

Series F61 Liquid Flow Switches

Introduction

The F61 liquid flow switches can be used in liquid lines carrying water, sea water, swimming pool water, ethylene glycol or other liquids not harmful to the specified materials. The switches have SPDT contacts and can be wired to energise one device and de-energise another device powered from the same source when liquid flow either exceeds or drops below the set flow rate. There are two different models available. The pipe insert models and the T-body types for low-flow applications. All materials in contact with the liquid are specified in the part "specifications". At doubt about the liquid used with regards to these materials it is advised to contact the liquid supplier. The IP43 versions can be used for liquid temperatures above dewpoint while the vapour proof IP67 versions can be used for liquid temperatures of minus 30°C and up or in high moisture environments. Typical applications are to shut down the compressor on liquid chiller systems, to prove flow on electric immersion heaters and to give a signal or alarm when the pump on condenser cooling system shuts down.



F61 Liquid Flow Switches

Feature and Benefits

<input type="checkbox"/> T-body and Pipe-insert types available	For low flow applications (0.04 dm ³ /s) up to flows of 48 dm ³ /s
<input type="checkbox"/> Polycarbonate IP43 enclosure	For indoor and outdoor applications.
<input type="checkbox"/> Vapour tight IP 67 enclosure	For low temperature applications.
<input type="checkbox"/> Stainless steel Pipe-insert type	Used for liquids like swimming pool water
<input type="checkbox"/> Large wiring space	Makes wiring convenient and easily accessible
<input type="checkbox"/> Range screw easy accessible	Easy to adjust in the field

Note

These controls are designed for use only as operating controls. Where an operating control failure would result in personal injury or loss of property, it is the responsibility of the installer to add devices or systems that protect against, or warn of, control failure.



Caution

Do not use with hazardous fluids or in hazardous atmosphere

Installation

Pipe-insert types

To allow the switch to detect changes in the liquid flow, the paddle must not touch the pipe or any other obstacle in the pipe. The Pipe-insert types are mounted on top of the liquid line. An angle of 120° is allowed as indicated in Fig. 1. To keep the flow switch close to the pipe and to provide an adequate paddle length in the flow stream the use of a reducing tee for larger pipe sizes is advised. The arrow on the cover must point in the flow direction. To avoid turbulence it is advised to mount the controller at a distance of minimal 10xD (on each side) away from elbows, valves and other appendages. The Pipe-insert types can be mounted in a vertical pipe as long as the flow is up-stream. This mounting position affects the adjustment of the controller.

The 6" paddle can be trimmed as indicated on page 6. For added stiffness it is advised to mount the smaller paddles behind the largest one.

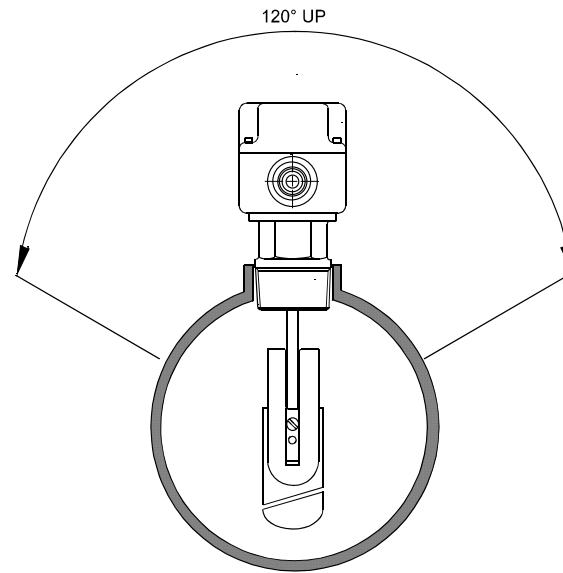


Fig1

T-body types

These types are mounted in the liquid line with the housing at the top. An angle of 120° is allowed as indicated in Fig. 1. The arrow on the body and cover must point in the flow direction. To avoid turbulences it is advised to mount the controller at a distance of minimal 10xD (on each side) away from elbows, valves and other appendages. The T-body types cannot be mounted in a vertical pipe.

Wiring

A special vapour proof PG-16 nipple for cable inlet is delivered by the IP67 type controls. This nipple has to be used to keep the control vapour tight.

Contact function

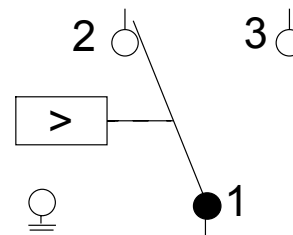


Fig. 2

1-3 closes on flow increase.

Adjustment

The switches are factory set at minimal flow setting. On the application the setting can be adjusted by the range screw under the cover as indicated in fig. 3. For higher flow rates turn the adjusting screw clockwise.

Note

Prevent to adjust the setting below factory setting as this may result in the switch failing to return to "no flow" position.

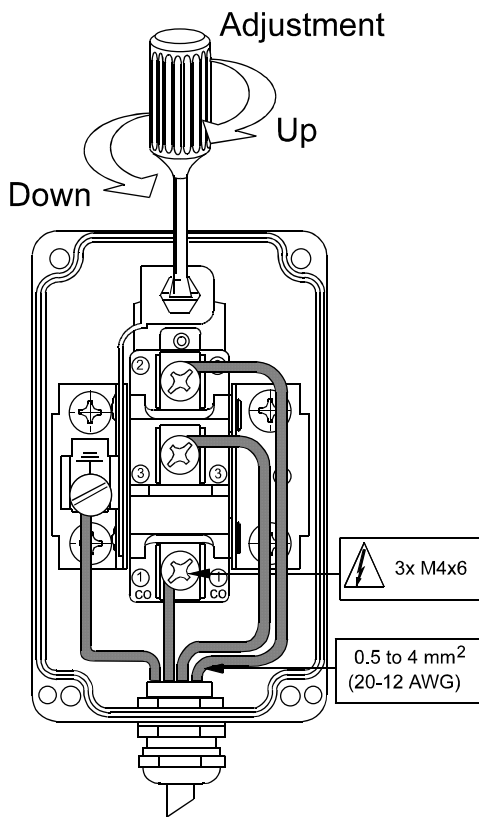


Fig. 3

Flow rates

Note : Please note that these curves are approximate data obtained in a laboratory test by use of water and are not necessarily representative or accurate when compared with various field applications. Values are affected by the liquid used and the mounting position of the controller. Flow rates for pipe sizes 3" and up are calculated values.

