

BEDIENUNGSANLEITUNG 2

INSTRUCTION MANUAL 11

NOTICE D'UTILISATION 21

Beratung und Service 30

Advice and service 30

Conseil et service après-vente 30



8021

8025

© BÜRKERT 1995 418995P-510-2-IE
Technische Änderungen vorbehalten (Rev 02/98)
We reserve the right to make technical changes without notice (Rev 02/98)
Sous réserve de modifications techniques (Rev 02/98)

1 EINFÜHRUNG 3

1.1 Auspacken und Kontrolle 3

1.2 Allgemeine Hinweise 3

1.3 Sicherheitshinweise 3

2 BESCHREIBUNG 4

2.1 Typenbezeichnung 4

2.2 Aufbau und Messprinzip 4

2.3 Abmessungen 4

2.4 Technische Daten 5

3 INSTALLATION 5

3.1 Allgemeine Hinweise zum Einbau 5

3.2 Einbau 5

3.3 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss 6

3.4 Elektrischer Anschluss 6

4 BEDIENUNG 7

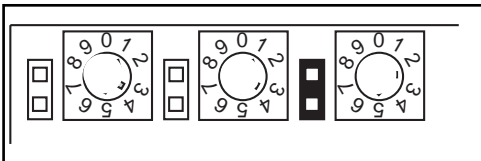
4.1 Programmierung des K-Faktors 7

4.2 Programmierung des Multiplikators D 8

4.3 Spezifischer Fitting K-Faktor typ 1500-1501 9

4.4 Spezifischer Fitting K-Faktor typ 8030 Inline 10

Impulsteiler Typ 8021 Nr:



Benutzer Konfiguration (cf § 4)

DN	K	D

Sehr geehrter Kunde,

wir beglückwünschen Sie zum Kauf unseres Impulsteiler 8021. Um die vielfältigen Vorteile, die Ihnen das Produkt bietet, voll nutzen zu können, befolgen Sie bitte unbedingt unseren Rat und

LESEN SIE DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG GRÜNDLICH, BEVOR SIE DAS GERÄT MONTIEREN UND IN BETRIEB NEHMEN.

1.1 Auspacken und Kontrolle

Bitte überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden. Zur Standardlieferung gehören:

- 1Stück 8021 Impulsteiler
- 1Stück Bedienungsanleitung

Bei Verlust oder Schäden wenden Sie sich an Ihre Bürkert Niederlassung.

1.2 Allgemeine Hinweise

Diese Druckschrift enthält keine Garantiezusagen. Wir verweisen hierzu auf unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Einbau und/oder Reparatur dürfen nur durch eingewiesenes Personal erfolgen. Sollten bei der Installation oder der Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, setzen Sie sich bitte sofort mit unserer nächsten Niederlassung in Verbindung.

1.3 Sicherheitshinweise

Bürkert stellt verschiedene Durchfluss-Transmittern her. Jeder kann in einer Vielfalt von Applikationen eingesetzt werden. Gerne beraten wir hierzu intensiv. Es liegt jedoch in der Verantwortung des Kunden, das zu seiner Applikation optimal passende Gerät zu wählen, es korrekt zu installieren und instandzuhalten. Besonders ist hierbei die chemische Beständigkeit des Bürkert Produktes gegenüber den Medien sicherzustellen, die in direktem Kontakt mit dem Produkt sind.



Dieses Symbol erscheint in der Bedienungsanleitung jedesmal wenn besondere Vorsicht geboten ist, um eine einwandfreie Installation, Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes zu gewährleisten.

1.4 Elektromagnetische Verträglichkeit

Hiermit wird bestätigt, dass dieses Produkt den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) festgelegt sind.

2.1 Typenbezeichnung

Bezeichnung
8021 Impulsteiler

Kabeldurchführung
PG9

Ident Nr.
418995P

2.2 Aufbau und Messprinzip

Aufbau

Der Impulsteiler 8021 besteht aus einer Elektronik in einem spritzwassergeschütztem Kunststoffgehäuse, Schutzart IP65. Das Gerät wird direkt auf den 8020 / 8030 Inline Durchfluss-Sensor mit Hall Effekt gesteckt.

Der Anschluss der Spannungsversorgung und der Ausgänge erfolgt auf einer 4-poligen Anschlussklemme über einen PG 9 Kabelanschluss.

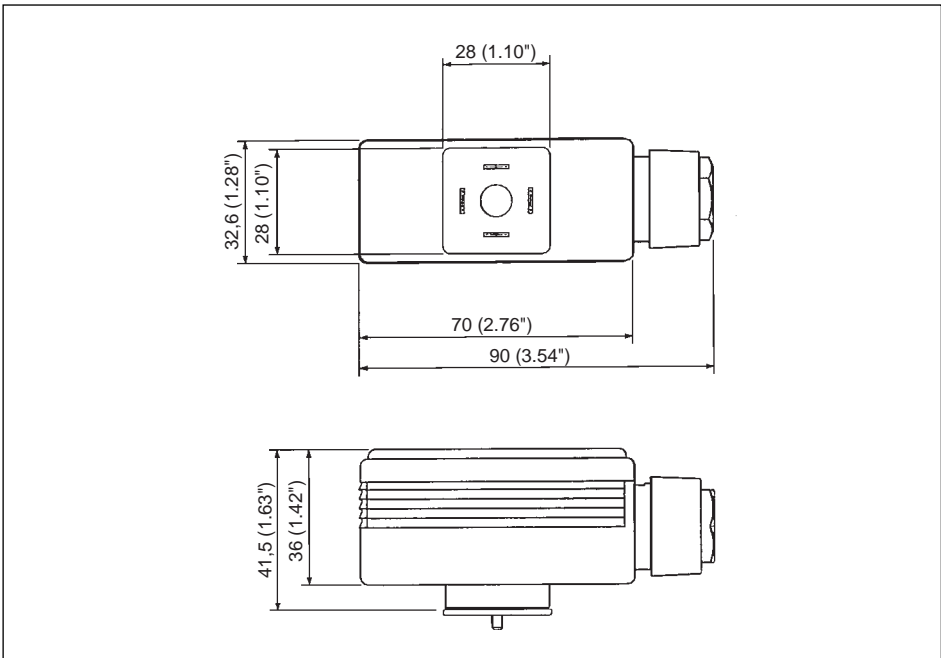
Messprinzip

Der Impulsteiler ist eine Schnittstelle die das Signal des Durchfluß-Sensors 8020 / 8030 Inline verwendet und einen Impuls, nach jedem Durchgang einer vorgegebenen Durchflussmenge erzeugt. Die Menge wird durch den K-Faktor (nach Rohrleitungs-material und DN) und einen Multiplikator D, bestimmt.

Der Impulsteiler Typ 8021 kann eine Eingangs-Frequenz bis zu 300 Hz bearbeiten.

Der Impulsteiler benötigt zum Betrieb eine Spannungsversorgung von 12...30 VDC.

2.3 Abmessungen



2.4 Technische Daten

Umgebungstemperatur	0 bis 60°C (32 bis 140°F)
Lagertemperatur	-10 bis 80°C (14 bis 176°F)
Relative Luftfeuchtigkeit	Max. 80 %
Schutzart	IP 65
Eingang Frequenz	Max. 300 Hz
Genauigkeit	0,1%

Spannungsversorgung	12...30 VDC
Ausgangssignal	Open Collector NPN und PNP, 0...30 V, 100 mA, geschützt

Gehäuse	PA
---------	----

3.1 Hinweise zum Einbau

Das Gerät ist vor Dauerwärmestrahlung und anderen störenden Umwelteinflüssen zu schützen (z.B. Magnetfelder oder Dauer-sonnenbestrahlung).

3.2 Einbau

Der Impulsteiler 8021 wird direkt auf den 8020 / 8030 Inline gesteckt (siehe Fig.1) und durch die Zentralschraube festgeschraubt.

