

# 8045

## MAGNETISCH - INDUKTIVER DURCHFLUSSTRANSMITTER



**BEDIENUNGSANLEITUNG**

*Ref. 426532 - Ind\*3/Jan03*

**bürkert**  
Fluid Control Systems

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG</b>	
1.1	Verwendete Symbole .....	3
1.2	Allgemeine Sicherheitsanweisungen .....	3
<b>2</b>	<b>QUICKSTART</b>	
2.1	Installation .....	4
2.2	Programmierung .....	5
2.3	Testen .....	6
<b>3</b>	<b>INSTALLATION</b>	
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	Schaltgereinstellungen .....	13
3.4.4	Anschluss des Impulsausgangs .....	14
3.5	Anschluss-Beispiele .....	15
	Mit dem 8630 Topcontrol .....	15
	Mit dem 1067 Stellungsregler ohne Relais .....	16
	Mit dem 8631 Auf/Zu TopControl .....	17
<b>4</b>	<b>BEDIENUNG</b>	
4.1	Hinweise zur Bedienung und Menüführung .....	18
4.2	Menüführung .....	19
4.3	Hauptmenü .....	20
4.4	Kalibriermenü .....	21
4.4.1	Sprache .....	22
4.4.2	Physikalische Eigenschaften .....	22
4.4.3	K-Faktor .....	23-24
4.4.4	Ausgangstrom .....	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 .....	31
4.5.2	Span-Abgleich .....	31
4.5.3	Kalibrierung des Durchfluss-Nullpunkts .....	32
4.5.4	Durchflusssimulation .....	32
4.6	Einstellungen des 8045 .....	33
4.6.1	Durchflusstransmitter 8045 bei Auslieferung .....	33
4.6.2	Benutzerkonfiguration für den Durchflusstransmitter 8045 .....	33
<b>5</b>	<b>WARTUNG</b>	
5.1	Aufbewahrung und Reinigung des Sensors .....	34
5.2	Fehlersuche .....	34-35
<b>6</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	
6.1	Technische Daten .....	36-37
6.2	Abmessungen .....	38
6.3	Aufbau und Messverfahren .....	39
6.4	Lieferprogramm .....	40
6.5	Lieferumfang .....	41
6.6	Typenschild .....	41
6.7	Ersatzteilliste .....	42-43

## 1.1 VERWENDETE SYMBOLE

- !** Diese Hinweise müssen unbedingt befolgt werden. Nichtbefolgung kann zur Gefährdung des Anwenders und/oder zur Funktionsbeeinträchtigung des Geräts führen.
- i** Zeigt an, dass diese Seite allgemeine Informationen enthält.
- Quick START** Kennzeichnet eine Schnellstart-Anleitung zur schnellen Inbetriebnahme des Transmitters.
- Wrench** Zeigt an, dass diese Seite Informationen zur Installation enthält.
- Icon with three horizontal bars** Zeigt an, dass diese Seite Informationen zur Konfigurierung, Programmierung und Bedienung enthält.
- Thumbs up** Kennzeichnet wichtige Informationen, Hinweise und Empfehlungen.
- Ex** Kennzeichnet ein erläuterndes Beispiel.
- Icon with a downward arrow and a right arrow** Kennzeichnet die Weiterführung eines Ablaufs oder den Verweis auf einen relevanten Abschnitt.
- Plus sign** Kennzeichnet Informationen zu Reparatur-, Kundendienst- und Wartungsmaßnahmen sowie zu Ersatzteilen.

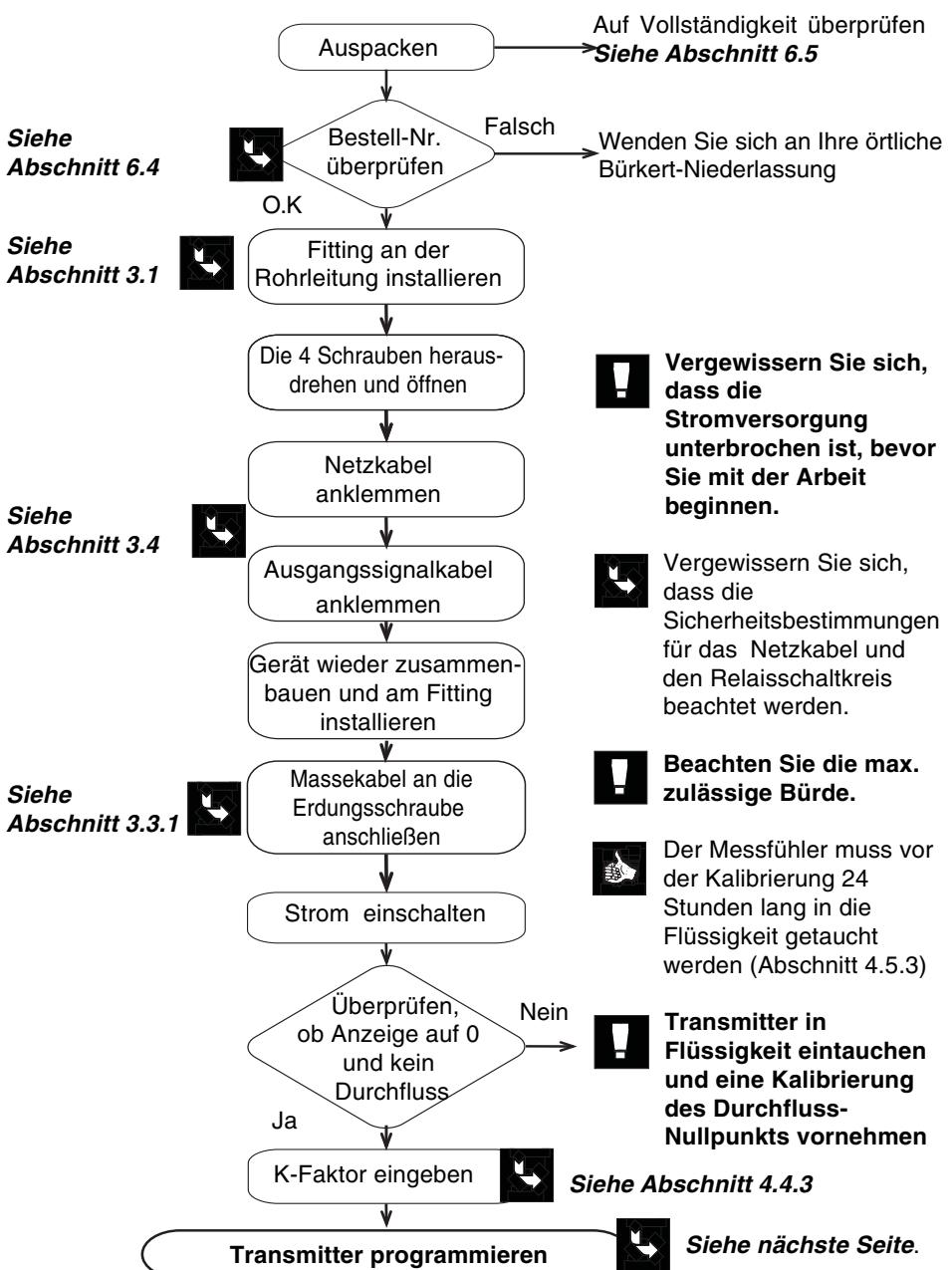
## 1.2 ALLGEMEINE SICHERHEITSANWEISUNGEN

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.

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

## 2.1 INSTALLATION



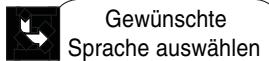
Um in das **KALIBRIERMENÜ** zu gelangen, die Tasten   5 Sekunden lang gleichzeitig gedrückt halten.



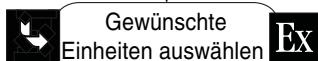
- Vergewissern Sie sich, dass die Eingabetaste nicht gesperrt ist - Abschnitt 3.4.1.
- Zusätzliche Hinweise finden Sie in der Menüführung - Abschnitt 4.2

## 2.2 PROGRAMMIERUNG

### Siehe Abschnitt 4.4.1

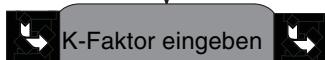


### Siehe Abschnitt 4.4.2



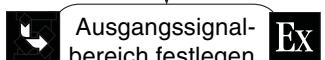
Wählen Sie die Einheiten l/s mit 1 Dezimalstelle und m<sup>3</sup> für die Zähleranzeige.

### Siehe Abschnitt 4.4.3



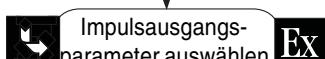
$K_{8045} = K\text{-Faktor des Fittings} \times F_S \text{ Koeff. auf dem Etikett.}$

### Siehe Abschnitt 4.4.4



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

### Siehe Abschnitt 4.4.5



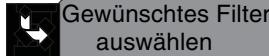
1 Impuls entspricht 100 l.

### Siehe Abschnitt 4.4.6



(Wenn verfügbar)

### Siehe Abschnitt 4.4.7



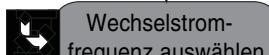
2 Filtertypen mit jeweils 10 Messwertglättungsstufen sind verfügbar.

### Siehe Abschnitt 4.4.8



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

### Siehe Abschnitt 4.4.9



**Um Störungen durch die Hauptwechselstromfrequenz zu verhindern.**

Messung oder Simulation (optional)



**Siehe nächste Seite.**

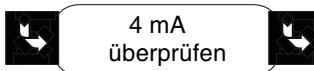


Die grau hervorgehobenen Anweisungen müssen für eine genaue Messung vollständig ausgeführt werden.

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

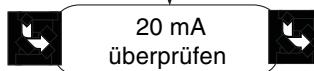
## 2.3 TESTEN

Siehe  
Abschnitt 4.5.1



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

Siehe  
Abschnitt 4.5.2



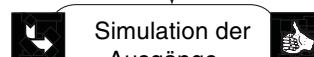
Der Modus "Span" stellt das Ausgangssignal auf 20mA ein.

Siehe  
Abschnitt 4.5.3



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

Siehe  
Abschnitt 4.5.4



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

**Das Gerät ist jetzt bereit.**



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

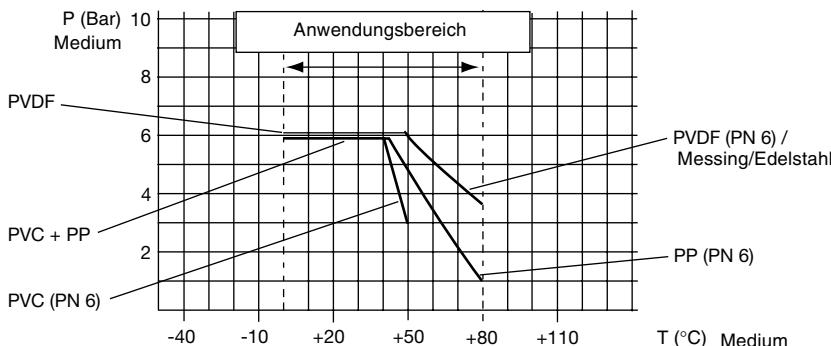


### 3.1 RICHTLINIEN FÜR DIE INSTALLATION

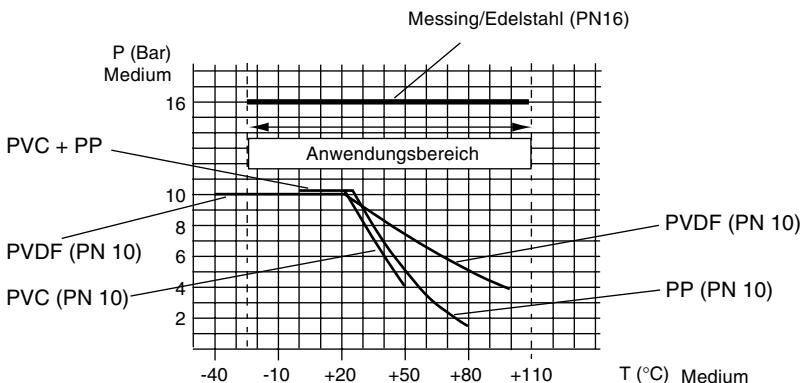
- Druck-Temperatur-Diagramm für Kunststoff-Fittings**

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:

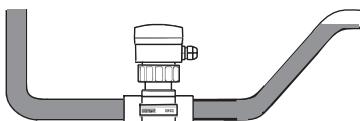
Dem verwendeten Prozess entsprechend müssen geeignete Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, bevor der Transmitter abmontiert wird. Dies gilt besonders dann, wenn das Rohr gefährliche, aggressive, heiße oder unter hohen Druck gesetzten Flüssigkeiten enthält.

### 3.1.1 MONTAGEHINWEISE

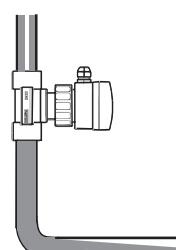
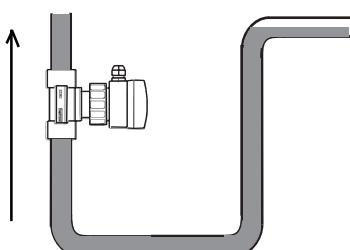


Der magnetisch-induktive Durchflusstransmitter 8045 kann auf verschiedene Weise montiert werden, um eine genaue Durchflussmessung zu erhalten; der Rohrleitungsaufbau sollte jedoch so gestaltet sein, dass das Rohr zu jedem Zeitpunkt vollständig gefüllt ist.

#### Horizontale Montage



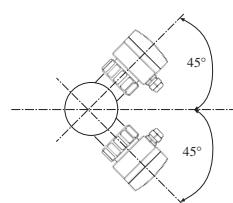
#### Vertikale Montage



Vergewissern Sie sich bei der vertikalen Montage, dass die Fließrichtung, wie durch den Pfeil angezeigt, nach oben verläuft.



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.



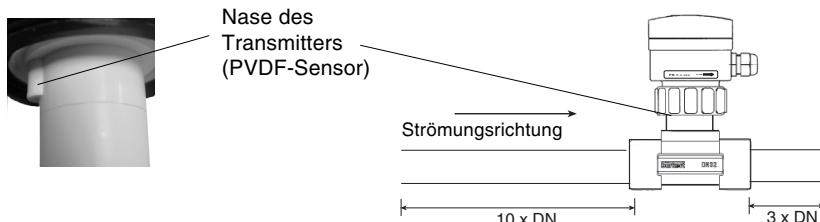


## Einbaulage und Strömungsrichtung:

Der angezeigte Durchfluss ist ein positiver Wert welche die Einbaulage des Transmitters auch immer sei. Dennoch hängt das Vorwärts oder Rückwärtszählen der Zähler von einigen Parametern aus:

- **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:**

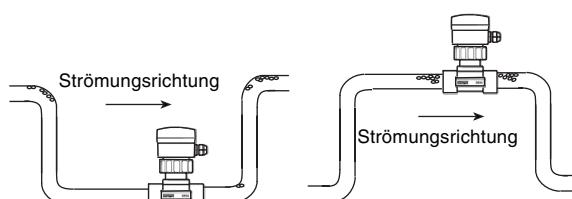
Die Zähler zählen vorwärts, wenn der Pfeil auf der Seite des Gehäuses die Strömungsrichtung angibt, wenn sich die Kabeldurchführungen stromabwärts des Transmitters befinden und die Koax-Kabel gemäß Abb. 3.3 oder 3.4 angeschlossen werden.



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

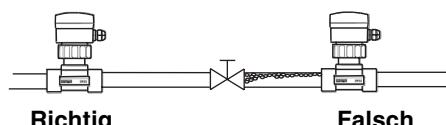


**Vergewissern Sie sich bitte, dass der Rohrleitungsaufbau nicht die Bildung von Luftblasen oder -einschlüssen im Medium begünstigt, da diese Messfehler verursachen.**



Richtig

Falsch



Richtig

Falsch



# INSTALLATION

## 3.2 INSTALLATION

Der Durchflusstransmitter 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!

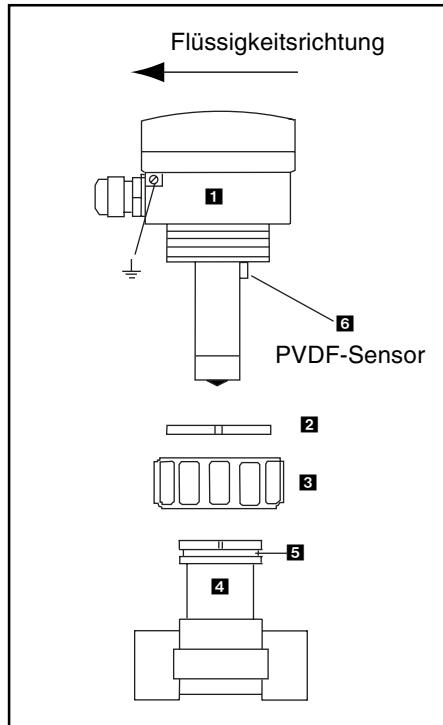


Abb. 3.1 Installation des Durchflusstransmitters



# INSTALLATION

DEUTSCH  
3.3

## 3.3 ALLGEMEINER ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

- Nur Kabel mit einer Temperaturbeständigkeit bis mindestens 80°C verwenden.
- Bei normalen Betriebsbedingungen kann das Messsignal über ein einfaches Kabel mit einem Querschnitt von 0,75 mm<sup>2</sup> 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 oder geschirmte Kabel verwendet werden.
- Bei der Verwendung von geschirmten Kabeln muss auf vorschriftsmäßige Erdung der Abschirmung an beiden Enden des Kabels geachtet werden.
- Der Kabel-Durchmesser muss zwischen 6 und 12 mm liegen und mit einer Mehrwegdichtung versehen sein.



- Im Zweifelsfall sollten stets geschirmte Kabel verwendet werden.
- Es ist eine geregelte Stromversorgung zu verwenden - Abschnitt 6.1



- **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.**

### 3.3.1 ERDUNG DES TRANSMITTERS



Die verschiedene Erdungspunkte der Installation müssen aneinander angeschlossen sein, damit die zwischen zwei Erdungspunkten möglicherweise erzeugten Potentialdifferenzen beseitigt werden.

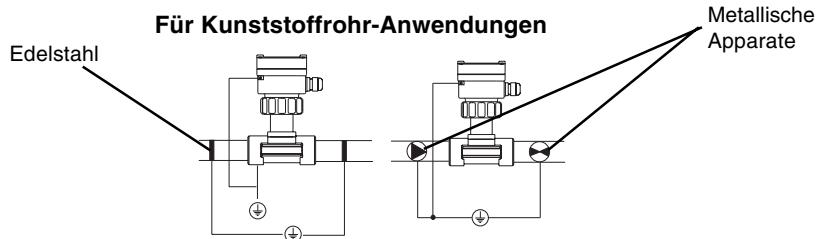
Geben Sie darauf besonders acht, wenn der Transmitter auf Kunststoffrohren installiert wird, weil keine direkte Erdung möglich ist.

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 oberhalb und unterhalb vom Transmitter in die Rohrleitung ein und schliessen Sie diese Teile an den selben Erdungspunkt an.



Die in nachfolgend abgebildetem Diagramm gezeigten Erdungsringe benötigen Kontakt zur Flüssigkeit. Sie werden von Burkert nicht mitgeliefert.





## INSTALLATION

## 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 verstopt werden, um die Dichtheit des Transmitters zu vergewissern. Die Kabeldurchführung aufzuschrauben dann den Verschluss einschieben und die Kabeldurchführung wieder zuschrauben.**

Abb. 3.3 Konfiguration als Quelle - Position A

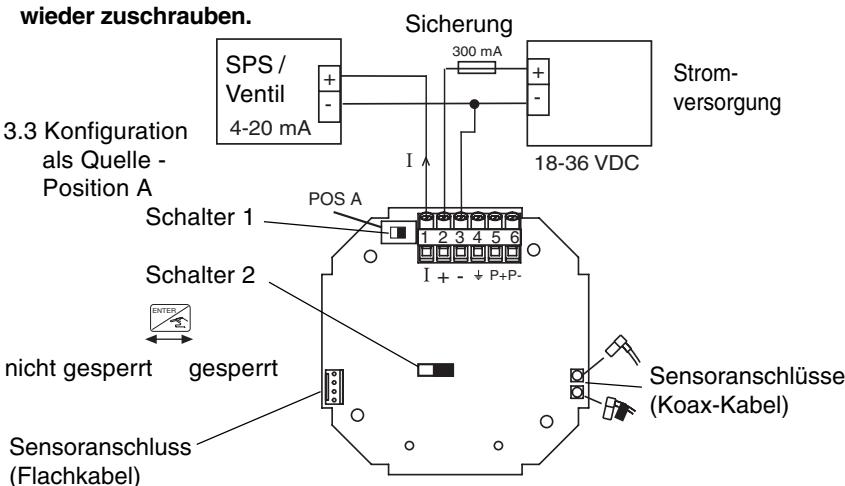
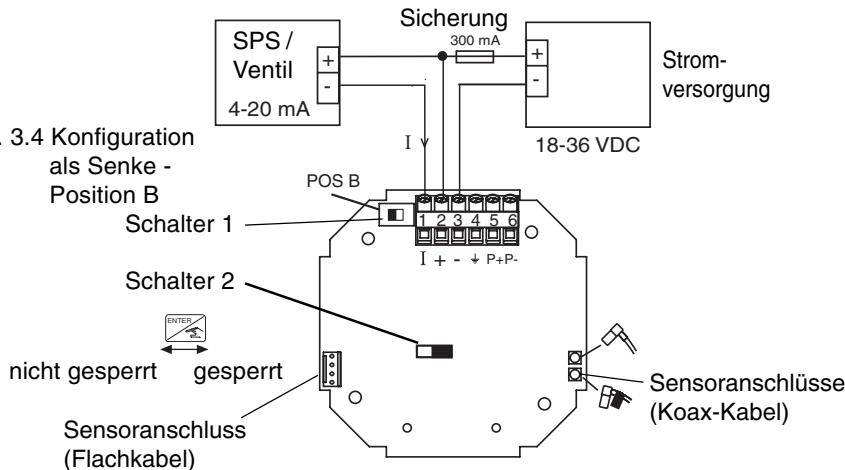


Abb. 3.4 Konfiguration als Senke - Position B





### 3.4.2 18-36 VDC mit Relais

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 anklemmen (Abb. 3.5).



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

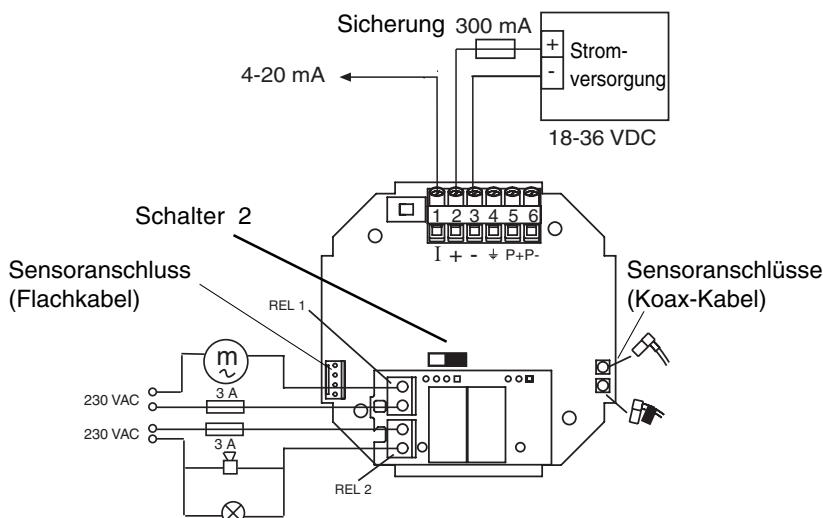


Abb. 3.5 Anschlussplan für Relais



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.



# INSTALLATION

## 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

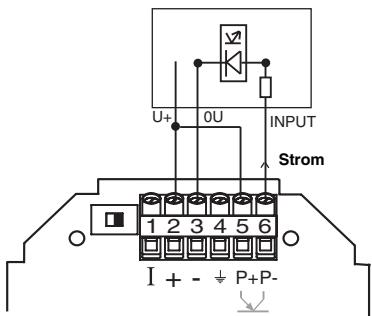


Abb. 3.6 SPS mit gemeinsamem -

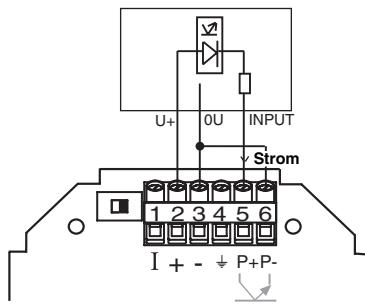


Abb. 3.7 SPS mit gemeinsamem +

### 3.4.4.2 Anschluss einer Bürde

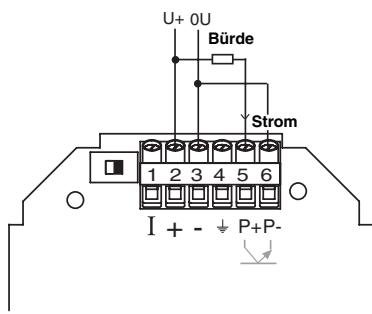


Abb. 3.8 Elektromechanischer Zähler oder Relais

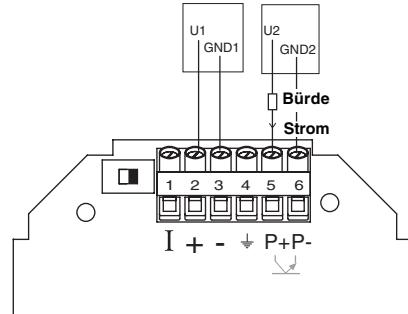


Abb. 3.9 Elektronischer Zähler mit gespeistem Eingang



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



Zur Berechnung der Bürde kann die folgende Gleichung verwendet werden:

$$\text{Bürde} = \frac{U}{I}$$

Beispiel:

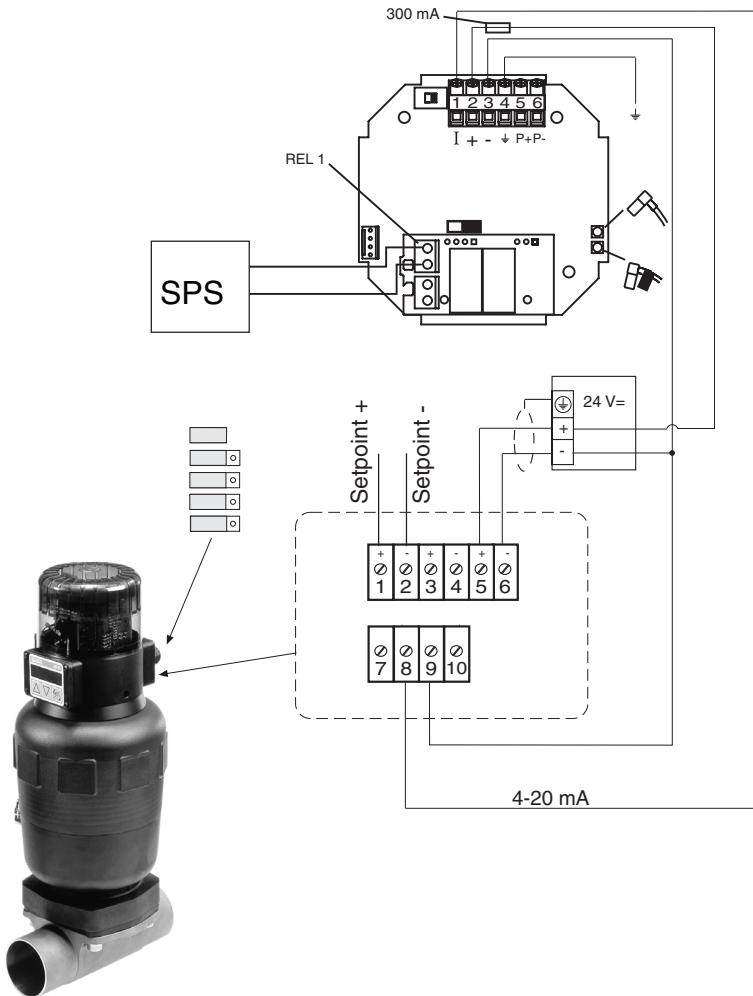
$$\begin{aligned} U &= 30 \text{ V} \\ I &= 20 \text{ mA} \\ \text{Bürde} &= 1500 \Omega \end{aligned}$$



## 3.5 ANSCHLUSS-BEISPIELE

## PNEUMATISCHE DURCHFLUSSREGELUNG

3.6 DEUTSCH

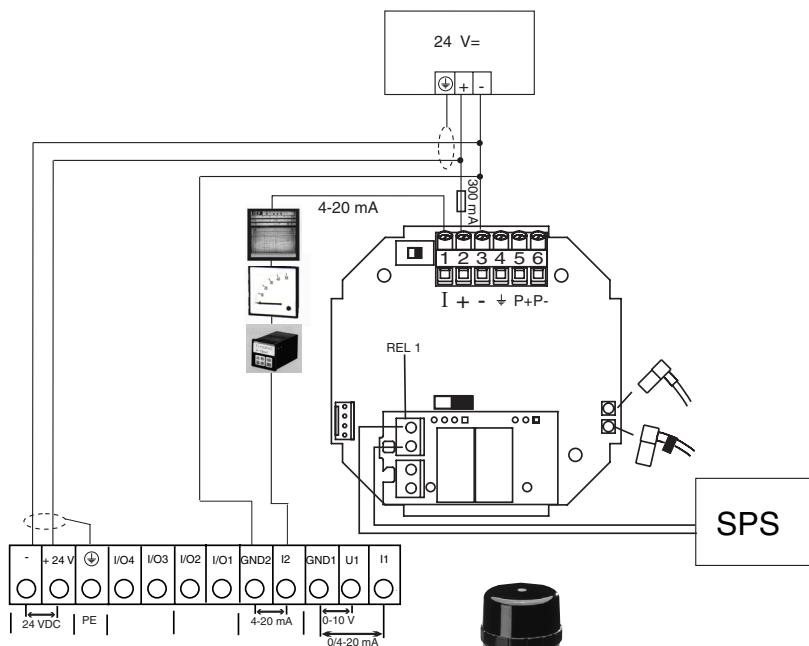


Beispiel eines Anschlusses zwischen dem Durchflusstransmitter 8045, 18-36 VDC, und dem auf ein Membranventil 2031 montierten Top Control.



# INSTALLATION

## PNEUMATISCHE DURCHFLUSSREGELUNG



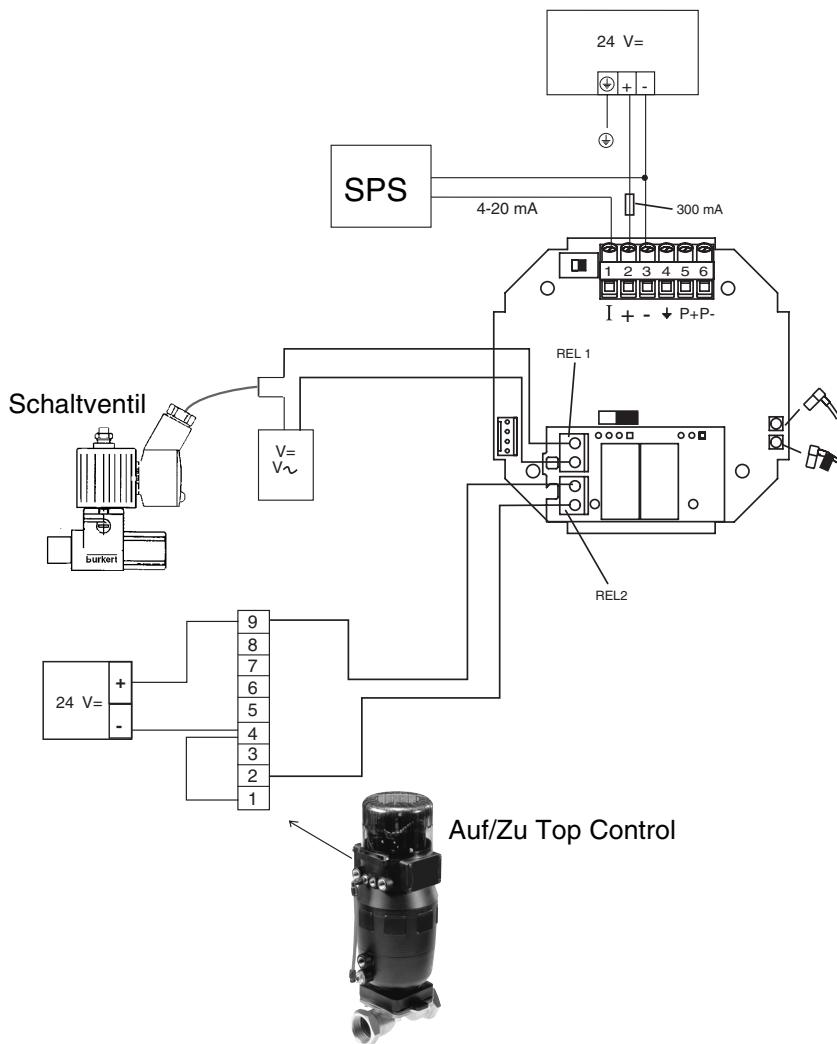
POSITIONER 1067



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



## AUF/ZU DURCHFLUSSREGELUNG

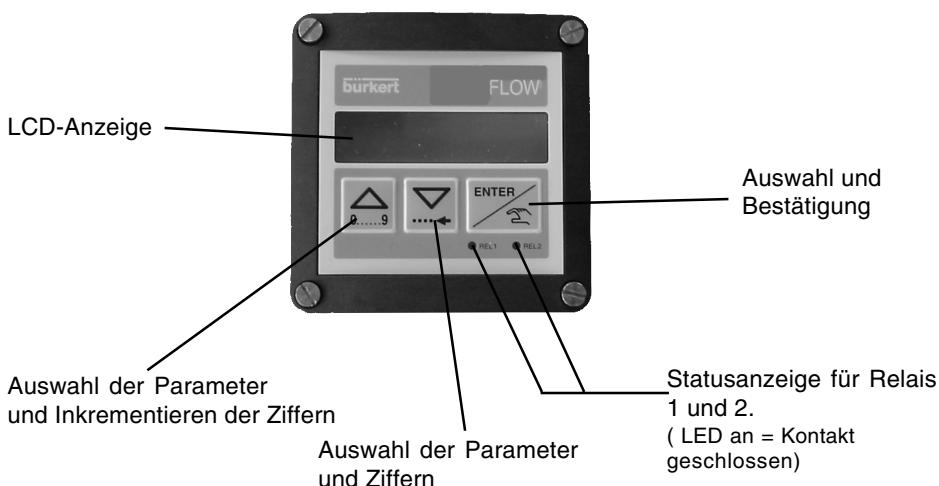


Beispiel eines Anschlusses zwischen dem Durchflusstransmitter 8045, 18-36 VDC, und dem auf ein Membranventil 2031 montierten Top Control 8631 und zwischen dem Transmitter 8045 und dem Schaltventil 6012.



# BEDIENUNG

## 4.1 HINWEISE ZUR BEDIENUNG UND MENÜFÜHRUNG



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: Enfassung 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.



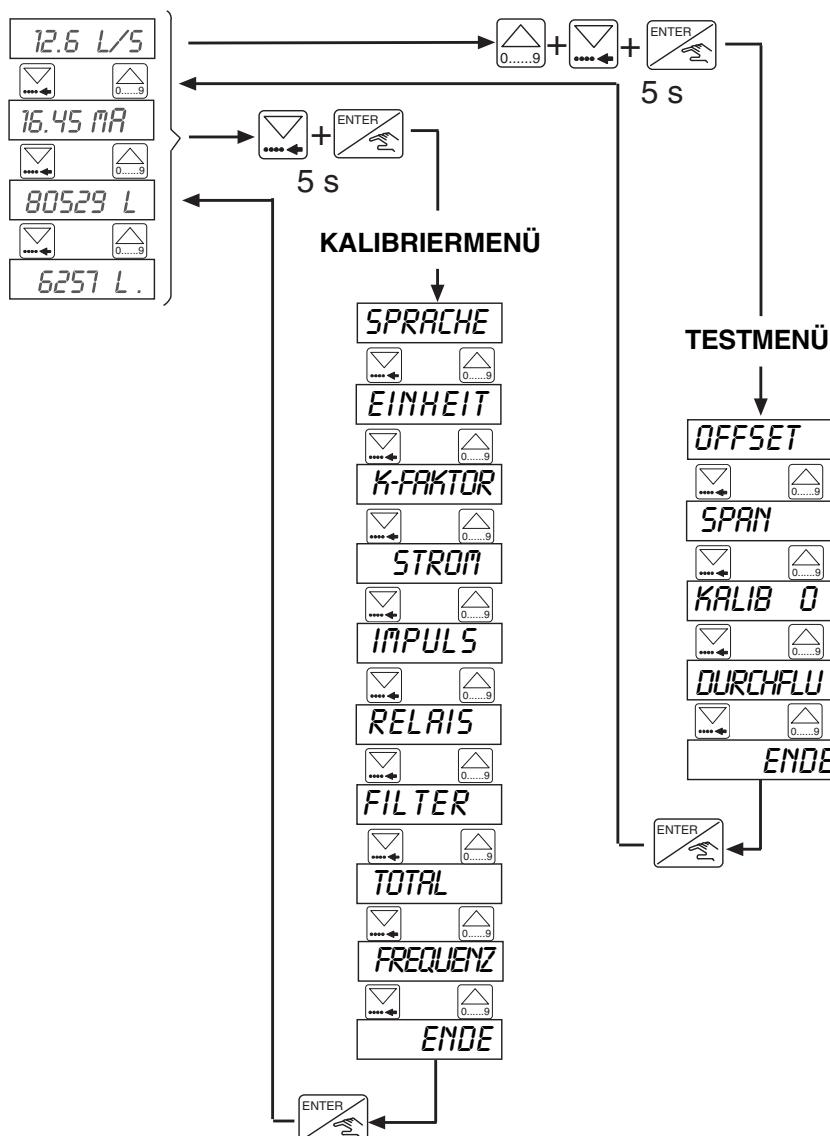
Die -Taste kann gesperrt werden, um unbeabsichtigten bzw.  
unerlaubten Zugriff zu verhindern.

