

burkert

Fluid Control Systems

Kompakter Durchflußregler / Compact Flow Controller /

Régulateur compact de débit

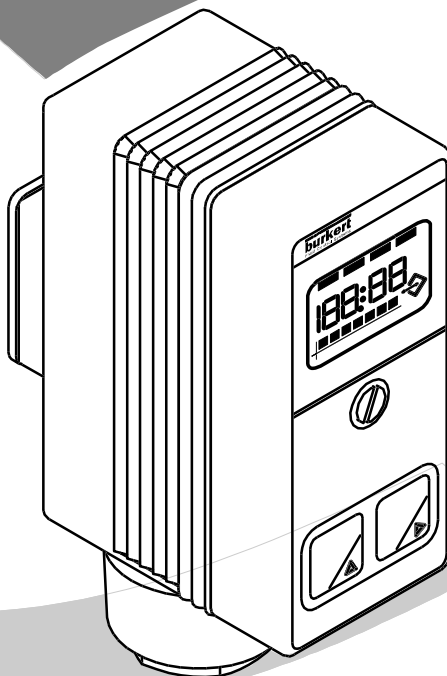
Type 8623

in Verbindung mit der Bedieneinheit /

used together with the Control Unit /

en relation avec l'unité de commande

Type 8623-B



Betriebsanleitung / Operating Instructions / Instructions de service



Sie

- haben technische Fragen oder Probleme
- wollen mehr wissen über die Produkte und Produktpalette der Fa. Bürkert
- haben Anregungen zu dieser Betriebsanleitung

Wir

- sind unter den auf der Rückseite genannten Adressen und Telefonnummern für Sie zu erreichen

You

- have technical questions or problems
- want to know more about these products and about the Bürkert product range
- have comments regarding these operating instructions

We

- are available to help you at the addresses and telephone numbers listed at the backside of the cover

Vous

- avez des questions techniques ou des problèmes
- voulez en savoir davantage sur les produits et la gamme des produits de la maison Bürkert
- avez des suggestions concernant ces instructions de service

Nous

- sommes à votre disposition aux adresses et numéros de téléphone de la couverture



INHALT:

1	ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	2
2	FUNKTION	2
3	EINSATZGEBIETE	3
3.1	Regelung und Anzeige von Durchflüssen in Rohrleitungen	3
3.2	Verhältnisregelung	3
4	TECHNISCHE DATEN	4
5	INBETRIEBNAHME	7
6	BETRIEB OHNE BEDIENEINHEIT TYP 8623-B	8
7	BETRIEB MIT BEDIENEINHEIT TYP 8623-B	8
7.1	Display und Bargraphanzeige	9
7.2	Standardmodus	11
7.2.1	Bargraph	11
7.3	Programmiermodus	12
7.3.1	Einstellungen im Programmiermodus	13
7.3.2	Multiplikator des K-Faktors	14
7.3.3	K-Faktor des 1. Durchflusssensors mit Frequenzausgang	15
7.3.4	Wahl der Sollwertvorgabe	15
7.3.5	Interne Sollwertvorgabe (C.01)	16
7.3.6	Externe Sollwertvorgabe (C.02)	17
7.3.7	Verhältnisregelung (C.03)	19
7.3.8	Verstärkungsfaktor KP	20
7.3.9	Nachstellzeit TN	21
7.4	Handmodus	22
7.5	Stellmodus	22
8	KURZANLEITUNGEN	24
8.1	Übersicht über die verschiedenen Bedienungsebenen	24
8.2	Programmiermodus	25
8.3	Handmodus	26
8.4	Stellmodus	26
9	ANHANG	27
9.1	Fehlermeldungen	27
9.2	Spezifische Fitting-Faktoren nach DN und Werkstoff	28

DARSTELLUNGSMITTEL

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

➔ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen



ACHTUNG!

kennzeichnet Hinweise, bei deren Nichtbeachtung Ihre Gesundheit oder die Funktionsfähigkeit des Gerätes gefährdet ist.



HINWEIS

kennzeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tips und Empfehlungen



1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE



Bitte beachten Sie die Hinweise dieser Betriebsanleitung sowie die Einsatzbedingungen und zulässigen Daten, die in den Datenblättern des verwendeten Proportionalventils sowie des Reglers Typ 8623 spezifiziert sind, damit das Gerät einwandfrei funktioniert und lange einsatzfähig bleibt:

- Halten Sie sich bei der Einsatzplanung und dem Betrieb des Gerätes an die allgemeinen Regeln der Technik!
- Eingriffe dürfen nur durch Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug erfolgen!
- Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte während des Betriebs, der Wartung und der Reparatur des Gerätes!
- Schalten Sie vor Eingriffen in das System in jedem Fall die Spannung ab!
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um unbeabsichtigtes Betätigen oder unzulässige Beeinträchtigung auszuschließen!
- Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise und unzulässigen Eingriffen in das Gerät entfällt jegliche Haftung unsererseits, ebenso erlischt die Garantie auf Geräte u. Zubehörteile!



HINWEIS

Zulassungen wie Ex, UL, UR, CSA, DVGW usw. werden auf dem Typenschild oder durch einen besonderen Aufkleber gekennzeichnet.

2 FUNKTION

Der Durchflußregler Typ 8623 in Verbindung mit Proportionalventilen dient zur Regelung von Flüssigkeitsströmen in Rohrleitungen. Die kompakte Bauform des Gerätes ermöglicht eine direkte Installation am Proportionalventil.

- geeignet für die Ventiltypen: 6022, 6023, 6223, 2832, 2834
- Durchflußregler mit einstellbarem PI-Regelverhalten
- Messung des Durchflusses über einen Durchflußsensor mit Frequenzausgang (durchflußproportionales Frequenzsignal)
- für Durchflußsensoren mit Frequenzausgang bis zu einer Frequenz von max. 625 Hz
- direkte Ansteuerung eines Proportionalventiles
- Skalierung
- Sollwertvorgabe über Normsignal 4 - 20 mA
- Verhältnisregelung



HINWEIS

Der Durchflußregler Typ 8623 kann mit oder ohne die Bedieneinheit Typ 8623-B betrieben werden.

Die Bedieneinheit dient zur Anzeige und Programmierung des Durchflußreglers

3 EINSATZGEBIETE

3.1 Regelung und Anzeige von Durchflüssen in Rohrleitungen

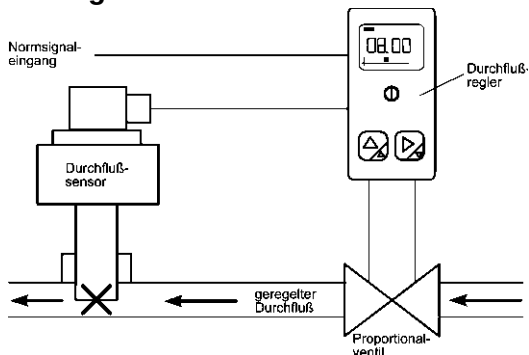


Bild 1: Aufbau einer Regelung mit dem kompakten Durchfluß-regler Typ 8623 (Schema)

3.2 Verhältnisregelung

- Mischen von zwei Flüssigkeiten
- Regelung eines Flüssigkeitsstromes über einen zweiten Flüssigkeitsstrom

Bei der Verhältnisregelung wird der Durchfluß in einer Leitung einem Durchfluß einer weiteren Leitung in einem bestimmten Verhältnis nachgeführt. Das Verhältnis ist zwischen 0,01 und 9,99 einstellbar. Die beiden Durchflüsse werden über zwei Durchflußsensoren mit Frequenzausgang gemessen.

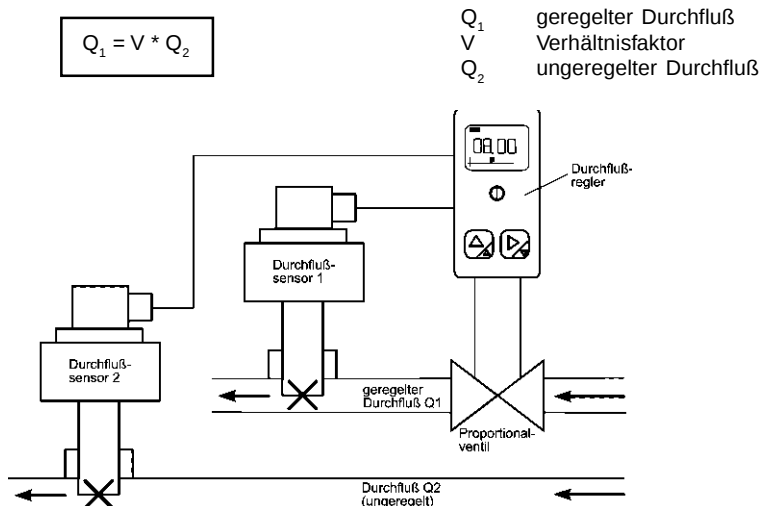


Bild 2: Aufbau einer Verhältnisregelung mit dem kompakten Durchflußregler Typ 8623 (Schema)



4 TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung	24 V DC
Leistungsaufnahme	max. 1,5 W
Ausgangsstrom	max. 1,0 A
Betriebstemperatur	-10 bis + 60 °C
Störfestigkeit	nach EN50082-2
Störaustrahlung	nach EN50081-2

Eingänge:

Signaleingänge	2 Frequenzeingänge 2 bis 625 Hz
Genauigkeit	±1%
Signalarten	Sinus, Rechteck, Dreieck ($\geq 300 \text{ mV}_{\text{ss}}$)
1 Normsignaleingang	4 - 20 mA
Anschluß	im Gerät 7-polige Klemmleiste + PE Drahtquerschnitt max. 0,5 mm ² Verschraubung PG 9 Kabel ϕ 6 - 7 mm

Ausgänge:

Kabelabgang	in 90° - Schritten drehbar
Polzahl	2 polig und Schutzleiter
Kontaktart	Flächenkontakt ähnlich Flachstecker (DIN 46 247/48)

Regler:

Regelalgorithmus	PI-Regler
Abtastzeit TA	40 ms
Verstärkungsfaktor KP	0 ... 99,99
Nachstellzeit TN	0,1 ... 199,99 s
K-Faktor 1 und 2	0,0 ... 1999,9
Verhältnis	0,01 ... 9,99
Skalierung	0 ... 199,99

Gehäuse:

Schutzart	IP 65
Werkstoff / Befestigung	Polyamid / Zylinderschraube M 3x45mm
Maße / Gewicht	32 x 90 x 41,5 mm / ca. 50g
Bestell-Nr.	134 072 K ¹⁾

Bedieneinheit Typ 8623-B zum kompakten Durchflußregler

Bestell-Nr.	134 052 P
-------------	-----------

¹⁾ die Bedieneinheit Typ 8623-B ist nicht im Lieferumfang des kompakten Durchflußreglers Typ 8623 enthalten.

Einstellungen bei Auslieferung des kompakten Durchflußreglers

K-Faktor 1	46,60
K-Faktor 2	46,60
Auswahl	interner Sollwert (C.01)
unterer Grenzwert	0,00
oberer Grenzwert	180,00
Sollwert	0,00
Verhältnis	1,00
KP	1,00
TN	0,50

Anschlußbelegung

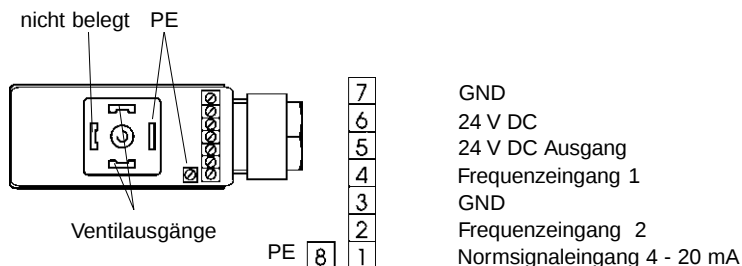


Bild 3: Anschlußbelegung



ACHTUNG!

Schließen Sie an Klemme 5 keine Spannung an!
Klemme 5 ist ein 24 V-Ausgang zur Versorgung des Durchflußsensors (z. B. Bürkert-Typ 8020 mit Hall-Sensor)



Durchflußsensor mit Spule

Anschlußbelegung

Typ 8020 Durchflußsensor
mit Spule

Typ 8623
Durchflußregler

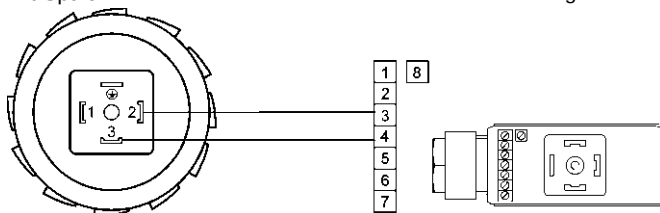


Bild 4: Anschluß des Durchflußsensors Typ 8020 mit Spule



HINWEIS

Für den Anschluß des Durchflußsensors Typ 8020 mit Spule an den Regler Typ 8623 wird keine Versorgungsspannung benötigt!

Durchflußsensor mit Hall-Sensor

Anschlußbelegung

Typ 8020 Durchflußsensor mit
Hall-Sensor

Typ 8623
Durchflußregler

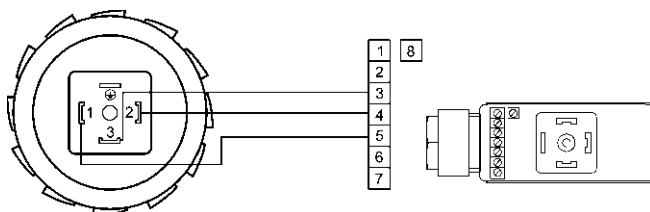


Bild 5: Anschluß des Durchflußsensors Typ 8020 mit Hall-Sensor



HINWEIS

Für den Anschluß des Durchflußsensors Typ 8020 mit Hall-Sensor an den Regler Typ 8623 wird eine Versorgungsspannung benötigt!

5 INBETRIEBNAHME



HINWEIS

Eingriffe dürfen nur durch Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug erfolgen!
Schalten Sie den Durchflußregler vor Eingriffen spannungsfrei!

- Schließen Sie die Kabel an (Bild 3).
- Setzen Sie den Deckel bzw. die Bedieneinheit auf.
- Stecken Sie den Durchflußregler auf das Proportionalventil (geeignete Ventiltypen: 6022, 6023, 6223, 2832, 2834).
- Schrauben Sie den Durchflußregler fest.



ACHTUNG!

Achten Sie beim Verschrauben des Durchflußreglers mit dem Proportionalventil auf einwandfreien Sitz der Dichtung!

Richtungsänderung des Kabelabgangs

- Unterfassen Sie die Anschlußplatte vorsichtig mit der Schraubendreherklinge und hebeln Sie sie aus (Bild 6).
- Drehen Sie die Anschlußplatte in die gewünschte Position (max. 2 x 90°).
- Setzen Sie die Anschlußplatte ins Gehäuse ein, bis sie einrastet.

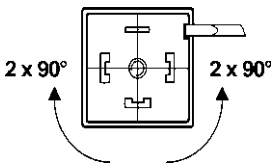


Bild 6: Drehen der Anschlußplatte



ACHTUNG!

Drehen Sie die Kabelenden nicht ab!



6 BETRIEB OHNE BEDIENEINHEIT TYP 8623-B

Nach dem Einschalten der Betriebsspannung arbeitet der Regler mit den voreingestellten Parametern (Seite 5).



HINWEIS

|| Eine Änderung der Parameter bzw. eine Umkonfigurierung der Eingänge ist nur mit der Bedieneinheit Typ 8623-B möglich.

7 BETRIEB MIT BEDIENEINHEIT TYP 8623-B



HINWEIS

|| Sie können die Bedieneinheit Typ 8623-B je um 180° gedreht anstelle des Gerätedeckels auf den kompakten Durchflußregler Typ 8623 aufstecken.



ACHTUNG!

Beim Aufstecken der Bedieneinheit Typ 8623-B muß die Spannungsversorgung abgeschaltet sein, da sonst eine Umprogrammierung und somit ein Funktionsverlust des Durchflußreglers Typ 8623 erfolgen kann!

Beim Betrieb mit der Bedieneinheit sind vier Zustände möglich:

- Standardmodus
- Programmiermodus
- Handmodus
- Stellmodus

Maßnahme:

- ➔ Ausschalten der Versorgungsspannung:
- ➔ Aufstecken der Bedieneinheit Typ 8623-B:
- ➔ Einschalten der Betriebsspannung:
- ➔ Auswählen des benötigten Modus:
- ➔ Beenden des jeweiligen Modus:

Folge:

die zuletzt eingestellten Parameter sind gespeichert.

alle benötigten Daten werden vom Durchflußregler in die Bedieneinheit übertragen und gespeichert.

der Standardmodus ist aktiviert (siehe 7.2).

