

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 Anschlussmöglichkeiten:

- Kunststoff-Fittings mit Überwurmmuttern und Klebe- oder Schweißmuffen.
- Kunststoff-Fittings mit Klebe- oder Schweißenden.
- Messing oder Edelstahl Fittinge 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 DN32 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 10xDN ein und 3xDN 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" ...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 10xDN in and 3xDN 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 DN32 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).

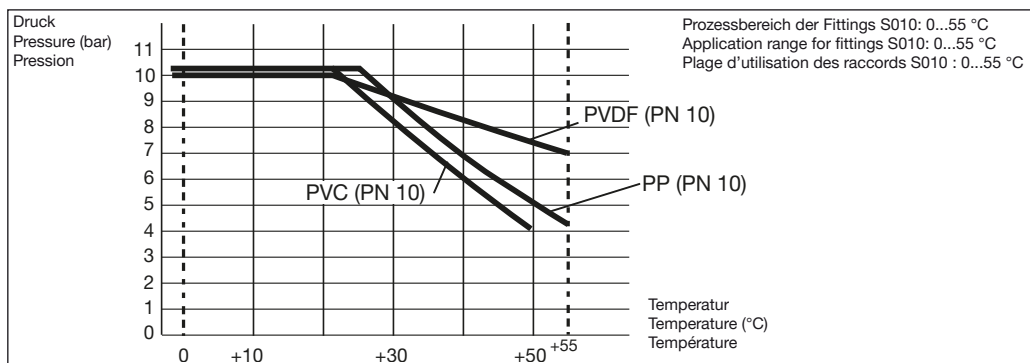
2. Installation

2.1 Consignes de montage

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

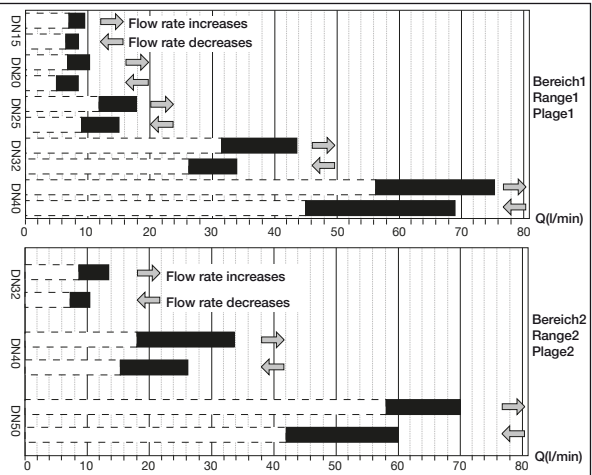
2.3 Switching threshold selection

The type of blade (Range 1 or 2) and the fitting DN define the flow range on which the switching threshold 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
2	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
	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.

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

b) Elektrischer Anschluss:

- Druckschraube (4) aufschrauben und Druckring (5) und Dichtung (6) entfernen.
- Kontaktträger (8) aus dem Gehäuse (7) herausnehmen.
- Das Kabel durch die Druckschraube (4), durch Druckring (5), durch Dichtung (6) und schließlich in das Gehäuse (7) stecken.
- Die Anschlüsse an dem Kontaktträger (8) vornehmen.
- Der Kontaktträger (8) wie gewünscht in Schritten von 90° positionieren und dann wieder in das Gehäuse (7) einsetzen, indem leicht am Kabel gezogen wird, um die Leitungslänge im Gehäuse zu minimieren.
- Druckschraube (4) festschrauben (1,5...2 Nm).
- Die Dichtung (9) zwischen die Buchse und den Gerätestecker einlegen und dann die Buchse Typ 2518 in den Gerätestecker stecken.
- Die Zentralschraube (10) einstecken und festschrauben (0,5...0,6 Nm), um die Dichtheit und einen ordnungsgemäßen elektrischen Kontakt sicherzustellen.

2.4 Installation

a) Mechanical connection:

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

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

b) Electrical connection:

- Unscrew the pressure screw (4) and remove the pressure ring (5) and the seal (6).
- Remove contact holder (8) from the cover (7).
- Insert the cable into pressure screw (4), through the pressure ring (5), through the seal (6) and finally through the cover (7).
- Connect the wires on the contact holder (8).
- Position the contact holder (8) in steps of 90° then put it back into cover (7), pulling gently on the cable so that the wires do not clutter the housing.
- Tighten the pressure screw (4) (1.5...2 Nm).
- Place the seal (9) between the connector and the fixed connector on the device and then plug the type 2518 connector into the fixed connector.
- Insert and tighten the central screw (10) (0.5...0.6 Nm) to ensure tightness and correct electrical contact.