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.

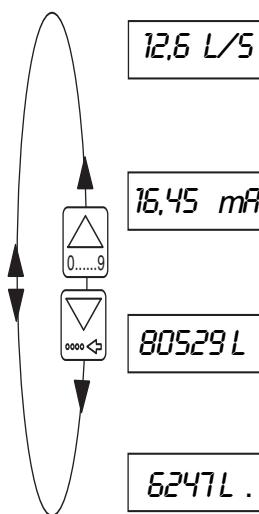




## HAUPTMENÜ

### 4.3 HAUPTMENÜ

Die folgenden Angaben werden im Hauptmenü angezeigt:



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

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

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

**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 und in diesem Menü zwei Sekunden lang gedrückt.



## 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 Entsperrposition gestellt werden. (Abschnitt 3.4.1)

Die folgenden Parameter können in diesem Menü eingestellt werden:



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



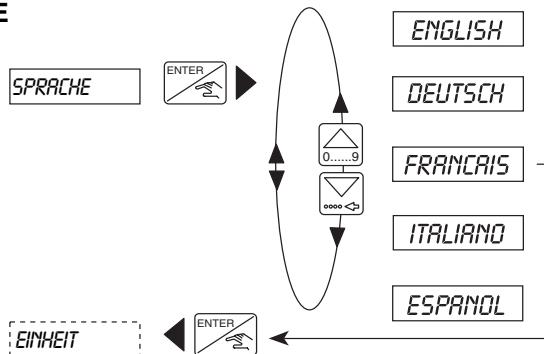
In den folgenden Abschnitten wird erläutert, wie die Parameterwerte im oben abgebildeten Kalibriermenü geändert werden.



# KALIBRIERMENÜ

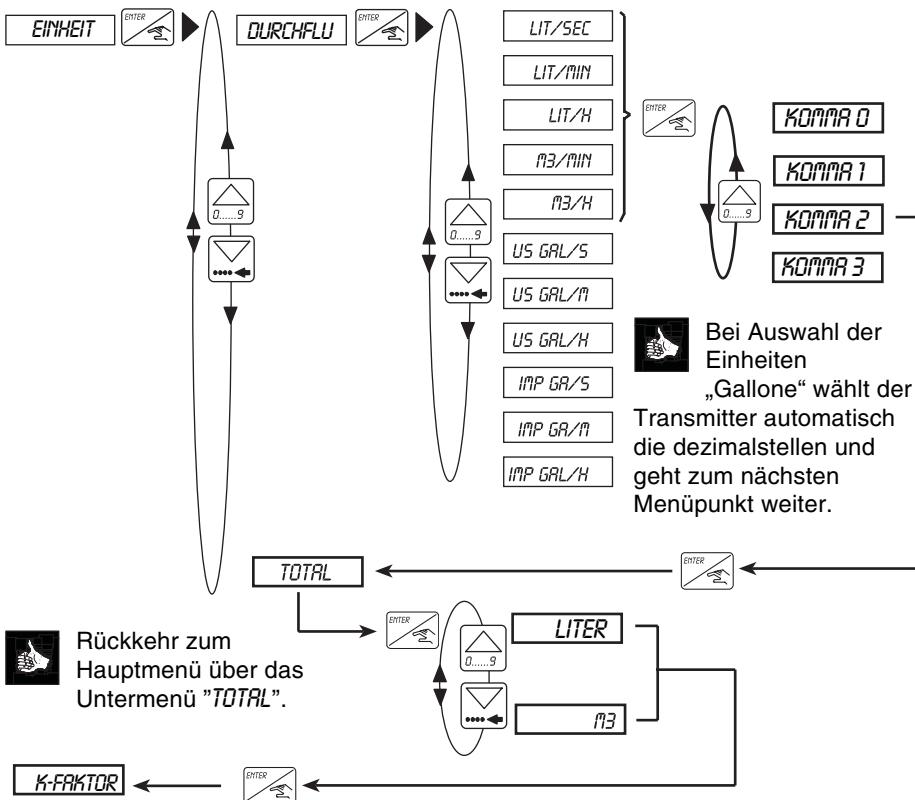
## 4.4.1 SPRACHE

**4.4.1 DEUTSCH**



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 Fittings entsprechend dem DN und dem verwendeten Fittingmaterial (siehe S020/1500/1501 Fitting-Referenzhandbuch) per Hand eingegeben werden, oder es kann eine Teach-In-Prozedur ausgeführt werden. Die Teach-In-Prozedur besteht entweder aus einer Volumenmessung oder einer Vergleichsmessung mit einem anderen Durchflussmesser.



Der Transmitter verwendet den zuletzt eingegebenen bzw. ermittelten K-Faktor. Max. Wert des K-Faktors ist 999,99.

### 4.4.3.1 Berechnung des K-Faktors per Hand

Für die manuelle Berechnung und Eingabe des K-Faktors kann die folgende Gleichung verwendet werden. Nachdem Sie den Wert ermittelt haben, wählen Sie "TEACH N" im Menüpunkt *K-FAKTOR* und geben ihn ein.

Ausführung mit PVDF-Sensor:

$$K_{8045} = K_{\text{Fitting}} \times F_s \times K_w$$

Ausführung mit Edelstahl-Sensor:

$$K_{8045} = K_{\text{Fitting}} \times F_s$$

Dabei gilt:

- $K_{\text{Fitting}}$**  ist der spezifische K-Faktor des Fittings  
 **$F_s$**  ist die spezifische Zellkonstante des Sensors. Dieser Wert ist auf einem Sticker an der Seite des Sensorgehäuses oder auf dem Zellkabel ablesbar.  
 **$K_w$**  ist der Korrekturfaktor der Temperatur. Dieser ist nur dann einzuberechnen, wenn die Temperatur > 40°C ist.



Der Korrekturfaktor hängt von den Rohrabmessungen ab. Wählen Sie den richtigen Faktor aus den unten aufgeführten Werten aus.

DN15      $=+ 0,2 \text{ } \%/\text{ } ^\circ\text{C}$       $K_w = 1 - (0,2 \times (\text{Tw } \text{ } ^\circ\text{C} - 20 \text{ } \text{ } ^\circ\text{C}) / 100)$

DN20/25      $=+ 0,1 \text{ } \%/\text{ } ^\circ\text{C}$       $K_w = 1 - (0,1 \times (\text{Tw } \text{ } ^\circ\text{C} - 20 \text{ } \text{ } ^\circ\text{C}) / 100)$

> DN25      $= + 0,05 \text{ } \%/\text{ } ^\circ\text{C}$       $K_w = 1 - (0,05 \times (\text{Tw } \text{ } ^\circ\text{C} - 20 \text{ } \text{ } ^\circ\text{C}) / 100)$



Zur Unterstützung bei der manuellen Ermittlung des K-Faktors ist nachstehend ein erläuterndes Beispiel für eine Ausführung mit PVDF-Sensor angegeben:

$$K_{\text{Fitting}} = 1,69 \text{ (DN15 in Messing)}$$

$$F_s = 1,01$$

$$\text{Temp. des Mediums} = 70^\circ\text{C}$$

$$K_w = 1 - (0,2 \times (70^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) / 100) = 0,9$$

$$K_{8045} = 1,69 \times 1,01 \times 0,9 = 1,54$$

# KALIBRIERMENÜ

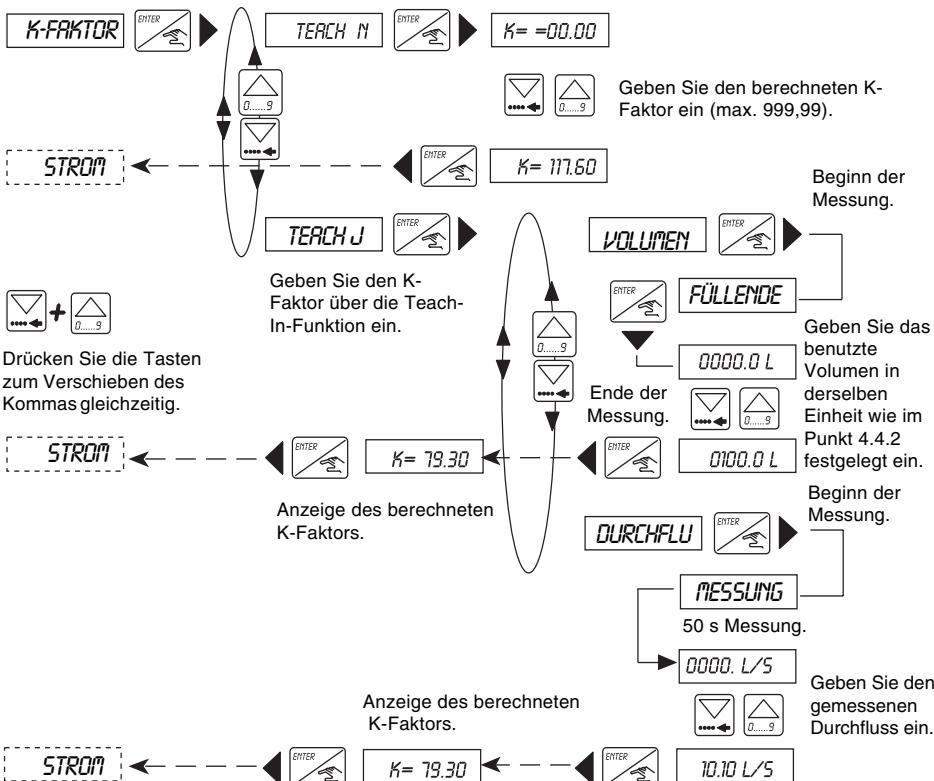
## 4.4.3.2 Ermittlung des K-Faktors mit der Teach-In Prozedur

Der K-Faktor kann ebenfalls praktisch, je nach Anwendung, über die Volumen- oder Durchflussmessung ermittelt werden.

### Ex Schritte für eine erfolgreiche Messung (Teach-In)

- Um das Volumen präzise zu ermitteln, füllen Sie einen Tank mit 100 Litern der zu messenden Flüssigkeit.
- Wenn die Meldung "TEACH J" 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
Mindestdurchflussabstand	2	0,2	0,11	0,101

**STRÖM** **4= 0000**

Geben Sie den Anfang des Messbereichs ein.

**4= 0020** **20= 0000**

Geben Sie das Ende des Messbereichs ein.

**PULS** **20= 0180**



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

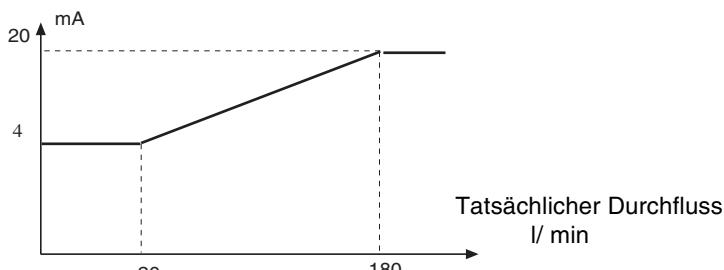
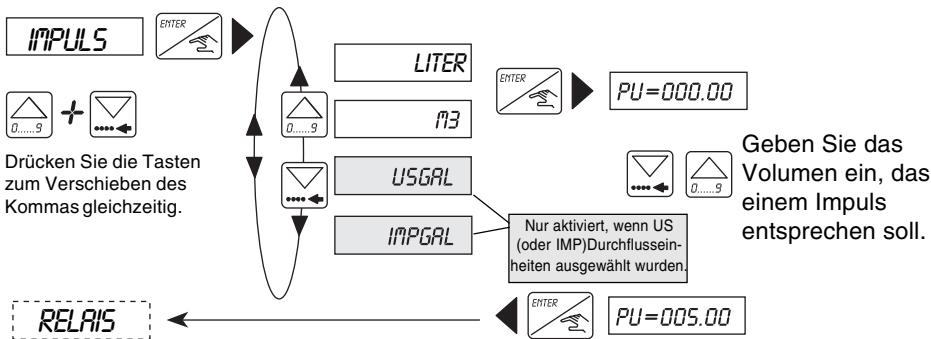


Abbildung 4.1 - Ausgangssignal

# KALIBRIERMENÜ

## 4.4.5 IMPULSAUSGANG



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

**Ex** 1 Impuls entspricht 100 l; Einheit = Liter und Pu = 100,00.



- Die Impulsfrequenz wird durch  $f = Q / Pu$  angegeben; die Frequenz darf zu keinem Zeitpunkt 250 Hz übersteigen. Wählen Sie den Impulswert, um eine maximale Frequenz  $\approx 200$  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  $\frac{Q}{Pu}$  größer als 250 Hz wird die Impulsfrequenz gleich 0.00 Hz gesetzt.

# KALIBRIERMENÜ

## 4.4.6 RELAIS (OPTION)

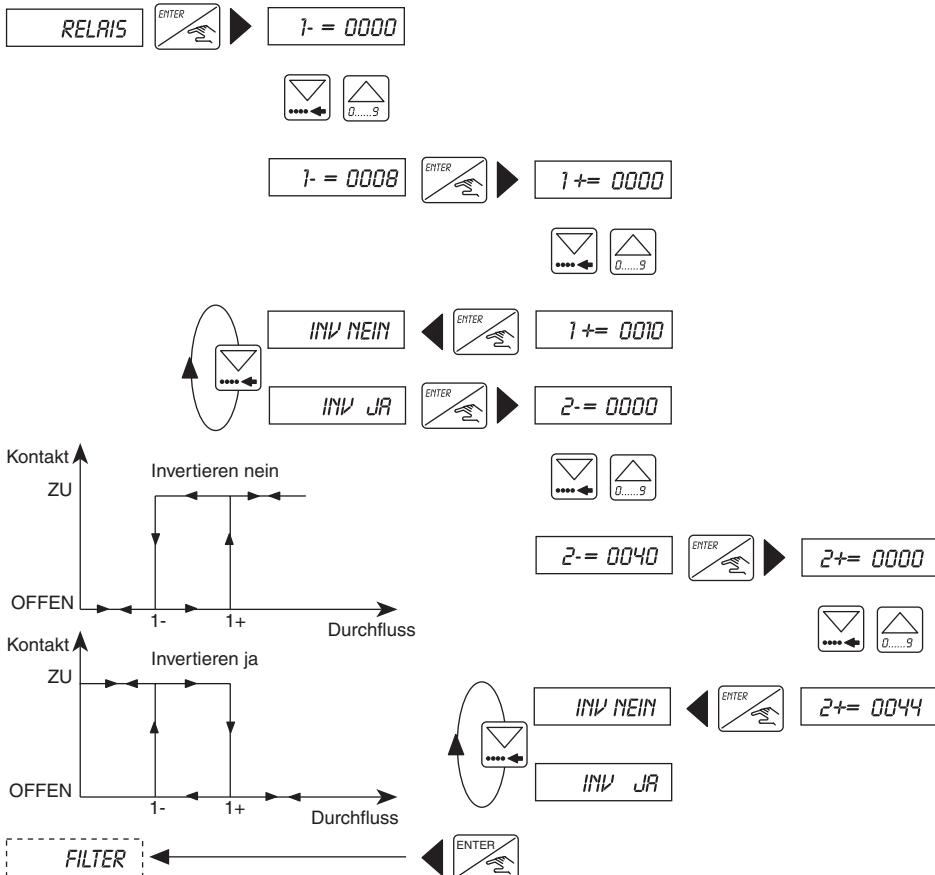
Die Parameterfestlegung der Grenzkontakte wird in diesem Modus vorgenommen. Für jedes Relais werden zwei Grenzwerte eingegeben: 1 -, 1 + und 2 -, 2 +. Der Benutzer kann die Relais auch umgekehrt belegen.



- 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.**



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



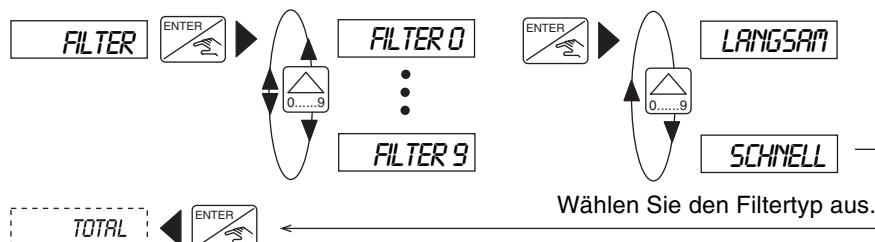
## 4.4.7 FILTERFUNKTION

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 Messwertglättungeffekt hat).

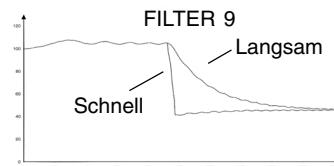
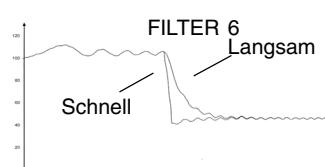
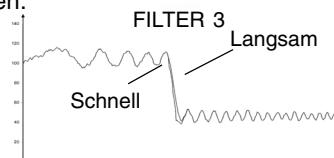
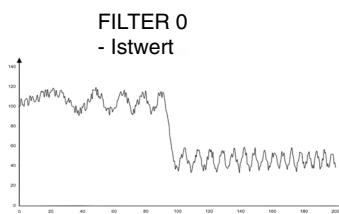
-  Das „schnelle“ Filter wird für schnelle Änderungen bei schwankendem Durchfluss verwendet. (Bei schneller Schließung des Ventils benötigt das Filter einige Sekunden, um den Nullpunkt zu erreichen, das schnelle Filter dagegen reagiert sofort.)

Die Reaktionszeit des „langsam“ 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.

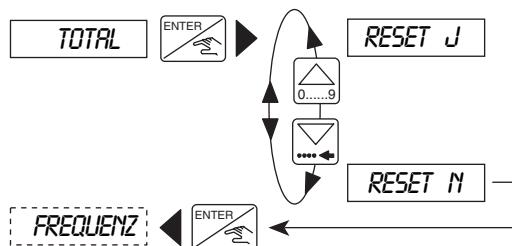


#### 4.4.8 ZÄHLER

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



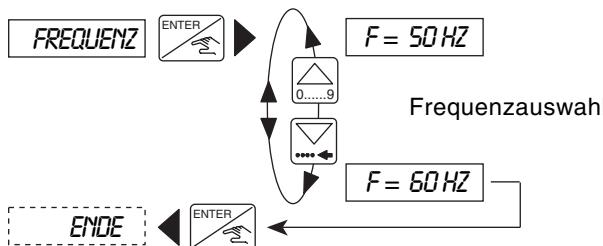
**Beide Zähler des Transmitters werden vollständig zurückgesetzt, wenn der K-Faktor oder die Durchflussparameter geändert werden. Der Tageszähler kann auch vom Hauptmenü aus zurückgesetzt werden. (Abschnitt 4.3)**



**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 größer 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:

### ABSCHNITTE

 <b>OFFSET</b> <b>SPAN</b> <b>KALIB 0</b> <b>DURCHFLU</b> <b>ENDE</b>	Offset-Einstellung (4 mA).	<b>4.5.1</b>
	Span-Einstellung (20 mA).	<b>4.5.2</b>
	Durchflussnullpunkt-Einstellung	<b>4.5.3</b>
	Geben Sie den zu simulierenden Durchfluss ein. Die Ausgangssignale verhalten sich der Eingabe entsprechend.	<b>4.5.4</b>
Kehren Sie in das 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.

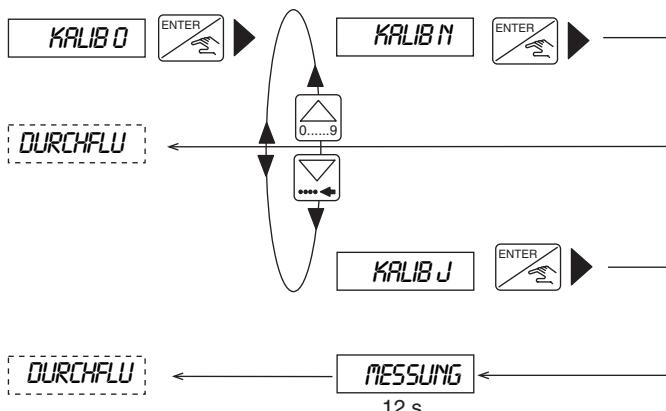
## TESTMENÜ

### 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 Y*. 12 Sekunden danach stellt der Transmitter den Durchfluss-Nullpunkt automatisch ein.

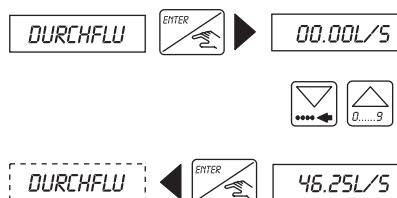
 **Der Messfühler/Sensor muss sich 24 Stunden vor der Kalibrierung in der Flüssigkeit befinden. Vergewissern Sie sich, dass sich keine Luftblasen in der Flüssigkeit befinden und dass die Flüssigkeit nicht fließt, bevor die Kalibrierung beginnt.**

 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.



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

## 4.6 EINSTELLUNGEN FÜR DEN 8045

### 4.6.1 DURCHFLUSSTRANSMITTER 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	1		2+:	00,00
Strom	4 mA	00,00	Invertiert:	Nein
	20 mA	00,00	Filter	Filter 2 Langsam
Impulsausgangseinheit	L		Frequenz	50 Hz
Stromversorgung:	00,00			

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

BESTELL-NR.:

SERIENNUMMER:

Sprache	.....	Relais	1-:	.....
Einheit für Durchfluss	.....		1+:	.....
Einheit für Zähler	.....		Invertiert:	.....
Dezimalstellen	.....		2-:	.....
K-Faktor	.....		2+:	.....
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	
<b>Der Transmitter funktioniert nicht</b> Transmitter angeschlossen? Stromversorgung an der Anschlussklemme + und - ok? Stromversorgung zwischen 18-36 VDC? Stromversorgung stabilisiert (Oszillationsrate $\neq \pm 5\%$ )? Sicherung OK? Schalter eingeschaltet?	Nein Nein Nein Nein Nein Nein	Gerät anschließen Anschluss überprüfen Stromversorgung ändern Stromversorgung ändern Sicherungen auswechseln Schalter auf ON schalten	3.3 3.3 — — — —
<b>Transmitterprogrammierung /-test nicht verfügbar</b> Interner Schalter 2 'Gesperrt'?	Ja	Schalter 2 auf „ungesperrt“ setzen	3.4.1
<b>Anzeige 'FEHLER' - Ausgangsstrom 22mA</b> Anzeige beim Einschalten (EEPROM-Fehler)? Fehler bei jedem Einschalten? Anzeige nach Bestätigung des Menüs? (EEPROM-Fehler) Fehler bei jeder Bestätigung des Menüs?	Ja Ja Ja Ja	Gerät neu starten Gerät zurücksetzen Gerät neu konfigurieren Gerät zurücksetzen	— — 4.4 —



Fehler	Status	Maßnahmen	
<b>Schwankende Anzeige</b> 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	
<b>Erdableitung</b> Ist die Erdung gut? (Kein Rauschen auf dem Erdungskabel?)	Nein	Eine nicht gestörte Erdung verwenden	
Sind die Metallrohrleitungen geerdet?	Nein	Rohrleitungen erden	
<b>Durchflussmessung falsch</b> K-Faktor korrekt?	Nein	Richtigen Koeffizienten eingeben oder durch Teach-In ermitteln	4.4.3
Das Medium fließt nicht, aber die Anzeige ist nicht 0?	Ja	Nullpunkt Kalibrierung 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
<b>Ausgangsstrom</b> Schalter 1 richtig eingestellt? (Senke oder Quelle)	Nein	Richtige Schalterposition wählen	3.4.3
Anschluss des Ausgangsstroms OK?	Nein	Ausgang erneut anschließen	3.3
<b>Fester Wert des Ausgangsstroms</b> Parameter für Ausgangsstrom OK?	Nein	Ausgangsstrom neu programmieren	4.4.4
<b>Die Relais funktionieren nicht</b> 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	
Relais schalter 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) (*) +/- (1 % v.M. + 0,1% v.E.) (*)
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)
Erdungsrings (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  $\leq +/- 5\%$ )  
 Stromverbrauch 300 mA max.

**Proportionalausgang**

Ausgangssignal Stromausgang von 4-20 mA (Fehlersignal 22 mA)  
 Genauigkeit Von Messgenauigkeit abhängig - maximal 4%  
 Verkabelung Senke oder Quelle  
 Reaktionszeit 0,5 s-150 s je nach Filter  
 Maximale Bürde 1300  $\Omega$  bei 30 VDC  
 (Signalschleife) 1000  $\Omega$  bei 24 VDC  
 700  $\Omega$  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. Schalteleistung 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
Durchflusseinheiten	15 Segmente, 9 mm hoch $I \quad m^3 \quad US\text{-Gal} \quad Imp\text{-Gal}$ } pro { Sek (außer $m^3$ /Sek.) Min Stund
Anzeige :	
Ausgangstrom	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

Lagertemperatur	0 bis 60 °C (32 bis 140 °F)
Betriebstemperatur	-20 bis 60 °C (-4 bis 140 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 80 %
Schutzart	IP65

### Konstruktion

Maximale Abmessungen	166 x 88 x 116 mm
Gewicht	
mit PVDF-Sensor	550 g (Maximum)
mit Edelstahl-Sensor	650 g (Maximum)

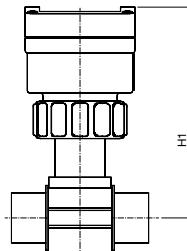
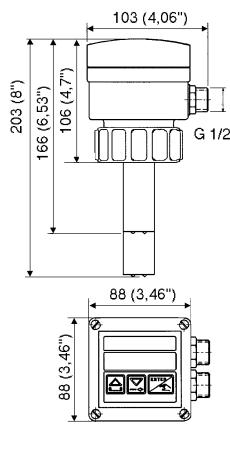
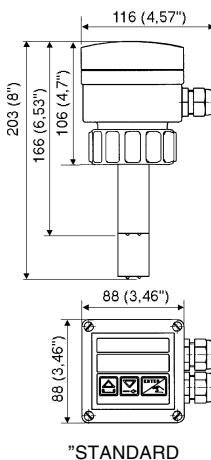
### Mediumberührende Werkstoffe

Elektronikgehäuse	
mit PVDF-Sensor	PC mit 20% Glasfaserverstärkung
mit Edelstahl-Sensor	PPA mit 33% 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

## 6.2 ABMESSUNGEN



Variable Abmessungen (in mm)

DN	H1
15	173
20	171
25	171
32	177
40	178
50	184
65	190

## 6.3 AUFBAU UND MESSVERFAHREN

### Aufbau

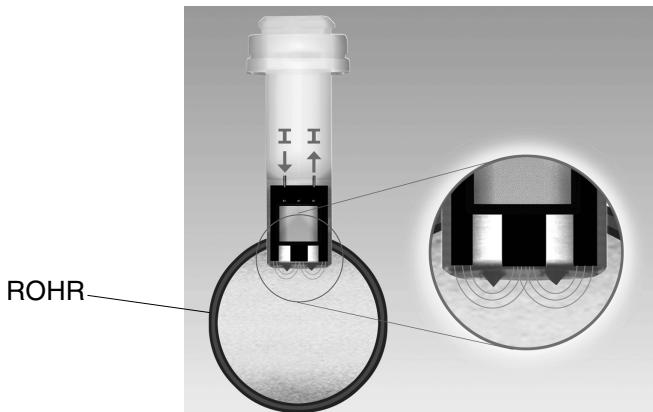
Der kompakte Durchflusstransmitter 8045 besteht aus einem Durchflusssensor und einem Messwertwandler (Elektronikmodul) mit Anzeige in einem spritzwassergeschützten IP65-Kunststoffgehäuse.

- 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 Kabdeldurchführungen 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

#### Weltweit Typen: Elektrischer Anschluss Kabdeldurchführung

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	1	426498
18-36 VDC	Nein	PC	FPM	Lang, PVDF	1	426499
18-36 VDC	Nein	PC	EPDM	Kurz, PVDF	1	426500
18-36 VDC	Nein	PC	EPDM	Lang, PVDF	1	426501
18-36 VDC	2	PC	FPM	Kurz, PVDF	2	426506
18-36 VDC	2	PC	FPM	Lang, PVDF	2	426507
18-36 VDC	2	PC	EPDM	Kurz, PVDF	2	426508
18-36 VDC	2	PC	EPDM	Lang, PVDF	2	426509
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

#### Nordamerikanische Typen: Elektrischer Anschluss G 1/2"

Ausgang 4-20 mA; Impulsausgang; 2 Zähler

Betriebs-Spannung	Relais	Gehäuse	Sensor-Dichtung	Bauweise	G 1/2"	Bestell-Nr.
18-36 VDC	Nein	PC	FPM	Kurz, PVDF	1	426514
18-36 VDC	Nein	PC	FPM	Lang, PVDF	1	426515
18-36 VDC	Nein	PC	EPDM	Kurz, PVDF	1	426516
18-36 VDC	Nein	PC	EPDM	Lang, PVDF	1	426517
18-36 VDC	2	PC	FPM	Kurz, PVDF	2	426522
18-36 VDC	2	PC	FPM	Lang, PVDF	2	426523
18-36 VDC	2	PC	EPDM	Kurz, PVDF	2	426524
18-36 VDC	2	PC	EPDM	Lang, PVDF	2	426525



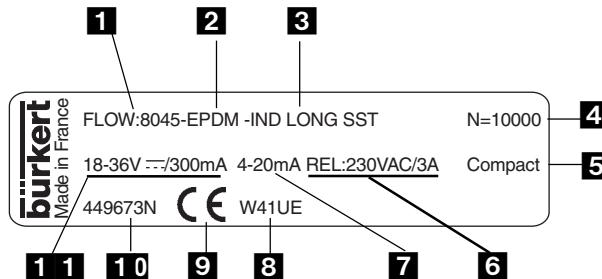
## 6.5 LIEFERUMFANG

Im Standardlieferumfang sind enthalten:

- 1 Magnetisch-Induktiver Durchflusstransmitter 8045
- 1 Bedienungsanleitung (in 3 Sprachen)
- 1 Bedienungsanleitung für Fittings S020/1500/1501
- 1 Verschluss für Kabeldurchführung (nur 8045 Edelstahl-Sensor)

(Bei einem Transmitter mit Relais erhalten Sie außerdem noch 1 Mehrwegdichtung).

## 6.6 TYPENSCHILD 8045



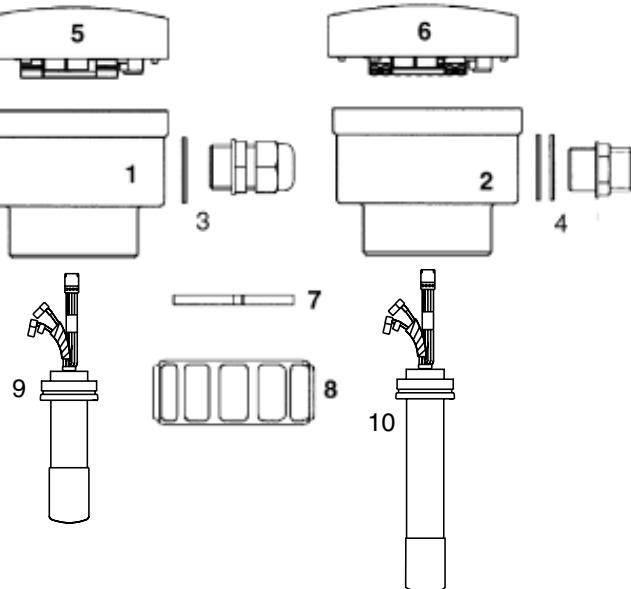
1. Transmittertyp
2. Dichtungsmaterial
3. Sensor-Daten
4. Seriennummer
5. Transmitter-Ausführung
6. Relaiskenngrößen
7. Ausgangsstrom
8. (Werkinterne Nr.)
9. CE-Zeichen
10. Bestell-Nr.
11. Betriebsspannung/Max. Stromaufnahme

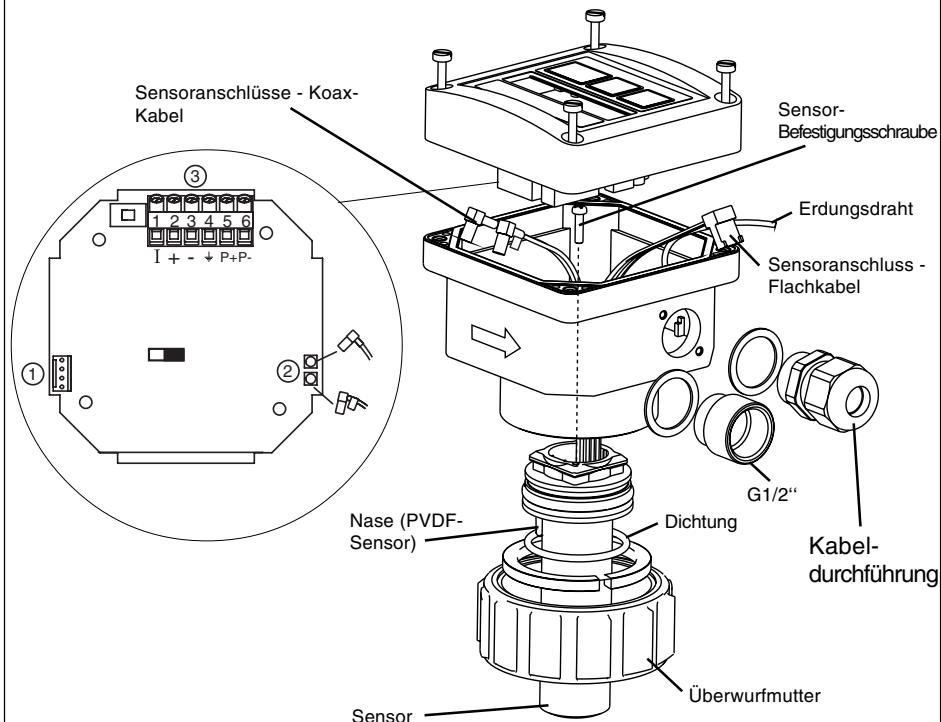


# ANHANG

## 6.7 ERSATZTEILLISTE

Position	Benennung	Bestell-Nr.
1+8	PC-Gehäuse für 1 Kabeldurchführung + Mutter	425525
2+8	PC-Gehäuse für 2 Kabeldurchführungen + Mutter	425526
2+8	PPA-Gehäuse für 2 Kabeldurchführungen + Mutter	449754
3	Kabeldurchführung für PC-Gehäuse	444778
3	Kabeldurchführung für PPA-Gehäuse	449755
4	Kabeldurchführung USA-Version (G 1/2") für PC-Gehäuse	444779
4	Kabeldurchführung USA-Version (G 1/2") für PPA-Gehäuse	444756
5	PC-Deckel mit Schrauben, Folie und Leiterplatte ohne Relais	426530
5	PPA-Deckel mit Schrauben, Folie und Leiterplatte ohne Relais	449757
6	PC-Deckel mit Schrauben, Folie und Leiterplatte mit 2 Relais	426531
6	PPA-Deckel mit Schrauben, Folie und Leiterplatte mit 2 Relais	449758
7	Ring	619205
8	Überwurfmutter	619204
9	PVDF-Sensor für DN 15 bis 100 (1/2" - 4"), kurz	444780
9	Edelstahl-Sensor für DN 15 bis 100 (1/2" - 4"), kurz	449759
10	PVDF-Sensor für DN ab 125 (ab 5"), lang	444781
10	Edelstahl-Sensor für DN ab 125 (ab 5"), lang	449760
	FPM-Dichtungssatz	425554
	EPDM-Dichtungssatz	425555
	EPDM-Dichtungssatz (FDA)	449761
	Bedienungsanleitung für Fitting S020/1500/1501	429633





Beim Wiederaufbau des Transmitters müssen folgende Anweisungen gefolgt werden:

Ausführung mit PVDF-Sensor:

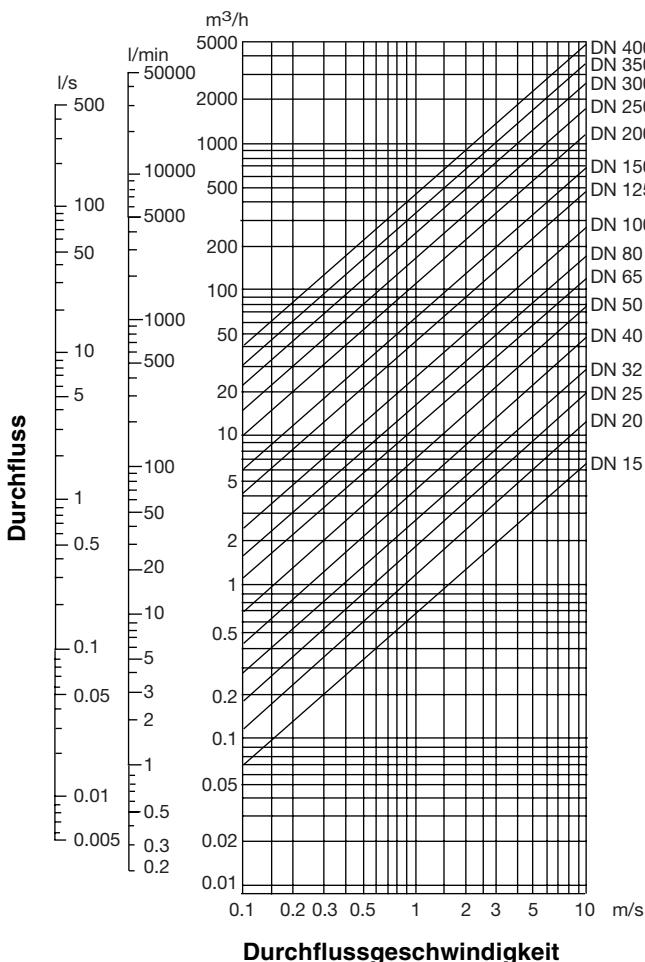
- schliessen Sie das Erdungsdrat an die Klemme 4 des Steckers 3 an
- schliessen Sie den Flachkabel an den Stecker 1 an
- schliessen Sie die Koax-Kabel an die Stecker 2 an (auf richtige Montage achten!)
- setzen Sie alle Dichtungen zurück
- achten Sie auf die Ausrichtung der Nase (siehe 3.1.1)
- befestigen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

Ausführung mit Edelstahl-Sensor:

- schliessen Sie das Erdungsdrat an die Klemme 4 des Steckers 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

Abb. 6.1 Explosionsdarstellung der Ersatzteile für den magnetisch-induktiven Durchflusstransmitter 8045

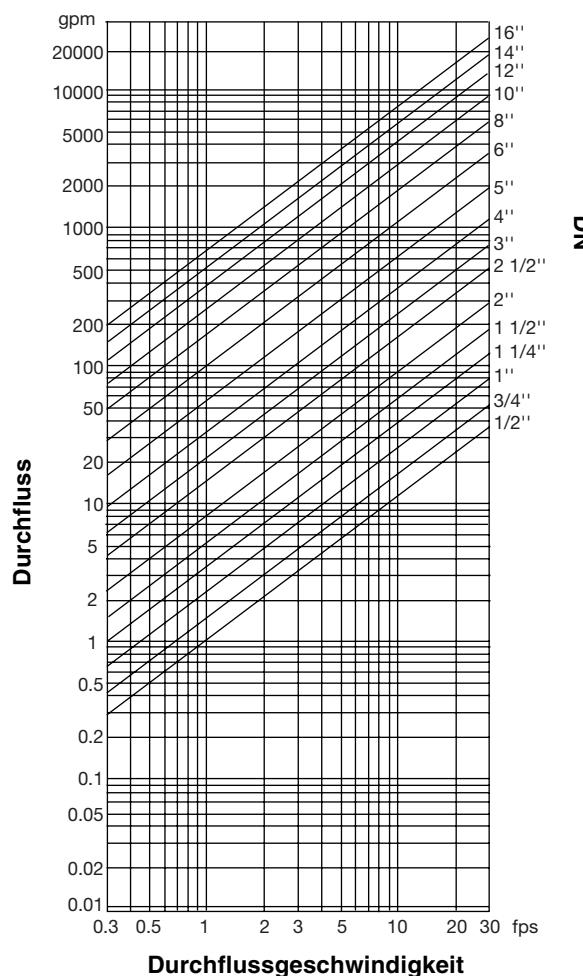
## DIAGRAMM ZUR NENNWEITENAUSWAHL (DN IN MM)



## AUSWAHLBEISPIEL:

**Vorgaben:**Nominaler Durchfluss:  $10 \text{ m}^3/\text{h}$ Ermittlung mit  
ideal Durchflussgeschwindigkeit:  $2\text{-}3 \text{ m/s}$ Bei diesen Vorgaben ergibt sich aus diesem Diagramm  
eine erforderliche Nennweite von DN 40.

