

1. Beschreibung

1.1 Aufbau:

Der Durchfluss-Schalter 8010 besteht aus einem Modul SE10, das direkt auf ein Fitting S010 INLINE durch Schnellverschluss montiert ist (Bajonett).

Das Fitting-System S010 INLINE in Messing, Edelstahl, PP, PVC oder PVDF ermöglicht einen einfachen Einbau in die Rohrleitung von DN15 bis DN50 mit einer Vielfalt an Anschluss-möglichkeiten:

- Kunststoff-Fittings mit Überwurmmuttern und Klebe- oder Schweiß-muffen.
- Kunststoff-Fittings mit Klebe- oder Schweiß-enden.
- Messing oder Edelstahl Fittings mit Innengewinde (G, NPT, Rc) und Aussengewinde (G).
- Edelstahl Fittings mit Flanschen, Schweissenden und Triclamp Anschlüssen.

Diese S010-Fittings sind in zwei Ausführungen verfügbar:

- mit einer kleine Schaufel „Bereich1“ für Fittings von DN15 bis 40.
- mit einer große Schaufel „Bereich2“ für Fittings von DN 32 bis 50.

1.2 Messprinzip

Das Gerät zeigt an ob der Durchfluss vorhanden oder nicht vorhanden ist, durch Umschaltung des Reed-Schalters, entsprechend der Ausführung:

- Stromlos geöffnet (NO): der Durchfluss schließt den Kontakt.
- Stromlos geschlossen (NC): der Durchfluss öffnet den Kontakt.

Das Fitting S010 INLINE besteht aus einer Schaufel, die einen Magnet enthält. Das Modul SE10 enthält ein schwingenden Träger, der an beiden Enden ein Magnet hat. Die Schaufel wird durch die Strömung gekippt und bewegt dabei das Magnet, das sich gegenüber dem Reed-Schalter befindet. Der Kontakt wird dann geöffnet oder geschlossen. Der Schaltpunkt ist mittels einer Stellschraube innerhalb eines bestimmten Bereiches, einstellbar. (siehe 2.3. Auswahl des Schaltpunktes).

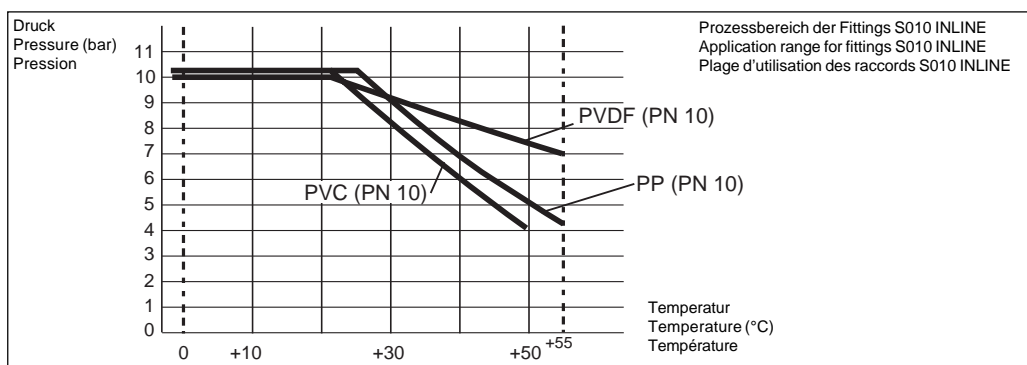
2. Einbau

2.1 Einbauvorschriften

- Nur für reine, wasserähnliche Medien (Partikelanteil max. 1%, Viskosität max. 100 cSt) verwenden.
- Das Medium darf keine Luftblasen oder magnetisierbare Partikeln enthalten.
- Ein- und Auslaufstrecke des Sensors beträgt 10xD ein und 3xD aus.
- Einbau in waagerechte oder senkrechte Rohre möglich
- Nicht für Gasdurchflussmessung geeignet.

2.2 Druck-Temperatur Diagramm (für Kunststoff):

Die Druck-Temperatur-Abhängigkeit der verwendeten Fitting-Werkstoffe ist zu beachten. Siehe folgendes Diagramm.



1. Specification

1.1 Design:

The flow switch 8010 is made up of a compact fitting S010 INLINE and a module SE10 which can be easily connected together by means of a quarter turn system (bayonet).

The fitting system S010 INLINE is available in brass, stainless steel, PP, PVC or PVDF and provides many installation options into all pipes from DN15 up to DN50 (1/2" to 2"), due to the large range of connection methods available:

- Plastic fittings with true-union connection, and solvent or fusion spigots.
- Plastic fittings with solvent joint or weld-end connection.
- Stainless-steel or brass fittings with internal threads (G, NPT, Rc) and external threads (G).
- Stainless-steel fittings with flange, triclamp, or weld-end connections.

These S010 fittings are available in two versions:

- with a short blade „Range1“ fitted for the fittings DN15 to 40.
- with a long blade „Range2“ fitted for the fittings DN32 to 50.

1.2 Measuring principle

This device indicates the presence of a flow in the pipe by switching the Reed contact depending on version:

- Normally open (NO): The flow switches on the contact.
- Normally closed (NC): The flow switches off the contact.

The S010 INLINE fitting is made up of a blade with a magnet. The SE10 module contains a rocker arm with a magnet on each end. When liquid flows through the pipe, the blade rotates and, by magnetic adherence, actuates the rocker arm. With this rotation, the upper magnet switches the Reed contact opening or closing the circuit. The switching points can be set with a screw within a defined range. (see 2.3 switching threshold selection).