2.4 Montage

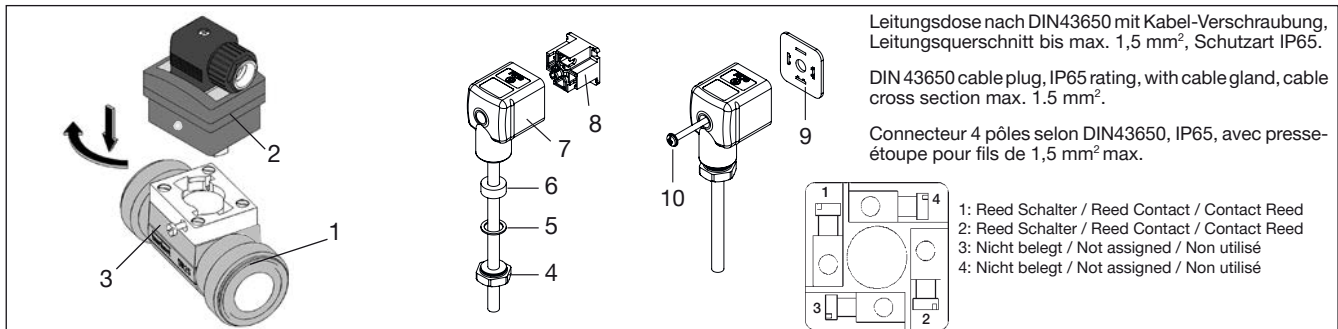
a) Raccordement mécanique:

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

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

b) Raccordement électrique:

- Dévisser la pression (4) et retirer la bague de pression (5) et le joint (6).
- Extraire le support de contact (8) du corps (7).
- Insérer le câble dans la vis de pression (4), dans la bague de pression (5), dans le joint (6) et enfin à travers le corps (7).
- Effectuer les connexions sur le support de contact (8).
- Orienter le support de contact (8) par pas de 90° puis le replacer dans le corps (7) en tirant légèrement sur le câble pour que les fils n'encombrent pas le boîtier.
- Serrer la vis de pression (4) (1,5...2 Nm).
- Placer le joint (9) entre le connecteur et l'embase électrique de l'appareil puis insérer le connecteur 2518 sur l'embase.
- Insérer puis serrer la vis centrale (10) (0,5...0,6 Nm) pour assurer l'étanchéité.



Leitungsdose nach DIN43650 mit Kabel-Verschraubung, Leitungsquerschnitt bis max. 1.5 mm², Schutzart IP65.

DIN 43650 cable plug, IP65 rating, with cable gland, cable cross section max. 1.5 mm².

Connecteur 4 pôles selon DIN43650, IP65, avec presse-étoupe pour fils de 1,5 mm² max.

- 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 Schaltzungen 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

Abmessungen: siehe Datenblatt.

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: $R_{\min} = 400 \text{ Ohm}$

3. Dimensions

For the dimensions, refer to the data sheet.

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: $R_{\min} = 400 \text{ Ohm}$

3. Dimensions

Dimensions : voir fiche technique.

Charge capacitive et de type lampe:

Pour des charges capacitives et particulièrement pour les lampes, peuvent apparaître 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-example2).