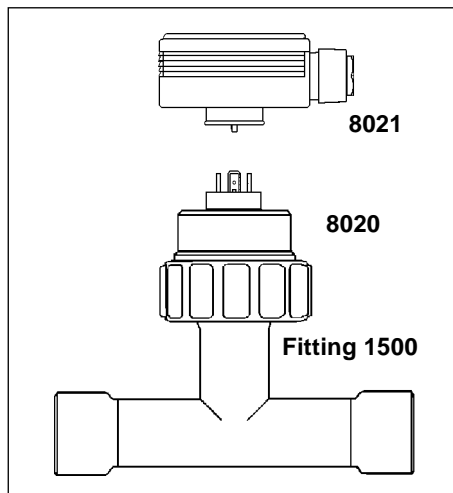


Fig.1 Einbau Impulsteiler mit Typ 8020

3.3 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss

Die Anschlussleitung für die Spannungsversorgung und das Mess-Signal dürfen nicht zusammen mit Starkstromleitungen oder Hochfrequenz führenden Leitungen verlegt werden. Ist eine Zusammenverlegung unvermeidlich, so ist ein Mindestabstand von 30 cm (1 ft) einzuhalten oder abgeschirmte Leitung zu verwenden. Bei abgeschirmten Leitungen ist darauf zu achten, dass die Abschirmung einwandfrei geerdet ist. Bei normalen Betriebsbedingungen genügt einfaches Kabel mit Querschnitt 0,75 mm² zur Übertragung des Mess-Signales.

Im Zweifelsfall jedoch stets abgeschirmtes Kabel verwenden. Die Spannungsversorgung muss von guter Qualität sein (filtriert und stabilisiert)

3.4 Elektrischer Anschluss

Zentralschraube lösen und Deckel abnehmen. Das Kabel durch den PG 9 führen und gemäss folgender Anschlussbelegung beschalten (Fig. 2):

- 1: Ausgang PNP
- 2: GND
- 3: Ausgang NPN
- 4: L+(12...30 VDC)

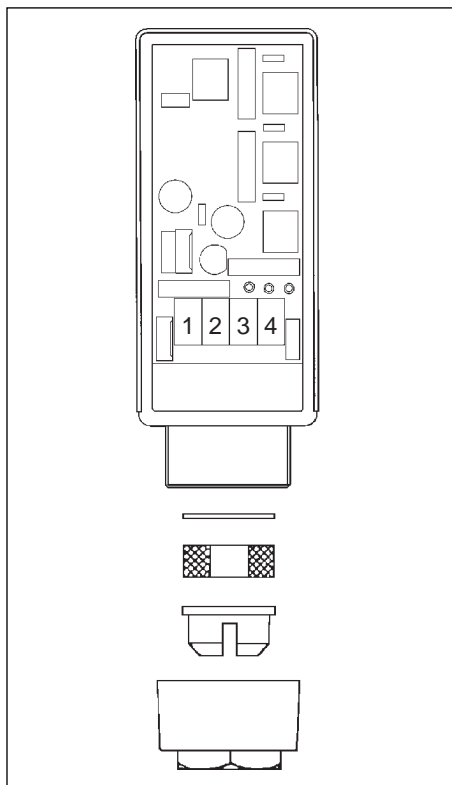


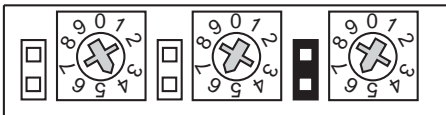
Fig.2 Elektrischer Anschluss

Die Bedienung des Impulsteilers erfordert die Eingabe des K-Faktors und eines Multiplikators D. Diese Größen werden durch Kodierräder und Steckstifte programmiert (siehe Fig.3). Um zur Platine zu gelangen, Zentralschraube lösen und Deckel abnehmen.

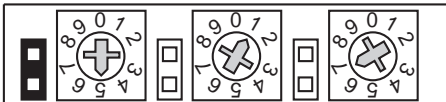
4.1 Eingabe des K-Faktors

Der Benutzer programmiert den K-Faktor entsprechend seiner Rohrleitung (Fig. 4 u. 5). Dafür verfügt er über 3 Kodierräder. Jedes Rad entspricht einer Ziffer des K-Faktors und jede Steckstiftposition einer Position des Dezimalpunktes. K-Faktoren von 0,000 bis 999 können programmiert werden.

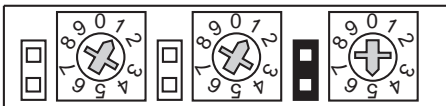
Beispiel 1: K=46,6 puls/l (DN25 PVC)
Die Programmierung sieht wie folgt aus:



Beispiel 2: K=0,517 puls/l (DN150 inox)
Die Programmierung sieht wie folgt aus:



Beispiel 3: K=11,46 puls/l (DN50 inox)
Die Programmierung sieht wie folgt aus:



Die vierte Ziffer wird nicht in Anspruch genommen.



Der K-Faktor muss durch ein Reset bestätigt werden (Kurzschluss an den 2 Stiften des Steckstiftes 8).

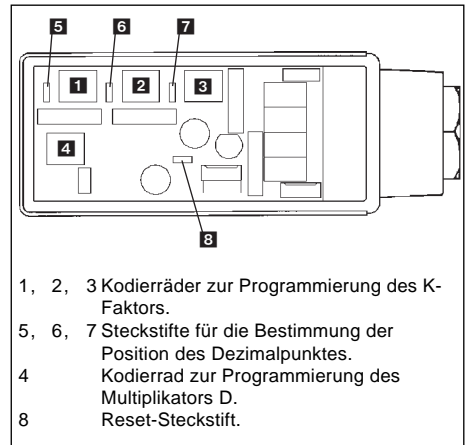


Fig. 3 Platine Impulsteiler

- 1, 2, 3 Kodierräder zur Programmierung des K-Faktors.
- 5, 6, 7 Steckstifte für die Bestimmung der Position des Dezimalpunktes.
- 4 Kodierrad zur Programmierung des Multiplikators D.
- 8 Reset-Steckstift.

4.2 Programmierung des Multiplikators D

Der Multiplikator D wird mit dem Kodierrad 4 programmiert (siehe Fig.3). Der Zusammenhang zwischen dem Multiplikator und der Positionen des Kodierrades ist wie folgt:

Position	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Multiplikator D (Liter/Impuls)	0,01	0,1	1	10	100	1000	10000	1	1	1

Der Impulsteiler erzeugt ein Impuls alle KxD Impulse vom 8020 / 8030, das heisst, bei jedem Durchgang von Dx1Liter. Im Falle des vorherigen Beispiels 1 (K=46,6 puls/l), mit einem Multiplikator D=1, entspricht es einem Impuls alle 46,6 Impulse vom 8020 / 8030, das heisst **ein Impuls pro Liter**. Wenn im selben Fall D=10, entspricht es **einem Impuls pro 10 Liter**.



Der Multiplikator D muss durch ein Reset bestätigt werden (Kurzschluss an den 2 Stiften des Steckstiftes 8).

Grundsetzliche Bedingung: das Produkt KxD muss grösser oder gleich 2 sein. Ist diese Bedingung nicht befolgt, erzeugt der Impulsteiler kein Ausgangssignal.

Ein Benutzer wünscht ein Impuls alle n Liter (n verschieden von den Multiplikatoren D). Dazu braucht er nur ein folgendermassen berechneter K-Faktor zu programmieren:

$$K_{\text{berechnet}} = K_{\text{standard}} \times (n/D)$$

D ist der erste Multiplikator grösser als n.

Beispiel: um einen Impuls alle 5 Liter mit einem standard K-Faktor von 46,6 (DN25 PVC) zu bekommen, muss der folgend berechnete K-Faktor programmiert werden:

$$K_{\text{berechnet}} = K_{\text{standard}} \times (X/D) = 46,6 \times (5/10) = 23,3$$

In diesem Fall ist D=10.

