beispiel: 1 Impuls entspricht 100 l; Einheit = Liter und Pu = 100,00.



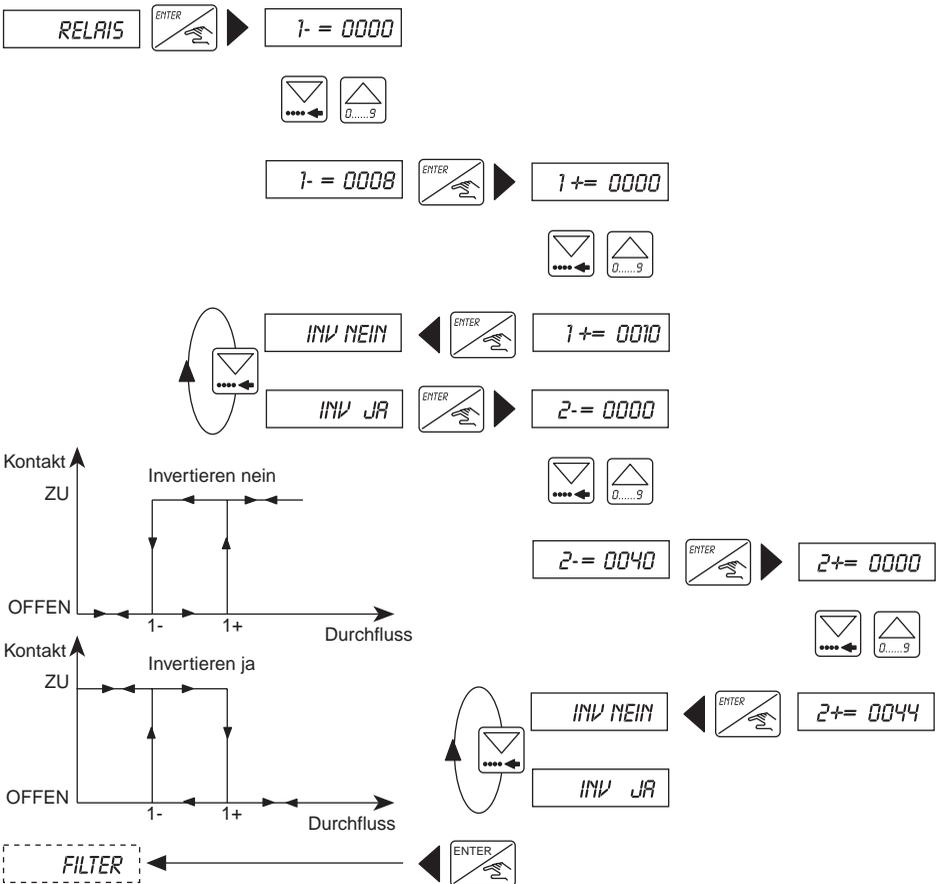
- Die Impulsfrequenz wird durch $f = Q / P_u$ angegeben; die Frequenz darf zu keinem Zeitpunkt 250 Hz übersteigen. Wählen Sie den Impulswert, um eine maximale Frequenz ≈ 200 Hz zu erhalten.
- Falls die Impulsfrequenz geringer als 2 Hz ist, wird der Impulswert gleich 250 ms sein.
- Falls die Impulsfrequenz größer als 2 Hz ist, wird das Taktverhältnis gleich 50% sein.
- Bei $\frac{Q}{P_u}$ größer als 250 Hz wird die Impulsfrequenz gleich 0.00 Hz gesetzt.

4.4.6 RELAIS (OPTION)

Die Parameterfestlegung der Grenzkontakte wird in diesem Modus vorgenommen. Für jedes Relais werden zwei Grenzwerte eingegeben: 1 -, 1 + und 2 -, 2 +. Der Benutzer kann die Relais auch umgekehrt belegen.

- 
Die folgenden Bedingungen müssen eingehalten werden:
 $1- \leq 1+, 2- \leq 2+$.
- Vergewissern Sie sich, dass die Sicherheitsvorschriften für den Relaisstromkreis (max. 3 A) eingehalten werden.**

Beispiel: 1- und 2- = die niedrigen Einstellungen für beide Relais
 1+ und 2+ = die hohen Einstellungen für beide Relais



KALIBRIERMENÜ

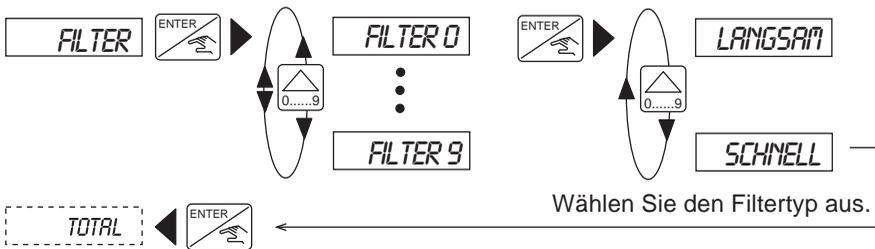
4.4.7 FILTERFUNKTION

Die Filterfunktion bietet einen Messwertglättungseffekt, um Schwankungen des Ausgangsstroms und der Anzeige zu unterdrücken. Es stehen 2 Filtertypen (schnell und langsam) zur Verfügung. Jeder dieser Filtertypen hat 10 Stufen (von 0 bis 9, wobei 0 keinen Messwertglättungseffekt hat).