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

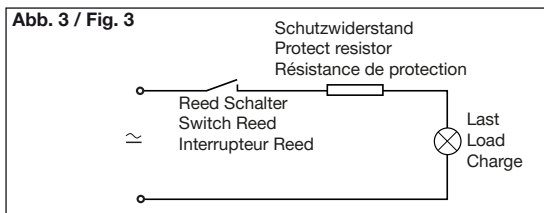
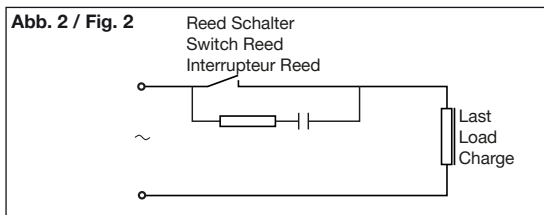
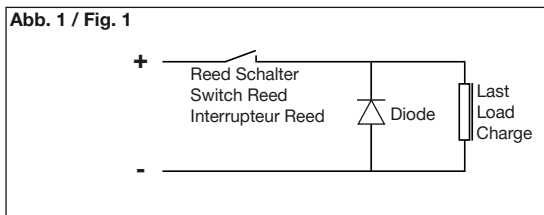
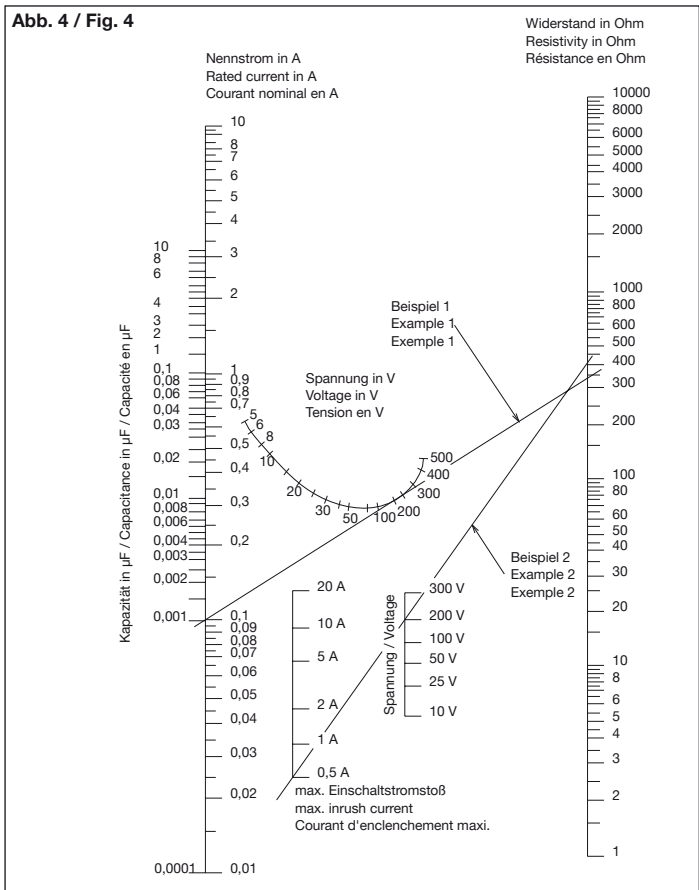
Exemple 2 (cf. Fig. 3):

$I = 0,5 \text{ A}$ (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: $R_{\min} = 400 \text{ Ohm}$

Abb. 4 / Fig. 4



d) Schaltpunkt Stellung:

Der Schaltpunkt wird mittels der Stellschraube (2 mm Inbus-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.

⚠ 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.

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.

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

⚠ 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.

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°.

⚠ 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°.

⚠ 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
Schaltungsbereich	siehe Auswahltable
Durchflussgeschwindigkeit	10 m/s max.
Druckklasse	Kunststoff-Fitting PN10 Metall-Fitting PN16 0...55 °C max. (siehe Diagramm Seite 1)
Mediumtemperatur	0...55 °C max. (siehe Diagramm Seite 1)
Umgebungs- und Lager- temperatur	0 °C...+55 °C

Werkstoffe

Schaufel	PVDF
Schaufelachse	VA (1.4404)
O-Ringe	FPM oder EPDM
Fitting S010 INLINE	PVC, PP, PVDF, VA (1.4404) MS (CuZn39Pb2)
Gehäuse	PC, Glasfaser verstärkt
Stellschraube	Vernickeltes Messing
Gerätestecker	Polyamid

Reed-Schalter

Schaltspannung	Form A 150VDC/250VAC max.
Schaltstrom	0,8 A max.
Schaltleistung	50 W max., 50 VA
Arbeitsstrom	2,5 A

4. Technical Data

Pipe diameters	DN15 to 50 (1/2" ...2")
Switching range	see selection table
Flow velocity max.	10 m/s
Pressure class	Plastic fitting PN10 Metal fitting PN16 0 °C...55 °C max. (see diagram p. 1)
Fluid temperature	0 °C...55 °C max. (see diagram p. 1)
Ambient and storage temperature	0 °C...+55 °C

Material

Blade	PVDF
Blade axis	Stainl. Steel (316L)
O-rings	FPM or EPDM
Fitting S010 INLINE	PVC, PP, PVDF, Stainl. Steel (316L) Brass (CuZn39Pb2)
Housing	PC, glass fiber reinforced
Setting screw	Plated brass
Cable plug	Polyamid

Reed Contact

Switching voltage	Form A 150 V DC/250 V AC max.
Switching Current	0.8 A max.
Switching power	50 W max., 50 VA
Carrying current	2.5 A

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 0 °C...55 °C max. (cf diagramme p. 1)
Température du fluide	0 °C...55 °C max. (cf diagramme p. 1)
Température ambiante et de stockage	0 °C...+55 °C

