

FINE CONTROLS (UK) LTD



Fine Controls have been supplying process controls & instrumentation equipment since 1994, & now serves an ever expanding customer base, both in the UK & globally.

We offer a full range of valve & instrumentation products & services, with our product range representing leading technologies & brands:

Flow: Flow Meters & Transmitters, Flow Switches, Flow Control Valves & Batch Control Systems

Temperature: Temperature Probes & Thermowells, Temperature transmitters, Temperature Regulators & Temperature Displays

Level: Level Transmitters & Switches

Pressure: Pressure Gauges & Transmitters, Precision & High Pressure Regulators & I-P Converters, Volume boosters.

Precision Pneumatics: Pressure Regulators, I-P Converters, Volume Boosters, Vacuum Regulators

Valves: Solenoid & Pneumatic Valves, Control Valves & Positioners, Actuated Ball, Globe or Diaphragm Valves & Isolation Valves

Services: Repair, Calibration, Panel Build, System Design & Commissioning

A rotork® Brand
FAIRCHILD



bürkert



SIEMENS



alcon
SOLENOID VALVES

A rotork® Brand



MIDLAND-ACS
A rotork® Brand



Honeywell



Bourdon
Baumer Group



SOLDO
CONTROLS

A rotork® Brand



Fine Controls (UK) LTD, Bassendale Road, Croft Business Park,
Bromborough, Wirral, CH62 3QL UK
Tel: 0151 343 9966
Email: sales@finecontrols.com

8041

MAGNETISCH-INDUKTIVER DURCHFLUSSMESSER



Bedienungsanleitung

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

EINFÜHRUNG

Inhaltsverzeichnis

EINFÜHRUNG	2
1.1 Verwendetes Symbol	3
1.2 Allgemeine Hinweise	3
1.3 Beschreibung	4
1.4 Verhältnis zwischen Geschwindigkeit und Durchfluss -K-Faktor	4
QUICK START	6
BEDIENUNG	8
3.1 Allgemeines	8
3.2 Auswahl der Netzfrequenz	11
3.3 Auswahl des Filtertyps	11
3.4 Nullpunktgleich	12
3.5 Auswahl des Messbereichs oder Messbereichende-Kalibrierung	13
3.5.1 Auswahl eines vorbestimmten Messbereichs	13
3.5.2 Messbereichende-Kalibrierung	14
3.6 Einstellen der Relaisausgangsdaten	15
3.6.1 Schaltmodus des Relais-Ausgangs	16
3.6.2 Einstellung der niedrigen Schaltschwelle	18
3.6.3 Einstellung der oberen Schaltschwelle	19
3.6.4 Einstellung der Schaltverzögerung	20
INSTALLATION	21
4.1 Richtlinien für die Installation	21
4.1.1 Temperatur-Druck Diagramm	21
4.1.2 Einbau	22
4.2 Installation	24
4.3 Hinweise zum elektrischen Anschluss	24
4.4 Elektrischer Anschluss	26
4.4.1 Anschluss des 4-20 mA-Stromausgangs	27
4.4.2 Anschluss des Frequenzausgangs	28
4.4.3 Anschluss des Relaisausgangs	29
WARTUNG	30
5.1 Fehleranzeige	30
5.2 Reinigung	32
TECHNISCHE DATEN	33
6.1 Prozesskenngrößen	33
6.2 Elektrische Daten	34
6.3 Sicherheit	34
6.4 Umgebung	34
6.5 Normenbezüge	35
6.6 Abmessungen	36
6.7 Beschreibung des Typenschildes	36
ANHANG	37
7.1 Bestell-Tabelle	37
7.1.1 Vollständige Produkte	37
7.1.2 Zubehör und Ersatzteile	37
7.2 Durchfluss - Geschwindigkeit -Fittingnennweite-Diagramm	38
7.3 Anschlussbeispiele	39
EG-Konformitäts-Erklärung	43

EINFÜHRUNG

1.1 VERWENDETES SYMBOL



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

1.2 ALLGEMEINE HINWEISE



Lesen Sie vor der Installation und Benutzung des Geräts 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.
- Für die Auswahl des geeigneten Sensors und für seine korrekte Installation sowie Wartung ist der Kunde verantwortlich.
- Für die chemische Verträglichkeit der Sensor-Werkstoffe mit der Flüssigkeit und den Reinigungsmitteln ist der Kunde verantwortlich.
- Dieses Gerät sollte nur durch Fachpersonal unter Verwendung adäquater Werkzeuge gemäß den Normen und Regeln in Kraft im Land installiert bzw. repariert werden.
- Beachten Sie bitte die relevanten Sicherheitsbestimmungen zum Betrieb, zur Wartung und zur Reparatur des Geräts.
- Dem verwendeten Prozess entsprechend müssen geeignete Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, bevor das Gerät abgebaut wird.
- Vergewissern Sie sich stets, dass die Stromversorgung unterbrochen ist, bevor Eingriffe in dem Gerät / System vorgenommen werden.
- Dieses Bauelement ist empfindlich gegen elektrostatische Entladung; Um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden, sind die Anforderungen nach EN 100 015-1 zu beachten.
- Schützen Sie das Gerät von elektromagnetischen Störungen, von Ultraviolettbestrahlung und, bei einer Außenanwendung, von den Wetterbedingungen.
- Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden und das Gerät nicht entsprechend den Angaben verwendet wird, wird keinerlei Haftung übernommen und die Garantie für das Gerät erlischt.

EINFÜHRUNG

1.3 BESCHREIBUNG

Der elektromagnetische Insertion-Durchflussmesser 8041 besteht aus einem Elektronikmodul und einem Edelstahl-Sensor. Er ist mit einem 4-20 mA-Stromausgang, einem Frequenzausgang und einem Relaisausgang versehen.

Die gemessene Durchfluss-Geschwindigkeit wird durch ein sich auf der Elektronikplatine befindenden 10-Lampen-Bargraph angezeigt.

Die folgenden Daten können mittels 5 Schalter, einem Drucktaster und dem Bargraph eingestellt werden:

- Der Nullpunkt
- Das Messbereichende
- Die Relais-Ausgangsdaten
- Die Netzfrequenz
- Der Filtertyp der Durchfluss-Messungen

1.4 VERHÄLTNIS ZWISCHEN GESCHWINDIGKEIT UND DURCHFLUSS - K-FAKTOR

Der 8041 misst eine Mediums-Geschwindigkeit (in m/s) und wandelt diese in ein Strom (in mA) und eine Frequenz (in Hz) um.

Der K-Faktor beschreibt den linearen Zusammenhang zwischen Ausgangssignal und dem Durchfluss

$$f = K_1 \cdot Q$$

$$I = K_2 \cdot Q + 4$$

Die Größe des K-Faktors ist abhängig von der Nennweite des gewählten Fittings und vom eingestellten Messbereich. In der folgenden Tabelle sind die K-Faktoren dargestellt:

Messbereichende	K-Faktor K_1	K-Faktor K_2
10 m/s	$K_1 = \frac{100}{K_{\text{Fitting}}}$	$K_2 = \frac{20}{3 \cdot K_{\text{Fitting}}}$
5 m/s	$K_1 = \frac{200}{K_{\text{Fitting}}}$	$K_2 = \frac{40}{3 \cdot K_{\text{Fitting}}}$
2 m/s	$K_1 = \frac{500}{K_{\text{Fitting}}}$	$K_2 = \frac{100}{3 \cdot K_{\text{Fitting}}}$

K_{Fitting} = K-Faktor des S020 Fittings

EINFÜHRUNG

Beispiel

Sei ein 8041 in ein Edelstahl-Fitting S020 von DN50 eingesetzt:

$$K_{\text{Fitting}} = 11,24$$

Das Ausgewählte Messbereichende ist 5 m/s.

Es ergibt sich folgenden K-Faktor K_1 zur Umwandlung der Ausgangsfrequenz f in ein Durchfluss:

$$K_1 = \frac{200}{11,24} = 17,79$$

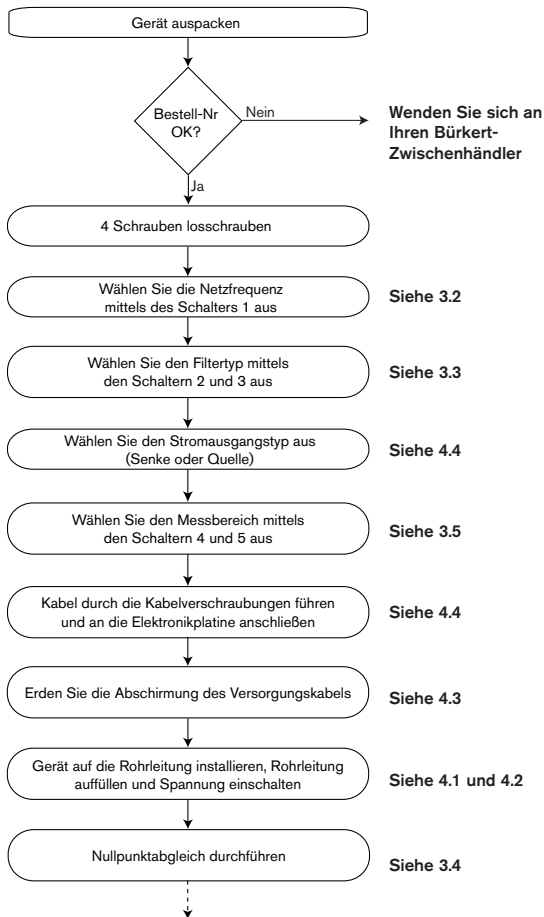
Es ergibt sich folgenden K-Faktor K_2 zur Umwandlung des Ausgangsstroms I in ein Durchfluss:

$$K_2 = \frac{40}{3 \times 11,24} = 1,19$$

DEUTSCH

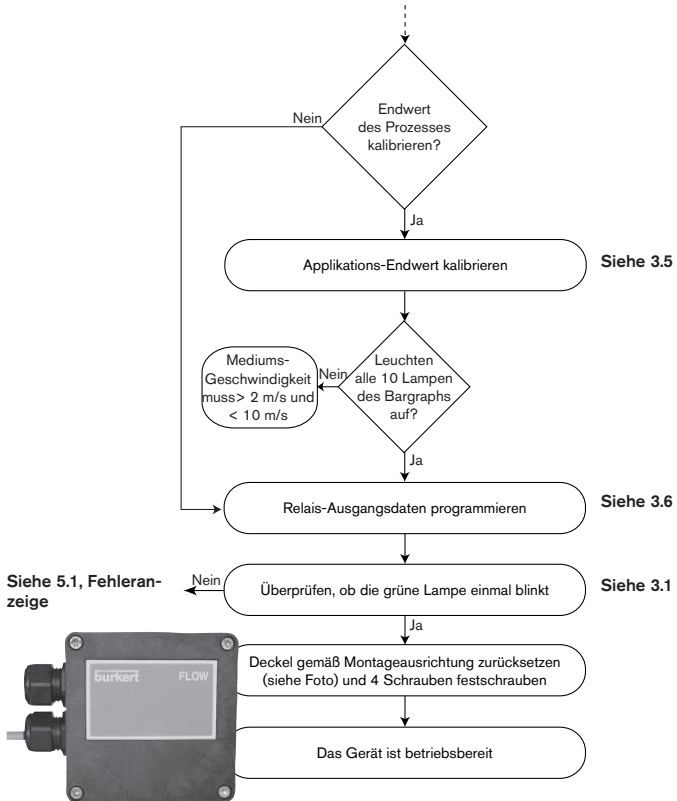
QUICK START

Dieser Abschnitt bietet eine umfassende Anleitung für Installation und Betrieb des Gerätes, die Ihnen die Inbetriebnahme de Durchflussmessers 8041 erleichtert.



QUICK START

DEUTSCH



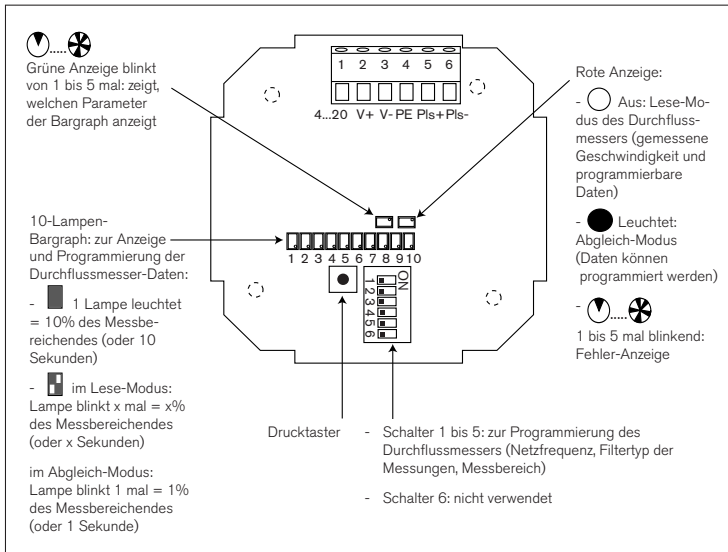
BEDIENUNG

3.1 ALLGEMEINES

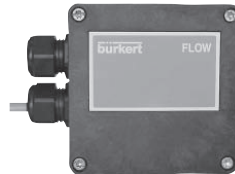
Die Bedienung des Geräts erfolgt über zwei Ebenen:

- Im Lese-Modus können die gemessene Durchflussgeschwindigkeit und die programmierten Relais-Parameter angezeigt werden.
- Im Abgleich-Modus können der Durchflussmesser kalibriert (Nullpunkt-Abgleich und Messbereich-Endwert) und die Relais-Daten eingestellt werden.

Die Bedienung des Geräts erfolgt über 5 Schalter, einen Drucktaster, die rote Anzeige, die grüne Anzeige und den Bargraph, die nach Abschrauben der 4 Schrauben und Entfernen des Deckels des Durchflussmessers auf der Elektronikplatine zugänglich sind.



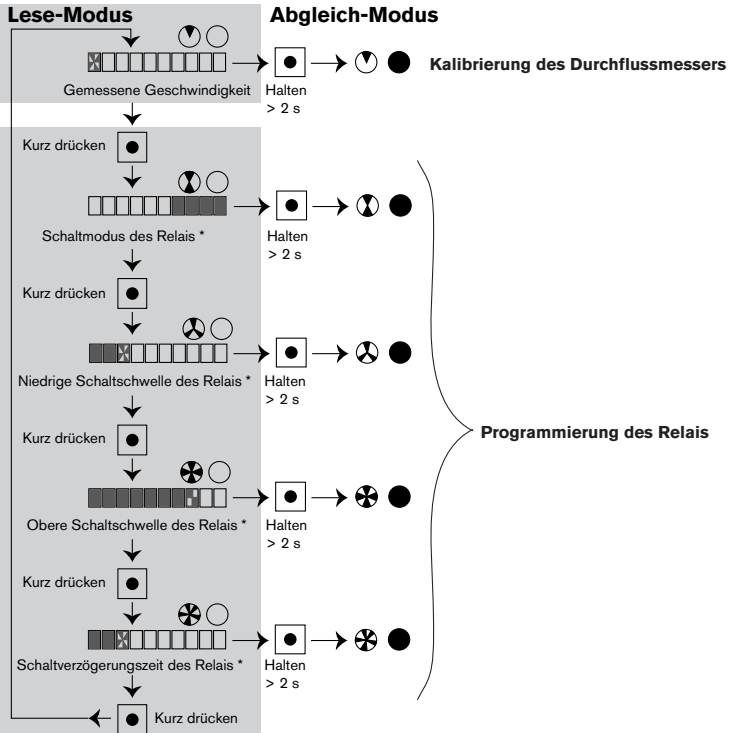
! Setzen Sie immer den Deckel wie im nebenstehenden Foto angezeigt zurück; Schrauben Sie die 4 Schrauben über Kreuz fest.



BEDIENUNG

Beispiel einer durch den Bargraph angezeigte Geschwindigkeit:

Bei einem ausgewählten Messbereich von 0-10 m/s zeigt der folgende Bargraph eine Geschwindigkeit von 7,2 m/s (7 Lampen leuchten und die 8te blinkt zweimal; Dies entspricht 72% des Messbereichendes)

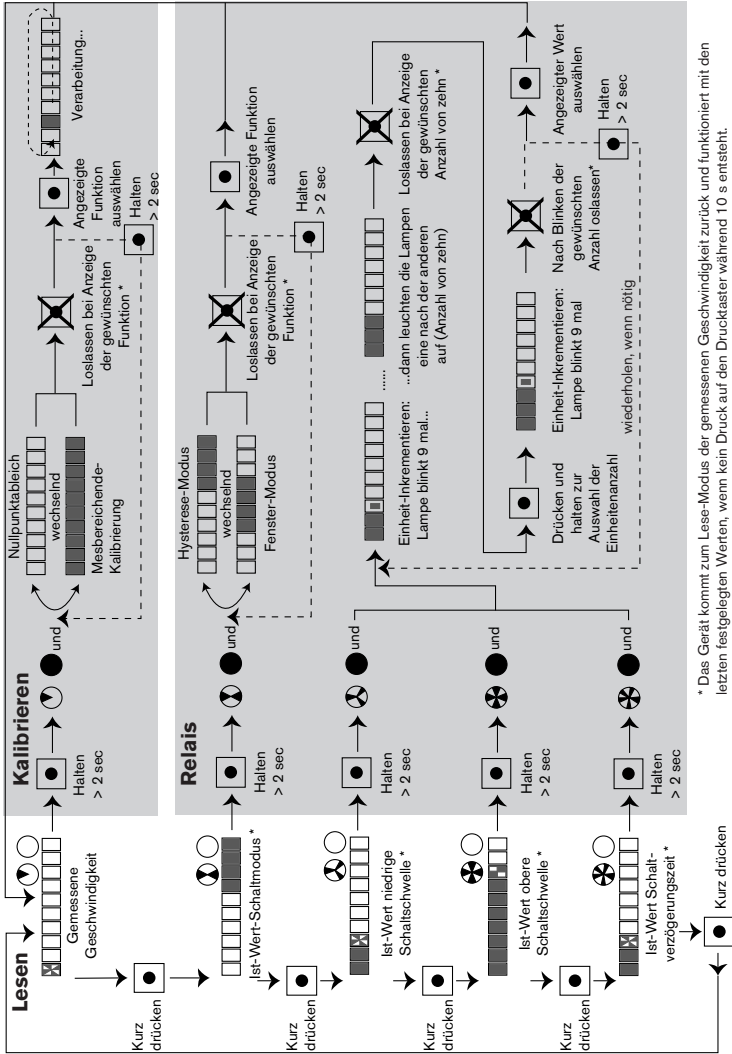


* das Gerät kommt automatisch zum Lese-Modus der gemessenen Geschwindigkeit zurück, wenn kein Druck auf den Drucktaster während 10 s entsteht.

Drucktaster	Grüne Anzeige blinkt 1 bis 5 mal	Rote Anzeige aus	Bargraph Lampe aus
	Rote Anzeige leuchtet	Lampe leuchtet	Lampe blinkt

DEUTSCH

BEDIENUNG



* Das Gerät kommt zum Lese-Modus der gemessenen Geschwindigkeit zurück und funktioniert mit den letzten festgelegten Werten, wenn kein Druck auf den Drucktaster während 10 s entsteht.

BEDIENUNG

3.2 AUSWAHL DER NETZFREQUENZ

Schalter 1 dient dazu die vom Netz bereitgestellte Stromfrequenz auszustellen.

Netzfrequenz	Stellung Schalter 1
50 Hz	OFF
60 Hz	ON

3.3 AUSWAHL DES FILTERTYP

Mit der Filterung können die Durchflussschwankungen auf dem Bargraph und auf den Strom- und Frequenzausgängen abgeschwächt werden. Der Durchflussmesser 8041 kann ohne oder mit Filterung arbeiten.

Mit Schalter 2 kann die Filterung aktiviert werden:

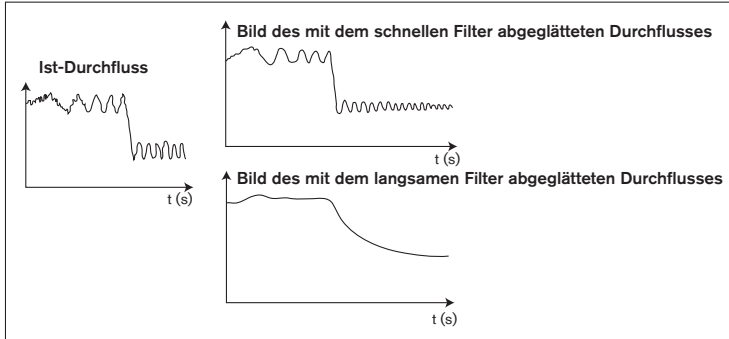
Aktivierung der Filterung	Stellung Schalter 2
nein	OFF
ja	ON

Bei aktivierter Filterung können Sie mit Schalter 3 zwischen 2 Filtertypen, langsam oder schnell, auswählen:

Filtertyp	Stellung Schalter 3
langsam (Reaktionszeit 10 bis 90% = 14 s)	OFF
schnell (Reaktionszeit 10 bis 90% = 5 s)	ON

BEDIENUNG

- Mit der langsamen Filterung können starke Durchflussschwankungen geglättet werden (z.B. bei einer Flüssigkeit, die Luftblasen enthält).
- mit der schnellen Filterung können schwache Durchflussschwankungen geglättet werden.

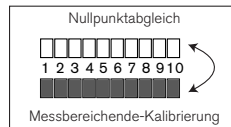


3.4 NULLPUNKTABGLEICH

Vor der erstmaligen Verwendung des Sensors muss der Nullpunkt abgeglichen werden.

- Füllen Sie die Rohrleitung mit der Flüssigkeit auf, dann stoppen Sie den Durchfluss.
- **Während der ersten Inbetriebnahme lassen Sie das Messelement unbedingt für 24 Stunden in der Flüssigkeit ruhen (nur 1 Stunde nach einem Wartungsverfahren).**
- **Stellen Sie vor dem Abgleich sicher, dass sich keine Luftblasen in der Flüssigkeit befinden und dass die Flüssigkeit steht.**
- Vergewissern Sie sich, dass die grüne Anzeige einmal blinkt und die rote Anzeige aus ist (Lese-Modus). Wenn nicht siehe § 3.1.
- Auf den Drucktaster drücken und halten: Nach 2 s leuchtet die rote Anzeige auf (Abgleich-Modus) und der Bargraph zeigt die Funktionen Nullpunktgleich und Messbereichende-Kalibrierung wechselnd an.

Bargraphstatus



BEDIENUNG

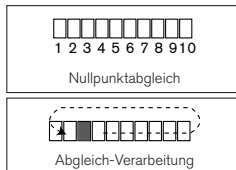
- Lassen Sie den Drucktaster los, wenn der Bargraph die Funktion Nullpunktabgleich anzeigt; Dann können Sie entweder:

- ◆ kurz auf den Drucktaster drücken, um die angezeigte Funktion auszuwählen. Der Nullpunkt des Durchflussmessers wird automatisch gemessen. Nach Abschluss der Messung geht die rote Anzeige aus: der Durchflussmesser geht wieder automatisch zum Lese-Modus der gemessenen Geschwindigkeit zurück.
- ◆ auf den Drucktaster drücken und halten, um eine andere Funktion auszuwählen.
- ◆ 10 s lang warten, um zum Lese-Modus der gemessenen Geschwindigkeit zurückzukommen, ohne die angezeigte Funktion auszuwählen.



Blinkt die rote Anzeige schnell zweimal, konnte der Nullpunkt nicht abgeglichen werden. Drücken Sie den Drucktaster kurz. Der Durchflussmesser kommt zum Lese-Modus der gemessenen Geschwindigkeit zurück und funktioniert mit dem letzten abgeglichenen Nullpunkt.

Bargraphstatus



3.5 AUSWAHL DES MESSBEREICHS ODER MESSBEREICHENDE-KALIBRIERUNG

3.5.1 Auswahl eines vorbestimmten Messbereichs

Die Ausgangssignale sind der gemessenen Durchfluss-Geschwindigkeit proportional. Mit Schalter 4 und 5 kann der Messbereich des Sensors an Ihre Applikation angepasst werden:

Messbereich	Stellung der Schalter 4 und 5	
	Schalter 4	Schalter 5
0 bis 2 m/s	ON	OFF
0 bis 5 m/s	OFF	ON
0 bis 10 m/s	OFF	OFF
0 bis kalibriertes Messbereichende (zwischen 2 und 10 m/s)	ON	ON

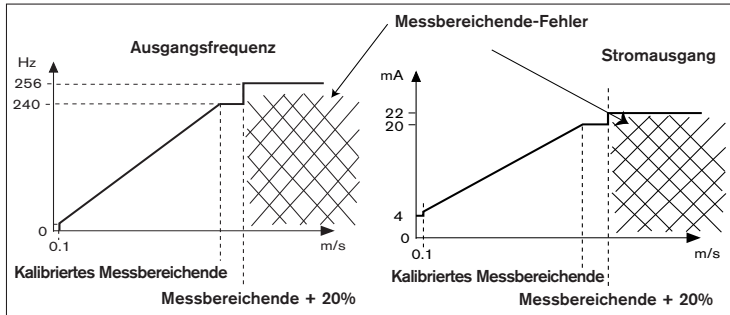
Nach Änderung des Messbereichs lassen sich die für die niedrigen und hohen Schwellen programmierten Prozentsätze auf das neu ausgewählte Messbereichende anwenden.

DEUTSCH

BEDIENUNG

3.5.2 Messbereichende-Kalibrierung

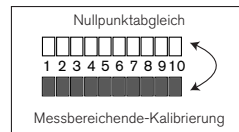
Die im Folgenden dargestellten Kurven zeigen die Relation zwischen der gemessenen Geschwindigkeit der Flüssigkeit und dem vom Frequenzausgang- bzw. Stromausgang gelieferten Frequenz- bzw. Stromwert:



Falls keiner vorbestimmten Messwert für Ihre Applikation geeignet ist, kann der Sensor 8041 mit dem Messbereichende der Applikation kalibriert werden. Der Minuswert des Messbereichs ist 0 m/s.

Bargraphstatus

- Stellen Sie Schalter 4 und 5 auf ON.
- Installieren Sie den Sensor 8041 in die Rohrleitung (siehe Kapitel Installation)
- Lassen Sie die Flüssigkeit mit maximaler Geschwindigkeit durch die Rohrleitung fließen
- Vergewissern Sie sich, dass die grüne Anzeige einmal blinkt und die rote Anzeige aus ist (Lese-Modus). Wenn nicht siehe § 3.1.
- Auf den Drucktaster drücken und halten: Nach 2 s leuchtet die rote Anzeige auf (Abgleich-Modus) und der Bargraph zeigt die Funktionen Nullpunktgleich und Messbereichende-Kalibrierung wechselnd an.



BEDIENUNG

- Lassen Sie den Drucktaster los, wenn der Bargraph die Funktion Messbereichende-Kalibrierung anzeigt; Dann können Sie entweder:

- ◆ kurz auf den Drucktaster drücken, um die angezeigte Funktion auszuwählen. Das Applikations-Messbereichende wird automatisch gemessen. Nach Abschluss der Messung geht die rote Anzeige aus: Der Durchflussmesser geht wieder automatisch zum Lese-Modus der gemessenen Geschwindigkeit zurück.

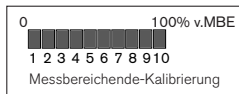
Das kalibrierte Messbereichende wird gespeichert: Es wird aufgerufen, sobald die Schalter 4 und 5 auf ON gestellt werden.

- ◆ auf den Drucktaster drücken und halten, um eine andere Funktion auszuwählen.
- ◆ 10 s lang warten, um zum Lese-Modus der gemessenen Geschwindigkeit zurückzukommen, ohne die angezeigte Funktion auszuwählen.



Blinkt die rote Anzeige schnell 4 bzw. 5 mal, konnte das Messbereichende nicht gemessen werden, weil die Flüssigkeits-geschwindigkeit < 2 m/s bzw. > 10 m/s ist: Drücken Sie den Drucktaster während 2 s. Der Durchflussmesser kommt zum Lese-Modus der gemessenen Geschwindigkeit zurück und funktioniert mit dem letzten ausgewählten oder abgeglichenen Messbereichende.

Bargraphstatus



3.6 EINSTELLEN DER RELAIS-AUSGANGSDATEN

Die folgenden Parameter des Relaisausgangs können vom Benutzer eingestellt werden:

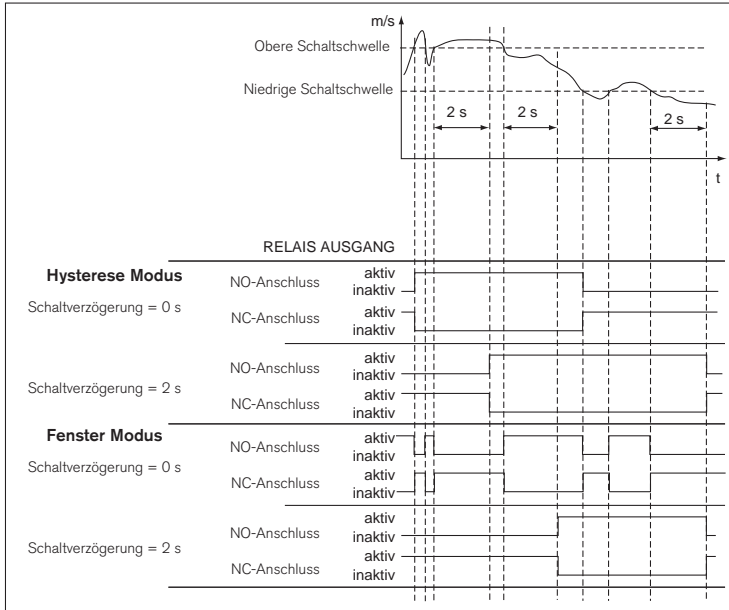
- Der Schaltmodus, entweder Fenster oder Hysterese
- Die niedrige Schaltschwelle, als Prozentsatz des Messbereichendes
- Die obere Schaltschwelle, als Prozentsatz des Messbereichendes
- Die Schaltverzögerungszeit, von 0 bis 100 s.