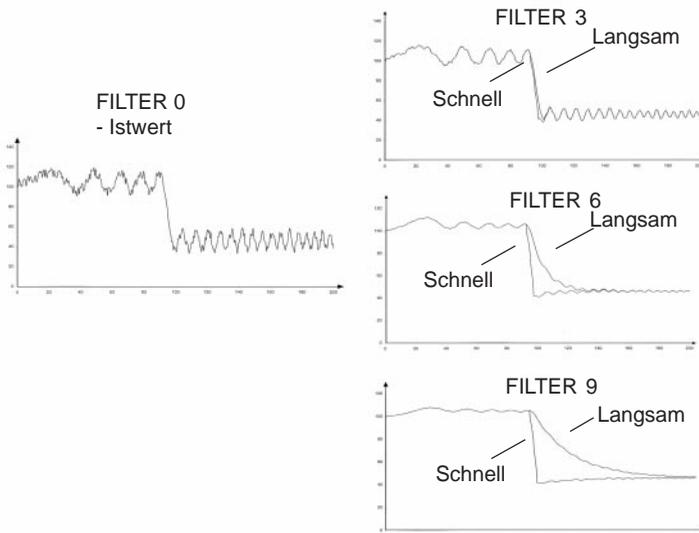
Das "schnelle" Filter wird für schnelle Änderungen bei schwankendem Durchfluss verwendet. (Bei schneller Schließung des Ventils benötigt das Filter einige Sekunden, um den Nullpunkt zu erreichen, das schnelle Filter dagegen reagiert sofort.)

Die Reaktionszeit des "langsamen" Filters hängt von der Filterstufe ab.

! Das "langsame" Filter kann unter ungünstigen Messbedingungen (z.B. bei elektrischen oder magnetischen Störungen, Erdungsproblemen, Luftblasen in der Flüssigkeit, stark schwankendem Durchfluss...) verwendet werden.



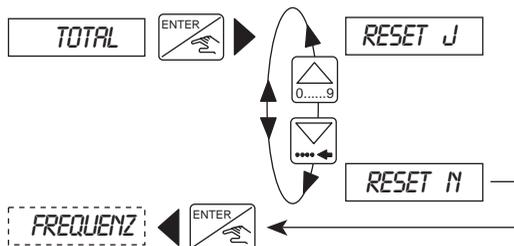
Aus dem folgenden Diagramm ist ersichtlich, wie die verschiedenen Filter das Durchflusssignal über die Zeit beeinflussen.



4.4.8 ZÄHLER

Haupt- und Tageszähler werden in diesem Menü gleichzeitig zurückgesetzt. Der Rücksetzvorgang beginnt erst, wenn die ENTER -Taste in der "ENDE" Position des Kalibrieremenüs gedrückt wird (Rücksprung in das Hauptmenü).

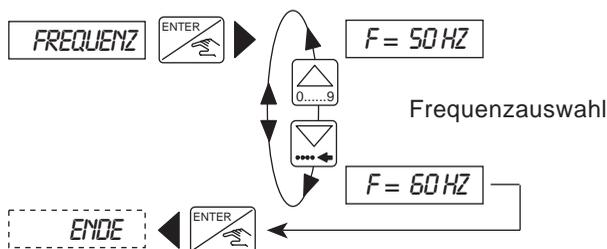
! Beide Zähler des Transmitters werden vollständig zurückgesetzt, wenn der K-Faktor oder die Durchflussparameter geändert werden. Der Tageszähler kann auch vom Hauptmenü aus zurückgesetzt werden. (Abschnitt 4.3)



! Um das unbeabsichtigte bzw. unerlaubte Zurücksetzen des Zählers zu verhindern, setzen Sie den internen Schalter 2 auf die Sperrposition (Abschnitt 3.4.3).

4.4.9 50/60-HZ-RAUSCHUNTERDRÜCKUNG

Diese Funktion filtert sämtliche Störsignale, die von der Stromversorgung verursacht werden. Sie sollten jedoch sicherstellen, dass sich das Gerät nicht in der Nähe großer Maschinen befindet, da die Messergebnisse dadurch beeinträchtigt werden können. Um die Störsignale zu filtern, geben Sie die Frequenz der Hauptstromquelle ein.



! Die Einstellungen in diesem Menüpunkt müssen auch dann vorgenommen werden, wenn der Transmitter an eine Gleichstromversorgung angeschlossen ist.

TESTMENÜ

4.5 TESTMENÜ

HALTEN SIE DIE TASTEN    5 SEKUNDEN LANG GLEICHZEITIG GEDRÜCKT.

Zur Eingabe von Parametern in diesem Menü muss der interne Schalter 2 auf die Entsperrposition gestellt werden. (Abschnitt 3.4.1)

Die folgenden Parameter können in diesem Menü eingestellt werden:

 OFFSET	Offset-Einstellung (4 mA).	4.5.1
 SPAN	Span-Einstellung (20 mA).	4.5.2
 KALIB 0	Durchflussnullpunkt-Einstellung.	4.5.3
 DURCHFLU	Geben Sie den zu simulierenden Durchfluss ein. Die Ausgangssignale verhalten sich der Eingabe entsprechend.	4.5.4
K-SENSOR	Eingabe der Werte Fs und Kw zur Ermittlung des Prozess-K-Faktors.	4.5.5
ENDE	Kehren Sie in des Hauptmenü zurück und speichern Sie die neuen Parameter für KALIB 0, OFFSET und SPAN. Wenn die OFFSET/SPAN- Werte unzulässig sind, kehrt das Gerät zu "OFFSET" zurück, und es müssen neue Werte eingegeben werden.	

4.5.1 OFFSET-ABGLEICH

In diesem Menüpunkt kann der Benutzer die Grundeinstellung von 4 mA, die vom Transmitter erzeugt wird, korrigieren. Der Transmitter erzeugt einen Wert von 4 mA, indem die  Taste gedrückt wird, wenn "OFFSET" im Testmenü angezeigt wird.



Messen Sie den erzeugten Strom mit einem Amperemeter. Wenn die Transmitteranzeige falsch ist, kann sie korrigiert werden, indem der gemessene Wert eingegeben wird.

Einstellbereich: + / - 0.5 mA



Geben Sie den gemessenen Wert ein.



Der korrigierte 4 mA- Wert wird bei Drücken der  Taste übernommen, wenn "END" im Testmenü angezeigt wird.