## DIAGRAMM ZUR NENNWEITENAUSWAHL (GPM, DN IN ZOLL UND FPS)

**Vorgaben:**

Nominaler Durchfluss: 50 gpm

Ermittlung mit

idealer Durchflussgeschwindigkeit: 8 fps

Bei diesen Vorgaben ergibt sich aus dem Diagramm  
eine erforderliche Nennweite von 1 1/2".

i

# INFORMATIONEN

---

|DEUTSCH

# SERVICE

---

## Australia

Bürkert Fluid Control Systems  
Unit 1 No.2, Welder Road  
Seven Hills NSW 2147  
Tel +61 (2) 983 948 00  
Fax +61 (2) 967 461 67

## Austria

Bürkert Contromatic GmbH  
Central and Eastern Europe  
Diefenbachgasse 1-3  
A-1150 Wien  
Tel +43 (1) 894 13 33  
Fax +43 (1) 894 13 00

## Belgium

Bürkert Contromatic N.V/S.A  
Bijkoeverlaan 3  
B-2110 Wijnegem  
Tel +32 (3) 325 89 00,  
Fax +32 (3) 325 61 61

## Canada

Bürkert Contromatic Inc.  
760 Pacific Road, Unit 3  
Oakville, Ontario, L6L 6M5  
Tel +1 905 847 55 66,  
Fax +1 905 847 90 06

## China

Bürkert Contromatic  
(Suzhou) Co. Ltd.  
9-2, Zhu Yuan Road  
New District, Suzhou  
Jiangsu, 215011 P.R.C  
Tel +86 (512) 6808 19 16  
Fax +86 (512) 6824 51 06

Bürkert Contromatic  
China/HK Ltd.  
Rm. 1313  
No. 103, Cao Bao Road  
Shanghai 200233 P.R.C  
Tel +86 (21) 6427 1946  
Fax +86 (21) 6427 1945

Bürkert Contromatic  
China/HK Ltd.  
Beijing Office  
Rm. 808, Jing Tai Building  
No. 24, Jianguomen  
Waidajie  
Beijing 100022 P.R.C  
Tel +86 (10) 65 15 65 08  
Fax +86 (10) 65 15 65 07

Bürkert Contromatic  
China/HK Ltd.  
Cheng Du Representative Office  
Rm. 502, Fuji Building  
No. 26 Shududadao  
Dongfeng Street  
Chengdu P.R.C  
Tel +86 (28) 443 1895  
Fax +86 (28) 445 1341

Bürkert Contromatic  
China/HK Ltd.  
Guangzhou Representative Office  
Rm. 1305, Tower 2  
Dong-Jun Plaza, 828-836  
Dongfeng, Road East  
Guangzhou P.R.C  
Tel +86 20 87 60 58 02  
Fax +86 20 87 60 49 79

## Denmark

Bürkert-Contromatic A/S  
Hørkær 24  
DK-2730 Herlev  
Tel +45 (44) 50 75 00  
Fax +45 (44) 50 75 75

## Finland

Bürkert Oy  
Atomiteil 5  
SF-00370 Helsinki  
Tel +358 (9) 549 706 00  
Fax +358 (9) 503 12 75

## France

Bürkert Contromatic  
B.P. 21  
Triembach au Val  
F-67220 Villé  
Tel +33 (0) 388 58 91 11  
Fax +33 (0) 388 57 09 61

## Germany / Deutschland

Bürkert Steuer- und Regeltechnik  
Christian-Bürkert-Straße 13-17  
D-74653 Ingelheim  
Tel +49 7940 10-0

Fax +49 7940 10 361

Niederlassung NRW  
Holzener Straße 70  
D-58708 Menden  
Tel +49 2373 96 81-0  
Fax +49 2373 96 81-52

Niederlassung Frankfurt  
Am Flugplatz 27  
D-63329 Egelsbach  
Tel +49 6103 94 14-0  
Fax +49 6103 94 14-66

Niederlassung München  
Paul-Gerhardt-Allee 24  
D-81245 München  
Tel +49 89 82 92 28-0  
Fax +49 89 82 92 28-50

Niederlassung Berlin  
Bruno-Taut-Straße 4  
D-12524 Berlin  
Tel +49 30 67 97 17-0  
Fax +49 30 67 97 17-66

Niederlassung Dresden  
Christian Bürkert Straße 2  
D-01900 Großröhrsdorf  
Tel +49 35952 3 63 00  
Fax +49 35952 3 65 51

Niederlassung Hannover  
Rendsburger Straße 12  
D-30569 Hannover  
Tel +49 511 9 02 76-0  
Fax +49 511 9 02 76-66

Niederlassung Stuttgart  
Karl-Benz-Straße 19  
D-70794 Filderstadt (Bernh.)  
Tel +49 711 4 51 10-0  
Fax +49 711 4 51 10-66

## Great Britain

Bürkert Contromatic Ltd.  
Brimscombe Port Business Park  
Brimscombe, Stroud, Glos.  
GL5 2QF  
Tel. +44 (1453) 73 13 53  
Fax +44 (1453) 73 13 43

## Hong Kong

Bürkert Contromatic  
(China/HK) Ltd.  
Unit 708, Prosperity Centre  
77-81 Container Port Road  
Kwai Chung N.T.  
Hong Kong  
Tel +85 (2) 248 012 02  
Fax +85 (2) 241 819 45

## Ireland

Bürkert Contromatic Ltd.  
Penrose Wharf centre  
Penrose Wharf  
IRE-Cork  
Tel +353 (21) 486 13 36  
Fax +353 (21) 733 23 65

## Italy

Bürkert Contromatic Italiana S.p.A.  
Centro Direzionale 'Colombirolo'  
Via Roma 74  
I-20060 Cassina De' Pecci (MI)  
Tel +39 (02) 959 07 11  
Fax +39 (02) 959 07 251

## Japan

Bürkert Contromatic Ltd.  
1-8-5 Asagaya Minami  
Suginami-ku  
Tokyo 166-0004  
Tel +81 (3) 5305 3610  
Fax +81 (3) 5305 3611

## Korea

Bürkert Contromatic Korea Co. Ltd.  
287-2, Doksan 4 Dong  
Kumcheon-Ku  
Seoul 153-811  
Tel. +82 (2) 346 255 92  
Fax +82 (2) 346 255 94

# SERVICE

---

**Malaysia**

Bürkert Contromatic Singapore Pte. Ltd.  
Representative Office  
c/o TBP 222, Jalan Baru  
137000 Perai, Penang  
Tel. +60 (4) 398 2410  
Fax +60 (4) 398 2182

**Netherlands**

Bürkert Contromatic BV  
Postbus 1248  
NL-3600 BE Maarssen  
Tel. +31 346 58 10 10  
Fax +31 346 56 37 17

**New Zealand**

Burkert Contromatic Ltd.  
2A, Unit L, Edinburg St  
Penrose  
Auckland  
Tel +64 (9) 622 28 40  
Fax +64 (9) 622 28 47

**Norway**

Bürkert Contromatic A/S  
Hvamstubben 17  
Box 243  
N-2026 Skjetten  
Tel +47 (63) 84 62 10  
Fax +47 (63) 84 44 55

**Philippines**

Bürkert Contromatic Inc.  
8467, West Service Rd Km 14  
South Superhighway, Sunvalley  
Paranaque City, Metro Manila  
Tel +63 (2) 776 43 84  
Fax +63 (2) 776 43 82

**Poland**

Bürkert Contromatic Sp.z.o.o.  
Bernardynska street  
PL-02-904 Warszawa  
Tel +48 22 840 60 10  
Fax +48 22 840 60 11

**Singapore**

Bürkert Contromatic Singapore Pte.Ltd.  
No.11 Playfair Road  
Singapore 367986  
Tel +65 383 26 12  
Fax +65 383 26 11

**Spain**

Bürkert Contromatic Española S.A.  
Avda. Barcelona, 40  
E-08970 Sant Joan Despi,  
Barcelona  
Tel +34 (93) 477 79 80  
Fax +34 (93) 477 79 81

**South Africa**

Bürkert Contromatic Pty.Ltd.  
P.O.Box 26260, East Rand 1462  
Republic of South Africa  
Tel +27 (11) 397 2900  
Fax +27 (11) 397 4428

**Sweden**

Bürkert Contromatic AB  
Skeppsbron 13 B  
S-21120 Malmö  
Tel +46 (40) 664 51 00  
Fax +46 (40) 664 51 01

**Bürkert Contromatic AB**

Havsgården  
Box 1002  
S-12349 Farsta  
Tel +46 (8) 724 01 27  
Fax +46 (8) 724 60 22

**Switzerland**

Bürkert-Contromatic AG International  
Bösch 71, P.O. Box  
CH-6331 Hünenberg / ZG  
Tel +41 41 785 66 66  
Fax +41 41 785 66 33

**Taiwan**

Bürkert Contromatic Taiwan Ltd.  
3F No. 475 Kuang-Fu South Road  
R.O.C - Taipei City  
Tel +886 (0) 2 275 831 99  
Fax +886 (0) 2 275 824 99

**Turkey**

Bürkert Contromatic  
Akiskan Kontrol Sistemleri Ticaret  
A.S  
1203/8 Sok. No. 2-E  
Yenisehir  
Izmir  
Tel +90 (232) 459 53 95  
Fax +90 (232) 459 76 94

**Czechia**

Bürkert Contromatic Spol.s.r.o  
Prosenice c. 180  
CZ - 751 21 Prosenice  
Tel +42 0641 226 180  
Fax +42 0641 226 181

**USA/West/Main office**

Bürkert Contromatic Corp.  
2602 McGaw Avenue  
Irvine, CA 92614, USA  
Tel. +1 (949) 223 31 00  
Fax +1 (949) 223 31 98

# 8045

## MAGNETIC INDUCTIVE FLOW TRANSMITTER



**INSTRUCTION MANUAL**      Ref 426532 - Ind\*3/Jan03

**bürkert**  
Fluid Control Systems

# INTRODUCTION

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	
1.1	Symbols used .....	3
1.2	General Safety Instructions .....	3
<b>2</b>	<b>QUICKSTART</b>	
2.1	Installation .....	4
2.2	Programming .....	5
2.3	Testing .....	6
<b>3</b>	<b>INSTALLATION</b>	
3.1	Installation Guidelines .....	7
3.1.1	Mounting Positions .....	8-9
3.2	Installation .....	10
3.3	General Electrical Connection .....	11
3.3.1	Earthing the transmitter .....	11
3.4	Electrical wiring for the 8045 flow transmitter .....	12
3.4.1	18-36 VDC without relay .....	12
3.4.2	18-36 VDC with relays .....	13
3.4.3	Switches settings .....	13
3.4.4	Connection of the Pulse Output .....	14
3.5	Connection Examples .....	15
	with a Topcontrol 8630 .....	15
	with a Positioner 1067, without relay .....	16
	with an On/Off Topcontrol 8631 .....	17
<b>4</b>	<b>PROGRAMMING AND OPERATION</b>	
4.1	Operating and Control Guide .....	18
4.2	Menu Guide .....	19
4.3	Main Menu .....	20
4.4	Calibration Menu .....	21
4.4.1	Language .....	22
4.4.2	Engineering Units .....	22
4.4.3	K-Factor .....	23-24
4.4.4	Output Current .....	25
4.4.5	Pulse Output .....	26
4.4.6	Relay (option) .....	27
4.4.7	Filter Function .....	28
4.4.8	Totalizer .....	29
4.4.9	50/60 Hz Noise Rejection .....	29
4.5	Test Menu .....	30
4.5.1	Offset adjustment .....	31
4.5.2	Span adjustment .....	31
4.5.3	Calibration of the «flow zero» point .....	32
4.5.4	Flow Simulation .....	32
4.6	8045 settings .....	33
4.6.1	8045 Flow transmitter at delivery .....	33
4.6.2	8045 Flow transmitter user configuration .....	33
<b>5</b>	<b>MAINTENANCE</b>	
5.1	Storing and Cleaning of the Sensor .....	34
5.2	Trouble Shooting Guide .....	34-35
<b>6</b>	<b>ANNEX</b>	
6.1	Specifications .....	36-37
6.2	Dimensions .....	38
6.3	Design and Measuring Principle .....	39
6.4	Type specification .....	40
6.5	Standard Delivery .....	41
6.6	Label type .....	41
6.7	Spare Parts .....	42-43

## 1.1 SYMBOLS USED



Indicates information which must be followed. Failure to follow the information could endanger the user and affect the function of the device.



Indicates that the page contains general information.

### Quick START

Indicates a quickstart guide for quickly commissioning the transmitter.



Indicates that the page contains information about installation.



Indicates that the page contains information about configuration, programming and operation.



Indicates important information, tips and recommendations.



Indicates a worked example.



Indicates an action which has to be continued or reference to a relevant section.



Indicates information about repairs, service, maintenance and spare parts.

## 1.2 GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

Congratulations on purchasing our 8045 Electromagnetic Flow Transmitter.

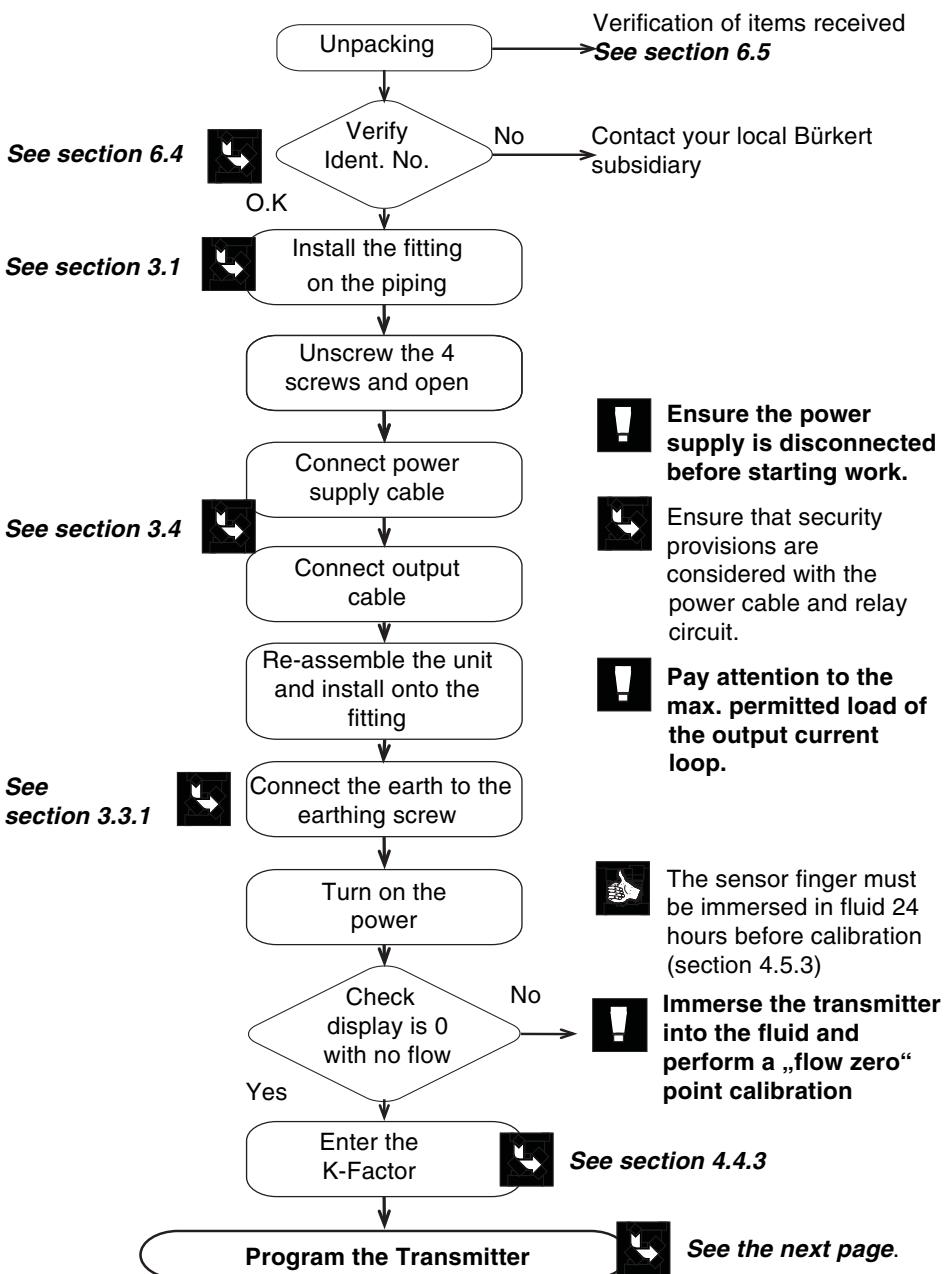


**Before installing or using this product, please read this manual and any other relevant documentation to ensure you fully benefit from all the advantages the product can offer.**

- Please verify that the product is complete and free from any damage. (see reference table section 6.5).
- It is the customer's responsibility to select an appropriate transmitter for the application, ensure the unit is installed correctly, and maintain all components.
- This product should only be installed or repaired by specialist staff using the correct tools.
- Please observe the relevant safety regulations throughout the operation, maintenance and repair of the product.
- Always ensure that the power supply is switched off before working on the device / system.
- If these instructions are ignored, no liability will be accepted and the guarantee on the device and accessories will become invalid.

This section provides a comprehensive installation and operation guide which will assist with the commissioning of the 8045 Flow Transmitter.

## 2.1 INSTALLATION



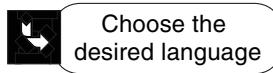
To access the **CALIBRATION MENU** simultaneously press   for 5 seconds.



- Ensure that the enter key is unlocked - section 3.4.1
- Reference can additionally be made to the menu guide - section 4.2.

## 2.2 PROGRAMMING

**See section 4.4.1**



**See section 4.4.2**

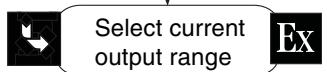


**See section 4.4.3**

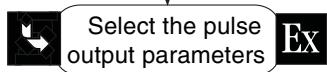


$K_{8045} = K$  factor of the fitting x  $F_S$  coeff. on the sticker.

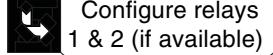
**See section 4.4.4**



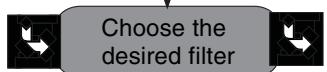
**See section 4.4.5**



**See section 4.4.6**

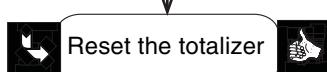


**See section 4.4.7**



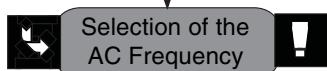
2 types of filter available each with 10 levels of damping.

**See section 4.4.8**



To avoid resetting of the totalizer, set the internal switch 2 into the locked position (see § 3.4.1).

**See section 4.4.9**



To cancel any noise generated by the main AC frequency.

**Measurement or Simulation (optional)**

**See the next page.**



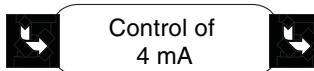
The actions which are highlighted in grey must be fully completed for accurate measurement.

To access the **TEST MENU** simultaneously press for 5 seconds.

## 2.3

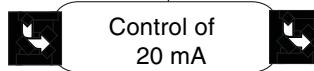
### TESTING

**See Section 4.5.1**



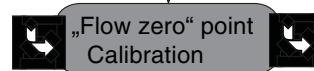
The Offset mode fixes the output current of 4mA.

**See Section 4.5.2**



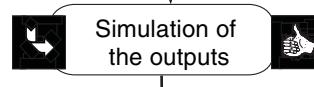
The mode Span fixes the output of 20mA.

**See Section 4.5.3**



Put the displayed value at 0.00 in the selected unit when the liquid in the pipe is not moving.

**See Section 4.5.4**



This is optional although it is recommended for commissioning large systems.

**The unit is now ready**



The actions which are highlighted in grey must be fully completed for accurate measurement.

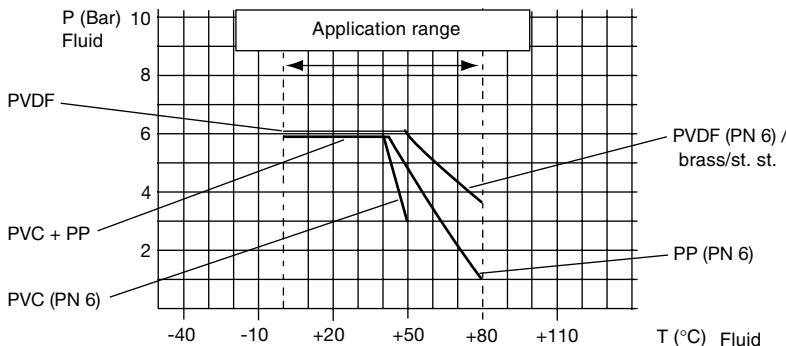


### 3.1 INSTALLATION GUIDELINES

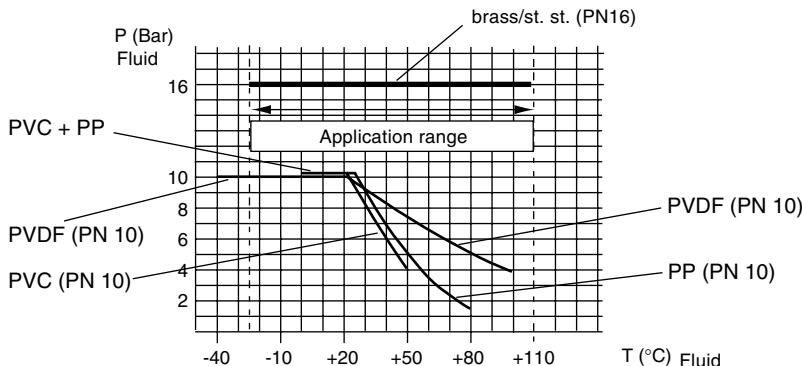
- Pressure - Temperature Diagram for plastic fittings**

Please be aware of the fluid pressure-temperature dependence according to the respective fitting+sensor material as shown in the diagram below.

#### 8045 with a PVDF sensor



#### 8045 with a stainless steel sensor



- The device must be protected against the rain, constant heat radiation and other environmental influences such as magnetic fields or direct exposure to sunlight.
- Ensure that the device is not located near any large machinery which may interfere with the transmitter as this can have an effect on the measurement readings.



# INSTALLATION

**!** In order to ensure a high precision of the measure and good stability of the „flow zero“ point, the transmitter must be installed into the processed medium at least 24 H before calibration (electrode passivation).

**!** Dismounting precautions:

All precautions must be taken before removing the transmitter depending on the process used as the pipe may contain dangerous / aggressive hot fluids or fluids with high temperatures or pressures.

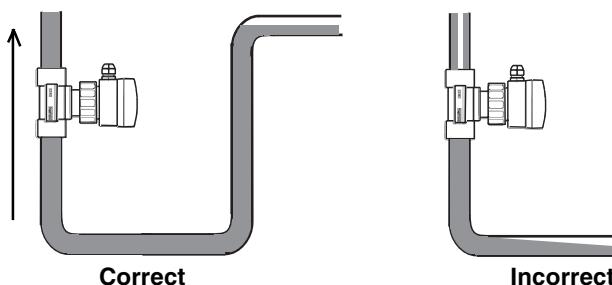
## 3.1.1 MOUNTING POSITIONS

**!** The 8045 electromagnetic flow transmitter can be mounted in the following ways to obtain an accurate flow measurement although the piping should be designed to ensure that the pipe is maintained full at all times to avoid inaccurate measurement.

### Mounting horizontally

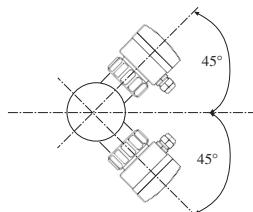


### Mounting vertically



**!** When mounting vertically ensure that the flow direction is in an upward direction as indicated by the arrow.

**!** It is advisable to mount the transmitter at a 45° angle to the horizontal centre of the pipe as shown in the diagram to avoid having deposits on the electrodes and false measurements due to air bubbles.



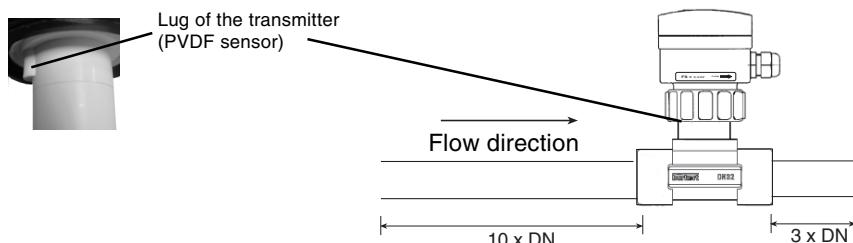


## Mounting direction and flow measuring:

The flow value displayed by the transmitter is positive whatever the mounting direction of the device, but the totalizer increases or decreases depending on several parameters, i.e.:

- **8045 with a PVDF sensor:**

The totalizer increases when the arrow on the side of the housing indicates the flow direction, the lug shows the upstream direction and the marked coax cable is connected according to fig. 3.3 or 3.4.



- **8045 with a PVDF sensor:**

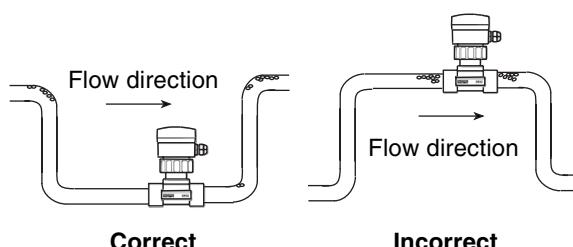
The totalizer increases when the arrow on the side of the housing indicates the flow direction, the cable glands show the downstream direction and the marked coax cable is connected according to fig. 3.3 or 3.4.



The minimum straight upstream ( $10 \times DN$ ) and downstream ( $3 \times DN$ ) distances must be observed.

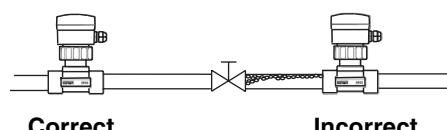


**Please ensure that the pipe design does not allow the build up of air bubbles or cavities within the medium as this will cause measuring errors.**



Correct

Incorrect



Correct

Incorrect



# INSTALLATION

## 3.2 INSTALLATION

The 8045 flow transmitter can be installed into pipes using our specially designed fitting system S020.

The fitting **4** must be installed into the pipe according to the installation specifications within section 3.1.

- Insert the plastic nut **3** onto the fitting **4** and snap the plastic ring **2** into the guide-bush **5**.
- Insert the sensor into the fitting ensuring the arrow on the side of the housing indicates the flow direction, and:

Version with a PVDF sensor: ensuring the sensor is sitting correctly, making sure that the lug **6** is aligned correctly onto the fitting.

Version with a stainless steel sensor: ensuring the cable glands show the downstream direction and the alignment of the electrodes is perpendicular to the flow direction.

If the mounting is correct, the sensor housing **1** cannot be rotated.



**The plastic nut must only be tightened by hand!**

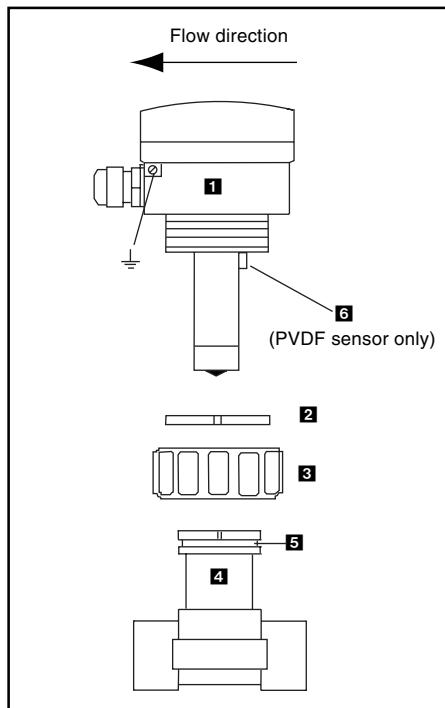


Fig. 3.1 Installation of flow transmitter



### 3.3 GENERAL ELECTRICAL CONNECTION

- Use cables with a temperature limit of 80°C minimum.
- For normal operating conditions the measuring signal can be transmitted by a simple cable of 0.75 mm<sup>2</sup> cross section.
- The line must not be installed in combination with carrying lines with a higher voltage or frequency.
- If a combined installation cannot be avoided, a minimum space of 30 cm (1 ft) or shielded cables should be adopted.
- When using shielded cables observe faultless grounding of the shield at both ends.
- The cable diameter must be between 6 and 12 mm, with a 6-mm multiway seal.



- In case of doubt, always use shielded cables.
- The power supply must be regulated - section 6.1



- Do not open and wire the transmitter with the power supply connected.  
It is advisable to put security devices on :  
Power supply: Fuse (300 mA) and an interrupter  
Relay: 3A max. fuse and circuit breaker (depending on application).
- Do not apply both a dangerous voltage and a very low safety voltage to the relays.

#### 3.3.1 EARTHING THE TRANSMITTER



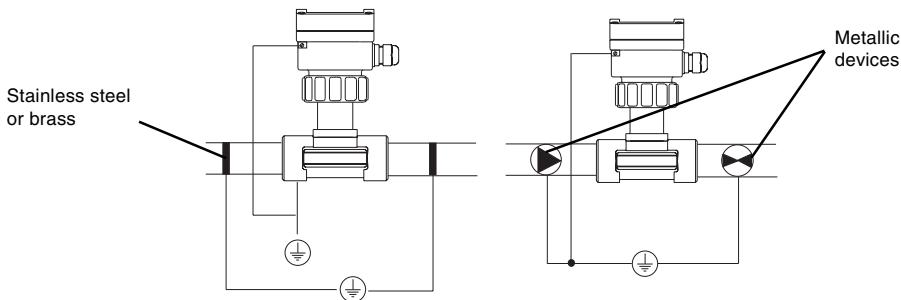
The various earth spots in the installation have to be connected together to eliminate the potential differences that may occur between different earthes. Special attention has to be paid if the transmitter is installed on plastic pipes because there is no direct earthing possible.

Proper earthing is performed by earthing together the metallic devices such as pumps or valves, that are as close as possible to the magmeter. If no such devices are present, insert metallic piping parts into the plastic pipes before and after the magmeter and earth them together.



The earthing rings shown in the diagram below must be in contact with the fluid and are not supplied by Burkert.

**For plastic pipe applications**





# INSTALLATION

## 3.4 ELECTRICAL WIRING FOR THE 8045 FLOW TRANSMITTER

### 3.4.1 18-36 VDC without relays

Remove the cover via the screws on the front display and pull the cable through the cable gland and wire according to one of the pin assignment diagrams below.

The electronics within the 8045 allows a PLC with a sourcing or sinking 4-20 mA entry to be connected. Position A (Fig 3.3) provides a sourcing configuration and Position B (Fig 3.4) a sinking configuration.

**!** On a version with a stainless steel sensor, seal the unused cable gland using the supplied obstructor to ensure the tightness of the transmitter. Unscrew the cable gland nut, insert the obstructor and screw the nut back on the cable gland.

Fig. 3.3 Sourcing configuration Position A

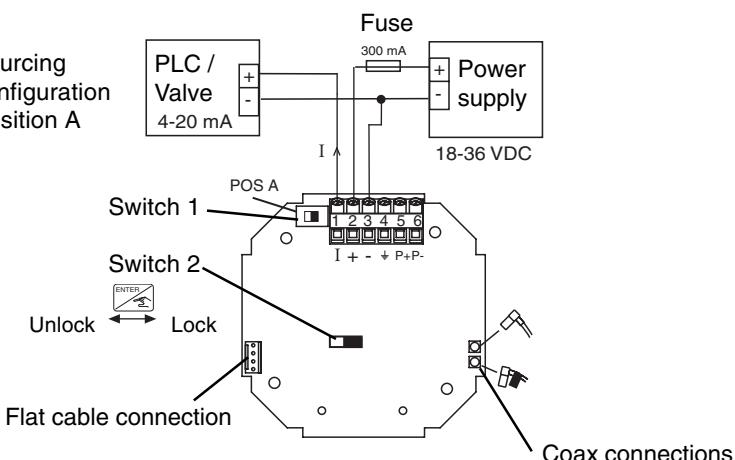
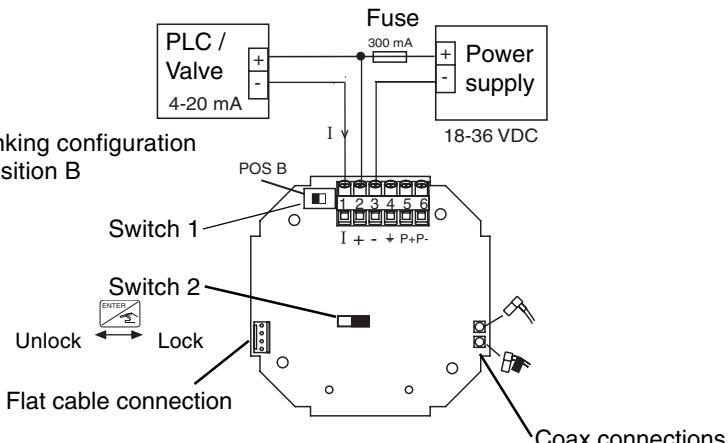


Fig. 3.4 Sinking configuration Position B





### 3.4.2 18-36 VDC with relays

The electrical wiring of this model is possible via the use of 2 cable glands. Remove the cover via the screws on the front display and pull the cables through the cable glands and wire according to pin assignment diagram below (Fig. 3.5).