Die Funktionsweise des Relais, entweder stromlos geöffnet (NO) oder stromlos geschlossen (NC), wird durch Anschließen des Relais an die Elektronikplatine bestimmt.

BEDIENUNG

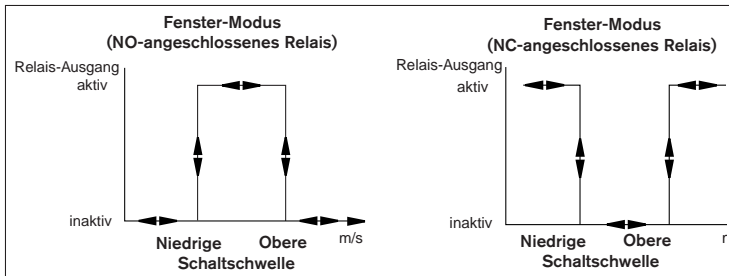
Das folgende Diagramm gibt verschiedene Beispiele des Verhaltens des Relais-Ausgangs in Abhängigkeit der programmierbaren Parametern und der gemessenen Geschwindigkeit:



3.6.1 Schaltmodus des Relais-Ausgangs

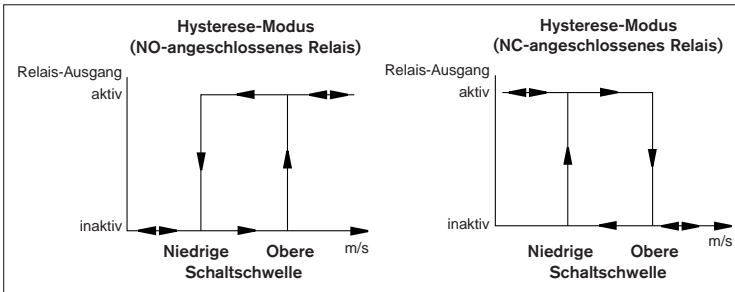
Zwei Schaltmodi des Relais sind vorhanden: Der Fenster- und der Hysteresis-Modus.

- Bei dem Fenster-Modus erfolgt die Statusänderung des Relais bei Erkennung jeder Schaltschwelle:



BEDIENUNG

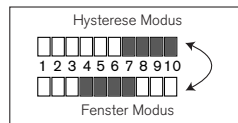
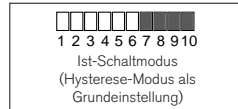
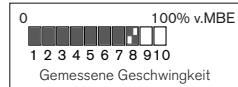
- Bei dem Hysterese-Modus erfolgt die Statusänderung des Relais bei Erkennung der oberen bzw. niedrigen Schaltschwelle bei zunehmender bzw. abnehmender Geschwindigkeit.



Der Schaltmodus des Relais wird folgendermaßen eingestellt:

- Die grüne Anzeige blinkt einmal und die rote Anzeige ist aus (Lese-Modus). Wenn nicht siehe § 3.1.
- Drücken Sie einmal kurz auf den Drucktaster: Die grüne Anzeige blinkt zweimal und der Bargraph zeigt der Ist-Schaltmodus an.
- Auf den Drucktaster drücken und halten: Nach 2 s leuchtet die rote Anzeige auf (Abgleich-Modus) und der Bargraph zeigt die Funktionen Fenster-Modus und Hysterese-Modus wechselnd an.
- Lassen Sie den Drucktaster los, wenn der Bargraph die gewünschte Funktion anzeigt; Dann können Sie entweder:
 - ◆ kurz auf den Drucktaster drücken, um die angezeigte Funktion auszuwählen und automatisch zum Lese-Modus der gemessenen Geschwindigkeit zurückzukommen.
 - ◆ auf den Drucktaster drücken und halten, um eine andere Funktion auszuwählen.
 - ◆ 10 s lang warten, um zum Lese-Modus der gemessenen Geschwindigkeit zurückzukommen, ohne die angezeigte Funktion auszuwählen.

Bargraphstatus



DEUTSCH

BEDIENUNG

3.6.2 Einstellung der niedrigen Schaltschwelle

Die niedrige Schaltschwelle kann im Bereich von 0 bis zu dem in der oberen Schaltschwelle festgelegten Prozentsatz eingestellt werden.

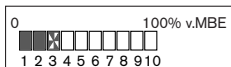
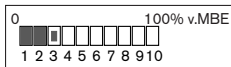
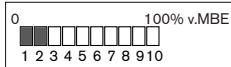
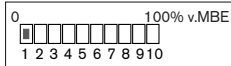
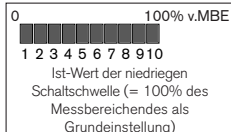
- Die grüne Anzeige blinkt einmal und die rote Anzeige ist aus (Lese-Modus). Wenn nicht siehe § 3.1.
- Drücken Sie zweimal kurz auf den Drucktaster: Die grüne Anzeige blinkt dreimal und der Bargraph zeigt der Ist Wert der niedrigen Schaltschwelle an (in % des Messbereichendes)
- Auf den Drucktaster drücken und halten: Nach 2 s leuchtet die rote Anzeige auf (Abgleich-Modus) und die erste Lampe des Bargraphs blinkt 9 mal (1 Blink = 1% des Messbereichendes) dann leuchtet sie auf;

Die nächsten Lampen leuchten dann eine nach der anderen bis zum Wert der oberen Schaltschwelle auf; Lassen Sie den Drucktaster los, wenn der gewünschte Lampen-Anzahl leuchtet (1 leuchtende Lampe = 10% des Messbereichendes);

Drücken Sie noch einmal auf den Drucktaster und halten, um die Einheiten einzustellen: nach 2 s blinkt die folgende Lampe (1 Blink = 1% des Messbereichendes); Lassen Sie den Drucktaster los, wenn die Lampe den gewünschten Anzahl geblinkt hat.

- wenn nötig, auf den Drucktaster drücken und halten, um den angezeigten Wert zu ändern.
- kurz auf den Drucktaster drücken, um den angezeigten Wert zu bestätigen und automatisch zum Lese-Modus der gemessenen Geschwindigkeit zurückzukommen oder 10 s lang warten, um zum Lese-Modus der gemessenen Geschwindigkeit zurückzukommen, ohne den angezeigten Wert zu bestätigen.

Bargraphstatus



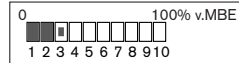
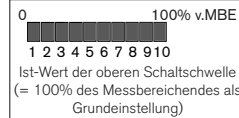
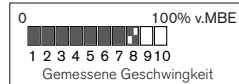
2 leuchtende Lampen = 20% des Messbereichendes
3te Lampe blinkt 4 mal = 4% des Messbereichendes
Der Bargraph zeigt einen eingestellten Wert von 24% des Messbereichendes an, d.h. 2,4 m/s bei einem ausgewählten Messbereichende von 10 m/s.

BEDIENUNG

3.6.3 Einstellung der oberen Schaltschwelle

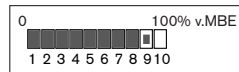
Die obere Schaltschwelle kann im Bereich von dem in der niedrigen Schaltschwelle festgelegten Prozentsatz bis zu 100% des Messbereichendes eingestellt werden.

- Die grüne Anzeige blinkt einmal und die rote Anzeige ist aus (Lese-Modus). Wenn nicht siehe § 3.1.
- Drücken Sie dreimal kurz auf den Drucktaster: Die grüne Anzeige blinkt viermal und der Bargraph zeigt der Ist-Wert der oberen Schaltschwelle an (in % des Messbereichendes)
- Auf den Drucktaster drücken und halten: Nach 2 s leuchtet die rote Anzeige auf (Abgleich-Modus) und die erste Lampe nach dem Wert der niedrigen Schaltschwelle blinkt 9 mal (1 Blink = 1% des Messbereichendes) dann leuchtet sie auf; Die nächsten Lampen leuchten dann eine nach der anderen bis zu 100% auf; Lassen Sie den Drucktaster los, wenn der gewünschte Lampen-Anzahl leuchtet (1 leuchtende Lampe = 10% des Messbereichendes).



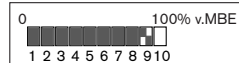
Drücken Sie noch einmal auf den Drucktaster und halten: nach 2 s blinkt die folgende Lampe (1 Blink = 1% des Messbereichendes);

Lassen Sie den Drucktaster los, wenn die Lampe den gewünschten Anzahl geblinkt hat.



- wenn nötig, auf den Drucktaster drücken und halten, um den angezeigten Wert zu ändern.

- kurz auf den Drucktaster drücken, um den angezeigten Wert zu bestätigen und automatisch zum Lese-Modus der gemessenen Geschwindigkeit zurückzukommen oder 10 s lang warten, um zum Lese-Modus der gemessenen Geschwindigkeit zurückzukommen, ohne den angezeigten Wert zu bestätigen.



8 leuchtende Lampen = 80% des Messbereichendes
 9te Lampe blinkt 2 mal = 2% des Messbereichendes
 Der Bargraph zeigt einen eingestellten Wert von 82% des Messbereichendes an, d.h. 8,2 m/s bei einem ausgewählten Messbereichende von 10 m/s.

DEUTSCH

BEDIENUNG

3.6.4 Einstellung der Schaltverzögerung

Die Schaltung des Relais kann von 0 bis 100 s verzögert werden, d.h. der Relais schaltet um, wenn eine Schwelle von der Dauer der Verzögerung überschritten ist. Eine nulle Verzögerung bedeutet, dass der Relais sofort umschaltet.

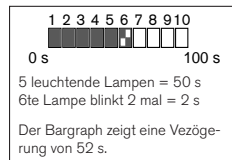
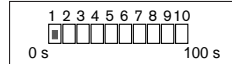
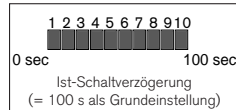
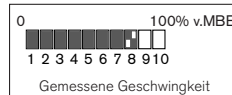
Die Schaltverzögerung wird folgendermaßen eingestellt:

- Die grüne Anzeige blinkt einmal und die rote Anzeige ist aus (Lese-Modus). Wenn nicht siehe § 3.1.
- Drücken Sie viermal kurz auf den Drucktaster: Die grüne anzeige blinkt fünfmal und der Bargraph zeigt der Ist-Wert der Schaltverzögerung an (in s).
- Auf den Drucktaster drücken und halten: Nach 2 s leuchtet die rote Anzeige auf (Ableich-Modus) und die erste Lampe des Bargraphs blinkt 9 mal (1 Blink = 1 s) dann leuchtet sie auf; Die nächsten Lampen leuchten dann eine nach der anderes auf; Lassen Sie den Drucktaster los, wenn der gewünschte Lampen-Anzahl leuchtet (1 leuchtende Lampe = 10 s);

Drücken Sie noch einmal auf den Drucktaster und halten: Nach 2 s blinkt die nächste Lampe (1 Blink = 1s) ; Lassen Sie den Drucktaster los, wenn die Lampe den gewünschten Anzahl geblinkt hat.

- wenn nötig, auf den Drucktaster drücken und halten, um den angezeigten Wert zu ändern.
- kurz auf den Drucktaster drücken, um den angezeigte Wert zu bestätigen und automatisch zum Lese-Modus der gemessenen Geschwindigkeit zurückzukommen oder 10 s lang warten, um zum Lese-Modus der gemessenen Geschwindigkeit zurückzukommen, ohne den angezeigten Wert zu bestätigen.

Bargraphstatus

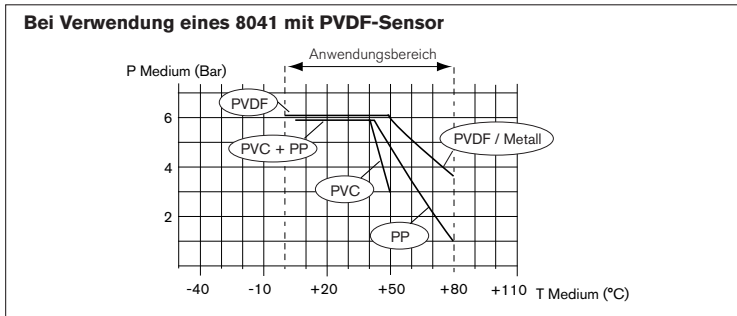
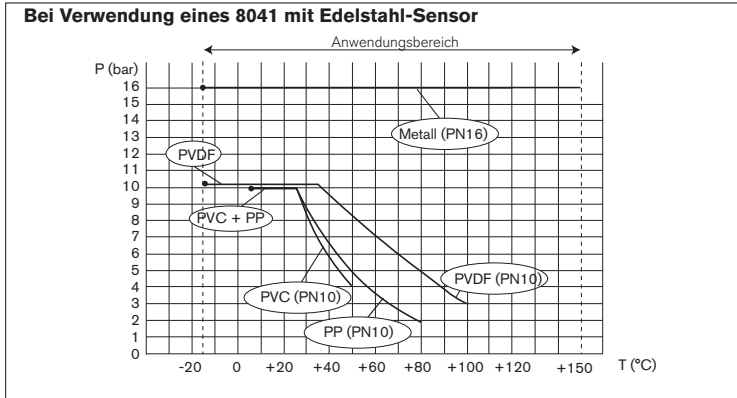


INSTALLATION

4.1 RICHTLINIEN FÜR DIE INSTALLATION

4.1.1 Temperatur-Druck Diagramm

Betriebs-Temperatur und -Druck des Sensors und des verwendeten Fittings sind begrenzt. Folgendes Diagramm zeigt den Anwendungsbereich von der Kombination Sensor+Fitting je nach Fittingwerkstoff:



- **Vergewissern Sie sich, dass sich das Gerät nicht in der Nähe grosser Maschinen befindet, die den Durchflussmesser stören und die Messwerte beeinträchtigen könnten.**
- **Vorsichtsmaßnahme bei der Demontage: Dem verwendeten Prozess entsprechend müssen geeignete Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, bevor der Sensor abmontiert wird. Dies gilt besonders dann, wenn das Rohr gefährliche, aggressive, heiße oder unter hohen Druck gesetzten Flüssigkeiten enthält.**

DEUTSCH

INSTALLATION

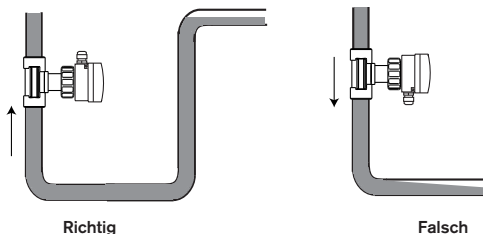
4.1.2 Einbau

Der Durchflussmesser kann auf folgender Weise montiert werden; Jedoch sollte der Rohrleitungsaufbau so gestaltet sein, dass das Rohr zu jedem Zeitpunkt vollständig gefüllt ist, um eine genaue Durchflussmessung zu erhalten.

Horizontale Montage

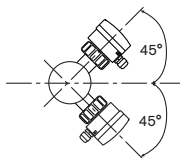


Vertikale Montage



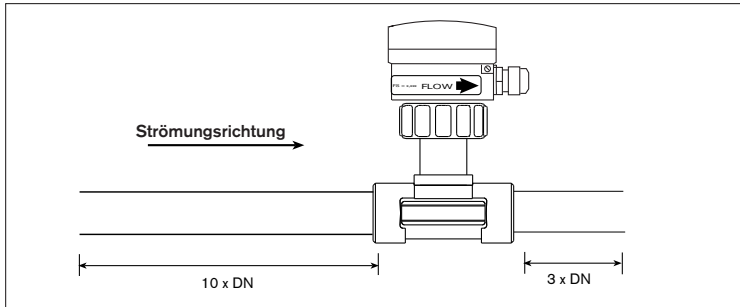
- **Vergewissern Sie sich bei der vertikalen Montage, dass die Fließrichtung, wie durch den Pfeil angezeigt, nach oben verläuft.**
- **Der Durchflussmesser muss immer vor Impfstellen von hochleitfähigen Medien (Säuren, Basen, Salzlösungen,...) installiert werden).**

Es ist ratsam, den Durchflussmesser, 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.



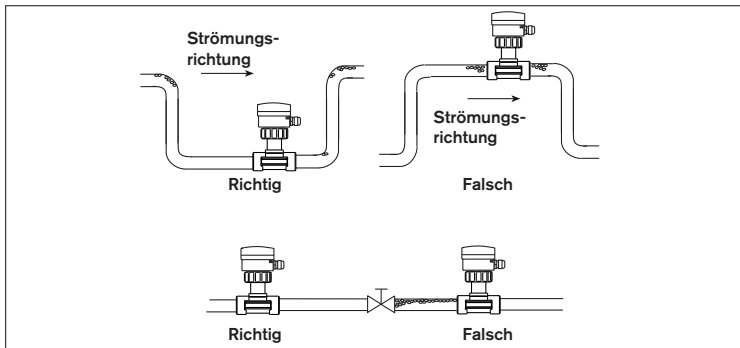
INSTALLATION

Die Mindesteinlauf (10 x DN) und -auslaufstrecken (3 x DN) müssen eingehalten werden. Beziehen Sie sich auf die Bedienungsanleitung des verwendeten Fittings, um das Fitting richtig zu installieren.



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

DEUTSCH



INSTALLATION

4.2 INSTALLATION

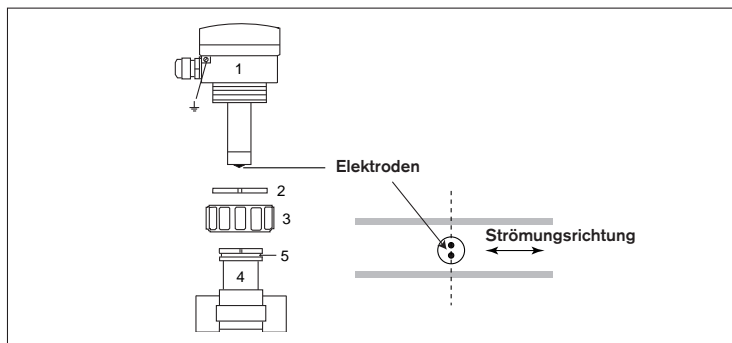
Der Durchflussmesser 8041 kann mit speziell entwickelten Bürkert-Fittings S020 in Rohrleitungen montiert werden.

Beim Einbau des Sensors **4** beachten Sie die in Abschnitt 4.1 und in der Bedienungsanleitung des Fittings angegebenen Montageanweisungen. Dann:

- Die Überwurfmutter **3** auf das Fitting **4** schieben und den Kunststoffring **2** in die Führungsbuchse **5** einrasten lassen.
- Den Sensor so einführen, dass der Pfeil auf der Seite des Gehäuses die Strömungsrichtung angibt, dass sich die Kabelverschraubungen stromabwärts des Durchflussmessers befinden und dass die Elektroden senkrecht zur Strömungsrichtung ausgerichtet sind.



Überwurfmutter nur von Hand anziehen!



4.3 HINWEISE ZUM ELEKTRISCHEN ANSCHLUSS

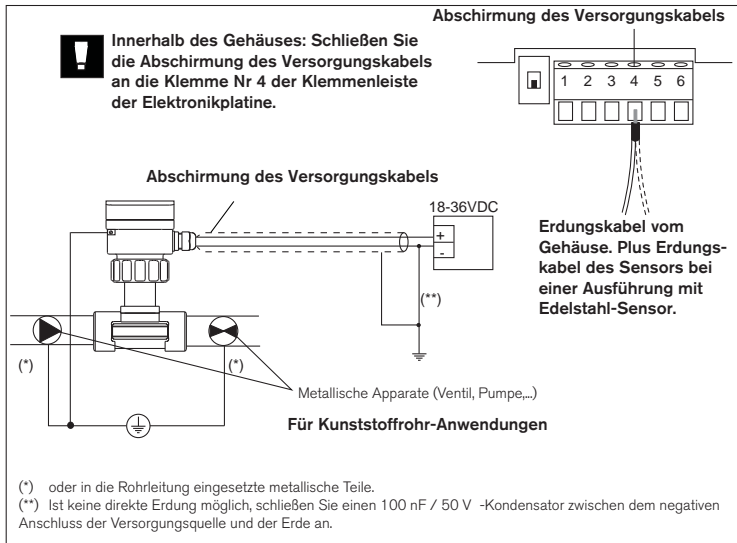
- Nur Kabel mit einer Temperaturbeständigkeit bis mindestens 105 °C verwenden.
- Bei normalen Betriebsbedingungen kann das Messsignal über ein abgeschirmtes Kabel mit einem Querschnitt von 0,75 mm² übertragen werden.
- Das Kabel darf nicht in Kontakt mit stromführenden Leitungen mit höherer Spannung oder Frequenz installiert werden.
- Wenn eine kombinierte Installation unumgänglich ist, sollten ein Mindestabstand von 30 cm eingehalten werden.
- Der Kabeldurchmesser muss zwischen 6 und 12 mm liegen; Falls zwei Kabel gebraucht werden, setzen Sie die Mehrwegdichtung in die Kabelverschraubung ein und verwenden Sie Kabel mit einem 4-mm-Durchmesser.
- Verwenden Sie eine gefilterte und geregelte Stromversorgung.

INSTALLATION

- Vergewissern Sie die Äquipotentialität der Installation (Stromversorgung - Durchflussmesser - Flüssigkeit):
 - ◆ Die verschiedenen Erdungspunkte der Installation müssen aneinander angeschlossen sein, damit die zwischen zwei Erdungspunkten möglicherweise erzeugten Potentialdifferenzen beseitigt werden.
 - ◆ Es muss auf vorschriftsmäßige Erdung der Abschirmung an beide Ende des Kabels geachtet werden.
 - ◆ Erden Sie den negativen Anschluss der Versorgungsquelle, um die Auswirkungen der Gleichtaktströme zu unterdrücken. Ist eine direkte Erdung unmöglich, schließen Sie ein 100 nF/50 V-Kondensator zwischen den negativen Anschluss der Versorgungsspannung und der Erde an.
Geben Sie darauf besonders acht, wenn der Durchflussmesser auf Kunststoffrohren installiert wird, weil keine direkte Erdung möglich ist.

Zur Ordnungsgemäßen Erdung müssen alle die sich in der Nähe des Durchflussmessers befindenden metallischen Apparate, wie Ventile oder Pumpen, an den selben Erdungspunkt angeschlossen werden. Ist keiner solcher Apparate anwesend setzen Sie metallische Teile (Erdungsringe, nicht mitgeliefert) oberhalb und unterhalb vom Durchflussmesser in die Rohrleitung ein und schließen Sie diese Teile an den selben Erdungspunkt an. Die Erdungsringe benötigen Kontakt zur Flüssigkeit.

DEUTSCH

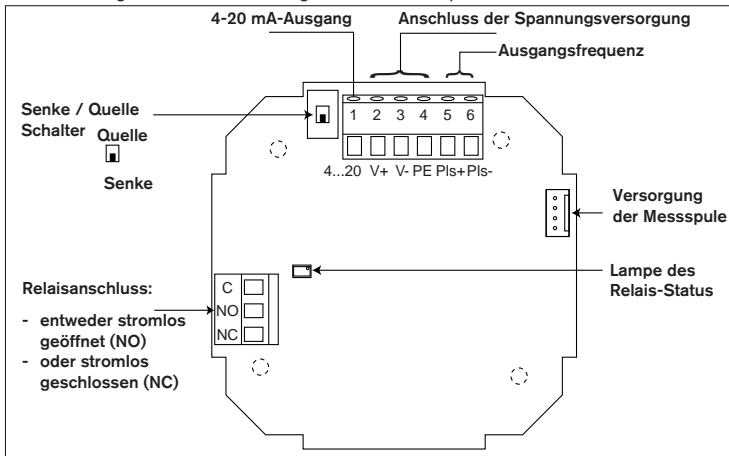


INSTALLATION

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

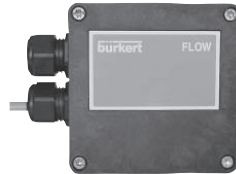
4.4 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Die 4 Schrauben aus der Frontanzeige herausdrehen und den Deckel abnehmen, um an die Elektronikplatine zu gelangen. Anschließend die Kabel durch die Kabelverschraubungen ziehen und laut folgenden Anschlussplänen verkabeln.



- !** Gegebenenfalls muss die unverwendete Kabelverschraubung mittels dem gelieferten Verschluss verstopft werden, um die Dichtheit des Durchflussmessers zu vergewissern.
Die Kabelverschraubung aufschrauben dann den Verschluss einschieben und die Kabelverschraubung wieder festschrauben.

- !** **Setzen Sie immer den Deckel wie im nebenstehenden Foto angezeigt zurück; Schrauben Sie die 4 Schrauben über Kreuz fest.**



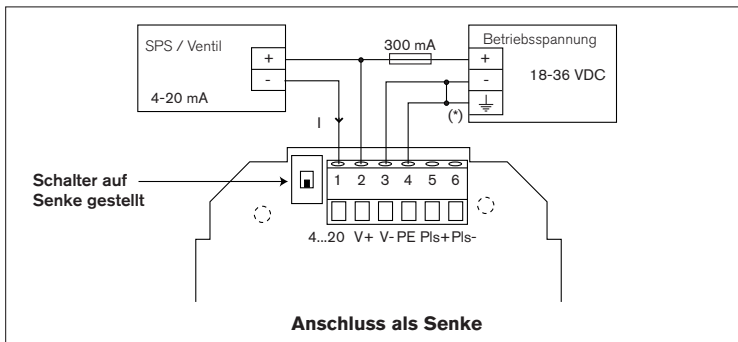
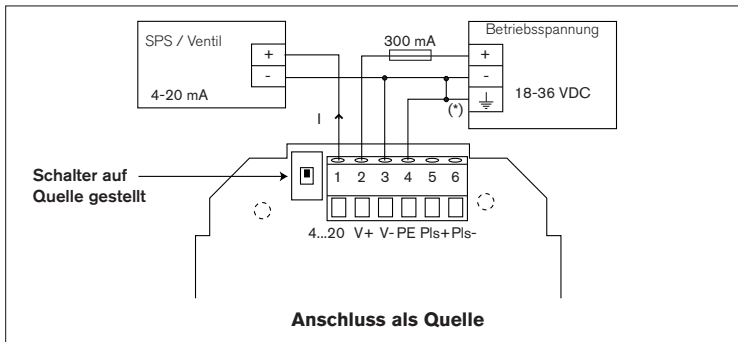
INSTALLATION

4.4.1 Anschluss des 4-20 mA-Stromausgangs

Der Stromausgang des 8041 kann an ein externes Gerät (SPS,...) mit 4-20-mA-Eingang als Quelle oder Senke angeschlossen werden.



Stellen Sie den Senke / Quelle-Schalter unter spannungslosem Gerät in Abhängigkeit des Anschlusses richtig an.



(*) Ist keine direkte Erdung möglich, schließen Sie einen 100 nF / 50 V -Kondensator zwischen dem negativen Anschluss der Versorgungsquelle und der Erde an.

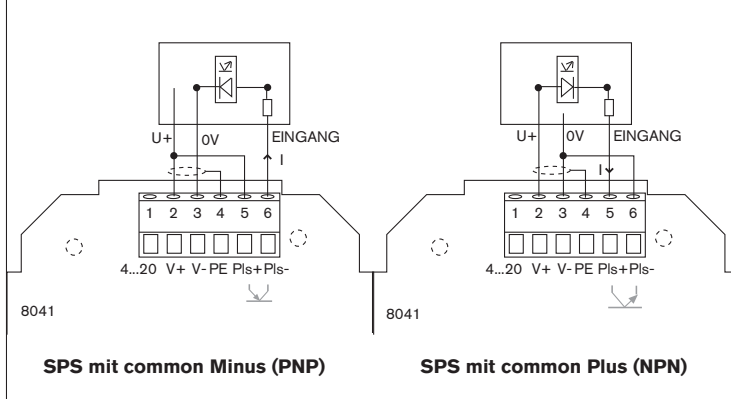
DEUTSCH

INSTALLATION

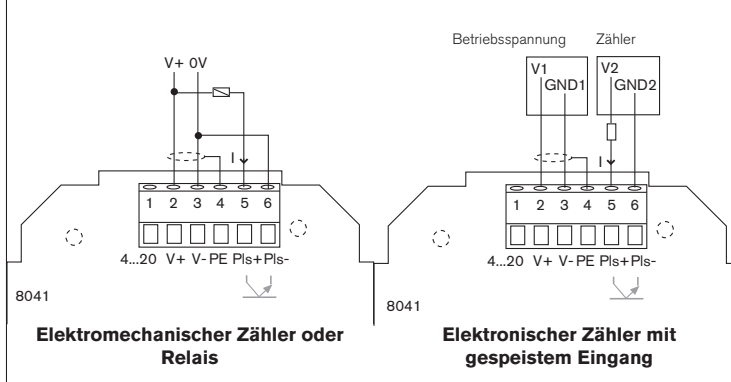
4.4.2 Anschluss des Frequenzausgangs

Der Frequenzausgang kann an eine SPS oder einen Zähler angeschlossen werden.