4.5.2 SPAN-ABGLEICH

Damit kann die Grundeinstellung von 20 mA geändert werden. Die Vorgehensweise ist identisch mit dem oben beschriebenen Offset-Abgleich. Der Transmitter erzeugt einen Wert von 20 mA, indem die -Taste gedrückt wird, wenn „SPAN“ im Testmenü angezeigt wird.

Messen Sie den erzeugten Strom mit einem Amperemeter. Wenn die Transmitteranzeige falsch ist, kann sie korrigiert werden, indem der gemessene Wert eingegeben wird.

Einstellbereich: + / - 0.5 mA



Geben Sie den gemessenen Wert ein.



Der korrigierte 20 mA- Wert wird bei Drücken der  Taste übernommen, wenn „END“ im Testmenü angezeigt wird.

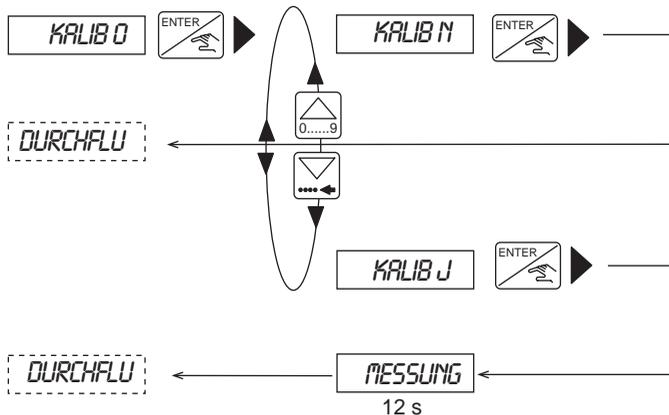
4.5.3 KALIBRIERUNG DES DURCHFLUSS-NULLPUNKTS

Füllen Sie die Rohrleitung mit der Messflüssigkeit und stoppen Sie den Durchfluss. Um das Gerät zu kalibrieren, drücken Sie die 'ENTER'-Taste, wenn *KALIB 0* im Testmenü angezeigt wird, und wählen Sie *KALIB 4*. 12 Sekunden danach stellt der Transmitter den Durchfluss-Nullpunkt automatisch ein.



Der Messfühler/Sensor muss sich 24 Stunden vor der Kalibrierung in der Flüssigkeit befinden. Vergewissern Sie sich, dass sich keine Luftblasen in der Flüssigkeit befinden und dass die Flüssigkeit nicht fließt, bevor die Kalibrierung beginnt.

Diese Kalibrierung ist nur für die aktuellen Messgegebenheiten (Eigenschaften von Rohr, Fitting und Medium) gültig und muss abgeschlossen sein, bevor der K-Faktor durch die Teach-In-Methode bestimmt wird.



4.5.4 DURCHFLUSS-SIMULATION

In diesem Menü kann ein Durchfluss simuliert werden, so dass der Benutzer das System ohne Flüssigkeit testen kann. Der simulierte Wert beeinflusst alle Ausgänge einschließlich Relais- und Impulsausgang.



Geben Sie den Durchflusswert ein.



Drücken Sie die Taste  oder , um die Durchflusssimulation zu beenden.

4.5.5 F_S UND K_W WERTE

Der Transmitter verwendet diese Werte, um den Prozess-K-Faktor zu berechnen.

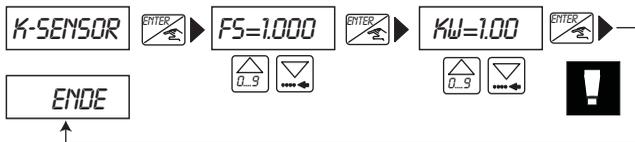
$K_{\text{Prozess}} = K_{\text{Fitting}} \times F_s \times K_w$. Bei einem Edelstahl-Sensor ist $K_w = 1$.

- F_s ist die spezifische Zellkonstante des Sensors. Dieser Wert wird im Werk programmiert aber kann kundenspezifisch geändert werden.
- K_w ist der Korrekturfaktor der Temperatur bei einem PVDF-Sensor. Dieser Wert hängt von den Rohrabmessungen ab (T_w ist die Mediumtemperatur):

Bei einem DN15 gilt $K_w = 1 - (0,2 \times (T_w \text{ °C} - 20 \text{ °C}) / 100)$

Bei einem DN20/25 gilt $K_w = 1 - (0,1 \times (T_w \text{ °C} - 20 \text{ °C}) / 100)$

Bei einem DN > DN25 gilt $K_w = 1 - (0,05 \times (T_w \text{ °C} - 20 \text{ °C}) / 100)$



Greifen Sie wieder in den Menüpunkt K-FAKTOR des KALIBRIERMENÜs ein, damit der Transmitter den Prozess-K-Faktor mit den eingegebenen F_s und K_w -Werten neu berechnet.

INFORMATIONEN

4.6 EINSTELLUNGEN FÜR DEN 8045

4.6.1 DURCHFLUSSSTRANSMITTER 8045 BEI AUSLIEFERUNG

Sprache	Englisch	Relais	1-:	00,00
Einheit für Durchfluss	L/s		1+:	00,00
Einheit für Zähler	L		Invertiert:	Nein
Dezimalstellen	2		2-:	00,00
K-Faktor K1	1		2+:	00,00
	Kw			
Strom	4 mA	00,00	Invertiert:	Nein
	20 mA	00,00	Filter	Filter 2 Langsam
Impulsausgangseinheit	L		Frequenz	50 Hz
Stromversorgung:	00,00			

DEUTSCH

4.6.2 BENUTZERKONFIGURATION FÜR DEN 8045 (Bitte durch Nutzer eintragen!)

BESTELL-NR.:

SERIENNUMMER:

Sprache	.....	Relais	1-:	.....
Einheit für Durchfluss	.....		1+:	.....
Einheit für Zähler	.....		Invertiert:	.....
Dezimalstellen	.....		2-:	.....
K-Faktor (Prozess)	.....		2+:	.....
K-Faktor (Fitting)	.....		
	Fs	.....	
	Kw	.....	
Strom	4 mA	.....	Invertiert:	.....
	20 mA	.....	Filter	.....
Impulsausgangseinheit	.....	Frequenz	.....Hz	
Stromversorgung:	.....		