Matériaux

Palette	PVDF
Axes palette	Acier inox (316L)
Joint torique	FPM ou EPDM
Raccord S010 INLINE	PVC, PP, PVDF, Acier inox (316L) Laiton (CuZn39Pb2)
Boîtier	PC, renforcé fibre de verre
Vis de réglage	Laiton nickelé
Connecteur	Polyamide

Ampoule Reed

Tension commutable	Forme A 150VDC/250VAC max.
Courant commutable	0,8 A max.
Puissance commutable	50 W max., 50 VA
Courant de travail	2,5 A

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

Edelstahl / Stainless-Steel / Acier inoxydable	Bestell-Nr. / Order code / Référence de commande							
	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32		DN40		DN 50
				1	2	1	2	
Schaufel Bereich / Blade range / Plage Palette								
G-port connection (internal thread)	438199	438200	438201	438202	438205	438203	438206	438207
NPT-port connection (internal thread)	438208	438209	438210	438211	438214	438212	438215	438216
JIS (ISO 7)-port connection (internal thread)	438217	438218	438219	438220	438223	438221	438224	438225
G-port connection (external thread)	438226	438227	438228	438229	438232	438230	438233	438234
Weld-end port connection	438235	438236	438237	438238	438241	438239	438242	438243
Flange-port connection (DIN 2501)	438253	438254	438255	438256	438259	438257	438260	438261
Flange-port connection (ANSI B16-5-1988)	438262	438263	438264	438265	438268	438266	438269	438270
Flange-port connection (JIS 10K)	438271	438272	438273	438274	438277	438275	438278	438279
Triclamp-port connection (ISO 2852)	438244	438245	438246	438247	438250	438248	438251	438252
Messing / Brass / Laiton								
G-port connection (internal thread)	438163	438164	438165	438166	438169	438167	438170	438171
NPT-port connection (internal thread)	438172	438173	438174	438175	438178	438176	438179	438180
JIS (ISO 7)-port connection (internal thread)	438181	438182	438183	438184	438187	438185	438188	438189
G-port connection (external thread)	438190	438191	438192	438193	438196	438194	438197	438198
PVC								
True union connection with solvent spigot (International standard version)	438091	438092	438093	438094	438097	438095	438098	438099
True union connection with solvent spigot (North America standard version)	438109	438110	438111	438112	438115	438113	438116	438117
True union connection (JIS standard)	438118	438119	438120	438121	438124	438122	438125	438126
Solvent joint connection	438100	438101	438102	438103	438106	438104	438107	438108
PP								
True union connection with solvent spigot	438127	438128	438129	438130	438133	438131	438134	438135
Weld-end connection	438136	438137	438138	438139	438142	438140	438143	438144
PVDF								
True union connection with solvent spigot	438145	438146	438147	438148	438151	438149	438152	438153
Weld-end connection	438154	438155	438156	438157	438160	438158	438161	438162

6. Ersatzteile-Bestelltable / Ordering Chart for spare parts / Tableau de commande des pièces détachées

	Order code
Dichtungssatz FPM für Metall-Fittings / FPM gasket set for metal fittings / Jeu de joints FPM pour raccords en métal, DN15 - DN50	426340
Dichtungssatz EPDM für Metall-Fittings / EPDM gasket set for metal fittings / Jeu de joints EPDM pour raccords en métal, DN15 - DN50	426341
DIN43650-Stecker mit Kabelverschraubung / Cable plug DIN43650 with cable gland / Connecteur DIN43650 avec presse-étoupe (Typ / type 2518)	572264
DIN43650-Stecker mit NPT1/2"-Reduktion / Cable plug DIN43650 with NPT1/2"-reduction / Connecteur DIN43650 avec réduction NPT1/2" (Typ / type 2509)	162673
Dichtungssatz FPM für Kunststoff-Fittings / FPM gasket set for plastic fittings / Jeu de joints FPM pour raccords en plastique, DN15	431555
Dichtungssatz FPM für Kunststoff-Fittings / FPM gasket set for plastic fittings / Jeu de joints FPM pour raccords en plastique, DN20	431556
Dichtungssatz FPM für Kunststoff-Fittings / FPM gasket set for plastic fittings / Jeu de joints FPM pour raccords en plastique, DN25	431557
Dichtungssatz FPM für Kunststoff-Fittings / FPM gasket set for plastic fittings / Jeu de joints FPM pour raccords en plastique, DN32	431558
Dichtungssatz FPM für Kunststoff-Fittings / FPM gasket set for plastic fittings / Jeu de joints FPM pour raccords en plastique, DN40	431559
Dichtungssatz FPM für Kunststoff-Fittings / FPM gasket set for plastic fittings / Jeu de joints FPM pour raccords en plastique, DN50	431560