Anschluss an eine SPS:



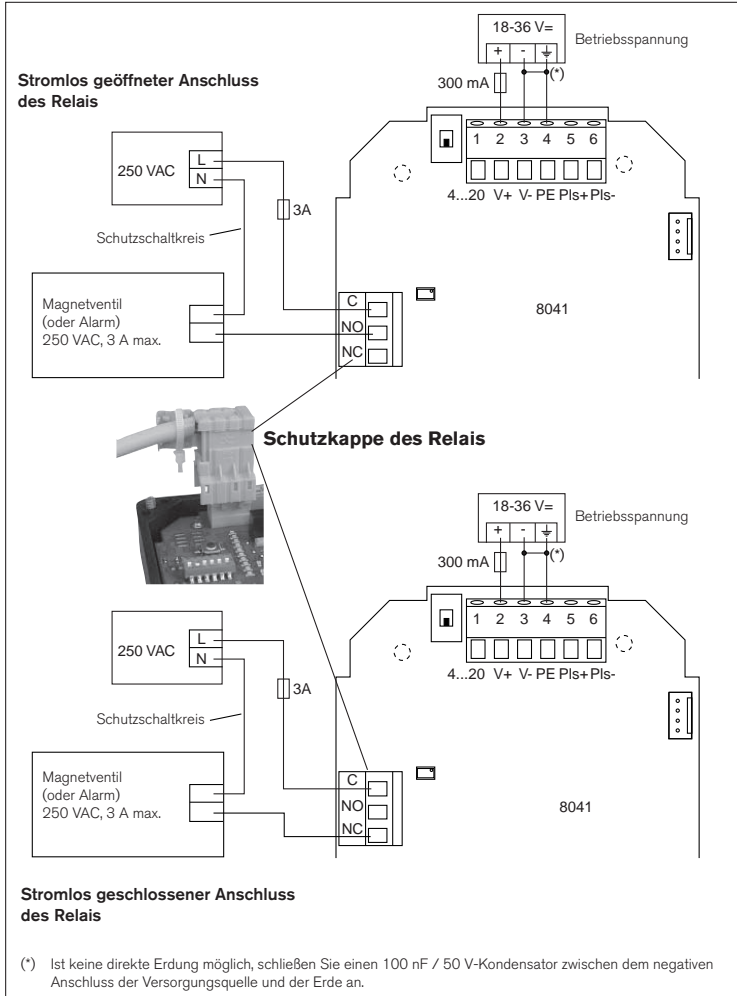
Anschluss an eine Bürde:



INSTALLATION

4.4.3 Anschluss des Relaisausgangs

Der Relais kann der Verdrahtung zur Elektronikplatine entsprechend entweder stromlos geöffnet (NO) oder stromlos geschlossen (NC) funktionieren.



DEUTSCH

WARTUNG

5.1 FEHLERANZEIGE

Ein Fehler wird durch ein genau definiertes Blinken der rote Anzeige signalisiert.

Fehler	Bargraph-status	Status rote Anzeige	Strom- bzw. Frequenz-Ausgang Status	Fehler	Fehlerbehebung	Siehe
Das Gerät funktioniert nicht	Aus	Aus	0 mA bzw. 0 Hz	Das Gerät ist nicht angeschlossen Die Sicherung des Systems ist beschädigt Der Schalter des Systems ist ausgeschaltet Die Stromversorgung ist an Klemmen + und - falsch angeschlossen Die Stromversorgung ist nicht stabilisiert	Gerät anschließen Sicherung auswechseln Schalter einschalten	4.4 ---
Schwankende Messung des Durchflusses	Schwankend	Aus	> 4 mA bzw. > 0 Hz	Das Gerät ist außer Betrieb Die Elektroden sind nicht sauber Die Elektroden tauchen nicht in der Flüssigkeit Luftblasen sind in der Flüssigkeit anwesend Der Sensor hat nicht 24 Stunden lang bevor Nullpunktgleich in der Flüssigkeit geruht	Schicken Sie das Gerät an Bürkert zurück Elektroden reinigen Die Elektroden in die Flüssigkeit tauchen - Montageanweisungen folgen - "Langsamen" Filter auswählen Nullpunktgleichsverfahren folgen	---
		Aus		Wichtige Schwankungen des Durchflusses Falscher oberhalb-unterhalb Anschluss der Rohrleitung Der Nullpunktgleich wurde nicht richtig durchgeführt	"Langsamen" Filter auswählen Überprüfen Sie den oberhalb-unterhalb Anschluss der Rohrleitung Führen Sie einen neuen Nullpunktgleich durch	4.1 5.2 4.1 4.1, 2 3.3 3.4
Das Gerät zeigt einen nullen Durchfluss nicht an	Leuchtet	Aus	> 4 mA bzw. > 0 Hz			3.4

WARTUNG

Fehler	Barograph- status	Status rate Anzeige	Strom- bzw. Frequenz- Ausgang Status	Fehler	Fehlerbehebung	Siehe
Falsche Messung des Durchflusses	- alle Lampen leuchten	Aus	-	K Faktor wurde falsch kalkuliert	K Faktor wieder kalkulieren	1.4
Das Gerät gibt keinen Strom bzw. keine Frequenz aus	Zeigt einen Wert an	Aus	20 mA bzw. 240 Hz	Messbereich von weniger als 20% überschritten	Nächsten Messbereich auswählen	3.5
Das Gerät ist blockiert - Ein Fehler wird gemeldet	Aus	Blinkt 1 x alle 2 s kurz auf	0 mA bzw. 0 Hz	Quelle / Senke Schalter falsch einge- stellt	Stellung des Quelle / Senke -Schalters ändern	4.4.1
	Aus	Blinkt 1 x alle 2 s kurz auf	22 mA bzw. 256 Hz	Die Ausgänge sind falsch ange- schlossen	Ausgänge neu anschließen	4.4
	Aus	Blinkt 2 x alle 2 s kurz auf	22 mA bzw. 0 Hz	Messbereich von mehr als 20% über- schritten	Kurz auf den Drucktaster drücken. Siehe Diagramm zur DN-Auswahl	3.5 7.2
	Aus	Blinkt 3 x alle 2 s kurz auf	22 mA bzw. 0 Hz	Misslingen des Nullpunktausgleichs	Kurz auf den Drucktaster drücken. Einen neuen Nullpunktgleich durch- führen. Oberhalb-unterhalb Anschluss der Rohr- leitung überprüfen. Sollte diesen Fehler bestehen, schicken Sie das Gerät an Bürkert zurück	3.4 4.1.2 --
	Aus	Blinkt 4 x alle 2 s kurz auf	22 mA bzw. 0 Hz	Das Gerät ist außer Betrieb	Schicken Sie das Gerät an Bürkert zurück	--
	Aus	Blinkt 5 x alle 2 s kurz auf	22 mA bzw. 0 Hz	Misslingen der Endwert-Kalibrierung, weil die Durchflussgeschwindigkeit < 2 m/s ist	Kurz auf den Drucktaster drücken, Über- prüfen Sie die Durchfluss-geschwindig- keit und führen Sie eine neue Endwert- kalibrierung durch.	3.5
	Aus	Blinkt 5 x alle 2 s kurz auf	22 mA bzw. 0 Hz	Misslingen der Endwert-Kalibrierung, weil die Durchflussgeschwindigkeit > 10 m/s ist	Kurz auf den Drucktaster drücken, Über- prüfen Sie die Durchfluss- geschwindigkeit und führen Sie eine neue Endwert-Kalibrierung durch.	3.5

DEUTSCH

WARTUNG

5.2 REINIGUNG

Verunreinigungen oder Verstopfung der Elektroden können Messfehler verursachen, deshalb müssen die mit dem Medium in Kontakt gesetzten Elemente regelmäßig gereinigt werden (die Frequenz der Reinigungen muss dem Prozess angepasst werden).

Der Durchflussmesser 8041 kann mit Wasser oder einem anderen mit den Werkstoffen des Geräts kompatiblen Reinigungsmittel gereinigt werden.

Es dürfen keine Schleifmittel verwendet werden. Nach der Reinigung muss das Mess-element abgespült werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme:

- müssen die Dichtungen geprüft und gegebenenfalls gewechselt werden, sowie jedes beschädigte Teil (siehe § 7.1.2)
- muss ein Nullpunktgleich durchgeföhrt werden (siehe § 3.4).

TECHNISCHE DATEN

6.1 PROZESSKENNGRÖSSEN

Durchflussmessung

- | | |
|--|---|
| - Messverfahren | Magnetisch-induktive Durchflussmessung |
| - Messbereich | 0,2 bis 10 m/s |
| - Linearität | +/- (1% v. M. + 0,1% v. MBE) |
| - Wiederholbarkeit | 0,25% v. M. |
| - Messgenauigkeit | |
| (bei Messwert zwischen 1 und 10 m/s und | |
| -15 °C < Medium-T° mit Edelstahl-Sensor < 130 °C | |
| oder 0 °C < Medium-T° mit PVDF-Sensor < 80 °C) | |
| | ≤ +/-2% v.M., mit Werkskalibrierung |
| | (z.B. Teach-In mit einem Durchflussmesser |
| | 8025) |
| | ≤ +/-4% v.M., mit standard K Faktor*. |

* Unter Referenzbedingungen, d.h.: Flüssigkeit = Wasser, Wasser- und Umgebungstemperatur von 20 °C, Berücksichtigung der Mindestein- und Auslaufstrecken, angepasste Rohrleitungsabmessungen.

v.M. = vom Messwert

v. MBE = vom Messbereichende

Allgemeine Daten

- | | |
|--|---|
| - Druckklasse | von der Mediumstemperatur und dem Fittingwerkstoff abhängig (siehe 4.1.1) |
| - Mediumstemperatur | |
| - Edelstahl-Sensor | -15 °C bis 150 °C (Fitting abhängig) |
| - PVDF-Sensor | 0 °C bis 80 °C (Fitting abhängig) |
| - Mediumsleitfähigkeit | min. 20 µS/cm |
| - Gehäuse und Deckel-Werkstoff | |
| - Edelstahl-Sensor | PPA, Glasfaser verstärkt |
| - PVDF-Sensor | PC, Glasfaser verstärkt |
| - Werkstoff Schraube / Dichtung / Kabelverschraubungen | Edelstahl / EPDM / PA |
| - Mediumberührende Werkstoffe | |
| - Sensor-Armatur | Edelstahl 316L (DIN 1.4404) oder PVDF |
| - Dichtungen | FKM (FDA-Zulassung) |
| - Elektroden | Edelstahl 316L (DIN 1.4404) |
| - Armatur der Elektroden (Edelstahl-Sensor) | PEEK (FDA-Zulassung) |
| - Erdungsring (PVDF-Sensor) | Edelstahl 316L (DIN 1.4404) |

DEUTSCH

TECHNISCHE DATEN

6.2 ELEKTRISCHE DATEN

Frequenzausgang

- Ausgangssignal Frequenz von 0 bis 240 Hz (256 Hz für Fehleranzeige),
Taktverhältnis = 50% +/-1%
- Zulässiger Strom max. 100 mA (mit Kurzschlusschutz und Schutz gegen Falschpolung)

Stromausgang

- Ausgangssignal Strom von 4 bis 20 mA (22 mA für Fehleranzeige) als Quelle oder Senke
- Verkabelung
- Auffrischung des Stromausgangs 100 ms

Relaisausgang

- Ausgangstyp stromlos geöffnet oder stromlos geschlossen;
Auswahl durch Verkabelung
250 VAC, 3A

Elektrische Anschlüsse

Schließen Sie den Transmitter entsprechend der Grundnorm EN 61010-1, § 9.3, an eine Versorgungsspannung mit begrenzter Leistung.

- Versorgungsspannung 18 bis 36 VDC, gefiltert und geregelt
- Stromaufnahme max. 220 mA

6.3 SICHERHEIT

- Verkabelung gegen Falschpolung geschützt
- Speicherung der Benutzerparameter im EEPROM

6.4 UMGEBUNG

- Betriebs-Umgebungstemperatur -10 bis 60 °C
- Lager-Umgebungstemperatur -20 bis 60 °C
- Luftfeuchtigkeit bei Betrieb und Lagerung < 80%, nicht kondensierend
- Werkstoff des Gehäuses und des Deckels PPA, Glasfaser verstärkt
- Schutzart IP65
- Absolute Höhe max. 2000 m

TECHNISCHE DATEN

6.5 NORMENBEZÜGE

- Störaussendung EN 50081.1
 - Störfestigkeit EN 61000-6-2
 - Sicherheit EN 61010-1
 - Vibration CEI 68-2-6
 - Stoß CEI 68-2-27
- Das Gerät entspricht folgenderweise der Grundnorm N° 97/23/CE für die unter Druck stehenden Geräten:
- Flüssigkeitsgruppe 1 gemäß §1.3b der Grundnorm: $PN \leq 16$ bar und $DN < 125$
 - Flüssigkeitsgruppe 2 gemäß §1.3b der Grundnorm: $PN \leq 16$ bar und $DN \leq 200$

Das Gerät ist kunstgerecht aufgebaut und hergestellt (Artikel 3.3).

Das Gerät trägt keine CE-Marke für unter Druck stehende Produkte.

Die CE-Marke gilt für die Grundnormen 89/336/CE (EMV) und 73/23/CE (RNS).

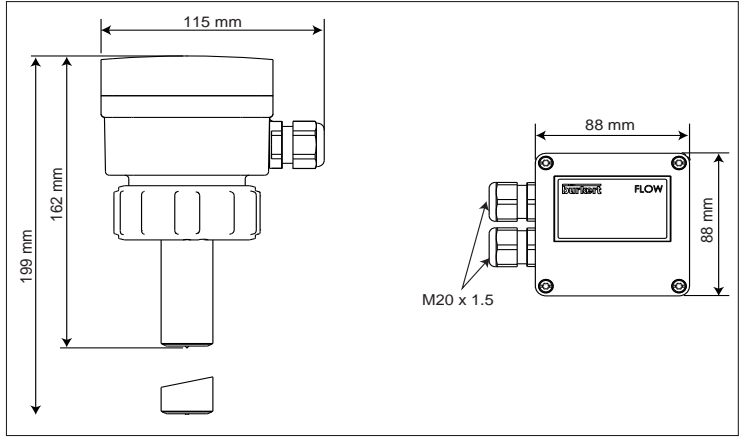
DEUTSCH

Adresse des Herstellers

Bürkert & Cie
Rue du Giessen
67220 TRIEMBACH-au-VAL
FRANCE

TECHNISCHE DATEN

6.6 ABMESSUNGEN



6.7 BESCHREIBUNG DES TYPENSCHILDS

1 2 3 4
bürkert FLOW:8041-FKM -IND LONG SST N=10000
 Made in France
 18-36V.~/220mA 4-20mA REL:230VAC/3A Compact 5
 552780 CE W41UE
 11 10 9 8 7 6

1. Typ des Durchmessers
2. Dichtungswerkstoff
3. Sensor-Daten
4. Serien-Nummer
5. Ausführung des Durchmessers
6. Relais-Kenngrößen
7. Hersteller-Nummer
8. Stromausgang
9. CE-Logo
10. Versorgungsspannung / Max. Stromaufnahme
11. Bestell-Nummer

ANHANG

7.1 BESTELL-TABELLE

7.1.1 Vollständige Produkte

Bestell-Nummer des 8041	Sensor-Ausführung	Ausgänge	Elektrischer Anschluss
552779	Kurz, Edelstahl	1 x 4-20 mA + 1 x Frequenz + 1 x Relais	2 x M20 x 1,5 mm-Kabelverschraubungen
552780	Lang, Edelstahl		
558064	Kurz, PVDF		
558065	Lang, PVDF		

Der Lieferumfang enthält folgende Sätze:

- 1 Satz mit 1 Verschluss für Kabelverschraubung, 1 2x6 mm -Mehrwegdichtung, 1 FKM-Dichtung für den Sensor, 1 Montageblatt
- 1 Satz für den Relais-Anschluss

7.1.2 Zubehör und Ersatzteile

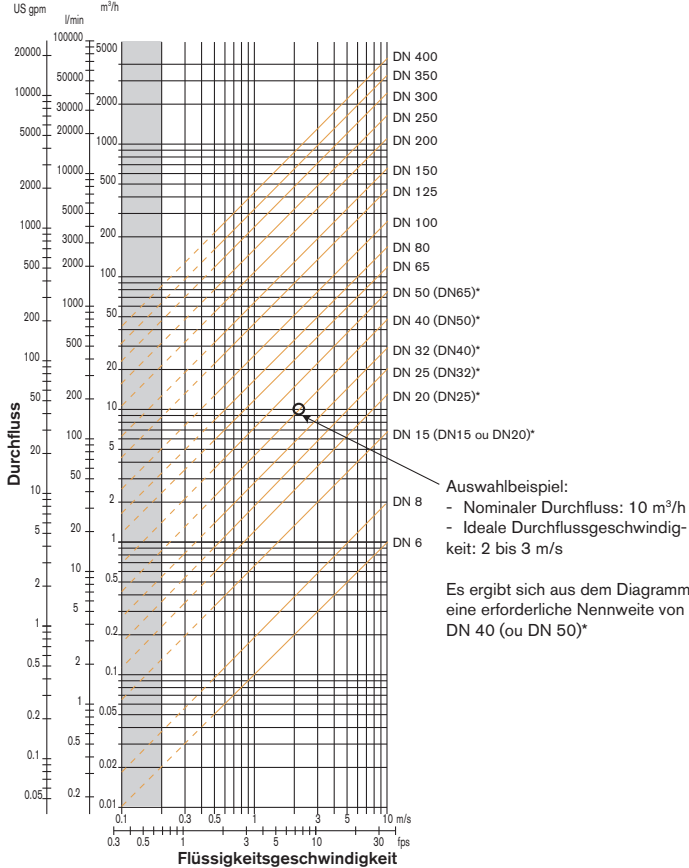
Bezeichnung	Bestell-Nummer
Satz mit 2 M20x1,5-Kabelverschraubungen + 2 Flachdichtungen aus Neopren für Kabelverschraubung oder Verstopfung + 2 M20x1,5-Schraubverstopfungen + 2 2x6 mm-Mehrwegdichtungen	449755
Satz mit 2 M20x1,5 / NPT 1/2"-Reduktionen + 2 Flachdichtungen aus Neopren für Kabelverschraubung oder Verstopfung + 2 M20x1,5-Schraubverstopfungen	551782
Satz mit 1 Verschluss für M20x1,5-Kabelverschraubung + 1 2x6 mm-Mehrwegdichtung für Kabelverschraubung + 1 grüne FKM-Dichtung für den Sensor + 1 Montageblatt	558102
Ring	619205
PPA-Mutter	440229
PC-Mutter	619204
Satz mit 1 grünen FKM-Dichtung + 1 schwarzen EPDM-Dichtung	552111
Anschlussatz des Relais mit 1 Schraubklemmenblock + 1 Schutzkappe + 1 Rilsan + 1 Montageblatt	552812

DEUTSCH

ANHANG

7.2 DURCHFLUSS - GESCHWINDIGKEIT - FITTINGNENNWEITE-DIAGRAMM

Dieses Diagramm dient zur Auswahl des Fittings entsprechend dem nominalen Durchfluss und der idealen Mediumsgeschwindigkeit.



* bei folgenden Fittings:

- mit Außengewinde nach SMS 1145
- mit Schweißenden nach SMS 3008, BS 4825 / ASME BPE oder DIN 11850 Rg2
- TriClamp® nach SMS 3017 / ISO 2852, BS 4825 / ASME BPE oder DIN 32676

TriClamp® ist eine eingetragene Marke von Alfa Laval Inc.

ANHANG

7.3 ANSCHLUSSBEISPIELE

Zwischen dem Durchflussmesser 8041 und der Schaltschrank-Ausführung des Durchflussmessers 8025 Universal in PNP-Anschlussmodus oder der Schaltschrank Ausführung des Dosiergeräts 8025 Batch in NPN-Anschlussmodus.

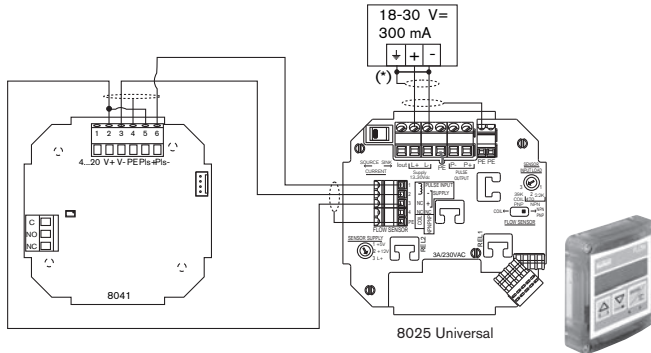


Beziehen Sie sich auf die Bedienungsanleitung des 8025 Universal bzw. 8025 Batch für korrekte Einstellung der Schalter auf der Elektronikplatine des 8025.

Die folgenden Bestell-Nummern des 8025 Universal oder Batch können an den Durchflussmesser 8041 angeschlossen werden

8025	TECHNISCHE DATEN		Bestell-Nummer
UNIVERSAL	Schaltschrank-Ausführung, 18-30 VDC	mit Relais	419537
		ohne Relais	419538
	Wandmontage-Ausführung, 18-30 VDC	mit Relais	419540
		ohne Relais	419541
Wandmontage-Ausführung, 115 / 230 VAC	ohne Relais	419544	
BATCH	Schaltschrank-Ausführung, 18-30 VDC	mit Relais	419536
	Wandmontage-Ausführung, 18-30 VDC	ohne Relais	433740

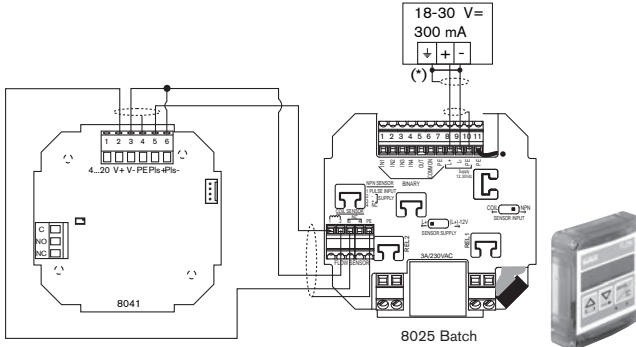
DEUTSCH



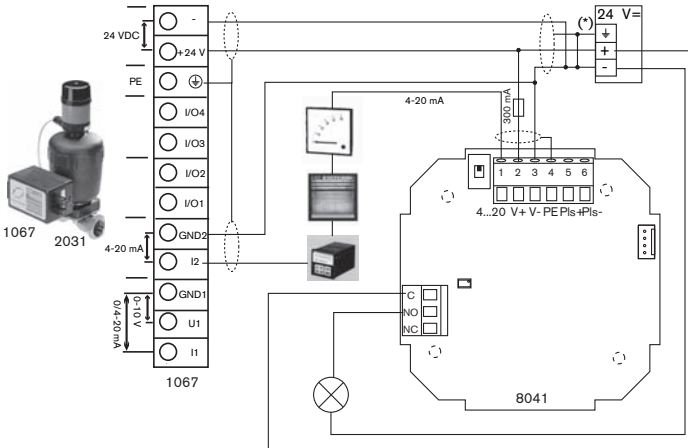
(*) Ist keine direkte Erdung möglich, schließen Sie einen 100 nF / 50 V-Kondensator zwischen dem negativen Anschluss der Versorgungsquelle und der Erde an.

ANHANG

Zwischen dem Durchflussmesser 8041 und dem Dosiergerät 8025 Batch in der Schaltschrank-Ausführung, in NPN-Anschlussmodus.



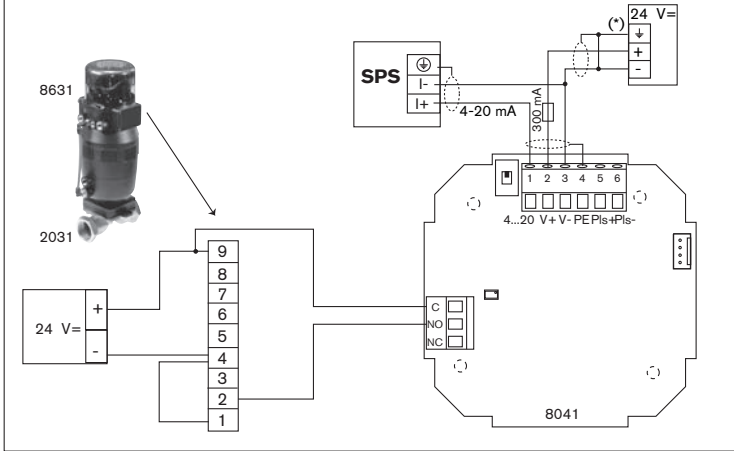
Zwischen dem Durchflussmesser 8041 und dem auf einem Membranventil Typ 2031 montierten Positioner 1067



(*) Ist keine direkte Erdung möglich, schließen Sie einen 100 nF / 50 V-Kondensator zwischen dem negativen Anschluss der Versorgungsquelle und der Erde an.

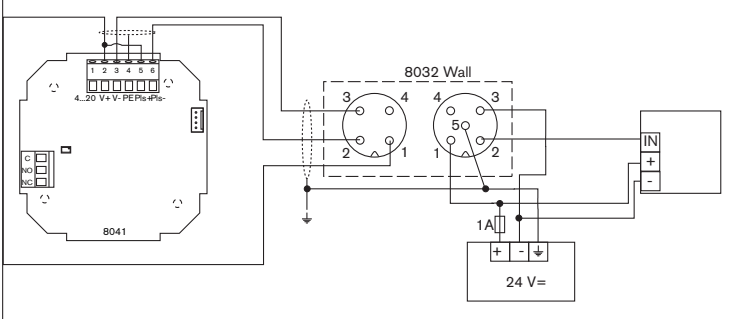
ANHANG

Zwischen dem Durchflussmesser 8041 und dem auf einem Membranventil Typ 2031 montierten TopControl 8631



DEUTSCH

Zwischen dem Durchflussmesser 8041 und dem Durchfluss-Kontroller 8032 in der Wandmontage-Ausführung



(*) Ist keine direkte Erdung möglich, schließen Sie einen 100 nF / 50 V-Kondensator zwischen dem negativen Anschluss der Versorgungsquelle und der Erde an.