Temperatur der Flüssigkeit bei Kalibrierung:

5.1 AUFBEWAHRUNG UND REINIGUNG DES SENSORS

Ordnungsgemäß installiert, ist der Durchflusstransmitter 8045 wartungsfrei. Bei Verunreinigungen oder Verstopfung während des Betriebs kann der Sensor mit Wasser oder einem anderen Reinigungsmittel, das mit PVDF und VA316L verträglich ist, gereinigt werden.



24 Stunden nach der Reinigung der Elektroden oder nach einem Wechsel des Mediums sollte der Nullpunkt kalibriert werden.

Der Ausgangsstrom wird bei einem elektronischen Ausfall auf 22 mA gesetzt, und beim Start des Geräts werden alle Parameter auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt (Abschn. 4.6). Die Ursachen für den Ausfall werden unter "Anzeige 'FEHLER' - Ausgangsstrom 22 mA" in den nachstehend aufgeführten Hinweisen zur Fehlersuche aufgeführt.

5.2 HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE



Wenn weiterhin Probleme auftreten sollten, wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Bürkert-Niederlassung oder senden Sie das Gerät mit einer genauen Problembeschreibung zurück.

Dieser Abschnitt soll Ihnen bei der Lösung von denkbaren Problemen behilflich sein, die bei der Installation oder beim Betrieb des Geräts auftreten könnten. Sollten Sie Fragen haben, können Sie sich gerne an Ihre örtliche Bürkert-Niederlassung wenden.

Fehler	Status	Maßnahmen	siehe
Der Transmitter funktioniert nicht			
Transmitter angeschlossen?	Nein	Gerät anschließen	3.3
Stromversorgung an der Anschlussklemme + und - ok?	Nein	Anschluss überprüfen	3.3
Stromversorgung zwischen 18-36 VDC?	Nein	Stromversorgung ändern	—
Stromversorgung stabilisiert (Oszillationsrate $\neq \pm 5\%$)?	Nein	Stromversorgung ändern	—
Sicherung OK?	Nein	Sicherungen austauschen	—
Schalter eingeschaltet?	Nein	Schalter auf ON schalten	—
Transmitterprogrammierung /-test nicht verfügbar			
Interner Schalter 2 'Gesperrt'?	Ja	Schalter 2 auf „ungesperrt“ setzen	3.4.1
Anzeige 'FEHLER' - Ausgangsstrom 22mA			
Anzeige beim Einschalten (EEPROM-Fehler)?	Ja	Gerät neu starten	—
Fehler bei jedem Einschalten?	Ja	Gerät zurückschicken	—
Anzeige nach Bestätigung des Menüs? (EEPROM-Fehler)	Ja	Gerät neu konfigurieren	4.4
Fehler bei jeder Bestätigung des Menüs?	Ja	Gerät zurückschicken	—

WARTUNG

Fehler	Status	Maßnahmen	siehe
Schwankende Anzeige			
Ungeeignetes Filter	Ja	Filtern ändern oder lang-samen Filtermodus wählen	
Luftblasen in der Flüssigkeit	Ja	Auf langsames Filter stellen	4.4.7
Elektroden verschmutzt?	Ja	Elektroden reinigen	5.1
Elektroden passiviert?	Nein	Den Transmitter 24 Stunden vor der Nutzung in das Medium installieren	3.1
Schwankt die Leitfähigkeit schnell?	Ja	Transmitter ist ungeeignet für diese Anwendung	—
Erdableitung			
Ist die Erdung gut? (Kein Rauschen auf dem Erdungskabel?)	Nein	Eine nicht gestörte Erdung verwenden	—
Sind die Metallrohrleitungen geerdet?	Nein	Rohrleitungen erden	—
Durchflussmessung falsch			
K-Faktor korrekt?	Nein	Richtige Koeffizienten eingeben oder durch Teach-In ermitteln	4.4.3 4.5.5
Das Medium fließt nicht, aber die Anzeige ist nicht 0?	Ja	Nullpunktkalibrierung durchführen	4.5.3
Elektroden in der Flüssigkeit?	Nein	Tauchen Sie die Elektroden in die Flüssigkeit ein	
Pfeil auf der Seite des Gehäuses gibt die Flüssigkeitsrichtung an?	Nein	Orientieren Sie den Transmitter so, dass der Pfeil die Flüssigkeitsrichtung angibt.	3.1.1
Befinden sich die Kabeldurchführungen stromabwärts des Transmitters?	Nein	Orientieren Sie den Transmitter richtig	3.1.1
Sind die Elektroden senkrecht zum Flüssigkeitsdurchfluss ausgerichtet?	Nein	Orientieren Sie den Sensor richtig	3.2
Ausgangsstrom			
Schalter 1 richtig eingestellt? (Senke oder Quelle)	Nein	Richtige Schalterposition wählen	3.4.3
Anschluss des Ausgangsstroms OK?	Nein	Ausgang erneut anschließen	3.3
Fester Wert des Ausgangsstroms			
Parameter für Ausgangsstrom OK?	Nein	Ausgangsstrom neu programmieren	4.4.4
Die Relais funktionieren nicht			
Parameter OK?	Nein	Relaisausgänge programmieren	4.4.6
Relais korrekt angeschlossen?	Nein	Relais anschließen	3.3
Anschluss der Relais 1 und 2 vertauscht?	Ja	Relais richtig anschließen	3.3
Schutzsicherungen für die Relais OK?	Nein	Sicherungen auswechseln	—
Relaisschalter auf ON ?	Nein	Schalter auf ON	—