4.3 Spezifische K-Faktoren für Fitting Typ 1500-1501

DN		Spezifischer Fitting-Faktor K [Puls/l]			
mm	Zoll	Metall	PVC	PP	PVDF
15	1/2	117,6	139,8	155,1	131,6
20	3/4	68,8	74,4	88,1	79,1
25	1	42,7	46,6	50,6	49,2
32	1 1/4	25,4	28,6	34,8	31,1
40	1 1/2	17,73	17,61	19,60	17,30
50	2	11,46	10,18	12,00	9,76
65	2 1/2	7,01	7,30	7,43	6,75
80	3	5,04	4,56	4,64	4,48
100	4	2,85	2,83	2,88	2,80

DN		Spezifischer Fitting-Faktor K [Puls/USgal]			
15	1/2	445,2	529,2	559,90	587,1
20	3/4	260,4	281,6	349,17	333,5
25	1	161,6	176,4	191,5	186,2
32	1 1/4	96,1	108,3	131,7	117,7
40	1 1/2	67,11	66,66	74,19	65,49
50	2	43,38	38,54	45,42	36,95
65	2 1/2	26,54	27,63	28,13	25,55
80	3	19,08	17,26	17,56	16,96
100	4	10,79	10,71	10,90	10,60

Fig. 4 Typ 1500-1501 spezifische Fitting K-Faktoren nach DN und Werkstoff

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-Fittinge unter Referenz Bedingungen (Medium und Rohrabmessungen). Bei Abweichungen von diesen Bedingungen können sich die obigen K-Faktoren ändern. Bitte Beratung bei Bürkert anfordern.

Hinweis: Umrechnung in Imperial Gallons: $K[\text{Puls/Impgal}] = 4,55 \times K [\text{Puls/l}]$

4.4 Spezifischer K-Faktor K nach DN und Werkstoff Typ 8030 INLINE

DN		Spezifischer Fitting-Faktor K [impulse/l]				
mm	Zoll	Edelstahl	Messing	PVC	PP	PVDF
15	1/2	112,2	112,9	107,6	112,9	112,9
20	3/4	65,82	65,69	76,14	79,10	79,31
25	1	48,82	49,41	53,93	56,72	57,17
32	1 1/4	31,66	27,12	28,49	30,04	31,49
40	1 1/2	19,74	18,47	17,28	18,44	18,88
50	2	11,33	10,65	10,07	10,69	10,71

DN		Spezifischer Fitting-Faktor K [impuls/US gal]				
mm	Zoll	Edelstahl	Messing	PVC	PP	PVDF
15	1/2	424,8	427,4	407,2	427,6	427,6
20	3/4	249,2	248,7	288,2	299,4	299,8
25	1	184,8	187,0	204,1	214,7	216,1
32	1 1/4	119,8	102,7	107,8	113,7	119,0
40	1 1/2	74,7	69,9	65,4	69,8	71,4
50	2	42,9	40,3	38,1	40,5	40,5

Fig. 5 Spezifischer Fitting K-Faktor nach DN und Werkstoff Typ 8030 Inline

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 $\pm 0,4\%$.

Hinweis: Umrechnung in Imperial Gallons: $K[\text{Puls}/\text{Impgal}] = 4,55 \times K [\text{Puls}/\text{l}]$

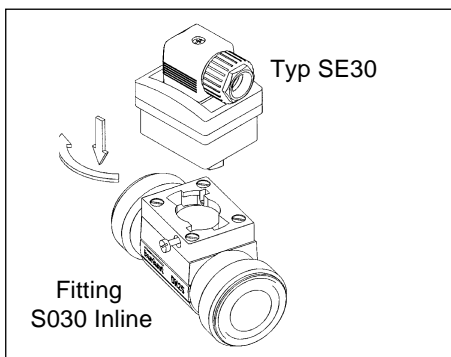
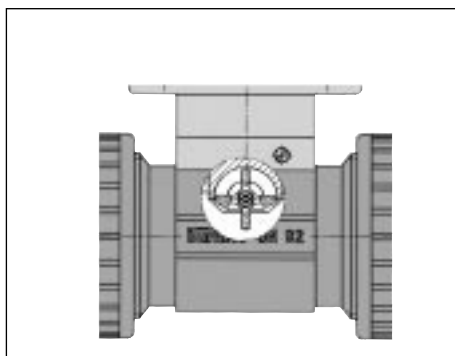


Fig. 6 Prinzip und Montage des Durchfluß-Sensors Typ 8030 Inline

1 **INTRODUCTION** 11

1.1 Unpacking and Control 11

1.2 About this Manual 11

1.3 User's Responsibility for Safety 11

2 **SPECIFICATION** 12

2.1 Type Specification 12

2.2 Design and Measuring Principle 12

2.3 Dimensions 12

2.4 Technical Data 13

3 **INSTALLATION** 13

3.1 Installation Guidelines 13

3.2 Installation 13

3.3 General Electrical Connection 14

3.4 Electrical Wiring 14

4 **OPERATION** 15

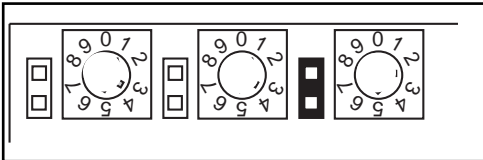
4.1 Programming of K-factor 15

4.2 Programming of multiplier D 16

4.3 Specific Factor-K for fittings type 1500-1501 17

4.4 Specific Factor-K for fittings type S030 Inline 18

Pulse divider Type 8021 N°



DN	K	D

User Configuration (cf § 4)

Dear Customer,

Congratulations on your purchase of our Pulse Divider type 8021.

BEFORE INSTALLING OR USING THIS PRODUCT, PLEASE TAKE OUR ADVICE AND READ THE ENTIRE MANUAL THOROUGHLY.

This will enable you to fully profit from all of the advantages offered by this product.

1.1 Unpacking and Control

Please verify that the product is complete and free from any damage. The standard delivery must include:

- 1 8021 Pulse Divider
- 1 Operating Instruction manual

If there is any loss or damage, please contact your local Bürkert subsidiary.

1.2 About this Manual

This manual does not contain any warranty statement. Please refer to our general terms of sale and delivery.

Only properly-trained staff should install and/or repair this product. If difficulties should occur at the time of installation, please contact your nearest Bürkert sales office for assistance.

1.3 User's Responsibility for Safety

Bürkert manufactures a broad range of flow transmitters. While each of these products is designed to operate in a wide variety of applications, it is the user's responsibility to select a transmitter model that is appropriate for the application, install it properly, and maintain all components. Special attention must be paid to the chemical resistance of the transmitter against the fluids which are directly contacting the product.



This symbol appears in the manual to call special attention to instructions that affect the safe installation, function and use of the product.

1.4 Electromagnetic Compatibility

This confirms that this product meets the main protection requirements as laid down in the Council Directive on the harmonization of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (89/336/EEC).

2.1 Type specification

Designation
8021 Pulse Divider

Cable Entry
PG9

Ident-No.
418995P

2.2 Design and measuring principle

Design

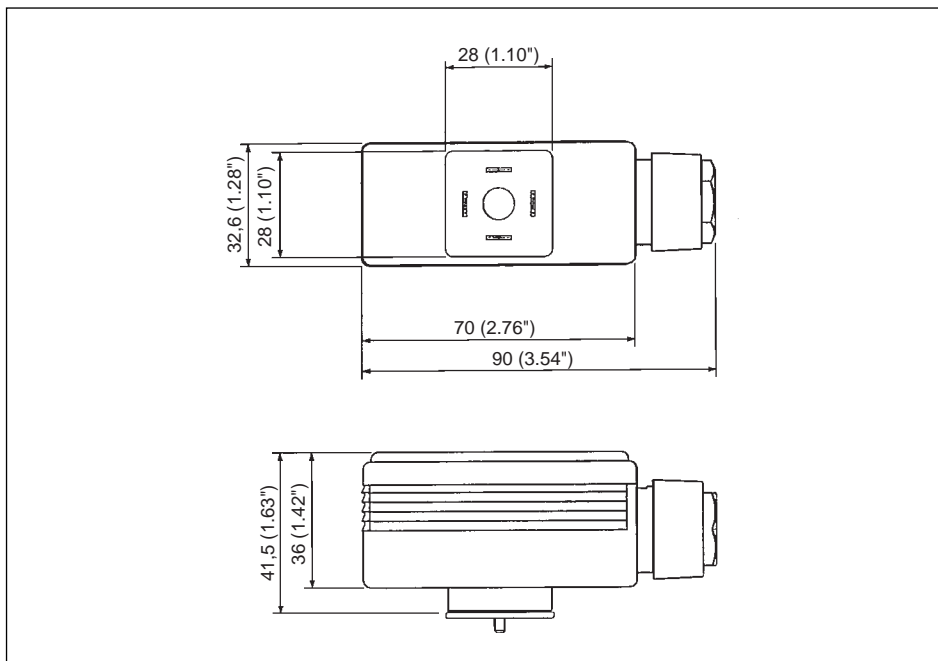
The Pulse Divider consists of an electronic board in a splash-proof IP65 polyamide enclosure. The device is directly installed on Bürkert flow sensor 8020 / 8030 Inline. The output signal and the power supply are provided via a PG 9 cable gland.