**EG-Konformitäts-
Erklärung**

**EC Declaration of
Conformity**

**Déclaration de
Conformité CE**

Wir erklären in alleiniger
Verantwortung, dass die mit CE
gekennzeichneten Produkte

We declare under our sole
responsibility, that the CE
marked products

Nous déclarons sous notre seule
responsabilité que les appareils
marqués CE

Typ: 8041

Model: 8041

Type : 8041

**Beschreibung:
Elektromagnetischer
Durchfluss-sensor**

**Description:
Electromagnetic flow
sensor**

**Description :
Capteur de débit
électromagnétique**

Die grundlegenden Anforderungen der
Richtlinien erfüllen

Fulfills the essential
requirements of the Directives

Sont conformes aux exigences
essentielles des directives

- 89/336/EMV (EMV)
- 73/23/EEG (RNS)
- 97/23/CE (Druck) laut §3.3 (*)

- 89/336/EEC (EMC)
- 73/23/EEC (LVD).
- 97/23/EEC (Pressure)
according to §3.3 (*)

- 89/336/CEE (CEM) ,
- 73/23/CEE (DBT).
- 97/23/CE (Pression) selon
Article 3.3 (*)

Die Prüfung der Geräte wurde
entsprechend den Normen
durchgeführt :

The devices have been tested
according to the norm:

Les appareils ont été vérifiés
suivant les normes :

EN 50081-1 (1992)
EN 61000-6-2 (1999)
EN 61010-1 (1995)

EN 50081-1 (1992)
EN 61000-6-2 (1999)
EN 61010-1 (1995)

EN 50081-1 (1992)
EN 61000-6-2 (1999)
EN 61010-1 (1995)

(*) Flüssigkeitsgruppe 1 gemäß §1.3b :
PN<=16Bar und DN<=125
Flüssigkeitsgruppe 2 :
PN<=16Bar und DN<=200

(*) Group 1 fluids according §1.3b :
PN<=16Bar and DN<=125
Group 2 fluids :
PN<=16Bar and DN<=200

(*)Fluide du groupe 1 selon §1.3.b :
PN<= 16 Bar et DN<=125
Fluide du groupe 2 :
PN<=16 Bar et DN<=200

BÜRKERT & CIE SARL

BP 21
67220 Triembach au Val

Triembach au Val, le 21/06/2004

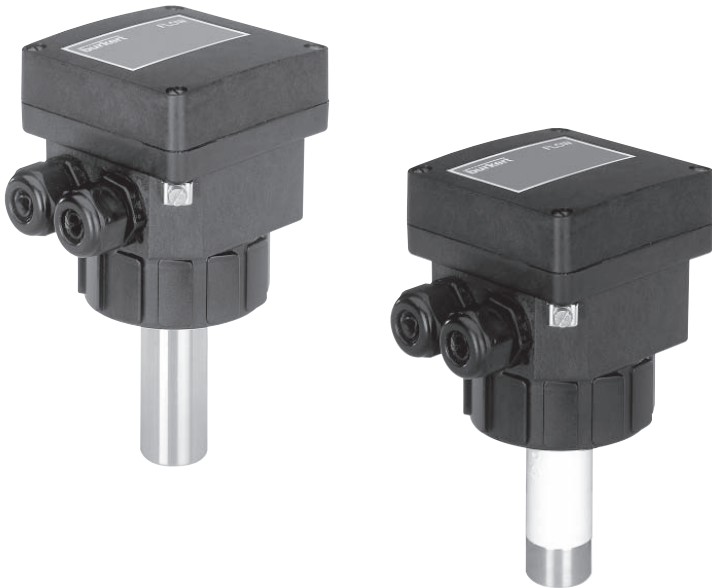
Qualitätsmanagement
Qualityassurance
Assurance de la qualité

Antoine Fixary

DEUTSCH

8041

ELECTROMAGNETIC INSERTION FLOWMETER



Instruction Manual

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

INTRODUCTION

Table of contents

INTRODUCTION	2
1.1 Symbol used	3
1.2 General safety instructions	3
1.3 Description	4
1.4 Conversion of the flow velocity into a flow rate - Factor K.....	4
QUICK START	6
CONFIGURATION	8
3.1 General comments	8
3.2 Defining the mains frequency.....	11
3.3 Filtering level	11
3.4 "Zero flow" point calibration	12
3.5 Measuring range selection or full scale teach-in	13
3.5.1 Selection of a predefined measuring range.....	13
3.5.2 Full scale teach-in.....	14
3.6 Programming the relay output.....	15
3.6.1 Switching mode of the relay output.....	16
3.6.2 Programming the low switching threshold.....	18
3.6.3 Programming the high switching threshold.....	19
3.6.4 Programming the time-out before switching.....	20
INSTALLATION	21
4.1 Installation guidelines.....	21
4.2 Installation.....	24
4.3 General electrical connection.....	24
4.4 Electrical wiring	26
4.4.1 Connection of the 4-20 mA current output.....	27
4.4.2 Connection of the frequency output.....	28
MAINTENANCE	30
5.1 Error signalling.....	30
5.2 Cleaning.....	32
SPECIFICATIONS	33
6.1 Process characteristics	33
6.2 Electrical characteristics	34
6.3 Safety.....	34
6.4 Environment.....	34
6.5 Conformity with standards.....	35
6.6 Dimensions.....	36
6.7 Label description.....	36
ANNEX	37
7.1 Order codes.....	37
7.1.1 Finished products.....	37
7.1.2 Accessories and spare parts.....	37
7.2 Flow chart.....	38
7.3 Connection examples	39
EC conformity certificate	p.43, German section

INTRODUCTION

1.1 SYMBOL USED



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

1.2 GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS



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.
- It is the customer's responsibility to select an appropriate device for the application, ensure the unit is installed correctly, and maintain all components.
- Always check the chemical compatibility of the materials the device is made of with the fluids in contact and the cleaning products.
- This product should only be installed or repaired according to the standards and rules in force in the country, by specialist staff using the correct tools.
- Please observe the relevant safety regulations throughout the operation, maintenance and repair of the product.
- When dismantling the device from the pipe, take all necessary precautions linked to the process.
- Always ensure that the power supply is switched off and the pipes / tank do not contain any pressure before working on the device / system.
- This electronic device is sensitive to electrostatic discharge. To avoid any damage by immediate electrostatic discharge, pay attention to the requirements of EN 100 015-1.
- Always protect the device from electromagnetic perturbations, ultraviolet radiations and, when installed outside, from the effects of climatic conditions.
- If these instructions are ignored or the flowmeter is not used according to the specifications, no liability will be accepted and the guarantee on the device and accessories will become invalid.

INTRODUCTION

1.3 DESCRIPTION

The 8041 is a magmeter measuring a flow velocity and made up of an electronic module and a stainless steel sensor. It is fitted with a 4-20 mA current output, a pulse rate output and a relay output.

The flow velocity is visualized by a 10-led bargraph located on the electronic board.

The following parameters can be programmed by means of 5 switches, a push-button and a 10-led bargraph:

- "zero flow" point
- measuring full scale
- relay output parameters
- frequency delivered by the mains
- filtering of the flow velocity measurements

1.4 CONVERSION OF THE FLOW VELOCITY INTO A FLOW RATE - FACTOR K

The 8041 measures the flow velocity (in m/s) of the medium and converts it into a current (in mA) and a frequency rating (in Hz).

The current I or the frequency f are proportional to the flow rate Q (l/s); The proportionality factor is called "factor K":

$$f = K_1 \cdot Q$$

$$I = K_2 \cdot Q + 4$$

The following formulae make it possible to calculate the K factor which is necessary to convert the flow velocity, i.e. current or frequency value, into a flow rate:

Full scale	Factor K_1	Factor K_2
10 m/s	$K_1 = \frac{100}{K_{\text{fitting}}}$	$K_2 = \frac{20}{3 \cdot K_{\text{fitting}}}$
5 m/s	$K_1 = \frac{200}{K_{\text{fitting}}}$	$K_2 = \frac{40}{3 \cdot K_{\text{fitting}}}$
2 m/s	$K_1 = \frac{500}{K_{\text{fitting}}}$	$K_2 = \frac{100}{3 \cdot K_{\text{fitting}}}$

K_{fitting} = K factor of the fitting S020 (to be taken from the instruction manual of the S020 fitting)

INTRODUCTION

Example

Be a 8041 inserted into an S020, with DN50 and made of stainless steel:

$$K_{\text{fitting}} = 11,24$$

The selected full scale is 5 m/s.

The factor K_1 to be used for the conversion of the output frequency f into a flow rate Q is:

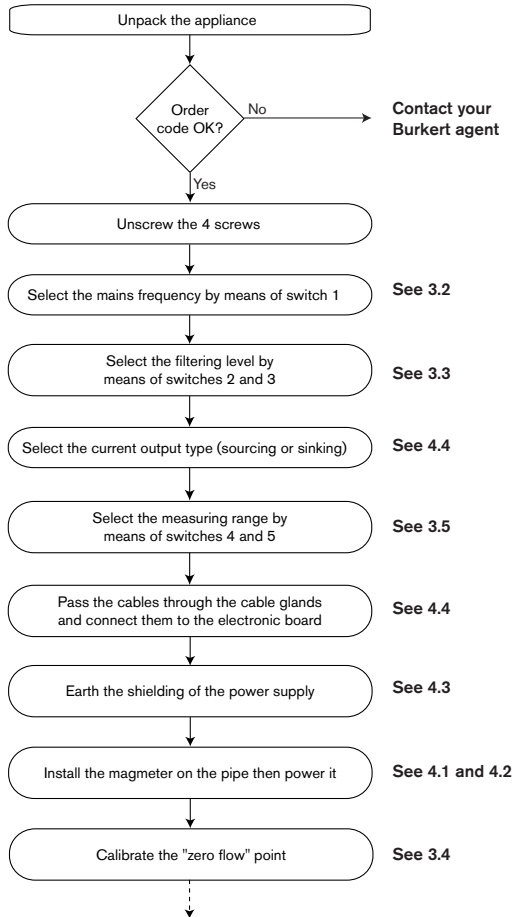
$$K_1 = \frac{200}{11,24} = 17,79$$

The factor K_2 to be used for the conversion of the output current I into a flow rate Q is:

$$K_2 = \frac{40}{3 \times 11,24} = 1,19$$

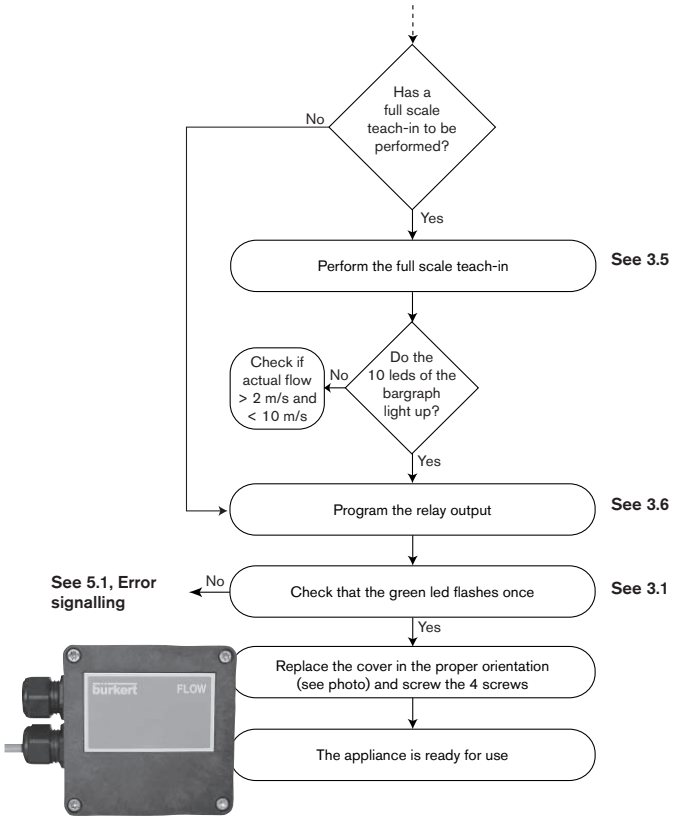
QUICK START

This Quick Start diagram shows the different installation and programming steps to be carried out to ensure the good operation of the appliance.



QUICK START

ENGLISH



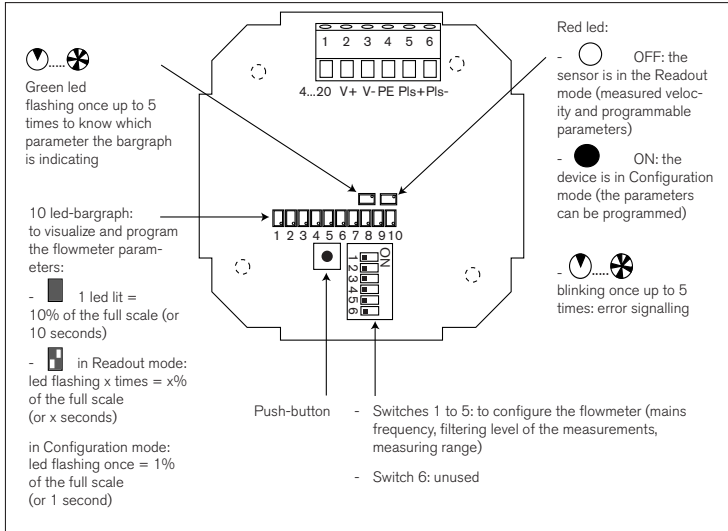
CONFIGURATION

3.1 GENERAL COMMENTS

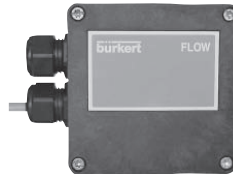
The 8041 magmeter has 2 operating modes:

- the Readout mode: to visualize the measured flow velocity and the values programmed for the relay operation.
- the Configuration mode: to calibrate the device ("zero flow" point and measuring full scale) and program the relay parameters.

Configuration is done by means of accessible switches, push-button, leds and bargraph on the electronic board after having unscrewed the 4 screws and removed the cover of the magmeter.



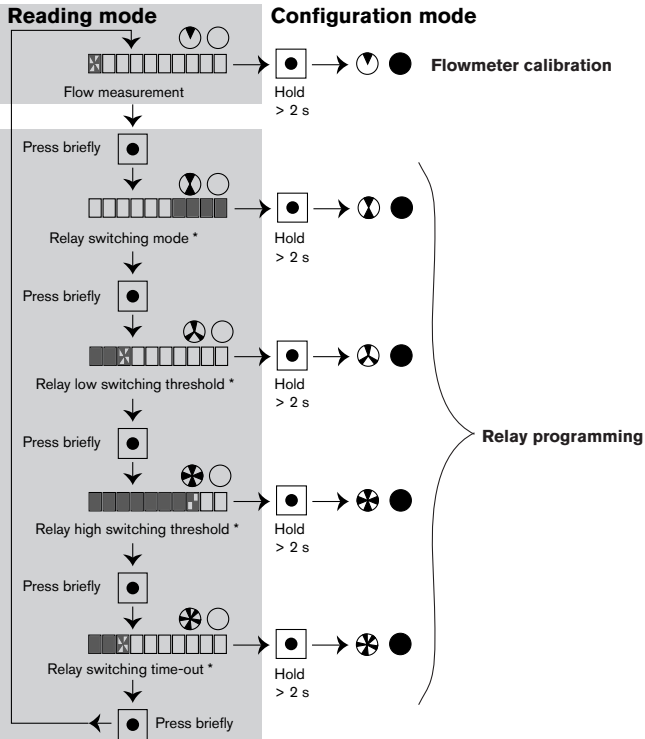
Always replace the cover as indicated by the photo opposite ; Screw the 4 screws in an alternating pattern.



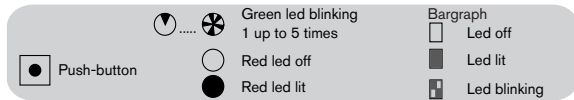
CONFIGURATION

Example of a measured flow velocity visualized by the bargraph:

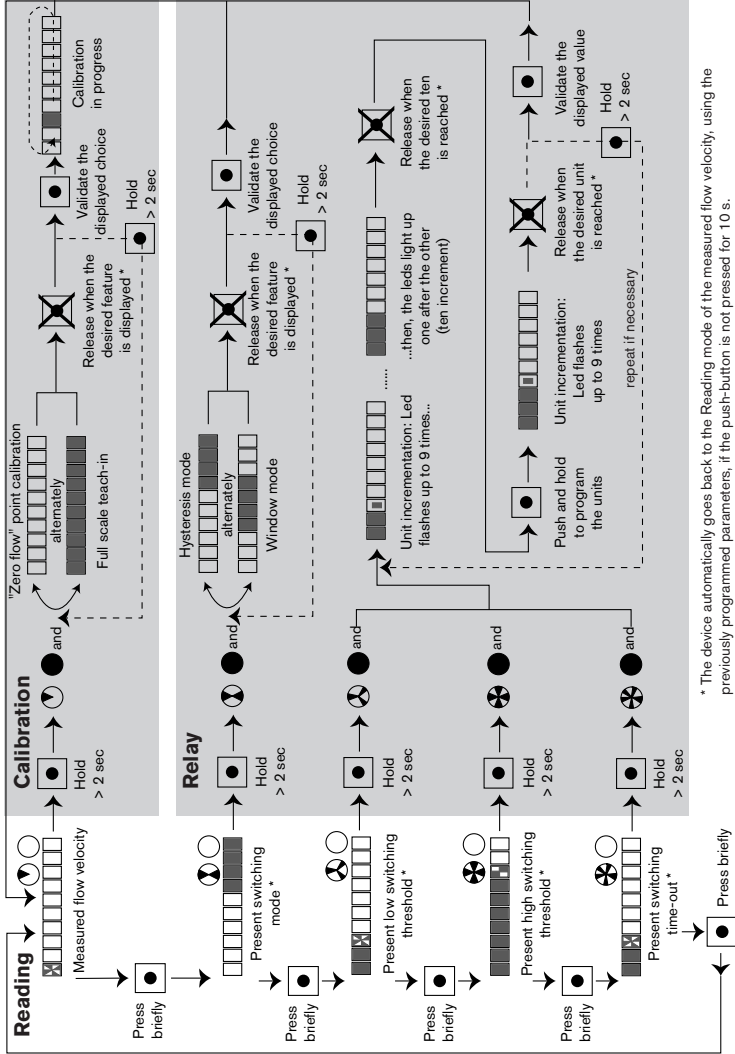
If the 0-10 m/s measuring range has been chosen, the following bargraph shows a measured flow velocity of 7.2 m/s (7 leds lit and the 8th led flashing twice = 72% of the full scale)



* The device automatically goes back to the reading mode of the flow velocity measurement, if the push-button is not pressed for 10 s.



CONFIGURATION



* The device automatically goes back to the Reading mode of the measured flow velocity, using the previously programmed parameters, if the push-button is not pressed for 10 s.

CONFIGURATION

3.2 DEFINING THE MAINS FREQUENCY

Switch 1 makes it possible to select the frequency delivered by the mains:

Frequency of the power supplied by the network	Position of switch 1
50 Hz	OFF
60 Hz	ON

ENGLISH

3.3 FILTERING LEVEL

Filtering allows the attenuation of fluctuations in the flow displayed and at the current and frequency outputs. The 8041 sensor can work without or with filtering.

Switch 2 makes it possible to activate or inhibit filtering :

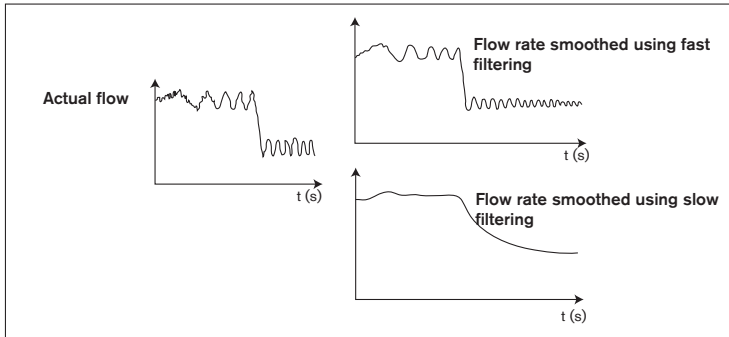
Flow filtering activation	Position of switch 2
No	OFF
Yes	ON

If filtering has been activated, two filtering levels, slow or fast, are available through Switch 3:

Flow filtering	Position of switch 3
slow (10 to 90% response time = 14 s)	OFF
fast (10 to 90% response time = 5 s)	ON

CONFIGURATION

- Slow filtering allows the smoothing out of strong variations in the flow (for example, fluid containing air bubbles)
- Fast filtering allows the smoothing out of weak variations in the flow.

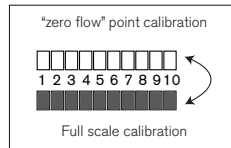


3.4 "ZERO FLOW" POINT CALIBRATION

Before using the sensor for the first time, its "zero flow" point must be calibrated.

Bargraph status

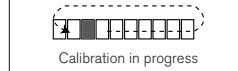
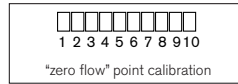
- Fill the pipe with the fluid and then stop the flow.
- **At first commissioning, immerse the sensor in fluid for 24 hours before calibration (only 1 hour after maintenance)**
- **Ensure that there are no air bubbles in the pipe and that the fluid is immobile before commencing the calibration**
- Check whether the green led flashes once and the red led is off (Readout mode). If not, refer to § 3.1
- Press and hold the push-button: after 2 seconds, the red led lights up (Configuration mode) and the bargraph shows the features "zero flow point calibration" and "full scale calibration" alternately.



CONFIGURATION

- Release the push-button when the "zero flow" point calibration feature is displayed, then you may:
 - ◆ either press the push-button briefly to validate the displayed feature. The magmeter is automatically calibrated.
 - ◆ or press and hold the push-button to display another feature.
 - ◆ or wait for 10 s to return to the measured flow velocity Readout mode, without validating the displayed feature.

Bargraph status



ENGLISH

! If the red led flashes twice rapidly, the zero flow point could not be calibrated: press the push-button briefly. The sensor returns to the measured flow velocity Readout mode and uses the zero flow point of the previous calibration.

3.5 MEASURING RANGE SELECTION OR FULL SCALE TEACH-IN

3.5.1 Selection of a predefined measuring range

The output signal is proportional to the measured flow velocity. The measuring range may be adapted to the application by means of switches 4 and 5:

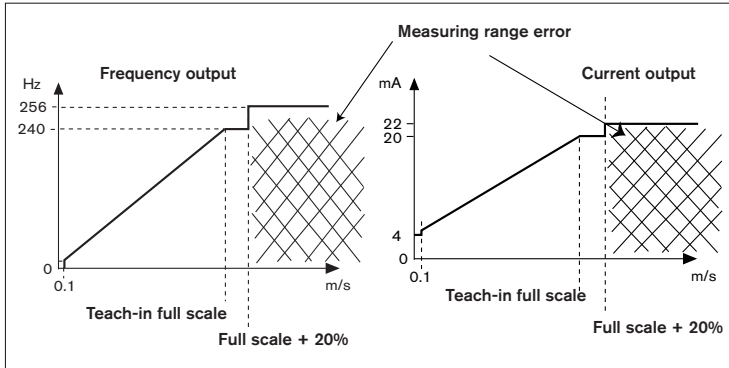
Measuring range	Position of switches 4 and 5	
	Switch 4	Switch 5
0 to 2 m/s	ON	OFF
0 to 5 m/s	OFF	ON
0 to 10 m/s	OFF	OFF
0 to full scale (between 2 and 10 m/s) determined by teach-in	ON	ON

When selecting a new measuring range, the percentages programmed for the low and high thresholds apply to the new selected full scale.

CONFIGURATION

3.5.2 Full scale teach-in

The following curves show the ratio between the fluid velocity measured and the frequency or current value delivered by the output:

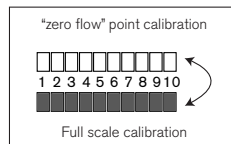


If no predefined measuring range is suited to your application, the 8041 sensor can be programmed with the actual max. flow velocity of the application.

The minimal value of the measuring range is 0 m/s.

- Set both switches 4 and 5 to ON
- Install the 8041 sensor into the pipe (see chapter Installation)
- Let the max. flow flow through the pipe
- Check whether the green led flashes once and the red led is off (Readout mode). If not, refer to § 3.1
- Press and hold the push-button: after 2 seconds, the red led lights up (Configuration mode) and the bargraph shows the features "zero flow point calibration" and "full scale calibration" alternately.

Bargraph status



CONFIGURATION

- Release the push-button when the "full scale calibration" feature is displayed, then you may:

- ◆ either press the push-button briefly to validate the displayed feature. The magmeter is automatically calibrated.

At the end of calibration, the red led goes off: the magmeter has automatically returned to the flow velocity Readout mode.

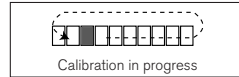
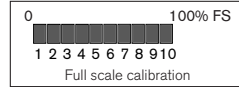
The teach-in full scale is saved by the electronics: it is used by the magmeter as soon as switches 4 and 5 are set to ON.

- ◆ or press and hold the push-button to display another feature.
- ◆ or wait for 10 s to return to the measured flow velocity Readout mode, without validating the displayed feature.



If the red led flashes 4 resp. 5 times rapidly, the actual max. fluid velocity is resp. < 2 m/s or > 10 m/s. Press the push-button briefly: the sensor returns to flow velocity measurement using the full scale of the previous calibration.

Bargraph status



ENGLISH

3.6 PROGRAMMING THE RELAY OUTPUT

The user can program the following parameters for the operation of the sensor relay output:

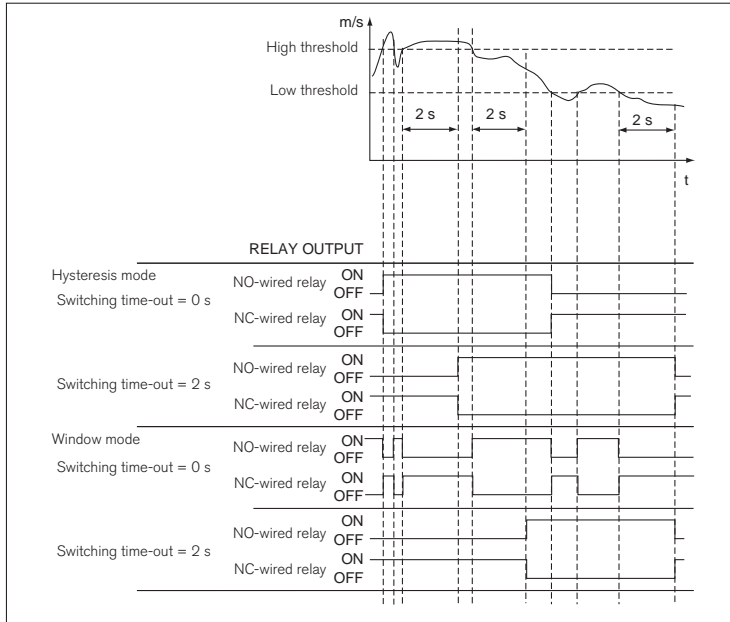
- The switching mode, either window or hysteresis
- The low switching threshold, in a percentage of the full scale
- The high switching threshold, in a percentage of the full scale
- The time-out before switching, from 0 to 100 s.



Whether the relay operating is Normally Open or Normally Closed is determined by the connection of the relay to the terminals of the electronic board.

CONFIGURATION

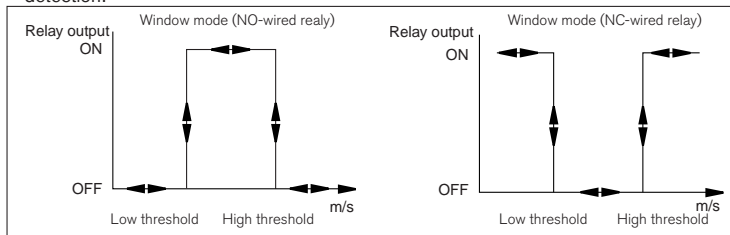
The following diagram shows switching examples of the relay output depending on the different possible parameter settings and the flow velocity:



3.6.1 Switching mode of the relay output

The switching mode of the relay output can be chosen among 2 modes, either window or hysteresis.

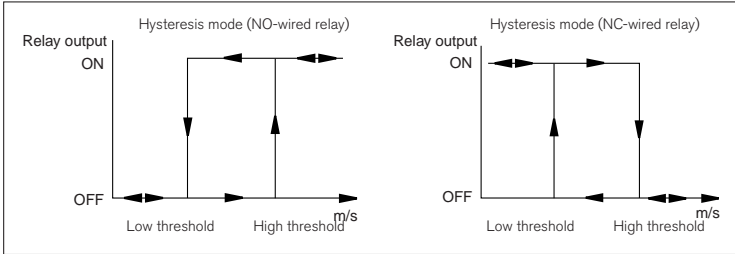
- Window mode: the change of state of the relay output (OUT) occurs at any threshold detection:



CONFIGURATION

ENGLISH

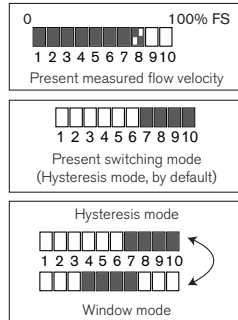
- Hysteresis mode: the change of state of the relay output (OUT) occurs at high threshold detection by increasing flow velocity and at low threshold detection by decreasing flow velocity:



To change the relay switching mode, do as follows:

- The green led flashes once and the red led is off (Readout mode). If not, refer to § 3.1
- Press the push-button once briefly: the green led flashes twice and the bargraph shows the present switching mode.
- Press and hold the push-button: after 2 seconds, the red led lights up (Configuration mode) and the bargraph shows the features "Hysteresis mode" and "Window mode" alternately.
- Release the push-button when the desired switching mode is displayed, then you may:
 - ◆ either press the push-button briefly to validate the displayed feature and automatically return to the flow velocity Readout mode.
 - ◆ or press and hold the push-button to display another feature.
 - ◆ or wait for 10 s to return to the measured flow velocity Readout mode, without validating the displayed feature.

Bargraph status



CONFIGURATION

3.6.2 Programming the low switching threshold

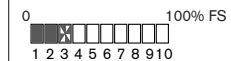
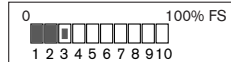
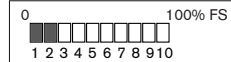
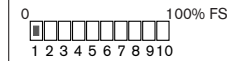
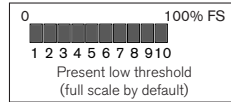
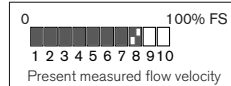
The low switching threshold can be programmed within a range between 0 and the high switching threshold

- The green led flashes once and the red led is off (Readout mode). If not, refer to § 3.1
- Press the push-button twice briefly: the green led flashes three times and the bargraph shows the present low threshold (in % of the full scale)
- Press and hold the push-button: after 2 seconds, the red led lights up (Configuration mode) and led N°1 of the bargraph flashes 9 times (1 flash = 1% of the full scale) then it lights up; The next leds then light up one after the other up to the high threshold; Release the push-button when the desired number of leds is lit (1 led lit = 10% of the full scale).

Press and hold the push-button again: after 2 seconds, the next led flashes (1 flash = 1% of the full scale). Release the push-button when the led has flashed the desired times.

- If necessary, press and hold the push-button again to change the displayed value.
- Press the push-button briefly to validate the value visualized by the bargraph and automatically return to the flow velocity Readout mode or wait for 10 s to return to the flow velocity Readout mode without validating the displayed value.

Bargraph status



2 Leds lit = 20% of the full scale
3rd Led flashing 4 times = 4% of the full scale

The bargraph shows 24% of the full scale, ie. by a 0-10 m/s measuring range, this corresponds to a low threshold of 2.4 m/s

CONFIGURATION

3.6.3 Programming the high switching threshold

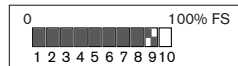
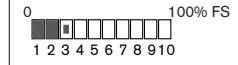
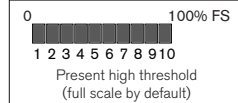
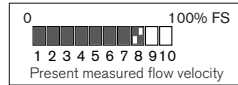
The high switching threshold can be programmed within a range between the low switching threshold value and 100% of the full scale.