6.1 TECHNISCHE DATEN

Prozesskenngrößen

Durchflussmessung

Messverfahren	Magnetisch - Induktive Durchflussmessung
Messbereich	0,1-10 m/s (0,3...32,8 fps)
Messgenauigkeit	1) mit individueller Werkskalibrierung (auf Anfrage) oder Teach-In: +/- 2 % v.M. (1-10 m/s) (*) 2) mit mittlerem Standard-K-Faktor: +/- 4 % v.M. (1-10 m/s) (*)
Linearität	+/- (1 % v.M. + 0,1% v.E.) (*)
Wiederholbarkeit	0,25 % des gemessenen Werts

(*) Unter Referenzbedingungen, d.h. Messmedium ist Wasser, Umgebungs- und Wassertemperatur 20 °C, bei Einhaltung der Mindestein- und Mindestauslaufstrecken, angepasste Rohrleitungsabmessungen.

v.M. = vom Messwert

v.E. = vom Skalenendwert (10 m/s)

Installation

Fitting	Edelstahl, Messing oder Kunststoff (PVDF, PP, PVC) Klebe-/Schweißmuffen, Gewinde (G, NPT, Rc), Schweißenden, Flansch, Tri-Clamp - siehe Bedienungsanleitung S020 - Bestell.- Nr. - 429633
Druckklasse	
mit PVDF-Sensor	PN 6
mit Edelstahl-Sensor	PN 16
Mediumstemperatur	
mit PVDF-Sensor	0 bis 80 °C (32-176 °F)
mit Edelstahl-Sensor	-25 bis 110 °C (-13 bis 230 °F)
Leitfähigkeit des Mediums	min. 20 µS/cm
Mediumberührende Werkstoffe	
Sensorgehäuse	PVDF oder Edelstahl 316L (DIN 1.4404)
Elektroden	Edelstahl 316L (DIN 1.4404)
Erdungsring	
(bei PVDF-Sensor)	Edelstahl 316L (DIN 1.4404)
Dichtungen	EPDM (Standard bei einer Ausführung mit Edelstahl-Sensor) FPM (Standard bei einer Ausführung mit PVDF-Sensor)
Elektrodengehäuse	
(bei Edelstahl-Sensor)	PEEK

Ausgangskenndaten

Elektrischer Anschluss

Betriebsspannung	18-36 VDC geregelt (Frequenzrate ≤ +/- 5%)
Stromverbrauch	300 mA max.

TECHNISCHE DATEN

Ausgangskenndaten (fortsetzung)

Proportionalausgang

Ausgangssignal	Stromausgang von 4-20 mA (Fehlersignal 22 mA)
Genauigkeit	Von Messgenauigkeit abgängig - maximal 4%
Verkabelung	Senke oder Quelle
Reaktionszeit	0,5 s-150 s je nach Filter
Maximale Bürde	1300 Ω bei 30 VDC
(Signalschleife)	1000 Ω bei 24 VDC 700 Ω bei 18 VDC

Impulsausgang

Ausgangssignal	Open collector NPN/PNP, galvanisch isoliert, max. 250 Hz max. 36 VDC / max. 100 mA, gegen Kurzschluss und Falschpolung geschützt
----------------	---

Relaisausgang

Ausgangssignal	Normalerweise offene Relais
Relaisausgang	2 Relais, frei einstellbar AC : 250 V / 3 A DC : 30 V / 3 A (Ohmsche Belastung)
Max. Schaltleistung	750 VA (Ohmsche Belastung)
Lebensdauer	100 000 Zyklen (Minimum)
Schwellenwerte	Hysterese, einstellbar für Durchfluss

Kenngrößen der Benutzeroberfläche

Benutzeroberfläche

Anzeige	15 x 60 mm LCD mit 8 Ziffern, alphanumerisch 15 Segmente, 9 mm hoch
Durchflusseinheiten	l m^3 US-Gal Imp-Gal } pro { Sek (außer m^3 /Sek.) Min Stund
Anzeige :	
Ausgangsstrom	Erzeugter Strom: xx.xx mA
Relaisstatus	Rote LEDs leuchten, wenn Kontakt geschlossen
Programmierung	Menüführung über 3 Tasten
Sicherheit	Schalter zum Sperren der 'Enter'-Taste

Prozess

Durchflussfilter	10 Filterstufen (Filter 0...9, in schnellem oder langsamen Modus)
Temperaturkoeffizient	(vgl. Abschnitt 4.4.3.1)

Kenngrößen der Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-10 bis 60 °C (14 bis 140 °F)
Lagertemperatur	-20 bis 60 °C (-4 bis 140 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 80 %, nicht kondensiert
Schutzart	IP65

INFORMATIONEN

Kenngößen der Umgebungsbedingungen (fortsetzung)

Konstruktion

Gewicht

mit PVDF-Sensor 550 g (Maximum)
mit Edelstahl-Sensor 650 g (Maximum)

Mediumberührende Werkstoffe

Elektronikgehäuse

mit PVDF-Sensor PC mit Glasfaserverstärkung (Deckel: keine Glasfaserverstärkung)

mit Edelstahl-Sensor PPA mit Glasfaserverstärkung

Frontabdeckung

Polyester

Schutzdeckel

Topas COC (nur Ausführung mit Edelstahl-Sensor)