**!** Use the supplied cable clip to fasten the wires originating from the relay module.

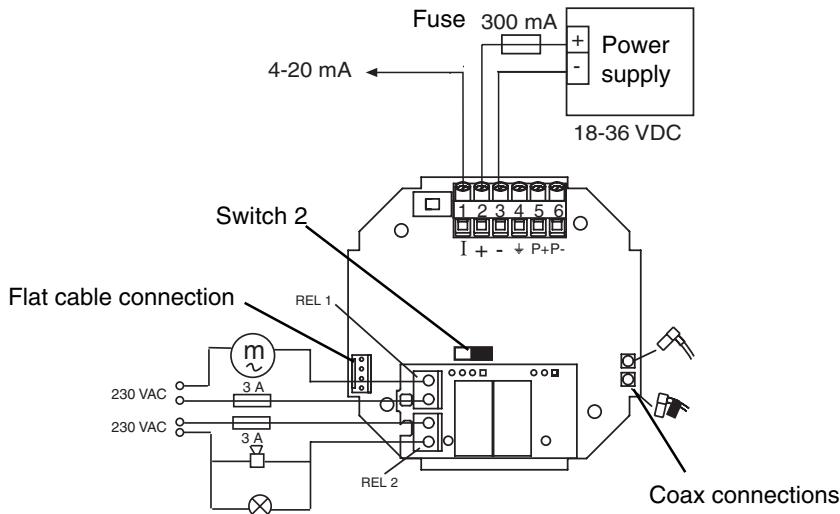


Fig. 3.5 Pin assignment for relays

**!** The device can be easily connected to a PLC independently of the respective version.

### 3.4.3 Switch Settings

**Switch1:** This switch allows a sinking or sourcing PLC to be connected (output current). For further information see section 3.4.1.

**Switch2 :**

- This switch allows the 'Enter' key to be locked to avoid accidental or unauthorized access to the Programmation and Test menus.
- The Switch2 when set in the unlocked position allows the parameter values to be changed (K-Factor, relays, current, ...) and when in the locked position access to the programmation and test menus is restricted.



# INSTALLATION

## 3.4.4 CONNECTION OF THE PULSE OUTPUT

The pulse output can be easily connected to a PLC or counter independently of the power supply or version.

### 3.4.4.1 Connection of a PLC

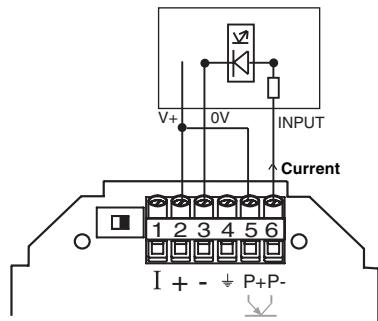


Fig. 3.6 PLC with common -

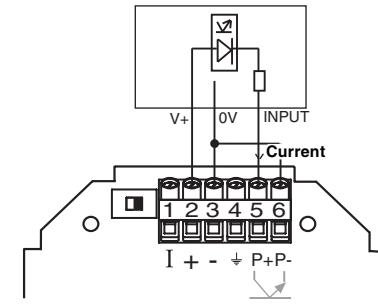


Fig. 3.7 PLC with common +

### 3.4.4.2 Connection of a load

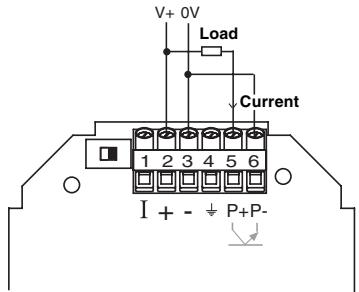


Fig. 3.8 Electromechanical counter or relay

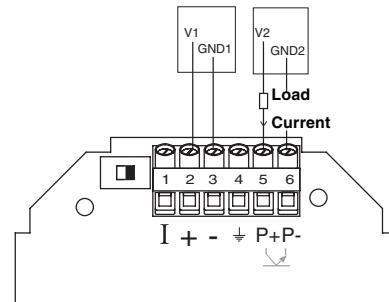


Fig. 3.9 Electronic counter with powered input



In the figures above ensure that the current does not exceed 100 mA.



For calculation of the load the following equation can be used:

$$\text{Load} = \frac{V}{I}$$

Example:

$$V = 30V$$

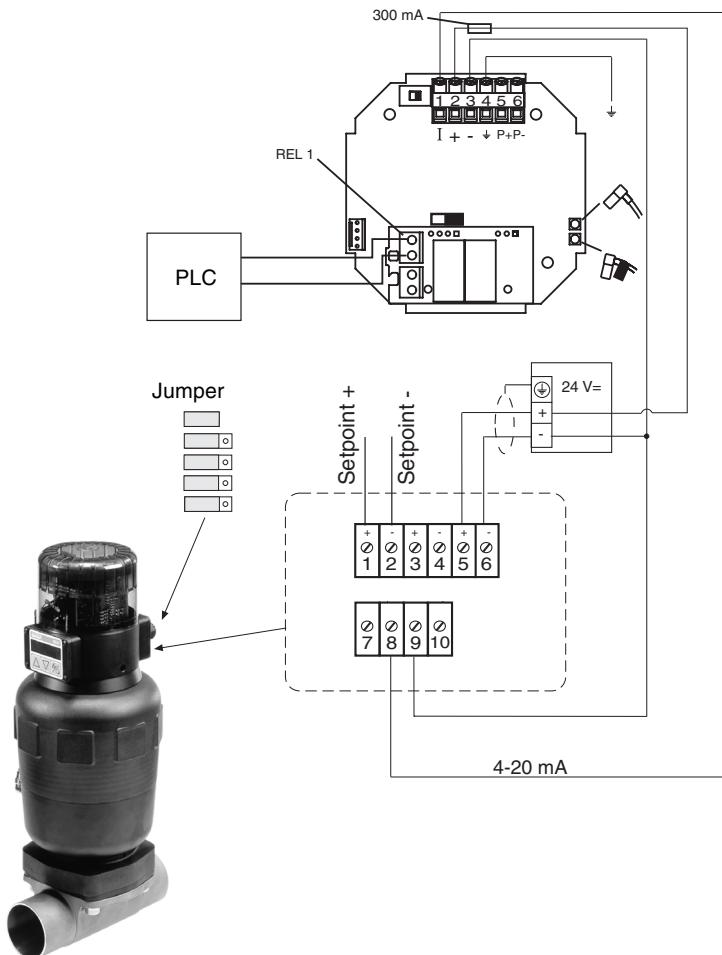
$$I = 20mA$$

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



## 3.5 CONNECTION EXAMPLES

### CONTINUOUS PNEUMATIC FLOW CONTROL



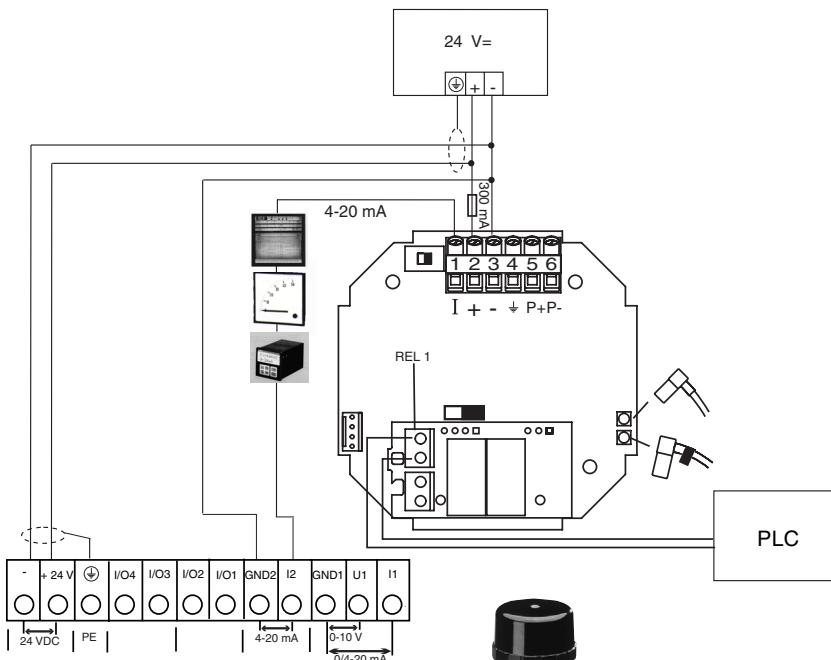
Connection between the 8045 flow transmitter 18-36VDC and the 8630 Top Control mounted on a diaphragm valve 2031.



# INSTALLATION

## CONTINUOUS PNEUMATIC FLOW CONTROL

3.6 | ENGLISH



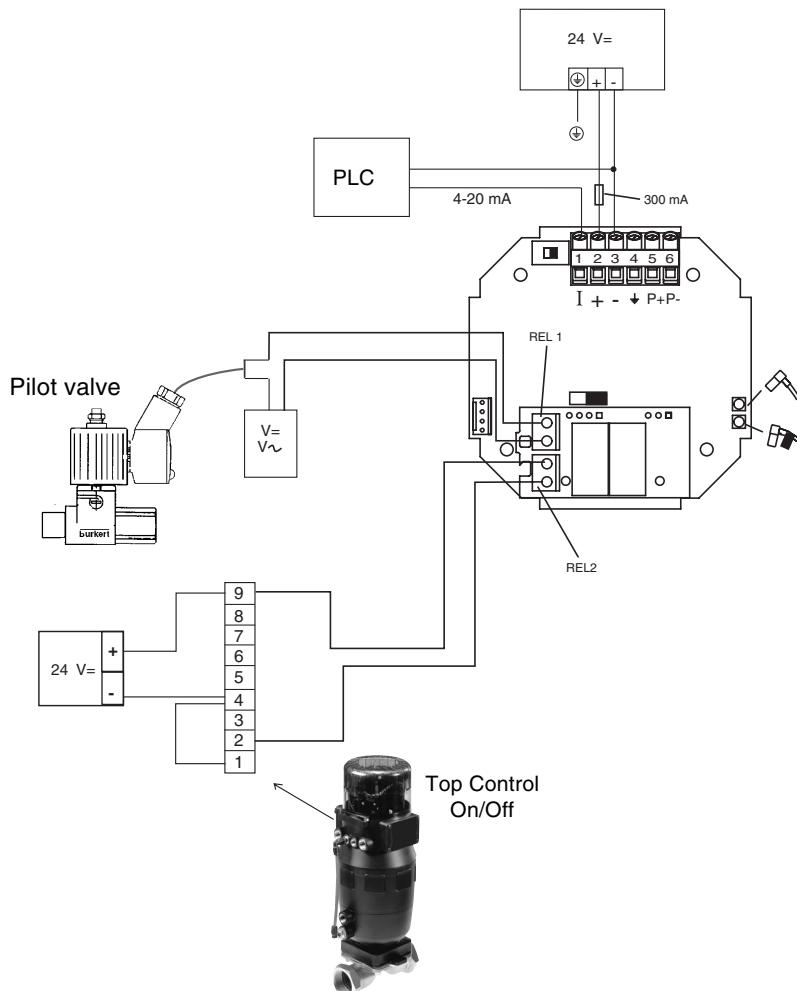
**POSITIONER1067**



Connection between the 8045 flow transmitter 18-36VDC and the 1067 positioner mounted on a diaphragm valve 2031.



## ON/OFF FLOW CONTROL

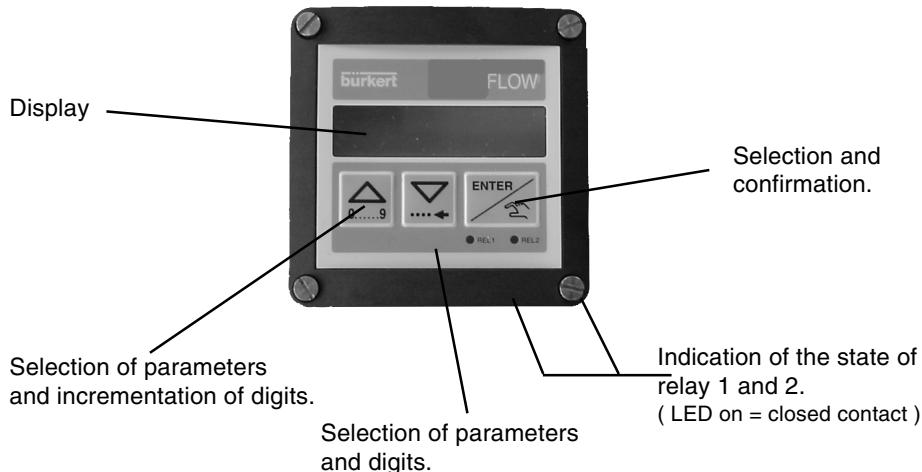


Connection between the 8045 flow transmitter 18-36VDC and the 8631Top Control mounted on a diaphragm valve 2031 and a pilot valve 6012.



# OPERATION

## 4.1 OPERATING AND CONTROL GUIDE



### 4.1 | ENGLISH

Keys	Menu Mode	Finding a value
0.....9	Previous Menu	Increase from the blinking digit
	Next Menu	Advance to the next digit
	Activate the menu displayed (If "END" is displayed, save the modified parameters and return to the main menu)	Validate the displayed value
+ 2 Seconds	Resetting of the daily totalizer*. (only available within daily totalizer option § - 4.3)	Modification of the decimal point: Know the K-Factor and impulse volume
+ 5 Seconds	Access or return to the CALIBRATION MENU*	
+  + 5 Seconds	Access or return to the TEST MENU*	

\* Only available within the main menu.



The Key can be locked to avoid accidental or unauthorized access.

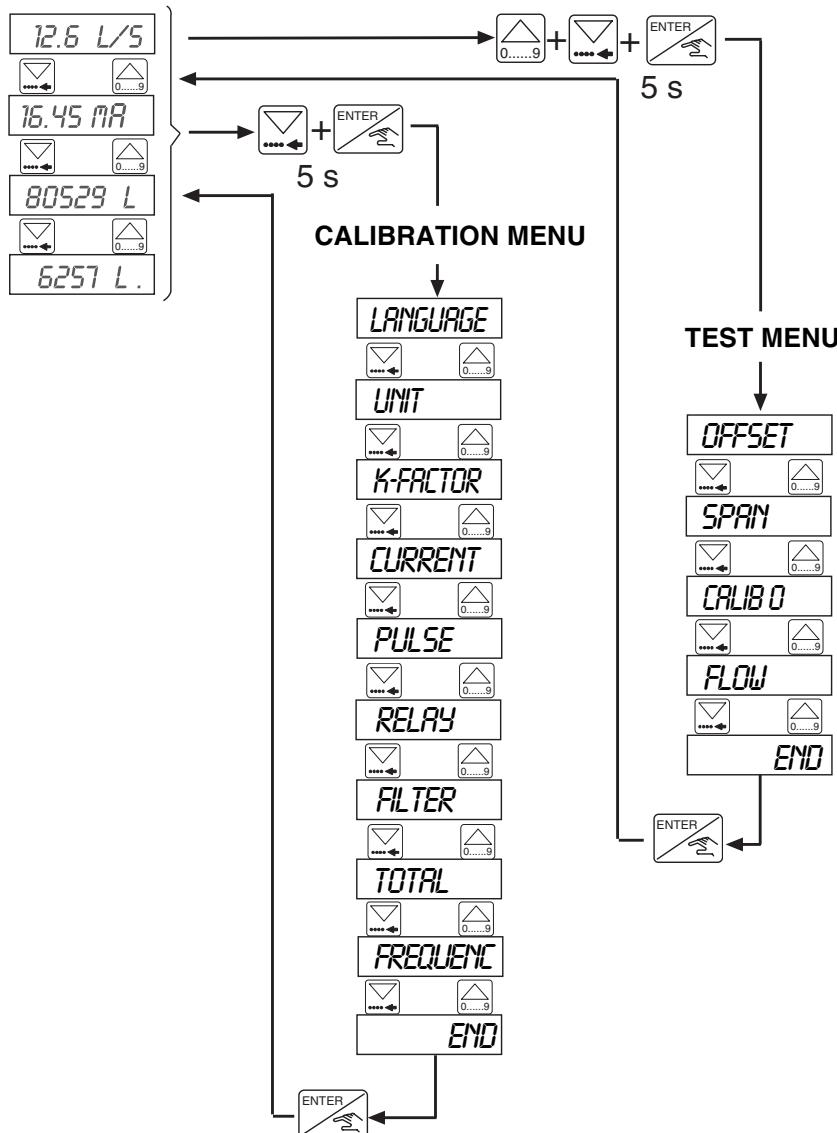
For further information see sections 3.4.1 & 3.4.3.



## 4.2 MENU GUIDE



The menu guide below will assist in quickly and easily finding a desired parameter and programming the 8045 flow transmitter.

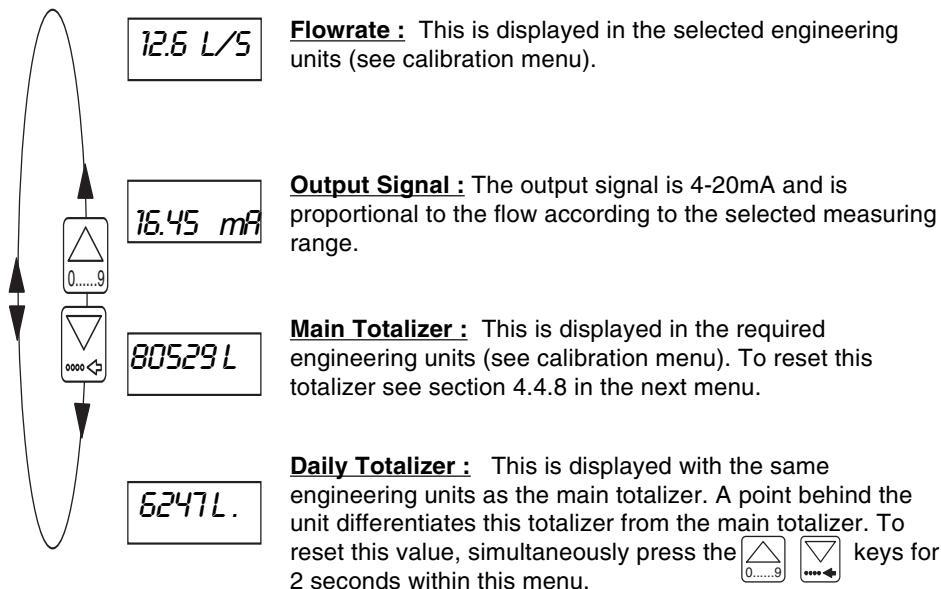




## MAIN MENU

### 4.3 MAIN MENU

The following information is displayed within the Main Menu:





## 4.4 CALIBRATION MENU

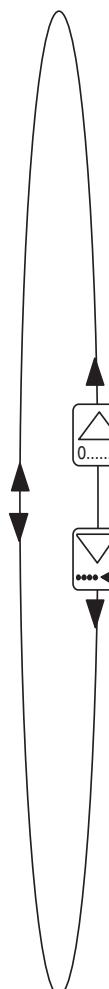
PRESS SIMULTANEOUSLY FOR 5 SECONDS



The internal Switch2 must be set in the unlocked position to enter parameters within this menu. (§ 3.4.1)

The following parameters can be set within this menu:

**SECTIONS**



<b>LANGUAGE</b>	Selection between English, German, French, Italian and Spanish.	4.4.1
<b>UNIT</b>	Selection of engineering units to display flowrate and totalizer.	4.4.2
<b>K-FACTOR</b>	Input of K-factor according to chart or Teach-in function in order to determine the specific K-factor.	4.4.3
<b>CURRENT</b>	Determination of 4-20 mA measuring range.	4.4.4
<b>PULSE</b>	Parameter definition of pulse output (unit and volume).	4.4.5
<b>RELAY</b>	Parameter definition of relays. This message only appears if the relay option has been installed.	4.4.6
<b>FILTER</b>	Damping selection. There are 10 steps available and 2 filtering modes.	4.4.7
<b>TOTAL</b>	Totalizer resetting.	4.4.8
<b>FREQUENCY</b>	Selection of the mains AC frequency (50 or 60 Hz).	4.4.9
<b>END</b>	Return to operation mode and storage of new parameters.	



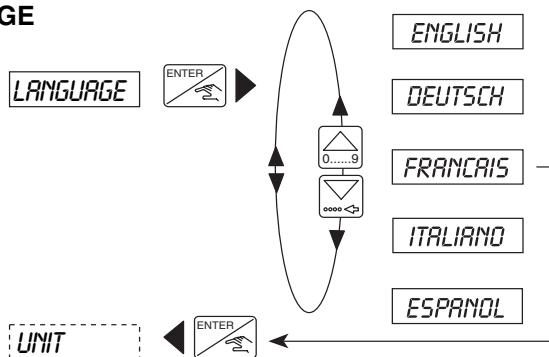
The following sections explain how to change the parameter values within the calibration menu above.

4.4 | ENGLISH



# CALIBRATION

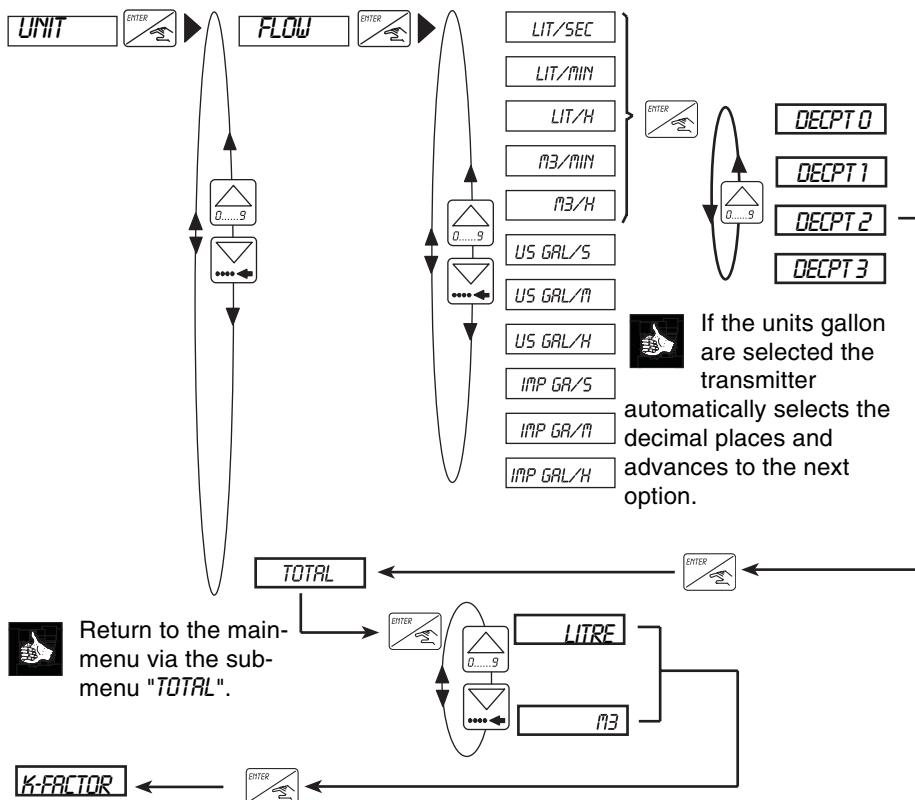
## 4.4.1 LANGUAGE



The required language is confirmed and activated via the ENTER-key.

## 4.4.1 ENGLISH

## 4.4.2 ENGINEERING UNITS





### 4.4.3 K-FACTOR

Within this menu the K-factor of the fitting can be entered manually according to the DN and material of the used fitting (see Type S020/1500/1501 Fitting reference manual) or a Teach-In procedure can be completed.

The teach-in procedure consists either of a volume measurement or a comparison measurement with another flow meter.



The transmitter uses the last K-factor entered or determined.

The max. authorized value for the K-factor is 999.99.

#### 4.4.3.1 Manual Calculation of the K-Factor

For manual calculation and entry of the K-factor, the following equation can be used to determine the value. After the value has been determined select "TEACH N" within the *K-FACTOR* option and enter the determined value.

8045 with a PVDF-sensor:

$$K_{8045} = K_{\text{fitting}} \times F_s \times K_w$$

8045 with a stainless steel sensor:

$$K_{8045} = K_{\text{fitting}} \times F_s$$

Where :

**K fitting** is the specific K-Factor of the fitting

**F s** is the specific cell constant of the sensor. This value is written on a sticker on the side of the sensor housing or on the cell cable.

**K w** is the temperature correction coefficient. This only needs to be used if the temperature > 40°C.



The correction coefficient depends on the pipe dimensions. Use the correct coefficient from the values below.

DN15     =+ 0.2 %/°C     Kw= 1-(0,2 x (Tw °C- 20 °C)/100)

DN20/25 =+ 0.1 %/°C     Kw= 1-(0,1 x (Tw °C- 20 °C)/100)

> DN25   = + 0.05 %/°C   Kw= 1-(0,05 x (Tw °C- 20 °C)/100)



To assist with the manual determination of the K-Factor a worked example is displayed below; for a 8045 with a PVDF-sensor:

$$K_{\text{fitting}} = 1.69 \text{ (DN15 in Brass)}$$

$$F_s = 1.01$$

$$\text{Temp. of the fluid} = 70^\circ\text{C}$$

$$K_w = 1 - (0.2 x (70^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) / 100) = 0.9$$

$$K_{8045} = 1.69 \times 1.01 \times 0.9 = 1.54$$



# CALIBRATION

## 4.4.3.2 Determination of the K-Factor via Teach-In Procedure

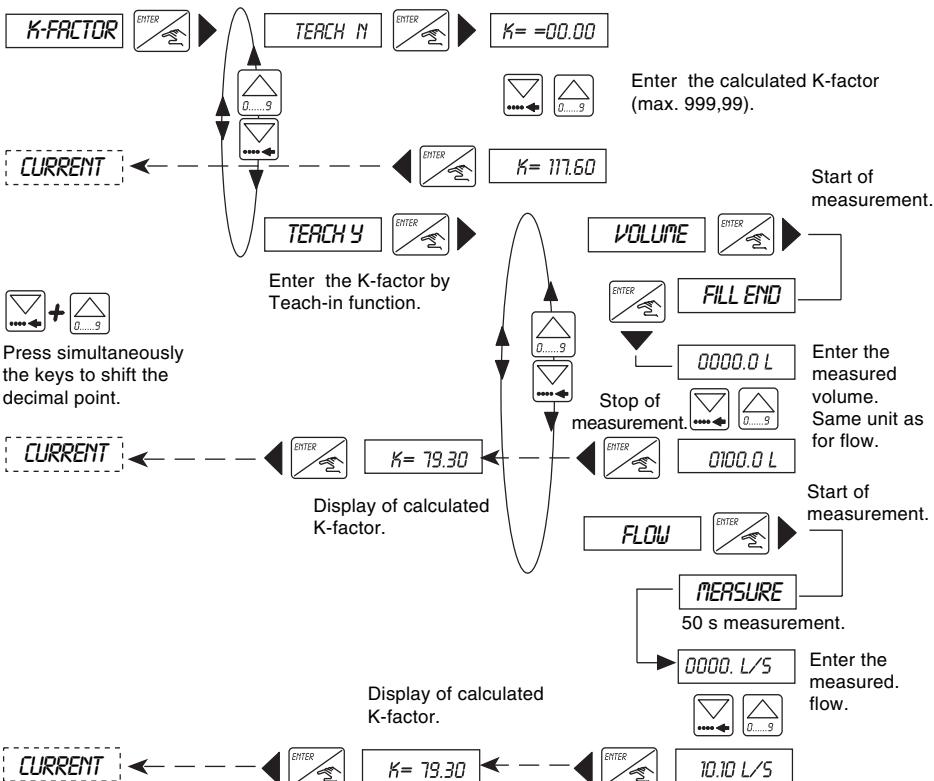
The K-Factor can be practically determined via volume or flow measurement depending on the application.

### Ex Steps for successful measurement (Teach-In)

- In order to determine an accurate volume, fill a tank to 100 litres of the liquid to be measured.
- When the message "TEACH Y" appears, press the ENTER key and select the "VOLUME" option to start the measuring procedure.
- The message "FILL END" (end of filling) will then appear.
- After switch on a pump or open a valve.
- When the tank is full, switch off the pump or close the valve. If ENTER is pressed it will end the measurement.
- The user will then be asked to enter the volume (100 litres).
- The calculated K-factor is displayed after validation.



The Teach-In is also available with reference to a flow meter. In this case select the "FLOW" option on entry to the Teach-In function.





#### 4.4.4 OUTPUT CURRENT

Within this option the measuring range can be defined corresponding to the output current of 4-20 mA.



- The beginning of the measuring range might be higher than the end (inverted signal), eg/ 20 to 180 l/min corresponds to 20-4 mA.
- The adjustments (engineering unit and decimal point) selected for the flow will be valid within this option.
- The minimal difference between the flow rate at 4 mA and 20mA is dependent on the position of the decimal point.

Number of decimals	0	1	2	3
Minimal flow difference	2	0,2	0,11	0,101



4 = 0000



Enter the beginning of the measuring range



4 = 0020



20 = 0000



Enter the end of the measuring range



20 = 0180



In case of electronic failure the device will emit an error signal of 22 mA.

The figure below shows an example of relationship between the 4-20mA output and the associated measuring range

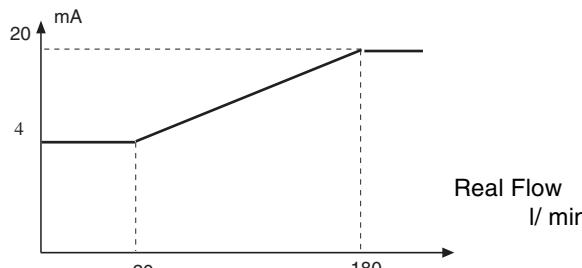
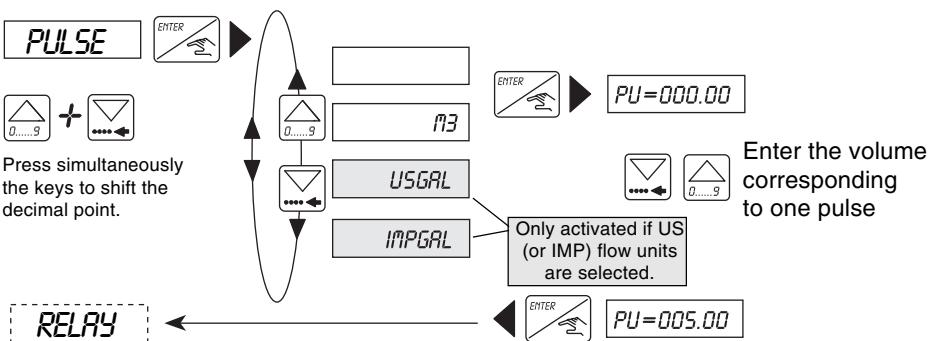


Figure 4.1 - Output Signal



# CALIBRATION

## 4.4.5 PULSE OUTPUT



4.4.5 | ENGLISH

The parameters of the pulse output are defined. The volume inducing one pulse is determined. First enter the unit, then the value.

**Ex** 1 pulse corresponds to 100 l; Unit = litres and Pu = 100,00.

- !
- The pulse frequency is given by  $f = Q / Pu$ ; frequency must never exceed 250 Hz. Select the Pulse value in order to obtain a maximum frequency  $\approx 200$  Hz.
  - If the pulse frequency is smaller than 2Hz, the pulse width will equal 250ms.
  - For pulse frequencies higher than 2Hz the duty cyclic is of 50%.
  - If  $\frac{Q}{Pu}$  is greater than 250Hz the frequency pulse will equal 0.00Hz.



#### 4.4.6 RELAY (OPTION)

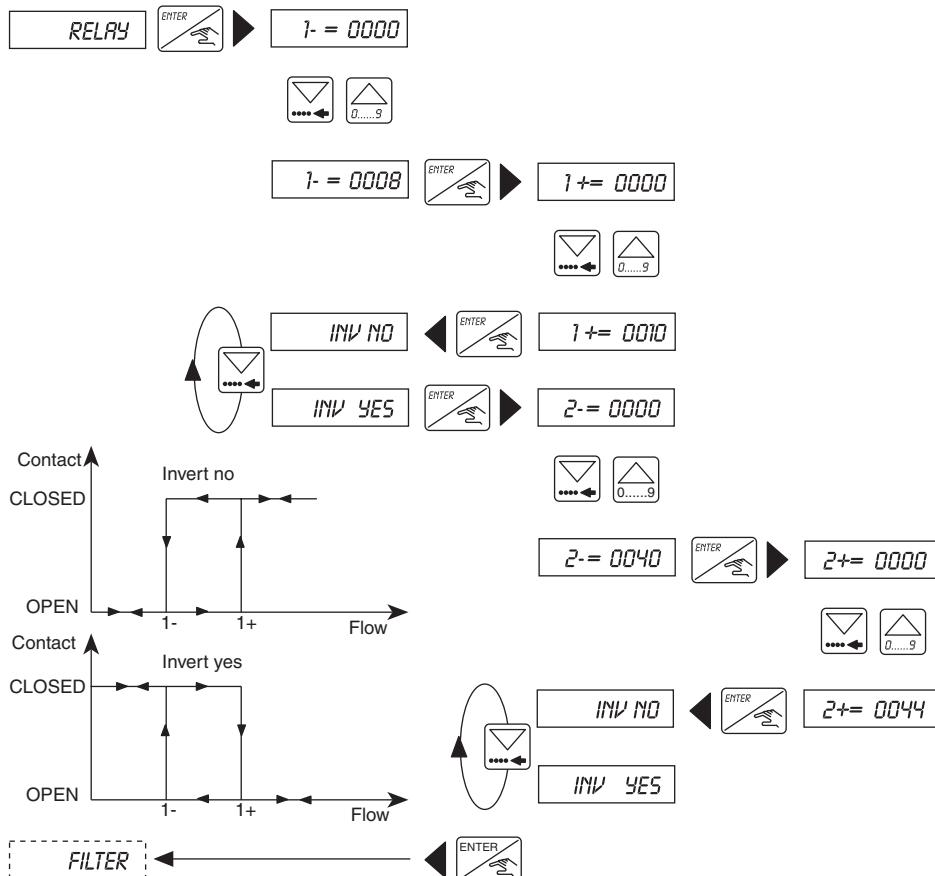
The parameter definition of the limit contacts is completed within this mode. Two limit values are entered for each relay : 1-, 1+ and 2-, 2+. The user also has the option to invert the relays.



- The following conditions must be observed:  $1- \leq 1+$ ,  $2- \leq 2+$ .
- Ensure that security provisions are taken for the relay circuits (3A max).



- 1- and 2- = the low settings for both relays  
1+ and 2+ = the high settings for both relays





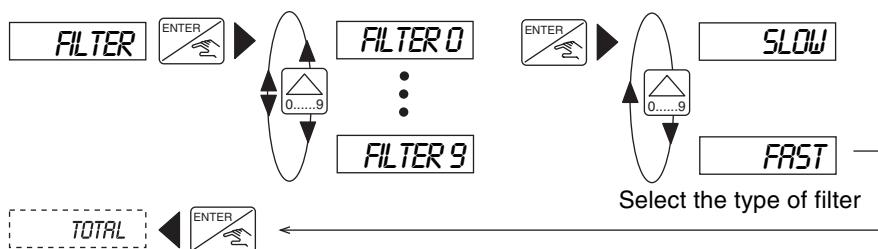
# CALIBRATION

## 4.4.7 FILTER FUNCTION

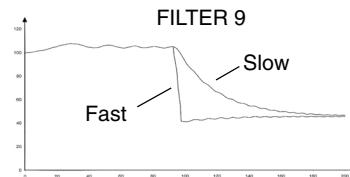
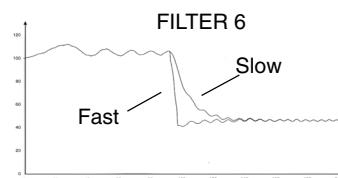
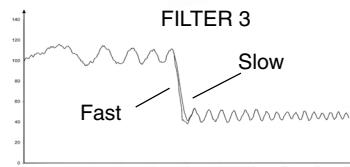
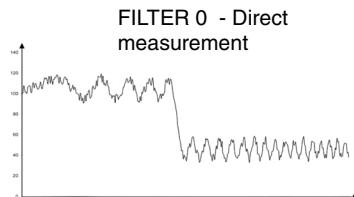
The filter function provides a damping effect to prevent fluctuation within the output current and display. There are 2 types of filter (fast and slow) each with 10 levels of damping available from 0 to 9 with 0 having no damping effect.

 The “Fast“ filter is used when rapid changes within the varying flow can occur. (In cases of quick valve shut off the slow filter will take a few seconds to reach zero, while the fast filter will react immediately).

 The “Slow“ filter may be used in bad measuring conditions (e.g. in case of electrical or magnetical interference, earthing problems, air bubbles in the fluid, hard fluctuating flow, ...).