Measuring principle

The Pulse Divider is an interface using the signal of the flow sensor 8020 / 8030 (with Hall sensor) to generate a pulse at a determined flow amount. The amount is function of the factor K and a multiplier coefficient D.

The Pulse Divider type 8021 requires a power supply of 12...30 VDC, the maximal frequency of the input signal is 300 Hz.

2.3 Dimensions



2.4 Technical data

Ambient temperature	0 to 60°C (32 to 140°F)
Storing temperature	-10 to 80°C (14 to 176°F)
Relative humidity	Max. 80 %
Enclosure	IP 65
Input Frequency	Max. 300 Hz
Precision	0,1%
Voltage supply	12...30 VDC
Output signal	Open collector NPN and PNP, 0...30 V, 100 mA protected
Enclosure	PA

3.1 Installation guidelines

The device must be protected against constant heat radiation and other environmental influences, such as direct exposure to sunlight or magnetic fields.

3.2 Installation

The Pulse Divider is directly installed on the flow sensor type 8020 / 8030 Inline (Hall sensor) instead of the cable plug (see fig.1). Fixing is performed through a central screw.

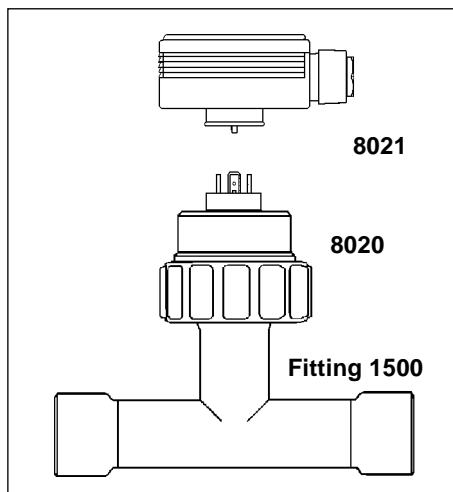


Fig.1 Installation Pulse Divider

3.3 General electrical connection

The connecting line conducts the measuring signal and the power supply and must not be installed in combination with high voltage or high frequency carrying lines. If a combined installation cannot be avoided, either keep a min. space of 30 cm (approx. 1 ft) or use coax cables. When using coax cables observe faultless grounding of the shield. For normal operating conditions, the measuring signal can be transmitted by a simple cable of 0.75 mm² cross section. Always use a coax cable in case of doubt.

The power supply must be of good quality (filtrated and regulated).

3.4 Electrical wiring

Unscrew central screw and remove the cover. Pull cable through PG 9 and wire according to following pin assignment:

- 1: output PNP
- 2: GND
- 3: output NPN
- 4: L+(12...30 VDC)

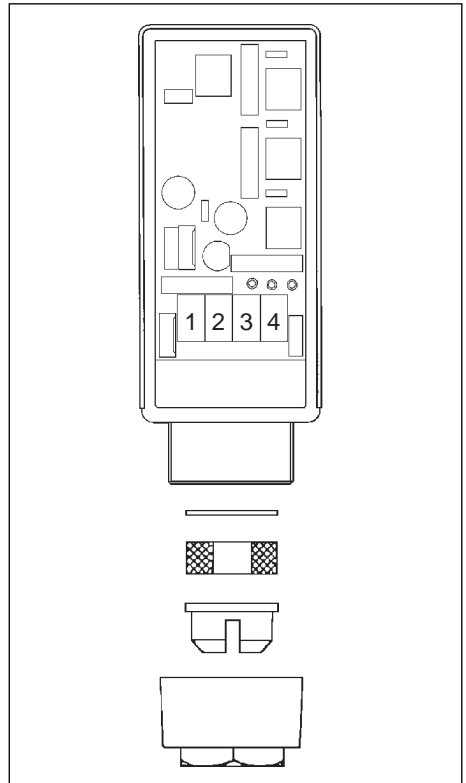


Fig.2 Electrical wiring type 8021

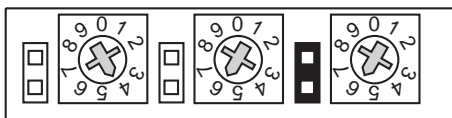
Programming the Pulse Divider 8021 requires the entry of a factor K and of a multiplier D. These parameters are programmed through rotary switches and jumpers (see fig.3). To access to electronic board, unscrew the central screw and remove the cover.

4.1 Programming of factor K

Enter here the factor K (puls/liter) corresponding to fitting DN and material (see fig. 4 & 5). 3 rotary switches and 3 jumpers are available for these entries. Each rotary switch corresponds to a factor K digit and each jumper position to a decimal point position. Factor K from 0,000 to 999 can be programmed.

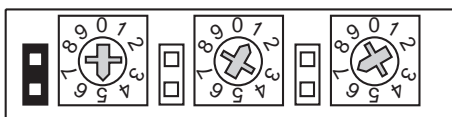
Example 1: K=46,6 puls/l (DN25 PVC)

Programming will be as follows:



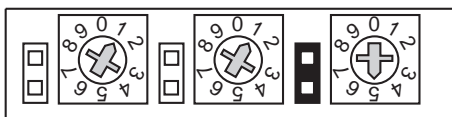
Example 2: K=0,517 puls/l (DN150 SS)

Programming will be as follows:



Example 3: K=11,46 puls/l (DN50 SS)

Programming will be as follows:



The fourth digit is not taken into account.



The factor K must be confirmed by a reset (short-circuit on jumper 8).

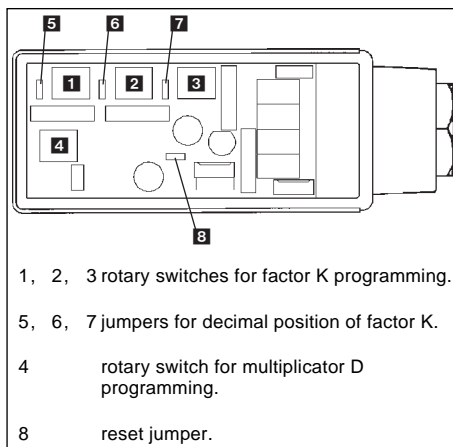


Fig.3 Electronic board type 8021

4.2 Programming of multiplier coefficient D

The multiplier D is programmed with the fourth rotary switch (see fig.3). The correspondance between numbers on the rotary switch and the multiplier D is as follows:

Position	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Coefficient D (liter/pulse)	0,01	0,1	1	10	100	1000	10000	1	1	1

The Pulse Divider generates a pulse all KxD pulses from the 8020 / 8030 Inline, that is to say at all Dx1 liter. In case of previous example 1 (K=46,6 puls/l), with a coefficient D=1, it corresponds to a pulse all 46,6 pulses from 8020 / 8030, that is to say **one pulse per liter**. If in the same case D=10, it corresponds to **one pulse all 10 litres**.



The multiplier D must be confirmed by a reset (short-circuit on jumper 8).

Essential condition: the product KxD must be greater or equal to 2. If it is not the case, the Pulse Divider gives no output signal.

An user would like to generate a pulse all n liters (n different of basic multipliers D). He just have to program the following calculated factor K:

$$K_{\text{calculated}} = K_{\text{standard}} \times (n/D)$$

where D is the first multiplier greater than n.