2. Installation

2.1 Installation guidelines

- Use only with pure and water resembling fluids (solids content max. 1%, viscosity max. 100 cSt).
- The fluid must be free from air bubbles and magnetisable particles.
- Upstream and downstream straight pipe lengths respectively 10xD in and 3xD out from sensor.
- Installed in either horizontal or vertical pipes.
- Device not designed for gas flow measurement.

2.2 Pressure temperature Diagram (for plastic):

Please be aware of the pressure-temperature dependence according to the respective fitting material. See diagram below.

1. Description

1.1 Construction:

Le détecteur de débit 8010 est composé d'un raccord compact S010 INLINE et d'un module SE10 connecté au raccord par un système à baïonnette.

Le système de raccords S010 INLINE est disponible en laiton, acier inox, PP, PVC ou PVDF. Il permet un montage simple sur tous les types de conduites de DN15 à DN50, de par la grande variété de types de connexions disponibles:

- Raccords plastiques, raccords unions avec manchons à coller ou à souder.
- Raccords plastiques, avec embouts à coller ou à souder.
- Raccords en laiton ou acier inox, avec taraudage (G, NPT, Rc) ou filetage (G).
- Raccords en acier inox, avec brides, triclamps, ou embouts à souder.

Les raccords S010 INLINE sont disponibles en deux versions:

- avec une petite palette „Plage1“ utilisable pour les raccords DN15 à 40.
- avec une grande palette „Plage2“ utilisable pour les raccords DN 32 à 50.

1.2 Principe de mesure

L'appareil indique la présence ou non d'un débit dans la canalisation par commutation du contact de l'ampoule Reed:

- Normalement ouvert (NO) au repos: le débit ferme le contact.
- Normalement fermé (NC) au repos: le débit ouvre le contact.

Le raccord S010 INLINE possède une armature à palette pivotante munie d'un aimant. Le module SE10 est équipé d'un levier oscillant avec un aimant à chaque extrémité. Lorsque le fluide circule, la palette pivote et entraîne l'aimant inférieur du levier. Les mouvements sont détectés par une ampoule Reed, permettant d'établir ou d'interrompre le contact. Le seuil de commutation peut être ajusté à l'aide d'une vis de réglage externe. (cf. 2.3 sélection du seuil de commutation).

2. Installation

2.1 Consignes de montage

- Uniquement pour fluides propres (particules solides max. 1%, viscosité max. 100cSt.).
- Fluides sans bulles d'air et sans particules magnétisables.
- Distance amont-aval rectiligne / capteur: respectivement 10xD et 3xD.
- Inclinaison indifférente.
- Inadapté pour les gaz.

2.2 Diagramme température-pression (pour plastique):

Suivant la nature du matériau du raccord, il faut tenir compte de la dépendance température-pression. Cf. diagramme ci-dessous.

2.3 Auswahl des Schaltpunktes

Der Schaufeltyp (Bereich 1 oder 2) sowie die Nennweite des Fittings bestimmen den Durchflussbereich, auf dem der Schaltpunkte eingestellt wird. Die folgende Tabelle zeigt die Extremwerte des Schaltpunktes für das ausgewählte Gerät Typ 8010.

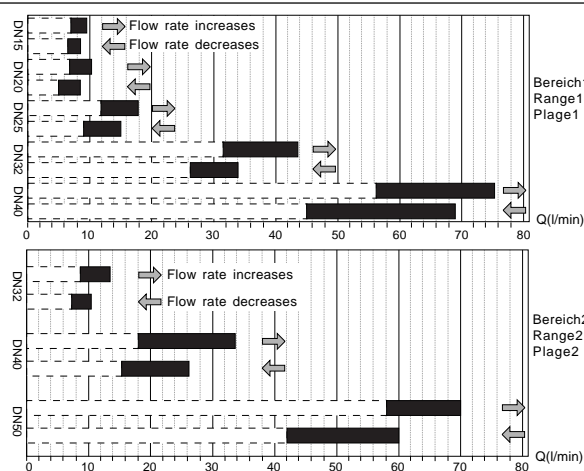
2.3 Switching threshold selection

The type of blade (Range 1 or 2) and the fitting DN define the flow range on which the switching thresholds can be adjusted. The table below shows the switching end values depending on the selected model of type 8010.

2.3 Sélection seuil de commutation.

Le type de palette (Plage 1 ou 2) ainsi que le DN du raccord déterminent la plage de débit sur laquelle la valeur de commutation peut être ajustée. Le tableau ci-dessous donne les valeurs extrêmes de commutation suivant la configuration du 8010 sélectionnée.

Bereich Range Plage	Fitting Raccord DN	Strömungsgeschwindigkeit Fluid velocity/Vitesse du fluide (Wasser / Water / Eau)			Durchfluss / Flow rate / Débit			
		min.	m/s	max.	l/min	max.	min.	m³/h
1	15	0.65	↗	0.90	6.9	9.5	0.41	0.57
	15	0.60	↘	0.80	6.4	8.5	0.38	0.51
	20	0.35	↗	0.55	6.6	10.4	0.40	0.62
	20	0.25	↘	0.45	4.7	8.5	0.28	0.51
	25	0.40	↗	0.60	11.8	17.7	0.71	1.06
	25	0.30	↘	0.50	8.8	14.7	0.53	0.88
	32	0.65	↗	0.90	31.4	43.4	1.88	2.61
	32	0.55	↘	0.70	26.5	33.8	1.59	2.03
	40	0.75	↗	1.00	56.5	75.4	3.39	4.52
	40	0.60	↘	0.90	45.2	67.9	2.71	4.07
2	32	0.18	↗	0.28	8.5	13.5	0.51	0.81
	32	0.15	↘	0.22	7.0	10.5	0.42	0.63
	40	0.25	↗	0.45	18.8	33.9	1.13	2.04
	40	0.20	↘	0.35	15.1	26.4	0.90	1.58
	50	0.49	↗	0.59	58.0	70.0	3.48	4.20
	50	0.36	↘	0.51	42.0	60.0	2.52	3.60



2.4 Einbau

a) Mechanischer Anschluss:

Die Pfeile auf dem S010 INLINE und dem SE10 müssen in die Strömungsrichtung zeigen.