Programmier-, Hand- oder Stellmodus wird aktiviert (siehe 7.3 bis 7.5).

die eingestellten Daten werden von der Bedieneinheit Typ 8623-B an den Durchflußregler Typ 8623 übertragen.

7.1 Display und Bargraphanzeige

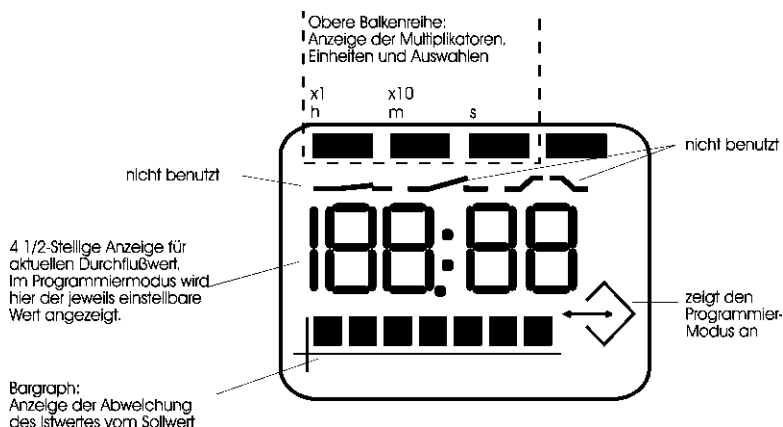


Bild 7: Display der Bedieneinheit Typ 8623-B



Bargraphanzeige in den verschiedenen Modi

Standardmodus



Bargraph



Einstellung / Anzeige

Anzeige des Sollwerts



Istwert

Übereinstimmung von Ist- und Sollwert



Istwert

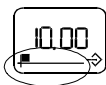
Abweichung vom Sollwert: -2 %



Istwert

Abweichung vom Sollwert: +4 %

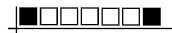
Programmiermodus



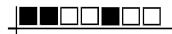
K-Faktor des 1. Durchflusssensors



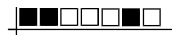
Art der Sollwertvorgabe



Interne Sollwertvorgabe



Externe Sollwertvorgabe - Unterer Grenzwert



Externe Sollwertvorgabe - Oberer Grenzwert

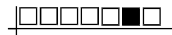


Verhältnisregelung -

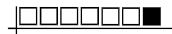
K-Faktor des 2. Durchflusssensors



Verhältnisregelung - Verhältnisfaktor



Verstärkungsfaktor KP



Nachstellzeit TN

Handmodus



aktueller Öffnungsgrad des Ventils

Stellmodus



minimaler Öffnungsgrad des Ventils

Bild 8: Bargraphanzeige

7.2 Standardmodus

→ Schalten Sie die Betriebsspannung ein.

Nach Einschalten der Betriebsspannung leuchten zunächst für ca. 2 Sekunden alle Segmente der Bedieneinheit auf (Anzeigetest).

Anschließend wird der aktuelle Durchfluß angezeigt.

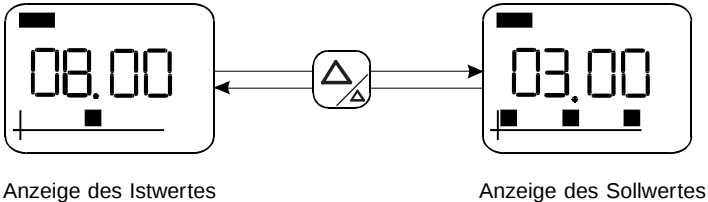


Bild 9: Displayanzeige im Standardmodus

7.2.1 Bargraphanzeige im Standardmodus

Der Bargraph zeigt die momentane Abweichung des Istwertes vom Sollwert an. Bei Gleichheit der beiden Werte wird nur ein Balken in der Mitte angezeigt. Pro 2% Abweichung wird ein Balken mehr in die jeweilige Richtung angezeigt.

Beispiel:





7.3 Programmiermodus



HINWEIS

Da sich nur die Bedieneinheit Typ 8623-B im Programmiermodus befindet, arbeitet der Durchflußregler solange mit den alten Werten weiter, bis der Programmiermodus verlassen wird.



- Drücken Sie die Taste 2 Sekunden lang. Daraufhin befindet sich die Bedieneinheit im Programmiermodus.
Jede Stelle ist einzeln einstellbar in der Reihenfolge der Kapitel 7.3.2 bis 7.3.5



- Ändern Sie den aktuell einstellbaren Wert (blinkend)



- Sie wechseln zur nächsten Stelle.



- Verlassen Sie nach Erreichen des letzten Wertes den Programmiermodus.
Sie wechseln in den Standardmodus.

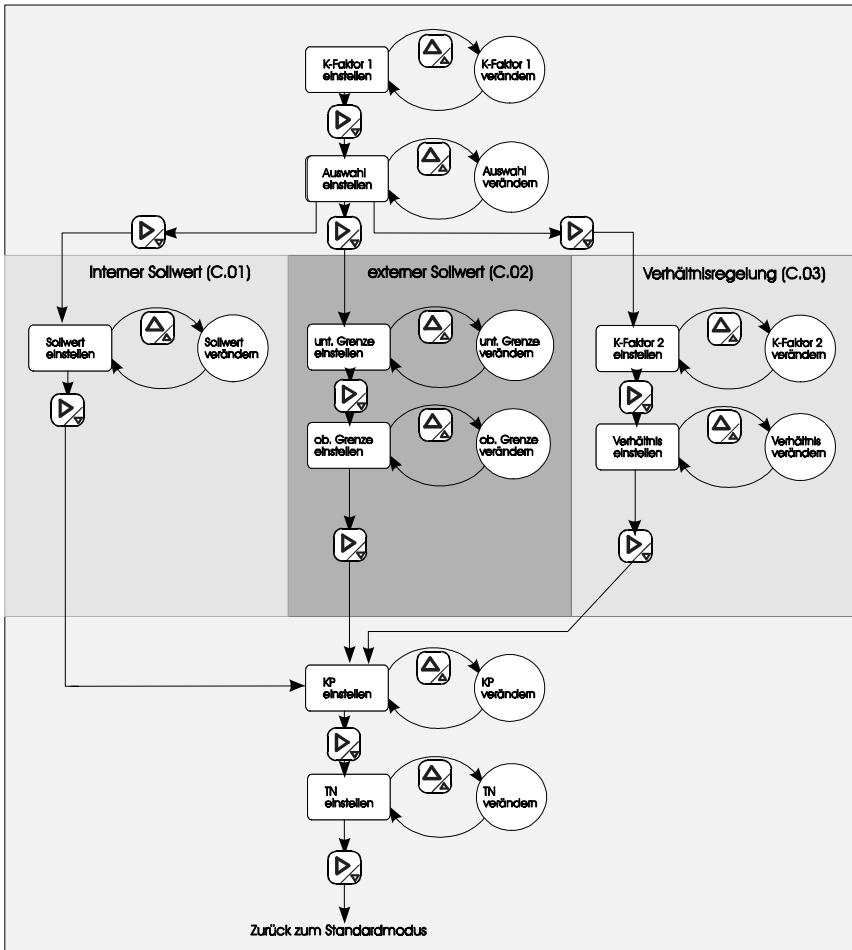


HINWEIS

Beim Verlassen des Programmiermodus werden die aktuell eingestellten Werte gespeichert und ein Reset durchgeführt.

Achtung: eine laufende Regelung wird unterbrochen!

7.3.1 Einstellungen im Programmiermodus



deutsch

Bild 10: Einstellung der Parameter



HINWEIS

Die unteren 7 Balken zeigen, welcher Parameter eingestellt wird (siehe Seite 10).



7.3.2 Multiplikator des K-Faktors



HINWEIS

Der K-Faktor ermöglicht die Normierung der Ausgangsfrequenz des Durchflusssensors auf den Durchfluß:

$$Q = \frac{1}{k} \cdot f$$

Q Durchfluß

k K-Faktor

f Ausgangsfrequenz des Durchflusssensors

Der K-Faktor gibt die Anzahl der Impulse pro Volumeneinheit an:

$$k = \frac{\text{Impuls}}{V}$$

Entnehmen Sie den K-Faktor dem Datenblatt des eingesetzten Durchflusssensors.

Die Volumenbasis des K-Faktors bestimmt die Einheit des Durchflusses, z. B. Typ 8020 mit Fitting DN 25 PVC (siehe Tabelle2, Seite 24)

$$k = 46,60 \frac{\text{Impulse}}{\text{Liter}}$$

ergibt Durchflußwert in Liter pro Zeitbasis.

Das Display zeigt nur Werte im Bereich von 0 bis 199,99 an. Mit dem Multiplikator (obere Balkenreihe) erweitern Sie diese Anzeige um den Faktor 10.

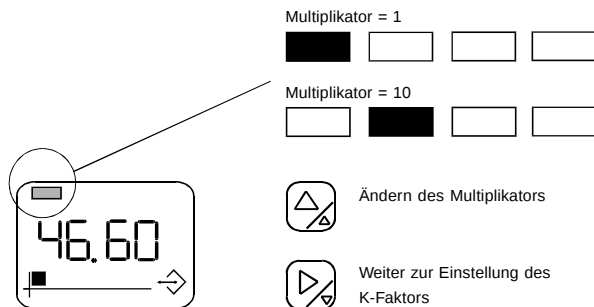
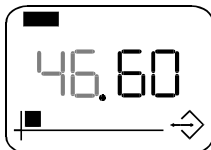


Bild 11: Multiplikator des K-Faktors

7.3.3 K-Faktor des 1. Durchflußsensors



Einstellung des Vorkommawertes des 1. K-Faktors

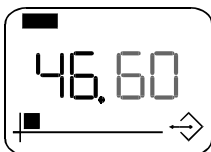


Erhöhen des Vorkommawertes



Weiter zur Einstellung des Nachkommawertes

Einstellung des Nachkommawertes des 1. K-Faktors



Erhöhen des Nachkommawertes



Weiter bei 7.3.4

7.3.4 Wahl der Art der Sollwertvorgabe



- Wählen Sie hier aus, ob das Gerät mit internem oder externem Sollwert bzw. mit Verhältnisregelung arbeiten soll.
Die Auswahl wird an der oberen Balkenreihe angezeigt.

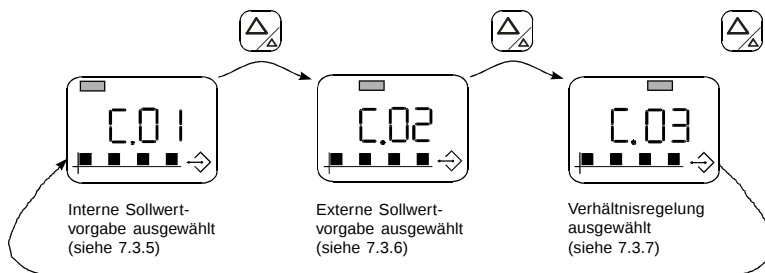


Bild 11: Wahl der Sollwertvorgabe



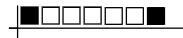
→ Weiter bei 7.3.5, 7.3.6 oder 7.3.7, je nach gewählter Sollwertvorgabe.



7.3.5 Interne Sollwertvorgabe (C.01)

Bei der internen Sollwertvorgabe wird der Sollwert als Durchfluß (mit Zeitbasis: h, min, sec) eingegeben und gespeichert. Die Regelung greift auf diesen eingestellten Durchfluß zurück.

7.3.5.1 Zeitbasis des Sollwertes



➔ Stellen Sie die Zeitbasis des Sollwertes in Stunden, Minuten oder Sekunden über die obere Balkenreihe ein.

			Zeitbasis = h	⌚	Volumenbasis / h
			Zeitbasis = min	⌚	Volumenbasis / min
			Zeitbasis = s	⌚	Volumenbasis / s

 Ändern der Zeitbasis
 Weiter bei 7.3.5.2

Bild 13: Zeitbasis des Sollwertes

7.3.5.2 Interner Sollwert



Einstellung des Vorkommawertes des internen Sollwertes

 Erhöhen des Vorkommawertes
 Weiter zur Einstellung des Nachkommawertes

Einstellung des Nachkommawertes des internen Sollwertes

 Erhöhen des Nachkommawertes
 Weiter bei 7.3.8



HINWEIS

Die Einstellung des Sollwertes kann nur bis zu einem Wert erfolgen, der 625 Hz entspricht. Eine Einstellung des Sollwertes außerhalb dieser Grenze ist nicht möglich.

Beispiel:
eingestellter K-Faktor: 4 Impulse / l
gewünschter Sollwert: 199,99 l / s

=> **Frequenz des Durchflußsensors:**

$$\begin{aligned} f &= Q \cdot K \\ &= 199,99 \text{ l / s} \cdot 4 \text{ Impulse / l} \\ &= 800 \text{ Hz} \end{aligned}$$

f Frequenz
 Q Durchfluß
 K K-Faktor

=> **f > 625 Hz, d. h. nicht einlesbar**

=> **einstellbarer Sollwert: 0 - 156,25 l / s**
 (entspricht den Frequenzen 0 - 625 Hz)

=> **für höhere Durchflüsse muß ein Sensor mit niedrigerem K-Faktor gewählt werden**

7.3.6 Externe Sollwertvorgabe (C.02)

Sie geben bei der externen Sollwertvorgabe eine Skalierung mit Zeitbasis an (siehe 7.3.5.1).

Der dem Normsignal (4 - 20 mA) entsprechende Durchflußbereich muß eingestellt werden. D. h. es erfolgt die Eingabe des Durchflusses bei 4 mA (unterer Grenzwert) und bei 20 mA (oberer Grenzwert).

Beispiel:	Unterer Grenzwert	0 l/min	$\hat{=}$	4 mA
	Oberer Grenzwert	180 l/min	$\hat{=}$	20 mA

7.3.6.1 Unterer Grenzwert



→ Begrenzen Sie mit dem unteren Grenzwert den Regelbereich nach unten.



HINWEIS || Bei externem Sollwert (Normsignal) erscheint die Fehlermeldung E.06, sobald ein Signal kleiner 4 mA eingelesen wird.

Einstellung des Vorkommawertes des unteren Grenzwertes



Erhöhen des Vorkommawertes



Weiter zur Einstellung des Nachkommawertes



Einstellung des Nachkommawertes des unteren Grenzwertes



Erhöhen des Nachkommawertes



Weiter bei 7.3.6.2

7.3.6.2 Oberer Grenzwert



→ Begrenzen Sie mit dem oberen Grenzwert den Regelbereich nach oben.



HINWEIS

Bei externem Sollwert (Normsignal) erscheint die Fehlermeldung E.06, sobald ein Signal größer 20 mA eingelesen wird.

Einstellung des Vorkommawertes des oberen Grenzwertes

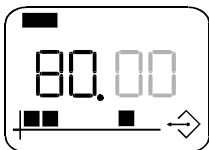


Erhöhen des Vorkommawertes



Weiter zur Einstellung des Nachkommawertes

Einstellung des Nachkommawertes des oberen Grenzwertes



Erhöhen des Nachkommawertes



Weiter bei 7.3.8

7.3.7 Verhältnisregelung (C.03)

Bei einer Verhältnisregelung wird der Durchfluß Q_1 (geregelter Durchfluß) derart nachgeführt, daß er dem vorgegebenen Verhältnis zu einem Durchfluß Q_2 (ungeregelter Durchfluß) entspricht.

$$Q_1 = \text{Verhältnissfaktor} * Q_2$$

Beispiel :

Sie stellen den Verhältnissfaktor 4 ein: 4,00
Durchfluß Q_2 : 20 l/h
Regelung des Durchflusses Q_1 : 20 * 4 = 80 l/h

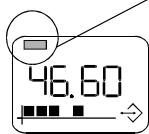
→ Stellen Sie den Verhältnissfaktor nach Ihrem Bedarf ein.



HINWEIS

Wird der Verhältnissfaktor so groß eingestellt, daß der Durchfluß Q_1 einer Frequenz größer 625 Hz entspricht, erscheint die Fehlermeldung E.07 auf dem Display.

7.3.7.1 Multiplikator des K-Faktors



Multiplikator = 1


Multiplikator = 10


 Ändern des Multiplikators

 Weiter zur Einstellung des 2. K-Faktors

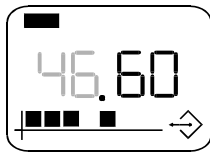
Bild 14: Multiplikator des K-Faktors

7.3.7.2 K-Faktor des 2. Durchflußsensors



→ Stellen Sie den K-Faktor des 2. Durchflußsensors anlog zum K-Faktor des 1. Durchflußsensors ein (siehe 7.3.3).