Example: to get a pulse all 5 liters with a standard factor K of 46,6 (DN25 PVC), the following factor K must be programmed:

$$K_{\text{calculated}} = K_{\text{standard}} \times (X/D) = 46,6 \times (5/10) = 23,3$$

Here D=10.

4.3 Specific Fitting Factors classified according to DN and Material Type 1500/01

DN		Specific Fitting Factor K [pulse/l]			
mm	Inch	Metal	PVC	PP	PVDF
15	1/2	117,6	139,8	155,1	131,6
20	3/4	68,8	74,4	88,1	79,1
25	1	42,7	46,6	50,6	49,2
32	1 1/4	25,4	28,6	34,8	31,1
40	1 1/2	17,73	17,61	19,60	17,30
50	2	11,46	10,18	12,00	9,76
65	2 1/2	7,01	7,30	7,43	6,75
80	3	5,04	4,56	4,64	4,48
100	4	2,85	2,83	2,88	2,80

DN		Specific Fitting Factor K [pulse/USgal]			
15	1/2	445,2	529,2	559,90	587,1
20	3/4	260,4	281,6	349,17	333,5
25	1	161,6	176,4	191,5	186,2
32	1 1/4	96,1	108,3	131,7	117,7
40	1 1/2	67,11	66,66	74,19	65,49
50	2	43,38	38,54	45,42	36,95
65	2 1/2	26,54	27,63	28,13	25,55
80	3	19,08	17,26	17,56	16,96
100	4	10,79	10,71	10,90	10,60


Fig. 4 K-Factors classified according to DN and Material - Fitting type 1500/1501

The K-factor (specific fitting factor) has been measured on a certified calibration rig with water at 20°C and with a flow velocity of 2 m/s.

This K-factor depends upon the installation conditions.

Repeatability is better than $\pm 0.4\%$.

 with Bürkert standard fitting with specific sizes (See data sheet 8025, 1500, 1501).

 with Bürkert weld-in taps and saddle-fittings under reference conditions (fluid and pipe sizes). In case of deviation from these reference conditions, the mentioned K-factor can change. Please ask for advise to Bürkert salesmen.

Note: Conversion to Imperial Gallons: $K[\text{pulse/Impgal}] = 4,55 \times K [\text{pulse/l}]$

4.4 Specific Factors K according to DN and Material type S030 Inline

DN		Specific Fitting factor K [puls/l]				
mm	inch	Stainless-steel	Brass	PVC	PP	PVDF
15	1/2	112,2	112,9	107,6	112,9	112,9
20	3/4	65,82	65,69	76,14	79,10	79,31
25	1	48,82	49,41	53,93	56,72	57,17
32	1 1/4	31,66	27,12	28,49	30,04	31,49
40	1 1/2	19,74	18,47	17,28	18,44	18,88
50	2	11,33	10,65	10,07	10,69	10,71

DN		Specific Fitting factor K [puls/US gal]				
mm	inch	Stainless-steel	Brass	PVC	PP	PVDF
15	1/2	424,8	427,4	407,2	427,6	427,6
20	3/4	249,2	248,7	288,2	299,4	299,8
25	1	184,8	187,0	204,1	214,7	216,1
32	1 1/4	119,8	102,7	107,8	113,7	119,0
40	1 1/2	74,7	69,9	65,4	69,8	71,4
50	2	42,9	40,3	38,1	40,5	40,5

Fig. 5 K-Factors classified according to DN and Material - Fitting type S030 Inline

The K-factor (specific fitting factor) has been measured on a certified calibration rig with water at 20°C and a flow velocity of 2 m/s. This K-factor depends upon the installation conditions. Repeatability is better than ±0.4%.

Note: Conversion to Imperial Gallons : $K \text{ (impulse/Imp gal)} = 4,55 \times K \text{ (impulse/ l)}$

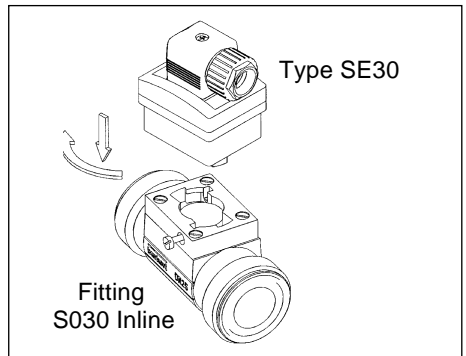
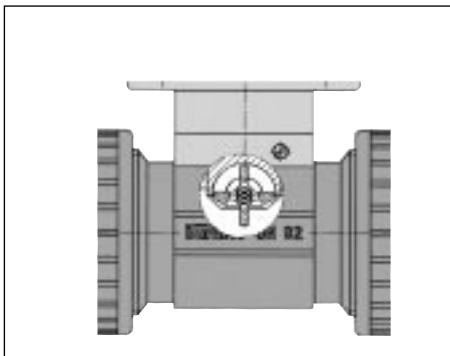
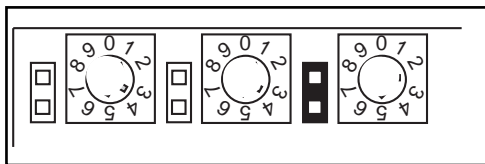


Fig. 6 Principle and Mounting of the flow sensor type 8030 Inline

1	INTRODUCTION	21
1.1	Contrôle de la livraison	21
1.2	Recommandations générales	21
1.3	Consignes de sécurité	21
2	DESCRIPTION	22
2.1	Désignation du type	22
2.2	Construction et principe de mesure	22
2.3	Dimensions	22
2.4	Caractéristiques techniques	23
3	INSTALLATION	23
3.1	Consignes de montage	23
3.2	Montage	23
3.3	Consignes de raccordement électrique	24
3.4	Raccordement électrique	24
4	CONFIGURATION	25
4.1	Programmation du facteur K	25
4.2	Programmation du coefficient multiplicateur D	26
4.3	Facteur-K spécifique pour fitting type 1500-1501	27
4.4	Facteur-K spécifique pour fitting type S030 Inline	28

Diviseur d'impulsions type 8021 N°



Configuration utilisateur (cf § 4)

DN	K	D

Cher client,

nous vous félicitons pour l'achat de notre diviseur d'impulsions 8021. Pour utiliser pleinement et en toute confiance les fonctions de cet appareil,

NOUS VOUS RECOMMANDONS DE LIRE ATTENTIVEMENT LA PRESENTE NOTICE D'EMPLOI AVANT LA MISE EN SERVICE.

1.1 Contrôle de la livraison

Après avoir déballé l'appareil, vérifiez que celui-ci n'est pas endommagé et que la livraison est complète. Une livraison standard comprend:

- 1 Diviseur d'impulsions 8021
- 1 Notice d'utilisation

En cas de livraison incomplète, contactez immédiatement votre fournisseur.

1.2 Recommandations générales

Ce manuel ne contient pas de conditions de garantie. Pour cela nous vous prions de vous référer à nos conditions générales de vente. L'installation et toutes les interventions éventuelles sont à effectuer par un personnel qualifié. Si des difficultés apparaissent lors de la mise en service, veuillez ne pas entreprendre de manipulations hasardeuses, mais prenez contact avec votre fournisseur.

1.3 Consignes de sécurité

Bürkert commercialise une large gamme de transmetteurs de débit. Comme chacun de ces produits est conçu pour fonctionner dans une grande variété d'applications, il est de la responsabilité de l'utilisateur de déterminer le capteur approprié à son application, de l'installer correctement et d'assurer sa maintenance.



Ce symbole apparaît dans le manuel chaque fois qu'une attention particulière est requise pour assurer un fonctionnement correct de l'installation et une sécurité totale de l'utilisateur.

1.4 Compatibilité électromagnétique

Nous vous confirmons par la présente que ce produit respecte les spécifications essentielles de protection définies dans la directive du Conseil sur l'harmonisation des dispositions légales des Etats membres en matière de compatibilité électromagnétique (89/336/CEE).