1. Das Fitting (1) in die Rohrleitung einbauen.
2. Das Modul SE10 (2) in das Fitting S010 INLINE einsetzen und mit der seitlichen Schraube (3) die Verbindung sichern.

b) Elektrischer Anschluss:

1. Schraube (4) herausdrehen.
2. Das Innenteil (5) herausnehmen.
3. Anschlussbelegung gemäß folgender Abbildung durchführen; der Anschluss ist bei stromlos geöffnet (NO) bzw. geschlossener (NC) Konfiguration gleich.
4. Beim Zusammenbau kann der Einsatz (5) beliebig in 180°-Schritten eingesetzt werden (der Dichtung (6) nicht vergessen, beim Aufbau Kabelkopf / Modul).

2.4 Installation

a) Mechanical connection:

The arrows on the S010 INLINE and on the SE10 must correspond to the flow direction.

1. Install the fitting (1) into the pipe.
2. Fasten the housing SE10 (2) to the fitting S010 INLINE and tighten the whole with the side screw(3).

b) Electrical connection:

1. Remove the screw (4)
2. Remove internal part (5).
3. Connect according to the pin assignment, the electrical wiring is the same for NO and NC versions.
4. When re-assembling, the terminal block (5) may be inserted in 180° steps (don't forget the gasket (6) when mounting connector on housing).

2.4 Montage

a) Raccordement mécanique:

Orientez les flèches du S010 INLINE et du SE10 dans le sens de l'écoulement.

1. Installer le raccord (1) sur la conduite.
2. Insérer le boîtier SE10 (2) sur le raccord S010 INLINE et verrouiller l'ensemble avec la vis latérale (3).

b) Raccordement électrique:

1. Dévisser la vis (4)
2. Sortez l'insert (5).
3. Raccorder suivant les indications ci-dessous, le câblage est identique pour les versions NO et NC.
4. Lors du remontage, l'insert (5) peut-être tourné de 180° (ne pas oublier le joint (6) lors du montage du connecteur sur le boîtier).

Leitungsdose nach DIN43650 mit PG9-Verschraubung, Leitungsquerschnitt bis max. 1,5 mm², Schutzart IP65.
DIN 43650 Plug connector type 2508. IP65 rating with PG9-cable glands, cable cross section max. 1.5 mm².
Connecteur type 2508. IP65 avec presse-étoupes de 9 pour fils de 1,5 mm² max. (selon DIN 43 650).

1 : Reed Schalter / Reed Contact / Contact Reed
2 : Reed Schalter / Reed Contact / Contact Reed
3 : Nicht belegt / Not assigned / Non utilisé
4 : Nicht belegt / Not assigned / Non utilisé

c) Schutzbeschaltungen :

Induktive Lasten:

Bei Gleichspannung wird zum Kontaktschutz eine Freilaufdiode parallel zur Last geschaltet, wobei die Polung so durchgeführt werden muss, dass die Diode bei der normal anliegenden Betriebsspannung sperrt. Beim Unterbrechen des Stromkreises wird die in entgegengesetzter Richtung auftretende Spannungsspitze kurzgeschlossen und somit eine Lichtbogenbildung zwischen den Schaltungen vermieden (Abb.1).
Bei Wechselspannung ist ein Kontaktschutz mittels Diode nicht möglich. Hier empfiehlt es sich, ein RC-Glied zu verwenden, das parallel zum Reedkontakt geschaltet wird (Abb.2). Die Dimensionierung eines solchen RC-Gliedes kann anhand eines Diagramms erfolgen (Abb.4-Beispiel1).

c) Wiring precautions:

Inductive Load:

With DC voltage, a recovery diode must be connected in parallel with the load to protect the contact, so that the diode is reversed to the current when switching on the contact. At switching off, the reverse voltage created at load is short-circuited to avoid electric arcing at Reed contacts (Fig.1).
With AC voltage, diode protection is not possible. A RC element must be used, connected in parallel with the Reed contact (Fig.2).
The RC element can be chosen using the diagram below (Fig.4-example1).

c) Précautions de câblage:

Charge inductive:

Pour réaliser une protection du contact en tension continue, il faut câbler une diode de roue libre en parallèle sur la charge, de façon à ce que la diode soit câblée en inverse lors de la fermeture du contact. Lors de l'ouverture du contact, la tension inverse, apparaissant au niveau de la charge, est court circuitée et évite l'apparition d'un arc électrique au niveau des contacts du Reed (Fig.1).
En tension alternative, la protection par diode n'est pas possible. Il faut donc employer un réseau RC série, branché en parallèle sur le contact Reed (Fig.2). Le dimensionnement du réseau RC peut s'effectuer à l'aide de l'abaque (Fig.4-exemple1).