- The green led flashes once and the red led is off (Readout mode). If not, refer to § 3.1
- Press the push-button 3 times briefly: the green led flashes four times and the bargraph shows the present high threshold (in % of the full scale)
- Press and hold the push-button: after 2 seconds, the red led lights up (Configuration mode) and the first bargraph led following the low threshold value flashes 9 times (1 flash = 1% of the full scale) then it lights up; The next leds then light up one after the other up to 100%;
Release the push-button when the desired number of leds is lit (1 led lit = 10% of the full scale).

Press and hold the push-button again: after 2 seconds, the next led flashes (1 flash = 1% of the full scale). Release the push-button when the led has flashed the desired times.

- If necessary, press and hold the push-button again to change the displayed value.
- Press the push-button briefly to validate the value visualized by the bargraph and automatically return to the flow velocity Readout mode or wait for 10 s to return to the flow velocity Readout mode without validating the displayed value.

Bargraph status



8 leds lit = 80% of the full scale
9th Led flashing twice = 2% of the full scale

The bargraph shows 82% of the full scale, i.e. by a 0-10 m/s measuring range, this corresponds to a high threshold of 8.2 m/s

CONFIGURATION

3.6.4 Programming the time-out before switching

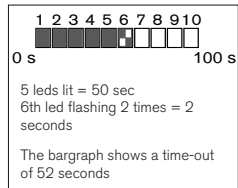
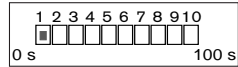
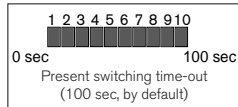
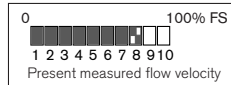
If need be the switching threshold of the relay output can be timed-out (from 0 up to 100 seconds), i.e. the switching only occurs when either threshold is exceeded for a duration higher than the time-out.

A time-out set to 0 means that the switching occurs immediately.

To set the time-out, do as follows:

- The green led flashes once and the red led is off (Readout mode). If not, refer to § 3.1
- Press the push-button four times briefly: the green led flashes five times and the bargraph shows the present time-out (in seconds).
- Press the push-button and hold: After 2 seconds the red led lights up (Configuration mode) and led N°1 of the bargraph flashes 9 times (1 flash = 1 s) then it lights up;
The next leds then light up one after the other;
Release the push-button when the desired number of leds is lit (1 led lit = 10 s).
Press and hold the push-button again: After 2 seconds the next led flashes (1 flash = 1 s).
Release the push-button when the desired flashing is reached.
- If necessary, press and hold the push-button again to change the displayed value.
- Press the push-button briefly to validate the value visualized by the bargraph and automatically return to the flow velocity Readout mode or wait for 10 s to return to the flow velocity Readout mode without validating the displayed value.

Bargraph status

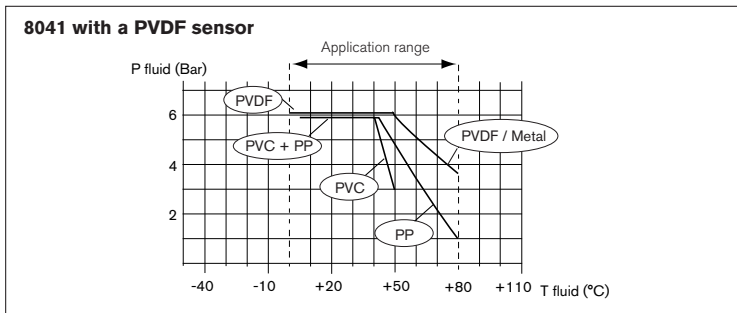
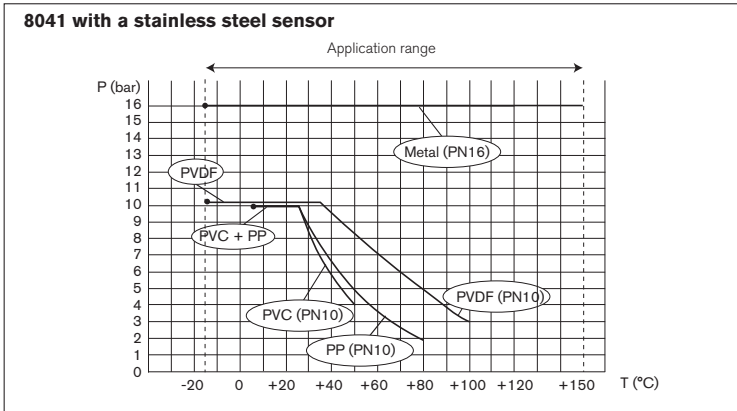


INSTALLATION

4.1 INSTALLATION GUIDELINES

4.1.1 Pressure-Temperature diagram

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

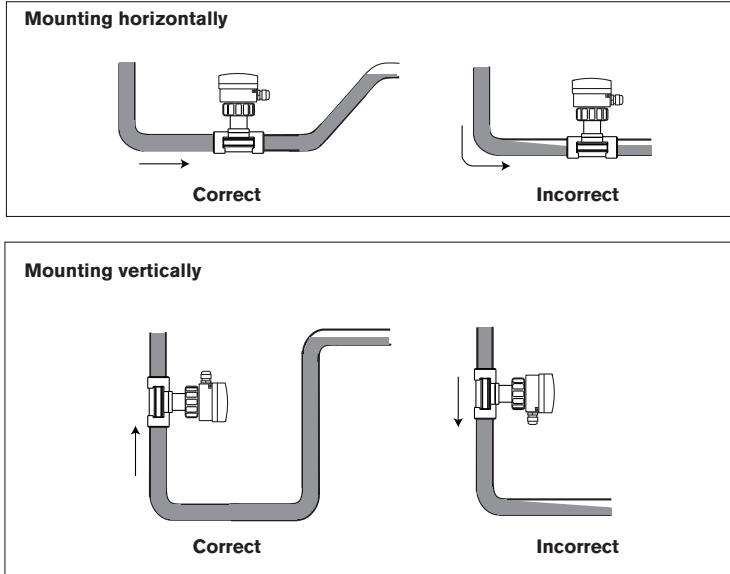


- **Ensure the device is not located near any large machinery which may interfere with the flowmeter as this can have an effect on the measurements.**
- **Dismounting precautions: All precautions must be taken before removing the flowmeter from the pipe depending on the process used as the pipe may contain dangerous/aggressive hot fluids or fluids with high temperatures or pressures.**

INSTALLATION

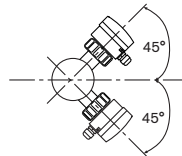
4.1.2 Mounting positions

The flowmeter 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.



- When mounting vertically ensure that the flow direction is in an upward direction as indicated by the arrow.
- Always mount the flowmeter upstream a possible injection point in the pipe of a high conductivity product (acid, base, saline,...).

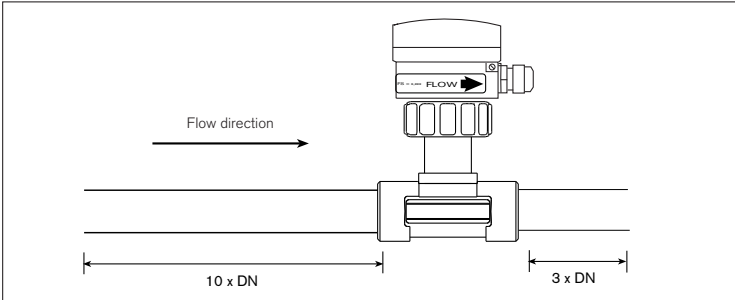
It is advisable to mount the flowmeter at a 45° angle to the horizontal centre of the pipe as shown in the diagram to avoid having deposits on the electrodes and false measurements due to air bubbles.



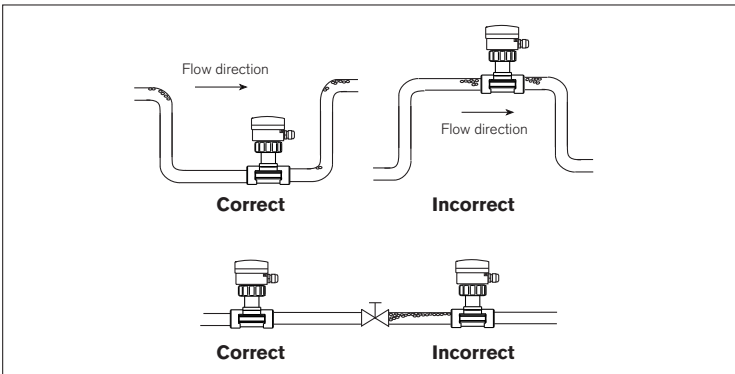
INSTALLATION

The minimum straight upstream ($10 \times \text{DN}$) and downstream ($3 \times \text{DN}$) distances must be observed. See also the instruction manual of the used fitting to correctly install it into the pipe.

ENGLISH



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



INSTALLATION

4.2 INSTALLATION

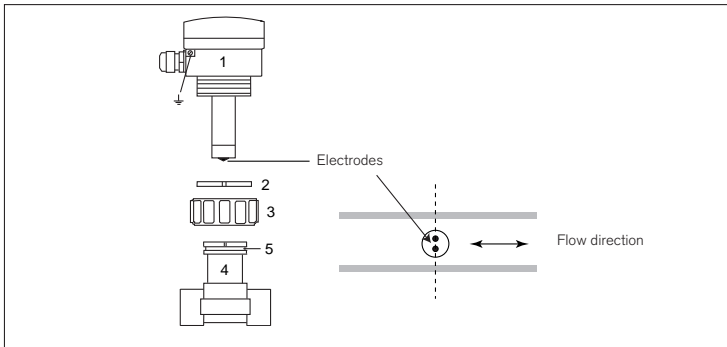
The device can be installed into pipes using our special fitting system S020.

The fitting 4 must be installed into the pipe according to the installation guidelines within section 4.1 and within the instruction manual of the fitting. Then:

- 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 ensuring the cable glands show the downstream direction and the alignment of the electrodes is perpendicular to the flow direction.



The plastic nut must only be tightened by hand!



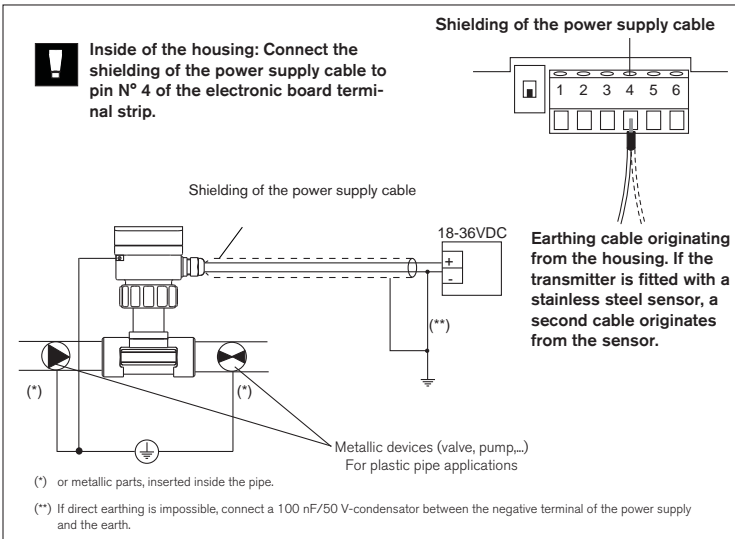
4.3 GENERAL ELECTRICAL CONNECTION

- Use cables with a temperature limit of 105°C minimum.
- For normal operating conditions the measuring signal can be transmitted by a shielded cable of 0.75 mm² cross section.
- The cable must not be installed in combination with carrying lines with a higher voltage or frequency.


INSTALLATION

- If a combined installation cannot be avoided, a minimum space of 30 cm (1 ft) should be respected.
- The cable diameter must be between 6 and 12 mm;
If 2 cables are needed, use the supplied multiway seal and 4-mm diameter cables.
- The power supply must be filtered and regulated.
- Ensure the equipotentiality of the installation (power supply - flowmeter - fluid):
 - ◆ The various earth spots in the installation have to be connected together to eliminate the potential differences that may occur between different earthes.
 - ◆ Observe faultless grounding of the shield at both ends of the cable.
 - ◆ Earth the negative terminal of the power supply to suppress the common mode currents. If direct earthing is not possible insert a 100 nF/50 V-condensator between the negative terminal and the earth.
Special attention has to be paid if the flowmeter 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 (earthing rings, not supplied) into the plastic pipes before and after the magmeter and earth them together.
The earthing rings must be in contact with the fluid.

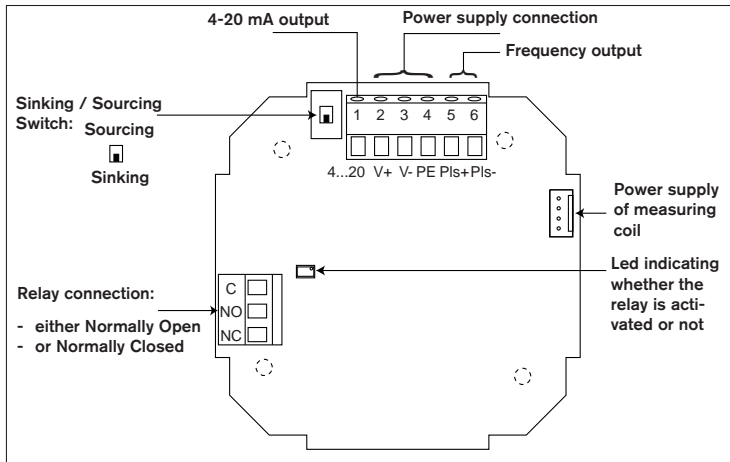



INSTALLATION


-  - Do not wire the magmeter 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 relay

4.4 ELECTRICAL WIRING

Remove the cover via the 4 screws on the top of the magmeter to access the electronic board, pull the cables through the cable glands and wire according one of the following diagrams.



 If only one cable gland is used, seal the unused cable gland using the supplied obstructor to ensure the tightness of the magmeter. Unscrew the cable gland nut, insert the obstructor and screw the nut back onto the cable gland.

 Always replace the cover as indicated by the photo opposite ; Screw the 4 screws in an alternating pattern.



INSTALLATION

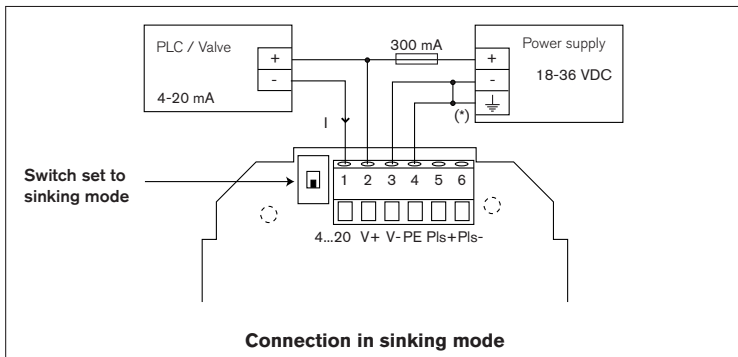
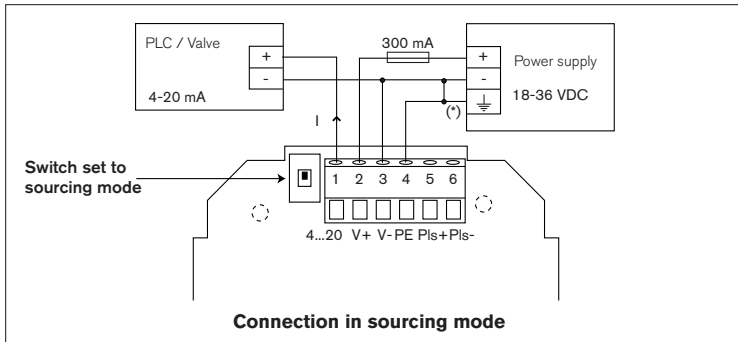
4.4.1 Connection of the 4-20 mA current output

The current output can be connected to an external device (PLC,...) with either sourcing or sinking 4-20 mA entry.



Set the Sourcing/sinking switch to the desired position by power off.

ENGLISH



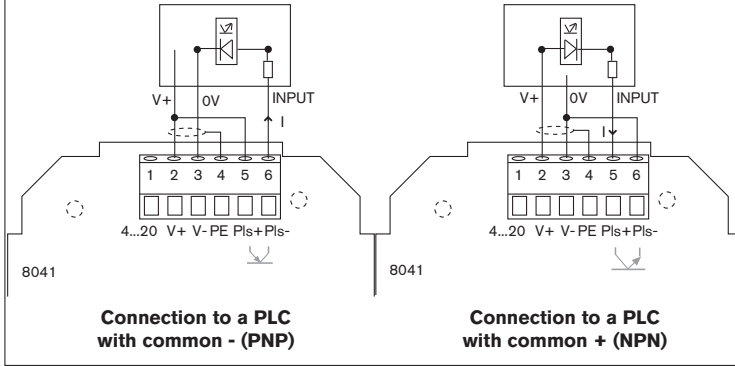
(*) If direct earthing is impossible, connect a 100 nF/50 V-condensator between the negative terminal of the power supply and the earth.

INSTALLATION

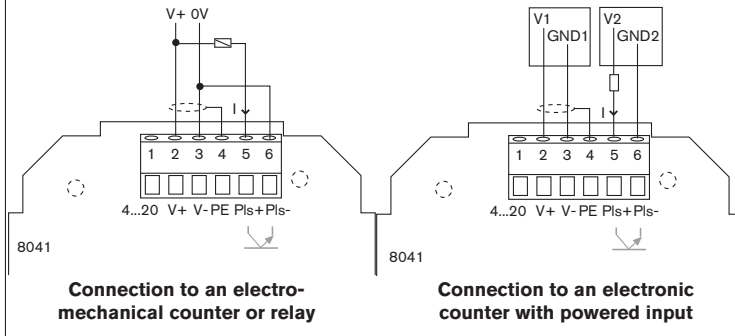
4.4.2 Connection of the frequency output

The frequency output may be connected to a programming logic controller (PLC) or a counter.

Connection to a PLC is done on the basis of the following diagrams:



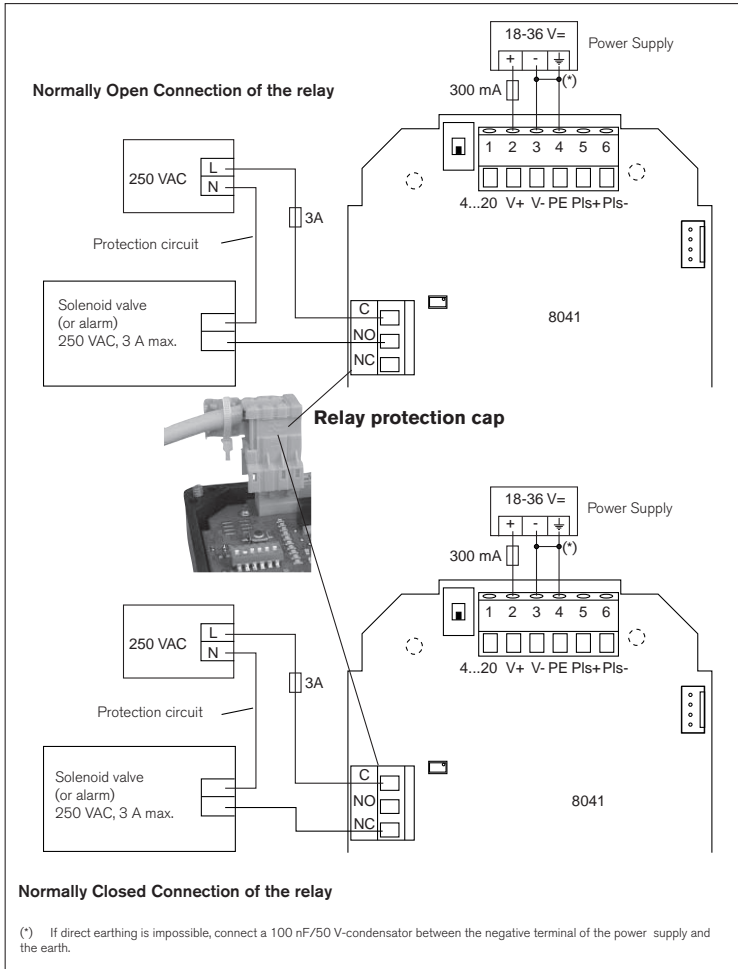
Connection of a load is done on the basis of the following diagrams:



INSTALLATION

4.4.3 Connection of the relay output

The relay output can operate either in a Normally Open or Normally Closed configuration depending on the wiring to the 8041 electronic board.



MAINTENANCE

5.1 ERROR SIGNALLING

An error is indicated by special flashing of the red led.

What happens?	Bargraph status	Red LED status	Current or frequency output indication	Possible cause	Do the following	See also
The sensor does not work	OFF	OFF	0 mA and 0 Hz	The sensor is not connected	Connect the sensor	4.4
				The fuse of the installation is in a bad condition	Change the fuse	--
				The switch of the installation is set to OFF	Set the switch to ON	--
				The power supply has been wrong connected to the + and - terminals	Check the wiring	4.4
				The power supply is not stable	Change the power supply	--
The flow measurements are not stable	Unstable	OFF	> 4 mA and > 0 Hz	The sensor is out of service	Send the device back to Bürkert	--
				The electrodes are dirty	Clean the sensor electrodes	5.2
				The electrodes are not in contact with the fluid	Ensure the electrodes are always in contact with the fluid	4.1
				Air bubbles appear within the fluid	- Follow the mounting instructions - Select the "slow" filtering	4.1.2 3.3
				The sensor has not been left within the fluid for 24 hours before "zero flow" point calibration	Follow the calibration procedure	3.4
				The flow fluctuations are very important	Select the "slow" filtering (switch 3)	3.3
				Upstream-downstream connection has not been performed properly	Perform a correct upstream-downstream connection	4.1.2
The "zero flow" point has not been calibrated correctly	Perform a new calibration	3.4				
The sensor does not measure a nil flow	ON	OFF	> 4 mA and > 0 Hz			

MAINTENANCE

What happens?	Bargraph status	Red LED status	Current or frequency output indication	Possible cause	Do the following	See also
Wrong flow rate measurements	-	OFF	-	The K factor has not been calculated correctly.	Recalculate the K factor	1.4
	all leds lit	OFF	20 mA and 240 Hz	Measuring range exceeded by less than 20%	Select the next measuring range	3.5
The sensor transmits no current or no frequency at all	shows a value	OFF	0 mA and/or 0 Hz	The sourcing / sinking switch has not been set correctly	Modify the sourcing / sinking switch	4.4.1
	OFF	flashes once briefly every 2 s	22 mA and 256 Hz	The outputs are not connected properly	Reconnect the outputs	4.4
The sensor is stopped - an error is indicated	OFF	flashes twice briefly every 2 s	22 mA and 0 Hz	Measuring range exceeded by more than 20%	Press the push-button briefly. Select the next measuring range See the flow-velocity-DN diagrams	3.5 7.2
	OFF	flashes 3 times briefly every 2 s	22 mA and 0 Hz	The "zero flow" point calibration failed	Press the push-button briefly. Perform a new calibration Check the upstream-downstream connection If the error persists, send the device back to Burkert	3.4 4.1.2 --
	OFF	flashes 4 times briefly every 2 s	22 mA and 0 Hz	The sensor is out of service	Send the device back to Burkert	--
	OFF	flashes 5 times briefly every 2 s	22 mA and 0 Hz	The full scale teach-in failed because the fluid velocity < 2 m/s	Press the push-button briefly. Check the fluid velocity and perform a new teach-in or choose a predefined measuring range	3.5
	OFF	flashes 5 times briefly every 2 s	22 mA and 0 Hz	The full scale teach-in failed because the fluid velocity > 10 m/s	Press the push-button briefly. Check the fluid velocity and perform a new teach-in or choose a predefined measuring range	3.5

MAINTENANCE

5.2 CLEANING

To avoid any measurement error due to electrode soiling a regular cleaning of the elements in contact with the medium is recommended (the cleaning frequency depends on the application).

The 8041 sensor may be cleaned with water or a product which is compatible with the materials therein.

Do not use abrasive products. After cleaning, always rinse the measuring element.

Before setting back into operation:

- check the gaskets and change them if need be, as well as other damaged elements (see § 7.1.2)
- calibrate the "zero flow" point (see § 3.4).

SPECIFICATIONS

6.1 PROCESS CHARACTERISTICS

Flow measurement

- | | |
|-----------------------|---|
| - Type of measurement | Electromagnetic measurement |
| - Measuring range | 0,2 to 10 m/s |
| - Linearity | +/- (1% of the M.V. + 0.1% of the full scale) |
| - Repeatability | 0.25% of the M.V. |
| - Accuracy | (for M.V. from 1 to 10 m/s and -15 °C < medium T° with Stst. sensor < 130 °C
or 0 °C < medium T° with PVDF sensor < 80 °C)
≤ +/-2% of the M.V., with calibration on site (for ex.
teach-in with a 8025 transmitter)
≤ +/-4% of the M.V., with standard K factor*. |

* In the reference conditions, where: fluid = water, water and ambient temperatures = 20 °C, upstream and downstream distances complied with, pipe dimensions adapted.

M.V. = measured value

General data

- | | |
|--|---|
| - Pressure class | Depends on the temperature and fitting material (see 4.1.1) |
| - Fluid temperature | |
| - with stainless steel sensor | -15 °C up to 150 °C (depending on fitting) |
| - with PVDF sensor | 0 °C up to 80 °C (depending on fitting) |
| - Minimum fluid conductivity | 20 µS/cm |
| - Housing and cover material | |
| - with stainless steel sensor | PPA, glass fiber reinforced |
| - with PVDF sensor | PC, glass fiber reinforced |
| - Material of screws / seal / cable glands | stainless steel / EPDM / PA |
| - Materials in contact with the fluid | |
| - Sensor armature | stainless steel 316L (DIN 1.4404)
or PVDF |
| - Gaskets | FKM (FDA agreement) |
| - Electrodes | stainless steel 316L (DIN 1.4404) |
| - Armature of electrodes
(stainless steel sensor) | PEEK (FDA agreement) |
| - Earth ring (PVDF sensor) | stainless steel 316L (DIN 1.4404) |

SPECIFICATIONS

6.5 CONFORMITY WITH STANDARDS

- Emission EN 50081.1
 - Protection EN 61000-6-2
 - Safety EN 61010-1
 - Vibration CEI 68-2-6
 - Shock CEI 68-2-27
- The device also complies with directive N° 97/23/EC about the devices set under pressure, according to the following methods:
- Fluids of group 1 according to §1.3b of the directive: $PN \leq 16$ bar and $DN < 125$
 - Fluids of group 2 according to §1.3b of the directive: $PN \leq 16$ bar and $DN \leq 200$

It has been designed and manufactured professionally (Article 3.3).

The CE mark is not for pressure.

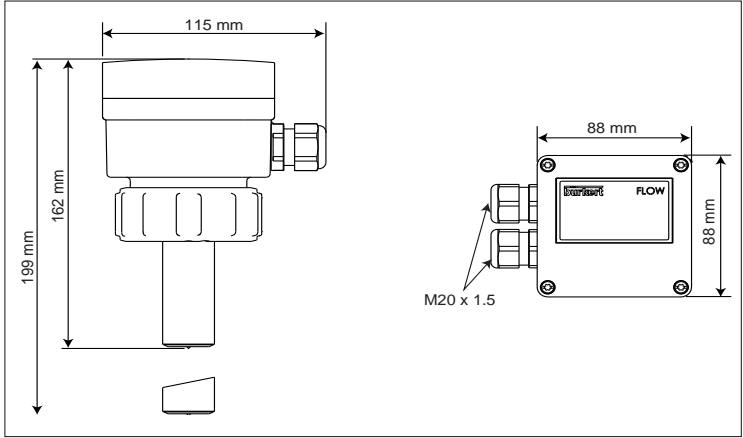
The CE mark complies with directives 89/336/EC (EMC) and 73/23/EC (LVD).