2.1 Désignation du type

Désignation

8021 Diviseur d'impulsions

Connexion

PE 9

Nr. commande

418995P

2.2 Construction et principe de mesure

Construction

Le diviseur d'impulsions 8021 est composé d'une électronique dans un boîtier en polyamide IP65.

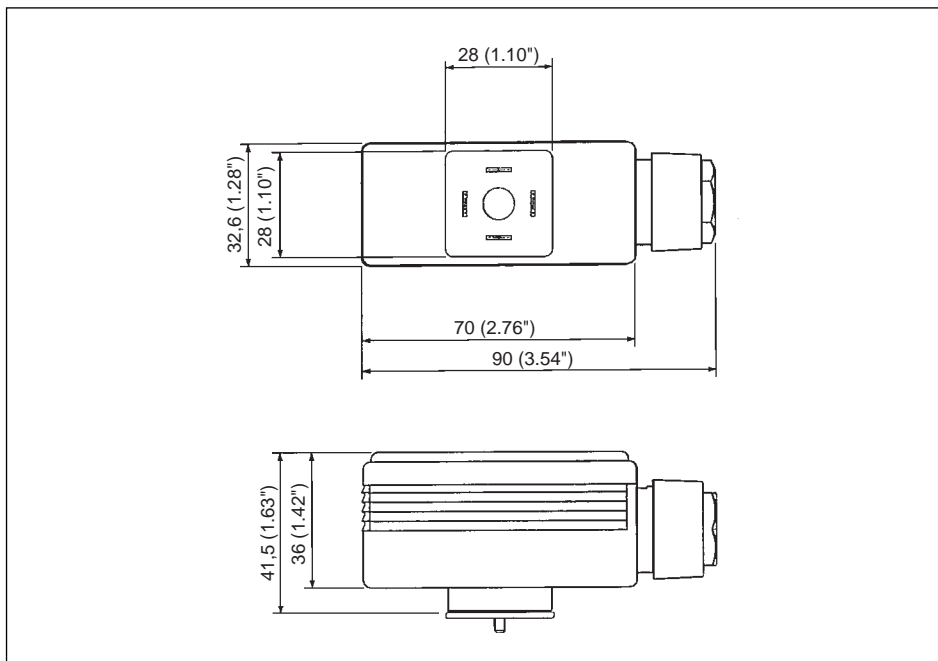
L'appareil se monte directement sur les capteurs de débit Bürkert 8020 / 8030 Inline. Le raccordement de l'alimentation et du signal de sortie est effectué sur un bornier à vis par un presse-étoupe de 9.

Principe de mesure

Le diviseur d'impulsions est une interface qui utilise le signal du capteur de débit 8020 / 8030 Inline à effet Hall et génère une impulsion à chaque passage d'une quantité déterminée de liquide. Le volume est défini par le facteur K (fonction du DN et du matériau de la conduite) et un coefficient multiplicateur D.

Le diviseur nécessite une alimentation de 12...30 VCC. La fréquence d'entrée maximale admissible est de 300 Hz

2.3 Dimensions



2.4 Caractéristiques techniques

Température ambiante	0 à 60°C (32 à 140°F)
Température de stockage	-10 à 80°C (14 à 176°F)
Humidité relative	Max. 80 %
Protection	IP 65
Fréquence d'entrée	Max. 300 Hz
Précision	0,1 %

Alimentation	12...30 VDC
Signal de sortie	collecteur ouvert NPN et PNP, 0...30 VCC, 100 mA, protégé

Boîtier	PA
---------	----

3.1 Consignes de montage

L'appareil doit être protégé des rayonnements thermiques et des effets néfastes de l'environnement (champs magnétiques, soleil par ex.).

3.2 Montage

Le diviseur d'impulsions 8021 se monte directement sur le 8020 / 8030 Inline à la place du connecteur (voir fig.1). La fixation est réalisée par la vis centrale.

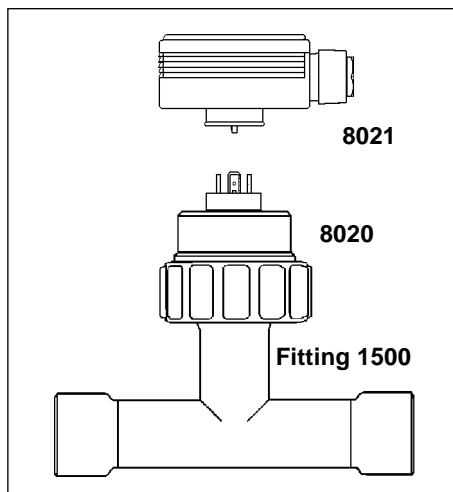


Fig.1 Montage diviseur d'impulsion

3.3 Consignes pour le raccordement électrique

Les câbles véhiculent le signal de mesure et l'alimentation et ne doivent pas être posés avec des lignes hautes tensions ou hautes fréquences. Si une pose contiguë est inévitable, respectez une distance minimale de 30 cm ou utilisez du câble blindé. Lors de l'utilisation de câble blindé, s'assurer que le blindage est correctement relié à la terre. Dans des conditions normales d'utilisation, du câble simple de section 0,75 mm² suffit à la transmission du signal. Dans le doute, utiliser toujours du câble blindé. L'alimentation doit être de qualité (filtrée et régulée).

3.4 Raccordement électrique

Dévisser la vis centrale et ôter le couvercle. Passer les câbles à travers le presse-étoupe et relier sur le bornier suivant les indications ci-dessous:

- 1: sortie PNP
- 2: GND
- 3: sortie NPN
- 4: L+(12...30 VCC)

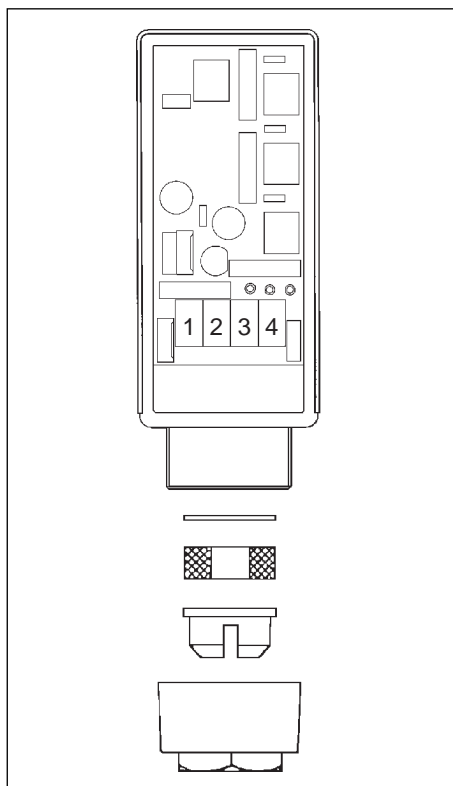


Fig.2 Raccordement électrique

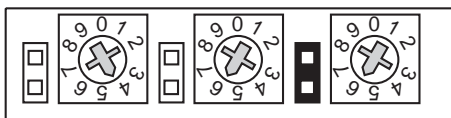
La configuration du diviseur d'impulsions nécessite l'entrée du coefficient spécifique du raccord (facteur K) et d'un coefficient multiplicateur D. Ces grandeurs sont programmées à l'aide de roues codeuses et de cavaliers (voir fig.3). Pour accéder à la carte, dévisser la vis centrale et ôter le couvercle.

4.1 Programmation du facteur K

L'utilisateur programme ici le facteur K (impulsions/litre) correspondant à la conduite (voir fig. 4 page 25). Pour cela il dispose de 3 roues codeuses et de 3 positions de cavalier. Chaque roue codeuse correspond à un chiffre significatif du facteur K et chaque position de cavalier à une position de la virgule. Des facteurs K de 0,000 à 999 peuvent être programmés.