Flow rates T-body Types

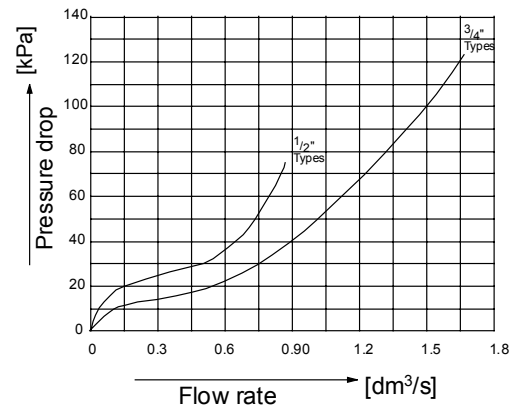


Fig. 4

Pressure drop Pipe Insert Types

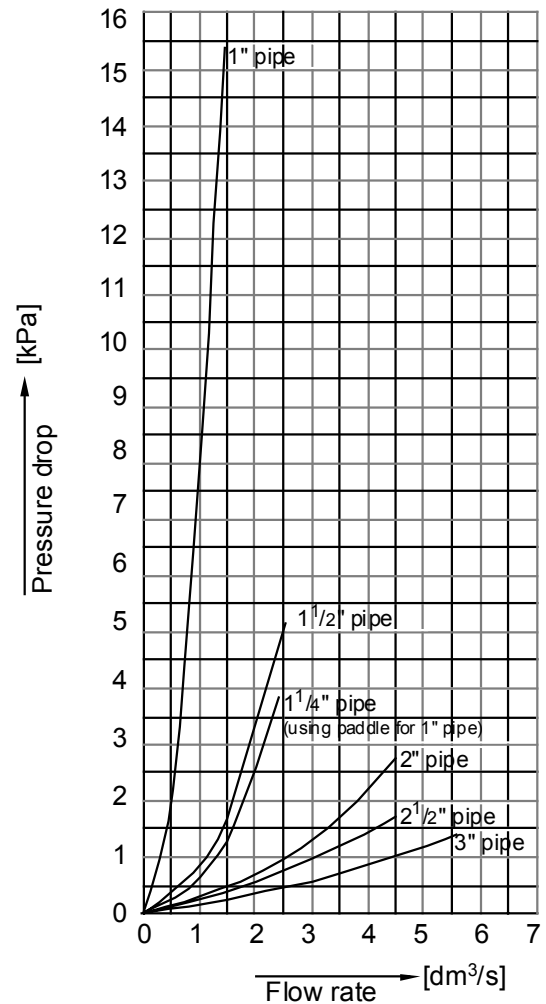


Fig. 5

Flow rate table Pipe Insert Types

		Paddle size		Line pipe size									
				1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3" *	4" *	5 *	6" *	8" *
Minimum adjustment	Flow increase	1"-2"-3"	dm ³ /s	0.3	0.4	0.5	0.9	1.1	1.7	4.2	7.8	12	24
			(m ³ /h)	(1.0)	(1.3)	(1.7)	(3.1)	(4.1)	(6.2)	(15)	(28)	(43)	(85)
	1-3 closes	6"	dm ³ /s	-	-	-	-	-	-	2.4 #	3.6 #	4.8	13
			(m ³ /h)	-	-	-	-	-	-	(8.5) #	(13) #	(17)	(47)
	Flow decrease	1"-2"-3"	dm ³ /s	0.15	0.2	0.3	0.6	0.8	1.2	3	6.4	10	20
			(m ³ /h)	(0.6)	(0.8)	(1.1)	(2.2)	(2.8)	(4.3)	(11)	(23)	(36)	(73)
	1-2 closes	6"	dm ³ /s	-	-	-	-	-	-	1.7 #	2.5 #	3.4	11
			(m ³ /h)	-	-	-	-	-	-	(6) #	(9) #	(12)	(39)
Maximum adjustment	Flow increase	1"-2"-3"	dm ³ /s	0.6	0.9	1.2	1.8	2.2	3.4	8.1	16	24	48
			(m ³ /h)	(2.0)	(3.0)	(4.4)	(6.6)	(7.8)	(12)	(29)	(56)	(85)	(173)
	1-3 closes	6"	dm ³ /s	-	-	-	-	-	-	5.0 #	7.6 #	9.2	26
			(m ³ /h)	-	-	-	-	-	-	(18) #	(27) #	(33)	(94)
	Flow decrease	1"-2"-3"	dm ³ /s	0.5	0.8	1.1	1.7	2.0	3.2	7.8	1"5	23	43
			(m ³ /h)	(1.9)	(2.8)	(4.1)	(6.1)	(7.3)	(11.4)	(28)	(53)	(82)	(116)
	1-2 closes	6"	dm ³ /s	-	-	-	-	-	-	4.8 #	7 #	8.7	25
			(m ³ /h)	-	-	-	-	-	-	(17) #	(25) #	(31)	(91)

1 dm³/s = 3.6 m³/h = 15.6 U.S. gal./min. = 13 U.K. gal./min.

* Flow rates for these sizes are calculated.

For 4" and 5" line pipe the 6" paddle is trimmed

Accessories for Pipe-insert types

- KIT21A600 : 1", 2", 3" paddle, phosphor bronze
 KIT21A601 : 6" paddle, phosphor bronze
 KIT21A602 : 1", 2", 3" and 6" paddles stainless steel AISI 301

Repair and replacement

Repair is not possible. In case of an improperly functioning control, please check with your nearest supplier. When contacting the supplier for a replacement you should state the type/model number of the control. This number can be found on the data plate or cover label.