Einstellung des Vorkommawertes des 2. K-Faktors

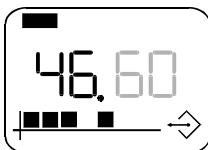


 Erhöhen des Vorkommawertes

 Weiter zur Einstellung des Nachkommawertes



Einstellung des Nachkommawertes des 2. K-Faktors



Erhöhen des Nachkommawertes



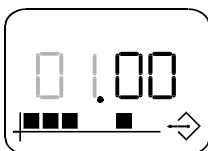
Weiter bei 7.3.7.2

7.3.7.3 Verhältnissfaktor



→ Wählen Sie den Verhältnissfaktor zwischen 0,01 und 9,99.

Einstellung des Vorkommawertes des Verhältnissfaktors

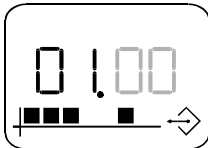


Erhöhen des Vorkommawertes



Weiter zur Einstellung des Nachkommawertes

Einstellung des Nachkommawertes des Verhältnissfaktors



Erhöhen des Nachkommawertes



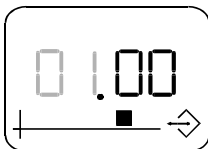
Weiter bei 7.3.8

7.3.8 Verstärkungsfaktor KP



→ Wählen Sie den Verstärkungsfaktor KP in einem Einstellbereich von 0 bis 99,99 %/Hz aus.

Einstellung des Vorkommawertes des Verstärkungsfaktors KP

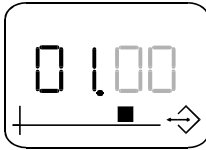


Erhöhen des Vorkommawertes



Weiter zur Einstellung des Nachkommawertes

Einstellung des Nachkommawertes des Verstärkungsfaktors KP



Erhöhen des Nachkommawertes



Weiter bei 7.3.9

7.3.9 Nachstellzeit TN



→ Wählen Sie für die Nachstellzeit TN einen Wert zwischen 0,1 - 199,99 sec.

Einstellung des Vorkommawertes der Nachstellzeit TN

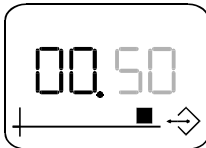


Erhöhen des Vorkommawertes



Weiter zur Einstellung des Nachkommawertes

Einstellung des Nachkommawertes der Nachstellzeit TN



Erhöhen des Nachkommawertes



Ende des Programmiermodus
Wechsel zum Standardmodus

Nach Einstellung der Nachstellzeit TN erfolgt die Übernahme der Parameter und der Rücksprung in den Standardmodus

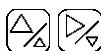


7.4 Handmodus



HINWEIS

Im Handmodus erfolgt keine Regelung, das Proportionalventil bleibt in der eingestellten Position.



- Halten Sie im Standardmodus beide Tasten gemeinsam gedrückt, um in den Handmodus zu gelangen. Der aktuelle Öffnungsgrad des Proportionalventils wird in % angezeigt (siehe 8.3).



- Sie vergrößern mit dieser Taste den Öffnungsgrad des Proportionalventils, d.h. das Proportionalventil öffnet bei gedrückt gehaltener Taste zunehmend bis zu max. 100%.



- Mit dieser Taste verringern Sie den Öffnungsgrad des Proportionalventils bis zu dem im Stellmodus (siehe 7.5) eingestellten minimalen Öffnungsgrad.



- Drücken Sie beide Tasten zugleich, um den Handmodus zu verlassen. Das Gerät wechselt in den Standardmodus.

7.5 Stellmodus



In diesem Modus stellen Sie den minimalen Öffnungsgrad des Proportionalventils ein. Unterhalb dieser Grenze bleibt das Proportionalventil geschlossen. Diese Grenze ist abhängig von der Druckdifferenz und der Temperatur. Legen Sie diese Untergrenze fest, um den Verlust der Auflösung in der Ansteuerung gering zu halten.



ACHTUNG!

- Stellen Sie den minimalen Öffnungsgrad unbedingt bei der ersten Inbetriebnahme des Gerätes ein!
- Stellen Sie den minimalen Öffnungsgrad grundsätzlich bei maximalem Vordruck ein!



- Drücken Sie die Taste im Standardmodus für ca. 2 sec. Sie gelangen in den Programmiermodus.



- Drücken Sie die Taste weitere 2 sec. Sie gelangen in den Stellmodus, das Programmiersymbol und der bisher eingestellte minimale Öffnungsgrad werden angezeigt.

- Stellen Sie den minimalen Öffnungsgrad zwischen 0 und 100% ein.



=> Sie öffnen das Proportionalventil



=> Sie schließen das Proportionalventil
(vgl. 7.4 Handmodus)



HINWEIS

Der minimale Öffnungsgrad ist erreicht, wenn das Proportionalventil gerade noch nicht öffnet, d. h. kurz vor Durchflußbeginn.



- Drücken Sie beide Tasten zugleich, um den Stellmodus zu verlassen.

Das Gerät speichert den eingestellten Wert und wechselt zum Standardmodus, d.h. auch der Programmiermodus wird verlassen.



HINWEIS

Sie können die Bedieneinheit vom kompakten Durchflußregler, z.B. nach dem Programmieren, abziehen, ohne den eingestellten Ablauf zu beeinflussen.
Die programmierten Werte bleiben im Durchflußregler gespeichert.



ACHTUNG!

Die Schutzart IP65 ist nur bei geschlossenem Gehäuse gewährleistet!

- Setzen Sie aus diesem Grund den Deckel des Gehäuses wieder auf und schrauben Sie ihn fest.



8 KURZANLEITUNGEN

8.1 Übersicht über die verschiedenen Bedienungsebenen

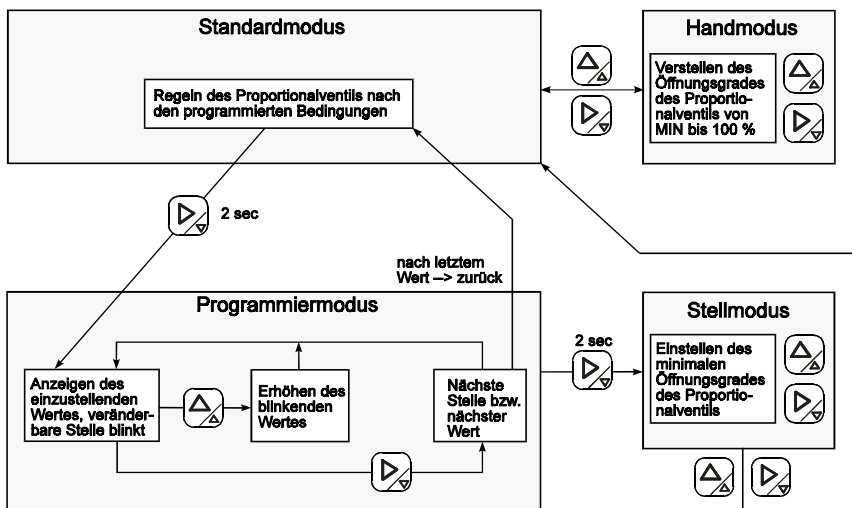


Bild 15: Übersicht über die verschiedenen Bedienungsebenen

8.2 Programmiermodus (die grauen Werte blinken)

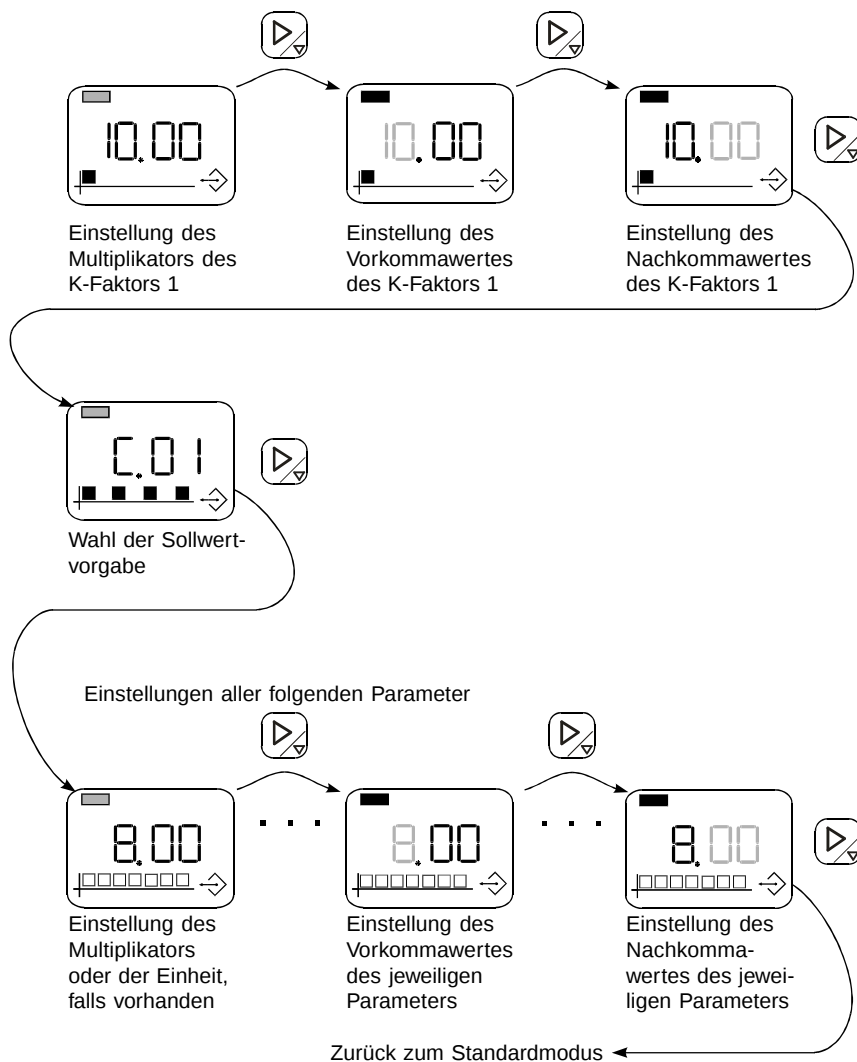


Bild 16: Programmiermodus



8.3 Handmodus

Mit den beiden Tasten ändern Sie den Öffnungsgrad des Proportionalventils vom Minimalwert bis 100 % .



Vergrößern des Öffnungsgrades



Verringern des Öffnungsgrades

Bild 17: Handmodus

8.4 Stellmodus

Einstellung des minimalen Öffnungsgrades des Proportionalventils



Vergrößern des Öffnungsgrades



Verringern des Öffnungsgrades

Bild 18: Stellmodus

9 ANHANG

9.1 Fehlermeldungen

Anzeige	Ursache	Abhilfe
E.01	Fühlerbruch des 1. Frequenz-einganges	Überprüfen Sie den Durchfluß-sensor
E.02	Fühlerbruch des 2. Frequenz-einganges	Überprüfen Sie den Durchfluß-sensor
E.03	Frequenz 1 größer 625 Hz	Tauschen Sie den Durchfluß-sensor aus
E.04	Frequenz 2 größer 625 Hz	Tauschen Sie den Durchfluß-sensor aus
E.05	Durchflußwert größer als 199,99 und damit nicht mehr anzeigbar	
E.06	Normsignal außerhalb 4 - 20 mA	Überprüfen Sie das Normsignal
E.07	Verhältnis fordert vom Frequenz-eingang 1 eine Frequenz größer 625 Hz	Ändern Sie den Verhältnisfaktor bzw. setzen Sie einen anderen Durchflußsensor ein
E.08	Der Öffnungsgrad des Proportionalventils ist größer 95%	

Tabelle 1: Fehlermeldungen



9.2 Spezifische Fitting-Faktoren nach DN und Werkstoff

deutsch

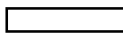
DN		Spezifischer Fitting-Faktor K [Puls / l]			
mm	Zoll	Metall	PVC	PP	PVDF
15	½	117.6	139.8	155.1	131.6
20	¾	68.8	74.4	88.1	79.1
25	1	42.7	46.6	50.6	49.2
32	1 ¼	25.4	28.6	34.8	31.1
40	1 ½	17.73	17.61	19.6	17.3
50	2	11.46	10.18	12	9.76
65	2 ½	7.01	7.3	7.43	6.75
80	3	5.04	4.56	4.64	4.48
100	4	2.85	2.83	2.88	2.8

DN		Spezifischer Fitting-Faktor K[Puls / Impgal]			
mm	Zoll	Metall	PVC	PP	PVDF
15	½	445.2	529.2	587.1	498.2
20	¾	260.4	281.6	335.5	299.4
25	1	161.6	176.4	191.5	186.2
32	1 ¼	96.1	108.3	131.7	117.7
40	1 ½	67.11	66.66	74.19	65.49
50	2	43.38	38.54	45.42	36.95
65	2 ½	26.54	27.63	28.13	25.55
80	3	19.08	17.26	17.56	16.98
100	4	10.79	10.71	10.9	10.6

Tabelle 2: Spezifische Fitting-Faktoren

Der K-Faktor (spezifischer Fitting-Faktor) wurde mit Wasser bei 20 °C und mit einer Strömungsgeschwindigkeit von 2 m/s auf einer zugelassenen Kalibrieranlage gemessen.

Dieser K-Faktor ist von den Einbaubedingungen abhängig. Die Wiederholbarkeit ist besser als ± 0,4 %.

 mit Bürkert Standard-Fitting mit spezifischen Abmessungen (siehe Datenblätter 8025, 1500, 1501).

 mit Bürkert Schweiß-Stutzen und Saddle-Fittings unter Referenz-Bedingungen (Medium und Rohrabmessungen). Bei Abweichungen von diesen Bedingungen können sich die obigen K-Faktoren ändern.

Bitte fordern Sie bei Fa. Bürkert Beratung an.



HINWEIS | Umrechnung in Imperial Gallions: $K[\text{Puls} / \text{Impgal}] = 4,55 * K[\text{Puls} / \text{l}]$

CONTENTS:

1	GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS	30
2	FUNCTION	30
3	APPLICATION AREAS	31
3.1	Control and display of flows in pipe runs	31
3.2	Ratio Control	31
4	TECHNICAL DATA	32
5	COMMISSIONING	35
6	OPERATION WITHOUT THE TYPE 8623-B CONTROL UNIT	36
7	OPERATION WITH THE TYPE 8623-B CONTROL UNIT	36
7.1	Display and Bargraph display	37
7.2	Standard Mode	39
7.2.1	Bargraph display in the standard mode	39
7.3	Programming mode	40
7.3.1	Setting in the Programming mode	41
7.3.2	Multiplier of the K Factor	42
7.3.3	K Factor of the 1st flow sensor	43
7.3.4	Selecting the type of default Set-value	43
7.3.5	Internal default set-value (C.01)	44
7.3.6	External default set-value (C.02)	45
7.3.7	Ratio Control (C.03)	47
7.3.8	Amplification factor KP	48
7.3.9	Integral action time TN	49
7.4	Manual mode	50
7.5	Set-up mode	50
8	BRIEF INSTRUCTIONS	52
8.1	Summary of the various operating levels	52
8.2	Programming mode (the grey values blink)	53
8.3	Manual mode	54
8.4	Set-up mode	54
9	APPENDIX	55
9.1	Error messages	55
9.2	Specific Fitting factors according to DN and Material	56

SYMBOLS USED

In these Operating Instructions, the following symbols are used:

➔ Indicates a working step that you have to carry on.



ATTENTION!

Indicates information which must be followed. Failure to do this could endanger your health or the functionality of the device.



NOTE

Indicates important additional information, tips and recommendations.



1 GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS



To ensure that the device functions correctly, and will have a long service life, please comply with the information in these Operating Instructions, as well as the application conditions and permissible data specified in the data sheets of the proportional valves used and of the Type 8623 regulator:

- When planning the application of the device, and during its operation, observe the general technical rules!
- Work on the device should only be carried out by specialist staff using the correct tools!
- Observe the relevant accident prevention and safety regulations applicable for electrical equipment throughout the operation, maintenance and repair of the device!
- Always switch off the voltage supply before working on the system!
- Take suitable measures to prevent unintentional operation or impermissible impairment!
- If these instructions are ignored, no liability will be accepted from our side, and the guarantee on the device and on accessories will become invalid!



NOTE

Approvals such as Ex, UL, UR, CSA, DVGW etc., will be indicated on the rating plate, or by a special label.