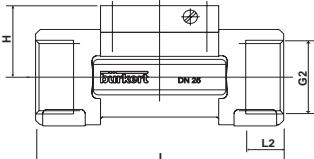
3. Abmessungen

3.1: Edelstahl, Messing : Innengewinde

G-Anschlussgewinde / G-Port connection / Raccordement G				
Port connection (Dimension G2)	DN	Variable dimensions [mm]		
		L	L2	H
G 1/2	15	85	16.0	34.5
G 3/4	20	95	17.0	32.0
G 1	25	105	23.5	32.2
G 1 1/4	32	120	23.5	35.8
G 1 1/2	40	130	23.5	39.6
G 2	50	150	27.5	45.7

3. Dimensions

3.1: Stainless-steel, brass: internal thread



Rc-Anschlussgewinde / Rc-Port connection / Raccordement Rc				
Port connection (Dimension G2)	DN	Variable dimensions [mm]		
		L	L2	H
Rc 1/2	15	85	15.0	34.5
Rc 3/4	20	95	16.3	32.0
Rc 1	25	105	18.0	32.2
Rc 1 1/4	32	120	21.0	35.8
Rc 1 1/2	40	130	19.0	39.6
Rc 2	50	150	24.0	45.7

3. Dimensions

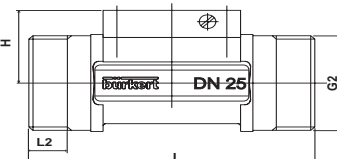
3.1: Acier inox, laiton : Taraudage

NPT Anschlussgewinde / NPT-Port connection / Raccordement NPT				
Port connection (Dimension G2)	DN	Variable dimensions [inch]		
		L	L2	H
NPT 9/16	15	3.35	0.67	1.36
NPT 3/4	20	3.74	0.72	1.26
NPT 1	25	4.14	0.71	1.27
NPT 1 1/4	32	4.73	0.83	1.41
NPT 1 1/2	40	5.12	0.79	1.56
NPT 2	50	5.91	0.95	1.80

3.2: Edelstahl, Messing : Außengewinde

[mm]				
Port connection (Dimension G2)	DN	Variable dimensions [mm]		
		L	L2	H
G 3/4	15	84	11.5	34.5
G 1	20	94	13.5	32.0
G 1 1/4	25	104	14	32.2
G 1 1/2	32	119	18	35.8
M 55x2	40	129	19	39.6
M 64x2	50	149	20	45.7

3.2: Stainless-steel, brass: external thread



3.2: Acier inox, laiton : filetage extérieur

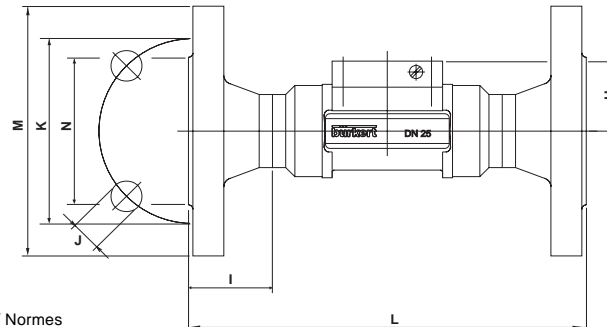
[inch]				
Port connection (Dimension G2)	DN	Variable dimensions [inch]		
		L	L2	H
G 3/4	15	3.31	0.45	1.36
G 1	20	3.70	0.53	1.26
G 1 1/4	25	4.09	0.55	1.27
G 1 1/2	32	4.69	0.71	1.41
M 55x2	40	5.08	0.75	1.56
M 64x2	50	5.87	0.78	1.80

3.3: Edelstahl mit Flanschen

Port connection (Norm)	DN	Variable dimensions [mm]						
		I	J (number x ø)	K	M	N	L	H
DIN [mm]	15	23.5	4 x 14.0	65.0	95.0	45.0	130	34.5
ANSI [inch]	15 (9/16)	0.93	4 x .62	2.38	3.51	1.38	5.12	1.36
JIS [mm]	15	23.5	4 x 15.0	70.0	95.0	51.0	140	34.5
DIN [mm]	20	28.5	4 x 14.0	75.0	105.0	58.0	150	32.0
ANSI [inch]	20 (3/4)	1.12	4 x .62	2.75	3.90	1.69	5.91	1.26
JIS [mm]	20	28.5	4 x 15.0	75.0	100.0	56.0	152	32.0
DIN [mm]	25	28.5	4 x 14.0	85.0	115.0	68.0	160	32.2
ANSI [inch]	25 (1)	1.12	4 x .62	3.13	4.26	2.00	6.30	1.27
JIS [mm]	25	28.5	4 x 19.0	90.0	125.0	67.0	165	32.2
DIN [mm]	32	31.0	4 x 18.0	100.0	140.0	78.0	180	35.8
ANSI [inch]	32 (1 1/4)	1.22	4 x .75	3.50	4.61	2.50	7.09	1.41
JIS [mm]	32	31.0	4 x 19.0	100.0	135.0	76.0	178	35.8
DIN [mm]	40	36.0	4 x 18.0	110.0	150.0	88.0	200	39.6
ANSI [inch]	40 (1 1/2)	1.42	4 x .75	3.88	5.00	2.88	7.88	1.56
JIS [mm]	40	36.0	4 x 19.0	105.0	140.0	81.0	190	39.6
DIN [mm]	50	41.0	4 x 18.0	125.0	165.0	102.0	230	45.7
ANSI [inch]	50 (2)	1.62	4 x .75	4.75	5.99	4.02	9.06	1.80
JIS [mm]	50	41.0	4 x 19.0	120.0	155.0	96.0	216	45.7