From the diagram below it is possible to see how the different filters influence the flow output over time.



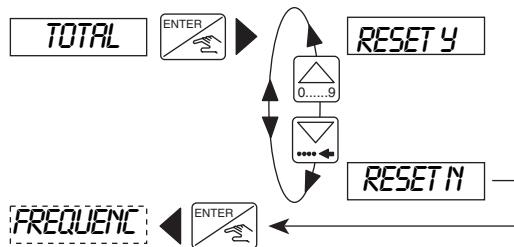


#### 4.4.8 TOTALIZER

The main and daily totalizers are simultaneously reset within this menu. The reset procedure only starts when ENTER is pressed at the "END" position in the menu.



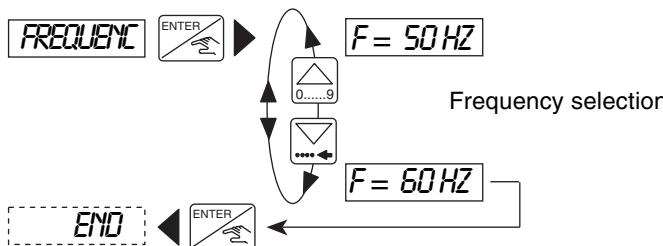
**The transmitter totally resets both totalizers when the K-factor, or the units for flow and total are changed. The daily totalizer reset remains available in the main menu. (§ - 4.3)**



**To avoid any accidental or unauthorised reset of the totalizer, set the internal Switch2 to the locked position (section 3.4.3).**

#### 4.4.9 50/60 HZ NOISE REJECTION

This function will filter any spurious signals carried by the power supply, although ensure that the device is not located near any large machinery as this can affect the measurement readings. To filter the spurious signals enter the frequency of the main power source.



**This function which cancels noises generated by the mains must be properly selected even if the transmitter is connected to a DC power supply.**



## TEST MENU

### 4.5 TEST MENU

PRESS SIMULTANEOUSLY FOR 5 SECONDS

The internal Switch2 must be set in the unlocked position to enter parameters within this menu. (§ - 3.4.1)

The following parameters can be set within this menu:

#### SECTIONS

 0.....9	Offset adjustment (4 mA).	4.5.1
 0.....9	Span adjustment (20 mA).	4.5.2
 0000 <=>	Flow zero-point adjustment.	4.5.3
 0.....9	Entering the flowrate to be simulated. The outputs will react in accordance to this input.	4.5.4
 0000 <=>		Return to the operation mode and storage of the new parameters for CALIB 0, OFFSET and SPAN. If the OFFSET/SPAN values are inappropriate the device will revert to "OFFSET" and new values must be entered.



## 4.5.1 OFFSET ADJUSTMENT

Within this option the user has the possibility of correcting the basic setting of 4 mA generated by the transmitter. The transmitter generates a value of 4mA by pressing when "OFFSET" is displayed within the main test menu.



Measure the generated current with an ammeter. If the displayed value is incorrect it can be corrected by entering the measured value on the ammeter.

*Adjustment range: + / - 0.5mA*



Enter the measured value



The corrected value of 4mA is calculated when is pressed when at the 'END' position within the test menu.

## 4.5.2 SPAN ADJUSTMENT

Span compensation provides the option of changing the basic setting of 20 mA. The procedure is identical to that of the offset compensation above. The transmitter generates 20mA if the key is pressed when "SPAN" is displayed within the main test menu.



Measure the generated current with an ammeter. If the displayed value is incorrect it can be corrected by entering the measured value on the ammeter.

*Adjustment range: + / - 0.5mA*



Enter the measured value



The corrected value of 20mA is calculated when is pressed when at the 'END' position within the test menu.



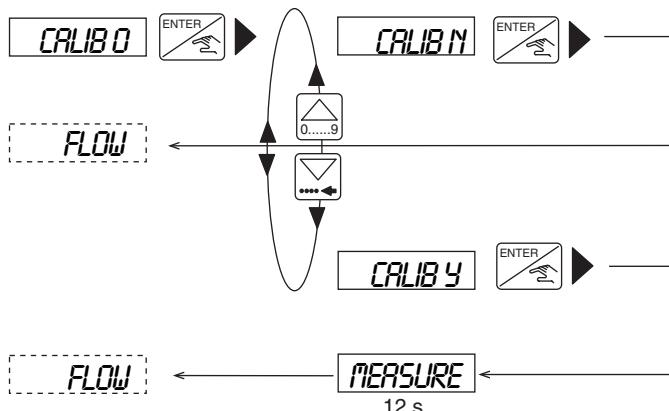
## TEST MENU

### 4.5.3 CALIBRATION OF THE FLOW ZERO POINT

Fill the pipe with the measured fluid and stop the flow. To calibrate the flow zero point, press 'enter' when **CALIB 0** is displayed within the test menu and select **CALIB 4**. After selection the transmitter will automatically set the flow zero-point after 12 seconds.

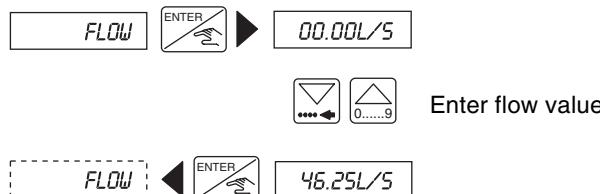
**!** **The sensor must be immersed in fluid 24hrs before calibration. Ensure there are no air bubbles in the pipe and the fluid is not moving before commencing the calibration.**

**!** This calibration is only valid for the actual parameters (pipe, fitting and fluid characteristics) and must be completed before the determination of the K-Factor via the Teach-In method.



### 4.5.4 FLOW SIMULATION

A flow value can be simulated within this menu, allowing the user to test the system without any liquid being present. The simulated value influences all the outputs including the relays and pulse output.



Press **STOP** or **0.....9** or **.....0** to stop the flow simulation.

## 4.6 8045 SETTINGS

### 4.6.1 TYPE 8045 FLOW TRANSMITTER ON DELIVERY

Language	English	Relay	1:-	00.00
Unit of flow	L/s		1+:	00.00
Unit of totalizers	L		Inverted:	No
Decimal Points	2		2-:	00.00
K factor	1		2+:	00.00
Current	4mA	00.00	Inverted:	No
	20mA	00.00	Filter	Filter 2 Slow
Pulse output unit	L		Frequency	50 Hz
PU:	00.00			

### 4.6.2 TYPE 8045 FLOW TRANSMITTER USER CONFIGURATION

#### IDENT NUMBER:

#### SERIAL NUMBER:

Language	.....	Relay	1:-	.....
Unit of flow	.....		1+:	.....
Unit of totalizers	.....		Inverted:	.....
Decimal Points	.....		2-:	.....
K factor	.....		2+:	.....
Current	4mA	.....	Inverted:	.....
	20mA	.....	Filter	.....
Pulse output unit	.....		Frequency	.....Hz
PU:	.....			

Fluid temperature value at calibration:



# MAINTENANCE

## 5.1 STORING AND CLEANING OF THE SENSOR

In correct installation conditions the 8045 flow transmitter is maintenance-free. If contamination or clogging should occur during operation the sensor can be cleaned with water or another cleaning agent compatible with the PVDF and SS316L.

**!** It is highly recommended to perform a calibration of the zero point 24 hours after the cleaning of the electrodes, or in cases of changes of the fluid.

The current output is set to 22 mA in case of an electronic failure and at the start-up of the device all parameters are set to factory setting values (§ 4.6). The reasons for failure can be seen within "Display 'ERROR' - output current 22mA" in the trouble shooting guide below.

## 5.2 TROUBLE SHOOTING GUIDE

**!** If any problems persist, please contact your local Burkert subsidiary or return the product with a full explanation of the problem.

This section is designed to assist with problems which may occur during installation or operation. If in doubt please do not hesitate to contact you local Burkert subsidiary.

Faults	Status	Actions	
<b>The transmitter does not work</b> Transmitter connected Power supply on terminal + and - ok? Power supply between 18-36VDC? Power supply regulated (oscillations rate $\neq \pm 5\%$ )? Fuse OK Switch on	No No No No No Yes	Connect the device Check the connection Change power supply Change power supply Change the fuses Set the switch ON Set switch 2 to „unlock“.	3.3 3.3 ---- ---- ---- 3.4.1
<b>Transmitter programming/testing unavailable</b> Internal switch 2 'Locked'?	Yes	Restart the device Return the device	---- ----
<b>Display 'ERROR' - output current 22mA</b> Display at the start-up (EEPROM failure)? Error at each start-up? Display after validation of the menu (EEPROM failure) Failure at each validation of the menu?	Yes Yes Yes Yes	Configure the device again Return the device	4.4 ----
<b>Fluctuating display</b> Inappropriate filter ?  Air bubbles in the fluid The electrodes are dirty Are the electrodes passivated	Yes Yes Yes	Increase the filter or select slow mode filtering. Set slow mode filtering Clean the electrodes Install the transmitter into the fluid 24hr before use	4.4.7 4.4.7 5.1 3.1



Faults	Status	Actions	
Is the conductivity rapidly fluctuating	Yes	Transmitter not suited for the application	----
<b>Earth connection</b> Is the earth connection good (No noise on the earth line)? Are metal pipes connected to the earth?	No No	Use a non disturbed earth Connect the pipes to earth	---- ----
<b>Flow measurement incorrect</b> Correct K-Factor?	No	Enter the correct coefficient or determine via Teach-In	4.4.3
The flow has stopped and the display does not equal zero	Yes	Perform a flow zero point calibration	4.5.3
Electrodes in contact with the fluid?	No	Plunge them into the fluid	
Arrow on the side of the housing indicates flow direction?	No	Turn the transmitter	3.1.1
Cable glands show downstream direction? (8045 with stainless steel sensor)	No	Turn the transmitter	3.1.1
Alignment of electrodes perpendicular to flow direction?	No	Turn the sensor	3.2
<b>Current output value</b> Switch 1 correctly set? (Sinking or Sourcing) Connection of the current output OK?	No No	Select appropriate position Reconnect the current output	3.4.3 3.3
<b>Fixed current output value</b> Parameters for current output OK?	No	Program the current output	4.4.4
<b>The relays do not work</b> Parameters OK? Relays correctly connected? Connection of relays 1 and 2 inverted? Protection fuses for the relays OK? Relay switches ON?	No No Yes No No	Program the relay outputs Connect relays Connect relays accordingly Change the fuses Switch ON	4.4.6 3.3 3.3 ---- ----

## 6.1 SPECIFICATIONS

### Specification in relation to the process

#### Flow measurement

Measurement type	Electromagnetic measurement
Measuring range	0,1 to 10 m/s (0.3 to 32.8 fps)
Measuring error	1) with individual works calibration (on request) or Teach-In: +/- 2 % o. R. (1-10 m/s) (*) 2) with standard mean K-Factor: +/- 4 % o. R. (1-10 m/s) (*) +/- (1 % o. R. + 0,1% o. F.S.) (*)
Linearity	0.25 % of measured value
Repeatability	

(\*) Under reference conditions i.e measuring fluid = water, ambient and water temperatures of 20 °C, applying the minimum inlet and outlet pipes straights, matched inside pipe dimensions

o. R. = of Reading

o. F.S. = of Full Scale (10 m/s)

#### Piping installation

Fittings	Stainless steel, brass or plastic (PVDF, PP, PVC) Solvent/fusion spigots, threaded ports (G, NPT, Rc), buttwelding ends, flange, Tri-clamp - see instruction manual S020 - Ident. No.- 429633
Pressure rating	
with a PVDF sensor	PN 6
with a st. steel sensor	PN 16
Fluid temperature	
with a PVDF sensor	0 to 80 °C (32 to 176°F)
with a st. steel sensor	-25 to +110 °C (-13 to +230 °F)
Conductivity of the fluid	min. 20 µS/cm
Materials contacting the fluid	
Sensor armature	PVDF or Stainless-steel 316L (DIN 1.4404)
Electrodes	Stainless-steel 316L (DIN 1.4404)
Earth ring	Stainless-steel 316L (DIN 1.4404)
(version with PVDF sensor)	
Seals	EPDM (standard on versions with a stainless steel sensor) FPM (standard on versions with a PVDF sensor)
Electrode armature	PEEK
(version with st. steel sensor)	

## Specification in relation to the control outputs

### Electrical connection

Power supply	18-36 VDC regulated (oscillation rate $\leq +/- 5\%$ )
Consumption	300 mA max.

### Proportional output

Output type	Current output from 4-20 mA (error signal 22mA)
Accuracy	Dependent on the measuring error - Maximum of 4%
Wiring	Sinking or sourcing mode
Response time	0.5 s to 150 s depending on the filter to reach 95% of a variation
Maximum Load (current loop)	1300 $\Omega$ at 30 VDC 1000 $\Omega$ at 24 VDC 700 $\Omega$ at 18 VDC

### Pulse output

Output type	Isolated NPN / PNP open collector, galvanic insulation, max. 250 Hz
Specifications	36VDC max / 100mA max (protected against short-circuits and polarity reversals)

### Relay output

Output type	Normally open relays
Relay output	2 relays, freely adjustable AC : 250V / 3A DC : 30V / 3A (resistive load) Max. cutting power : 750 VA (resistive load)
Life expectancy	100 000 cycles (minimum)
Thresholds	Hysteresis programmable according to the flow

## Specification in relation to the user

### User's interface

Display	15 x 60 mm LCD 8 digits, alphanumeric
Flow units	15 segments, 9 mm high $\left. \begin{matrix} l \\ m^3 \\ US \text{ gal} \\ Imp \text{ gal} \end{matrix} \right\}$ Per $\left. \begin{matrix} sec \\ min \\ hr \end{matrix} \right\}$ (except $m^3/sec.$ )
Display :	
Current output	Generated current indication : xx.xx mA
Relay state	Red LED's on when contact is closed
Programming	Menus with 3 programming keys
Protection	Lockable switch for the 'Enter' key

### Processing

Filtering of the flow	10 levels of filtering (from 0 to 9, fast or slow mode)
Temperature coefficient	(cf § 4.4.3.1)

**Specification in relation to the environment****Ambient conditions**

Storing temperature	-0 to +60 °C (32 to 140 °F)
Operating temperature	-20 to +60 °C (-4 to 140 °F)
Relative humidity	max. 80 %
Enclosure rating	IP65

**Construction**

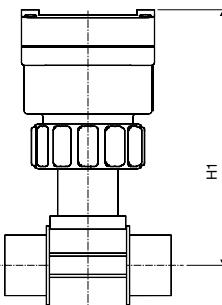
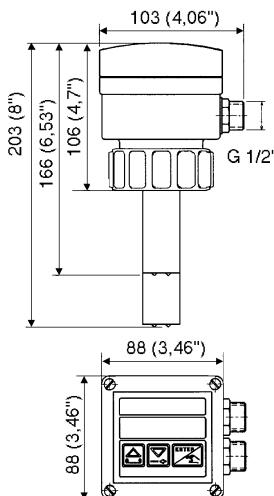
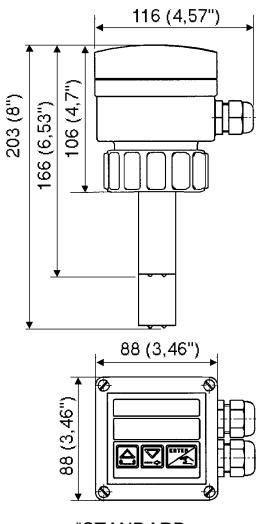
Dimensions maximum	166 x 88 x 116
Weight	
with a PVDF sensor	550 g (maximum)
with a st. steel sensor	650 g (maximum)

**Materials in contact with the environment**

Electronic housing	
with a PVDF sensor	PC 20% glass reinforced fibre
with a st. steel sensor	PPA 33% glass reinforced fibre
Protection cap	Topas COC (version with a stainless steel sensor)
Front plate	Polyester

**Conformity to standards**

Emission	According to generic norm EN 50081.1
Immunity	According to generic norm EN 50082.2
Security	According to generic norm EN 61010-1

**6.2 DIMENSIONS**

DN	H1
15	173
20	171
25	171
32	177
40	178
50	184
65	190

## 6.3 DESIGN AND MEASURING PRINCIPLE

### Design

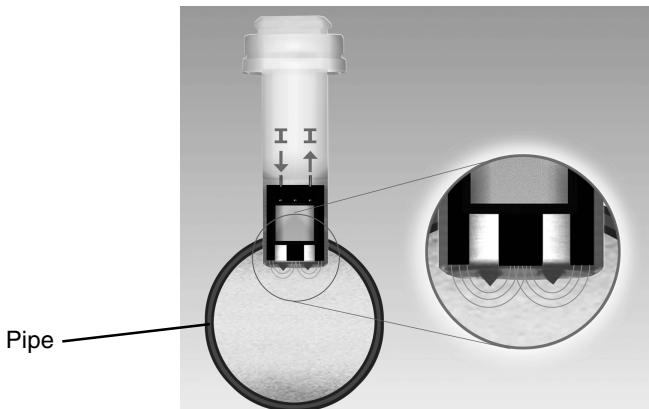
The 8045 compact flow transmitter combines a flow sensor and a transducer with display within a splash-proof IP65 plastic enclosure.

- The base of the sensor finger contains a solenoid and 2 electrodes which are in contact with the fluid to detect the induced voltage.
- The electronic module converts the induced voltage into a flow value which can be displayed.
- The transducer uses a 3-wire circuit and requires a power supply of 18-36 VDC. The output signals are provided via one or two cable glands.
- For additional control adjustable relays can be used (optional).

### Measuring Principle

According to the induction law, a voltage is induced when a conductor is present within a magnetic field. The space between the 2 electrodes is filled with the conductive fluid creating a conductor.

- Through movement of the conductive fluid (min 20 $\mu$ S/cm) perpendicular to the magnetic field which is provided by the solenoid produces a proportional voltage to the flow velocity.
- This voltage is detected between the electrodes and is then converted and filtered according to the K-factor selected.
- The flow direction generates a positive or a negative value of the flow. The magnetic flow transmitter 8045 measures a flow velocity from 0.1 m/s (0.3 ft/s).
- A 4-20 mA standard signal, proportional to the flowrate is available as an output signal.
- In case of electronic failure a 22 mA signal is provided.





## ANNEX

### 6.4 TYPE SPECIFICATION

#### 8045 Electromagnetic Flow Transmitter

**Worldwide types; cable gland connection**

4-20 mA output; pulse output; 2 totalizers

6.4 | ENGLISH

Power supply	Relays	Housing	Gasket	Sensor	Cable gland	Ident N°
18-36 VDC	No	PC	FPM	Short, PVDF	1	426498
18-36 VDC	No	PC	FPM	Long, PVDF	1	426499
18-36 VDC	No	PC	EPDM	Short, PVDF	1	426500
18-36 VDC	No	PC	EPDM	Long, PVDF	1	426501
18-36 VDC	2	PC	FPM	Short, PVDF	2	426506
18-36 VDC	2	PC	FPM	Long, PVDF	2	426507
18-36 VDC	2	PC	EPDM	Short, PVDF	2	426508
18-36 VDC	2	PC	EPDM	Long, PVDF	2	426509
18-36 VDC	No	PPA	EPDM	Short, st. steel	2	449670
18-36 VDC	No	PPA	EPDM	Long, st. steel	2	449672
18-36 VDC	2	PPA	EPDM	Short, st. steel	2	449671
18-36 VDC	2	PPA	EPDM	Long, st. steel	2	449673

#### North America types; G 1/2" connection

4-20 mA output; pulse output; 2 totalizers

Power supply	Relays	Housing	Gasket	Sensor	G 1/2"	Ident N°
18-36 VDC	No	PC	FPM	Short, PVDF	1	426514
18-36 VDC	No	PC	FPM	Long, PVDF	1	426515
18-36 VDC	No	PC	EPDM	Short, PVDF	1	426516
18-36 VDC	No	PC	EPDM	Long, PVDF	1	426517
18-36 VDC	2	PC	FPM	Short, PVDF	2	426522
18-36 VDC	2	PC	FPM	Long, PVDF	2	426523
18-36 VDC	2	PC	EPDM	Short, PVDF	2	426524
18-36 VDC	2	PC	EPDM	Long, PVDF	2	426525



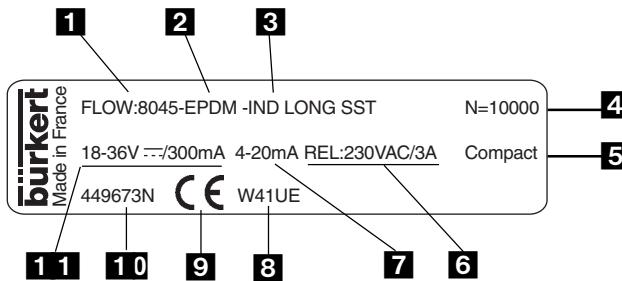
## 6.5 STANDARD DELIVERY

From a standard delivery you should have received the following:

- 1 8045 Electromagnetic Flow Transmitter
- 1 Instruction manual (3 languages)
- 1 Instruction manual for fitting S020/1500/1501
- 1 cable gland obstructor (version with a stainless steel sensor)

(If the transmitter is a relay version you should additionally receive 1 multiway seal).

## 6.6 LABEL TYPE 8045



1. Transmitter type
2. Seal material
3. Sensor data
4. Serial number
5. Transmitter version
6. Relay characteristics
7. Current output
8. (Factory internal No.)
9. CE Mark
10. Ident.No.
11. Powersupply Max.consumption

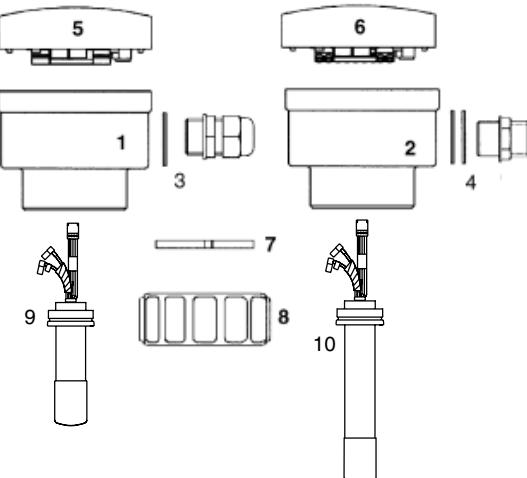


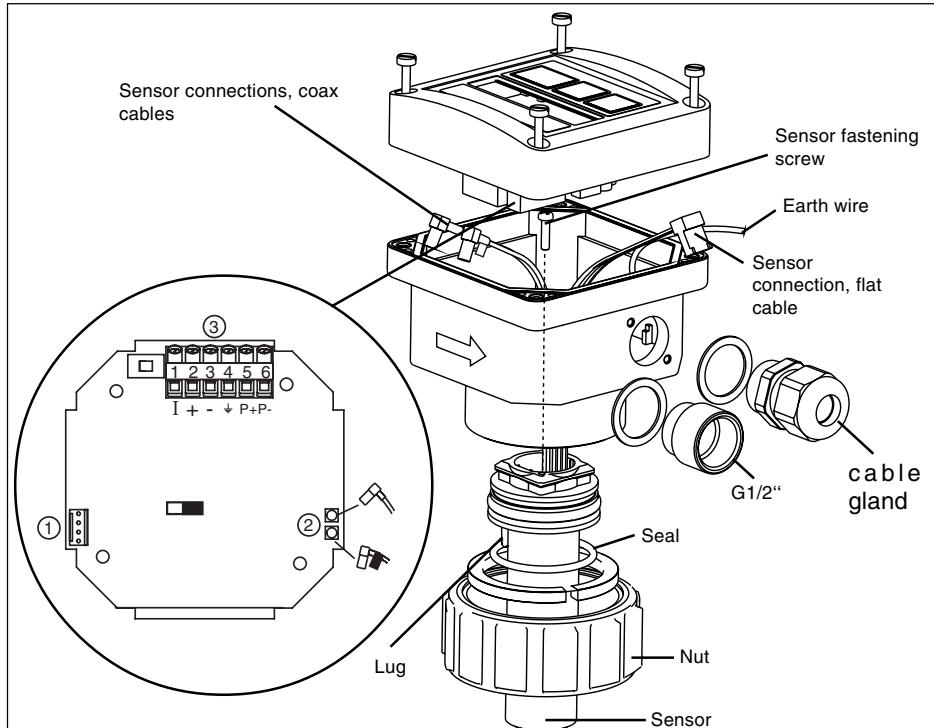
## ANNEX

### 6.7 SPARE PARTS LIST

6.7 | ENGLISH

Position	Designation	Order N°
1+8	PC housing for 1 cable gland + nut	425525
2+8	PC housing for 2 cable glands + nut	425526
2+8	PPA housing for 2 cable glands + nut	449754
3	cable gland for a PC housing	444778
3	cable gland for a PPA housing	449755
4	cable gland USA-version (G 1/2") for a PC housing	444779
4	cable gland USA-version (G 1/2") for a PPA housing	449756
5	PC cover with screws, front plate and printed circuit board without relay	426530
5	PPA cover with screws, front plate and printed circuit board without relay	449757
6	PC cover with screws, front plate and printed circuit board with 2 relays	426531
6	PPA cover with screws, front plate and printed circuit board with 2 relays	449758
7	Ring	619205
8	Union nut	619204
9	PVDF sensor for DN 15 to 100 (1/2" - 4") short	444780
9	St. steel sensor for DN 15 to 100 (1/2" - 4") short	449759
10	PVDF sensor for DN as from 125 (as from 5") long	444781
10	St. steel sensor for DN as from 125 (as from 5") long	449760
	FPM seal kit	425554
	EPDM seal kit	425555
	EPDM seal kit (FDA)	449761
	Instruction manual fitting type S020/1500/1501	429633





When mounting the transmitter, respect the following instructions:

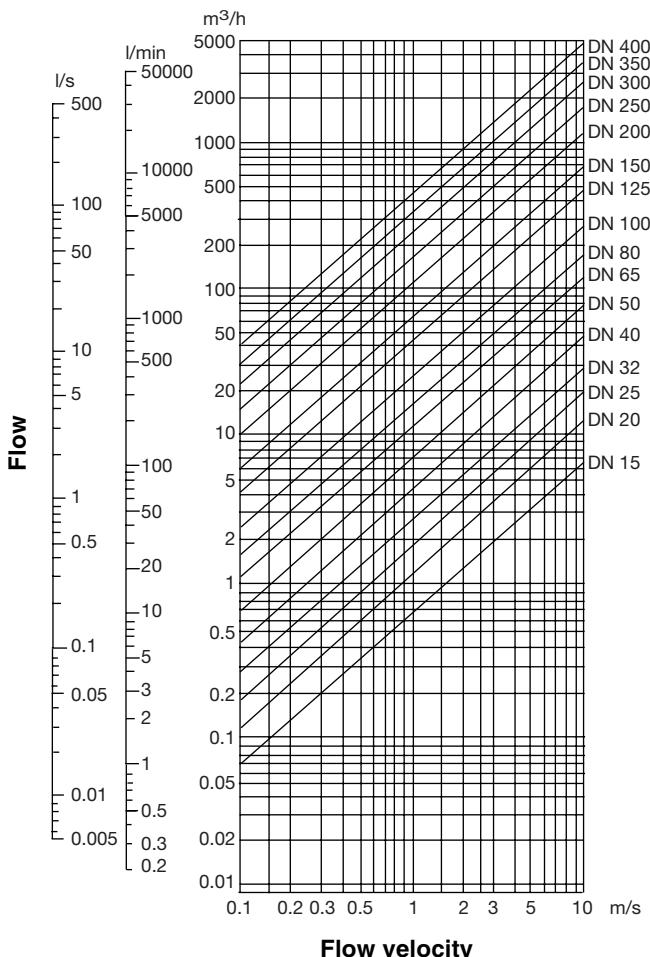
Version with a PVDF sensor:

- connect the earth wire to the terminal N°4 of the connector N°3
- connect the flat cable to the connector N°1
- connect the coax cables to the connectors N°2 by respecting the connecting order
- replace all the seals
- orient the lug properly (see 3.1.1)
- fasten the sensor fastening screw

Version with a stainless steel sensor:

- connect the earth wire to the terminal N°4 of the connector N°3
- connect the flat cable to the connector N°1
- connect the coax cables to the connectors N°2 by respecting the connecting order
- replace all the seals
- orient the sensor so that the alignment of the electrodes is perpendicular to the arrow on the side of the housing (see 3.2)
- fasten the sensor fastening screw

Fig. 6.1 Spare parts exploded view of the 8045 electromagnetic flow transmitter

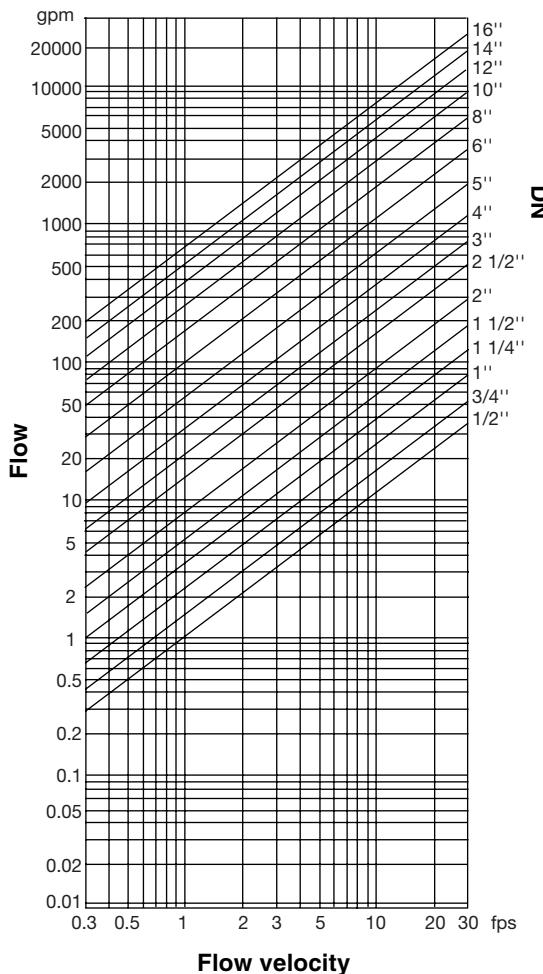
**FLOW CHART (L/MIN, DN IN MM AND M/S)****SELECTION  
EXAMPLE:****Specifications:**Nominal flow:  $10 m^3/h$ 

Determination with

ideal flow velocity: 2-3  $m/s$ 

With these specifications, the required fitting diameter, as defined by the flow chart is DN 40.

## FLOW CHART (GPM, DN IN INCH AND FPS)

SELECTION  
EXAMPLE:

## Specifications:

Nominal flow: 50gpm

Determination with

ideal flow velocity: 8 fps

With these specifications, the required fitting diameter, as defined by the flow chart is 1 1/2".



# SERVICE

---

## Australia

Bürkert Fluid Control Systems  
Unit 1 No.2, Welder Road  
Seven Hills NSW 2147  
Tel +61 (2) 983 948 00  
Fax +61 (2) 967 461 67

## Austria

Bürkert Contromatic GmbH  
Central and Eastern Europe  
Diefenbachgasse 1-3  
A-1150 Wien  
Tel +43 (1) 894 13 33  
Fax +43 (1) 894 13 00

## Belgium

Bürkert Contromatic N.V/S.A  
Bijkoeverlaan 3  
B-2110 Wijnegem  
Tel +32 (3) 325 89 00,  
Fax +32 (3) 325 61 61

## Canada

Bürkert Contromatic Inc.  
760 Pacific Road, Unit 3  
Oakville, Ontario, L6L 6M5  
Tel +1 905 847 55 66,  
Fax +1 905 847 90 06

## China

Bürkert Contromatic  
(Suzhou) Co. Ltd.  
9-2, Zhu Yuan Road  
New District, Suzhou  
Jiangsu, 215011 P.R.C  
Tel +86 (512) 6808 19 16  
Fax +86 (512) 6824 51 06

Bürkert Contromatic  
China/HK Ltd.  
Rm. 1313  
No. 103, Cao Bao Road  
Shanghai 200233 P.R.C  
Tel +86 (21) 6427 1946  
Fax +86 (21) 6427 1945

Bürkert Contromatic  
China/HK Ltd.  
Beijing Office  
Rm. 808, Jing Tai Building  
No. 24, Jianguomen  
Waidajie  
Beijing 100022 P.R.C  
Tel +86 (10) 65 15 65 08  
Fax +86 (10) 65 15 65 07

Bürkert Contromatic  
China/HK Ltd.  
Cheng Du Representative Office  
Rm. 502, Fuji Building  
No. 26 Shududadao  
Dongfeng Street  
Chengdu P.R.C  
Tel +86 (28) 443 1895  
Fax +86 (28) 445 1341

Bürkert Contromatic  
China/HK Ltd.  
Guangzhou Representative Office  
Rm. 1305, Tower 2  
Dong-Jun Plaza, 828-836  
Dongfeng, Road East  
Guangzhou P.R.C  
Tel +86 20 87 60 58 02  
Fax +86 20 87 60 49 79

## Denmark

Bürkert-Contromatic A/S  
Hørkær 24  
DK-2730 Herlev  
Tel +45 (44) 50 75 00  
Fax +45 (44) 50 75 75

## Finland

Bürkert Oy  
Atomiteil 5  
SF-00370 Helsinki  
Tel +358 (9) 549 706 00  
Fax +358 (9) 503 12 75

## France

Bürkert Contromatic  
B.P. 21  
Triembach au Val  
F-67220 Villé  
Tel +33 (0) 388 58 91 11  
Fax +33 (0) 388 57 09 61

## Germany / Deutschland

Bürkert Steuer- und Regeltechnik  
Christian-Bürkert-Straße 13-17  
D-74653 Ingelheim  
Tel +49 7940 10-0

Fax +49 7940 10 361

Niederlassung NRW  
Holzener Straße 70  
D-58708 Menden  
Tel +49 2373 96 81-0  
Fax +49 2373 96 81-52

Niederlassung Frankfurt  
Am Flugplatz 27  
D-63329 Egelsbach  
Tel +49 6103 94 14-0  
Fax +49 6103 94 14-66

Niederlassung München  
Paul-Gerhardt-Allee 24  
D-81245 München  
Tel +49 89 82 92 28-0  
Fax +49 89 82 92 28-50

Niederlassung Berlin  
Bruno-Taut-Straße 4  
D-12524 Berlin  
Tel +49 30 67 97 17-0  
Fax +49 30 67 97 17-66

Niederlassung Dresden  
Christian Bürkert Straße 2  
D-01900 Großröhrsdorf  
Tel +49 35952 3 63 00  
Fax +49 35952 3 65 51

Niederlassung Hannover  
Rendsburger Straße 12  
D-30569 Hannover  
Tel +49 511 9 02 76-0  
Fax +49 511 9 02 76-66

Niederlassung Stuttgart  
Karl-Benz-Straße 19  
D-70794 Filderstadt (Bernh.)  
Tel +49 711 4 51 10-0  
Fax +49 711 4 51 10-66

## Great Britain

Bürkert Contromatic Ltd.  
Brimscombe Port Business Park  
Brimscombe, Stroud, Glos.  
GL5 2QF  
Tel. +44 (1453) 73 13 53  
Fax +44 (1453) 73 13 43

## Hong Kong

Bürkert Contromatic  
(China/HK) Ltd.  
Unit 708, Prosperity Centre  
77-81 Container Port Road  
Kwai Chung N.T.  
Hong Kong  
Tel +85 (2) 248 012 02  
Fax +85 (2) 241 819 45

## Ireland

Bürkert Contromatic Ltd.  
Penrose Wharf centre  
Penrose Wharf  
IRE-Cork  
Tel +353 (21) 486 13 36  
Fax +353 (21) 733 23 65

## Italy

Bürkert Contromatic Italiana S.p.A.  
Centro Direzionale 'Colombirolo'  
Via Roma 74  
I-20060 Cassina De' Pecci (MI)  
Tel +39 (02) 959 07 11  
Fax +39 (02) 959 07 251

## Japan

Bürkert Contromatic Ltd.  
1-8-5 Asagaya Minami  
Suginami-ku  
Tokyo 166-0004  
Tel +81 (3) 5305 3610  
Fax +81 (3) 5305 3611

## Korea

Bürkert Contromatic Korea Co. Ltd.  
287-2, Doksan 4 Dong  
Kumcheon-Ku  
Seoul 153-811  
Tel. +82 (2) 346 255 92  
Fax +82 (2) 346 255 94

# SERVICE

---

**Malaysia**

Bürkert Contromatic Singapore Pte. Ltd.  
Representative Office  
c/o TBP 222, Jalan Baru  
137000 Perai, Penang  
Tel. +60 (4) 398 2410  
Fax +60 (4) 398 2182

**Netherlands**

Bürkert Contromatic BV  
Postbus 1248  
NL-3600 BE Maarssen  
Tel. +31 346 58 10 10  
Fax +31 346 56 37 17

**New Zealand**

Burkert Contromatic Ltd.  
2A, Unit L, Edinburg St  
Penrose  
Auckland  
Tel +64 (9) 622 28 40  
Fax +64 (9) 622 28 47

**Norway**

Bürkert Contromatic A/S  
Hvamstubben 17  
Box 243  
N-2026 Skjetten  
Tel +47 (63) 84 62 10  
Fax +47 (63) 84 44 55