T Type number selection table

Pipe-insert	Range dm ³ /sec.	Connection	IP class	Paddles phosphor br. ASTM B103	Paddles st. st AISI 301	Paddles st. st AISI 304	Application
F61SB-9100	0.15/46	R1"DIN2999(ISO R7)	IP43	1", 2", 3"	–	–	Water/Ethylene glycol
F61SB-9103	0.15/46	R1"DIN2999(ISO R7)	IP43	1", 2", 3"	6"	–	Water/Ethylene glycol
F61TB-9100	0.15/46	1-111/2 NPT	IP67	1", 2", 3"	6"	–	Brine, sea water
F61TB-9102	0.15/46	1-111/2 NPT	IP67		1", 2", 3", 6"	–	Brine, sea water
F61TB-9103	0.15/46	R1"DIN2999(ISO R7)	IP67	1", 2", 3"	6"	–	Water/Ethylene glycol
F61TB-9200	0.15/46	R1"DIN2999(ISO R7)	IP67	–	–	1", 2", 3"	Sea water, swimming pool water

T-Body	Range dm ³ /sec.	Connection	IP class	Application
F61SD-9150	0.04/0.07	1/2-14 NPTF	IP43	Water/Ethylene glycol
F61SD-9151	0.08/0.11	1/2-14 NPTF	IP43	Water/Ethylene glycol
F61SD-9175	0.04/0.07	3/4-14 NPTF	IP43	Water/Ethylene glycol
F61TD-9150	0.04/0.07	1/2-14 NPTF	IP67	Water/Ethylene glycol

Note : Paddles not mounted, packed with the control.

Dimensions

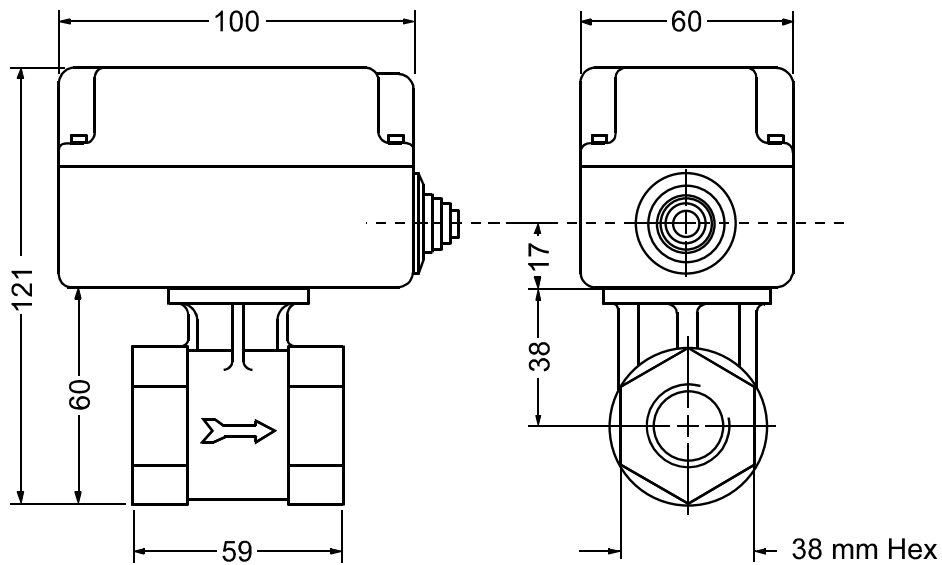


Fig. 6
F61SD/TD

- A . Cable inlet hole \varnothing 22.3 mm; Grommet installed on IP43 types.
- B . Vapour proof PG-16 nipple delivered with IP67 types