3.3: Stainless-steel with flanges

3.3: Acier inox, raccord à brides



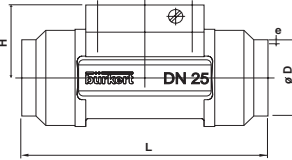
Normen / Normes / Normes

- * DIN 2501, length according to DIN 3202-F1;
- * ANSI B16-5-1988, length according to DIN 3202-F1;
- * JIS 10K, length according to ANSI B16-10

3.4: Edelstahl mit Schweißenden nach ISO 4200

[mm]					
Port connection	DN	Variable dimensions [mm]			
		øD	e	L	H
Weld-end port connection	15	21.3	1.6	84	34.5
	20	26.9	1.6	94	32.0
	25	33.7	2.0	104	32.2
	32	42.4	2.0	119	35.8
	40	48.3	2.0	129	39.6
	50	60.3	2.6	149	45.7

3.4: Stainless-steel welding ends according to ISO 4200



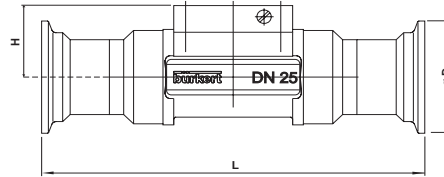
3.4: Acier inox, raccord à souder suivant ISO 4200

[inch]					
Port connection	DN	Variable dimensions [mm]			
		øD	e	L	H
Weld-end port connection	15	0.84	1.6	3.31	1.36
	20	1.06	1.6	3.70	1.26
	25	1.33	2.0	4.09	1.27
	32	1.67	2.0	4.69	1.41
	40	1.90	2.0	5.08	1.56
	50	2.37	2.6	5.87	1.80

3.5: Edelstahl mit Triclamp nach ISO 2852

Port connection	DN	Variable dimensions [mm]			
		L	øD	H	
Triclamp port connection	15	130	34	34.5	
	20	150	50.5	32.0	
	25	160	50.5	32.2	
	32	180	50.5	35.8	
	40	200	64	39.6	
	50	230	77.5	45.7	

3.5: Stainless-steel with Triclamp according to ISO 2852



3.5: Acier inox, Triclamp suivant ISO 2852

Port connection	DN	Variable dimensions [inch]			
		L	øD	H	
Triclamp port connection	15	5.12	1.34	1.36	
	20	5.91	1.99	1.26	
	25	6.30	1.99	1.27	
	32	7.09	1.99	1.41	
	40	7.87	2.52	1.56	
	50	9.06	3.05	1.80	

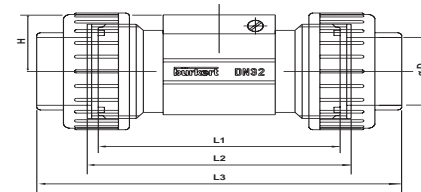
3.6: PVC/PP/PVDF mit Überwurfmutter; Klebe- oder Schweissmuffen

[mm] - for PVC/PP/PVDF

DN	øD	Variable dimensions [mm]				
		L	L1	L3	H	
15	20	128	90	96	34.5	
20	25	144	100	106	32.0	
25	32	160	110	116	32.2	
32	40	168	110	116	35.8	
40	50	188	120	127	39.6	
50	63	212	130	136	45.7	

True union ISO

3.6: PVC/PP/PVDF True union connection; solvent/fusion spigot



[mm] - only for PVC

Port connection	DN	Variable dimensions [mm]				
		øD	L	L1	L3	H
True union connection with solvent/ fusion spigot	15	18.40	135	90	96	34.5
	20	26.45	151	100	106	32.0
	25	32.55	167	110	116	32.2
	32	38.60	175	110	116	35.8
	40	48.70	196	120	127	39.6
	50	60.80	219	130	136	45.7

True union JIS

3.6: Raccord union en PVC/PP/PVDF; avec manchon à coller / à souder

[inch] - only for PVC

DN[mm] / (inch)	øD	Variable dimensions [inch]				
		L	L1	L3	H	
15 / (9/16)	0.79	5.04	3.55	3.78	1.36	
20 / (3/4)	0.99	5.67	3.94	4.18	1.26	
25 / (1)	1.26	6.30	4.33	4.57	1.27	
32 / (1 1/4)	1.58	6.62	4.33	4.57	1.41	
40 / (1 1/2)	1.97	7.41	4.73	5.00	1.56	
50 / (50)	2.48	8.35	5.12	5.36	1.80	

True union ASTM

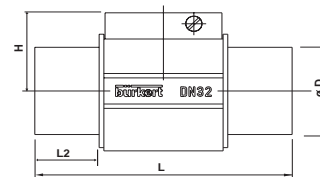
3.7: PVC/PP/PVDF ; Klebe- oder Schweißende

[mm] - PVC / PP / PVDF

Port connection	DN	øD	Variable dimensions [mm]					
			PVC L	PP PVDF L2	PVC L2	PP PVDF L2	H	
Solvent joint or weld-end connection	15	20	90	85	16.5	14	34.5	
	20	25	100	92	20	16	32.0	
	25	32	110	95	23	18	32.2	
	32	40	110	100	27.5	20	35.8	
	40	50	120	106	30	23	39.6	
	50	63	130	110	37	27	45.7	

ISO

3.7: PVC/PP/PVDF connection; solvent/fusion spigot



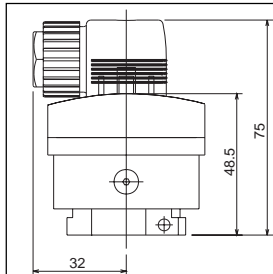
3.7: Raccord en PVC/PP/PVDF; avec embouts à coller / à souder