Manufacturer's address

Bürkert & Cie
Rue du Giessen
67220 TRIEMBACH-au-VAL
FRANCE

SPECIFICATIONS

6.6 DIMENSIONS



6.7 LABEL DESCRIPTION

11 10 9 8 7 6

11 10 9 8 7 6

1. Type of magmeter
2. Gasket material
3. Sensor characteristics
4. Serial number
5. Version of the magmeter
6. Relay data
7. Manufacturer code
8. Current output
9. CE logo
10. Power supply / Max. consumption
11. Order code

ANNEX

7.1 ORDER CODES

7.1.1 Finished products

Order code of 8041	Sensor	Outputs	Electrical connection
552779	Short, stainless steel	1 x 4-20 mA + 1 x frequency + 1 x relay	2 x M20 x 1,5 mm cable glands
552780	Long, stainless steel		
558064	Short, PVDF		
558065	Long, PVDF		

These 8041 are delivered with the following sets:

- 1 set including 1 cable gland obturator, 1 cable gland 2x6 mm multiway seal, 1 green FKM gasket for the sensor, 1 mounting instruction sheet
- 1 relay connection kit

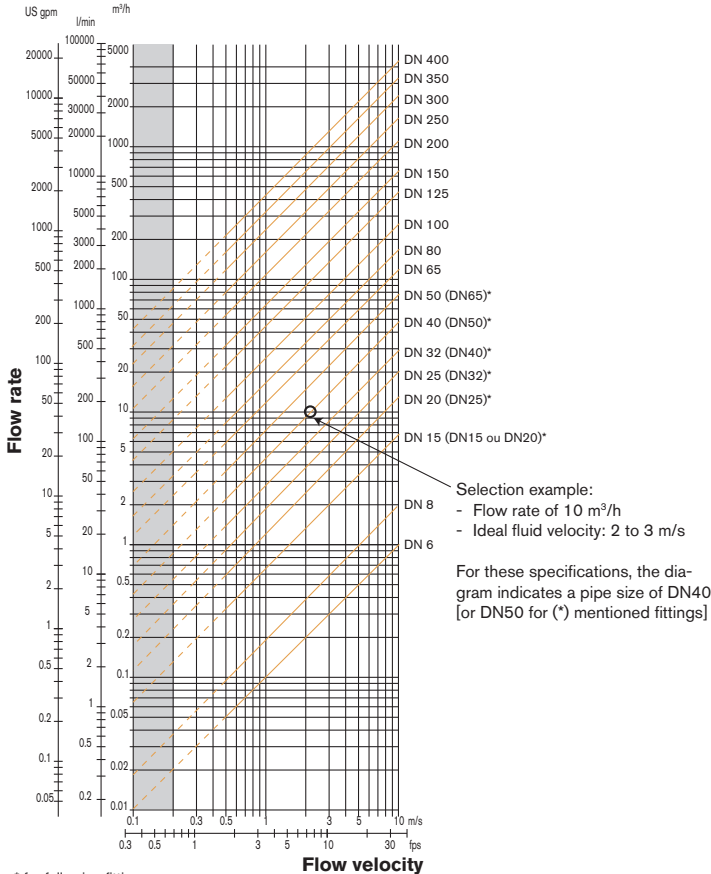
7.1.2 Accessories and spare parts

Designation	Order code
Set including 2 cable glands M20x1,5 + 2 neoprene flat seals for cable gland or plug + 2 screw-plugs M20x1,5 + 2 multiway seals 2x6 mm	449755
Set including 2 reductions M20x1,5 / NPT 1/2" + 2 neoprene flat seals for cable gland or plug + 2 screw-plugs M20x1,5	551782
Set including 1 cable gland obturator M20x1,5 + 1 multiway seal 2x6 mm for cable gland + 1 green FKM gasket for the sensor + 1 mounting instruction sheet	558102
Ring	619205
PPA nut	440229
PC nut	619204
Set including 1 green FKM gasket + 1 black EPDM gasket	552111
Relay connection kit including 1 screw terminal strip + 1 protection cap + 1 Rilsan + 1 mounting instruction sheet	552812

ANNEX

7.2 FLOW CHART

This chart makes it possible to choose the best suited fitting diameter depending on the application flow rate and velocity.



* for following fittings:
 - with external threads acc. to SMS 1145
 - with weld-ends acc. to SMS 3008, BS 4825 / ASME BPE or DIN 11850 Series 2
 - TriClamp® acc. to SMS 3017 / ISO 2852, BS 4825 / ASME BPE or DIN 32676

TriClamp® is a registered trade mark of Alfa Laval Inc.

ANNEX

7.3 CONNECTION EXAMPLES

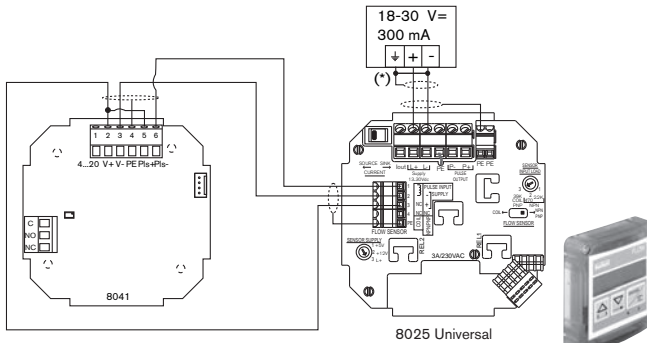
Between the 8041 magmeter and a panel-mounted version of the flow transmitter 8025 Universal in PNP mode, or a panel-mounted version of the batch controller 8025 Batch, in NPN mode.



Refer to the instruction manual of 8025 Universal respectively 8025 Batch for correct positioning of the switches on the electronic board of these devices.

Order codes of the 8025, Universal or Batch which can be connected to the 8041

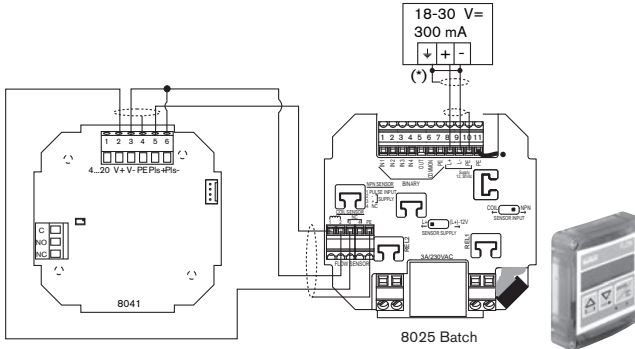
8025	Technical data		Order code
UNIVERSAL	Panel version 18-30 VDC	with relays	419537
		without relay	419538
	Wall-mounted version 18-30 VDC	with relays	419540
		without relay	419541
Wall-mounted version 115 / 230 VAC	without relay	419544	
BATCH	Panel version 18-30 VDC	with relays	419536
	Wall-mounted version 18-30 VDC	without relay	433740



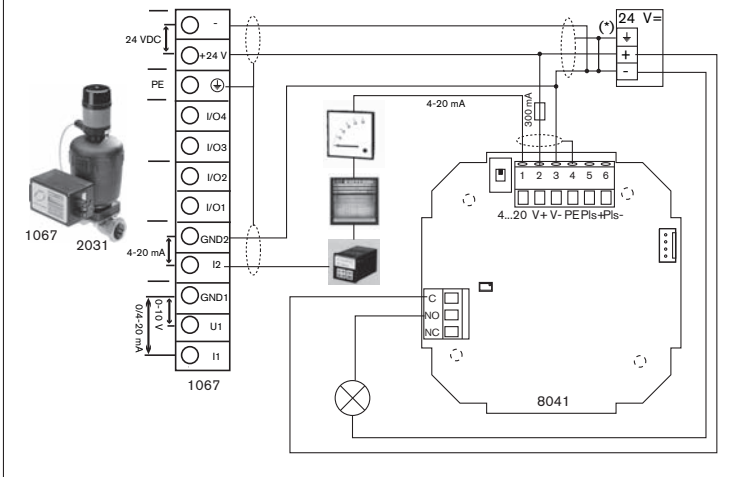
(*) If direct earthing is impossible, connect a 100 nF/50 V-condensator between the negative terminal of the power supply and the earth.

ANNEX

Between the 8041 magmeter and panel-mounted version of batch controller 8025 Batch in NPN mode.



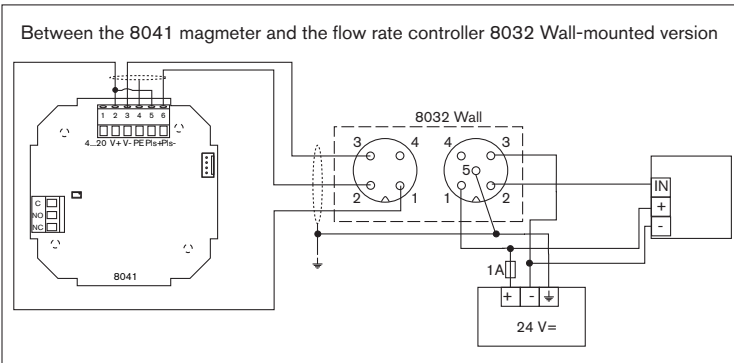
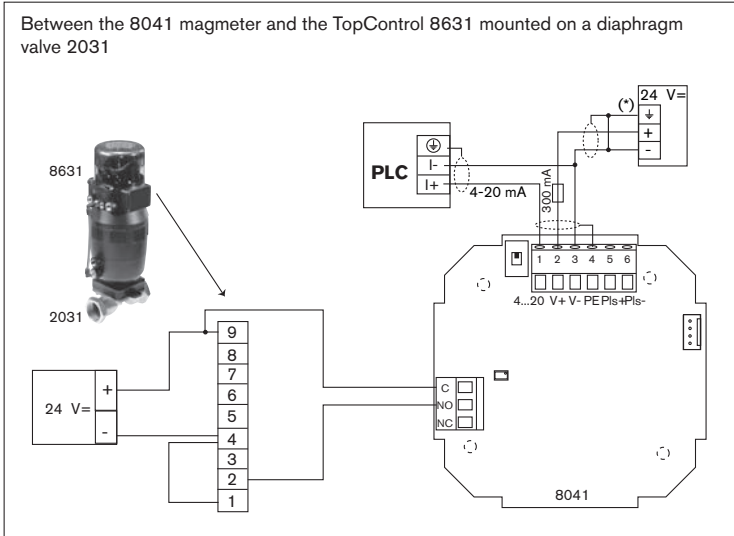
Between the 8041 magmeter and the positioner 1067 mounted on a diaphragm valve 2031



(*) If direct earthing is impossible, connect a 100 nF/50 V-condensator between the negative terminal of the power supply and the earth.

ANNEX

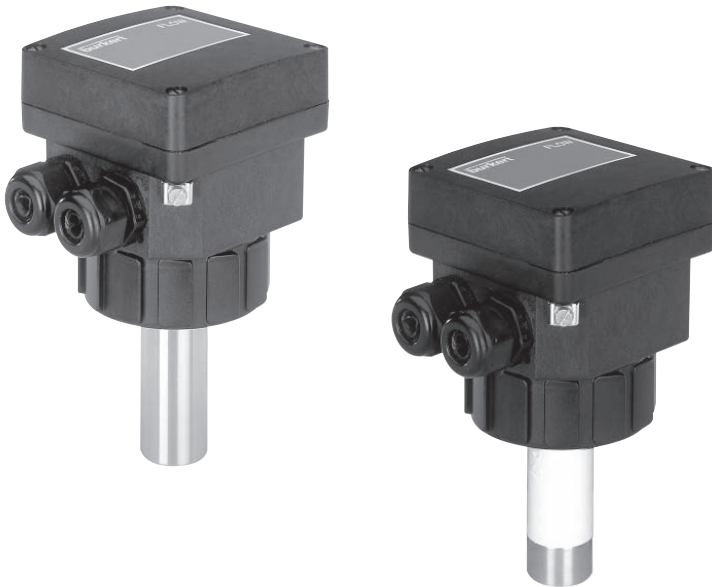
ENGLISH



(*) If direct earthing is impossible, connect a 100 nF/50 V-condensator between the negative terminal of the power supply and the earth.

8041

DÉBITMÈTRE ÉLECTROMAGNÉTIQUE À INSERTION



Manuel utilisateur

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

INTRODUCTION

Table des matières

INTRODUCTION	2
1.1 Symbole utilisé.....	3
1.2 Consignes de sécurité.....	3
1.3 Description.....	4
1.4 Relation entre la vitesse et le débit du fluide - Facteur K.....	4
QUICK START	6
CONFIGURATION	8
3.1 Généralités.....	8
3.2 Sélection de la fréquence délivrée par le réseau.....	11
3.3 Niveau de filtrage.....	11
3.4 Calibrage du point «zéro débit».....	12
3.5 Sélection de la plage de mesure ou calibrage de la pleine échelle.....	13
3.5.1 Sélection d'une plage de mesure prédéfinie.....	13
3.5.2 Calibrage de la pleine échelle.....	14
3.6 Programmation de la sortie relais.....	15
3.6.1 Mode de commutation de la sortie relais.....	16
3.6.2 Programmation du seuil de commutation bas.....	18
3.6.3 Programmation du seuil de commutation haut.....	19
3.6.4 Programmation du délai avant commutation.....	20
INSTALLATION	21
4.1 Consignes d'installation.....	21
4.1.1 Diagramme température-pression.....	21
4.1.2 Montage.....	22
4.2 Installation.....	24
4.3 Consignes de raccordement électrique.....	24
4.4 Raccordement électrique.....	26
4.4.1 Raccordement de la sortie courant 4-20 mA.....	27
4.4.2 Raccordement de la sortie fréquence.....	28
4.4.3 Raccordement de la sortie relais.....	29
MAINTENANCE	30
5.1 Défaits et Erreurs.....	30
5.2 Entretien.....	32
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	33
6.1 Caractéristiques relatives à l'application.....	33
6.2 Caractéristiques électriques.....	34
6.3 Sécurité.....	34
6.4 Environnement.....	34
6.5 Conformité aux normes.....	35
6.6 Dimensions.....	36
6.7 Description de l'étiquette.....	36
ANNEXE	37
7.1 Références de commande.....	37
7.1.1 Produits finis.....	37
7.1.2 Accessoires et pièces de rechange.....	37
7.2 Diagramme Débit - vitesse - DN du raccord.....	38
7.3 Exemples de raccordement.....	39
Certificat de conformité CE.....	P. 43, Manuel en ALLEMAND

INTRODUCTION

1.1 SYMBOLE UTILISÉ



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

1.2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Avant l'installation ou l'utilisation de cet instrument, veuillez lire attentivement ce manuel et toute documentation s'y rapportant afin de bénéficier de toutes les possibilités qu'il est susceptible de vous offrir.

- Vérifiez que la livraison est conforme et sans dommages.
- Il est de la responsabilité de l'utilisateur de sélectionner le capteur approprié à son application, de l'installer correctement et d'assurer sa maintenance.
- L'utilisateur doit veiller à la compatibilité chimique des matériaux qui composent le capteur avec les fluides en contact et les produits de nettoyage.
- Cet appareil doit être installé selon les normes et règles en vigueur dans le pays et entretenu par du personnel habilité, avec des outils adaptés.
- Respectez les consignes de sécurité lors des manipulations, de la maintenance ou de la réparation de l'appareil.
- Lors du démontage de l'appareil de la conduite, prenez toutes les précautions liées au procédé.
- Ne pas intervenir lorsque l'appareil/système est sous tension.
- Cet appareil contient des composants électroniques sensibles aux décharges électrostatiques ; Pour ne pas endommager l'appareil, prenez toutes les précautions décrites dans la norme EN 100 015-1.
- Protéger l'appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de non respect de ces instructions et dénonçons toute clause de garantie.

INTRODUCTION

1.3 DESCRIPTION

Le 8041 est un débitmètre électromagnétique à insertion composé d'un module électronique et d'un capteur en acier inoxydable. Il est pourvu d'une sortie courant 4-20 mA, d'une sortie fréquence et d'une sortie relais.

Un bargraphe à 10 leds, sur la carte électronique, indique la vitesse du fluide mesurée.

Les paramètres suivants peuvent être programmés à l'aide de 5 interrupteurs, un bouton-poussoir et le bargraphe :

- le point "zéro débit"
- la pleine échelle de la plage de mesure
- les paramètres de la sortie relais
- la fréquence délivrée par le réseau électrique
- le niveau de filtrage des mesures de débit

1.4 RELATION ENTRE LA VITESSE ET LE DÉBIT DU FLUIDE - FACTEUR K

Le 8041 mesure la vitesse du fluide (en m/s) et la convertit en un courant (en mA) et une fréquence (en Hz).

Le courant I ou la fréquence f sont proportionnels au débit Q (l/s) ; Le facteur de proportionnalité est appelé "facteur K" :

$$f = K_1 \cdot Q$$

$$I = K_2 \cdot Q + 4$$

Les formules suivantes permettent de calculer le facteur K nécessaire à la conversion du courant ou de la fréquence en débit :

Pleine échelle	Facteur K_1	Facteur K_2
10 m/s	$K_1 = \frac{100}{K_{\text{raccord}}}$	$K_2 = \frac{20}{3 \cdot K_{\text{raccord}}}$
5 m/s	$K_1 = \frac{200}{K_{\text{raccord}}}$	$K_2 = \frac{40}{3 \cdot K_{\text{raccord}}}$
2 m/s	$K_1 = \frac{500}{K_{\text{raccord}}}$	$K_2 = \frac{100}{3 \cdot K_{\text{raccord}}}$

K_{raccord} = facteur K du raccord S020.

INTRODUCTION

Exemple

Soit un 8041 inséré dans un raccord S020 de DN50 en acier inoxydable :

$$K_{\text{raccord}} = 11,24$$

La plage de mesure sélectionnée est 0 à 5 m/s.

Le facteur K_1 à utiliser pour la conversion de la fréquence de sortie f en débit Q est :

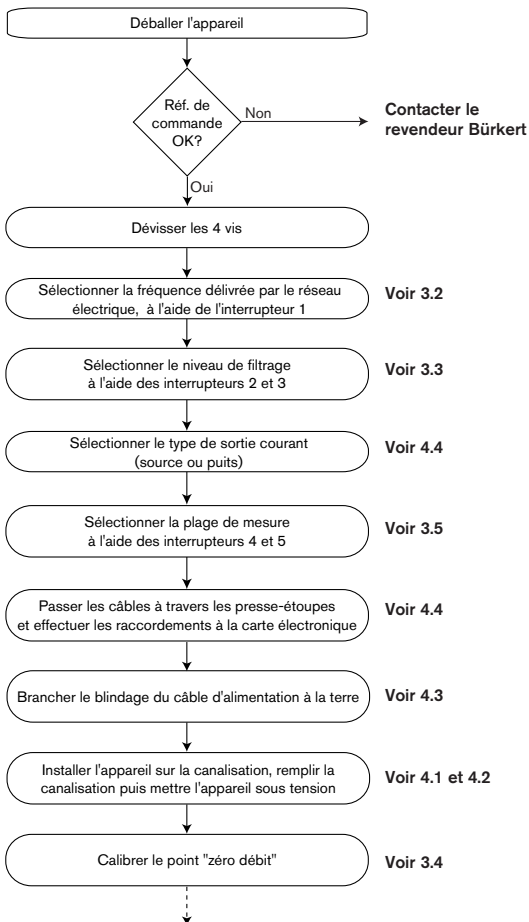
$$K_1 = \frac{200}{11,24} = 17,79$$

Le facteur K_2 à utiliser pour la conversion du courant de sortie I en débit Q est :

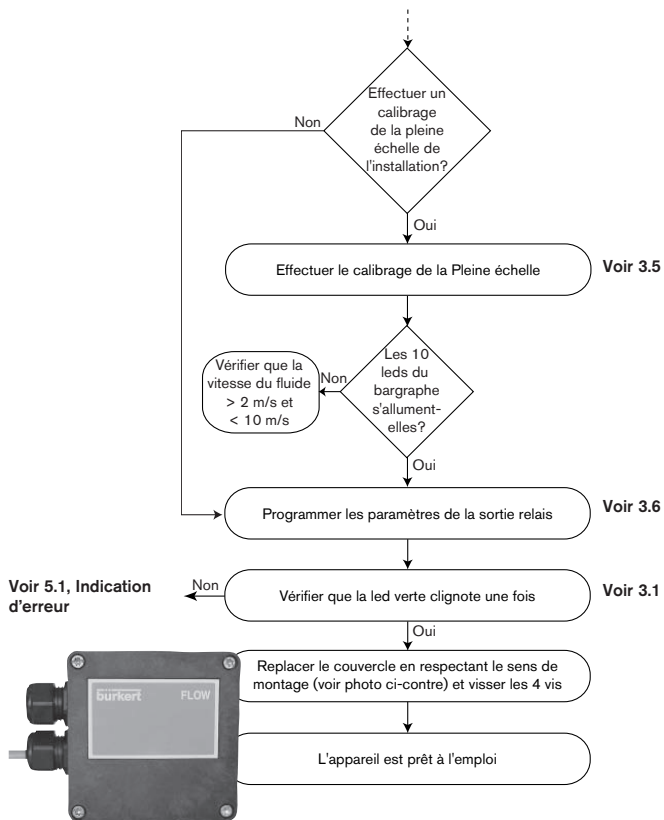
$$K_2 = \frac{40}{3 \times 11,24} = 1,19$$

QUICK START

Ce Quick Start permet d'installer et de programmer rapidement le débitmètre.



QUICK START



FRANCAIS

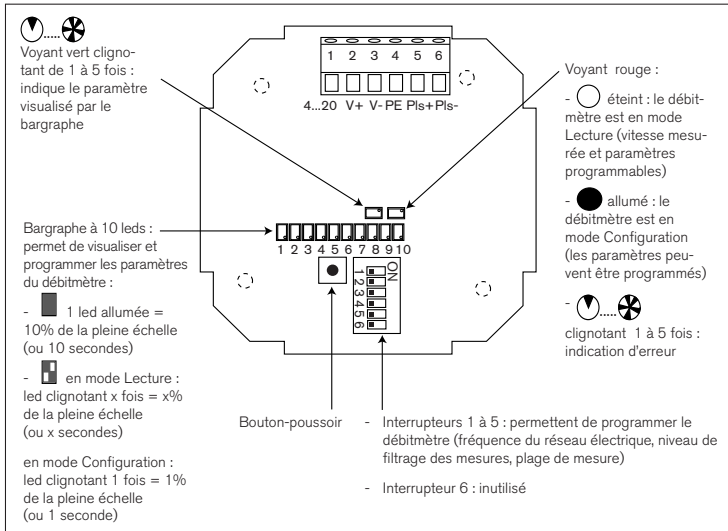
CONFIGURATION

3.1 GÉNÉRALITÉS

Le débitmètre 8041 a 2 modes de fonctionnement :

- le mode Lecture. Ce mode permet de visualiser la vitesse du fluide mesurée par le capteur et les valeurs programmées pour le fonctionnement du relais
- le mode Configuration. Ce mode permet d'une part de calibrer le débitmètre (point "zéro débit" et pleine échelle de mesure) et d'autre part de programmer les paramètres du relais.

Pour configurer l'appareil, utiliser les 5 interrupteurs, le bouton-poussoir, le voyant vert, le voyant rouge et le bargraphe se trouvant sur la carte électronique. Ils sont accessibles après avoir dévissé les 4 vis et retiré le couvercle du débitmètre.



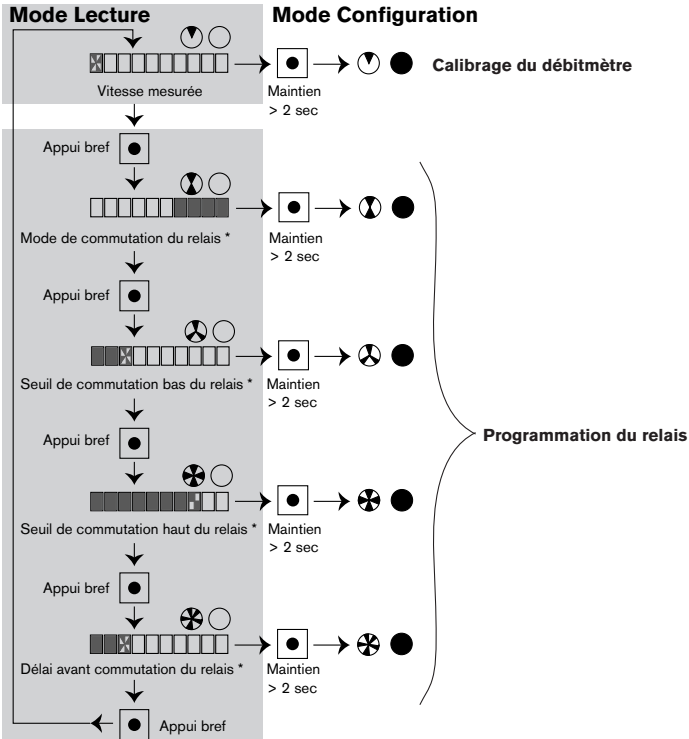
Le couvercle doit toujours être replacé dans le sens indiqué par la photo ci-contre ; Revisser les 4 vis en croix.



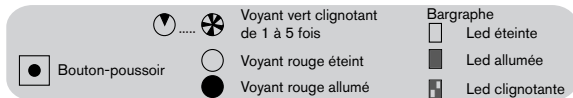
CONFIGURATION

Exemple de vitesse indiquée par le bargraphe :

Si la plage de mesure 0-10 m/s a été sélectionnée, le bargraphe suivant indique une vitesse de 7.2 m/s (7 leds allumées et la 8è clignotant 2 fois, ce qui correspond à 72% de la pleine échelle)

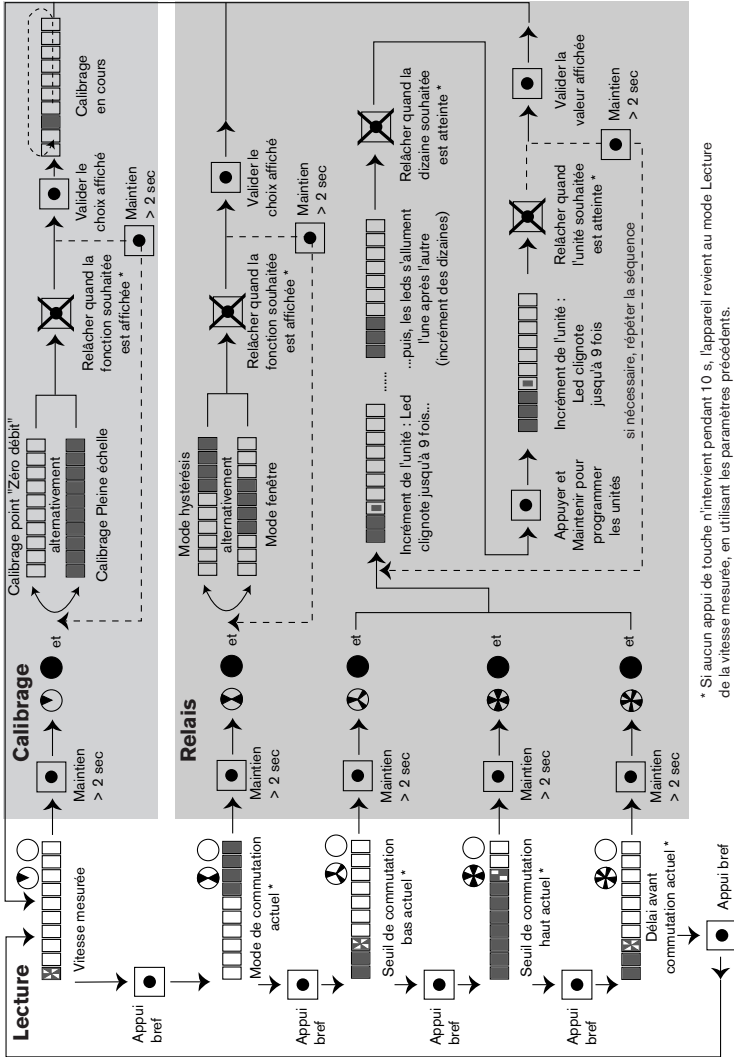


* Si aucun appui de touche n'intervient pendant 10 s, l'appareil revient au mode Lecture de la vitesse mesurée



FRANCAIS

CONFIGURATION



* Si aucun appui de touche n'intervient pendant 10 s, l'appareil revient au mode Lecture de la vitesse mesurée, en utilisant les paramètres précédents.

CONFIGURATION

3.2 SÉLECTION DE LA FRÉQUENCE DÉLIVRÉE PAR LE RÉSEAU

L'interrupteur 1 permet de sélectionner la fréquence du courant délivré par le réseau électrique.

Fréquence du courant délivré par le réseau	Position interrupteur 1
50 Hz	OFF
60 Hz	ON

3.3 NIVEAU DE FILTRAGE

Le filtrage permet d'atténuer les fluctuations du débit à l'affichage et sur les sorties courant et fréquence. Le débitmètre 8041 peut fonctionner sans ou avec filtrage.

L'interrupteur 2 permet d'activer ou de désactiver le filtrage :

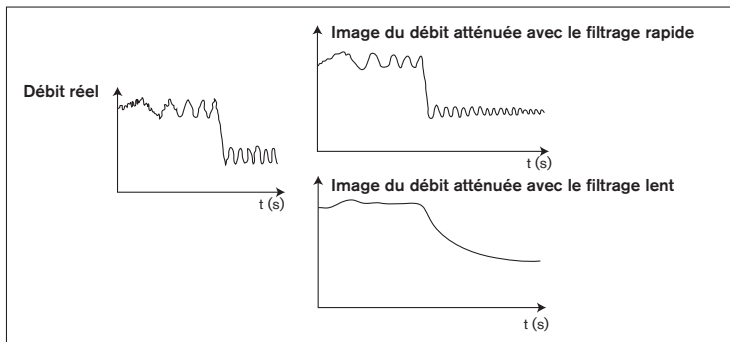
Activation du filtrage	Position interrupteur 2
Non	OFF
Oui	ON

Lorsque le filtrage est actif, l'interrupteur 3 permet de choisir parmi 2 niveaux de filtrage, lent ou rapide :

Filtrage du débit	Position interrupteur 3
lent (temps de réponse 10 à 90% = 14 s)	OFF
rapide (temps de réponse 10 à 90% = 5 s)	ON

CONFIGURATION

- le filtrage "lent" permet de lisser les fortes variations du débit (par exemple, fluide contenant des bulles d'air).
- le filtrage "rapide" permet de lisser les faibles variations du débit.



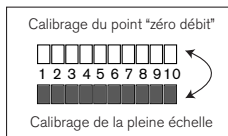
3.4 CALIBRAGE DU POINT «ZÉRO DÉBIT»

Avant d'utiliser le débitmètre pour la première fois, il faut calibrer son point «zéro débit».