Dimensions

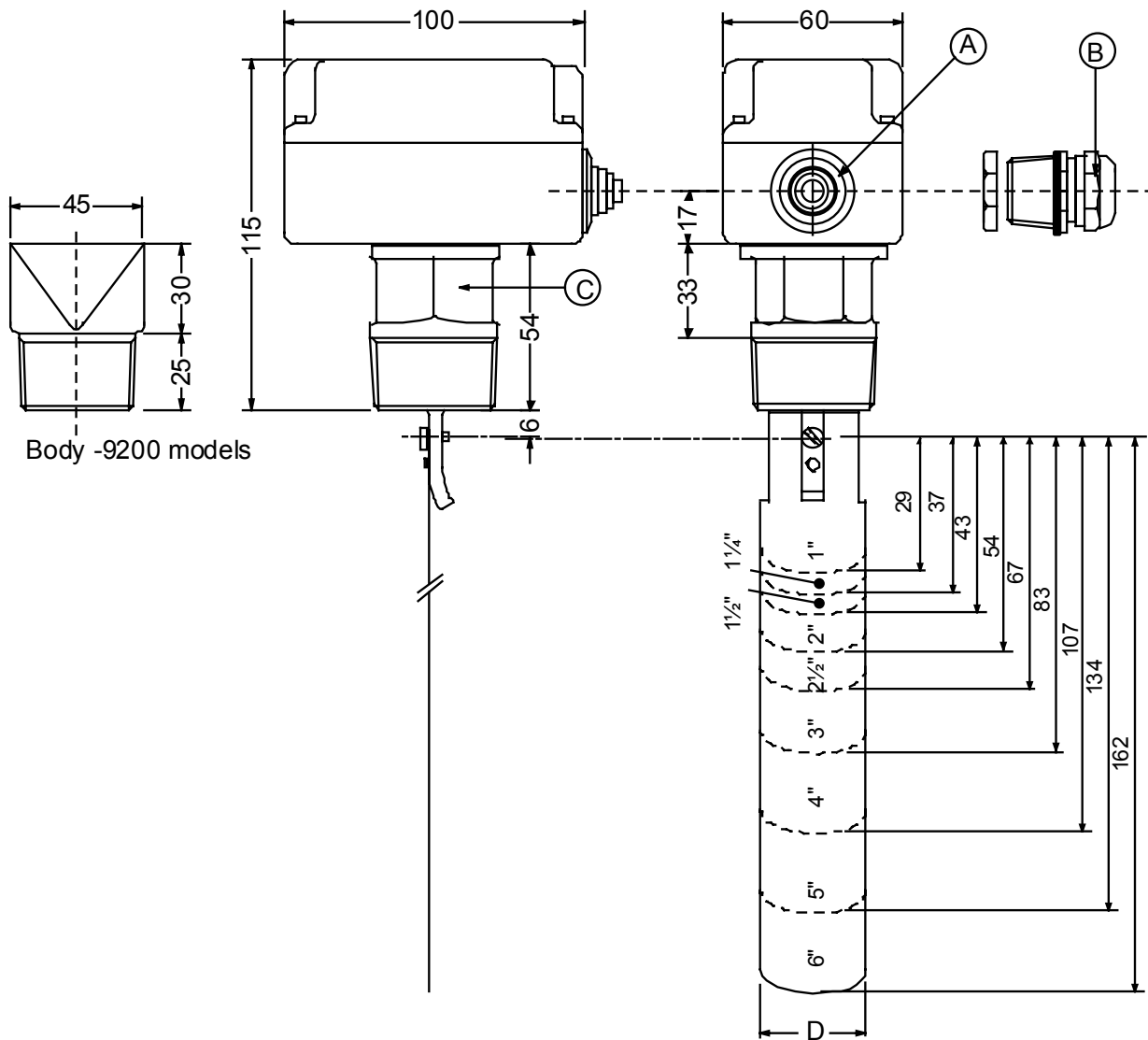


Fig. 7
F61SB/TB

- A. Cable inlet hole $\text{\O} 22.3$ mm; grommet is installed on IP43 types.
- B. Vapour proof PG-nipple delivered with IP67 types.
- C. 30 mm Hex. F61SB/TB
45 mm F61TB-9200
- D. 1" paddel D = 25mm
2", 3", 6" paddel D = 29 mm

Note

Specifications

Pipe Insert Types					T-body Types	
Type number	F61SB-9100 F61SB-9103	F61TB-9100 F61TB-9102	F61TB-9103	F61TB-9200	F61SD-91xx	F61TD-9150
Flow Rates	see selection table					
Pipe connection	see selection table					
Max liquid pressure	20 bar	10 bar	20 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Max. liquid temp.*	120°C	100°C	120°C	100°C	100°C	100°C
Min. liquid temp.**	0°C	-30°C	-30°C	-30°C	0°C	-30°C
Max. ambient temp.*	+55°C	+55°C	+55°C	+55°C	+55°C	+55°C
Min. ambient temp.**	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C
Ambient humidity	10-95%	10-95%	10-95%	10-95%	10-95%	10-95%
Contact type	SPDT snap-acting switch					
Electrical rating	15(8) A 230Vac					
Wiring connections	screw terminals 1 up to 2.5mm ²					
Enclosure	IP43	IP67 Vapour proof	IP67 Vapour proof	IP67 Vapour proof	IP43	IP67 Vapour proof
Materials cover / case	Polycarbonate					
Materials in contact with liquid	see selection table					
Paddles	see selection table					
Bellows	phosphor bronze CuSn 6	phosphor bronze CuSn 6	phosphor bronze CuSn 6	stainless steel AISI 316L DIN1.4404	phosphor bronze	phosphor bronze
Rod	brass CuZn36Pb1.5	brass CuZn36Pb1.5 nickel plated	brass CuZn36Pb1.5	stainless steel AISI 316L DIN1.4401	bronze ASTM B140 alloy 316	bronze ASTM B140 alloy 316
Body	brass CuZn40Pb2	brass ASTM B584 alloy C84400	brass CuZn40Pb2	stainless steel AISI 316 DIN1.4401	brass ASTM B584 alloy C84400	brass ASTM B584 alloy C84400
Bellows washer	brass CuZn37F38	brass CuZn37F38 nickel plated	brass CuZn37F38	-	red brass	ASTM B36 alloy 3
Body washer	brass CuZn37F38	-	brass CuZn37F38	-	phosphor bronze ASTM B103 alloy Al	phosphor bronze ASTM B103 alloy Al
Screw paddle conn.	¼ hard brass	silicon bronze	¼ hard brass	stainless steel AISI 316 DIN1.4401	¼ hard brass	¼ hard brass
Washer paddle conn.	phosphor bronze	phosphor bronze	phosphor bronze	stainless steel AISI 316 DIN1.4401	-	-
Seat	-	-	-	-	red brass ½ hard	red brass ½ hard
Silver solder	L-Ag45	-	L-Ag45	-	SN50Pb	SN50Pb
Softsolder	L-SnAg5	L-SnAg5	L-SnAg5	-	Ag 15 P	Ag 15 P
Diaphragm	Rubber EPDM	-	Rubber EPDM	-	-	-
Shipping weight individual pack	0.7 kg	0.7 kg	0.7 kg	1.0 kg	1.0 kg	1.0 kg
overbox	15 kg (24 pcs)	15 kg (24 pcs)	15 kg (24 pcs)	22 kg (24 pcs)	22 kg (24 pcs)	22 kg (24 pcs)
Vibration	acc.to DIN 89011 Kennlinie I					

* The max. liquid temperature of 100°C is at 20°C ambient. At higher ambient temperatures the max. allowed liquid temp. becomes lower. Models F61SB-9100/9103 and F61TB-9103 are tested at 21°C ambient. The max. liquid temp. is 110°C at an ambient temp. of 21°C for ambient temp. <20°C the max. liquid temp. is 120°C. The temperature of the electrical switch inside should not exceed 70°C.

** The low liquid temperature combined with a low ambient temp. should not lead to freezing of the liquid inside the body / bellows. Please observe the liquid freezing point.

The performance specifications are nominal and conform to acceptable industry standards. For applications at conditions beyond these specifications, consult the local Johnson Controls office or representative. Johnson Controls shall not be liable for damages resulting from misapplication or misuse of its products.

**JOHNSON
CONTROLS**

Johnson Controls International, Inc.