[inch] - PVC / PP / PVDF

Port connection	DN [mm (inch)]	øD	Variable dimensions [inch]					
			PVC L	PP PVDF L2	PVC L2	PP PVDF L2	H	
Solvent joint or weld-end connection	15 (9/16)	.79	3.54	3.35	.65	.55	1.36	
	20 (3/4)	.99	3.94	3.62	.79	.63	1.26	
	25 (1)	1.26	4.33	3.74	.91	.71	1.27	
	32 (1 1/4)	1.58	4.33	3.94	1.08	.79	1.41	
	40 (1 1/2)	1.97	4.72	4.17	1.18	.91	1.56	
	50 (2)	2.48	5.12	4.33	1.46	1.06	1.80	

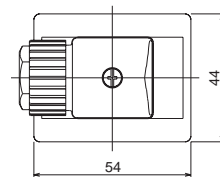
ISO

3.8: Modul SE10



Abmessungen / Dimensions / Dimensions

3.8: SE10 Module



3.8: Module SE10

Bestelltable / Ordering Chart / Tableau de commande

Ausführungen / Versions / Modèles	Ident Nr. / Ident-No./ code Ident.
SE10 with Reed Contact: Normally Open (International standard version)	438087L
SE10 with Reed Contact: Normally Closed (International standard version)	438088V
SE10 with Reed Contact: Normally Open (North America standard version)	438089W
SE10 with Reed Contact: Normally Closed (North America standard version)	438090T

Kapazitive Lasten und Lampenlasten:

Bei kapazitiven Lasten und insbesondere bei Lampenlasten können Einschaltströme bis zum 15-fachen des Nennwertes auftreten, die u. U. zu Störungen bis hin zum Verschweißen der Kontakte führen. Aus diesem Grund sollte beim Schalten von Kapazitäten, Glühlampen und anderen Verbrauchern über lange Kabelstrecken dem Reedschalter ein Schutzwiderstand zur Strombegrenzung in Reihe geschaltet werden (Abb.3).

Der Reihenwiderstand sollte grundsätzlich so groß wie möglich sein, wobei die genaue Dimensionierung vom jeweiligen Schaltkreis bestimmt wird. Eine Richtgröße kann mit Hilfe des Kontaktschutz-Diagramms ermittelt werden (Abb.4-Beispiel2).

Kontaktschutz-Diagramm (Abb.4):

Beispiel 1 (siehe Abb.2): $I = 0,1 \text{ A}$
 $U = 220 \text{ V}$

Legen Sie ein Lineal durch o.g. Punkte. Sie können nun auf den entsprechenden Achsen die zugehörigen Werte für den Kondensator C und den Widerstand R ablesen.

In diesem Beispiel: $C = 0,001 \mu\text{F}$
 $R = 340 \text{ Ohm}$

Beispiel 2 (siehe Abb.2):

$I = 0,5 \text{ A}$ (Max. zulässiger Einschaltstromstoß)
 $U = 200 \text{ V}$

Legen Sie ein Lineal durch o.g. Punkte. Sie können nun auf den entsprechenden Achsen die zugehörigen Werte für den Mindest-Widerstand R_{\min} ablesen.

In diesem Beispiel: $R_{\min} = 400 \text{ Ohm}$

Capacitive and lamp type loads:

For capacitive loads and especially lamps, switching current may reach 15 times the nominal current, and weld the contacts.

In this case a current limiting resistor must be integrated into the circuit (Fig.3). The series resistance must be as high as possible, with the accuracy dependant on the circuit used.

An example is given below (Fig.4-example2).

Diagram of switch protection:

Example 1 (see Fig.2): $I = 0,1 \text{ A}$
 $U = 220 \text{ V}$

Draw a line using the above data. The RC element values can be read on the corresponding axes.

In that case: $C = 0,001 \mu\text{F}$
 $R = 340 \text{ Ohm}$

Example 2 (see Fig.3):

$I = 0,5 \text{ A}$ (switching current max.)
 $U = 200 \text{ V}$

Draw a line using the above data. The minimal value for the resistance R can be read on the corresponding axis.

In that case: $R_{\min} = 400 \text{ Ohm}$

Charge capacitive et de type lampe:

Pour des charges capacitives et particulièrement pour les lampes, peuvent apparaitre des courants d'enclenchement atteignant 15 fois le courant nominal, ce qui peut entraîner la soudure du contact. Dans ce cas, il faut insérer dans le circuit une résistance de limitation du courant (Fig.3).

La résistance série doit être aussi grande que possible, cependant le dimensionnement précis dépend du circuit utilisé. Une valeur indicative peut être trouvée à l'aide de l'abaque (Fig.4-exemple2).

Abaque de protection du contact:

Exemple 1 (cf. Fig.2): $I = 0,1 \text{ A}$
 $U = 220 \text{ V}$

Tracer un trait passant par les données ci-dessus. Les valeurs des composants RC pourront alors être lues sur les axes correspondants.