2 FUNCTION

The Type 8623 Flow Controller is used in conjunction with proportional valves to control liquid flows in pipe runs. The compact construction of the device makes direct installation on the proportional valve possible.

- Suitable for valve types: 6022, 6023, 6223, 2832 and 2834
- Flow controller with adjustable PI regulation
- Measurement of the flow over a flow sensor with a frequency output (flow-proportional frequency signal)
- For flow sensors with frequency output up to a frequency of max. 625 Hz
- Direct control of a proportional valve
- Calibration
- Default set-value for standard 4-20 mA signal
- Ratio control



NOTE

The Type 8623 Flow Controller can be operated with or without the Type 8623-B Control Unit.

The Control Unit is used for displays and for programming the flow controller.

3 APPLICATION AREAS

3.1 Control and display of flows in pipe runs

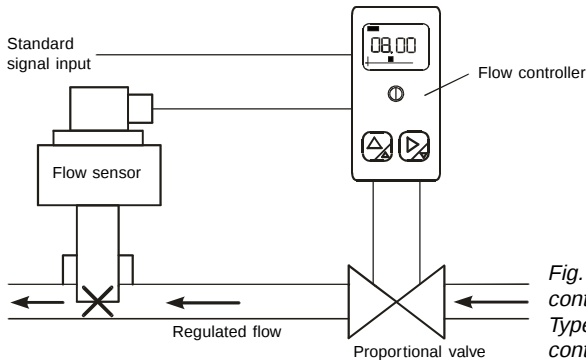


Fig. 1: Layout of a control system using the Type 8623 compact flow controller (circuit)

3.2 Ratio Control

- Mixing of two liquids
- Control of a liquid flow above a second liquid flow

In ratio control, the flow in one pipe run is fed into the flow in a second pipe run at a certain ratio. The ratio is adjustable between 0.01 and 9.99. The two flow rates are measured using two flow sensors with frequency outputs.

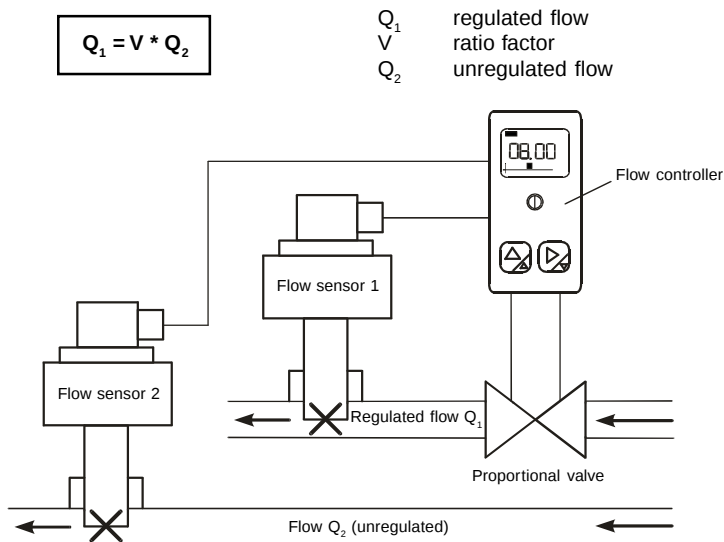


Fig. 2: Layout of a ratio control using the Type 8623 compact flow controller (circuit)



4 TECHNICAL DATA

Operating voltage	24 V DC
Power consumption	max. 1,5 W
Output current	max. 1,0 A
Operating temperature	-10 to + 60 °C
Noise resistance	to EN50082-2
Noise emission	to EN50081-2

Inputs:

Signal inputs	2 frequency inputs 2 to 625 Hz
Accuracy	±1%
Type of signal	Sinusoidal, square wave, triangular ($\geq 300 \text{ mV}_{ss}$)
1 Standard signal input	4 - 20 mA
Connection	in unit: 7-pole terminal + PE Wire cross-section max. 0,5 mm ² PG 9 fitting; Cable ϕ 6 - 7 mm

Outputs:

Cable outlet	can be turned in 90° steps
Number of terminals	2 poles and earth
Type of contact	Surface contact, similar to a flat plug (DIN 46 247/48)

Controller:

Control algorithm	PI-Controller
Sampling time TA	40 ms
Amplification factor KP	0 ... 99,99
Integral action time TN	0,1 ... 199,99 s
Integral action time 2	0,0 ... 1999,9
Ratio	0,01 ... 9,99
Calibration	0 ... 199,99

Housing:

Degree of protection	IP 65
Material / Mounting	Polyamide / M3 x 45 mm cheesehead screws
Dimensions / Weight	32 x 90 x 41,5 mm / approx. 50g
Order No.	134 072 K ¹⁾

Control unit Type 8623-B for compact flow controller

Order No.	134 052 P
-----------	-----------

¹⁾ The Type 8623-B control unit is not included in the delivery of the Type 8623 compact flow controller

Settings of the compact flow controller at delivery

K-Factor 1	46,60
K-Factor 2	46,60
Selection	internal set-value (C.01)
Lower limit value	0,00
Upper limit value	180,00
Set-value	0,00
Ratio	1,00
KP	1,00
TN	0,50

Wiring connections

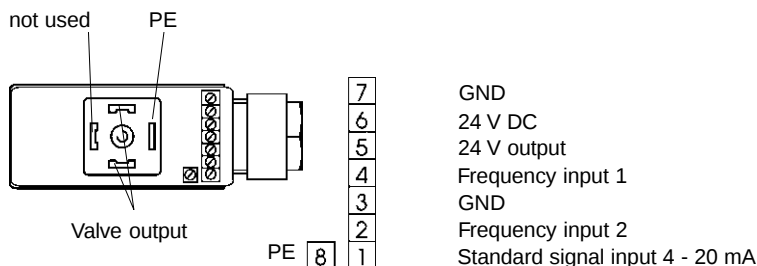


Fig. 3: Wiring connections



ATTENTION!

Do not connect any voltages to Terminal! 5!
Terminal 5 is a 24V output for supplying the flow sensor
(e.g., Bürkert Type 8020 with Hall sensor).



Flow sensor with coil

Wiring connections

Type 8020 flow sensor with coil

Type 8623 flow controller

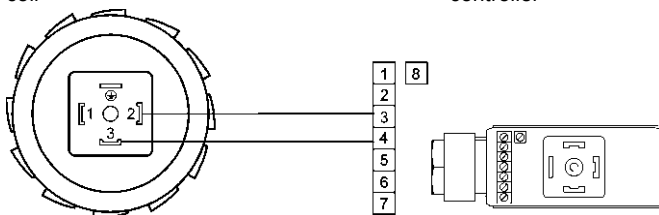


Fig. 4: Connection of the Type 8020 flow sensor with coil



NOTE

For the connection of the Type 8020 flow sensor with coil to the Type 8623 controller, no supply voltage is necessary!

Flow sensor with Hall sensor

Wiring connections

Type 8020 flow sensor with Hall sensor

Type 8623 flow controller

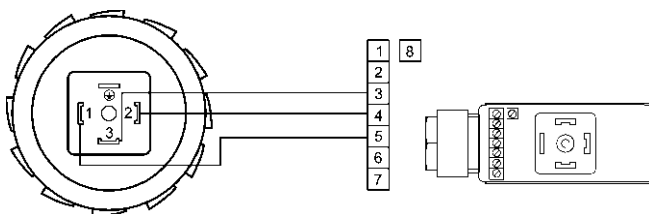


Fig. 5: Connection of the Type 8020 flow sensor with Hall sensor



NOTE

For the connection of the Type 8020 flow sensor with Hall sensor to the Type 8623 controller, a supply voltage is necessary!

5 INITIALISATION



NOTE

Work on the device should only be carried out by specialist staff using the correct tools!
Switch off all voltages to the flow controller before working on it!

- Connect the cable (Fig. 3).
- Put on the lid or the control unit !
- Insert the flow controller onto the proportional valve (suitable valve types: 6022, 6023, 6223, 2832 and 2834)
- Screw the flow controller tightly!



ATTENTION!

When screwing the flow controller to the proportional valve, ensure that the seal is properly seated!

Changing the direction of the cable outlet

- Carefully underlay the manifold with the screwdriver blade and lever it out (Fig. 6).
- Turn the manifold into the desired position (max. $2 \times 90^\circ$).
- Press the manifold into the housing until it latches in.

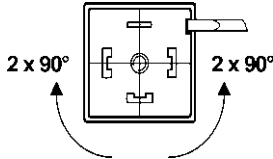


Fig. 6: Turning the manifold



ATTENTION!

Do not twist off the cable ends!



6 OPERATION WITHOUT THE TYPE 8623-B CONTROL UNIT

After switching on the operational voltage, the controller works with the preset parameters (Page 33).



NOTE

Changing the parameters or re-configuring the inputs is only possible with the Type 8623-B control unit.

7 OPERATION WITH THE TYPE 8623-B CONTROL UNIT



NOTE

You can install the Type 8623-B control unit onto the Type 8623 compact flow controller in place of the lid, turned by 180°.



ATTENTION!

When installing the Type 8623-B control unit, the supply voltage must be switched off, as otherwise a re-programming and thereby a loss of function of the Type 8623 flow controller can take place.

When operating with the control unit, four modes are possible:

- Standard mode
- Programming mode
- Manual mode
- Set-up mode

Measure:

- ➔ Switch off the supply voltage:
- ➔ Insert the Type 8623-B control unit.
- ➔ Switch on the supply voltage:
- ➔ Selected the required mode:
- ➔ Close the current mode:

Result:

the parameters last set will be saved.

all necessary data will be transferred from the flow controller into the control unit and be stored.

the Standard mode is activated (see 7.2).

Programming, Manual or Set-up mode will be activated (see 7.3 to 7.5)

the data that has been set up will be transferred from the Type 8623-B control unit to the Type 8623 flow controller.

7.1 Display and Bargraph display

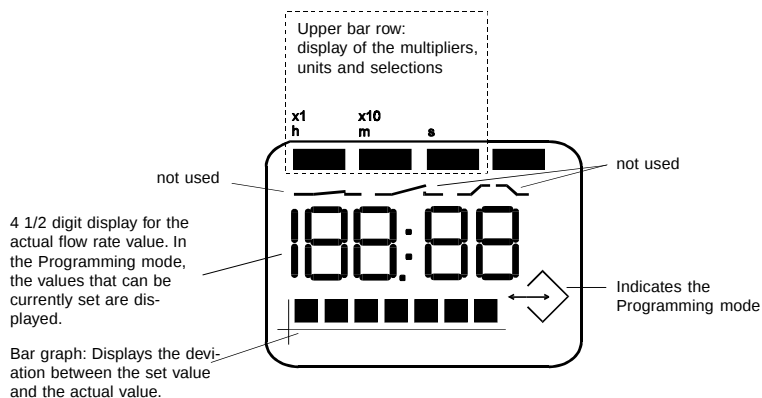
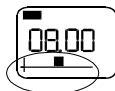


Fig. 7: Display of the Type 8623-B Control Unit

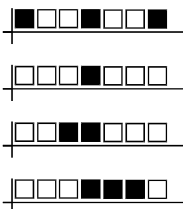


Bargraph displays in the different modes

Standard mode



Bargraph



Setting / display

Display of the set-value

Actual value

Agreement of set and actual values

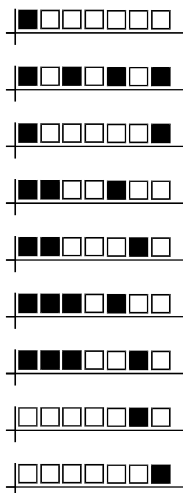
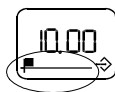
Actual value

Deviation from set value: -2 %

Actual value

Deviation from set value: +4 %

Programming mode



K-factor of the 1st flow sensor

Type of default set-value

Internal default set-value

External default set-value - lower limit

External default set-value - upper limit

Ratio control -K-factor of the 2nd flow sensor

Ratio control - ratio factor

Amplification factor KP

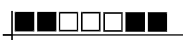
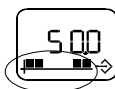
Integral action time TN

Manual Mode



Current opening level of the valve

Positioning mode



Minimum opening level of the valve

Fig. 8: Bargraph displays

7.2 Standard Mode

→ Switch the operating voltage on.

After switching on the operating voltage, all the segments of the control unit light up for about 2 seconds (display test).

The current flow rate will then be displayed.

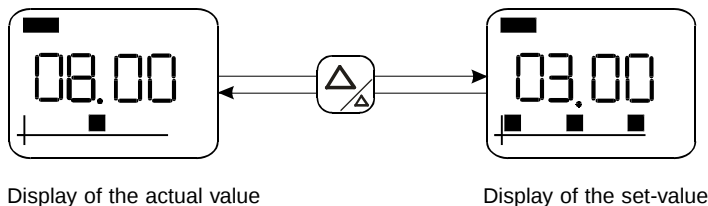


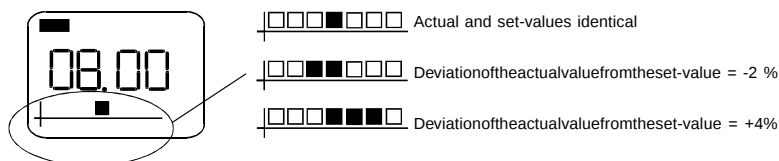
Fig. 9: Displays in the standard mode

english

7.2.1 Bargraph display in the standard mode

The bar graph indicates the current deviation of the actual value from the set-value. If both values are the same, only one bar will be indicated in the middle. For each 2 % of deviation, one additional bar will be displayed in the corresponding direction.

Example:





7.3 Programming mode

**NOTE:**

As only the control unit Type 8623-B is in the Programming mode, the flow controller continues to work with the old values until the Programming mode is exited.



- Hold the key down for 2 seconds.
The control unit is now in the programming mode.
Each position can be individually adjusted in the sequence of Paragraphs 7.3.2 to 7.3.9.



- Change the currently-adjusted value (blinks).



- Move to the next position.



- After reaching the last value, exit the programming mode:
You will return to the Standard mode.

**NOTE:**

When you leave the Programming mode, the currently-set values will be saved, and a Reset carried out.

Attention: any current control function will be interrupted!

7.3.1 Setting in the Programming mode

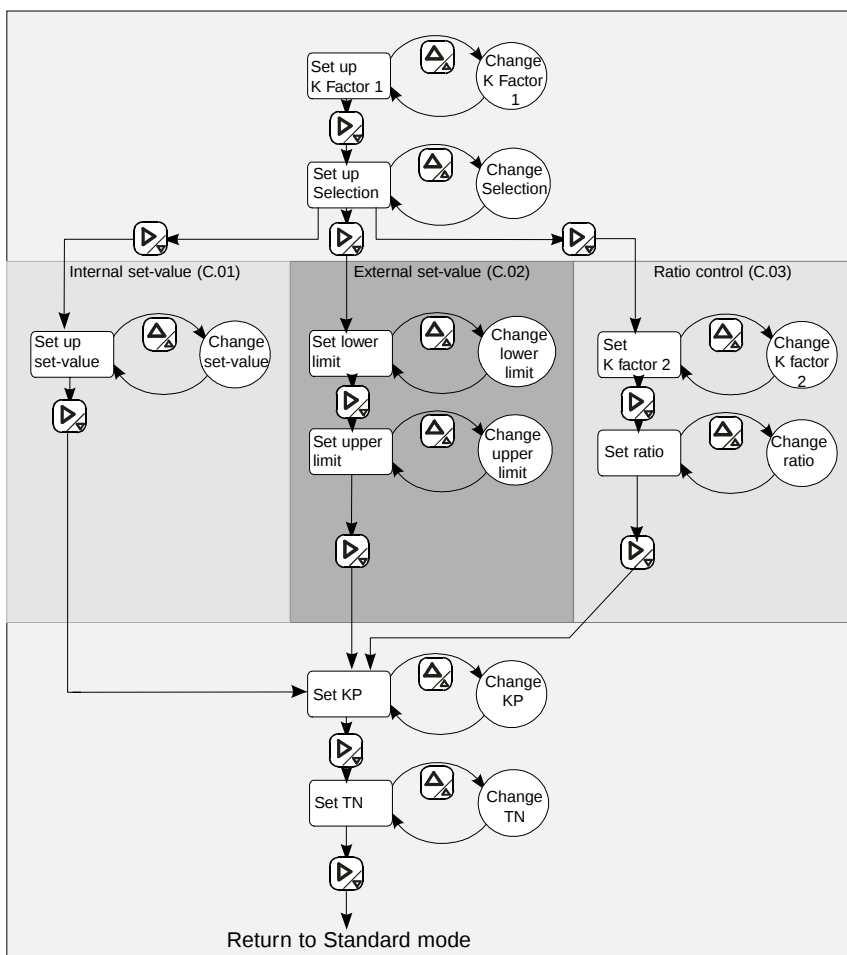


Fig. 10: Setting the parameters



NOTE

|| The lower 7 bars indicate which parameter is being set up (see front of folded page).