**Philippines**

Bürkert Contromatic Inc.  
8467, West Service Rd Km 14  
South Superhighway, Sunvalley  
Paranaque City, Metro Manila  
Tel +63 (2) 776 43 84  
Fax +63 (2) 776 43 82

**Poland**

Bürkert Contromatic Sp.z.o.o.  
Bernardynska street  
PL-02-904 Warszawa  
Tel +48 22 840 60 10  
Fax +48 22 840 60 11

**Singapore**

Bürkert Contromatic Singapore Pte.Ltd.  
No.11 Playfair Road  
Singapore 367986  
Tel +65 383 26 12  
Fax +65 383 26 11

**Spain**

Bürkert Contromatic Española S.A.  
Avda. Barcelona, 40  
E-08970 Sant Joan Despi,  
Barcelona  
Tel +34 (93) 477 79 80  
Fax +34 (93) 477 79 81

**South Africa**

Bürkert Contromatic Pty.Ltd.  
P.O.Box 26260, East Rand 1462  
Republic of South Africa  
Tel +27 (11) 397 2900  
Fax +27 (11) 397 4428

**Sweden**

Bürkert Contromatic AB  
Skeppsbron 13 B  
S-21120 Malmö  
Tel +46 (40) 664 51 00  
Fax +46 (40) 664 51 01

**Bürkert Contromatic AB**

Havsgården  
Box 1002  
S-12349 Farsta  
Tel +46 (8) 724 01 27  
Fax +46 (8) 724 60 22

**Switzerland**

Bürkert-Contromatic AG International  
Bösch 71, P.O. Box  
CH-6331 Hünenberg / ZG  
Tel +41 41 785 66 66  
Fax +41 41 785 66 33

**Taiwan**

Bürkert Contromatic Taiwan Ltd.  
3F No. 475 Kuang-Fu South Road  
R.O.C - Taipei City  
Tel +886 (0) 2 275 831 99  
Fax +886 (0) 2 275 824 99

**Turkey**

Bürkert Contromatic  
Akiskan Kontrol Sistemleri Ticaret  
A.S  
1203/8 Sok. No. 2-E  
Yenisehir  
Izmir  
Tel +90 (232) 459 53 95  
Fax +90 (232) 459 76 94

**Czechia**

Bürkert Contromatic Spol.s.r.o  
Prosenice c. 180  
CZ - 751 21 Prosenice  
Tel +42 0641 226 180  
Fax +42 0641 226 181

**USA/West/Main office**

Bürkert Contromatic Corp.  
2602 McGaw Avenue  
Irvine, CA 92614, USA  
Tel. +1 (949) 223 31 00  
Fax +1 (949) 223 31 98

**8045**

# **TRANSMETTEUR DE DEBIT ELECTROMAGNETIQUE**



**MANUEL D'UTILISATION**

**Réf. 426532 - Ind\*3/Jan03**

**bürkert**  
Fluid Control Systems

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	
1.1	Symbolisation .....	3
1.2	Consignes de Sécurité .....	3
<b>2</b>	<b>QUICKSTART</b>	
2.1	Installation .....	4
2.2	Programmation .....	5
2.3	Test .....	6
<b>3</b>	<b>INSTALLATION</b>	
3.1	Conditions d'installations .....	7
3.1.1	Montage .....	8-9
3.2	Installation .....	10
3.3	Consignes de raccordement électrique .....	11
3.3.1	Mise à la terre du transmetteur .....	11
3.4	Connexion électrique du transmetteur de débit 8045 .....	12
3.4.1	18-36VDC sans relais .....	12
3.4.2	18-36 VDC avec relais .....	13
3.4.3	Positionnement des commutateurs .....	13
3.4.4	Connexion de la sortie impulsion .....	14
3.5	Exemples de raccordement du 8045 .....	15
	Avec un 8630 Top control .....	15
	Avec un 1067 Positionneur sans relais .....	16
	Avec un 8631 Top control Tout/Rien .....	17
<b>4</b>	<b>GUIDE D'UTILISATION</b>	
4.1	Guide d'utilisation .....	18
4.2	Guide d'utilisation des menus .....	19
4.3	Menu Principal .....	20
4.4	Menu Calibration .....	21
4.4.1	Langue .....	22
4.4.2	Unités .....	22
4.4.3	Facteur-K .....	23-24
4.4.4	Sortie courant .....	25
4.4.5	Sortie impulsion .....	26
4.4.6	Relais (option) .....	27
4.4.7	Fonction filtre .....	28
4.4.8	Totalisateur .....	29
4.4.9	Filtrage de la fréquence 50/60 Hz .....	29
4.5	Menu Test .....	30
4.5.1	Réglage de l'Offset .....	31
4.5.2	Réglage du Span .....	31
4.5.3	Calibration du point zéro débit .....	32
4.5.4	Simulation d'un débit .....	32
4.6	Configuration du 8045 .....	33
4.6.1	Transmetteur 8045 à la livraison .....	33
4.6.2	Type 8045 configuration Client / Utilisateur .....	33
<b>5</b>	<b>MAINTENANCE</b>	
5.1	Stockage et nettoyage du capteur .....	34
5.2	En cas de problème .....	34-35
<b>6</b>	<b>ANNEXE</b>	
6.1	Caractéristiques techniques .....	36-37
6.2	Dimensions .....	38
6.3	Construction et principe de mesure .....	39
6.4	Tableau synoptique .....	40
6.5	Livraison standard .....	41
6.6	Étiquette type 8045 .....	41
6.7	Pièces de rechange .....	42-43

## 1.1 SYMBOLISATION



**Consigne à suivre impérativement; le non respect peut mettre en danger la sécurité de l'utilisateur et nuire au bon fonctionnement de l'installation.**



Indique que cette page contient des informations générales.



décrit une procédure de mise en service rapide du transmetteur.



Indique que cette page contient des instructions de montage.



Indique que cette page contient des instructions de configuration, de programmation et de manipulation.



Informations, conseils et recommandations à suivre.



Exemple type.



Indique une procédure à suivre ou un paragraphe significatif.



Informations relatives à la maintenance, aux SAV et pièces de rechanges.

## 1.2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

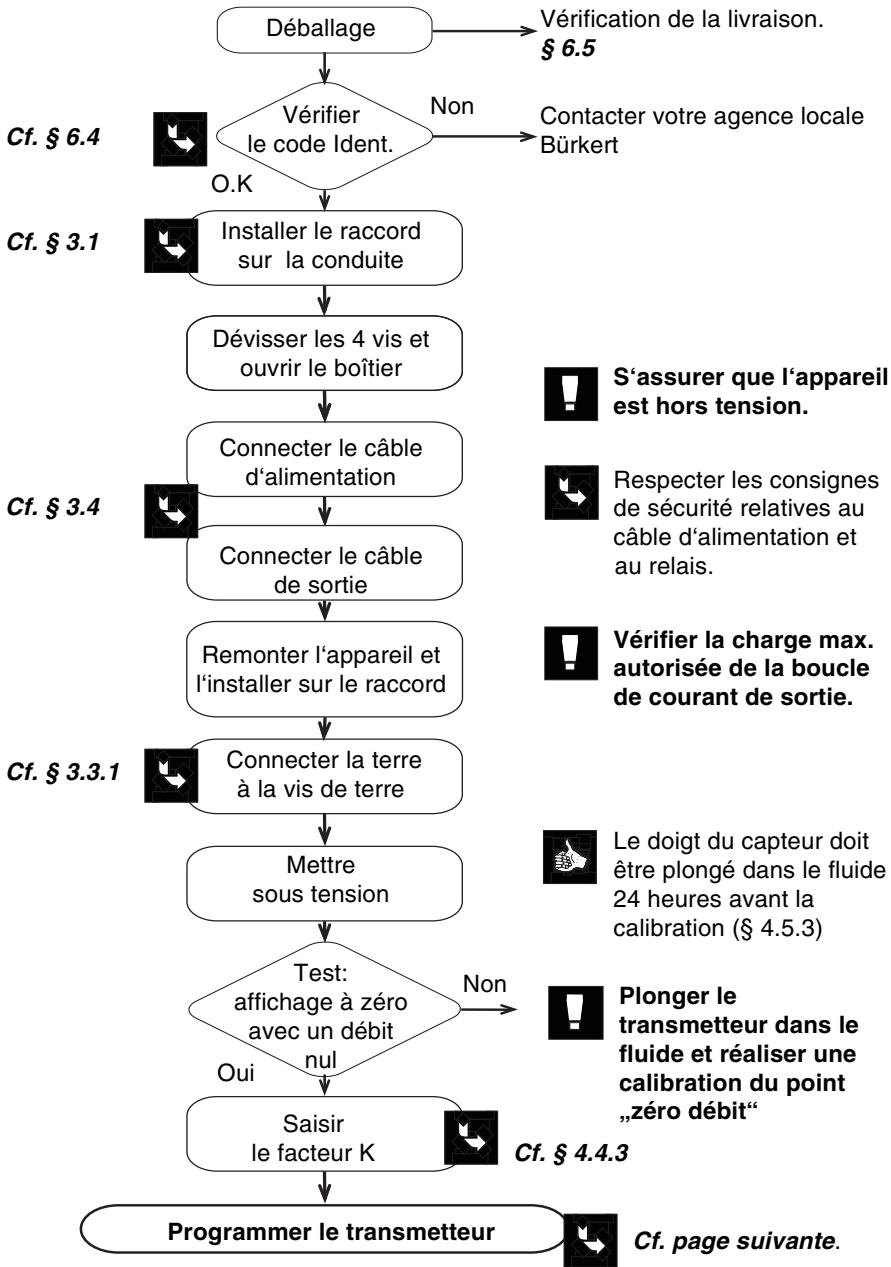


**Avant l'installation ou l'utilisation de cet appareil, veuillez lire ce manuel et tout autre document s'y rapportant avec grande attention, afin de bénéficier de toutes les possibilités qu'il est susceptible de vous offrir.**

- Vérifiez que la livraison est conforme et sans dommages (voir § 6.5).
- Il est de la responsabilité de l'utilisateur de sélectionner le transmetteur approprié à son application, de l'installer correctement et d'assurer sa maintenance.
- Cet appareil doit être installé et entretenu avec des outils adaptés par du personnel qualifié.
- Respectez les consignes de sécurité lors de la manipulation, de la maintenance ou de la réparation de l'appareil.
- Ne pas intervenir lorsque l'appareil/système est sous tension.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de non respect de ces instructions et dénonçons toute clause de garantie.

Ce chapitre constitue un guide d'installation et de mise en route du transmetteur de débit 8045.

## 2.1 INSTALLATION

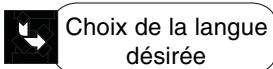


Accès au Menu Calibration en appuyant simultanément sur les touches pendant 5 secondes.

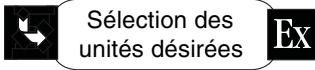
- Vérifier que la touche ENTER n'est pas verrouillée - Voir 3.4.1.
- Se référer également à la description des menus - chapitre 4.2.

## 2.2 PROGRAMMATION

Cf. § 4.4.1



Cf. § 4.4.2



Ex

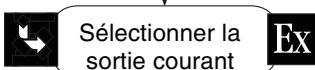
Sélection de l'unité l/s avec 1 décimale et m<sup>3</sup> pour l'affichage du totalisateur.

Cf. § 4.4.3



$K_{8045} = \text{Facteur } K_{\text{raccord}} \times F_s \text{ coeff. étiquette capteur}$

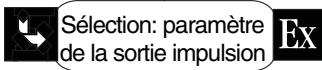
Cf. § 4.4.4



Ex

4 mA = 0 l/s et  
20 mA = 10 l/s.

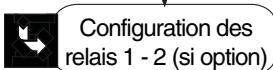
Cf. § 4.4.5



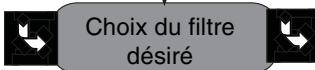
Ex

1 impulsion correspond à 100 l.

Cf. § 4.4.6

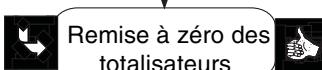


Cf. § 4.4.7



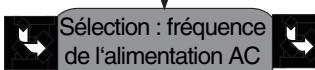
2 types de filtre disponibles avec chacun 10 niveaux d'amortissement.

Cf. § 4.4.8



Pour éviter une remise à zéro des totaliseurs, verrouiller le commutateur interne N°2 (Voir 3.4.1).

Cf. § 4.4.9



Pour annuler tout bruit généré par l'alimentation AC.

Mesure ou Simulation (option)



Cf. page suivante.



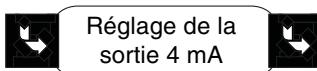
Les procédures surlignées en gris sont à effectuer intégralement pour une mesure précise.

Accès au **Menu Test** en appuyant simultanément sur les touches pendant 5 secondes.



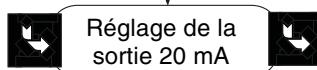
## 2.3 TEST

*Cf. § 4.5.1*



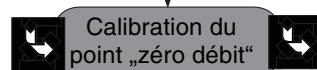
Le mode OFFSET permet de régler le courant de sortie à 4 mA.

*Cf. § 4.5.2*



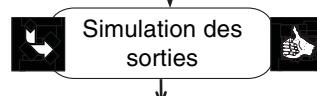
Le mode SPAN permet de régler le courant de sortie à 20mA.

*Cf. § 4.5.3*



Afficher la valeur 0.00 dans l'unité choisie, lorsque le débit dans la conduite est nul.

*Cf. § 4.5.4*



Cette option est recommandée pour la mise en service de grandes installations.

L'appareil est prêt



Les procédures surlignées en gris sont à effectuer intégralement pour une mesure précise.



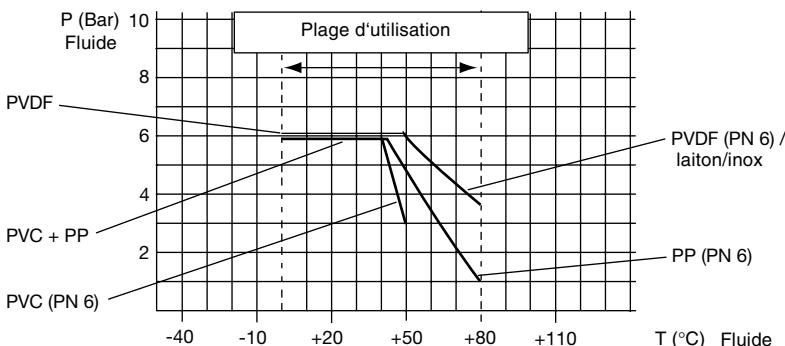
# INSTALLATION

## 3.1 CONDITIONS D'INSTALLATION

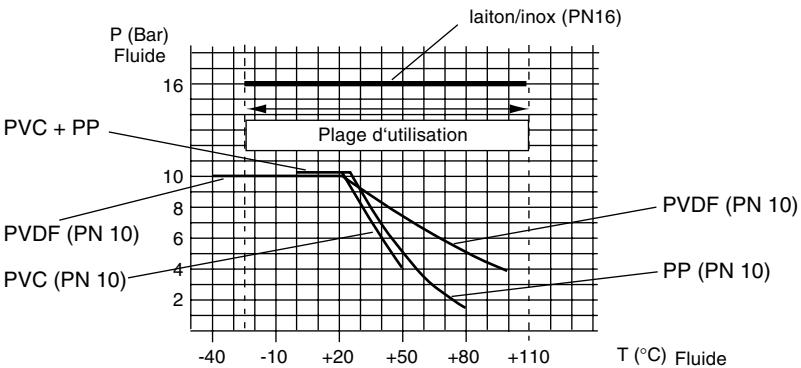
- Diagramme Température-Pression :

Suivant la nature du matériau du raccord, il faut tenir compte de la dépendance température-pression du fluide dans lequel est utilisé l'ensemble capteur+raccord, comme le montrent les diagrammes suivants :

### 8045 avec doigt en PVDF



### 8045 avec doigt en acier inoxydable



- Protéger le transmetteur de la pluie, des ultraviolets et des perturbations électromagnétiques.
- L'instrument doit être à l'écart de toute machine pouvant avoir une influence sur le transmetteur, ce qui pourrait provoquer des erreurs de mesures.



# INSTALLATION



Afin d'assurer une grande précision de la mesure et une bonne stabilité du point „zéro débit“, le transmetteur doit être installé dans le fluide du process au moins 24 heures avant d'être calibré.



## Précautions de démontage:

Lors du démontage du transmetteur de la conduite, il faut s'assurer que toutes les précautions, dépendant du process, ont été prises (fluides agressifs, dangereux, température ou pression du fluide élevée...).

### 3.1.1 MONTAGE

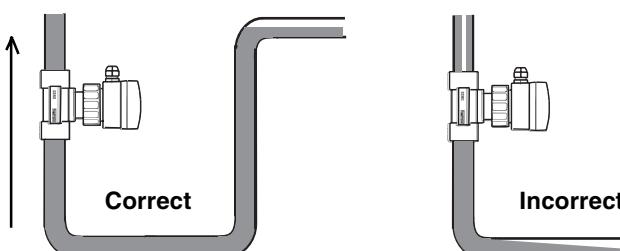


Le transmetteur de débit électromagnétique 8045 peut être installé dans les positions ci-dessous ; pour obtenir une mesure précise du débit, il est recommandé d'assurer un remplissage permanent de la canalisation afin d'éviter des erreurs de mesure.

#### Montage horizontal



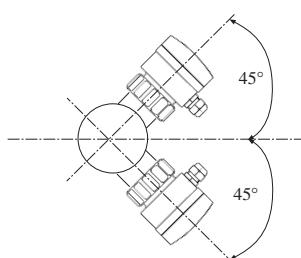
#### Montage vertical



Lors d'un montage vertical, s'assurer que le sens de passage du fluide est ascendant comme schématisé.



Il est conseillé d'installer le transmetteur avec un angle de 45° par rapport à une horizontale centrée sur la conduite comme schématisé ci-contre, pour éviter les dépôts sur les électrodes et pour que les mesures ne soient pas faussées par d'éventuelles bulles d'air.



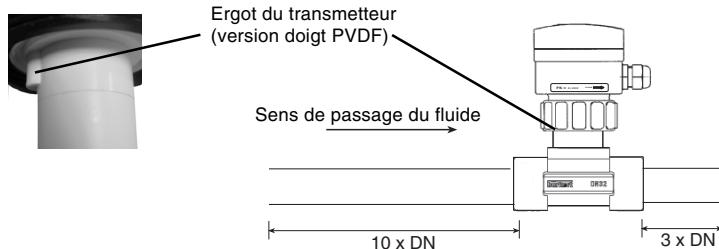


## Sens de montage et mesure du débit:

Le débit affiché par le transmetteur est positif quel que soit le sens de montage du transmetteur, mais l'incrémentation ou la décrémentation du totalisateur dépend de plusieurs paramètres :

- **Version avec doigt en PVDF :**

Le totalisateur s'incrémentera lorsque la flèche sur le côté du boîtier indique le sens de circulation du fluide, que l'ergot est placé en amont du transmetteur et que le câble coaxial repéré est connecté selon la fig 3.3 ou 3.4.



- **Version avec doigt en acier inoxydable :**

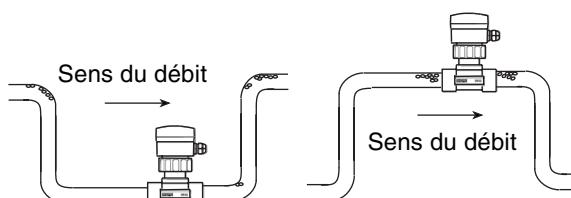
Le totalisateur s'incrémentera lorsque la flèche sur le côté du boîtier indique le sens de circulation du fluide, que les presse-étoupes sont placés en aval du transmetteur et que le câble coaxial repéré est connecté selon la fig 3.3 ou 3.4.



Les longueurs minimales de conduite rectiligne en amont ( $10 \times DN$ ) et en aval ( $3 \times DN$ ) du transmetteur doivent être respectées.

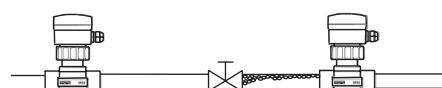


**S'assurer que la conception de la conduite ne permet pas la formation de bulles d'air ou de cavités dans le fluide, ce qui pourrait entraîner des erreurs de mesure.**



**Correct**

**Incorrect**



**Correct**

**Incorrect**



# INSTALLATION

## 3.2 INSTALLATION

Le transmetteur de débit 8045 s'installe sur les conduites à l'aide de nos systèmes spéciaux de raccordement S020.

Lors du montage du raccord **4** dans la conduite, respecter les spécifications énoncées au chapitre 3.1.

- Insérer l'écrou **3** sur le raccord **4** et clipser la bague **2** dans la rainure **5**.
- Insérer le capteur dans le raccord en veillant à ce que la flèche sur le côté du boîtier indique le sens de circulation du fluide et :

Version avec doigt en PVDF, veiller au positionnement correct de l'ergot **6**.

Version avec doigt en acier inoxydable : veiller à ce que les presse-étoupes soient en aval du transmetteur et que l'alignement des électrodes soit perpendiculaire au sens de circulation du fluide.

Si le montage est correct, le boîtier **1** du capteur ne peut plus tourner sur lui-même.



**Serrez l'écrou en plastique uniquement à la main!**

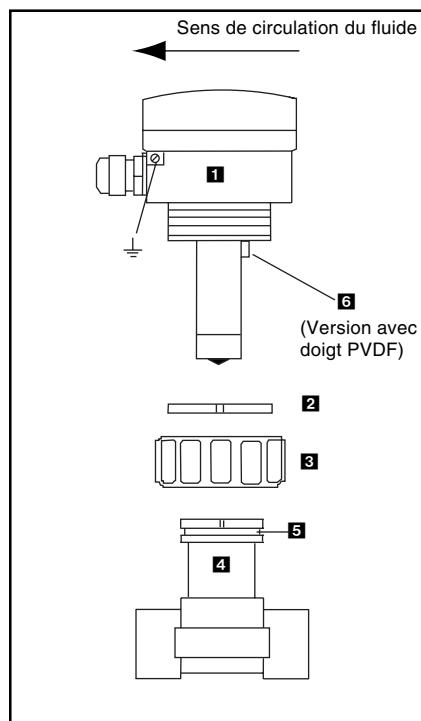


Fig. 3.1 Installation du transmetteur de débit



### 3.3 CONSIGNES DE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

- Utiliser des câbles ayant une température limite de fonctionnement de 80°C min.
- Dans des conditions normales d'utilisation, du câble simple de section 0,75 mm suffit à la transmission du signal.
- Ne pas installer la ligne à proximité de câbles haute tension ou haute fréquence ; si une pose contiguë est inévitable, respecter une distance minimale de 30 cm ou utiliser du câble blindé.
- En cas d'utilisation de câble blindé, relier correctement le blindage à la terre, aux deux extrémités.
- Les diamètres des câbles doivent être compris entre 6 et 12 mm, avec joint à perçage multiple de 6 mm.
- Dans le doute, utiliser toujours du câble blindé.
- L'alimentation doit être régulée - chapitre 6.1



- !**
- **Ne pas ouvrir, ne pas câbler le transmetteur sous tension.**
  - **Il est recommandé d'utiliser des dispositifs de sécurité pour:**  
**Alimentation: un fusible (300mA) et un interrupteur**  
**Relais: un fusible 3A max. et un coupe circuit (selon l'application).**
  - **Ne pas appliquer à la fois une tension dangereuse et une très basse tension de sécurité (TBTS) sur les relais.**

#### 3.3.1 MISE À LA TERRE DU TRANSMETTEUR



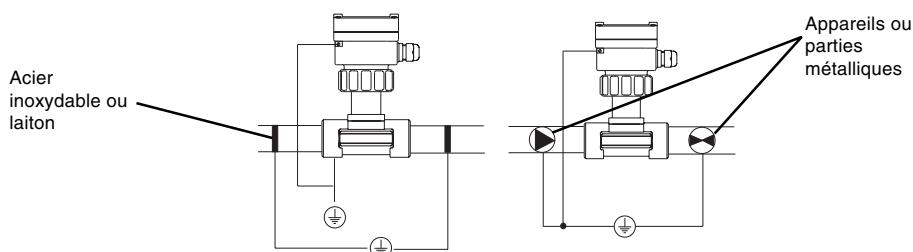
Raccordez les différentes terres de l'installation les unes aux autres afin de supprimer les différences de potentiel pouvant se créer entre deux terres. Une attention toute particulière doit être apportée lorsque le transmetteur est installé sur des conduites en plastique, car la mise à la terre ne peut pas être directe.

Pour réaliser une mise à la terre adéquate, il faut relier à la même terre les différents appareils métalliques tels que vanne ou pompe se trouvant le plus près possible du transmetteur. Si aucun appareil de ce type ne se trouve près du transmetteur, insérer des parties en métal à l'intérieur des conduites en plastique, en amont et en aval du transmetteur et les relier à la même terre.



L'anneau de terre, montré sur les figures, doit être en contact avec le fluide et n'est pas livré par Burkert.

##### Avec conduites plastiques





# INSTALLATION

## 3.4 CONNEXION ÉLECTRIQUE DU TRANSMETTEUR DE DÉBIT 8045

### 3.4.1 18-36 VDC sans relais

Dévisser les vis de fixation du couvercle, retirer celui-ci, passer les câbles à travers le presse-étoupe et câbler suivant les indications données par l'un des schémas d'affectation des borniers ci-dessous. L'électronique du 8045 permet à un automate programmable ayant une entrée 4-20 mA type source ou puits de s'y connecter. L'interrupteur en position A (Fig 3.3) établit une configuration source et en position B (Fig 3.4) une configuration puits.

**!** Sur une version avec doigt en acier inoxydable, il faut boucher le presse-étoupe inutilisé à l'aide de l'obturateur fourni, afin de garantir l'étanchéité du transmetteur. Pour cela, dévisser l'écrou du presse-étoupe, insérer l'obturateur et revisser l'écrou.

Fig. 3.3 Configuration source Position A

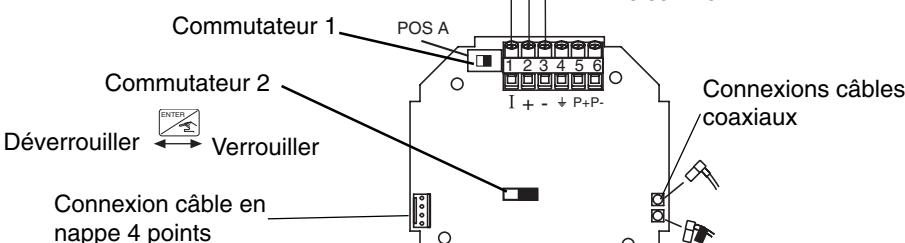
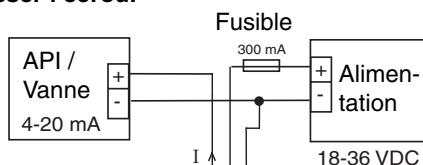
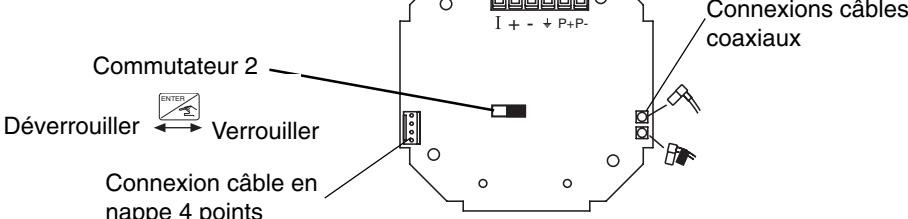
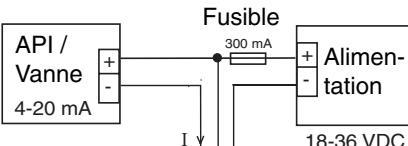


Fig. 3.4 Configuration puits Position B





### 3.4.2 18-36 VDC avec relais

Le raccordement électrique de ce modèle se fait par l'intermédiaire de deux presse-étoupes. Dévisser les vis de fixation du couvercle, retirer celui-ci, passer les câbles à travers les presse-étoupes et câbler suivant les indications données par le schéma d'affectations des borniers ci-dessous (Fig. 3.5).



**Utiliser le collier de serrage fourni pour bloquer les fils arrivant au module relais.**

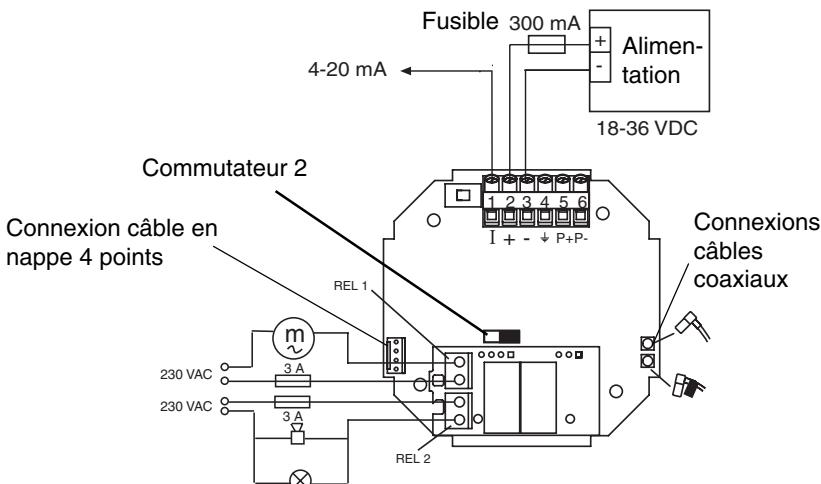


Fig. 3.5 Affectations des borniers pour les relais



L'appareil peut facilement être connecté à un API. Le raccordement est indépendant du type d'automate.

### 3.4.3 Positionnement des Commutateurs

**Commutateur 1:** Sélection du type d'automate, puits ou source, pouvant être connecté (pour plus d'informations cf. § 3.4.1).

- Commutateur 2 :**
- Cet interrupteur permet le verrouillage de la touche ENTER, afin d'éviter tout accès accidentel ou non autorisé aux Menus Calibration et Test.
  - En position non verrouillée, il permet de changer les valeurs des paramètres (facteur K, relais, courant...) et, en position verrouillée, il interdit l'accès aux Menus Calibration et Test.



# INSTALLATION

## 3.4.4 CONNEXION DE LA SORTIE IMPULSION

Le raccordement de la sortie impulsion à un automate ou à un compteur est indépendant de l'alimentation ou de la version et s'effectue facilement.

### 3.4.4.1 Raccordement à un API

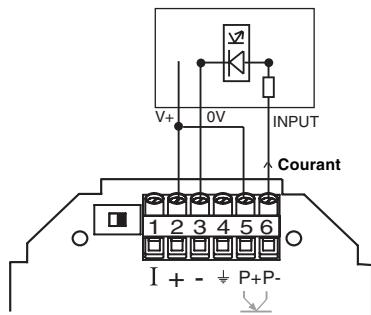


Fig. 3.6 API avec - commun

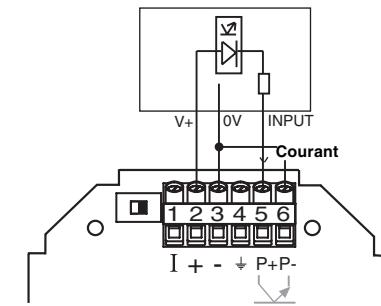


Fig. 3.7 API avec + commun

### 3.4.4.2 Connexion à une charge

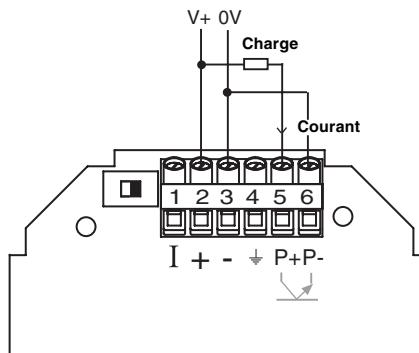


Fig. 3.8 Compteur électromécanique ou relais

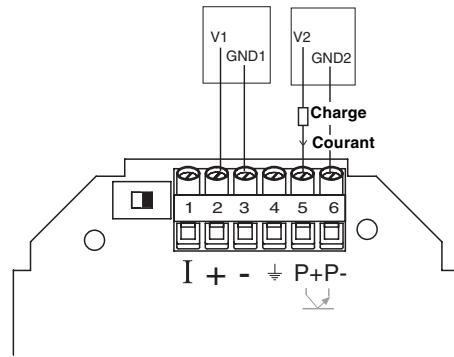


Fig. 3.9 Compteur électronique avec une alimentation d'entrée



S'assurer que pour les figures ci-dessus le courant n'excède pas 100 mA.



Pour calculer la charge, l'équation suivante peut être utilisée:

$$\text{Charge} = \frac{V}{I}$$

Exemple:

$$V = 30V$$

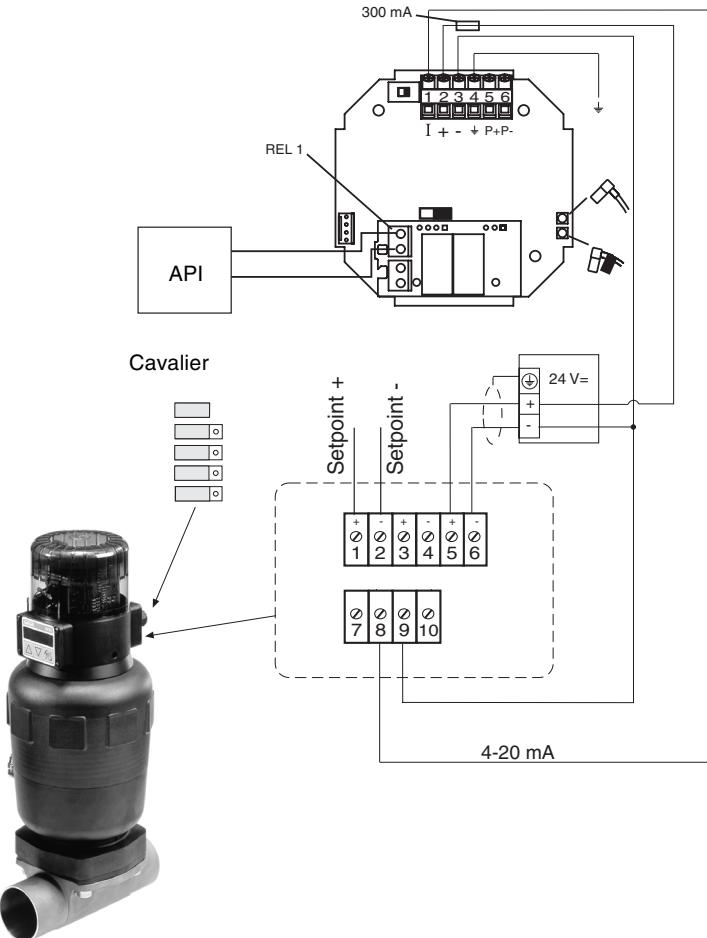
$$I = 20mA$$

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



## 3.5 EXEMPLES DE CONNEXIONS AVEC UN 8045

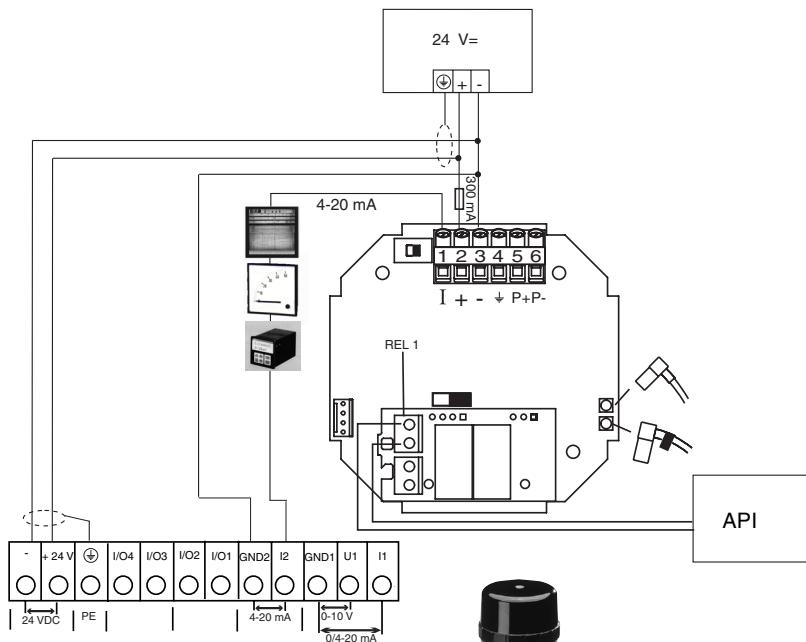
### CONTROLE PNEUMATIQUE CONTINU DU DEBIT





# INSTALLATION

## CONTROLE PNEUMATIQUE CONTINU DU DEBIT



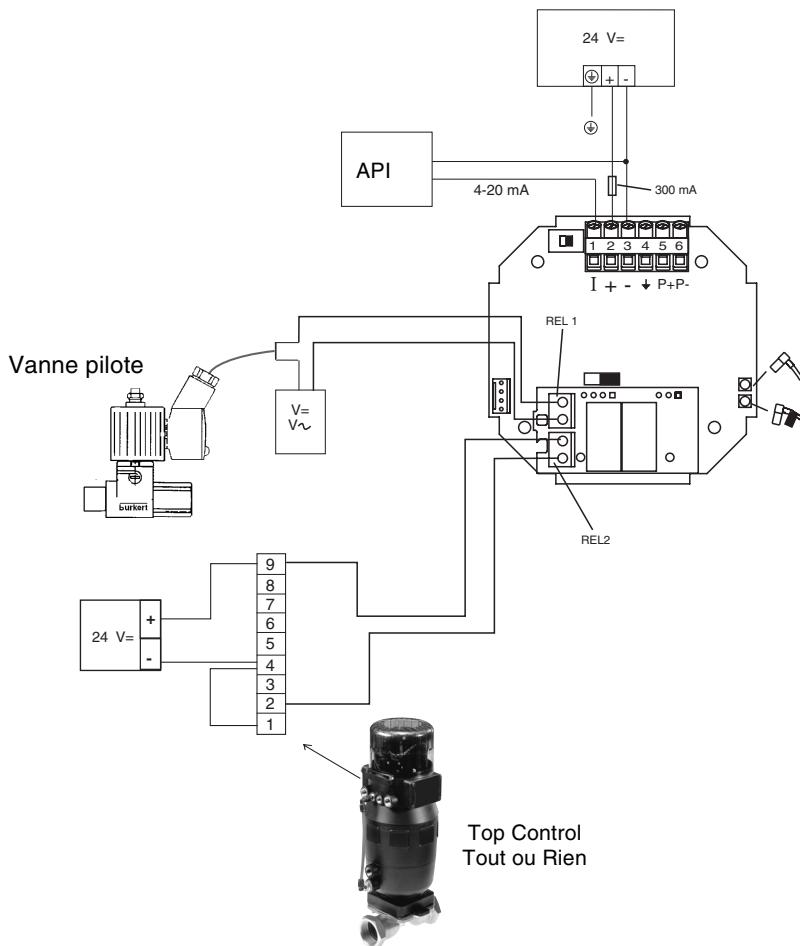
POSITIONNEUR 1067



Connexion entre le transmetteur de débit 8045 18-36V= et le positionneur 1067 monté sur une vanne à membrane 2031.