- Remplir la conduite de fluide puis stopper le débit.
- **Lors de la première mise en service, immerger l'élément de mesure dans le fluide pendant 24 heures avant la calibration (1 heure après une opération de maintenance).**
- **S'assurer de l'absence de bulles d'air dans la conduite et de l'immobilité du fluide avant de commencer la calibration.**

Etat du bargraphe

- Vérifier que le voyant vert clignote 1 fois et que le voyant rouge est éteint (Mode Lecture). Si non, se référer au § 3.1.
- Appuyer sur le bouton-poussoir et maintenir l'appui : après 2 secondes, le voyant rouge s'allume (Mode Calibrage) et le bargraphe indique alternativement les fonctions "calibrage zéro débit" et "calibrage pleine échelle".



CONFIGURATION

- Relâcher le bouton-poussoir lorsque le bargraphe indique la fonction "calibrage zéro débit" puis, vous pouvez :

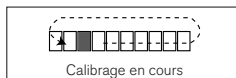
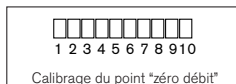
- ♦ soit appuyer brièvement sur le bouton-poussoir pour valider la fonction affichée. Le débitmètre est alors calibré automatiquement.

A la fin de la mesure, le voyant rouge s'éteint : le débitmètre est revenu automatiquement au mode Lecture de la vitesse mesurée.

- ♦ soit, appuyer sur le bouton-poussoir et maintenir l'appui pour afficher une autre fonction.

- ♦ soit, attendre 10 s pour retourner au mode lecture de la vitesse mesurée, sans valider le choix affiché.

Etat du bargraphe



Si le voyant rouge clignote 2 fois rapidement, le point "zéro débit" n'a pas pu être calibré : appuyer brièvement sur le bouton-poussoir. Le débitmètre retourne au mode Lecture de la vitesse mesurée en utilisant le point "zéro débit" du dernier calibrage.

3.5 SÉLECTION DE LA PLAGE DE MESURE OU CALIBRAGE DE LA PLEINE ÉCHELLE

3.5.1 Sélection d'une plage de mesure prédéfinie

Les signaux de sortie sont proportionnels à la vitesse du fluide mesurée. Les interrupteurs 4 et 5 permettent d'ajuster la plage de mesure du capteur à votre application :

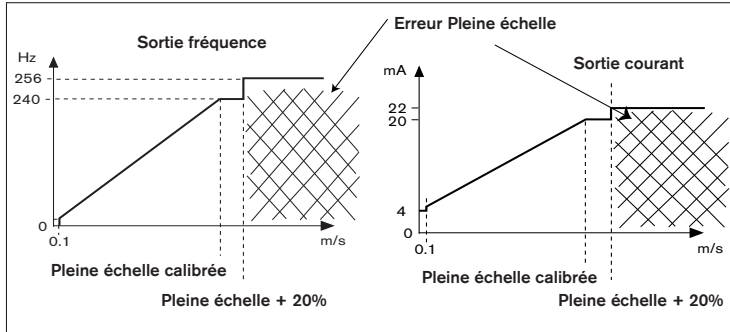
Plage de mesure	Position des interrupteurs 4 et 5	
	Interrupteur 4	Interrupteur 5
0 à 2 m/s	ON	OFF
0 à 5 m/s	OFF	ON
0 à 10 m/s	OFF	OFF
0 à pleine échelle calibrée (entre 2 et 10 m/s)	ON	ON

Après modification de la plage de mesure, les pourcentages programmés pour les seuils de commutation bas et haut s'appliquent à la nouvelle pleine échelle sélectionnée.

CONFIGURATION

3.5.2 Calibrage de la pleine échelle

Les courbes suivantes indiquent la relation entre la vitesse du fluide mesurée et la valeur de la fréquence ou du courant délivrée par les sorties :

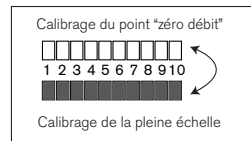


Si aucune des plages de mesure prédéfinies ne convient, le capteur 8041 peut adapter sa pleine échelle à celle de votre application.

La valeur minimale de la plage de mesure est 0 m/s.

- Positionner les interrupteurs 4 et 5 sur ON.
- Installer le 8041 dans la canalisation (voir chapitre Installation)
- Faire passer le fluide à vitesse maximum dans la canalisation
- Vérifier que le voyant vert clignote une fois et que le voyant rouge est éteint (Mode Lecture). Si non, se référer au § 3.1.
- Appuyer sur le bouton-poussoir et maintenir l'appui : après 2 secondes, le voyant rouge s'allume (Mode Calibrage) et le bargraphe indique alternativement les fonctions "calibrage zéro débit" et "calibrage pleine échelle".

Etat du bargraphe



CONFIGURATION

- Relâcher le bouton-poussoir lorsque le bargraphe indique la fonction "calibrage pleine échelle" puis, vous pouvez :

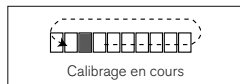
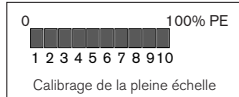
- ♦ soit, appuyer brièvement sur le bouton-poussoir pour valider la fonction affichée. Le débitmètre est alors calibré automatiquement.

A la fin de la mesure, le voyant rouge s'éteint : le débitmètre est revenu automatiquement au mode Lecture de la vitesse mesurée.

La pleine échelle déterminée par apprentissage est sauvegardée : elle est prise en compte dès que les interrupteurs 4 et 5 sont positionnés sur ON.

- ♦ soit, appuyer sur le bouton-poussoir et maintenir l'appui pour afficher une autre fonction.
 - ♦ soit, attendre 10 s pour retourner au mode lecture de la vitesse mesurée, sans valider le choix affiché.

Etat du bargraphe



Si le voyant rouge clignote respectivement 4 ou 5 fois, la pleine échelle n'a pas pu être calibrée parce que la vitesse du fluide est respectivement < 2 m/s ou > 10 m/s : appuyer sur le bouton-poussoir pendant 2 secondes. Le débitmètre retourne au mode Lecture de la vitesse mesurée en utilisant la pleine échelle sélectionnée ou calibrée précédemment.

3.6 PROGRAMMATION DE LA SORTIE RELAIS

Les paramètres suivants de la sortie relais peuvent être programmés :

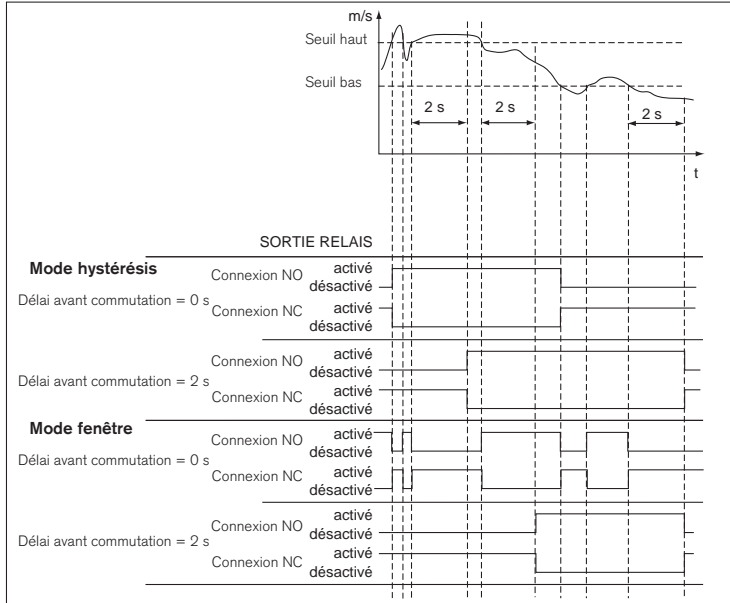
- le mode de commutation, fenêtre ou hystérésis
- la valeur du seuil de commutation bas, en pourcentage de la pleine échelle
- la valeur du seuil de commutation haut, en pourcentage de la pleine échelle
- le délai avant commutation, de 0 à 100 secondes.



Le fonctionnement du relais, Normalement Ouvert (NO) ou Normalement Fermé (NC), est déterminé par câblage du relais sur la carte électronique.

CONFIGURATION

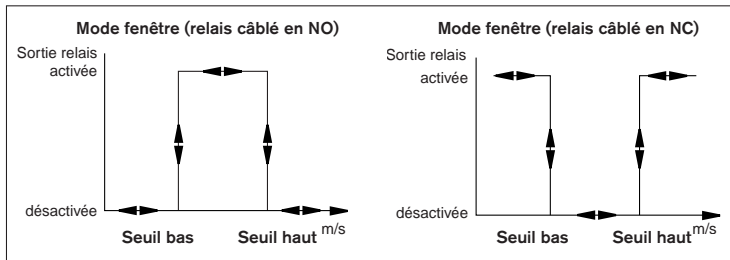
Le diagramme ci-dessous illustre les différents comportements de la sortie relais en fonction des paramètres ci-dessus et de la vitesse mesurée :



3.6.1 Mode de commutation de la sortie relais

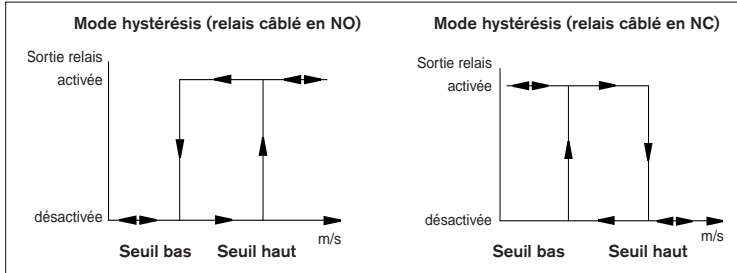
Deux modes de commutation du relais sont possibles : le mode fenêtre ou le mode hystérésis.

- En mode fenêtre, le changement d'état de la sortie relais est effectué à chaque détection du seuil haut ou du seuil bas :



CONFIGURATION

- En mode hystérésis, le changement d'état de la sortie relais est effectué à la détection du seuil haut lorsque la vitesse du fluide augmente et à la détection du seuil bas lorsque la vitesse du fluide diminue:

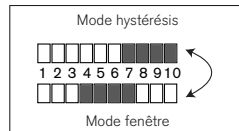
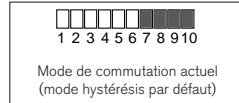
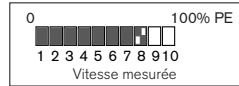


FRANCAIS

Pour modifier le mode de commutation du relais :

- Le voyant vert clignote 1 fois et le voyant rouge est éteint (Mode Lecture). Si non, se référer au § 3.1.
- Appuyer 1 seule fois brièvement sur le bouton-poussoir : le voyant vert clignote 2 fois et le bargraphe indique le mode de commutation actuel
- Appuyer sur le bouton-poussoir et maintenir l'appui : après 2 secondes, le voyant rouge s'allume (Mode Configuration) et le bargraphe indique alternativement les fonctions "Mode fenêtre" et "Mode hystérésis".
- Relâcher le bouton-poussoir lorsque la fonction souhaitée est affichée puis, vous pouvez :
 - ♦ soit appuyer brièvement sur le bouton-poussoir pour valider le choix affiché et retourner au mode lecture de la vitesse mesurée
 - ♦ soit, appuyer sur le bouton-poussoir et maintenir l'appui pour afficher une autre fonction.
 - ♦ soit attendre 10 s pour retourner au mode lecture de la vitesse mesurée, sans valider le choix affiché.

Etat du bargraphe



CONFIGURATION

3.6.2 Programmation du seuil de commutation bas

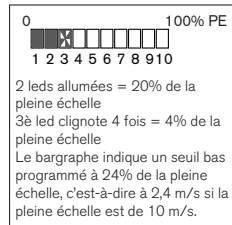
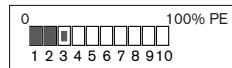
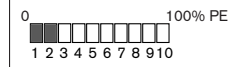
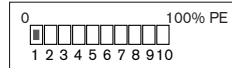
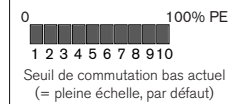
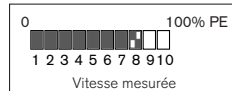
Le seuil de commutation bas peut être programmé dans la plage allant de 0 à la valeur du seuil de commutation haut.

- Le voyant vert clignote une fois et le voyant rouge est éteint (Mode Lecture). Si non, se référer au § 3.1.
- Appuyer 2 fois brièvement sur le bouton-poussoir : le voyant vert clignote 3 fois et le bargraphe indique le seuil de commutation bas actuel (en % de la pleine échelle)
- Appuyer sur le bouton-poussoir et maintenir l'appui : après 2 secondes, le voyant rouge s'allume (Mode Configuration) et la led N°1 du bargraphe clignote 9 fois (1 clignotement = 1% de la pleine échelle) puis elle reste allumée ;
Les leds suivantes s'allument ensuite l'une après l'autre jusqu'à la valeur du seuil haut ;
Relâcher le bouton-poussoir lorsque le nombre souhaité de leds est allumé (1 led allumée = 10% de la pleine échelle).

Appuyer à nouveau sur le bouton-poussoir et maintenir l'appui : après 2 s, la led suivante clignote (1 clignotement = 1% de la pleine échelle) ;
Relâcher le bouton-poussoir lorsque la led a clignoté le nombre de fois souhaité.

- Si nécessaire, appuyer et maintenir l'appui sur le bouton-poussoir pour modifier la valeur affichée
- Appuyer brièvement sur le bouton-poussoir pour valider la valeur indiquée par le bargraphe et retourner au mode lecture de la vitesse mesurée ou attendre 10 s pour retourner au mode lecture de la vitesse mesurée, sans valider la valeur programmée.

Etat du bargraphe



CONFIGURATION

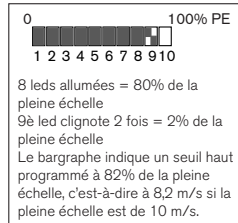
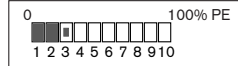
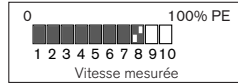
3.6.3 Programmation du seuil de commutation haut

Le seuil de commutation haut peut être programmé dans la plage allant de la valeur du seuil de commutation bas à 100% de la pleine échelle.

- Le voyant vert clignote une fois et le voyant rouge est éteint (Mode Lecture). Si non, se référer au § 3.1.
- Appuyer 3 fois brièvement sur le bouton-poussoir : le voyant vert clignote 4 fois et le bargraphe indique le seuil de commutation haut actuel (en % de la pleine échelle)
- Appuyer sur le bouton-poussoir et maintenir l'appui : après 2 secondes, le voyant rouge s'allume (Mode Configuration) et la led suivant la valeur du seuil de commutation bas clignote 9 fois (1 clignotement = 1% de la pleine échelle) puis elle reste allumée ; Les leds suivantes s'allument ensuite l'une après l'autre jusqu'à 100% ; Relâcher le bouton-poussoir lorsque le nombre souhaité de leds est allumé (1 led allumée = 10% de la pleine échelle).

Appuyer à nouveau sur le bouton-poussoir et maintenir l'appui : après 2 s, la led suivante clignote (1 clignotement = 1% de la pleine échelle) ; Relâcher le bouton-poussoir lorsque la led a clignoté le nombre de fois souhaité.

- Si nécessaire, appuyer et maintenir l'appui sur le bouton-poussoir pour modifier la valeur affichée.
- Appuyer brièvement sur le bouton-poussoir pour valider la valeur indiquée par le bargraphe et retourner au mode lecture de la vitesse mesurée ou attendre 10 s pour retourner au mode lecture de la vitesse mesurée, sans valider la valeur programmée.



FRANCAIS

CONFIGURATION

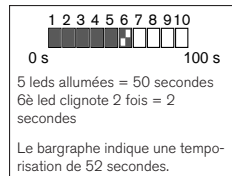
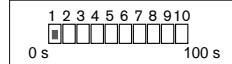
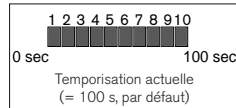
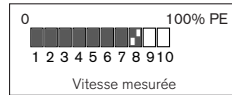
3.6.4 Programmation du délai avant commutation

La commutation du relais peut être temporisée (entre 0 et 100 s), c'est-à-dire que la commutation intervient lorsqu'un seuil est dépassé de la durée de la temporisation. Une temporisation de 0 seconde signifie que la commutation a lieu immédiatement.

Pour programmer la temporisation, procéder comme suit :

- Le voyant vert clignote une fois et le voyant rouge est éteint (Mode Lecture). Si non, se référer au § 3.1.
 - Appuyer 4 fois brièvement sur le bouton-poussoir : le voyant vert clignote 5 fois et le bargraphe indique le délai de commutation actuel (en secondes)
 - Appuyer sur le bouton-poussoir et maintenir l'appui : après 2 secondes, le voyant rouge s'allume (Mode Configuration) et la led N°1 clignote 9 fois (1 clignotement = 1s) puis elle reste allumée ; Les leds suivantes s'allument ensuite l'une après l'autre ; Relâcher le bouton-poussoir lorsque le nombre souhaité de leds est allumé (1 led allumée = 10 s).
- Appuyer à nouveau sur le bouton-poussoir et maintenir l'appui : après 2 s, la led suivante clignote (1 clignotement = 1s) ; Relâcher le bouton-poussoir lorsque la led a clignoté le nombre de fois souhaité.
- Si nécessaire, appuyer et maintenir l'appui sur le bouton-poussoir pour modifier la valeur affichée .
 - Appuyer brièvement sur le bouton-poussoir pour valider la valeur indiquée par le bargraphe et retourner au mode lecture de la vitesse mesurée ou attendre 10 s pour retourner au mode lecture de la vitesse mesurée, sans valider la valeur programmée.

Etat du bargraphe

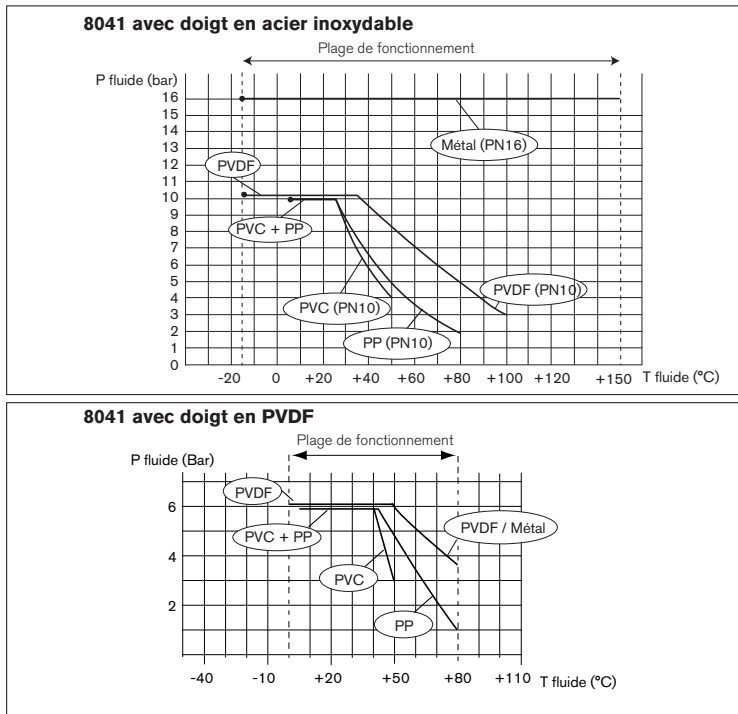


INSTALLATION

4.1 CONSIGNES D'INSTALLATION

4.1.1 Diagramme température-pression

Le capteur et le raccord dans lequel il est installé ont des température et pression de fonctionnement limites du fluide. Le diagramme ci-dessous indique les plages de fonctionnement de l'ensemble capteur+raccord, pour chaque matériau du raccord :



FRANCAIS

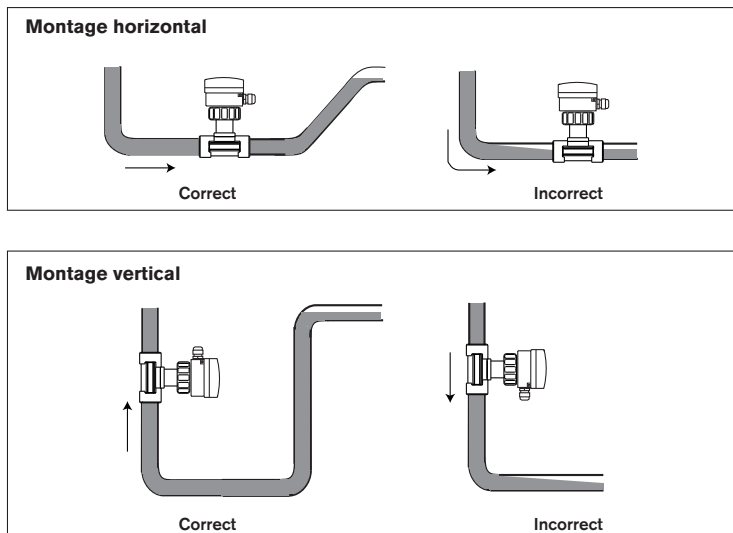


- L'appareil doit être à l'écart de toute machine pouvant avoir une influence sur le débitmètre, ce qui pourrait provoquer des erreurs de mesure.
- Précautions de démontage : Lors du démontage du débitmètre de la conduite, il faut s'assurer que toutes les précautions dépendant de l'application ont été prises (fluides agressifs, dangereux, température ou pression du fluide élevée...).

INSTALLATION

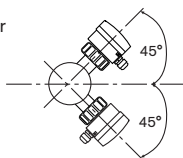
4.1.2 Montage

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



- Lors d'un montage vertical, s'assurer que le sens de passage du fluide est ascendant comme schématisé ci-dessus.
- Placer impérativement le débitmètre en amont d'un point d'injection d'un produit à conductivité élevée (acide, base, solution saline,...).

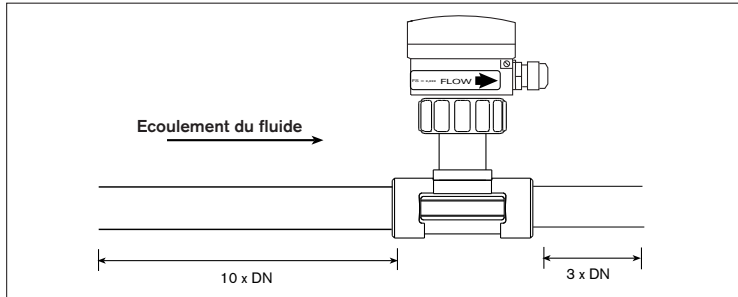
Il est conseillé d'installer le débitmètre avec un angle de 45° par rapport à une horizontale centrée sur la conduite comme schématisé ci-contre, pour éviter les dépôts sur les électrodes et pour que les mesures ne soient pas faussées par d'éventuelles bulles d'air.



INSTALLATION

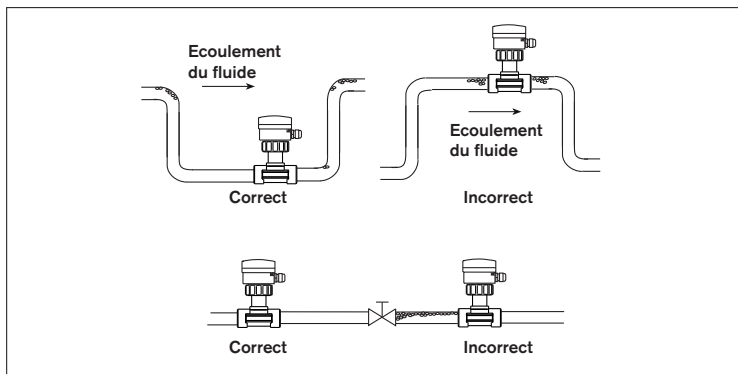
Respecter les longueurs minimales de conduites en amont ($10 \times \text{DN}$) et en aval ($3 \times \text{DN}$) du débitmètre.

Se référer également au manuel du raccord utilisé pour installer correctement ce dernier dans la conduite.



FRANCAIS

! S'assurer que la conception de la conduite ne permet pas la formation de bulles d'air ou de cavités dans le fluide pour éviter les erreurs de mesure.



INSTALLATION

4.2 INSTALLATION

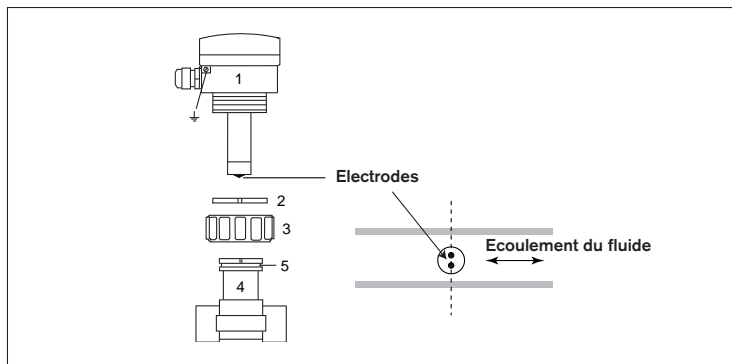
Le débitmètre 8041 s'installe sur les conduites à l'aide de nos systèmes de raccordement spéciaux S020.

Lors du montage du raccord **4**, respecter les consignes décrites au § 4.1 ainsi que celles décrites dans le manuel utilisateur du raccord. Puis :

- 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, que les presse-étoupes soient en aval du débitmètre et que l'alignement des électrodes soit perpendiculaire au sens de circulation du fluide.



Serrer l'écrou uniquement à la main !



4.3 CONSIGNES DE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

- Utiliser des câbles ayant une température limite de fonctionnement de 105 °C minimum.
- Dans des conditions normales d'utilisation, du câble blindé de section 0,75 mm² suffit à la transmission du signal.
- Ne pas installer le câble à proximité de câbles haute tension ou haute fréquence.
- Si une pose contiguë est inévitable, respecter une distance minimale de 30 cm.
- Le diamètre des câbles doit être compris entre 6 et 12 mm ; si 2 câbles sont nécessaires, utiliser le joint multi-passage fourni et des câbles de 4 mm de diamètre.
- L'alimentation doit être filtrée et régulée.

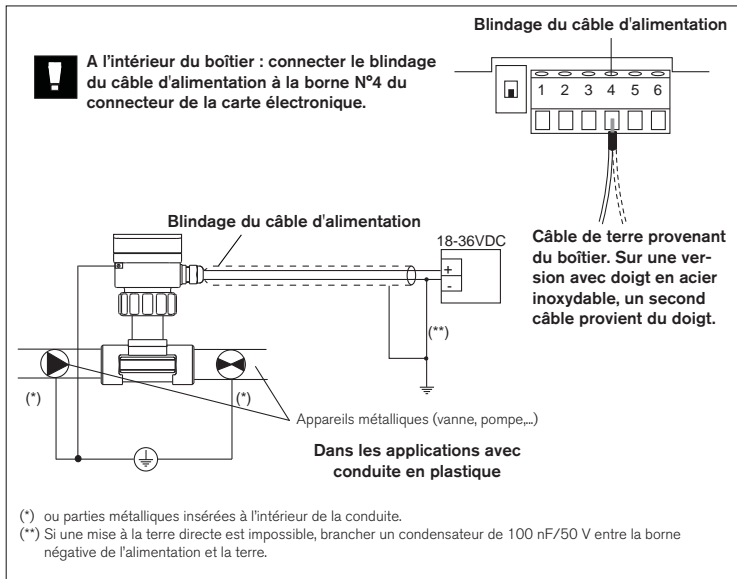
INSTALLATION

- Assurer l'équipotentialité de l'installation (alimentation - débitmètre - fluide) :
 - ◆ Raccorder les différentes terres de l'installation les unes aux autres afin de supprimer les différences de potentiel pouvant se créer entre deux terres.
 - ◆ Relier correctement le blindage du câble à la terre, aux deux extrémités.
 - ◆ Raccorder la borne négative de l'alimentation à la terre pour supprimer les courants de mode commun. Si cette liaison n'est pas réalisable directement, un condensateur de 100 nF/50 V peut être branché entre la borne négative et la terre.
- Une attention toute particulière doit être apportée lorsque le débitmètre 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 débitmètre. Si aucun appareil de ce type ne se trouve près du débitmètre, insérer des parties en métal (non fournies) à l'intérieur des conduites en plastique, en amont et en aval du débitmètre et les relier à la même terre.

Les parties en métal doivent être en contact avec le fluide.

FRANCAIS

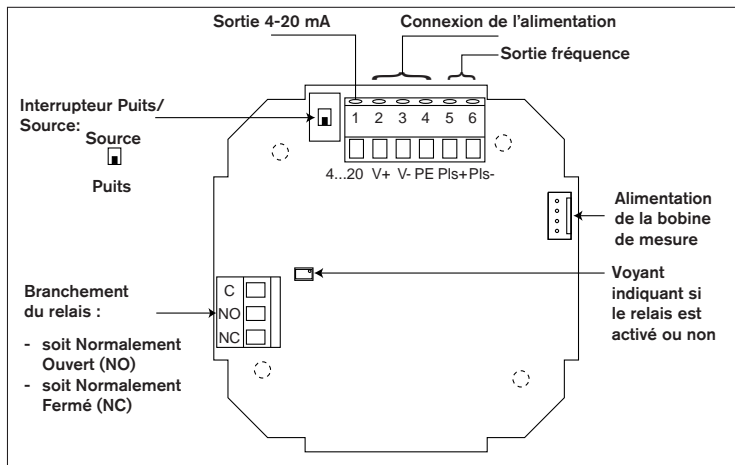


INSTALLATION

- ! - Ne pas câbler le débitmètre sous tension.
- Il est recommandé d'utiliser des dispositifs de sécurité pour :
 - l'alimentation : un fusible (300 mA) et un interrupteur
 - le 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.