7.3.2 Multiplier of the K Factor



NOTE:

The K factor makes it possible to standardise the output frequency of the flow sensor to the flow.

$$Q = \frac{1}{k} \cdot f$$

Q flow

k K factor

f Output frequency of the flow sensor

The K factor defines the number of pulses per volume unit:

$$k = \frac{\text{Pulse}}{V}$$

You can find the K factor in the data sheet of the flow sensor being used.

The volume unit of the K factor determines the flow unit, e.g., Type 8020 with DN 25 PVC fitting (see Table 2, Page 24)

$$k = 46,60 \frac{\text{Pulse}}{\text{Litre}}$$

gives the flow value in litres per time unit

The display only displays values in the range from 0 to 199,99. With the multiplier (upper row of bars), you can extend the display by a factor of 10.

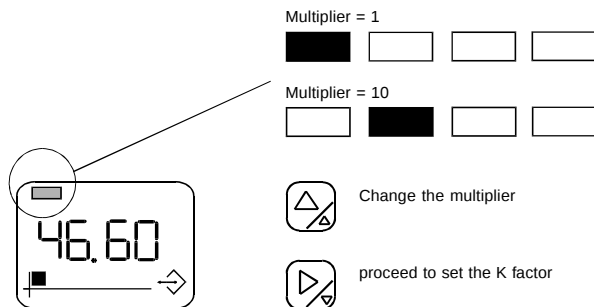
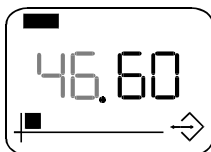


Fig. 11: Multiplier of the K Factor

7.3.3 K Factor of the 1st flow sensor



Setting the pre-comma value of the 1st K factor

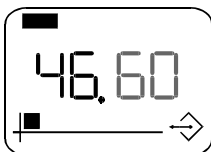


Increase of the pre-comma value



Proceed to set the post-comma value

Setting the post-comma value of the 1st K factor



Increase of the post-comma value



Continue from 8.3.4

7.3.4 Selecting the type of default Set-value



- Select here whether the unit should work with an internal or an external default set-value, or with ratio control.

The selection will be indicated in the upper row of bars.

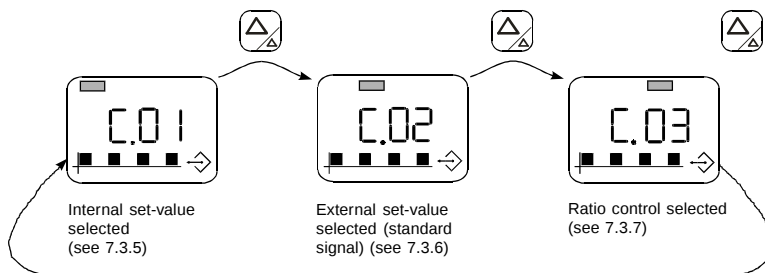


Fig. 12: Selection of the default set value



→ Continue from 7.3.5, 7.3.6 or 7.3.7, depending on the selected default set-value



7.3.5 Internal default set-value (C.01)

With the internal set-value default, the set-value is entered and stored as a flow rate (with time units: h, min, sec). The controller will make use of these set flow rates.

7.3.5.1 Time units of the Set-values



→ Set up the time units in hours, minutes or seconds using the upper row of bars.

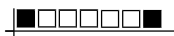
				Time unit = h	≙	volume units / h
				Time unit = min	≙	volume units / min
				Time unit = s	≙	volume units / s

Change the time units

Continue from 7.3.5.2

Fig. 13: Time units of the set-value

7.3.5.2 Internal set-value



Setting the pre-comma value of the internal set-value

Increase of the pre-comma value

Proceed to set the post-comma value

Setting the post-comma value of the internal set-value

Increase of the post-comma value

Continue from 7.3.8



NOTE:

The setting-up of a set-value can only take place to a value which corresponds to 625 Hz. Setting a set-value outside of this limit is not possible.

Example:
Set K Factor: 4 pulses / l
gewünschter Sollwert: 199,99 l / s

=> Frequency of the flow sensor:

$$f = Q * K$$

$$= 199.99 \text{ l/s} * 4 \text{ pulse / l}$$

$$= 800 \text{ Hz}$$

f frequenz

Q Flow rate

K K Factor

=> f > 625 Hz, i.e., cannot be read in

=> Set values that can be set: 0 - 156.25 l/s (corresponds to the frequencies 0 - 625 Hz)

=> For higher set-values, a sensor with a lower K factor must be selected.

7.3.6 External default set-value (C.02)

For external default set-values, enter a scale limit with time units (see 7.3.5.1).

The flow range corresponding to the standard signal (4-20 mA) must be set. I.e., the input of the flow at 4 mA (lower limit value) and at 20 mA (upper limit value) takes place.

Example:	Lower limit value	0 l/min	⊆	4 mA
	Upper limit value	180 l/min	⊆	20 mA

7.3.6.1 Lower limit value



→ Limit the lowest control range using the lower limit value



NOTE: With external set-values (standard signals) the error message E.06 appears as soon as a signal less than 4 mA is read in.

Setting the pre-comma value of the lower limit value



Increase of the pre-comma value



Proceed to set the post-comma value



Setting the post-comma value of the lower limit value



Increase of the post-comma value



Continue from
7.3.6.2

7.3.6.2 Upper limit value



→ Limit the upper control range using the upper limit value



NOTE: With external set-values (standard signals) the error message E.06 appears as soon as a signal larger than 20 mA is read in.

Setting the pre-comma value of the upper limit value

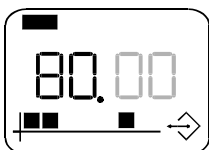


Increase of the pre-comma value



Proceed to set the post-comma
value

Setting the post-comma value of the upper limit value



Increase of the post-comma value



Continue from 7.3.8

7.3.7 Ratio Control (C.03)

In ratio control, the flow Q_1 (regulated flow) will track so that it corresponds to the defined ratio to a flow Q_2 (unregulated flow).

$$Q_1 = \text{ratio factor} * Q_2$$

Example:

You set up a ratio of 1:4:	4.00
Flow rate Q_2:	20 l/h
Regulation of the flow rate Q_1:	20*4 = 80 l/h

→ Set the ratio to your own requirements.



NOTE

If the ratio is set so high that the flow Q_1 corresponds to a frequency greater than 625 Hz, error message E.07 appears on the display.

english

7.3.7.1 Multiplier of the K factor

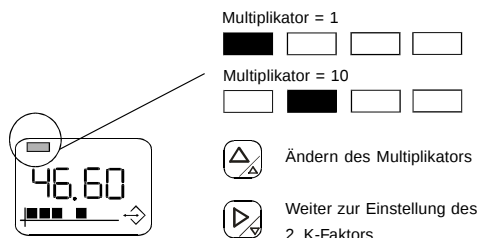


Fig. 14: Multiplier of the K factor

7.3.7.2 K Factor of the 2nd flow sensor



→ Set the K Factor of the 2nd flow sensor analogously to the setting of the K Factor of the 1st flow sensor(see 8.3.3)

Setting the pre-comma value of the 2nd K factor



Increase of the pre-comma value



Proceed to set the post-comma value



Setting the post-comma value of the 2nd K factor



Increase of the post-comma value



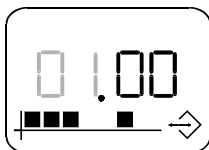
Continue from
7.3.7.2

7.3.7.3 Ratio factor



→ Select a ratio factor between 0.01 and 9.99

Setting the pre-comma value of the ratio factor

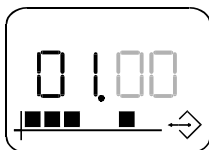


Increase of the pre-comma value



Proceed to set the post-comma
value

Setting the post-comma value of the ratio factor

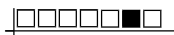


Increase of the post-comma value



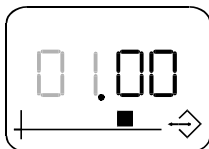
Continue from 7.3.8

7.3.8 Amplification factor KP



→ Select an amplification factor KP in the setting range between 0 and 99.99.

Setting the pre-comma value of the amplification factor

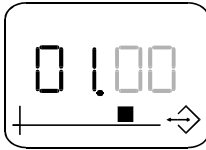


Increase of the pre-comma value



Proceed to set the post-comma
value

Setting the post-comma value of the amplification factor



Increase of the post-comma value



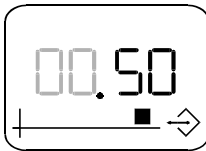
Continue from 7.3.9

7.3.9 Integral action time TN



→ For the integral action time TN, select a value between 0.1 and 199.99 sec.

Setting the pre-comma value of the integral action time TN

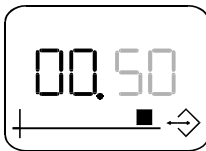


Increase of the pre-comma value



Proceed to set the post-comma value

Setting the post-comma value of the integral action time TN



End of the programming mode

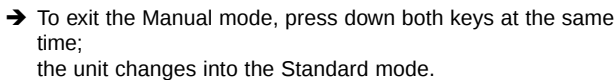
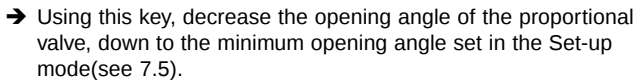
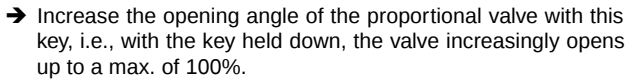
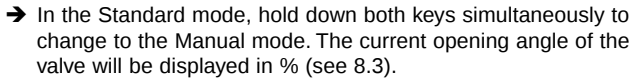


Change to standard mode

After setting the integral action time TN, the parameters are accepted and the return to the standard mode takes place.



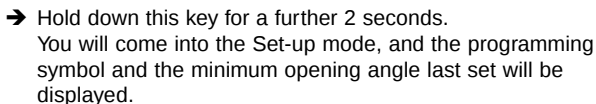
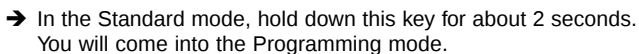
1000



In this mode, you can set up the minimum opening angle of the proportional valve. Below this limit, the proportional valve remains closed. This limit is dependant on the pressure difference and the temperature. Define this lower limit in order to keep the resolution loss in the drive low.



-



→ Set the minimum opening angle between 0 and 100%.



=> You open the proportional valve



=> You close the proportional valve (cf. 7.4 Manual mode)



NOTE

The minimum opening angle has been reached at the last moment before the valve opens, i.e., immediately before the start of the flow.



→ To exit the Set-up mode, press down both keys at the same time.

The unit saves the set values, and changes to the Standard mode, i.e., the Programming mode is also exited.



NOTE

You can remove the control unit from the compact flow controller, e.g., after programming, without affecting the set process. The programmed values remain stored in the flow controller.



ATTENTION!

Protection class IP65 is only guaranteed with the housing closed.

→ For this reason, always replace the housing lid and screw it down tightly.



8 BRIEF INSTRUCTIONS

8.1 Summary of the various operating levels

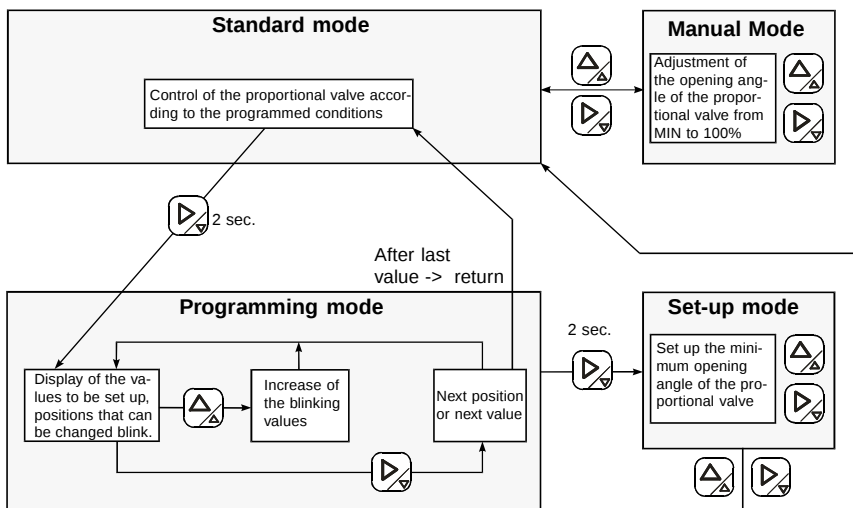


Fig. 15: Summary of the various operating levels.

8.2 Programming mode (the grey values blink)

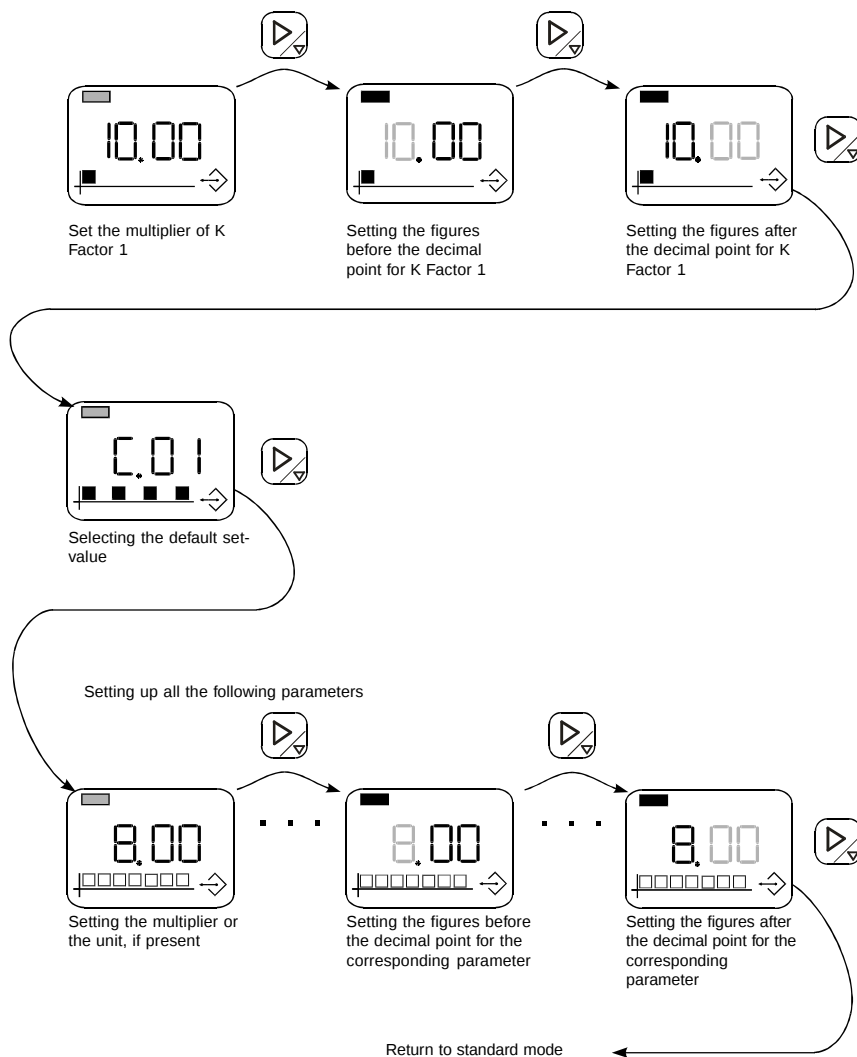


Fig. 16 Programming mode



8.3 Manual mode

Using both keys, change the opening angle of the proportional valve from the minimum value up to 100%.