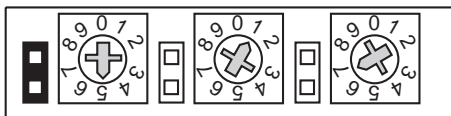
Exemple 1: $K=46,6$ puls/l (DN25 PVC)

La programmation sera la suivante:



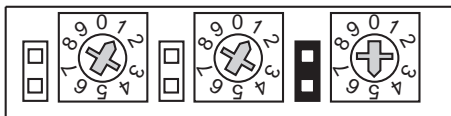
Exemple 2: $K=0,517$ puls/l (DN150 inox)

La programmation sera la suivante:



Exemple 3: $K=11,46$ puls/l (DN50 inox)

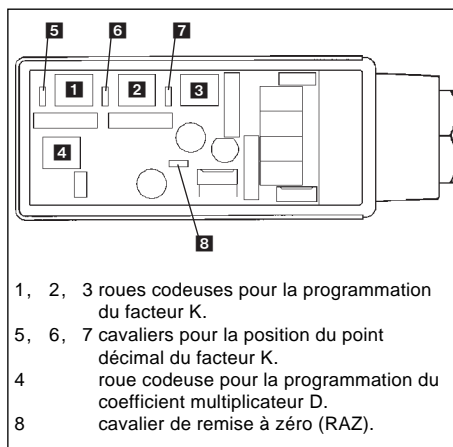
La programmation sera la suivante:



Le quatrième chiffre significatif n'est pas pris en compte.



Le facteur K est validé après un court-circuit sur les 2 pins du cavalier 8.



- 1, 2, 3 roues codeuses pour la programmation du facteur K.
- 5, 6, 7 cavaliers pour la position du point décimal du facteur K.
- 4 roue codeuse pour la programmation du coefficient multiplicateur D.
- 8 cavalier de remise à zéro (RAZ).

Fig. 3 Carte diviseur d'impulsions

4.2 Programmation du coefficient multiplicateur D

Le coefficient multiplicateur D est programmé par la quatrième roue codeuse (voir fig.3). La correspondance entre les chiffres de 0 à 9 de la roue codeuse et le coefficient D est la suivante:

Position	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Coefficient D (litres/impulsion)	0,01	0,1	1	10	100	1000	10000	1	1	1

Le diviseur d'impulsions génère une impulsion toutes les KxD impulsions provenant du 8020 / 8030, c'est à dire à chaque passage de Dx1 litre. Dans le cas de l'exemple 1 précédent (K=46,6 puls/l), avec un coefficient D=1, cela correspond à une impulsion tous les 46,6 impulsions du 8020 / 8030, c'est à dire **une impulsion par litre**. Si dans le même cas D=10, cela correspond à **une impulsion tous les 10 litres**.



Le coefficient D est validé après un court-circuit sur les 2 pins du cavalier 8.

Condition fondamentale: le produit KxD doit être supérieur ou égal à 2. Si cette condition n'est pas respectée, le diviseur ne génère aucun signal de sortie.

Un utilisateur souhaite générer une impulsion tous les n litres (n différent des coefficients D de base). Il suffira pour cela de programmer un facteur K calculé égal à:

$$K_{\text{calculé}} = K_{\text{standard}} \times (n/D)$$

où D est le premier coefficient supérieur à n.

Exemple: pour obtenir une impulsion tous 5 litres avec un facteur K standard de 46,6 (DN25 PVC), il faudra programmer le facteur K calculé suivant:

$$K_{\text{calculé}} = K_{\text{standard}} \times (X/D) = 46,6 \times (5/10) = 23,3$$

Dans ce cas D=10.

4.3 Détermination du facteur K selon diamètre et matériau

Facteur K spécifique du raccord type 1500-1501


DN		Facteur K spécifique du raccord [Impuls/l]			
mm	pouce	INOX	PVC	PP	PVDF
15	1/2	117,6	139,8	155,1	131,6
20	3/4	68,8	74,4	88,1	79,1
25	1	42,7	46,6	50,6	49,2
32	1 1/4	25,4	28,6	34,8	31,1
40	1 1/2	17,73	17,61	19,60	17,30
50	2	11,46	10,18	12,00	9,76
65	2 1/2	7,01	7,30	7,43	6,75
80	3	5,04	4,56	4,64	4,48
100	4	2,85	2,83	2,88	2,80


DN		Facteur K spécifique du raccord [Impuls/USgal]			
15	1/2	445,2	529,2	559,90	587,1
20	3/4	260,4	281,6	349,17	333,5
25	1	161,6	176,4	191,5	186,2
32	1 1/4	96,1	108,3	131,7	117,7
40	1 1/2	67,11	66,66	74,19	65,49
50	2	43,38	38,54	45,42	36,95
65	2 1/2	26,54	27,63	28,13	25,55
80	3	19,08	17,26	17,56	16,96
100	4	10,79	10,71	10,90	10,60

Fig. 4 Facteur K du raccord en fonction du DN et du matériau - Type 1500-1501

Le facteur K a été mesuré sur une installation agréée en utilisant de l'eau à 20°C avec une vitesse d'écoulement de 2 m/s.

Le facteur K peut varier en fonction de l'installation mais il est reproductible à $\pm 0,4\%$.

 pour les raccords Bürkert standards avec dimensions spécifiques (Voir fiches techniques 8025, 1500, 1501).

 pour les manchons à souder et les colliers de prise Bürkert dans les conditions de référence (liquide et dimensions de conduite). En cas d'écart des conditions de référence, le facteur-K peut varier. Demandez conseil à votre revendeur Bürkert.

Note: Facteur de conversion pour gallons impériaux: $K[\text{puls/Impgal}] = 4,55 \times K[\text{puls/l}]$

4.4 Détermination du facteur K selon diamètre et matériau S030 Inline

Facteur K spécifique du raccord S030 en fonction du DN et du matériau

DN		Facteur K spécifique du raccord [impuls/l]				
mm	Pouce	Acier inox	Laiton	PVC	PP	PVDF
15	1/2	112,2	112,9	107,6	112,9	112,9
20	3/4	65,82	65,69	76,14	79,10	79,31
25	1	48,82	49,41	53,93	56,72	57,17
32	1 1/4	31,66	27,12	28,49	30,04	31,49
40	1 1/2	19,74	18,47	17,28	18,44	18,88
50	2	11,33	10,65	10,07	10,69	10,71

DN		Facteur K spécifique du raccord [impuls/US gal]				
mm	Pouce	Acier inox	Laiton	PVC	PP	PVDF
15	1/2	424,8	427,4	407,2	427,6	427,6
20	3/4	249,2	248,7	288,2	299,4	299,8
25	1	184,8	187,0	204,1	214,7	216,1
32	1 1/4	119,8	102,7	107,8	113,7	119,0
40	1 1/2	74,7	69,9	65,4	69,8	71,4
50	2	42,9	40,3	38,1	40,5	40,5

Fig. 5 Facteur K en fonction du DN et du matériau - Type S030 INLINE

Le facteur K a été mesuré sur une installation agréée en utilisant de l'eau à 20°C avec une vitesse d'écoulement de 2 m/s.

Le facteur K peut varier en fonction de l'installation mais il est reproductible à ± 0,4%.