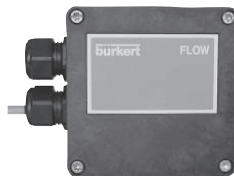
4.4 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Dévisser les 4 vis du couvercle puis ouvrir ce dernier pour accéder à la carte électronique. Passer les câbles à travers les presse-étoupes et câbler selon les schémas suivants.



- ! Si un seul presse-étoupe est utilisé, il faut boucher le presse-étoupe inutilisé à l'aide de l'obturateur fourni, afin de garantir l'étanchéité du débitmètre. Dévisser l'écrou du presse-étoupe, insérer l'obturateur puis revisser l'écrou.

- ! Le couvercle doit toujours être replacé dans le sens indiqué par la photo ci-contre ; Revisser les 4 vis en croix.



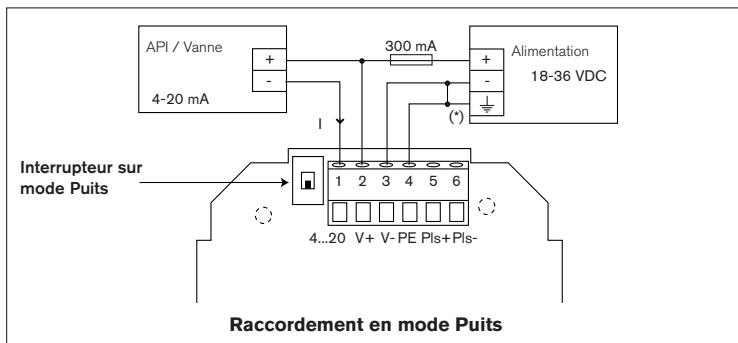
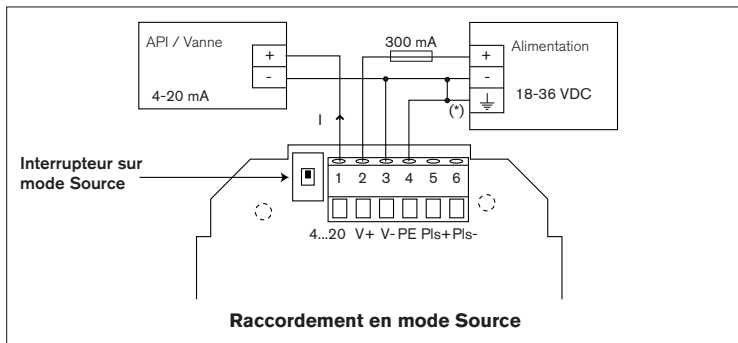
INSTALLATION

4.4.1 Raccordement de la sortie courant 4-20 mA

La sortie courant du 8041 peut être raccordée à un appareil extérieur (API,...) ayant une entrée 4-20 mA en mode source ou en mode puits.



Hors tension, veiller à positionner l'interrupteur Puits/Source en fonction du mode choisi.



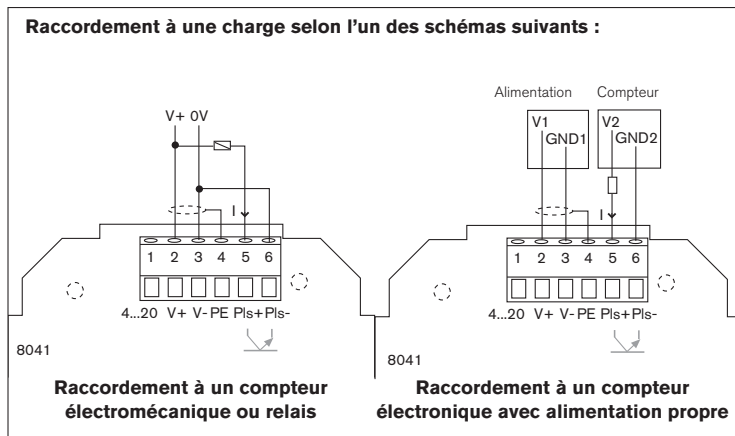
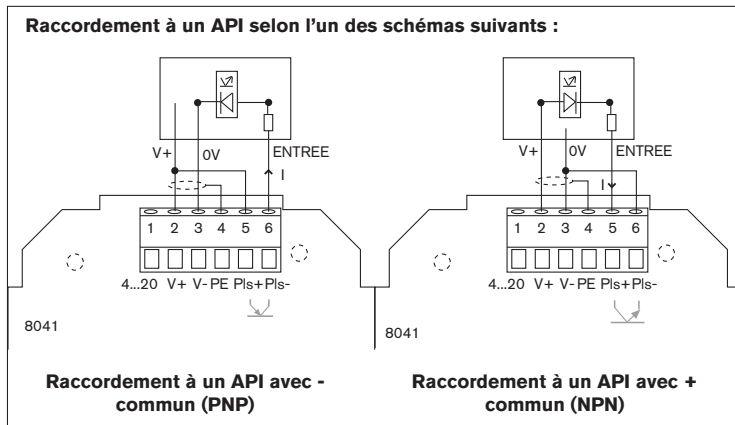
(*) Si une mise à la terre directe est impossible, insérer un condensateur de 100 nF/50 V entre la borne négative de l'alimentation et la terre.

FRANCAIS

INSTALLATION

4.4.2 Raccordement de la sortie fréquence

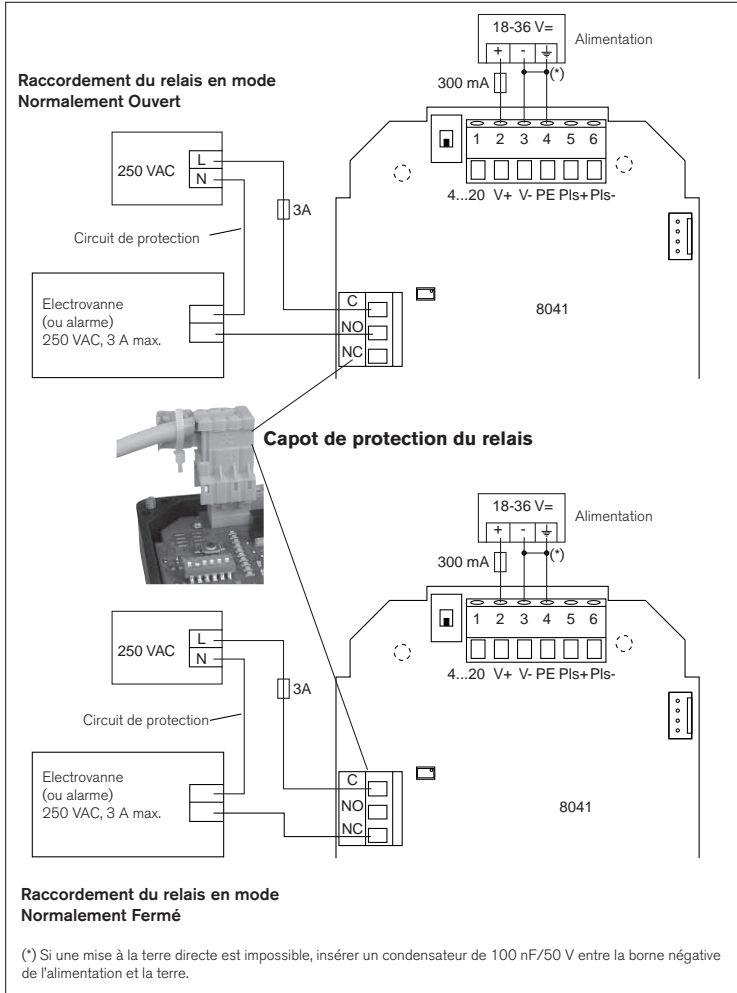
La sortie fréquence peut être raccordée à un automate programmable (API) ou un compteur.



INSTALLATION

4.4.3 Raccordement de la sortie relais

La sortie relais fonctionne soit en mode normalement ouvert (NO) ou normalement fermé (NC) en fonction du raccordement à la carte électronique du 8041.



FRANCAIS

MAINTENANCE

5.1 DÉFAUTS ET ERREURS

Une erreur est indiquée par le clignotement du voyant rouge.

Problème	Etat du bargraphe	Etat voyant rouge	Etat sortie courant ou fréquence	Cause possible	Que faire ?	Voir aussi
L'appareil ne fonctionne pas	éteint	éteint	0 mA et 0 Hz	L'appareil est débranché Le fusible de l'installation est en mauvais état L'interrupteur de l'installation est en position ARRÊT L'alimentation est mal branchée aux bornes + et - L'alimentation n'est pas stabilisée L'appareil est hors service	Brancher l'appareil Changer le fusible Mettre l'interrupteur sur MARCHÉ Vérifier le câblage Changer l'alimentation Renvoyer l'appareil à Bürkert	4.4 -- -- 4.4 -- --
Mesure de débit instable	instable	éteint	> 4 mA et > 0 Hz	Les électrodes sont sales Les électrodes ne sont pas en contact avec le fluide Des bulles d'air apparaissent dans le fluide Le capteur n'a pas reposé dans le fluide pendant 24 h avant calibrage du point "zéro débit" Les fluctuations du débit sont très importantes Le raccordement amont-aval a été mal effectué	Nettoyer les électrodes Veiller à ce que les électrodes soient toujours dans le fluide - Respecter les consignes de montage - Choisir le filtre "lent" Respecter la procédure de calibrage	5.2 4.1 4.1.2 3.3 3.4
L'appareil n'indique pas le débit nul	allumé	éteint	> 4 mA et > 0 Hz	Le calibrage du point "zéro débit" a été mal effectué	Choisir le filtre "lent" Respecter les consignes de montage amont-aval Effectuer un nouveau calibrage	3.3 4.1.2 3.4

MAINTENANCE

Problème	Etat du bargraphe	Etat voyant rouge	Etat sortie courant ou fréquence	Cause possible	Que faire ?	Voir aussi
Mesure de débit erronée	-	éteint	-	Le facteur K a été mal calculé	Recalculer le facteur K	1.4
	toutes les leds sont allumées	éteint	20 mA et 240 Hz	Plage de mesure dépassée de moins de 20%	Sélectionner la plage de mesure supérieure	3.5
L'appareil ne transmet aucun courant ou aucune fréquence	indique une valeur	éteint	0 mA et/ou 0 Hz	L'interrupteur puits / source est mal positionné Les sorties sont mal câblées	Positionner l'interrupteur puits / source correctement Recâbler les sorties	4.4.1 4.4
L'appareil est bloqué - une erreur est signalée	éteint	clignote 1 x brièvement toutes les 2 s	22 mA et 256 Hz	Plage de mesure dépassée de plus de 20%	Acquitter par appui bref sur le bouton-poussoir et consulter les abaques	3.5 7.2
	éteint	clignote 2 x brièvement toutes les 2 s	22 mA et 0 Hz	Le calibrage du point "zéro débit" a échoué	Acquitter par appui bref sur le bouton-poussoir Effectuer un nouveau calibrage Vérifier le montage amont-aval	3.4 4.1.2
	éteint	clignote 3 x brièvement toutes les 2 s	22 mA et 0 Hz	L'appareil est hors service	Si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil à Burkert Renvoyer l'appareil à Burkert	-- --
	éteint	clignote 4 x brièvement toutes les 2 s	22 mA et 0 Hz	L'apprentissage de la pleine échelle a échoué parce-que la vitesse du fluide < 2 m/s	Acquitter par appui bref sur le bouton-poussoir, vérifier la vitesse du fluide et effectuer un nouvel apprentissage de la pleine échelle	3.5
	éteint	clignote 5 x brièvement toutes les 2 s	22 mA et 0 Hz	L'apprentissage de la pleine échelle a échoué parce-que la vitesse du fluide > 10 m/s	Acquitter par appui bref sur le bouton-poussoir, vérifier la vitesse du fluide et effectuer un nouvel apprentissage de la pleine échelle	3.5

FRANCAIS

MAINTENANCE

5.2 ENTRETIEN

Pour éviter toute erreur de mesure liée à l'encrassement des électrodes, un nettoyage régulier des éléments en contact avec le fluide doit être effectué (adapter la fréquence de nettoyage en fonction de votre application).

Le débitmètre 8041 peut être nettoyé avec de l'eau ou un produit de nettoyage compatible avec les matériaux qui le composent.

Ne pas utiliser de produit abrasif. Après nettoyage, rincer l'élément de mesure.

Avant la remise en service :

- contrôler les joints d'étanchéité et effectuer les remplacements nécessaires (voir § 7.1.2)
- calibrer le point "zéro débit" (voir § 3.4).

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

6.1 CARACTÉRISTIQUES RELATIVES À L'APPLICATION

Mesure du débit

- | | |
|-------------------|--|
| - Type de mesure | Mesure électromagnétique |
| - Plage de mesure | 0,2 à 10 m/s |
| - Linéarité | +/- (1% de la V.M. + 0,1% de la PE) |
| - Répétabilité | 0,25% de la V.M. |
| - Précision | <p>(pour V.M. entre 1 et 10 m/s et -15 °C < T° fluide avec doigt acier inox. < 130 °C
ou 0 °C < T° fluide avec doigt PVDF < 80 °C)</p> <p>≤ +/-2% de la V.M., avec calibrage sur site (par ex.
apprentissage avec un débitmètre 8025)</p> <p>≤ +/-4% de la V.M., avec facteur K standard*.</p> |

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

V.M. = Valeur mesurée

PE = Pleine échelle

Caractéristiques générales

- | | |
|--|---|
| - Classe de pression | Fonction de la température et du matériau du raccord (voir 4.1.1) |
| - Température du fluide | |
| - doigt en acier inoxydable | -15 °C à 150 °C (fonction du raccord) |
| - doigt en PVDF | 0 °C à 80 °C (fonction du raccord) |
| - Conductivité minimale du fluide | 20 µS/cm |
| - Matériau du boîtier et du couvercle | |
| - avec doigt en acier inoxydable | PPA, renforcé en fibres de verre |
| - avec doigt en PVDF | PC, renforcé en fibres de verre |
| - Matériau vis / joint / presse-étoupes | acier inoxydable / EPDM / PA |
| - Matériaux en contact avec le fluide | |
| - Armature du doigt | acier inoxydable 316L (DIN 1.4404)
ou PVDF |
| - Joints | FKM (agrément FDA) |
| - Electrodes | acier inoxydable 316L (DIN 1.4404) |
| - Armature des électrodes
(doigt en acier inoxydable) | PEEK (agrément FDA) |
| - Anneau de terre (doigt en PVDF) | acier inoxydable 316L (DIN 1.4404) |

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

6.2 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Sortie fréquence

- Type de sortie Fréquence de 0 à 240 Hz (256 Hz en cas d'erreur),
Rapport cyclique = 50% +/-1%
- Courant max. 100 mA (protégé contre les court-circuits et les inversions de polarité)

Sortie courant

- Type de sortie Courant de 4 à 20 mA (22 mA en cas d'erreur)
- Câblage électrique Mode source ou puits
- Rafraîchissement de la sortie courant 100 ms

Sortie relais

- Type de sortie Normalement ouvert ou normalement fermé,
par câblage
250 VAC, 3A

Raccordement électrique

Le transmetteur doit être raccordé à une alimentation à puissance limitée conformément au § 9.3 de la norme EN 61010-1.

- Tension d'alimentation 18 à 36 VDC, filtrée et régulée
- Consommation en courant max. 220 mA

6.3 SÉCURITÉ

- Câblage protégé contre les inversions de polarité
- Sauvegarde des paramètres utilisateur en EEPROM

6.4 ENVIRONNEMENT

- Température ambiante (fonctionnement) -10 à 60 °C
- Température ambiante (stockage) -20 à 60 °C
- Taux d'humidité
(en fonctionnement et de stockage) < 80%, non condensée
- Indice de protection IP65
- Altitude d'utilisation jusqu'à 2000 m

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

6.5 CONFORMITÉ AUX NORMES

- Emission EN 50081.1
 - Protection EN 61000-6-2
 - Sécurité EN 61010-1
 - Vibrations CEI 68-2-6
 - Tenue aux chocs CEI 68-2-27
- Ce produit respecte également la directive N° 97/23/CE sur les équipements sous pression (DESP), selon les modalités suivantes
- Fluides du groupe 1 selon §1.3b de la DESP : PN ≤ 16 bar et DN < 125
 - Fluides du groupe 2 selon §1.3b de la DESP : PN ≤ 16 bar et DN ≤ 200

Il est conçu et fabriqué conformément aux règles de l'art (Article 3.3).

Il ne porte pas de marquage CE pour la DESP.

Il porte le marquage CE en accord avec les directives 89/336/CE (CEM) et 73/23/CE (DBT).

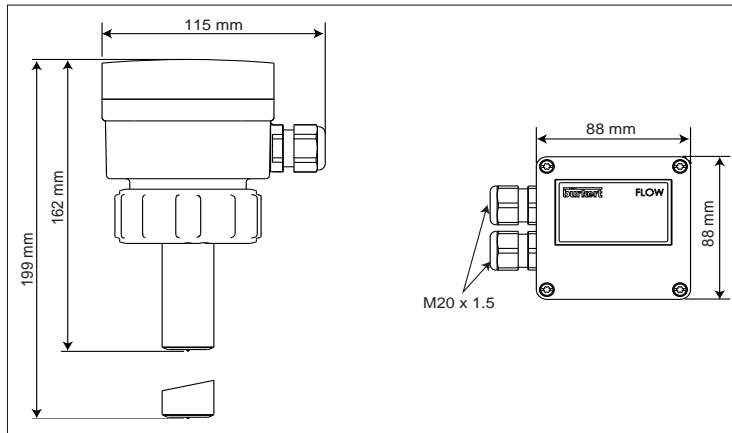
FRANCAIS

Adresse du fabricant

Bürkert & Cie
Rue du Giessen
67220 TRIEMBACH-au-VAL
FRANCE

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

6.6 DIMENSIONS



6.7 DESCRIPTION DE L'ÉTIQUETTE

1 2 3 4

bürkert
Made in France

FLOW:8041-FKM -IND LONG SST N=10000

18-36V ~/220mA 4-20mA REL:230VAC/3A Compact 5

552780 CE W41UE

11 10 9 8 7 6

1. Type du débitmètre
2. Matériau du joint
3. Caractéristiques du capteur
4. Numéro de série
5. Version du débitmètre
6. Caractéristiques du relais
7. Code constructeur
8. Sortie courant
9. Logo CE
10. Alimentation / Consommation max.
11. Référence de commande

ANNEXE

7.1 RÉFÉRENCES DE COMMANDE

7.1.1 Produits finis

Référence de commande du 8041	Capteur	Sorties	Raccordement électrique
552779	Court, doigt inoxydable	1 x 4-20 mA + 1 x fréquence + 1 x relais	2 presse-étoupes M20 x 1,5 mm
552780	Long, acier inoxydable		
558064	Court, PVDF		
558065	Long, PVDF		

Les 8041 ci-dessus sont livrés avec les kits suivants :

- 1 kit comprenant 1 obturateur de presse-étoupe, 1 joint multi-passage 2x6 mm pour presse-étoupe, 1 joint vert en FKM pour le capteur, 1 fiche de montage
- 1 kit de connexion du relais

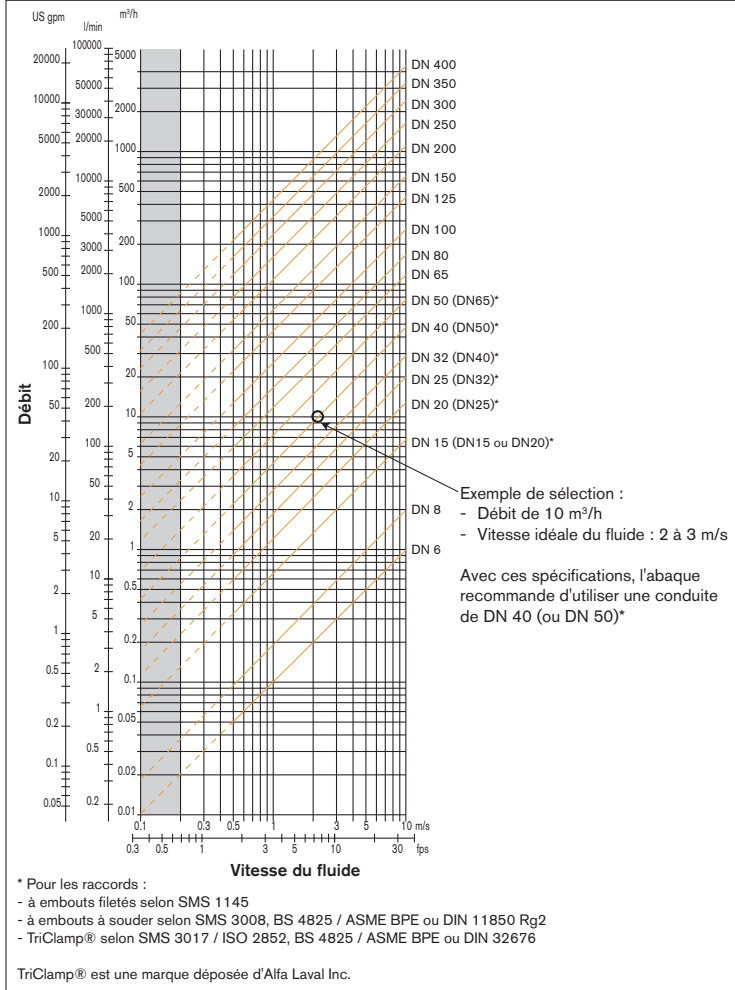
7.1.2 Accessoires et pièces de rechange

Désignation	Référence de commande
Kit incluant 2 presse-étoupes M20x1,5 + 2 joints plats en néoprène pour presse-étoupe ou bouchon + 2 bouchons à visser M20x1,5 + 2 joints multi-passages 2x6 mm	449755
Kit incluant 2 réductions M20x1,5 / NPT 1/2" + 2 joints plats en néoprène pour presse-étoupe ou bouchon + 2 bouchons à visser M20x1,5	551782
Kit incluant 1 obturateur de presse-étoupe M20x1,5 + 1 joint multi-passage 2x6 mm pour presse-étoupe + 1 joint FKM vert pour le capteur + 1 fiche de montage	558102
Anneau de maintien	619205
Ecrou en PPA	440229
Ecrou en PC	619204
Kit incluant 1 joint vert en FKM + 1 joint noir en EPDM	552111
Kit de connexion du relais incluant 1 bornier à visser + 1 capot de protection + 1 Rilsan + 1 fiche de montage	552812

ANNEXE

7.2 DIAGRAMME DÉBIT - VITESSE - DN DU RACCORD

Ce diagramme permet de déterminer le DN du raccord le mieux adapté pour un débit et une vitesse de fluide donnés.



ANNEXE

7.3 EXEMPLES DE RACCORDEMENT

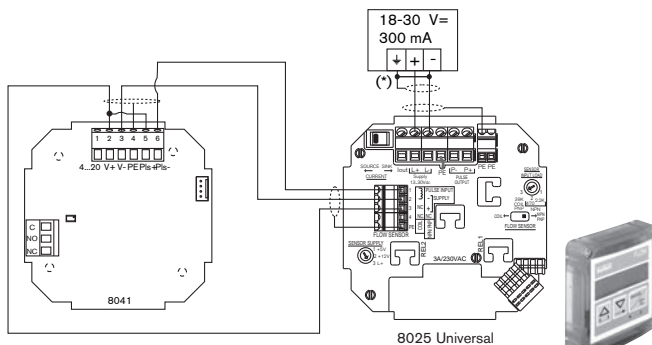
Entre le débitmètre 8041 et un transmetteur de débit en version encastrable, 8025 Universal en mode PNP ou un contrôleur de dosage en version encastrable 8025 Batch en mode NPN.



Consulter les manuels respectifs du 8025 Universal ou du 8025 Batch pour connaître la position des sélecteurs sur la carte électronique de ces produits.

Références du 8025 Universal ou Batch compatibles avec le débitmètre 8041

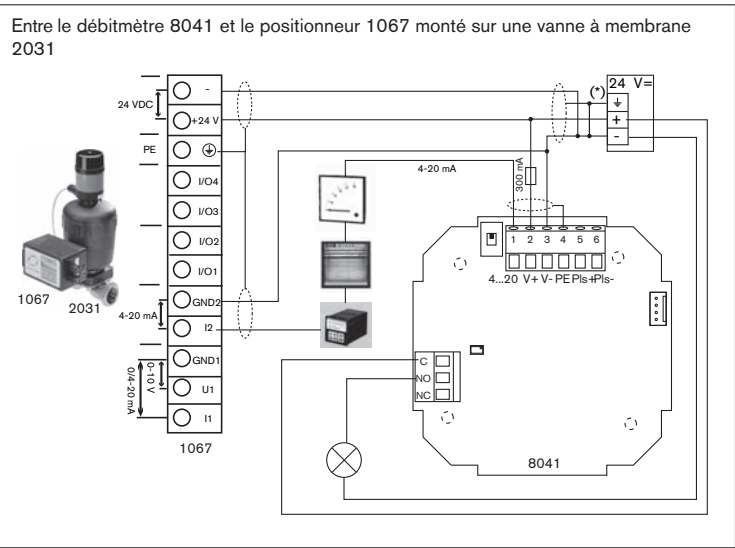
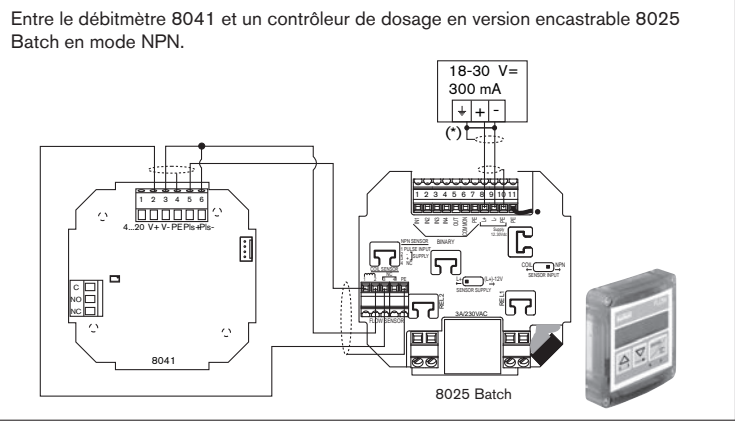
8025	Caractéristiques techniques	Référence	
UNIVERSAL	Version encastrable 18-30 VDC	avec relais	419537
		sans relais	419538
	Version murale 18-30 VDC	avec relais	419540
		sans relais	419541
Version murale 115 / 230 VAC	sans relais	419544	
BATCH	Version encastrable 18-30 VDC	avec relais	419536
	Version murale 18-30 VDC	sans relais	433740



(*) Si une mise à la terre directe est impossible, insérer un condensateur de 100 nF/50 V entre la borne négative de l'alimentation et la terre.

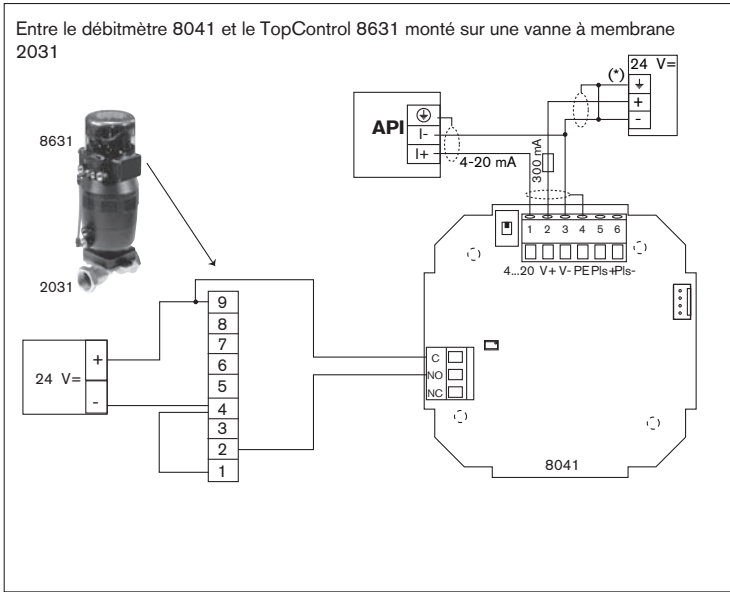
FRANCAIS

ANNEXE

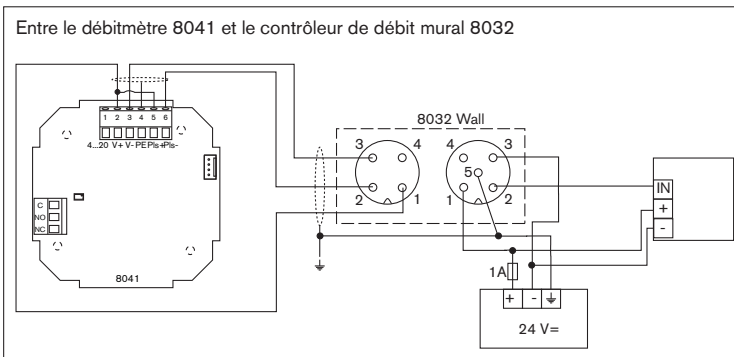


(*) Si une mise à la terre directe est impossible, insérer un condensateur de 100 nF/50 V entre la borne négative de l'alimentation et la terre.

ANNEXE



FRANCAIS



(*) Si une mise à la terre directe est impossible, insérer un condensateur de 100 nF/50 V entre la borne négative de l'alimentation et la terre.