Increases the opening angle

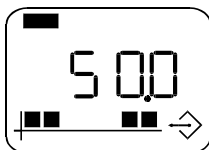


Decreases the opening angle

Fig. 17 Manual mode

8.4 Set-up mode

Setting the minimum opening angle of the proportional valve



Increases the opening angle



Decreases the opening angle

Fig. 18 Set-up mode

9 APPENDIX

9.1 Error messages

Display	Cause	Remedy
E.01	Sensor failure at the 1st frequency input	Check the flow sensor
E.02	Sensor failure at the 2nd frequency input	Check the flow sensor
E.03	Frequency 1 greater than 625 Hz	Replace the flow sensor
E.04	Frequency 2 greater than 625 Hz	Replace the flow sensor
E.05	Flow rate larger than 199.99, and therefore can no longer be displayed	
E.06	Standard signal outside 4 - 20 mA range signal	Check the standard
E.07	The ratio demands a frequency greater than 625 Hz from the frequency input another flow sensor	Change the ratio or fit
E.08	The sensing ratio of the proportional valve is greater than 95%	

Table 1: Error messages



9.2 Specific Fitting factors according to DN and Material

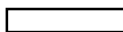
DN		Specific Fitting factor K [pulse/l]			
mm	inches	Metal	PVC	PP	PVDF
15	½	117.6	139.8	155.1	131.6
20	¾	68.8	74.4	88.1	79.1
25	1	42.7	46.6	50.6	49.2
32	1 ¼	25.4	28.6	34.8	31.1
40	1 ½	17.73	17.61	19.6	17.3
50	2	11.46	10.18	12	9.76
65	2 ½	7.01	7.3	7.43	6.75
80	3	5.04	4.56	4.64	4.48
100	4	2.85	2.83	2.88	2.8

DN		Specific Fitting factor K [pulse/Imp gall.]			
mm	inches	Metal	PVC	PP	PVDF
15	½	445.2	529.2	587.1	498.2
20	¾	260.4	281.6	335.5	299.4
25	1	161.6	176.4	191.5	186.2
32	1 ¼	96.1	108.3	131.7	117.7
40	1 ½	67.11	66.66	74.19	65.49
50	2	43.38	38.54	45.42	36.95
65	2 ½	26.54	27.63	28.13	25.55
80	3	19.08	17.26	17.56	16.98
100	4	10.79	10.71	10.9	10.6

Table 2: Specific Fitting Factors

The K Factor (specific fitting factor) is measured with water at 20°C and with a flow speed of 2m/s on an approved calibration system.

This K Factor is dependant on the installation conditions. Repeatability is better than $\pm 0.4\%$.

 with Bürkert standard fittings with specific dimensions (see data sheets 8025, 1500, 1501.

 with Bürkert welded supports and saddle fittings under reference conditions (medium and pipe dimensions). If there are deviations from these conditions, you can change the above K Factors. Please request consultation from Bürkert.



NOTE

Conversion to Imperial gallons: $K (\text{pulse} / \text{Imp gal}) = 4.55 \cdot K (\text{pulse} / \text{l})$

TABLE DES MATIÈRES:

1	INDICATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ	58
2	FONCTION	58
3	DOMAINES D'APPLICATION	59
3.1	Régulation et affichage de débit dans des conduites	59
3.2	Régulation de rapport	59
4	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	60
5	MISE EN SERVICE	63
6	FONCTIONNEMENT SANS UNITÉ DE COMMANDE TYPE 8623-B	64
7	FONCTIONNEMENT AVEC UNITÉ DE COMMANDE TYPE 8623-B	64
7.1	Affichage et graphe à barres	65
7.2	Mode standard	67
7.2.1	Graphe à barres en mode standard	67
7.3	Mode programmation	68
7.3.1	Réglages dans le mode programmation	69
7.3.2	Multiplicateur du facteur K	70
7.3.3	Facteur K du 1er capteur de débit	71
7.3.4	Sélection du genre de prescription de la consigne	71
7.3.5	Valeur de consigne interne (C.01)	72
7.3.6	Valeur de consigne externe (C.02)	73
7.3.7	Régulation de rapport (C.03)	75
7.3.8	Facteur d'amplification KP	76
7.3.9	Temps de compensation TN	77
7.4	Mode manuel	78
7.5	Mode réglage	78
8	MODES D'EMPLOI RÉSUMÉS	80
8.1	Vue d'ensemble des divers niveaux de commande	80
8.2	Mode programmation (les valeurs grises clignotent)	81
8.3	Mode manuel	82
8.4	Mode réglage	82
9	ANNEXE	83
9.1	Messages d'erreur	83
9.2	Facteurs spécifiques de raccords selon DN et matière	84

MODES DE REPRÉSENTATION

On utilise dans ces instructions de service les modes de représentation suivants:

→ marque une phase de travail que vous devez exécuter



ATTENTION!

caractérise des indications dont l'observation peut mettre en danger votre santé ou la fonctionnalité de l'appareil.



REMARQUE

caractérise des indications supplémentaires, des conseils et des recommandations



1 INDICATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ



Nous vous prions d'observer les indications de ces instructions de service ainsi que les conditions d'utilisation et les caractéristiques admissibles spécifiées dans les fiches techniques de la vanne proportionnelle utilisées ainsi que du régulateur du type 8623 afin que l'appareil fonctionne parfaitement et reste longtemps en état de fonctionnement:

- Respectez lors du projet d'utilisation et de l'exploitation de l'appareil les règles générales reconnues de la technique!
- Des interventions ne doivent être entreprises que par un personnel qualifié et avec des outils appropriés!
- Observez les dispositions en vigueur sur la prévention des accidents et la sécurité pour les appareils électriques, pendant l'exploitation, l'entretien et la réparation de l'appareil!
- Déclenchez dans tous les cas la tension avant toute intervention dans le système!
- Prenez les mesures appropriées afin d'exclure une action involontaire ou un préjudice inadmissible!
- En cas d'inobservation de cette indication et d'interventions inadmissibles dans l'appareil, toute responsabilité de notre part sera exclue, de même que la garantie sur l'appareil et les accessoires sera supprimée!



REMARQUE | Des homologations telles que Ex, UL, UR, CSA, DVGW, etc. seront signalées sur la plaquette signalétique ou par un autocollant spécial.

2 FONCTION

Le régulateur de débit type 8623 en relation avec des vannes proportionnelles sert à la régulation de débits de liquides dans des conduites. La construction compacte de l'appareil permet une installation directement sur la vanne proportionnelle.

- Convient aux types de vannes: 6022, 6023, 6223, 2832, 2834
- Régulateur de débit avec comportement PI réglable
- Mesure du débit par un capteur de débit avec sortie en fréquence (signal de fréquence proportionnel au débit)
- Pour capteur de débit avec sortie en fréquence jusqu'à une fréquence de 625 Hz max.
- Pilotage direct d'une vanne proportionnelle
- Variation d'échelle
- Entrée de consigne par signal normalisé 4 - 20 mA
- Régulation du rapport

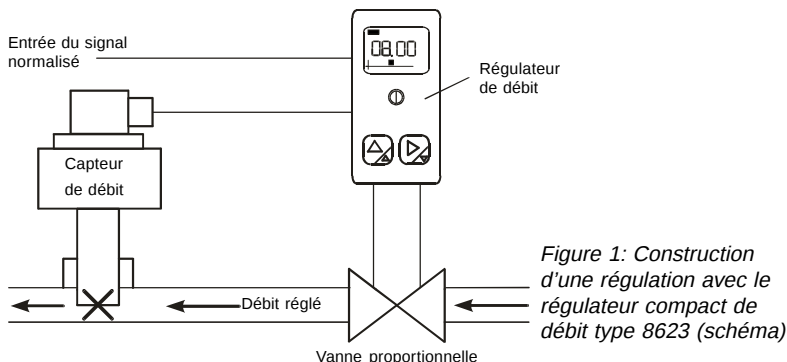


REMARQUE | Le régulateur de débit type 8623 peut être utilisé avec ou sans unité de commande type 8623-B.

L'unité de commande sert à l'affichage et à la programmation du régulateur de débit.

3 DOMAINES D'APPLICATION

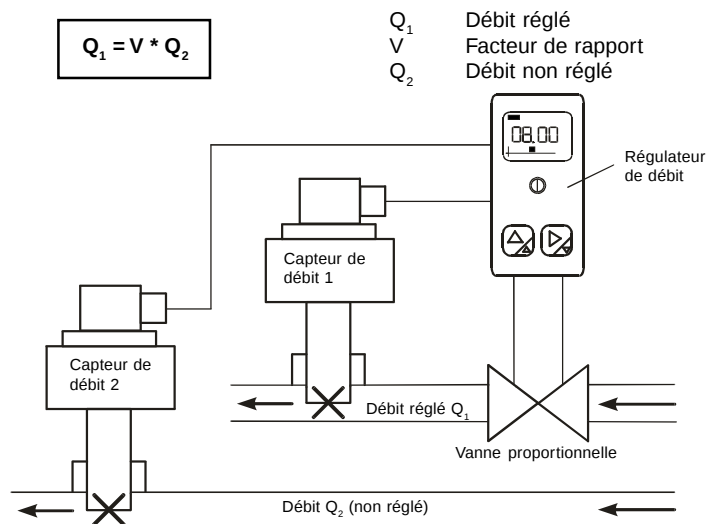
3.1 Régulation et affichage de débit dans des conduites



3.2 Régulation de rapport

- Mélange de deux liquides
- Régulation d'un débit de liquide par un deuxième débit de liquide

Dans la régulation de rapport, le débit dans une conduite est réglé dans un rapport déterminé selon le débit dans une autre conduite. Le rapport est réglable entre 0,01 et 9,99. Les deux débits sont mesurés par deux capteurs de débit avec sortie en fréquence.





4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension de service	24 V DC
Puissance de consommée	max. 1,5 W
Courant de sortie	max. 1,0 A
Température de service	-10 to + 60 °C
Résistance aux perturbations	selon EN50082-2
Rayonnement perturbant	selon EN50081-2

Entrées:

Entrées de signal	2 entrées en fréquence 2 à 625 Hz
Précision	±1%
Genres de signal	sinusoidal, rectangulaire, triangulaire ($\geq 300 \text{ mV}_{ss}$)
1 entrée de signal normalisé	4 - 20 mA
Raccordement	dans l'appareil, rangée de bornes 7 pôles + PE section de fil max. 0,5 mm ² raccord PG 9 ; câble ϕ 6 - 7 mm

Sorties:

Départ de câble	rotatif par pas de 90°
Nombre de pôles	2 pôles et conducteur de protection
Genre de contact	contact plat analogue au connecteur plat (DIN 46 247/48)

Régulateur:

Algorithme de réglage	régulateur PI
Temps de balayage TA	40 ms
Facteur d'amplification KP	0 ... 99,99
Temps de compensation TN	0,1 ... 199,99 s
Facteur K1 et 2	0,0 ... 1999,9
Rapport	0,01 ... 9,99
Etendue d'échelle	0 ... 199,99

Bâtier:

Mode de protection	IP 65
Matière / Fixation	polyamide / vis à tête cylindrique M3 x 45 mm
Dimensions / Poids	32 x 90 x 41,5 mm / env. 50g
N° de commande	134 072 K ¹⁾

Unité de commande type 8623-B pour régulateur compact de débit

N° de commande	134 052 P
----------------	-----------

¹⁾ L'unité de commande type 8623-B n'est pas comprise dans l'étendue de la fourniture du régulateur compact de débit type 8623

Réglages à la livraison du régulateur compact de débit

Facteur K 1	46,60
Facteur K 2	46,60
Sélection	valeur de consigne interne (C.01)
Valeur limite inférieure	0,00
Valeur limite supérieure	180,00
Valeur de consigne	0,00
Rapport	1,00
KP	1,00
TN	0,50

Raccordement

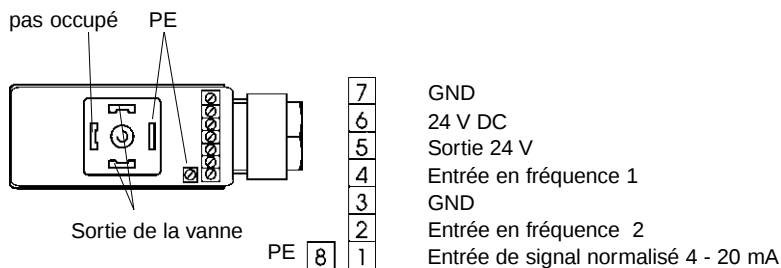


Figure 3: Raccordement



ATTENTION!

Ne raccorder aucune tension à la borne 5 !
La borne 5 est une sortie 24 V pour l'alimentation du capteur de débit (par ex. Bürkert type 8020 avec détecteur Hall).



Capteur de débit avec bobine

Raccordement

Capteur de débit type 8020 avec bobine

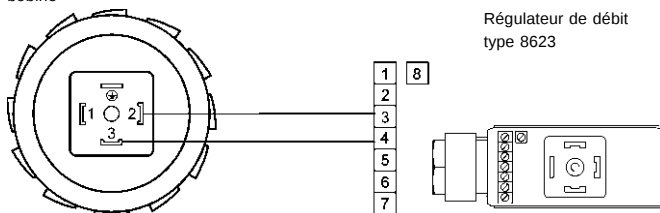


Figure 4: Raccordement du capteur de débit type 8020 avec bobine



REMARQUE

Aucune tension d'alimentation n'est nécessaire pour le raccordement du capteur de débit type 8020 avec bobine au régulateur type 8623!

Capteur de débit avec détecteur Hall

Raccordement

Capteur de débit type 8020 avec détecteur Hall

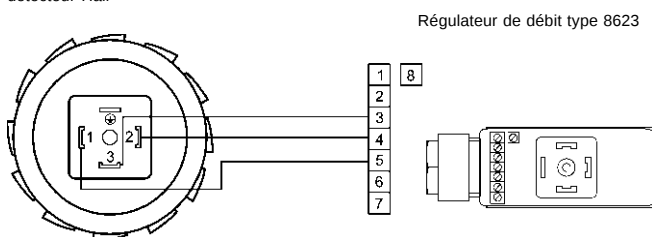


Figure 5: Raccordement du capteur de débit avec détecteur Hall SF01-H



REMARQUE

Une tension d'alimentation est nécessaire pour le raccordement du capteur de débit type 8020 avec détecteur Hall au régulateur type 8623!

5 MISE EN SERVICE



REMARQUE

Des interventions ne doivent être entreprises que par un personnel qualifié et avec des outils appropriés!
Déclenchez la tension sur le régulateur de pression avant toute intervention!

- Raccordez le câble (figure 3).
- Ouvrez le couvercle, respectivement l'unité de commande!
- Insérez le régulateur de débit sur la vanne proportionnelle (Convient aux types de vannes: 6022, 6023, 6223, 2832, 2834).
- Vissez fermement le régulateur



ATTENTION!

Veillez en vissant le régulateur de débit avec vanne proportionnelle à la bonne application du joint!

Modification de direction du départ du câble

- Glissez soigneusement une lame de tournevis sous la plaque de raccordement et faites levier (figure 6).
- Tournez la plaque de raccordement dans la position voulue (max. $2 \times 90^\circ$).
- Insérez la plaque de raccordement dans le boîtier jusqu'à ce qu'elle s'encliquette.

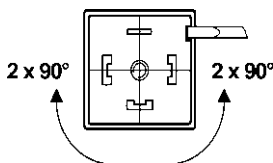


Figure 6: Rotation de la plaque de raccordement



ATTENTION!

Ne tordez pas les extrémités de câble!



6 FONCTIONNEMENT SANS UNITÉ DE COMMANDE TYPE 8623-B

Après l'enclenchement de la tension de service, le régulateur travaille avec les paramètres réglés préalablement (page 61).



REMARQUE Une modification des paramètres ou une reconfiguration des entrées n'est possible qu'avec l'unité de commande type 8623-B.

7 FONCTIONNEMENT AVEC UNITÉ DE COMMANDE TYPE 8623-B



REMARQUE Vous pouvez insérer l'unité de commande type 8623-B tournée de 180° au lieu du couvercle d'appareil sur le régulateur compact de débit type 8623.



ATTENTION!

Lors de l'insertion de l'unité de commande type 8623-B, la tension de service doit être déclenchée, sinon une reprogrammation et ainsi une perte de fonction du régulateur de débit type 8623 risque d'avoir lieu!