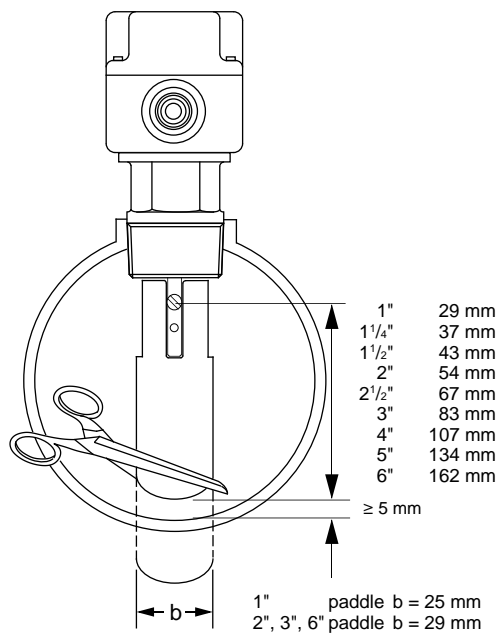
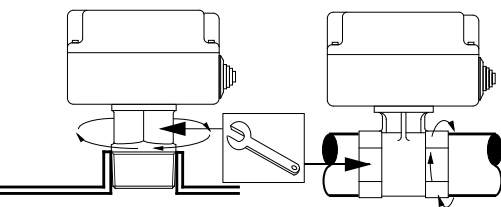
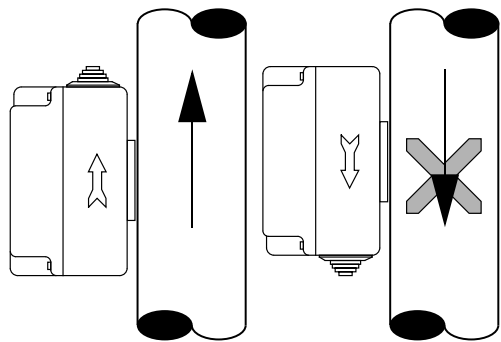
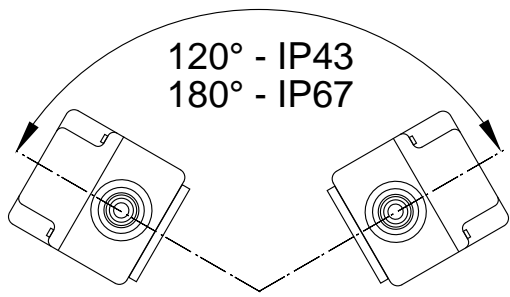
Headquarters: Milwaukee, WI, USA
 European Headquarters: Westendhof 8, 45143 Essen, Germany
 European Factories: Lomagna (Italy), Leeuwarden (The Netherlands) and Essen (Germany)
 Branch Offices: Principal European Cities.
 This document is subject to change

Printed in Europ

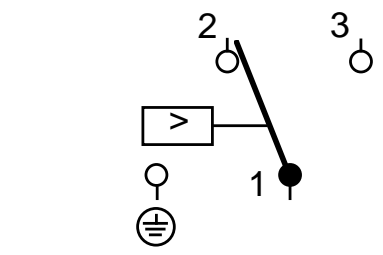
Instruction sheet

F61 SB/TB - SD/TD

Mounting Montage Montagem Montering Instalace	Montage Montaje Montering Montering	Montage Montaggio Kiinnitys Μοντάρισμα
---	--	---

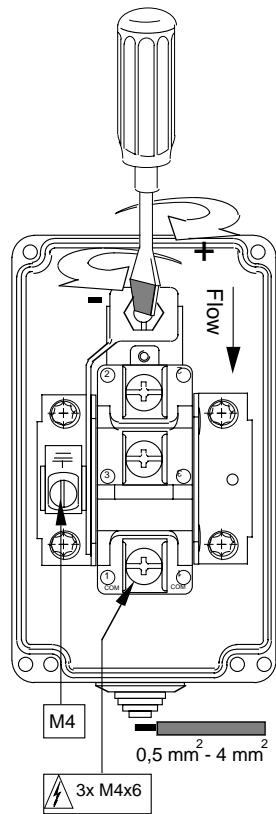


Wiring Bedrading Cablagen Elektrisk Installation Zapojeni	Raccordement Cableado Ledningar Kabligng	Verdrahtung Cablaggio Jodotus Καλωδίωση
---	---	--

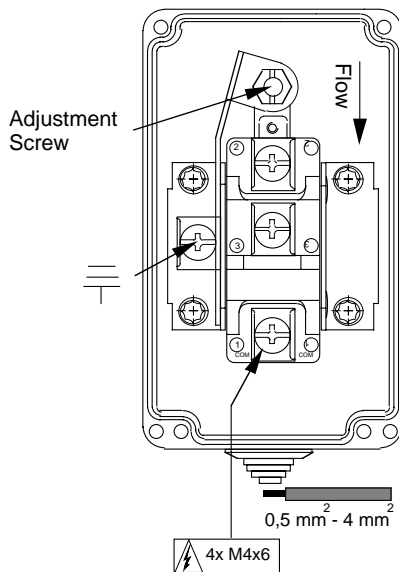


1 - 3 closes on flow increase

Adjustment Instelling Ajuste Justerung Seřizenı	Réglage Ajuste Justerung Justerung	Einstellung Regolazione Säätö Ρύθμιση
---	---	--



Bellow construction
F61TB-9200, F61SB-9102, F61SB-9105 and all F61SD and F61TD models. Max. water pressure 10 bar



Rubber diaphragm construction
F61SB-9100 and F61TB-9100 models. Max. water pressure 20 bar

ENGLISH

READ THIS INSTRUCTION SHEET CAREFULLY BEFORE INSTALLING. RETAIN IT SAFELY FOR FUTURE REFERENCE.

The F61 liquid flow switch is a paddle operated switch to detect liquid flow or the absence of flow in a pipe line that contains a liquid not harmful to the used materials.

According to EN 60730 it is a type 1 action, independently mounted control suitable for pipe line mounting and for use in normal pollution situation

These controls are designed for use only as operating controls. Where an operating control failure would result in personal injury or loss of property, it is the responsibility of the installer to add devices or systems that protect against, or warn of, control failure.

To prevent electrical shock or damage to equipment, the utmost care should be taken when the cover is removed (authorized personnel only) for adjustments or check-out. In all other cases when the cover is removed, the power should be switched off.

Caution
Do not use the F61 Series switches with hazardous fluids or in hazardous atmospheres.

The temperature of the electrical switch inside the housing should not exceed 70 °C.

Installation
Avoid places where turbulent liquid occurs 10 x d.
Maximum water pressure:
Bellow construction 10 bar.
Rubber diaphragm construction 20 bar

The low liquid temperature combined with a low ambient temperature should not lead to freezing of the liquid inside the body/bellows. Please observe the liquid freezing point.

F61 Pipe insert types.
To provide adequate paddle length in flow stream a reduction T for large pipe sizes is advised.
For added stiffness mount smaller paddles behind the largest one.

Wiring
All wiring should conform to local codes and must be carried out by authorized personnel only. When using multi-stranded wire apply a cable ferrule to the cable end.