Note: Facteur de conversion pour gallons impériaux: $K[\text{puls/Impgal}] = 4,55 \times K[\text{puls/l}]$

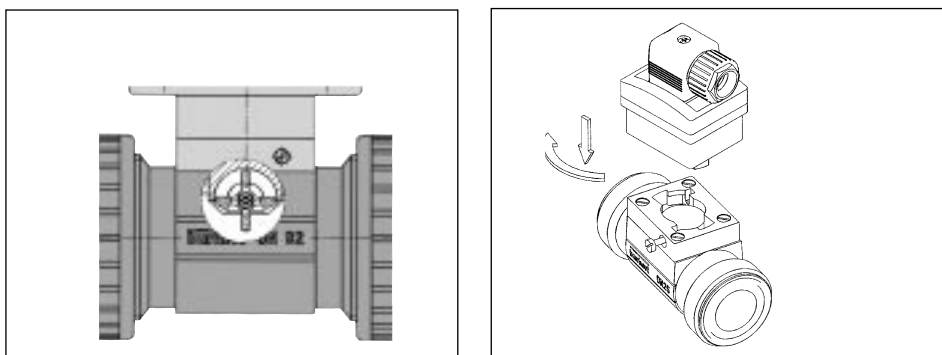


Fig. 6 Principe et Montage du capteur de débit 8030 Inline

BERATUNG UND SERVICE ADVICE AND SERVICE

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Ingelfingen

Bürkert Steuer- und Regeltechnik,
Christian-Bürkert-Straße 13-17,
D-74653 Ingelfingen,
Tel. (07940)10-0,
Fax (07940)10 204

Berlin

Bürkert Büro Berlin,
Bruno-Taut-Str. 4,
D-12524 Berlin,
Tel. (030) 67 991 340,
Fax (030) 67 991 341

Dortmund

Bürkert Büro Dortmund,
Holzener Str. 70,
D-58708 Menden 1,
Tel. (0 23 73) 63 081,
Fax (0 23 73) 63 008

Dresden

Bürkert Büro Dresden
Christian Bürkert Straße
D-01900 Großröhrsdorf
Tel. (0359) 523 63 00,
Fax (0359) 523 65 51

Frankfurt

Bürkert Büro Frankfurt,
Am Flugplatz 27,
D-63329 Egelsbach,
Tel. (0 61 03) 94 14-0,
Fax (0 61 03) 94 14 66

Hannover

Bürkert Büro Hannover,
Rendburger Straße 12,
D-30659 Hannover,
Tel. (05 11) 90276-0,
Fax (05 11) 90276-66

München

Bürkert Büro München,
Paul-Gerhardt-Allee 24, 2.OG.,
D-81245 München 60,
Tel. (089) 82 92 28 0,
Fax (089) 82 92 28 50

Stuttgart

Bürkert Büro Stuttgart,
Schönbergstraße 23,
D-73760 Ostfildern 4 (Kemnat),
Tel. (07 11) 45 11 00,
Fax (07 11) 45 11 066

INTERNATIONAL

Australia

Burkert Contromatic Pty. Ltd.,
Unit 1 No.2, Welder Road,
AUS-Seven Hills NSW 2147
Tel. (02) 674 61 66,
Fax (02) 674 61 67

Austria

Bürkert Contromatic GmbH,
Central and Eastern Europe,
Diefenbachgasse 1-3,
Postfach 89,
A-1150 Wien,
Tel. (01) 894 13 33,
Fax (01) 894 13 00

Belgium

Bürkert Contromatic N.V.,
Middelmolenaan 100,
B-2100 Deurne,
Tel. (03) 325 89 00,
Fax (03) 325 61 61

Brasil

Conterval Ind. E. Com. Ltda.,
Rua Pinheiros 358,
Caixa Postal 11167,
05422 San Paulo,
Tel. (011) 852 93 77,
Fax.(011) 852 95 61

Canada

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

Chile

Termodinamica Ltd.
Av. Bulnes 195, Cas. 118,
Santiago de Chile,
Tel. (02) 635 39 50,
Fax (02) 635 39 47

Denmark

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

Finland

Bürkert Oy,
Atomitie 5,
SF-00370 Helsinki,
Tel. (9) 549 70 600,
Fax (9) 503 12 75

France

Bürkert Contromatic S.A.R.L.,
13/15 Rue Eugène Hénaff,
Z.I. Les Vignes
F-93012 Bobigny Cedex
Tel. (01) 48 10 31 10,
Fax (01) 48 91 90 93

Greece

Tevex E.E
3 Xirogianni Straße
Zografos Athen
Tel. 1- 7 71 50 97
Fax 1- 7 75 12 26

Great Britain

Burkert Contromatic Ltd.,
Brimmscombe Port Business Park,
Brimmscombe, Stroud, Glos.,
GL5 2QF,
Tel. (014 53) 73 13 53,
Fax (014 53) 73 13 43

Hong Kong

Burkert Contromatic (China/HK) Ltd.
Unit 708, Prosperity Center,
77-81 Container Port Road
Kwai Chung N. T.,
Hong Kong
Tel. 852-2480 1202
Fax 852-2418 1945

Indonesia

P.T. Fulkosindo
JLKH Hasyim Ashari No.
38-A
Jakarta 10140
Tel 62 21 386 24 85
Fax 62 21 386 24 85

Italy

Bürkert Contromatic Italiana
S.p.A.,
Via Michelangelo
Buonarroti 1,
I-20093 Cologno Monzese
(Milano),
Tel. (02) 25 35 741,
Fax (02) 25 39 17 22

Japan

Bürkert Ltd.,
3-39-8 Shoan,
Suginami-ku,
J-Tokyo 167
Tel. (03) 32 47 3411
Fax (03) 3247 3472

Korea

Bürkert Contromatic Korea
Co., Ltd
Gujung Bld 4th
951-11, Dogok-Dong
Kangnam-Ku
Seoul 135-270
Tel. (02) 3462 5592
Fax (02) 3462 5594

Malaysia

Bürkert Malaysia
N° 22 Lorong Helang 2
11700, Sungai Dua
Penang
Tel. (04) 657 66 49
Fax (04) 657 21 06

CONSEIL ET SERVICE APRES-VENTE

Netherlands

Bürkert Contromatic BV,
Computerweg 9,
NL-3606 AV Maarssen,
Tel. (034) 65 95 311,
Fax (034) 65 63 717

New Zealand

Bürkert Contromatic Ltd,
Unit 5, 23 Hannigan drive,
Mt Wellington
NZ-Auckland
Tel. (09) 570 2539,
Fax (09) 570 2573

Norway

Bürkert Contromatic A/S,
Hvamstubben 17,
P.O. Box 243
N-2013 Skjetten,
Tel. (063) 84 44 10,
Fax (063) 84 44 55

Philippines

Delrene EB Controls Center
2461 Uradaneta St. Guadalupe
Nuevo Makati Metro
Manila 3116
Tel. (00 632) 819 05 36,
Fax (00 632) 819 05 47

Portugal

LA 2ª P Lda,
Rua Almirante Sousa Dias,
Loja D. Nova Oeiras
P-2780 Oeiras ,
Tel. (01) 1442 26 08,
Fax (01) 1442 28 08

Singapore

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

Spain

Bürkert Contromatic Española S.A.,
San Gabriel 40-44,
E-08950 Esplugues de Llobregat,
Tel. (93) 371 08 58,
Fax (93) 371 77 44

South Africa

Bürkert Contromatic Pty.Ltd.,
P.O.Box 26260, East Rand, 1452
Republic of South Africa,
Tel. (011) 397 29 00,
Fax (011) 397 44 28

Sweden

Bürkert Contromatic AB,
Havsörnstorget 21,
Box 1002,
S-12329 Farsta,
Tel. (40) 664 51 00,
Fax (08) 724 60 22

Bürkert Contromatic AB,
Skeppsbron 13 B, 5 tr,
S-21120 Malmö
Tel. (40) 664 51 00,
Fax (40) 664 51 01

Switzerland

Bürkert-Contromatic AG Schweiz
Bösch 65
CH-6331 Hünenberg /ZG,
Tel. (041) 785 66 66,
Fax (041) 785 66 33

Taiwan

Bürkert Contromatic Taiwan Ltd.,
3F N° 475 Kuang-Fu South Road
R.O.C-Taipei City
Tel. (02) 758 31 99,
Fax.(02) 758 24 99

Tzechia

Bürkert Contromatic spol.s.r.o,
Prosenice c. 180
CZ - 751 21 Prosenice
Tel. (0641) 22 61 80,
Fax.(0641) 22 61 81

Thailand

Alpha Contromatic Co. Ltd.
259/13 Sukhmit 22
Bangkok 10110
Tel. (00 662) 258 22 79
Fax (00 662) 258 33 73

Turkey

Bürkert Contromatic Akiskan,
Kontrol Sistemleri Ticaret A.S.,
1203/8 Sok. No 2-E
Yenisehir
TR-Izmir
Tel. (0232) 459 5395,
Fax (0232) 459 7694

USA

Bürkert Contromatic Corp.,
2602 Mc Gaw Avenue,
Irvine, CA 92614, USA
Tel. (714) 223 3100,
Fax (714) 223 3198