Normenkonformität

Störaussendung

Entspricht Grundnorm EN 50081-1

Störfestigkeit

Entspricht Grundnorm EN 50082-2

Sicherheit

Entspricht Grundnorm EN 61010-1

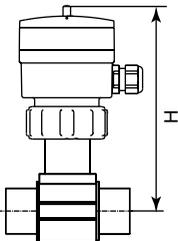
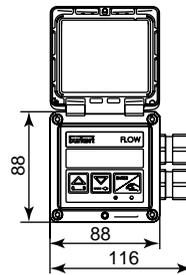
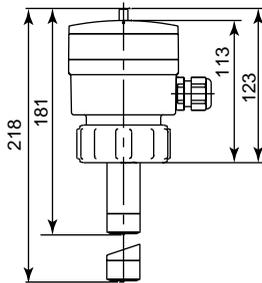
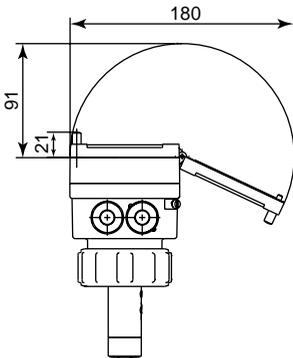
Vibration

Entspricht Grundnorm EN 60068-2-6

Stoß

Entspricht Grundnorm EN 60068-2-27

6.2 ABMESSUNGEN



DN	H in mm, mit S020			
	T-Fitting	Anschluss- schelle	Schweißstützen Kunststoff	Schweißstützen Edelstahl
6	181			
8	181			
15	186			
20	183			
25	183			
32	187			
40	191			187
50	197	221		192
65	197	220	202	196
80		224	207	203
100		229	214	213
110		225		
125		232		224
150		242	260	235
180		266		
200		278	281	256
250			299	
300			304	
350			324	
400			338	

6.3 AUFBAU UND MESSVERFAHREN

Aufbau

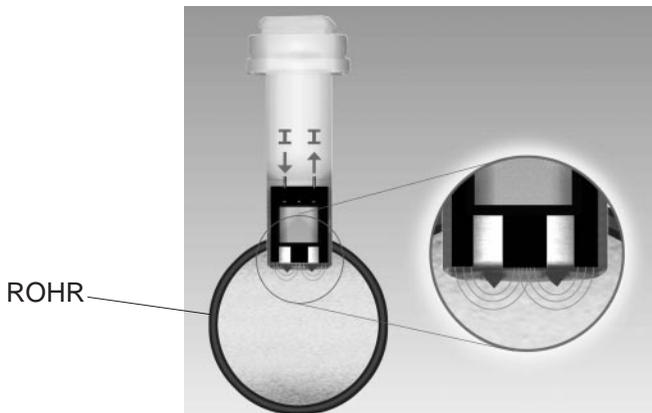
Der kompakte Durchflusstransmitter 8045 besteht aus einem Durchflusssensor und einem Messwertwandler (Elektronikmodul) mit Anzeige in einem spritzwassergeschützten IP65-Kunststoffgehäuse.

- Im Unterteil des Sensorfingers befinden sich ein Elektromagnet und 2 in die Flüssigkeit ragende Elektroden zur Abnahme der induzierten Spannung.
- Das Elektronikmodul rechnet die induzierte Spannung in einen adäquaten Durchfluss um. Dieser Durchfluss kann auf dem Display angezeigt werden.
- Das Elektronikmodul besitzt einen Dreileiterstromkreis und erfordert eine Betriebsspannung von 18-36 VDC. Die Ausgangssignale werden über eine oder zwei Kabeldurchführungen geliefert.
- Zur zusätzlichen Steuerung können einstellbare Relais verwendet werden (optional).

Messverfahren

Nach dem Induktionsgesetz wird in einem im Magnetfeld bewegten Leiter eine Spannung induziert. Beim magnetisch-induktiven Messprinzip dient als Leiter die zwischen 2 Elektroden befindliche Säule einer leitenden Flüssigkeit.

- Bei Bewegung dieser leitenden Flüssigkeitssäule (min. 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$) quer zu dem vom Elektromagneten erzeugten Magnetfeld wird proportional zur Strömungsgeschwindigkeit in dieser Flüssigkeit eine Spannung induziert.
- Diese Spannung kann zwischen den Elektroden abgegriffen, weitergeleitet, verstärkt, im Messwandler unter Beachtung des K-Faktors umgerechnet und gefiltert werden.
- Die Strömungsrichtung bewirkt einen positiven oder einen negativen Durchfluss. Der magnetisch - induktive Durchflusstransmitter 8045 misst ab einer Strömungsgeschwindigkeit von 0,1 m/s (0,3 ft/s).
- Ausgangssignal ist ein dem Durchfluss proportionales Normsignal 4-20 mA.
- Ein Elektronikfehler wird durch ein Ausgangssignal von 22 mA angezeigt.



ANHANG

6.4 LIEFERPROGRAMM

Magnetisch-Induktiver Durchflusstransmitter 8045

Elektrischer Anschluss Kabeldurchführung

Ausgang 4-20 mA; Impulsausgang; 2 Zähler

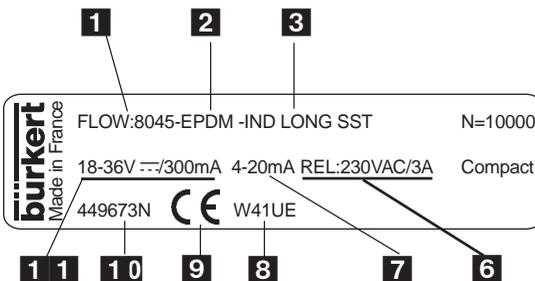
Betriebs-Spannung	Relais	Gehäuse	Dichtung	Sensor-Bauweise	Kabel-durchf.	Bestell-Nr.
18-36 VDC	Nein	PC	FPM	Kurz, PVDF	2	426498
18-36 VDC	Nein	PC	FPM	Lang, PVDF	2	426499
18-36 VDC	2	PC	FPM	Kurz, PVDF	2	426506
18-36 VDC	2	PC	FPM	Lang, PVDF	2	426507
18-36 VDC	Nein	PPA	EPDM	Kurz, Edelstahl	2	449670
18-36 VDC	Nein	PPA	EPDM	Lang, Edelstahl	2	449672
18-36 VDC	2	PPA	EPDM	Kurz, Edelstahl	2	449671
18-36 VDC	2	PPA	EPDM	Lang, Edelstahl	2	449673