En cas de fonctionnement avec unité de commande, quatre états sont possibles:

- Mode standard
- Mode programmation
- Mode manuel
- Mode réglage

Mesure prise:

- ➔ Déclencher la tension de service:
- ➔ Insérer l'unité de commande type 8623-B:
- ➔ Enclencher la tension de service:
- ➔ Sélectionner le mode voulu:
- ➔ Quitter le mode actuel:

Conséquence:

les derniers paramètres réglés sont enregistrés

toutes les données nécessaires sont transmises du régulateur de débit vers l'unité de commande et enregistrées.
le mode standard est activé (v. 7.1).

le mode programmation, manuel ou réglage est activé (v. 7.3 à 7.5).

les données réglées sont transmises de l'unité de commande type 8623-B au régulateur de débit type 8623

7.1 Affichage et graphe à barres

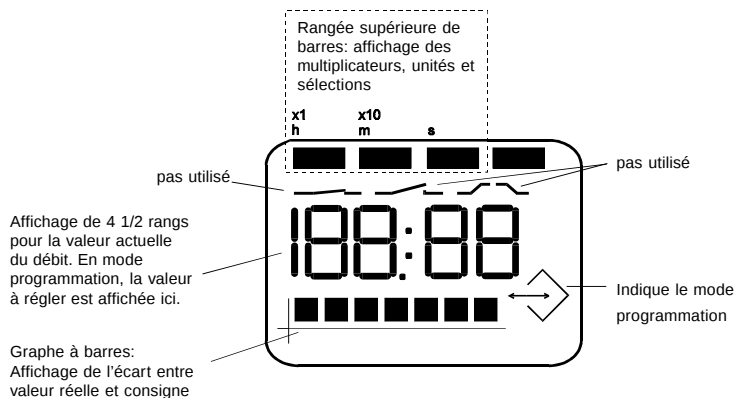
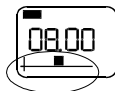


Figure 7: Affichage de l'unité de commande type 8623-B

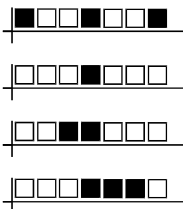


Affichage par graphe à barres dans les divers modes

Mode standard



Graphe à barres



Réglage / affichage

Affichage de la consigne

Valeur réelle

Concordance entre valeur réelle et consigne

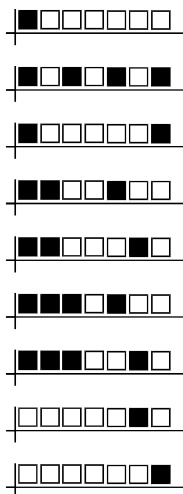
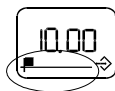
Valeur réelle

Ecart de la consigne: - 2%

Valeur réelle

Ecart de la consigne: +4 %

Mode programmation



Facteur K du 1^{er} capteur de débit

Genre de prescription de consigne

Prescription interne de consigne

Prescription externe de consigne - limite inférieure

Prescription externe de consigne - limite supérieure

Régulation de rapport - facteur K du 2^e capteur de débit

Régulation de rapport - facteur de rapport

Facteur d'amplification KP

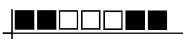
Temps de compensation TN

Mode manuel



Degré actuel d'ouverture de la vanne

Mode réglage



Degré minimal d'ouverture de la vanne

Figure 8: Affichage par graphe à barres

7.2 Mode standard

→ Enclenchez la tension de service.

Après l'enclenchement de la tension de service, tous les segments de l'unité de commande s'allument d'abord pendant 2 secondes environ (test d'affichage).

Ensuite, le débit actuel est affiché.

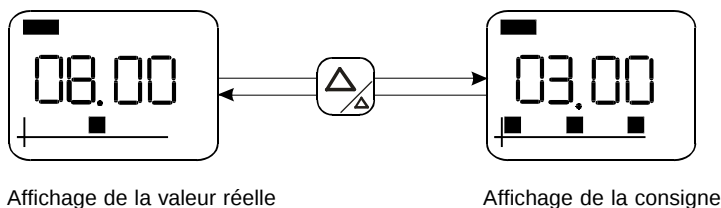


Figure 9: Affichage en mode standard

7.2.1 Graphe à barres en mode standard

Le graphe à barres indique l'écart momentané entre la valeur réelle et la consigne. En cas d'égalité des deux valeurs, seule une barre est montrée au milieu. Une barre de plus s'affiche dans la direction correspondante par 2% d'écart.

Exemple:





7.3 Mode programmation

**REMARQUE**

Seule l'unité de commande Type 8623-B se trouvant en mode programmation, le régulateur de débit travaille avec les anciennes valeurs jusqu'à ce que le mode programmation soit quitté.



→ Pressez sur la touche pendant 2 secondes. L'unité de commande se trouve ensuite en mode programmation. Chaque rang se règle individuellement dans l'ordre des chapitres 7.3.2 à 7.3.9



→ Modifiez la valeur à régler actuellement (clignotante)



→ Passez au rang suivant.



→ Quittez le mode programmation après l'atteinte de la dernière valeur.
Vous passez au mode standard.

**REMARQUE**

En quittant le mode programmation, les valeurs réglées actuellement sont enregistrées et une remise à zéro est effectuée.

Attention: une régulation en cours sera interrompue!

7.3.1 Réglages dans le mode programmation

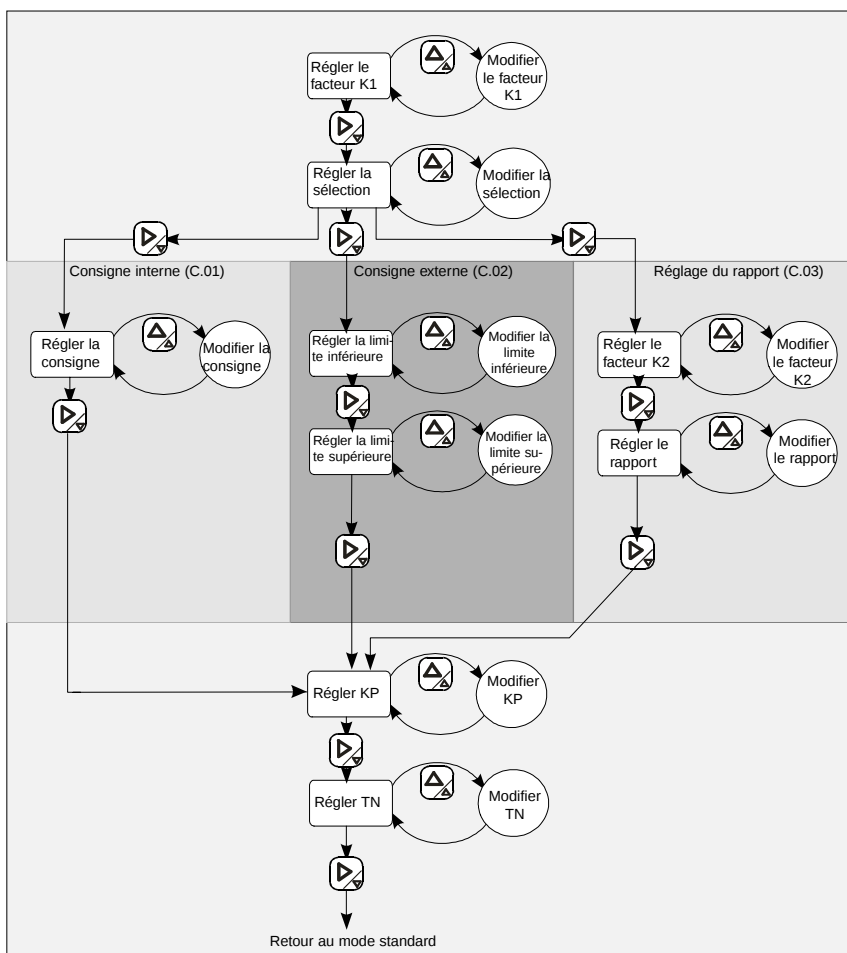


Figure 10: Réglage des paramètres



REMARQUE

Les 7 barres inférieures montrent quel est le paramètre réglé (affichage à barres, voir page dépliante devant).



7.3.2 Multiplicateur du facteur K



REMARQUE

Le facteur K permet la normalisation par rapport au débit de la fréquence de sortie du capteur de débit:

$$Q = \frac{1}{k} \cdot f$$

Q débit
k facteur K
f fréquence de sortie du capteur de débit

Le facteur K indique le nombre d'impulsions par unité de volume:

$$k = \frac{\text{impulsion}}{V}$$

Relevez le facteur K sur la fiche technique du capteur de débit utilisé, par ex.

Type 8020 avec raccord DN 25-PVC (voir tableau 2)

$$k = 46,60 \frac{\text{impulsion}}{\text{litre}}$$

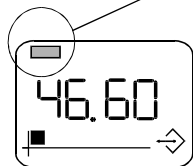
donne la valeur du débit en litres par unité de temps.

L'affichage ne présente que des valeurs dans le domaine de 0 à 199,99. Avec le multiplicateur (rangée de barres supérieure), cet affichage est multiplié par le facteur 10.

Multiplicateur = 1



Multiplicateur = 10



Modification du multiplicateur

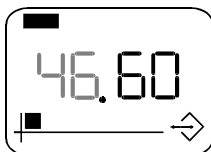


Suite pour le réglage du facteur K

7.3.3 Facteur K du 1^{er} capteur de débit



Réglage de la valeur avant la virgule du 1^{er} facteur K

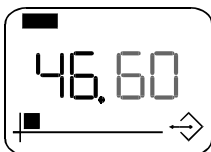


Augmenter la valeur avant la virgule



Continuer pour régler la valeur après la virgule

Réglage de la valeur après la virgule du 1^{er} facteur K



Augmenter la valeur après la virgule



Continuer en 7.3.4

7.3.4 Sélection du genre de prescription de la consigne



- Choisissez ici si l'appareil doit travailler avec une valeur de consigne interne ou externe, respectivement avec régulation de rapport.
- La sélection est indiquée sur la rangée de barres supérieure.

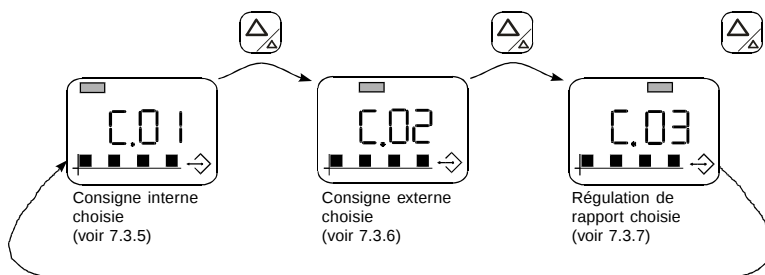


Figure 11: Sélection de la valeur de consigne



→ Continuer en 7.3.5, 7.3.6 ou 7.3.7, selon la prescription de consigne choisie.



7.3.5 Valeur de consigne interne (C.01)

Pour la valeur de consigne interne, la valeur de consigne est entrée en tant que débit (avec unité: h, min, s) et enregistrée. La régulation reprend ce débit réglé.

7.3.5.1 Unité de la valeur de consigne



→ Réglez l'unité de temps de la valeur de consigne en heures, minutes ou secondes sur la rangée de barres supérieure.

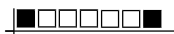
		unité = h	⌵	volume de base / h
		unité = min	⌵	volume de base / min
		unité = s	⌵	volume de base / s

Modifier l'unité de temps

Continuer en 7.3.5.2

Figure 13: Unité de la valeur de consigne

7.3.5.2 Valeur de consigne interne



Réglage de la valeur avant la virgule de la consigne interne

Augmenter la valeur avant la virgule

Continuer pour régler la valeur après la virgule

Réglage de la valeur après la virgule de la consigne interne

Augmenter la valeur après la virgule

Continuer en 7.3.8



REMARQUE

Le réglage de la valeur de consigne ne peut ne faire que jusqu'à une valeur correspondant à 625 Hz. Un réglage de la valeur de consigne hors de ce domaine n'est pas possible.

Exemple:

Facteur K réglé: 4 impulsions / l

Valeur de consigne voulue: 199,99 l / s

=> Valeur de consigne voulue:

$$f = Q * K$$

$$= 199,99 \text{ l / s} * 4 \text{ impulsions / l}$$

$$= 800 \text{ Hz}$$

f fréquence

Q débit

K facteur K

=> $f > 625$, donc impossible à régler

=> valeur de consigne à régler: 0 - 156,25 l/s (correspond aux fréquences 0 - 625 Hz)

=> pour des débits plus élevés, il faut choisir un capteur avec facteur K plus bas

7.3.6 Valeur de consigne externe (C.02)

Vous entrez, pour la valeur de consigne externe, une échelle avec une unité (voir 7.3.5.1).

Le domaine de débit correspondant au signal normalisé (4 - 20 mA) doit être réglé. C'est-à-dire que vous entrez le débit pour 4 mA (valeur limite inférieure) et pour 20 mA (valeur limite supérieure).

Exemple: valeur limite inférieure 0 l/min $\hat{=}$ 4 mA

valeur limite supérieure 180 l/min $\hat{=}$ 20 mA

7.3.6.1 Valeur limite inférieure



→ Limitez avec la valeur limite inférieure le domaine de réglage vers le bas.



REMARQUE

Pour la valeur de consigne externe (signal normalisé), le message d'erreur E.06 paraît dès qu'un signal plus petit que 4 mA est entré.

Réglage de la valeur avant la virgule de la valeur limite inférieure



Augmenter la valeur avant la virgule



Continuer pour régler la valeur après la virgule



Réglage de la valeur après la virgule de la valeur limite inférieure



Augmenter la valeur après la virgule



Continuer en 7.3.6.2

7.3.6.2 Valeur limite supérieure



→ Limitez avec la valeur limite supérieure le domaine de réglage vers le haut.



REMARQUE

Pour la valeur de consigne externe (signal normalisé), le message d'erreur E.06 paraît dès qu'un signal plus grand que 20 mA est entré.

Réglage de la valeur avant la virgule de la valeur limite supérieure



Augmenter la valeur avant la virgule



Continuer pour régler la valeur après la virgule

Réglage de la valeur après la virgule de la valeur limite supérieure



Augmenter la valeur après la virgule



Continuer en 7.3.8

7.3.7 Régulation de rapport (C.03)

Dans une régulation de rapport, le débit Q_1 (débit réglé) est réglé de façon qu'il se trouve dans le rapport prescrit avec un débit Q_2 (débit non réglé).

$$Q_1 = \text{facteur de rapport} * Q_2$$

Exemple :

Vous entrez le facteur de rapport 1:4:

4,00

Débit Q_2 :

20 l/h

Régulation du débit Q_1 :

20 * 4 = 80 l/h

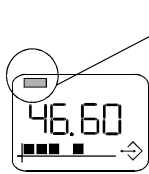
→ Réglez le rapport selon vos besoins.



REMARQUE

Si le rapport est réglé si grand que le débit Q_1 corresponde à une fréquence supérieure à 625 Hz, le message d'erreur E.07 apparaît sur l'écran.

7.3.7.1 Multiplicateur du facteur K



Multiplicateur = 1

Multiplicateur = 10


Modification du multiplicateur


Suite pour le réglage du facteur K

Figure 14: Multiplicateur du facteur K

7.3.7.2 Facteur K du 2^e capteur de débit



→ Réglez le facteur K du 2^e capteur de débit analogue au facteur K du 1^{er} capteur de débit (v 7.3.3).

Réglage de la valeur avant la virgule du 2^e facteur K




Augmenter la valeur avant la virgule


Continuer pour régler la valeur après la virgule



Réglage de la valeur après la virgule du 2^e facteur K



Augmenter la valeur après la virgule



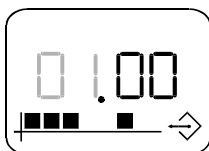
Continuer en 7.3.7.2

7.3.7.3 Rapport



→ Choisissez le rapport entre 0,01 et 9,99.

Réglage de la valeur avant la virgule du rapport

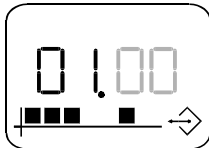


Augmenter la valeur avant la virgule



Continuer pour régler la valeur après la virgule

Réglage de la valeur après la virgule du rapport



Augmenter la valeur après la virgule



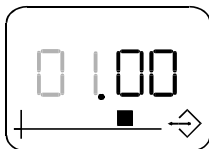
Continuer en 7.3.8

7.3.8 Facteur d'amplification KP



→ Choisissez le facteur d'amplification KP dans une plage de réglage entre 0 et 99,99 %/Hz.

Réglage de la valeur avant la virgule du facteur d'amplification KP

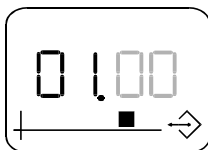


Augmenter la valeur avant la virgule



Continuer pour régler la valeur après la virgule

Réglage de la valeur après la virgule du facteur d'amplification KP



Augmenter la valeur après la virgule



Continuer en 7.3.9

7.3.9 Temps de compensation TN



→ Choisissez pour le temps de compensation TN une valeur entre 0,1 et 199,99 s.