## CONTROLE DE DEBIT TOUT OU RIEN

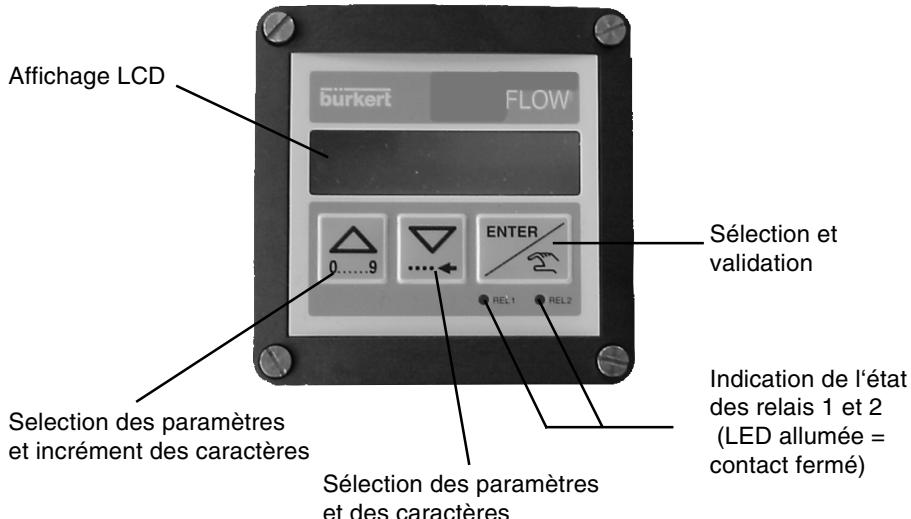


Connexion entre le transmetteur de débit 8045 18-36VDC et le Top Control 8631 monté sur une vanne à membrane 2031 et entre le transmetteur 8045 et la vanne pilote 6012.



# GUIDE D'UTILISATION

## 4.1 GUIDE D'UTILISATION



Touches	Mode Menu	Saisie d'une valeur
0.....9	Menu précédent	Incrémente le digit qui clignote
.....<	Menu suivant	Accès au digit suivant
	Active le menu affiché (si „FIN“ affiché, sauvegarde des paramètres modifiés et retour au menu principal)	Valide la valeur affichée
0.....9 +  2 secondes	Mise à zéro du totalisateur journalier* (uniquement dans Totalisateur journalier - §4.3)	Modification du point décimal: saisie du facteur K et du volume dans le mode impulsion
.....< +  5 Secondes	Accès au menu CALIBRATION *	
0.....9 +  .....< +  5 Secondes	Accès au menu TEST*	

\* Uniquement depuis le menu principal.



La touche peut être verrouillée pour éviter un accès accidentel ou non autorisé aux menus calibration et test. Pour plus d'informations cf. § 3.4.1 & § 3.4.3.

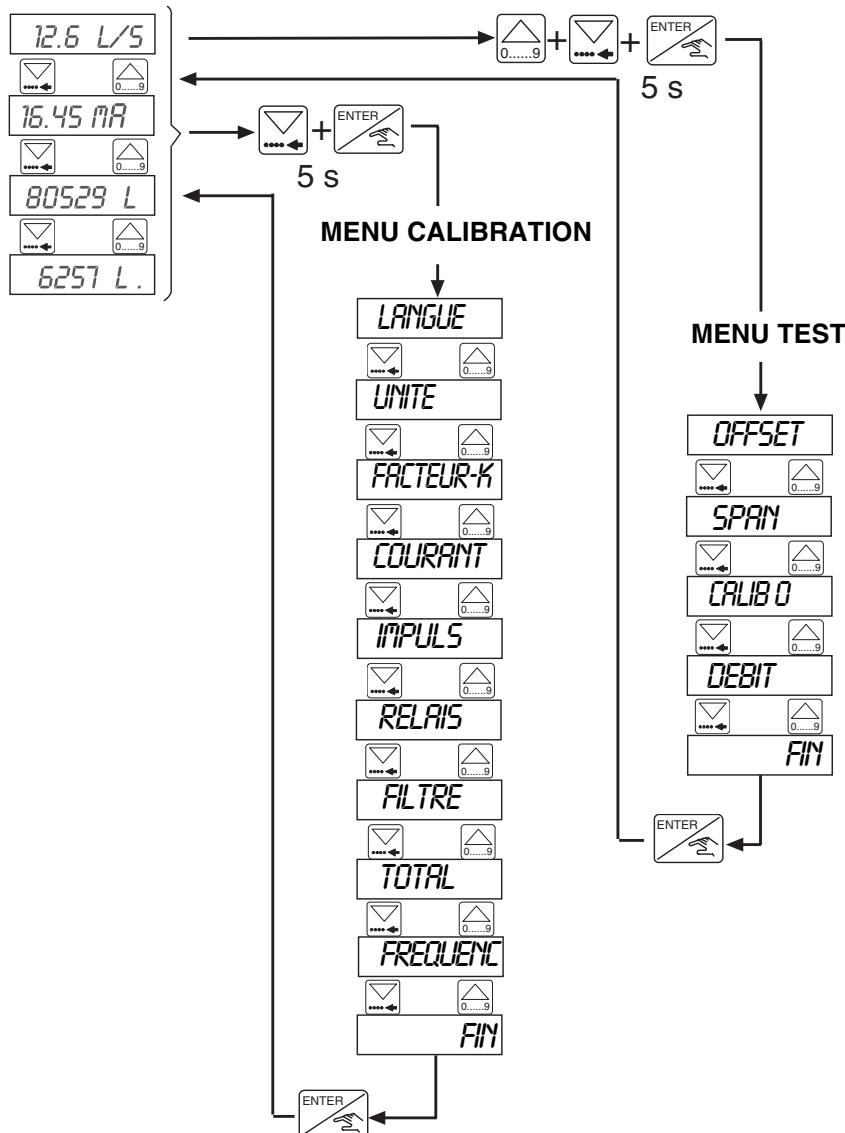


## 4.2 GUIDE D'UTILISATION DES MENUS



Le guide ci-dessous vous permet de trouver rapidement les paramètres désirés et de programmer facilement le transmetteur de débit 8045.

### MENU PRINCIPAL

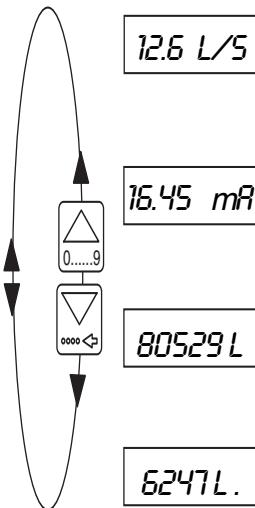




## MENU PRINCIPAL

### 4.3 MENU PRINCIPAL

Les grandeurs / fonctions suivantes sont affichées dans le menu principal :



**Débit :** Affiché dans l'unité choisie (cf. menu calibration).

**Signal de sortie :** Le signal de sortie entre 4 et 20 mA est proportionnel au débit selon la gamme de mesure sélectionnée.

**Totalisateur principal :** Affiché dans l'unité requise (cf. menu calibration). Pour mettre à zéro le totalisateur se référer au § 4.4.8 dans le prochain menu.

**Totalisateur journalier :** Affiché dans la même unité que le totalisateur principal. Une ponctuation derrière l'unité de mesure différencie ce totalisateur du principal.

Pour mettre à zéro la valeur, appuyer simultanément sur les touches pendant 2 secondes dans ce menu.



## 4.4 MENU CALIBRATION

**APPUYER SIMULTANÉMENT SUR LES TOUCHES PENDANT 5 SECONDES**



Le commutateur interne 2 doit être en position déverrouillée. (§ 3.4.1).

Les paramètres suivants sont programmables:

Paragraphes

	<b>LANGUE</b>	Sélection de la langue: Anglais, Allemand, Français, Italien ou Espagnol.	<b>4.4.1</b>
	<b>UNITE</b>	Sélection des unités pour le débit et les totalisateurs.	<b>4.4.2</b>
	<b>K FACTOR</b>	Saisie du facteur K, donné soit par le tableau soit par la fonction Teach-In (qui détermine automatiquement un facteur K spécifique).	<b>4.4.3</b>
	<b>COURANT</b>	Choix de la plage de mesure correspondant à 4-20 mA.	<b>4.4.4</b>
	<b>IMPULS</b>	Programmation des paramètres de la sortie impulsion.	<b>4.4.5</b>
	<b>RELAYS</b>	Programmation des paramètres de la sortie relais (ce message n'apparaît qu'avec l'option relais).	<b>4.4.6</b>
	<b>FILTRE</b>	Sélection de l'amortissement. 10 niveaux d'atténuation disponibles, 2 modes de filtrage.	<b>4.4.7</b>
	<b>TOTAL</b>	Remise à zéro des totalisateurs.	<b>4.4.8</b>
	<b>FREQUENC</b>	Sélection de la fréquence de l'alimentation AC (50 ou 60Hz).	<b>4.4.9</b>
	<b>FIN</b>	Retour au menu principal et sauvegarde des nouveaux paramètres de calibration.	



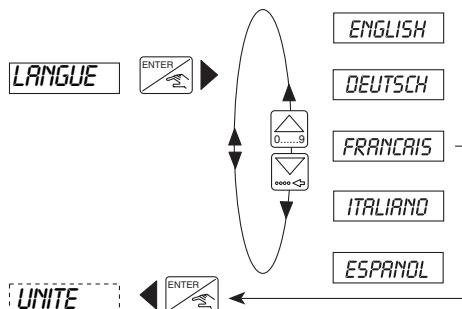
Les paragraphes suivants indiquent comment modifier les valeurs des paramètres décrits dans le menu calibration ci-dessus.

**4.4 FRANÇAIS**



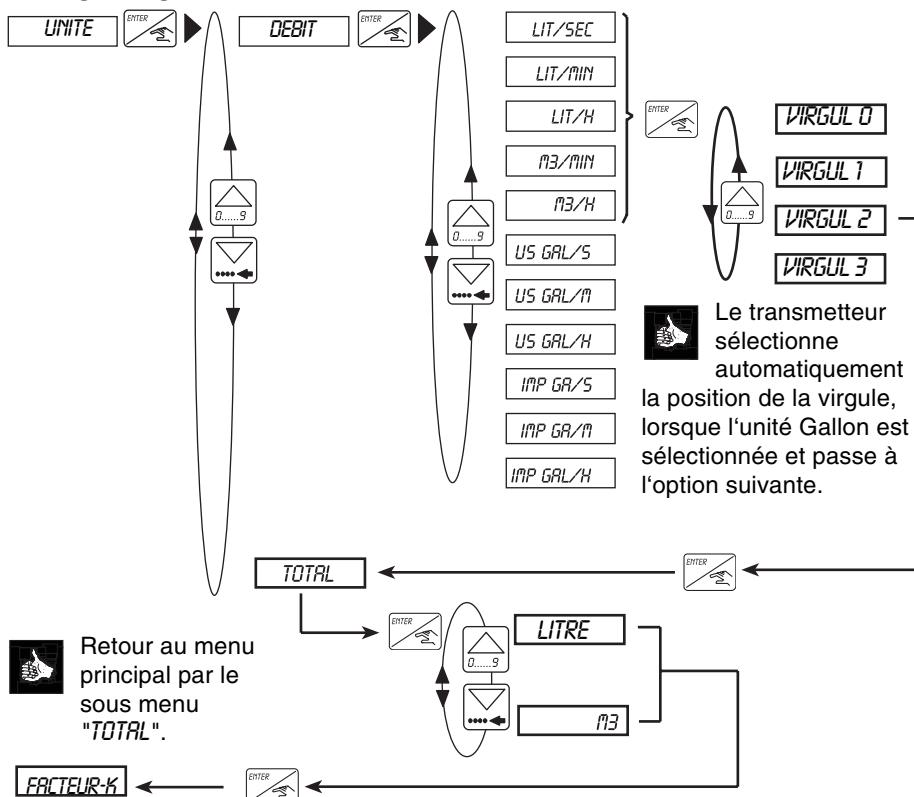
## MENU CALIBRATION

### 4.4.1 LANGUE



Valider la langue souhaitée à l'aide de la touche ENTER.

### 4.4.2 UNITÉS



Retour au menu principal par le sous menu "TOTAL".

Le débit peut être affiché dans toutes les unités avec 0,1,2 ou 3 décimales (sauf l'unité m<sup>3</sup>/min)



## 4.4.3 FACTEUR K

Dans ce menu, le facteur-K du raccord peut être saisi (sa valeur est fonction du DN de la conduite et du matériau du raccord utilisé (cf manuel d'utilisation du raccord type S020/1500/1501)) ou il peut être calculé par le transmetteur grâce à une procédure de „TEACH-IN“.

La procédure „Teach-In“ consiste soit en une mesure de volume, soit en une comparaison de débit par rapport à un autre débitmètre de référence.



La valeur du facteur-K prise en compte est la dernière calculée ou saisie.  
La valeur max. autorisée pour le facteur K est 999,99.

### 4.4.3.1 Calcul Théorique du Facteur-K

Pour calculer et imputer la valeur du facteur-K, l'équation suivante peut être utilisée. Calculer la valeur, sélectionner „TEACH N°“ dans le menu *FACTEUR-K* et saisir la valeur préalablement fixée.

Version avec doigt en PVDF :

$$K_{8045} = \text{Facteur-K}_{\text{raccord}} \times F_s \times K_w$$

Version avec doigt en acier inoxydable :

$$K_{8045} = \text{Facteur-K}_{\text{raccord}} \times F_s$$

Où :

<b>K raccord</b>	Facteur-K spécifique au raccord
<b>F s</b>	Constante spécifique de la cellule du capteur. Cette donnée est inscrite sur l'étiquette du boîtier du transmetteur ou sur le câble du doigt du capteur.
<b>K w</b>	Coefficient de correction de la température. Uniquement à utiliser pour des températures > 40°C.



Le coefficient Kw dépend de la dimension de la conduite. Utiliser le coefficient approprié suivant les données ci-dessous:

DN15      $\approx 0.2 \text{ \%}/\text{C}$       $K_w = 1 - (0.2 \times (T_w \text{ } ^\circ\text{C} - 20 \text{ } ^\circ\text{C}) / 100)$

DN20/25      $\approx 0.1 \text{ \%}/\text{C}$       $K_w = 1 - (0.1 \times (T_w \text{ } ^\circ\text{C} - 20 \text{ } ^\circ\text{C}) / 100)$

> DN25      $\approx 0.05 \text{ \%}/\text{C}$       $K_w = 1 - (0.05 \times (T_w \text{ } ^\circ\text{C} - 20 \text{ } ^\circ\text{C}) / 100)$



Ex     Exemple de calcul du facteur-K pour un 8045 avec doigt en PVDF :

$$K_{\text{raccord}} = 1.69 \text{ (DN15 en laiton)}$$

$$F_s = 1.01$$

$$\text{Température du fluide} = 70^\circ\text{C}$$

$$K_w = 1 - (0.2 \times (70^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) / 100) = 0.9$$

$$K_{8045} = 1.69 \times 1.01 \times 0.9 = 1.54$$



## MENU CALIBRATION

### 4.4.3.2 Détermination du Facteur-K par la procédure “Teach-In“

Le facteur-K peut être défini expérimentalement par la mesure d'un volume ou d'un débit dépendant de l'application.

Étape pour une mesure réussie (Teach-In)

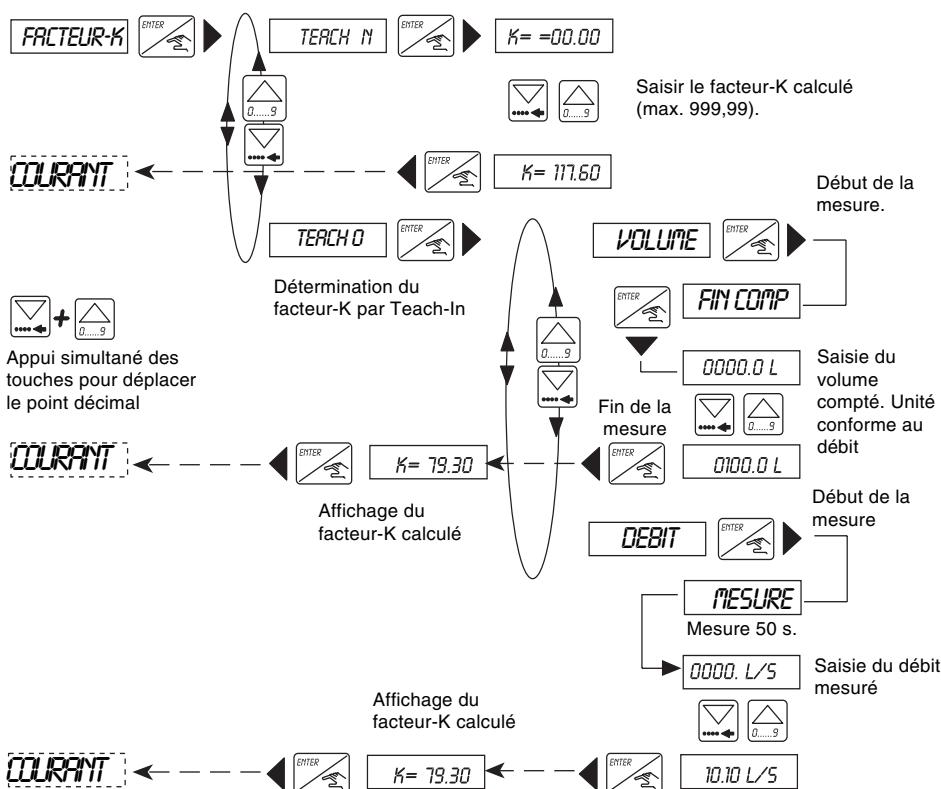
**Ex**

- Afin de déterminer un volume exact, une cuve de 100 litres sera remplie par le fluide à mesurer
- Au message „TEACH O“, appuyer sur la touche ENTER et sélectionner l'option „VOLUME“ pour démarrer la mesure
- Le message "FIN COMP" (fin de comptage) apparaît.
- Mettre alors en service une pompe ou ouvrir une vanne.
- Lorsque le réservoir est plein, éteindre la pompe ou fermer la vanne.
- Appuyer sur la touche ENTER pour stopper la mesure.
- L'utilisateur devra ensuite saisir la valeur du volume passé (100 litres).
- Après validation, la valeur du facteur-K sera affichée.



La fonction Teach-In est également disponible en faisant référence à un débitmètre. Dans ce cas, sélectionner la fonction „Teach-In“ option "DEBIT".

**4.4.3 FRANÇAIS**





## 4.4.4 SORTIE COURANT

Dans cette option, il est possible de faire correspondre la gamme de mesure à la sortie courant 4-20 mA.



- L'origine de l'échelle de mesure peut être plus élevée que la fin (signal inversé), ex: 0 à 180 l/min correspond à 20-4 mA.
- Le réglage (unité et virgule) sélectionné pour l'affichage du débit sera validé dans cette option
- La différence minimale entre le débit correspondant à 4 mA et à 20 mA dépend de la position du point décimal.

Nombre de décimales	0	1	2	3
Ecart minimal de saisie	2	0,2	0,11	0,101

**COURANT** ► **4= 0000**



Saisie de l'origine de la gamme de mesure

**4= 0000** ► **20= 0000**



Saisie de la fin de la gamme de mesure

**IMPULS** ← **20= 0180**



En cas de défaut électronique, l'appareil génère un signal d'erreur, un courant de sortie de 22 mA.

La figure ci-dessous montre un exemple de relation entre la sortie courant 4-20 mA et la plage de mesure qui lui est associée.

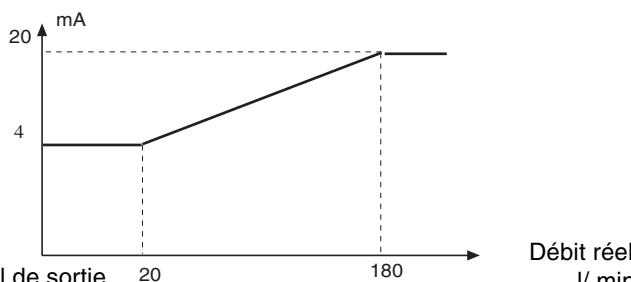
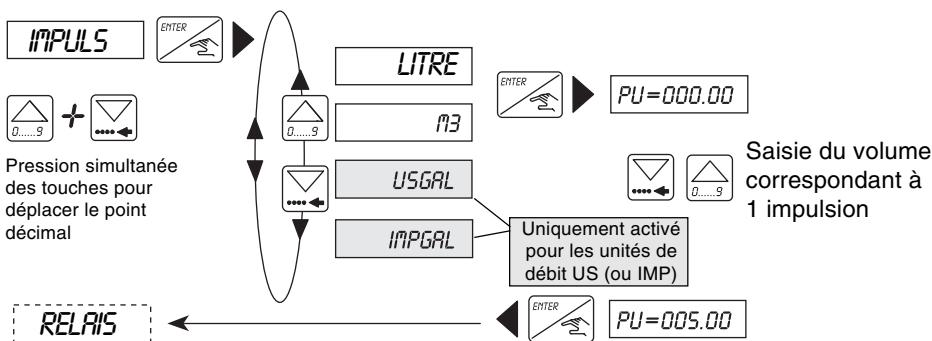


Figure 4.1 - Signal de sortie



## MENU CALIBRATION

### 4.4.5 SORTIE IMPULSION



Les paramètres de la sortie impulsion sont définis. Le volume correspondant à une impulsion est déterminé, saisir l'unité, puis la valeur.

**Ex** Une impulsion correspond à 100 l; Unité = Litre et Pu = 100,00.

- !
- La fréquence d'impulsion est donnée par  $f = Q / Pu$ ; la fréquence ne doit jamais dépasser 250 Hz. Sélectionner la valeur de l'impulsion afin d'obtenir une fréquence maximale d'environ 200 Hz.
  - Si la fréquence est supérieure à 2 Hz, le rapport cyclique est de 50%. Si la fréquence est inférieure à 2 Hz, l'impulsion est égale à 250 ms.
  - Si  $\frac{Q}{Pu}$  est supérieur à 250Hz, la fréquence est égale à 0.00Hz.



## 4.4.6 RELAIS (OPTION)

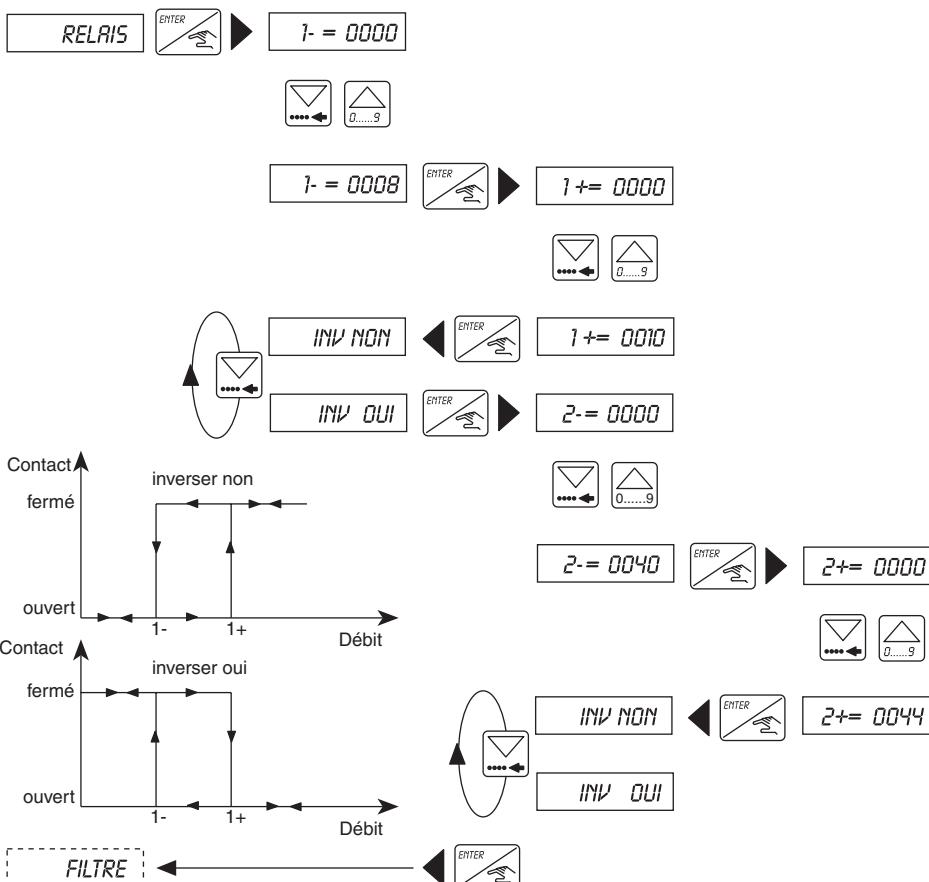
La définition des paramètres des seuils est effectuée dans ce mode. Deux seuils sont programmables pour chaque relais: 1-, 1+ et 2-, 2+. L'utilisateur a la possibilité d'inverser le sens de fonctionnement des relais.



- **Les conditions suivantes : 1- ≤ 1+, 2- ≤ 2+.**
- **S'assurer que les dispositions de sécurité ont été prises pour les circuits relais (3A max).**



- 1- et 2- = seuils inférieurs pour les 2 relais  
1+ et 2+ = seuils supérieurs pour les 2 relais





## MENU CALIBRATION

### 4.4.7 FONCTION FILTRE

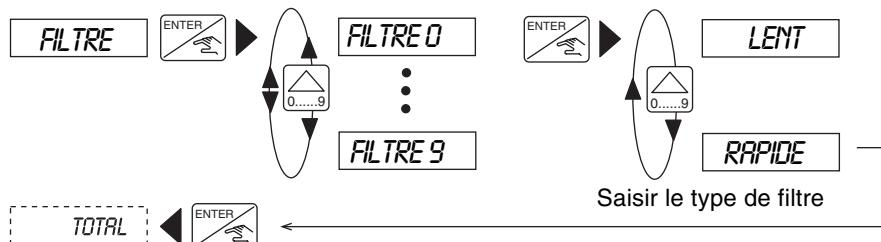
La fonction filtre produit un effet d'amortissement qui évite les fluctuations de l'affichage et du signal de sortie courant. Il existe 2 types de filtre (rapide et lent), avec chacun 10 niveaux d'atténuation au choix de 0 à 9 (amortissement nul pour niveau 0).



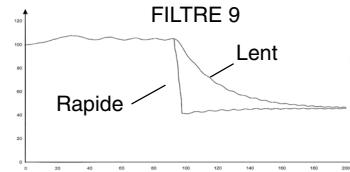
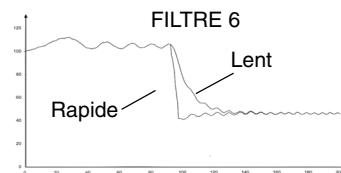
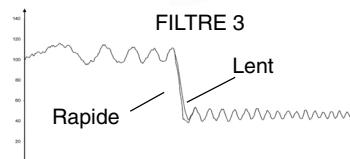
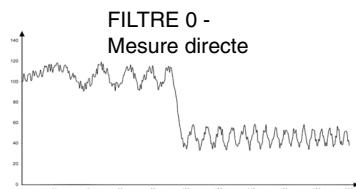
Le filtre rapide est utilisé lorsque des changements rapides dans la variation du débit peuvent survenir. (Dans le cas d'une vanne à fermeture rapide, le filtre lent prendra quelques secondes pour atteindre zéro, le filtre rapide réagira immédiatement).



**Le filtre "Lent" doit être utilisé lorsque les conditions de mesure sont mauvaises (en cas d'interférence magnétique ou électrique, de problème de mise à la terre, de bulles d'air dans la conduite, d'importantes fluctuations de débit, ...).**



Les diagrammes ci-dessous indiquent de quelle manière les différents filtres influencent la sortie débit.

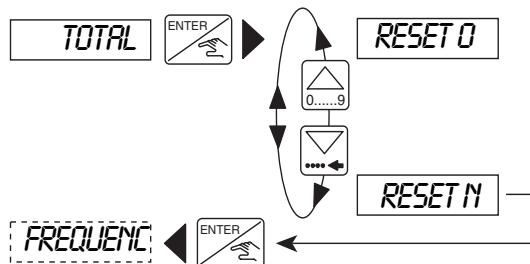




#### 4.4.8 TOTALISATEUR

La remise à zéro des totalisateurs principal et journalier s'effectue simultanément dans ce menu. La procédure de remise à zéro est effective après validation de la touche ENTER en position "FIN" dans le menu.

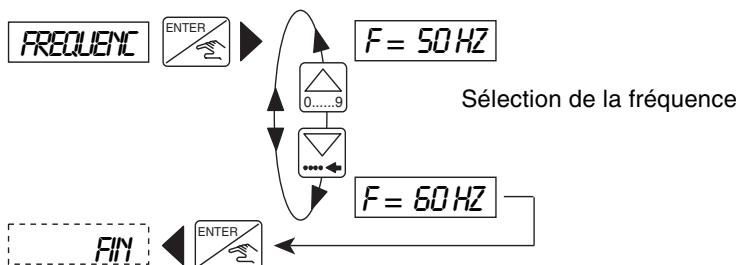
**!** Le transmetteur effectue une mise à zéro des deux totalisateurs lorsque le facteur-K, l'unité de débit ou de comptage sont modifiés. La mise à zéro du compteur journalier est accessible dans le menu principal (§ - 4.3).



**!** Pour éviter tout accident ou tout accès non autorisé à la remise à zéro du totalisateur, verrouiller le commutateur 2 (§ 3.4.3).

#### 4.4.9 FILTRAGE DE LA FRÉQUENCE 50/60 Hz

Cette fonction a pour but de filtrer tous les signaux parasites véhiculés par l'alimentation, mais il faut tout de même s'assurer que l'instrument est à l'écart de mécanismes pouvant affecter la mesure. Pour filtrer les signaux parasites, il convient d'entrer la fréquence de l'alimentation principale.



**!** Cette fonction qui élimine les signaux électromagnétiques parasites générés par le secteur, doit être prise en compte même si le transmetteur est alimenté en courant continu.



## MENU TEST

### 4.5 MENU TEST

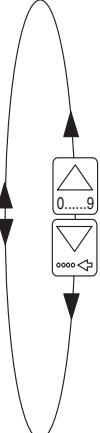
**APPUYER SIMULTANÉMENT SUR LES touches  
PENDANT 5 SECONDES**



 Le commutateur 2 interne doit être en position déverrouillée. (§ 3.4.1)

Les paramètres suivant peuvent être réglés dans ce menu:

**paragraphes**

	<b>OFFSET</b>	Réglage de l'OFFSET (4 mA).	<b>4.5.1</b>
	<b>SPAN</b>	Réglage du SPAN (20 mA).	<b>4.5.2</b>
	<b>CALIB0</b>	Calibration du point „zéro débit“.	<b>4.5.3</b>
	<b>DEBIT</b>	Saisir le débit à simuler. Les sorties réagiront suivant cette entrée.	<b>4.5.4</b>
<b>FIN</b>			Retour au menu principal et enregistrement des nouveaux paramètres OFFSET, SPAN, CALIB0. Si les valeurs OFFSET ou SPAN sont erronées, l'appareil revient automatiquement sur „OFFSET“ et de nouvelles valeurs doivent être saisies.



#### 4.5.1 RÉGLAGE DE L'OFFSET

Dans ce paragraphe, l'utilisateur a la possibilité de corriger le réglage de base des 4mA, généré par le transmetteur. La valeur peut être modifiée après une pression sur la touche lorsque le message "OFFSET" est affiché.



Mesurer le courant généré à l'aide d'un ampèremètre. Si la valeur affichée est incorrecte, elle peut être corrigée en introduisant la valeur mesurée par l'ampèremètre.

*Domaine de correction possible : + / - 0.5mA*



Saisir la valeur mesurée



La valeur corrigée de 4mA est enregistrée lorsque est pressé au message "FIN" dans le menu test.



#### 4.5.2 RÉGLAGE DU SPAN

La possibilité de corriger le réglage de base des 20 mA est également offerte. La procédure est identique à celle décrite ci-dessus pour le réglage de l'OFFSET. Le transmetteur génère 20 mA, lorsque la touche au message "SPRN" est activée.



Mesurer le courant généré à l'aide d'un ampèremètre. Si la valeur affichée est incorrecte, elle peut être corrigée en introduisant la valeur mesurée par l'ampèremètre.

*Domaine de correction possible : + / - 0.5mA*



Saisir la valeur mesurée



La valeur corrigée de 20mA est enregistrée lorsque est pressé au message "FIN" dans le menu test.



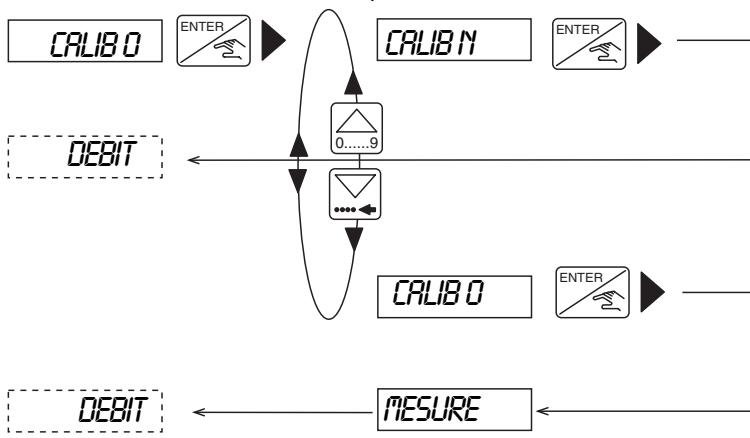


### 4.5.3 CALIBRATION DU POINT „ZÉRO DEBIT“

Remplir la tuyauterie du fluide à mesurer, arrêter le débit. Pour calibrer le point „zéro débit“, appuyer sur la touche ENTER au message „CALIB 0“, et sélectionner „CALIB 0“. L'appareil procède alors à une mesure automatique du point „zéro débit en 12 secondes.

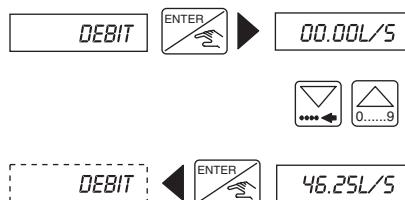
**!** **Le capteur doit être immergé dans le fluide 24 heures avant la calibration. S'assurer de l'absence de bulles d'air dans la conduite et de l'immobilité du fluide avant de commencer la calibration.**

 Cette calibration n'est valable que pour les paramètres acquis (caractéristiques de la tuyauterie, du raccord et du fluide) et doit obligatoirement précédé la saisie du facteur-K, si celui-ci est fait par la fonction Teach-In.



### 4.5.4 SIMULATION D'UN DÉBIT

Cette option permet de simuler un débit, afin de tester l'installation sans circulation de fluide. La valeur simulée influence les sorties relais, impulsions et courant.



Appuyer sur  ou  pour arrêter la simulation de débit.