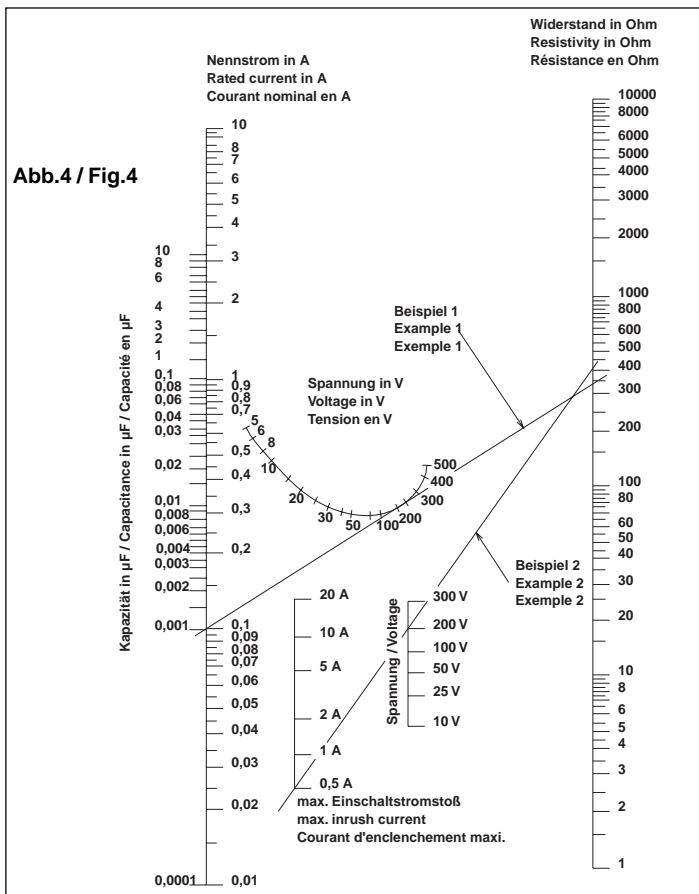
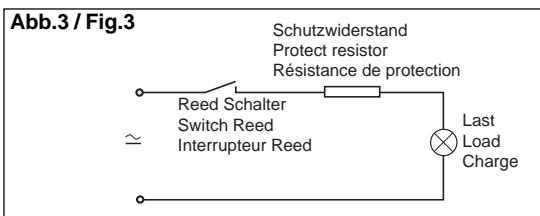
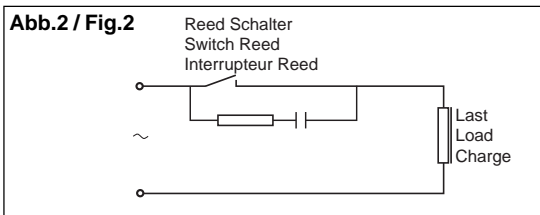
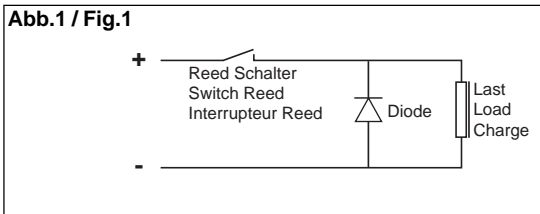
Pour cet exemple: $C = 0,001 \mu\text{F}$
 $R = 340 \text{ Ohm}$

Exemple 2 (cf. Fig.3):

$I = 0,5 \text{ A}$ (courant d'enclenchement maxi)
 $U = 200 \text{ V}$

Tracer un trait passant par les données ci-dessus. La valeur minimale de la résistance R pourra alors être lue sur l'axe correspondant.

Pour cet exemple: $R_{\min} = 400 \text{ Ohm}$



d) Schaltpunkt Stellung:

Der Schaltpunkt wird mittels der Stellschraube (2mm Imbuss-Schlüssel) eingestellt.

Nach rechts drehen spannt den Mechanismus, der Durchfluss muss dann grösser sein um zu schalten.

Die Stellschraube Anschläge entsprechen nicht genau den minimalen und maximalen Schaltpunktgrenzen. Im allgemeinen wird die Stellschraube um 180° gedreht.

d) Switching threshold setting:

The switching threshold setting is made by rotating the setting screw (2 mm Allen key). A rotation to the right strengthens the mechanism, the flow must be higher to switch the contact.

The setting screw limits don't show exactly the minimum and maximum switching threshold value. Usually, the adjustment is made on a 180° rotation.

d) Réglage du seuil de commutation:

Le réglage du seuil de commutation s'effectue par la vis de réglage (clé six pans de 2). Une rotation vers la droite durcit le mécanisme, le débit nécessaire à la commutation sera plus élevé.

Les butées de la vis de réglage ne représentent pas exactement les seuils de commutation min et max. En général, le réglage s'effectue sur un angle de rotation d'environ 180°.

Wenn das Modul SE10 in das Fitting S010 INLINE eingesetzt wird bei laufendem Prozess, muss der Mechanismus zurückgestellt werden. Die Stellschraube muss nach links gedreht werden und zurück zur Arbeitstellung.

If housing SE10 is installed on the fitting S010 INLINE while the process is running, reset the mechanism by rotating the setting screw home to left, and back to previous position.

Si le boîtier SE10 est installé sur le raccord S010 INLINE en présence de débit, il faut réarmer le boîtier en tournant la vis de réglage à fond vers la gauche et revenir en position initiale.

4. Technische Daten

Nennweiten	DN15 bis 50
Schaltbereich	siehe Auswahltablelle
Durchflussgeschwindigkeit	10 m/s max.
Druckklasse	Kunststoff-Fitting PN10 Metall-Fitting PN16
Mediumtemperatur	0...55°C max. (siehe Diagramm Seit 1)
Umgebungs- und Lager-temperatur	0°C bis +55 °C
Schutzart	IP65 mit Stecker fest verschraubt
Werkstoffe	
Schaufel	PVDF
Schaufel achse	VA (1.4404)
O-Ringe	FPM (EPDM nach Wahl)
Fitting S010 INLINE	PVC, PP, PVDF, VA (1.4404) MS (CuZn39Pb2)
Gehäuse	PC 20% Glasfaser
Stellschraube	Vernickeltes Messing
Gerätstecker	Polyamid
Reed-Schalter	Form A
Schaltspannung	150VDC/250VAC max.
Schaltstrom	0,8A max.
Schaltleistung	50W max., 50VA
Arbeitsstrom	2,5A