For vapour tight IP67 types the delivered special PG-16 nipple for cable inlet has to be used.

Adjustment
The switches are factory set at minimal flow setting. Prevent to adjust the setting below the factory setting as this may result in the switch failing to return to the "no flow" position.
Please note that the given data is approximate data. The values are affected by the liquid used and the mounting position.

Check out procedure
Before leaving the installation observe at least three complete operating cycles to be sure that all components are functioning correctly. If not contact your supplier.

Flow rate pipe insert types

	Paddle size	Line pipe size										
		1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	
Minimum adjustment	Flow increase 1-3 closes	1"-2"-3" dm ³ /s	0.3	0.4	0.5	0.9	1.1	1.7	4.2	7.8	12	24
		(m ³ /h)	(1.0)	(1.3)	(1.7)	(3.1)	(4.1)	(6.2)	(15)	(28)	(43)	(85)
	Flow decrease 1-2 closes	6" dm ³ /s	-	-	-	-	-	-	2.4#	3.6#	4.8	13
		(m ³ /h)	-	-	-	-	-	-	(8.5)#	(13)#	(17)	(47)
Maximum adjustment	Flow increase 1-3 closes	1"-2"-3" dm ³ /s	0.15	0.2	0.3	0.6	0.8	1.2	3	6.4	10	20
		(m ³ /h)	(0.6)	(0.8)	(1.1)	(2.2)	(2.8)	(4.3)	(11)	(23)	(36)	(73)
	Flow decrease 1-2 closes	6" dm ³ /s	-	-	-	-	-	-	1.7#	2.5#	3.4	11
		(m ³ /h)	-	-	-	-	-	-	(6)#	(9)#	(12)	(39)

1 dm³/s = 3.6 m³/h = 15.6 U.S. gal./min. = 13 U.K. gal./min.
* Flow rates for these sizes are calculated.
For 4" and 5" line pipe the 6" paddle is trimmed.

Flow rate T-body types (all sizes) dm³/sec.

Min. Adjustment	Flow increase 1-3 closes	0.04 dm ³ /sec.
Min. Adjustment	Flow decrease 1-2 closes	0.02 dm ³ /sec.
Max. Adjustment	Flow increase 1-3 closes	0.07 dm ³ /sec.
Max. Adjustment	Flow decrease 1-2 closes	0.055 dm ³ /sec.

FRANÇAIS

LISEZ ATTENTIVEMENT CES INSTRUCTIONS AVANT DE COMMENCER L'INSTALLATION ET CONSERVEZ-LES POUR VOUS Y REFERER ULTERIEUREMENT

Le commutateur d'écoulement de liquides F61 est un commutateur à pales destiné à détecter les écoulements liquides ou l'absence d'écoulement dans un conduit contenant un liquide non nocif pour les matières utilisées.

Conformément à la norme EN 60730, il s'agit d'une action de type 1, à commande indépendante, qui convient pour toute installation de conduit et est utilisable en cas de pollution normale.

Cet appareil est destiné à assurer des fonctions de régulation. Lorsque la panne ou le mauvais fonctionnement de ce dernier risque d'entraîner des dommages matériels ou corporels, il est de la responsabilité de l'installateur de prévoir des organes de sécurité indépendants afin de ne pas utiliser le régulateur en équipement de sécurité.

Pour éviter d'éventuels chocs électriques ou dommage aux équipements, un soin tout particulier doit être accordé quand le couvercle est enlevé (seulement par du personnel autorisé) pour le réglage et la vérification. Dans tous les autres cas, avant d'enlever le couvercle, on doit couper l'alimentation électrique.

Attention
Ne pas utiliser les commutateurs de la série F61 avec des écoulements dangereux ou dans des atmosphères dangereuses.

La température du commutateur électrique à l'intérieur du boîtier ne devrait pas dépasser 70°C.

Installation
Éviter les endroits dans lesquels le liquide turbulent atteint 10 x d.
Pression d'eau maximale:
F61 avec soufflet 10 bar.
F61 avec membrane 20 bar

Veiller à ce que la faible température du liquide, lorsqu'elle est combinée avec une faible température ambiante ne produise pas le gel du liquide à l'intérieur du corps/soufflet. Surveiller le point de congélation du liquide.

Types d'insertion du tuyau F61
Pour obtenir une longueur de pale adéquate dans le courant de l'écoulement, il convient d'utiliser un T de réduction pour des tuyaux de grande taille. Pour obtenir plus de raideur, installer de plus petites pales derrière la plus grande.

Câblage
Tous les raccordements doivent être conformes aux normes en vigueur et ne peuvent être réalisés que par du personnel autorisé.
En cas d'utilisation de câble souple multi-brins, utiliser un embout à sertir.

Pour les types IP67 raidés à vapeur, il faut utiliser le raccord spécial PG-16 pour entrée de câble (fourni).

Réglage
Les commutateurs sont calibrés en usine pour un réglage d'écoulement minimal. Éviter de régler les paramètres en dessous de ceux de l'usine car le commutateur risquerait de ne pas revenir à la position «aucun écoulement».
Veuillez noter que les données fournies sont approximatives. Les valeurs sont affectées par le liquide utilisé et l'emplacement du montage.

Procédure de contrôle
Après avoir terminé l'installation, observez au moins trois cycles complets de fonctionnement pour s'assurer que tous les composants fonctionnent correctement. Si cela n'est pas le cas, contactez votre fournisseur.

DEUTSCH

BITTE LESEN SIE DIESE ANWEISUNGEN VOR DER INSTALLATION SORGFÄLTIG DURCH UND BEWAHREN SIE SIE ZUR WEITEREN VERWENDUNG AUF.

Bei dem Flüssigkeitsdurchflussschalter F61 handelt es sich um einen schaufelbetätigten Schalter zur Erkennung von Flüssigkeitsdurchfluß bzw. Nichtvorhandensein von Flüssigkeitsdurchfluß in Rohrleitungen, die für die verwendeten Materialien unschädliche Flüssigkeiten enthalten.

Dies ist entsprechend EN 60730 ein unabhängig montiertes Regel- und Steuergerät. Wirkungsweise Typ 1, geeignet für Montage in Rohrleitungen unter Umgebungsbedingungen mit üblicher Verunreinigung.