6.5 LIEFERUMFANG

Im Standardlieferungsumfang sind enthalten:

- 1 Magnetisch-Induktiver Durchflusstransmitter 8045
- 1 Bedienungsanleitung (in 3 Sprachen)
- 1 Bedienungsanleitung für Fittings S020/1500/1501
- 1 Satz mit 1 Verschluss für Kabeldurchführung, 1 schwarzen EPDM-Dichtung für den Finger, 1 Mehrwegdichtung, 1 Montage-Blatt

6.6 TYPENSCHILD 8045



1. Transmittertyp
2. Dichtungsmaterial
3. Sensor-Daten
4. Seriennummer
5. Transmitter-Ausführung
6. Relaiskenngößen
7. Ausgangsstrom
8. (Werksinterne Nr.)
9. CE-Zeichen
10. Bestell-Nr.
11. Betriebsspannung/Max. Stromaufnahme

DEUTSCH

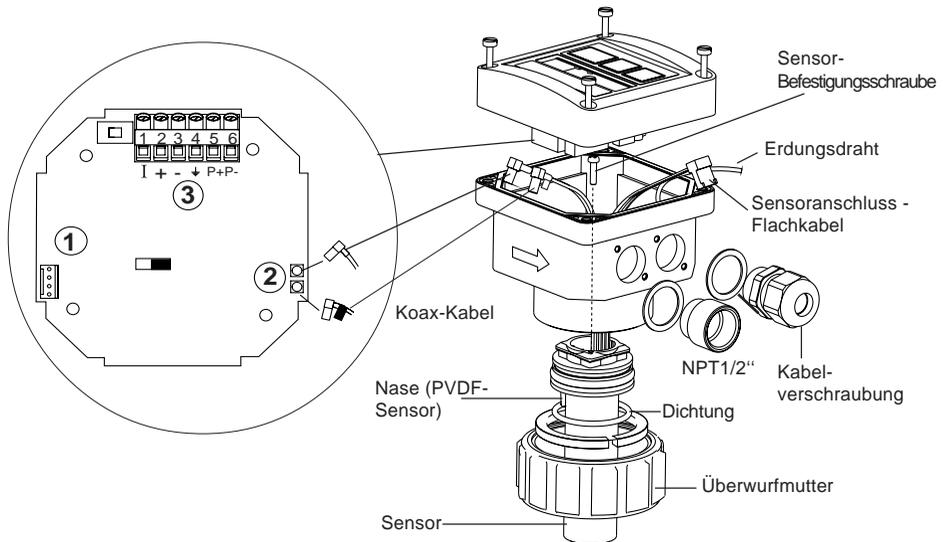
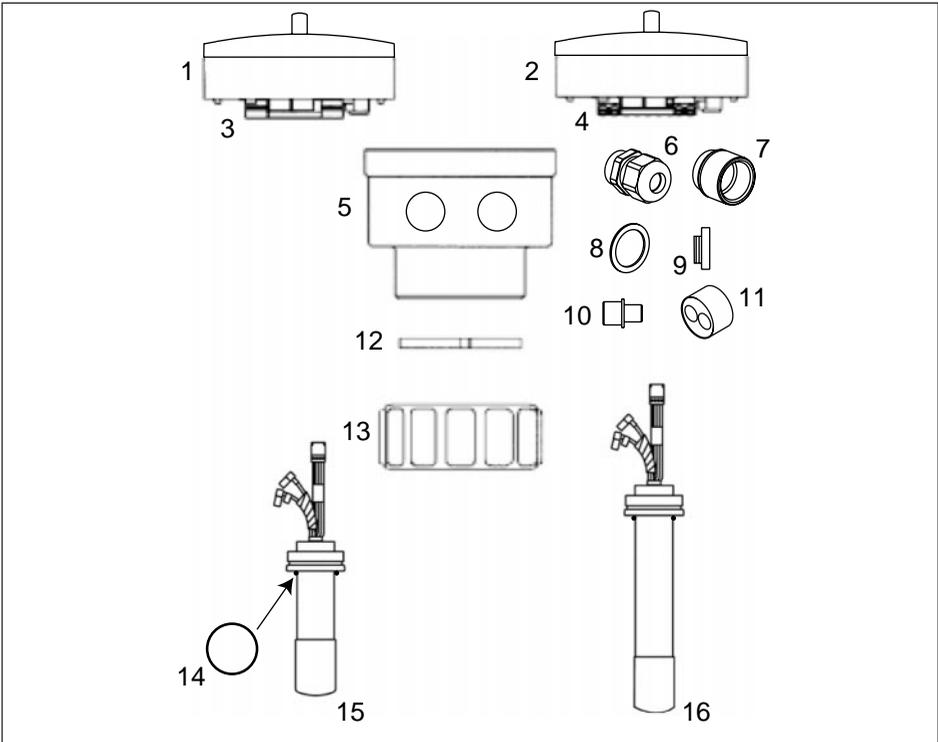
ANHANG