Réglage de la valeur avant la virgule du temps de compensation TN



Erhöhen des Vorkommawertes



Continuer pour régler la valeur après la virgule

Réglage de la valeur après la virgule du temps de compensation TN



Augmenter la valeur après la virgule



Passage au mode standard

Après le réglage du temps de compensation TN, il y a transfert de paramètres et retour au mode standard

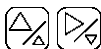


7.4 Mode manuel



REMARQUE

En mode manuel, aucune régulation n'a lieu, la vanne proportionnelle reste dans la position réglée.



→ Maintenez en mode standard les deux touches pressées simultanément pour arriver au mode manuel. L'angle d'ouverture actuel de la vanne proportionnelle est affiché en % (voir 8.3).



→ Vous agrandissez avec cette touche l'angle d'ouverture de la vanne proportionnelle, c'est-à-dire que la vanne proportionnelle ouvre progressivement, si la touche est maintenue pressée, jusqu'au max. à 100%.



→ Vous réduisez avec cette touche l'angle d'ouverture de la vanne proportionnelle jusqu'à l'angle d'ouverture minimal réglé en mode réglage (voir 7.5).



→ Pressez sur les deux touches simultanément pour quitter le mode manuel.
L'appareil retourne au mode standard.

7.5 Mode réglage



Vous réglez dans ce mode l'angle d'ouverture minimal de la vanne proportionnelle. Au-dessous de cette limite, la vanne proportionnelle reste fermée. Cette limite dépend de la différence de pression et de la température. Déterminez cette limite inférieure afin de maintenir faible la perte de résolution dans le pilotage.



ATTENTION!

- Réglez l'angle d'ouverture minimal absolument lors de la première mise en service de l'appareil!
- Réglez l'angle d'ouverture minimal en principe pour la pression primaire maximale!



→ En mode standard, pressez sur cette touche pendant 2 s environ. Vous passez en mode programmation.



→ Pressez encore une fois sur la touche pendant 2 s. Vous passez en mode réglage, le symbole de programmation et l'angle d'ouverture minimal réglé auparavant sont affichés.

→ Réglez l'angle d'ouverture minimal entre 0 et 100%



=> Vous ouvrez la vanne proportionnelle



=> Vous fermez la vanne proportionnelle
(voir 7.4 Mode manuel)



REMARQUE

L'angle d'ouverture minimal est atteint si la vanne proportionnelle n'ouvre tout juste pas encore, c'est-à-dire juste avant le début du débit.



→ Pressez sur les deux touches simultanément pour quitter le mode réglage.

L'appareil enregistre la valeur réglée et retourne au mode standard, c'est-à-dire que le mode programmation est aussi quitté.



REMARQUE

Vous pouvez retirer l'unité de commande du régulateur compact de débit sans influencer le déroulement réglé. Les valeurs programmées restent enregistrées dans le régulateur de débit.



ATTENTION!

Le mode de protection IP 65 n'est assuré que si le boîtier est fermé!

→ Remettez donc en place le couvercle du boîtier et vissez-le fermement.



8 MODES D'EMPLOI RÉSUMÉS

8.1 Vue d'ensemble des divers niveaux de commande

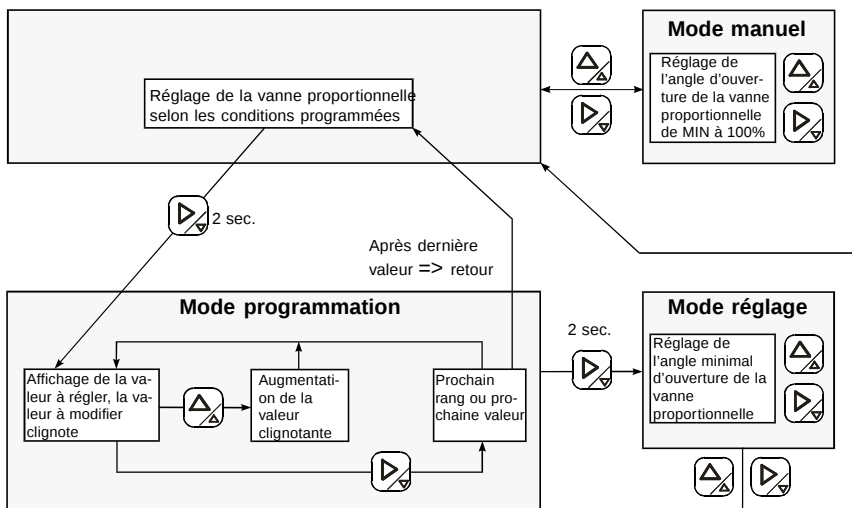


Figure 15: Vue d'ensemble des divers niveaux de commande

8.2 Mode programmation (les valeurs grises clignent)

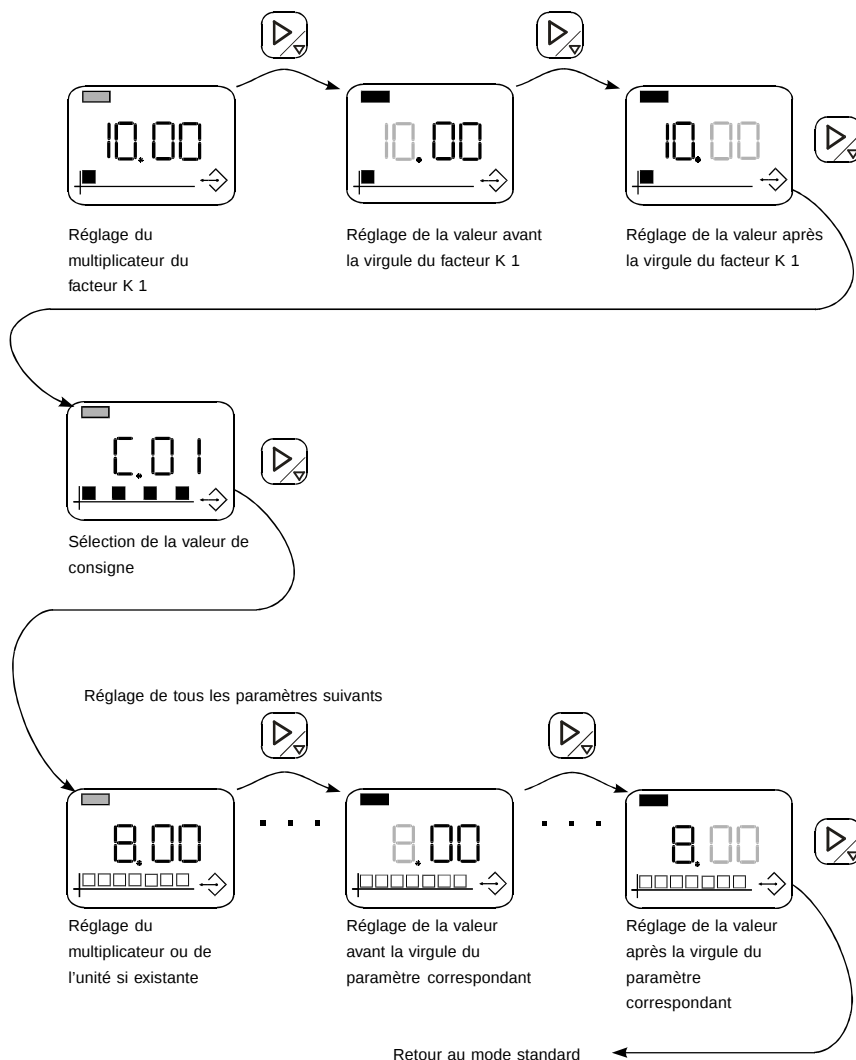


Figure 16: Mode programmation



8.3 Mode manuel

Avec les deux touches, vous modifiez l'angle d'ouverture de la vanne de la vanne proportionnelle de la valeur minimale jusqu'à 100%.



Agrandir l'angle d'ouverture

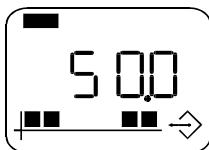


Réduire l'angle d'ouverture

Figure 17: Mode manuel

8.4 Mode réglage

Réglage de l'angle d'ouverture minimal de la vanne de la vanne proportionnelle



Agrandir l'angle d'ouverture



Réduire l'angle d'ouverture

Figure 18: Mode réglage

9 ANNEXE

9.1 Messages d'erreur

Affichage	Cause	Remède
E.01	Rupture du capteur de la 1 ^{er} entrée en fréquence	Vérifier le capteur de débit
E.02	Rupture du capteur de la 2 ^{er} entrée en fréquence	Vérifier le capteur de débit
E.03	Fréquence 1 plus grande de 625 Hz	Remplacer le capteur de débit
E.04	Fréquence 2 plus grande de 625 Hz	Remplacer le capteur de débit
E.05	Valeur du débit supérieure à 199,99 et donc plus affichable	
E.06	Signal normalisé hors de 4-20 mA	Vérifier le signal normalisé
E.07	Le rapport exige de la 1 ^{er} entrée en fréquence une fréquence plus grande que 625 Hz	Modifier le rapport ou utiliser un autre le capteur de débit
E.08	La rapport de passage de la vanne proportionnelle est plus grand que 95%	

Tableau 1: Messages d'erreur



9.2 Facteurs spécifiques de raccords selon DN et matière

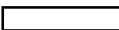
DN		Facteur spécifique de raccord K [impulsion / l]			
mm	pouce	métal	PVC	PP	PVDF
15	½	117.6	139.8	155.1	131.6
20	¾	68.8	74.4	88.1	79.1
25	1	42.7	46.6	50.6	49.2
32	1 ¼	25.4	28.6	34.8	31.1
40	1 ½	17.73	17.61	19.6	17.3
50	2	11.46	10.18	12	9.76
65	2 ½	7.01	7.3	7.43	6.75
80	3	5.04	4.56	4.64	4.48
100	4	2.85	2.83	2.88	2.8

DN		Facteur spécifique de raccord K [impulsion / Impgal]			
mm	pouce	métal	PVC	PP	PVDF
15	½	445.2	529.2	587.1	498.2
20	¾	260.4	281.6	335.5	299.4
25	1	161.6	176.4	191.5	186.2
32	1 ¼	96.1	108.3	131.7	117.7
40	1 ½	67.11	66.66	74.19	65.49
50	2	43.38	38.54	45.42	36.95
65	2 ½	26.54	27.63	28.13	25.55
80	3	19.08	17.26	17.56	16.98
100	4	10.79	10.71	10.9	10.6

Tableau 2: Facteurs spécifiques de raccords

La facteur K (facteur spécifique de raccord) a été mesuré avec de l'eau à 20°C et une vitesse d'écoulement de 2 m/s sur une installation d'étalonnage homologuée.

Ce facteur K dépend des conditions de montage. La reproductibilité est meilleure que 4%.

 avec raccord standard Bürkert, avec dimensions spécifiques (voir fiches techniques 8025, 1500, 1501).

 avec raccord soudé Bürkert et fittings Saddle sous les conditions de référence (fluide et dimension du tube). En cas d'écarts par rapport à ces conditions, les facteurs K ci-dessus peuvent varier. . Veuillez vous renseigner auprès de Bürkert.



REMARQUE || Conversion en Imperial Gallons. K [impulsion / Impgal]
= 4.55 * K [impulsion / l].

Bargraphanzeige in den verschiedenen Modi / Bargraph displays in the different modes / Affichage par graphe à barres dans les divers modes

Standardmodus / Standard mode / Mode standard



Bargraph / Graphe à barres



Einstellung / Anzeige / Setting / display / Réglage / affichage

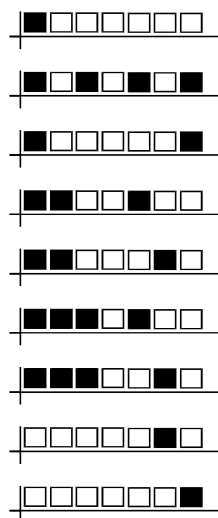
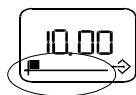
Anzeige des Sollwertes
Display of the set-value
Affichage de la consigne

Ist wert: Übereinstimmung von Ist- und Sollwert
Actual value: Agreement of set and actual values
Valeur réelle: Concordance entre valeur réelle et consigne

Istwert: Abweichung vom Sollwert: -2 %
Actual value Deviation from set value: -2 %
Valeur réelle Ecart de la consigne: - 2 %

Istwert: Abweichung vom Sollwert: +4 %
Actual value Deviation from set value: +4 %
Valeur réelle Ecart de la consigne: +4 %

Programmiermodus / Programming mode / Mode programmation



K-Faktor des 1. Durchflusssensors
K-factor of the 1st flow sensor
Facteur K du 1^{er} capteur de débit

Art der Sollwertvorgabe
Type of default set-value
Genre de prescription de consigne

Interne Sollwertvorgabe
Internal default set-value
Prescription interne de consigne

Externe Sollwertvorgabe - unterer Grenzwert
External default set-value - lower limit
Prescription externe de consigne - limite inférieure

Externe Sollwertvorgabe - oberer Grenzwert
External default set-value - upper limit
Prescription externe de consigne - limite supérieure

Verhältnisregelung - K-Faktor des 2. Durchflusssensors
Ratio control -K-factor of the 2nd flow sensor
Régulation de rapport - facteur K du 2^e capteur de débit

Verhältnisregelung - Verhältnissfaktor
Ratio control - ratio factor
Régulation de rapport - facteur de rapport

Verhältnissfaktor KP
Amplification factor KP
Facteur d'amplification KP

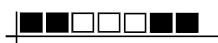
Nachstellzeit TN
Integral action time TN
Temps de compensation TN

Handmodus / Manual Mode / Mode manuel



aktueller Öffnungsgrad des Ventils
Current opening level of the valve
Degré actuel d'ouverture de la vanne

Stellmodus / Positioning mode / Mode réglage



minimaler Öffnungsgrad des Ventils
Minimum opening level of the valve
Degré minimal d'ouverture de la vanne



Steuer- und Regeltechnik
Christian-Bürkert-Str. 13-17
74653 Ingelfingen
Telefon (0 79 40) 10-0
Telefax (0 79 40) 10-204

Berlin: Tel. (0 30) 67 97 17-0
Dresden: Tel. (03 59 52) 36 30-0
Frankfurt: Tel. (0 61 03) 94 14-0
Hannover: Tel. (05 11) 9 02 76-0
Dortmund: Tel. (0 23 73) 96 81-0
München: Tel. (0 89) 82 92 28-0
Stuttgart: Tel. (07 11) 451 10-0

Australia: Seven Hills NSW 2147
Ph. (02) 96 74 61 66

Korea: Seoul 137-130
Ph. (02) 34 62 55 92

Austria: 1150 Wien
Ph. (01) 894 13 33

Malaysia: Penang
Ph. (04) 657 64 49

Belgium: 2100 Deurne
Ph. (03) 325 89 00

Netherlands: 3606 AV Maarssen
Ph. (0346) 58 10 10

Canada: Oakville, Ontario L6L 6M5
Ph. (0905) 847 55 66

New Zealand: Mt Wellington, Auckland
Ph. (09) 570 25 39

China: Suzhou
Ph. (0512) 808 19 16/17

Norway: 2026 Skjetten
Ph. (063) 84 44 10

Czech Republic: 75121 Prosenice
Ph. (0641) 22 61 80

Poland: PL-00-684 Warszawa
Ph. (022) 827 29 00

Denmark: 2730 Herlev
Ph. (044) 50 75 00

Singapore: Singapore 367986
Ph. 383 26 12

Finland: 00370 Helsinki
Ph. (09) 54 97 06 00

South Africa: East Rand 1462
Ph. (011) 397 29 00

France: 93012 Bobigny Cedex
Ph. (01) 48 10 31 10

Spain: 08950 Esplugues de Llobregat
Ph. (093) 371 08 58

Great Britain: Stroud, Glos, GL5 2QF
Ph. (01453) 73 13 53

Sweden: 21120 Malmö
Ph. (040) 664 51 00

Hong Kong: Kwai Chung N.T.
Ph. (02) 24 80 12 02

Switzerland: 6331 Hünenberg ZG
Ph. (041) 785 66 66

Italy: 20060 Cassina De'Pecchi (MI)
Ph. (02) 95 90 71

Taiwan: Taipei
Ph. (02) 27 58 31 99

Ireland: IRE-Cork
Ph. (021) 86 13 16

Turkey: Yenisehir-Izmir
Ph. (0232) 459 53 95

Japan: Tokyo 167-0054
Ph. (03) 53 05 36 10

USA: Irvine, CA 92614
Ph. (0949) 223 31 00

www.buerkert.com
info@de.buerkert.com

Technische Änderungen vorbehalten.
We reserve the right to make technical changes without notice.
Sous réserve de modification techniques.
© 2000 Bürkert Werke GmbH & Co.
Bedienungsanleitung Nr. 800 222 - ind01/may00