Diese Regler sind ausschließlich zur Verwendung als Bedienelemente vorgesehen. In Situationen, in denen das Versagen eines Bedienelementes Personenschäden oder Sachverluste nach sich ziehen kann, ist der Installateur dafür verantwortlich, entsprechende Vorrichtungen oder Systeme einzubauen, die einem Regelversagen entgegenwirken oder die als entsprechende Frühwarnsysteme dienen.

Zur Vermeidung eines elektrischen Schlages oder Beschädigung des Reglers ist mit äußerster Vorsicht bei der Einstellung oder Überprüfung bei abgenommener Geräteabdeckung zu verfahren (befugten Personen vorbehalten) Bei allen anderen Arbeiten am Gerät bei abgenommener Abdeckung ist die Stromzufuhr abzuschalten.

Achtung
Die Schalter der Baureihe F61 dürfen nicht in Verbindung mit gefährlichen Flüssigkeiten oder unter gefährlichen Umgebungsbedingungen verwendet werden.

Die Temperatur des elektrischen Schalters in dem Gehäuse sollte 70°C nicht überschreiten.

Flüssigkeitsdurchflussschalter nicht an Stellen einbauen, an denen Wirbelströmungen (10 x d) auftreten.
Maximaler Wasserdruck:
Baig Aufbau (Ausführung) 10bar
Gummi Membrane Aufbau (Ausführung) 20 bar.

Niedrige Flüssigkeitstemperatur sollte in Verbindung mit niedriger Umgebungstemperatur nicht zum Gefrieren der Flüssigkeit in dem Gehäuse bzw. den Rohrverbindungen führen. Bitte Gefrierpunkt der Flüssigkeit beachten.

Rohreinsatztypen der Baureihe F61
Zur Gewährleistung einer ausreichenden Schaufellänge im Durchflußstrom sollten in Rohren mit großen Abmessungen T-Reduktionsstücke verwendet werden. Für zusätzliche Steifigkeit sollten kleinere Schaufeln hinter der größten angeordnet werden.

Verdrahtung
Die gesamte Verdrahtung sollte den lokalen Bestimmungen entsprechen und darf nur durch autorisiertes Personal durchgeführt werden. Bei Verwendung feindrätiger Leitungen sind Adernendhülsen zu verwenden.

Bei dampfdichten Typen gemäß Schutzart IP67 muß der zum Lieferumfang gehörende Spezialnippel PG-16 als Kabeleinführung verwendet werden.

Einstellung
Die Schalter sind werkseitig auf Mindestdurchfluß eingestellt. Diese Einstellung sollte nicht unterschritten werden, da dies zur Folge haben kann, daß der Schalter nicht in die Stellung „Kein Durchfluß“ zurückkehrt.
Es ist zu beachten, daß es sich bei den angegebenen Werten um Näherungswerte handelt. Die Werte können sich je nach verwendeter Flüssigkeit und Einbaulage ändern.

Überprüfung
Vor dem Verlassen der Anlage sollten Sie diese mindestens drei Betriebszyklen beobachten und überprüfen, daß alle Komponenten ordnungsgemäß funktionieren. Sollte dies nicht der Fall, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

NEDERLANDS

NEEM DEZE INSTRUCTIES GRONDIG DOOR ALVORENS U BEGINT MET HET INSTALLEREN EN BEWAAR ZE VOOR TOEKOMSTIG GEBRUIK.

De F61 vloeistof stromingsschakelaar is een van bediende schakelaar voor het detecteren van het wel of niet aanwezig zijn van een vloeistof stroom in leidingen die een vloeistof bevatten welke niet schadelijk is voor de toegepaste materialen.

Volgens EN60730 is het een type 1 aktie, onafhankelijk te monteren apparaat geschikt voor inbouw in een leiding en voor gebruik in een normaal vervuilde omgeving.

Deze apparaten zijn alleen ontworpen voor gebruik als regelaar. Als een foutieve werking van de regelaar persoonlijk letsel of schade kan veroorzaken, moet de installateur beveiligings of alarm apparatuur aansluiten die aangeeft dat de regelaar niet functioneert.

Om een elektrische schok of schade aan de apparatuur te voorkomen dient de uiterste zorgvuldigheid in acht te worden genomen zodra het deksel is verwijderd voor controle of afstellingen. (alleen door geautoriseerd personeel). In alle andere gevallen, wanneer het deksel wordt verwijderd, dient de spanning te worden afgeschakeld.

Waarschuwing
Pas de F61 regelaars niet toe in gevaarlijke vloeistoffen of in een gevaarlijke (explosieve) omgeving.

De temperatuur van de schakelaar in de behuizing mag niet hoger worden dan 70°C.

Installatie
Voorkom plaatsing in turbulente vloeistof (10 x d).
Maximum water druk is:
met balguvoering 10 bar
met rubber membraan 20 bar.

De combinatie van een lage vloeistof temperatuur en een lage omgevings temperatuur mag niet bevriezing van de vloeistof in de balg of aansluitstuk te gevolg hebben. Let op het vriespunt van de gebruikte vloeistof.

F61 inschroef model
Om voldoende van lengte in de vloeistof te krijgen wordt bij gebruik op grotere leiding diameters het toepassen van een reductie T-stuk aanbevolen. Voor meer stevigheid kunnen de kleinere vanen achter de grootste worden gemonteerd.

Bedrading
De installatie, de elektrische aansluiting en de instellingen dienen overeen te stemmen met de plaatselijke voorschriften en mogen enkel worden uitgevoerd door bevoegd personeel. Indien een draad met flexibele kern wordt toegepast dient het uiteinde van de draden te worden voorzien van een ader eindhuls.

Bij de IP67 dampdichte types moet de meegeleverde dampdichte PG-16 nippel worden toegepast.

Instelling
De schakelaars worden op minimale setting afgeleverd. Voorkom bij afregeling een instelling beneden deze fabrieks instelling. Dit kan tot gevolg hebben dat de regelaar niet terug komt in de "geen stroming" positie.
De aangegeven waarden zijn richtwaarden. Deze worden beïnvloed door de gebruikte vloeistof en de montage methode van de regelaar.