4. Technical Data

Pipe diameters	DN15 to 50 (1/2" to 2")
Switching range	see selection table
Flow velocity max.	10 m/s
Pressure class	Plastic fitting PN10 Metal fitting PN16
Fluid temperature	0...55°C max. (see diagram p.1)
Ambient and storage temperature	0°C to +55 °C
Protection class	IP65 with screwed on cable plug
Material	
Blade	PVDF
Blade axis	SS (316L)
O-rings	FPM (EPDM in option)
Fitting S010 INLINE	PVC, PP, PVDF, SS (316L) Brass (CuZn39Pb2)
Housing	PC 20% glass fiber
Setting screw	Plated brass
Cable plug	Polyamid
Reed Contact	Form A
Switching voltage	150VDC/250VAC max.
Switching Current	0.8A max.
Switching power	50W max., 50 VA
Carrying current	2,5A

4. Caractéristiques techniques

Diamètres conduites	DN 15 à 50
Plage de commutation	cf. tableau de sélection
Vitesse max. du fluide	10 m/s
Classe de pression	Raccord plastique PN10 Raccord métal PN16
Température du fluide	0°C...55°C max. (cf diagramme p.1)
Température ambiante et de stockage	0°C à +55 °C
Protection	IP65 avec le connecteur vissé
Matériaux	
Palette	PVDF
Axes palette	Inox (316L)
Joint torique	FPM (EPDM en option)
Raccord S010 INLINE	PVC, PP, PVDF, Inox (316L) Laiton (CuZn39Pb2)
Boîtier	PC 20% fibre de verre
Vis de réglage	Laiton nickelé
Connecteur	Polyamide
Ampoule Reed	Forme A
Tension commutable	150VDC/250VAC max.
Courant commutable	0.8A max.
Puissance commutable	50W max., 50 VA
Courant de travail	2,5A

5. Fitting-Bestelltablelle / Ordering Chart for Fittings / Tableau de commande des raccords

Edelstahl / Stainless-Steel / Acier Inox

Specifications Schaufel Bereich / Blade range / Plage Palette	Ident Nr. / Ident-No. / code ident.							
	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32		DN40		DN 50
				1	2	1	2	
G-port connection (internal thread)	438199Z	438200N	438201B	438202C	438205F	438203D	438206G	438207H
NPT-port connection (internal thread)	438208J	438209K	438210F	438211U	438214X	438212V	438215Y	438216Z
JIS (ISO 7)-port connection (internal thread)	438217S	438218B	438219C	438220H	438223Y	438221W	438224Z	438225S
G-port connection (external thread)	438226T	438227U	438228D	438229E	438232Z	438230E	438233S	438234T
Weld-end port connection	438235U	43826V	438237W	438238F	438241A	438239G	438242B	438243C
Flange-port connection (DIN 2501)	438253E	438254F	438255G	438256H	438259L	438257A	438260R	438261E
Flange-port connection (ANSI B16-5-1988)	438262F	438263G	438264H	438265A	438268M	438266B	438269N	438270K
Flange-port connection (JIS 10K)	438271G	438272H	438273A	438274B	438277E	438275C	438278P	438279Q
Triclamp-port connection (ISO 2852)	438244D	438245E	438246F	438247G	438250P	438248R	438251C	438252D

Messing / Brass / Laiton

Specifications Schaufel Bereich / Blade range / Plage Palette	Ident Nr. / Ident-No. / code ident.							
	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32		DN40		DN 50
				1	2	1	2	
G-port connection (internal thread)	438163U	438164V	438165W	438166X	438169A	438167Y	438170F	438171U
NPT-port connection (internal thread)	438172V	438173W	438174X	438175Y	438178B	438176Z	438179C	438180S
JIS (ISO 7)-port connection (internal thread)	438181P	438182Q	438183R	438184J	438187M	438185K	438188W	438189X
G-port connection (external thread)	438190U	438191R	438192J	438193K	438196N	438194L	438197P	438198Y

PVC

Specifications Schaufel Bereich / Blade range / Plage Palette	Ident Nr. / Ident-No. / code ident.							
	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32		DN40		DN 50
				1	2	1	2	
True union connection with solvent spigot (International standard version)	438091Q	438092R	438093J	438094K	438097N	438095L	438098X	438099Y
True union connection with solvent spigot (North America standard version)	438109F	438110T	438111Q	438112R	438115L	438113J	438116M	438117N
True union connection (JIS standard)	438118X	438119Y	438120V	438121J	438124M	438122K	438125N	438126P
Solvent joint connection	438100A	438101X	438102Y	438103Z	438106U	438104S	438107V	438108E

PP

Specifications Schaufel Bereich / Blade range / Plage Palette	Ident Nr. / Ident-No. / code ident.							
	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32		DN40		DN 50
				1	2	1	2	
True union connection with solvent spigot	438127Q	438128Z	438129S	438130X	438133N	438131L	438134P	438135Q
Weld-end connection	438136R	438137J	438138T	438139U	438142X	438140H	438143Y	438144Z

PVDF

Specifications Schaufel Bereich / Blade range / Plage Palette	Ident Nr. / Ident-No. / code ident.							
	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32		DN40		DN 50
				1	2	1	2	
True union connection with solvent spigot	438145S	438146T	438147U	438148D	438151Y	438149E	438152Z	438153S
Weld-end connection	438154T	438155U	438156V	438157W	438160D	438158F	438161S	438162T