6.7 ERSATZTEILLISTE

Position	Bezeichnung	Bestell-Nr
1	PC-Deckel mit Fenster und Schraube	553189
2	PPA-Deckel mit Fenster und Schraube	553190
3	Leiterplatte ohne Relais	553173
4	Leiterplatte mit Relais	553174
1+3	PC-Deckel mit Schrauben,Folie und Leiterplatte ohne Relais	426530
1+4	PC-Deckel mit Schrauben,Folie und Leiterplatte mit 2 Relais	426531
2+3	PPA-Deckel mit Schrauben,Folie und Leiterplatte ohne Relais	449757
2+4	PPA-Deckel mit Schrauben,Folie und Leiterplatte mit 2 Relais	449758
5+13	PC-Gehäuse für 2 Kabelverschraubungen + Mutter	425526
	PPA-Gehäuse für 2 Kabelverschraubungen + Mutter	449754
6+8+9+11	Satz mit 2 M20x1,5-Kabelverschraubungen + 2 Flachdichtungen aus Neopren für Kabelverschraubung oder Verstopfung + 2 M20x1.5 Schraubverstopfungen + 2 Mehrwegdichtungen 2x6 mm	449755
7+8+9	Satz mit 2 M20x1,5- NPT1/2“-Reduktionen + 2 Flachdichtungen aus Neopren für Kabelverschraubung oder Verstopfung + 2 M20x1.5 Schraubverstopfungen	551782
10+11+14	Kit mit 1 Verschluss für Kabelverschraubung M20x1,5 + 1 Mehrwegdichtung 2x6 mm für Kabelverschraubung + 1 EPDM-Dichtung für den Sensor + 1 Montage-Blatt	551775
12	Ring	619205
13	PC-Mutter für PC-Gehäuse	619204
	PPA-Mutter für PPA-Gehäuse	440229
14	Satz mit 1 grünen FPM- + 1 schwarzen EPDM-Dichtung	552111
15	PVDF-Sensor, kurz, für DN15 bis 100 (1/2" - 4")	444780
	Edelstahl-Sensor, kurz, für DN15 bis 100 (1/2" - 4")	449759
16	PVDF-Sensor, lang, für DN >100 (> 4")	444781
	Edelstahl-Sensor, lang, für DN >100 (> 4")	449760
	Bedienungsanleitung Fittings S020/1500/1501	429633
	Satz mit 8 „FLOW“-Folien ohne -"Relais"-Markierung	553191
	Satz mit 8 „FLOW“-Folien mit -"Relais"-Markierung	553192

ANHANG

DEUTSCH





Beim Wiederaufbau des Transmitters müssen folgende Anweisungen gefolgt werden:

Ausführung mit PVDF-Sensor:

- Schliessen Sie das Erdungsdraht an die Klemme 4 des Klemmenbretts 3 an
- schliessen Sie den Flachkabel an den Stecker 1 an
- schliessen Sie die Koax-Kabel an die Stecker 2 an (auf richtige Montage achten!)
- setzen Sie alle Dichtungen zurück
- achten Sie auf die Ausrichtung der Nase (siehe 3.1.1)
- befestigen Sie die Sensor-Befestigungsschraube

Ausführung mit Edelstahl-Sensor:

- Schrauben Sie die Erdverbindungsschraube des neuen Sensors auf

Erdverbindungsschraube

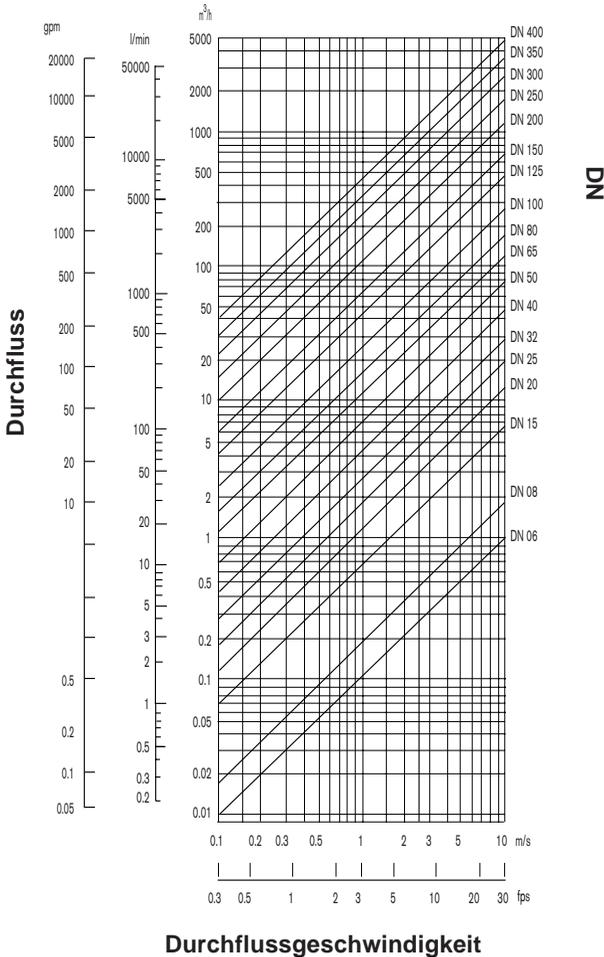


- nehmen Sie die Erdungsöse und den Erdungskabel des neuen Sensors heraus
- setzen Sie den neuen Sensor in das Gehäuse ein
- schliessen Sie das Erdungsdraht an die Klemme 4 des Klemmenbretts 3 an
- schliessen Sie den Flachkabel an den Stecker 1 an
- schliessen Sie die Koax-Kabel an die Stecker 2 an (auf richtige Montage achten!)
- setzen Sie alle Dichtungen zurück
- achten Sie darauf, dass die Elektroden senkrecht zu dem Pfeil auf der Seite des Gehäuses ausgerichtet sind (siehe 3.2)
- befestigen Sie die Sensor-Befestigungsschraube
- setzen Sie die Erdungsöse des Gehäuse-Erdungskabels und die Tragöse auf den Sensor mittels Schraube und Scheibe zurück
- siehe Seite 11 zur richtigen Erdung an den Prozess.

INFORMATIONEN

DIAGRAMM ZUR NENNWEITENAUSWAHL

DEUTSCH



Vorgaben:
 Nominaler Durchfluss: 10 m³/h
 Ermittlung mit
 idealer Durchflussgeschwindigkeit: 2-3 m/s

Bei diesen Vorgaben ergibt sich aus diesem Diagramm eine erforderliche Nennweite von DN 40.

Vorgaben:
 Nominaler Durchfluss: 50 gpm
 Ermittlung mit
 idealer Durchflussgeschwindigkeit: 8 fps

Bei diesen Vorgaben ergibt sich aus dem Diagramm eine erforderliche Nennweite von DN40.