## 4.6 CONFIGURATION DU 8045

### 4.6.1 TRANSMETTEUR 8045 À LA LIVRAISON

Langue	Anglais	Relais	1-:	00.00
Unité de débit	L/s		1+:	00.00
Unité des totalisateurs	L		Inversé:	Non
Nbre décimales	2		2-:	00.00
Facteur-K	1		2+:	00.00
Courant	4mA 00.00		Inversé:	Non
	20mA 00.00	Filtre	Filtre 2 lent	
Impulsion	unité: L		Fréquence	50 Hz
	PU: 00.00			

### 4.6.2 TRANSMETTEUR 8045 - CONFIGURATION CLIENT / UTILISATEUR

#### CODE - IDENT:

#### N° DE SÉRIE:

Langue	.....	Relais	1-:	.....
Unité de débit	.....		1+:	.....
Unité des totalisateurs	.....		Inversé:	.....
Nbre décimales	.....		2-:	.....
Facteur-K	.....		2+:	.....
Courant	4mA .....		Inversé:	.....
	20mA .....	Filtre		.....
Impulsion	unité .....		Fréquence	.....Hz
	PU: .....			

Température du fluide lors de la calibration:



# MAINTENANCE

## 5.1 STOCKAGE ET NETTOYAGE DU CAPTEUR

Dans des conditions d'utilisations correctes, le transmetteur de débit 8045 ne nécessite aucun entretien particulier. En cas d'encrassement, le capteur peut être nettoyé avec de l'eau ou tout autre produit de nettoyage compatible avec le PVDF et l'Inox 316L.

**!** Il est vivement recommandé de calibrer le point zéro, 24 heures après un nettoyage des électrodes ou en cas de modification du fluide.

Un courant de sortie de 22 mA est généré en cas d'erreur électronique. Au démarrage de l'appareil, tous les paramètres retrouvent leur configuration d'usine (§ 4.6). Les causes de l'erreur "Affichage 'ERREUR' - sortie courant 22mA" sont signalées dans le guide des défauts ci-dessous.

## 5.2 EN CAS DE PROBLÈME

**!** Si des problèmes persistent, contacter votre agence locale Bürkert ou retourner l'appareil avec une description précise du problème rencontré.

Ce chapitre est destiné à vous guider en cas de problèmes au cours de l'installation ou du fonctionnement du transmetteur. En cas de doute, contacter votre agence locale Bürkert.

Défauts	État	Actions	
<b>Le transmetteur ne fonctionne pas</b> Transmetteur branché? Alimentation sur borne + et - correcte? Tension d'alimentation entre 18-36 VDC? Alimentation régulée? (amplitude des oscillations $\neq \pm 5\%$ )? Fusible en état Interrupteur en position marche	Non Non Non Non Non Non	Brancher l'appareil Vérifier le câblage Changer l'alimentation Changer l'alimentation Changer le fusible Mise en marche de l'interrupteur	3.3 3.3 ---- ---- ---- ----
<b>Programmation / Test du transmetteur impossible</b> Commutateur 2 verrouillé?	Oui	Placer le commut. 2 en position déverrouillé.	3.4.1
<b>Affichage 'ERREUR' - Sortie courant 22mA</b> A la mise sous tension (erreur EEPROM)? Erreur à chaque mise sous tension? Est affiché après validation du menu (erreur EEPROM) S'affiche après chaque validation du menu?	Oui Oui Oui Oui	Redémarrer l'appareil Renvoyer l'appareil Re-paramétriser l'appareil Renvoyer l'appareil	---- ---- 4.4 ----
<b>Affichage instable</b> Filtre inappropriate Bulles d'air dans le fluide Electrodes encrassées Electrodes non passivées	Oui Oui Oui Non	Incrémenter le filtre ou utiliser le filtrage lent Filtre en mode „lent“ Nettoyer les électrodes Installer le transmetteur dans le fluide à mesurer 24 h avant utilisation	4.4.7 5.1 3.1



Défauts	ÉTAT	Actions	
Variations rapides de la conductivité	Oui	Transmetteur non adapté à l'installation	----
<b>Connexion de la terre</b> Branchement correct de la terre (aucune interférence sur la ligne)? Conduites métalliques branchées à la terre?	Non Non	Câbler une terre non perturbée Brancher les tuyauteries à la terre	---- ----
<b>Erreur de la mesure du débit</b> Facteur-K correct?	Non	Entrer le bon coefficient ou utiliser la fonction Teach-In	4.4.3
Le débit est stoppé et l'affichage n'indique pas un débit nul.	Oui	Calibration du point zéro à refaire	4.5.3
Electrodes en contact avec le fluide	Non	Plonger les électrodes dans le fluide	
Flèche sur côté du boîtier indique sens de circulation du fluide ?	Non	Orienter le transmetteur de sorte que la flèche indique le sens de circulation du fluide	3.1.1
Presse-étoupes en aval du transmetteur ?	Non	Orienter le transmetteur de sorte que les presse-étoupes soient en aval du transmetteur	3.1.1
Alignment des électrodes perpendiculaire au sens de circulation du fluide ?	Non	ré-orienter le capteur	3.2
<b>Valeur du courant de sortie</b> Commutateur 1 en position correct? (source ou puits) Câblage correct de la sortie courant?	Non Non	Position à sélectionner Brancher la sortie courant	3.4.3 3.3
<b>Valeur fixe du courant de sortie</b> Paramètres corrects du courant de sortie?	Non	Programmer la sortie courant	4.4.4
<b>Les relais ne fonctionnent pas</b> Paramètres relais corrects? Relais branchés correctement? Câblages relais 1 et 2 inversés? Fusibles de protection en état? Interrupteur en position marche?	Non Non Oui Non Non	Re-paramétriser les relais Rebrancher les relais Rebrancher les relais Changer les fusibles Mise en marche de l'interrupteur	4.4.6 3.3 3.3 ---- ----

## 6.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Spécifications relatives au procédé

#### Mesure de débit

Type de mesure	Mesure électromagnétique
Plage de mesure	0,1 à 10 m/s
Erreur de mesure	1) avec calibration personnalisée (sur demande) ou Teach-In: +/- 2 % V. M. (1-10 m/s) (*) 2) avec facteur-K standard: +/- 4 % V.M. (1-10 m/s) (*) +/- (1 % V.M. + 0,1% o. P.E.) (*)
Linéarité	+/- 0,25 % de la valeur mesurée (V.M.)
Répétabilité	

(\*) Dans les conditions de référence, à savoir: fluide = eau, températures de l'eau et ambiante = 20°C, distances amont et aval respectées, dimensions des conduites adaptées.

V.M. = valeur mesurée

P.E. = pleine échelle (10 m/s)

#### Installation

Raccords	Aacier inoxydable, laiton ou plastique (PVDF, PP et PVC) Manchons à souder/à coller, taraudés (G, NPT,Rc), embouts à souder, brides, Tri-clamp - Voir manuel d'utilisation S020 - Code Ident 429633
Classe de pression	
Si doigt PVDF	PN6
Si doigt acier inoxydable	PN16
Température du fluide	
Si doigt PVDF	0 à 80 °C (32 à 176°F)
Si doigt acier inoxydable	-25 °C à +110 °C (-13°F à 230°F)
Conductivité du fluide	min. 20 µS/cm
Matériaux en contact avec le fluide:	
Armature doigt	PVDF ou acier inoxydable 316L (DIN 1.4404)
Electrodes	Acier inoxydable 316L (DIN 1.4404)
Joints toriques :	EPDM (standard sur version avec doigt en acier inoxydable) ou FPM (standard sur version avec doigt en PVDF)
Anneau de terre (version doigt PVDF)	Acier inoxydable 316L (DIN 1.4404)
Armature de l'électrode (doigt acier inoxydable)	PEEK

### Spécifications relatives aux sorties de régulation

#### Connexion électrique

Alimentation	18-36 VDC régulée (plage d'oscillations ≤ +/- 5%)
Consommation max.	300 mA

#### Sortie proportionnelle

Signal de sortie	4-20 mA
Précision	Idem „Erreur de mesure“ ci-dessus
Câblage	En mode puits ou source

# SPECIFICATIONS

## Sortie proportionnelle (suite)

Temps de réponse	0,5 s à 150 s dépendant du filtre, pour atteindre 95% de la variation
Résistance de la boucle	max. 1300 Ω à 30 VDC
	max. 1000 Ω à 24 VDC
	max. 700 Ω à 18 VDC

## Impulsion de sortie

Type de sortie	Collecteur ouvert NPN/PNP, isolé galvaniquement, max. 250 Hz
Spécifications	36VDC max / 100mA max. (protégé contre les courts-circuits et les inversions de polarité)

## Sortie relais

Type de sortie	Relais normalement ouvert
Sortie relais (option)	2 relais, programmables
	AC : 250V / 3A
	DC : 30V / 3A (charge résistive)
Pouvoir de coupure max.	750 VA (charge résistive)
Durée de vie	100 000 cycles (minimum)
Seuils	Hystérésis programmable en fonction du débit.

## Spécifications relatives à l'utilisateur

### Interface utilisateur

Afficheur	15 x 60 mm LCD 8 caract. alphanumériques 15 segments, hauteur caractère 9 mm
Unité de débit	I m <sup>3</sup> US gal Imp gal } Par sec (sauf m <sup>3</sup> /s) min h
Affichage :	
Sortie courant	Indication du courant généré : 'xx.xx mA'
Etat des relais	LED rouge lorsque le contact est fermé
Programmation	Menu déroulant et 3 touches de programmation
Protection	Touche 'Enter' verrouillable par commutateur interne

### Processus

Filtrage du débit	10 niveaux de filtre (filtre 0...9, en mode lent ou rapide)
Coefficient de température	cf § 4.3.3.1

## Spécifications relatives à l'environnement

### Conditions ambiantes

Température ambiante	0 à +60 °C (32 à 140 °F)
Température de stockage	-20 à +60 °C (-4 à 140 °F)
Humidité relative	max. 80 %
Protection	IP65

**Spécifications relatives à l'environnement (suite)****Conditions ambiantes (suite)****Construction**

Dimensions maximum 166 x 88 x 116mm

**Poids**

Si doigt PVDF 550g max.

Si doigt acier inoxydable 650g max.

**Matériaux du boîtier**

## Boîtier électronique

Si doigt PVDF

Si doigt acier inoxydable

## Capot de protection

## Face avant

Polycarbonate renforcé à 20% de fibres de verre

PPA renforcé à 33% de fibres de verre

Topas COC (version avec doigt en acier inoxydable uniquement)

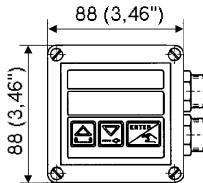
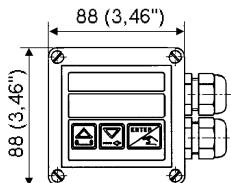
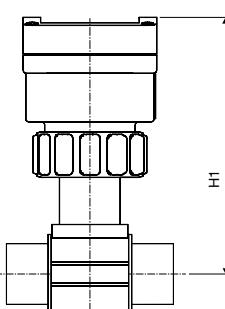
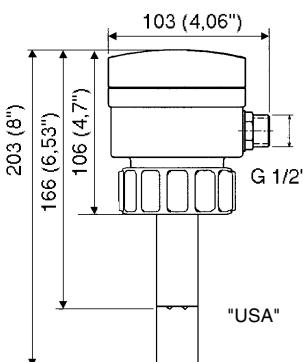
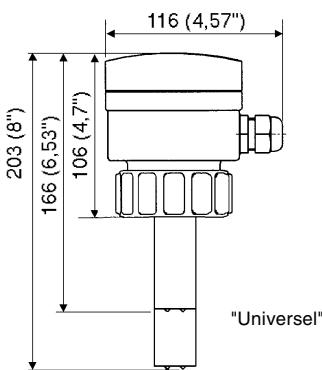
Polyester

**Conformité aux normes**

Emission Selon norme générique EN 50081.1

Protection Selon norme générique EN 50082.2

Sécurité Selon norme générique EN 61010-1

**6.2 DIMENSIONS**

DN	H1
15	173
20	171
25	171
32	177
40	178
50	184
65	190

## 6.3 CONSTRUCTION ET PRINCIPE DE MESURE

### Construction

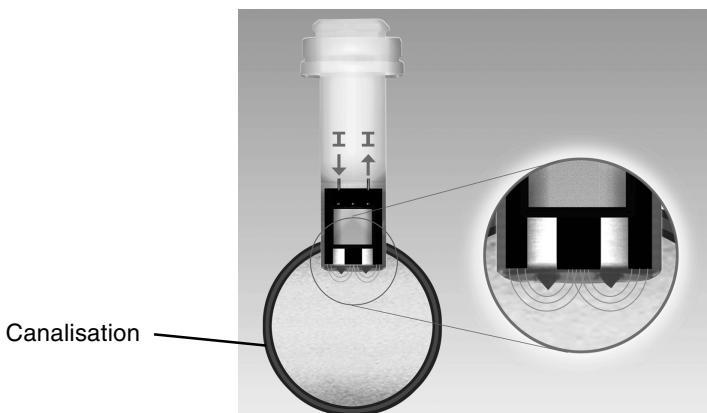
Le transmetteur de débit 8045 rassemble un capteur et un transmetteur avec affichage dans un boîtier en polycarbonate IP65.

- La base du doigt du capteur contient un électro-aimant et 2 électrodes en contact avec le fluide afin de détecter la tension induite.
- Le module électronique convertit la tension induite en un débit dont la valeur peut être affichée.
- Le transmetteur fonctionne en système 3-fils et nécessite une tension d'alimentation 18-36 VDC. Le signal de mesure est disponible par l'intermédiaire d'un ou de deux presse-étoupes.
- Pour des régulations supplémentaires, des relais à seuils programmables peuvent être utilisés (option).

### Principe de mesure

Conformément à la loi d'induction, une tension est induite lorsqu'un conducteur est en mouvement dans un champ magnétique. Le conducteur est créé par l'espace entre les 2 électrodes, dans lequel circule le fluide conducteur.

- Le fluide conducteur en mouvement (min  $20\mu\text{S}/\text{cm}$ ), perpendiculairement au champ magnétique créé par l'électro-aimant, produit une tension proportionnelle à la vitesse d'écoulement du fluide.
- Cette tension est détectée entre les 2 électrodes et est convertie puis filtrée en fonction du facteur K choisi.
- Le sens de circulation du fluide génère une valeur positive ou négative du débit. Le transmetteur de débit électromagnétique 8045 mesure le débit à partir d'une vitesse du fluide est égale à 0.1 m/s (0.3 ft/s).
- Un signal standard de 4-20 mA proportionnel au débit est disponible comme signal de sortie
- En cas d'erreur électronique, un courant de sortie de 22 mA est générée.





## ANNEXE

---

### 6.4 RÉFÉRENCES DE COMMANDE

**Version Transmetteur de débit électromagnétique 8045**

**Type universel (standard); connexion par presse-étoupe**

sortie 4-20 mA; sortie impulsion; 2 totalisateurs

Alimentation	Relais	Boîtier	Joint	Capteur	PE	Code Ident.
18-36 VDC	Non	PC	FPM	Court, PVDF	1	426498
18-36 VDC	Non	PC	FPM	Long, PVDF	1	426499
18-36 VDC	Non	PC	EPDM	Court, PVDF	1	426500
18-36 VDC	Non	PC	EPDM	Long, PVDF	1	426501
18-36 VDC	2	PC	FPM	Court, PVDF	2	426506
18-36 VDC	2	PC	FPM	Long, PVDF	2	426507
18-36 VDC	2	PC	EPDM	Court, PVDF	2	426508
18-36 VDC	2	PC	EPDM	Long, PVDF	2	426509
18-36 VDC	Non	PPA	EPDM	Court, Inox	2	449670
18-36 VDC	Non	PPA	EPDM	Long, Inox	2	449672
18-36 VDC	2	PPA	EPDM	Court, Inox	2	449671
18-36 VDC	2	PPA	EPDM	Long, Inox	2	449673

**Type USA; connexion G 1/2"**

sortie 4-20 mA; sortie impulsion; 2 totalisateurs

Alimentation	Relais	Boîtier	Joint	Capteur	G 1/2"	Code Ident.
18-36 VDC	Non	PC	FPM	Court, PVDF	1	426514
18-36 VDC	Non	PC	FPM	Long, PVDF	1	426515
18-36 VDC	Non	PC	EPDM	Court, PVDF	1	426516
18-36 VDC	Non	PC	EPDM	Long, PVDF	1	426517
18-36 VDC	2	PC	FPM	Court, PVDF	2	426522
18-36 VDC	2	PC	FPM	Long, PVDF	2	426523
18-36 VDC	2	PC	EPDM	Court, PVDF	2	426524
18-36 VDC	2	PC	EPDM	Long, PVDF	2	426525



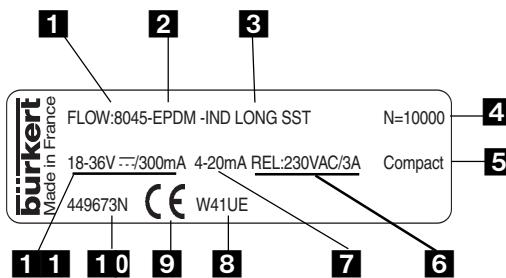
## 6.5 LIVRAISON STANDARD

Une livraison standard comprend:

- 1 transmetteur de débit électromagnétique 8045
- 1 manuel d'utilisation en 3 langues
- 1 manuel d'utilisation des raccords S020/1500/1501
- 1 obturateur de presse-étoupe, pour un 8045 avec doigt en acier inoxydable

(Lorsque le transmetteur est avec option relais, 1 joint multi-passage est également livré).

## 6.6 ETIQUETTE DU 8045



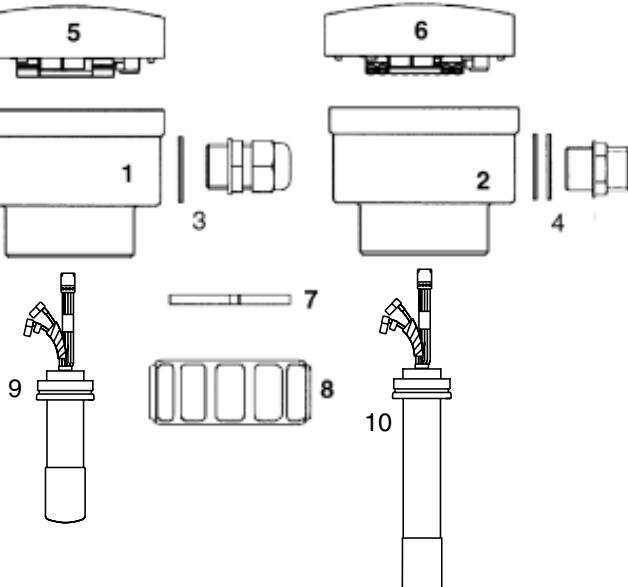
1. Type du transmetteur
2. Matériau d'étanchéité
3. Caractéristiques du doigt
4. Numéro de série
5. Version du transmetteur
6. Spécifications des relais
7. Sortie courant
8. Code de fabrication
9. Logo CE
10. Code Ident.
11. Alimentation/Conso. max.

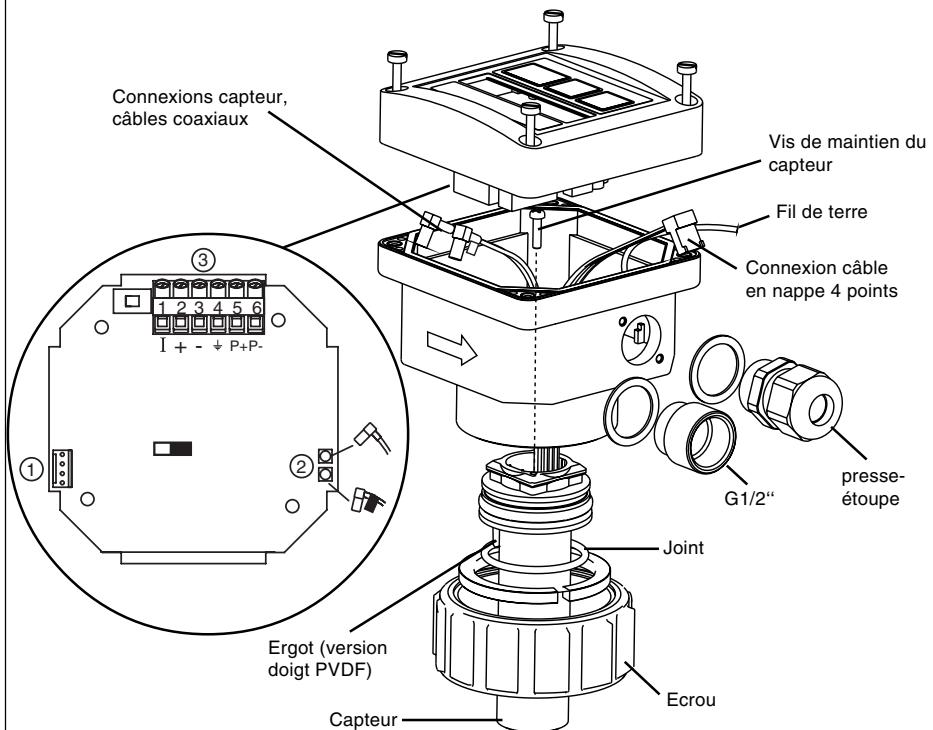


## ANNEXE

### 6.7 PIECES DE RECHANGE

Position	Désignation	Code Ident.
1+8	Boîtier PC pour 1 PE + écrou	425525
2+8	Boîtier PC pour 2 PE + écrou	425526
2+8	Boîtier PPA pour 2 PE + écrou	449754
3	Presse-étoupe pour boîtier PC	444778
3	Presse-étoupe pour boîtier PPA	449755
4	Presse-étoupe version USA (G 1/2") pour boîtier PC	444779
4	Presse-étoupe version USA (G 1/2") pour boîtier PPA	449756
5	Couvercle PC avec vis, face avant, circuit imprimé sans relais	426530
5	Couvercle PPA avec vis, face avant, circuit imprimé sans relais	449757
6	Couvercle PC avec vis, face avant, circuit imprimé avec 2 relais	426531
6	Couvercle PPA avec vis, face avant, circuit imprimé avec 2 relais	449758
7	Rondelle	619205
8	Ecrou	619204
9	Capteur PVDF, version courte pour DN15 à 100 (1/2" - 4")	444780
9	Capteur Inox, version courte pour DN15 à 100 (1/2" - 4")	449759
10	Capteur PVDF, version longue pour DN >100 (> 4")	444781
10	Capteur inox, version longue pour DN >100 (> 4")	449760
	Kit d'étanchéité FPM	425554
	Kit d'étanchéité EPDM	425555
	Kit d'étanchéité EPDM (FDA)	449761
	Manuel d'utilisation des raccords S020/1500/1501	429633





**!** Lorsque le capteur est remonté, respecter les consignes suivantes :

Version avec doigt en PVDF :

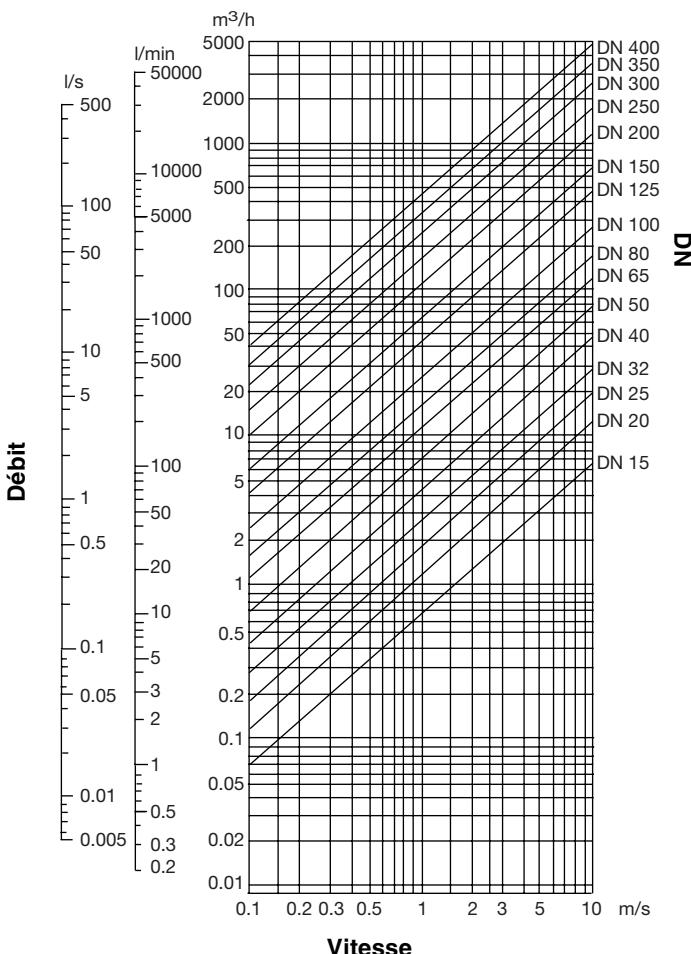
- connecter le fil de terre sur la borne 4 du connecteur 3
- connecter le câble en nappe 4 points sur le connecteur 1
- connecter les câbles coaxiaux sur les connecteurs 2 en respectant le sens de montage
- replacer tous les joints
- orienter correctement l'ergot (voir 3.1.1)
- resserrer la vis de maintien du capteur

Version avec doigt en acier inoxydable :

- connecter le fil de terre sur la borne 4 du connecteur 3
- connecter le câble en nappe 4 points sur le connecteur 1
- connecter les câbles coaxiaux sur les connecteurs 2 en respectant le sens de montage
- replacer tous les joints
- orienter le capteur pour que l'alignement des électrodes soit perpendiculaire à la flèche sur le côté du boîtier (voir 3.2)
- resserrer la vis de maintien du capteur.

Fig. 6.1 Vue éclatée du transmetteur de débit électromagnétique 8045

## ABAQUE DEBIT / VITESSE / DIAMETRE (L/MIN, DN EN MM ET M/S)

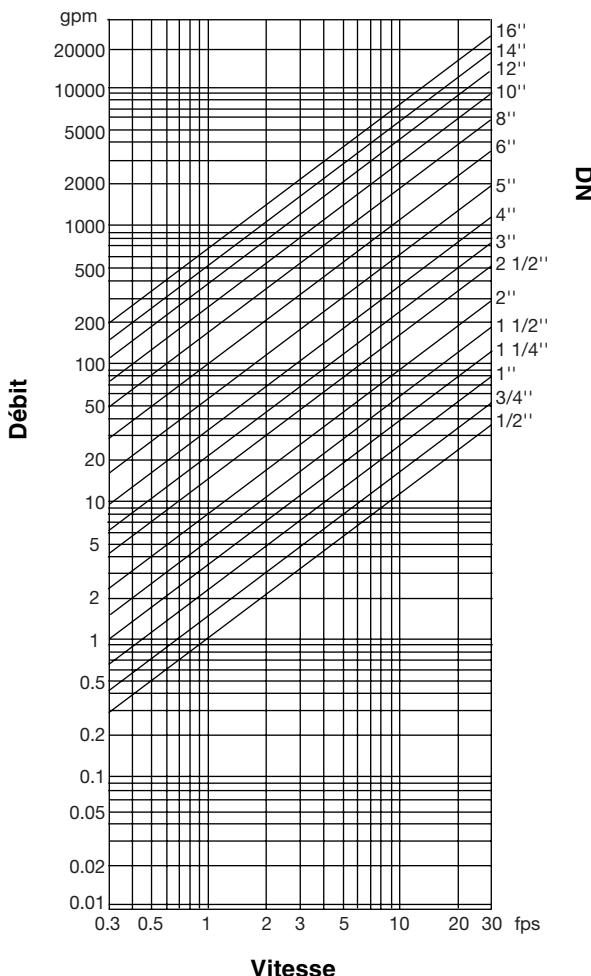


FRANÇAIS

## EXEMPLE:

**Spécifications:**Débit nominal: 10 m<sup>3</sup>/hDétermination avec une  
vitesse optimale du fluide : 2-3 m/sAvec ces caractéristiques, le diamètre du raccord  
le mieux approprié d'après l'abaque est le DN40

## ABAQUE DEBIT / VITESSE / DIAMETRE (GPM, DN EN INCH ET FPS)

**EXEMPLE:****Spécifications:**

Débit nominal: 50gpm

Détermination avec une  
vitesse optimale du fluide : 8 fps

Avec ces caractéristiques, le diamètre du raccord  
le mieux approprié d'après l'abaque est de 1 1/2".



# SERVICE

---

## Australia

Bürkert Fluid Control Systems  
Unit 1 No.2, Welder Road  
Seven Hills NSW 2147  
Tel +61 (2) 983 948 00  
Fax +61 (2) 967 461 67

## Austria

Bürkert Contromatic GmbH  
Central and Eastern Europe  
Diefenbachgasse 1-3  
A-1150 Wien  
Tel +43 (1) 894 13 33  
Fax +43 (1) 894 13 00

## Belgium

Bürkert Contromatic N.V/S.A  
Bijkoeverlaan 3  
B-2110 Wijnegem  
Tel +32 (3) 325 89 00,  
Fax +32 (3) 325 61 61

## Canada

Bürkert Contromatic Inc.  
760 Pacific Road, Unit 3  
Oakville, Ontario, L6L 6M5  
Tel +1 905 847 55 66,  
Fax +1 905 847 90 06

## China

Bürkert Contromatic  
(Suzhou) Co. Ltd.  
9-2, Zhu Yuan Road  
New District, Suzhou  
Jiangsu, 215011 P.R.C  
Tel +86 (512) 6808 19 16  
Fax +86 (512) 6824 51 06

Bürkert Contromatic  
China/HK Ltd.  
Rm. 1313  
No. 103, Cao Bao Road  
Shanghai 200233 P.R.C  
Tel +86 (21) 6427 1946  
Fax +86 (21) 6427 1945

Bürkert Contromatic  
China/HK Ltd.  
Beijing Office  
Rm. 808, Jing Tai Building  
No. 24, Jianguomen  
Waidajie  
Beijing 100022 P.R.C  
Tel +86 (10) 65 15 65 08  
Fax +86 (10) 65 15 65 07

Bürkert Contromatic  
China/HK Ltd.  
Cheng Du Representative Office  
Rm. 502, Fuji Building  
No. 26 Shududadao  
Dongfeng Street  
Chengdu P.R.C  
Tel +86 (28) 443 1895  
Fax +86 (28) 445 1341

Bürkert Contromatic  
China/HK Ltd.  
Guangzhou Representative Office  
Rm. 1305, Tower 2  
Dong-Jun Plaza, 828-836  
Dongfeng, Road East  
Guangzhou P.R.C  
Tel +86 20 87 60 58 02  
Fax +86 20 87 60 49 79

## Denmark

Bürkert-Contromatic A/S  
Hørkær 24  
DK-2730 Herlev  
Tel +45 (44) 50 75 00  
Fax +45 (44) 50 75 75

## Finland

Bürkert Oy  
Atomiteil 5  
SF-00370 Helsinki  
Tel +358 (9) 549 706 00  
Fax +358 (9) 503 12 75

## France

Bürkert Contromatic  
B.P. 21  
Triembach au Val  
F-67220 Villé  
Tel +33 (0) 388 58 91 11  
Fax +33 (0) 388 57 09 61

## Germany / Deutschland

Bürkert Steuer- und Regeltechnik  
Christian-Bürkert-Straße 13-17  
D-74653 Ingelheim  
Tel +49 7940 10-0

Fax +49 7940 10 361

Niederlassung NRW  
Holzener Straße 70  
D-58708 Menden  
Tel +49 2373 96 81-0  
Fax +49 2373 96 81-52

Niederlassung Frankfurt  
Am Flugplatz 27  
D-63329 Egelsbach  
Tel +49 6103 94 14-0  
Fax +49 6103 94 14-66

Niederlassung München  
Paul-Gerhardt-Allee 24  
D-81245 München  
Tel +49 89 82 92 28-0  
Fax +49 89 82 92 28-50

Niederlassung Berlin  
Bruno-Taut-Straße 4  
D-12524 Berlin  
Tel +49 30 67 97 17-0  
Fax +49 30 67 97 17-66

Niederlassung Dresden  
Christian Bürkert Straße 2  
D-01900 Großröhrsdorf  
Tel +49 35952 3 63 00  
Fax +49 35952 3 65 51

Niederlassung Hannover  
Rendsburger Straße 12  
D-30569 Hannover  
Tel +49 511 9 02 76-0  
Fax +49 511 9 02 76-66

Niederlassung Stuttgart  
Karl-Benz-Straße 19  
D-70794 Filderstadt (Bernh.)  
Tel +49 711 4 51 10-0  
Fax +49 711 4 51 10-66

## Great Britain

Bürkert Contromatic Ltd.  
Brimscombe Port Business Park  
Brimscombe, Stroud, Glos.  
GL5 2QF  
Tel. +44 (1453) 73 13 53  
Fax +44 (1453) 73 13 43

## Hong Kong

Bürkert Contromatic  
(China/HK) Ltd.  
Unit 708, Prosperity Centre  
77-81 Container Port Road  
Kwai Chung N.T.  
Hong Kong  
Tel +85 (2) 248 012 02  
Fax +85 (2) 241 819 45

## Ireland

Bürkert Contromatic Ltd.  
Penrose Wharf centre  
Penrose Wharf  
IRE-Cork  
Tel +353 (21) 486 13 36  
Fax +353 (21) 733 23 65

## Italy

Bürkert Contromatic Italiana S.p.A.  
Centro Direzionale 'Colombirolo'  
Via Roma 74  
I-20060 Cassina De' Pecci (MI)  
Tel +39 (02) 959 07 11  
Fax +39 (02) 959 07 251

## Japan

Bürkert Contromatic Ltd.  
1-8-5 Asagaya Minami  
Suginami-ku  
Tokyo 166-0004  
Tel +81 (3) 5305 3610  
Fax +81 (3) 5305 3611

## Korea

Bürkert Contromatic Korea Co. Ltd.  
287-2, Doksan 4 Dong  
Kumcheon-Ku  
Seoul 153-811  
Tel. +82 (2) 346 255 92  
Fax +82 (2) 346 255 94

# SERVICE

---

**Malaysia**

Bürkert Contromatic Singapore Pte. Ltd.  
Representative Office  
c/o TBP 222, Jalan Baru  
137000 Perai, Penang  
Tel. +60 (4) 398 2410  
Fax +60 (4) 398 2182

**Netherlands**

Bürkert Contromatic BV  
Postbus 1248  
NL-3600 BE Maarssen  
Tel. +31 346 58 10 10  
Fax +31 346 56 37 17

**New Zealand**

Burkert Contromatic Ltd.  
2A, Unit L, Edinburg St  
Penrose  
Auckland  
Tel +64 (9) 622 28 40  
Fax +64 (9) 622 28 47

**Norway**

Bürkert Contromatic A/S  
Hvamstubben 17  
Box 243  
N-2026 Skjetten  
Tel +47 (63) 84 62 10  
Fax +47 (63) 84 44 55

**Philippines**

Bürkert Contromatic Inc.  
8467, West Service Rd Km 14  
South Superhighway, Sunvalley  
Paranaque City, Metro Manila  
Tel +63 (2) 776 43 84  
Fax +63 (2) 776 43 82

**Poland**

Bürkert Contromatic Sp.z.o.o.  
Bernardynska street  
PL-02-904 Warszawa  
Tel +48 22 840 60 10  
Fax +48 22 840 60 11

**Singapore**

Bürkert Contromatic Singapore Pte.Ltd.  
No.11 Playfair Road  
Singapore 367986  
Tel +65 383 26 12  
Fax +65 383 26 11

**Spain**

Bürkert Contromatic Española S.A.  
Avda. Barcelona, 40  
E-08970 Sant Joan Despi,  
Barcelona  
Tel +34 (93) 477 79 80  
Fax +34 (93) 477 79 81

**South Africa**

Bürkert Contromatic Pty.Ltd.  
P.O.Box 26260, East Rand 1462  
Republic of South Africa  
Tel +27 (11) 397 2900  
Fax +27 (11) 397 4428

**Sweden**

Bürkert Contromatic AB  
Skeppsbron 13 B  
S-21120 Malmö  
Tel +46 (40) 664 51 00  
Fax +46 (40) 664 51 01

**Bürkert Contromatic AB**

Havsgården  
Box 1002  
S-12349 Farsta  
Tel +46 (8) 724 01 27  
Fax +46 (8) 724 60 22

**Switzerland**

Bürkert-Contromatic AG International  
Bösch 71, P.O. Box  
CH-6331 Hünenberg / ZG  
Tel +41 41 785 66 66  
Fax +41 41 785 66 33

**Taiwan**

Bürkert Contromatic Taiwan Ltd.  
3F No. 475 Kuang-Fu South Road  
R.O.C - Taipei City  
Tel +886 (0) 2 275 831 99  
Fax +886 (0) 2 275 824 99

**Turkey**

Bürkert Contromatic  
Akiskan Kontrol Sistemleri Ticaret  
A.S  
1203/8 Sok. No. 2-E  
Yenisehir  
Izmir  
Tel +90 (232) 459 53 95  
Fax +90 (232) 459 76 94

**Czechia**

Bürkert Contromatic Spol.s.r.o  
Prosenice c. 180  
CZ - 751 21 Prosenice  
Tel +42 0641 226 180  
Fax +42 0641 226 181

**USA/West/Main office**

Bürkert Contromatic Corp.  
2602 McGaw Avenue  
Irvine, CA 92614, USA  
Tel. +1 (949) 223 31 00  
Fax +1 (949) 223 31 98