Controleprocedure
Controleer, voordat u de installatie zelfstandig laat werken, gedurende ten minste drie complete werkcycli of alle onderdelen correct werken. Werk de installatie niet correct, neem dan contact op met uw leverancier.

ESPAÑOL

LEA DETENIDAMENTE ESTA HOJA DE INSTRUCCIONES ANTES DE REALIZAR LA INSTALACION Y GUARDELA PARA FUTURAS CONSULTAS.

El conmutador de flujo de líquidos F61 es un conmutador accionado por paletas para detectar flujos de líquidos o ausencia de flujo en una tubería que contiene un líquido que no sea peligroso para los materiales utilizados.

Según la normativa EN 60730 se trata de un control de acción de tipo 1, montado de forma independiente, adecuado para su instalación en tuberías y para utilizarse en situaciones de contaminación normal.

Estos controles están diseñados para ser utilizados solamente como controles de funcionamiento. En los casos en que un fallo de control de funcionamiento pudiera producir daños personales o a propiedades, es responsabilidad del instalador añadir los dispositivos o sistemas que protejan o adviertan de los fallos de control.

Para prevenir descargas eléctricas o averías de los equipos, se debe tener sumo cuidado al quitar la cubierta (solamente por personal autorizado) para realizar ajustes o comprobaciones. Siempre que se quite la cubierta, se debe quitar la alimentación.

Precaución
No utilice los conmutadores de la serie F61 con fluidos peligrosos o en atmósferas peligrosas.

La temperatura del conmutador eléctrico dentro de la carcasa no debe exceder los 70° C.

Instalación
Evite lugares donde ocurran turbulencias de líquidos 10 x d.
La presión máxima del agua:
Construcción con fuelle 10 bar
Construcción con diafragma de goma 20 bar.

La baja temperatura del líquido combinada con una temperatura ambiente baja no debe producir congelación del líquido dentro del cuerpo del tubo flexible ondulado. Por favor tenga en cuenta el punto de congelación del líquido.

Tipos de conexiones de tuberías para el conmutador F61.
Para proporcionar una longitud adecuada de paletas en el flujo, se recomienda utilizar una T de reducción en el caso de tuberías largas.
Para aumentar la rigidez instale paletas más pequeñas detrás de las grandes.

Cableado
Todo el cableado debe cumplir las normativas locales y debe realizarse solamente por el personal autorizado. Cuando se utiliza cable flexible aplicar terminales en los extremos.

Para los tipos IP67 herméticos al vapor, debe utilizarse la boquilla especial PG-16 para introducción de cables.

Ajustes
Los interruptores se ajustan en fábrica para una configuración de flujo mínimo. Evite ajustar la configuración por debajo del ajuste de fábrica ya que esto podría dar como resultado que el conmutador falle al indicar la posición de «sin flujo».
Por favor observe que los datos indicados son datos aproximados. A estos valores no les afecta el líquido utilizado ni la posición de montaje.

Procedimiento de comprobación
Antes de finalizar la instalación, observe por lo menos tres ciclos de operación completos para asegurarse que todos los componentes estén funcionando correctamente. Si no es así, póngase en contacto con su proveedor.

ITALIANO

⚠ **LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI PRIMA DELL'IN-STALLAZIONE E CONSERVARE PER FUTURE CONSULTAZIONI**

Il regolatore di flussi di liquidi F61 è un interruttore a pala in grado di rilevare la presenza o l'assenza di flussi di liquidi in una condotta contenente liquidi non dannosi per i materiali utilizzati.

Si tratta di un dispositivo di controllo autonomo con azione di tipo 1 secondo EN 60730 predisposto per il montaggio su condotte, da utilizzare in situazioni di normale inquinamento.

Questi dispositivi hanno esclusivamente la funzione di comandi. Se un comando può provocare danni alle persone o alle cose, è responsabilità dell'installatore aggiungere gli opportuni dispositivi o sistemi di protezione o di segnalazione dello stato di guasto del comando stesso.

⚠ Per evitare scariche elettriche o danneggiamenti alle attrezzature deve essere prestata la massima attenzione quando viene rimosso il coperchio per tarature o controlli (solo personale autorizzato). In tutti gli altri casi in cui viene rimosso il coperchio la tensione deve essere tolta.

Attenzione

Non usare gli interruttori della Serie F61 con fluidi pericolosi o in atmosfera pericolosa.

La temperatura dell'interruttore elettrico all'interno dell'involucro non dovrebbe superare i 70°C.

Installazione

Evitare i punti in cui dove si verifica turbolenza dei liquidi di 10 x d.

Pressione massima dell'acqua:

Costruzione del soffietto	10 bar
Costruzione della membrana in gomma	20 bar

La bassa temperatura del liquido unita alla bassa temperatura ambiente non dovrebbe determinare il congelamento del liquido all'interno del corpo / maniche. Tenere conto del punto di congelamento del liquido.

F61 tipo a inserimento nella condotta

Per assicurare una sufficiente lunghezza della pala nel flusso di liquido, si raccomanda un riduttore a T per le condotte di grande diametro. Per aumentare la rigidità, montare pale piccole dietro quella di dimensioni maggiori.

Cablaggio

Il cablaggio deve essere conforme alle normative locali ed essere eseguito esclusivamente da personale autorizzato.

Quando si usa un cavo con filo a trefoli occorre applicare un capocorda alla fine di ogni filo.

I tipi con classe di protezione IP67 a tenuta di vapore devono essere muniti dello speciale attacco passacavo PG-16 fornito in dotazione.

Regolazione

⚠ Gli interruttori sono regolati in fabbrica sulla portata minima. Una regolazione al di sotto del valore minimo fissato in fabbrica potrebbe impedire all'interruttore stesso di tornare alla posizione di assenza di flusso e va quindi evitata...

⚠ Occorre tenere presente che i dati forniti hanno solo valore indicativo. I valori effettivi dipendono sia dal liquido utilizzato che dalla posizione di montaggio.

Messa in funzione

Prima di concludere l'installazione, osservare almeno tre cicli operativi completi per accertare il corretto funzionamento di tutti i componenti. In caso di irregolarità, contattare il proprio fornitore.

PORTUGUÊS

⚠ **LEIA ATENTAMENTE ESTA FOLHA DE INSTRUÇÕES ANTES DE PROCEDER À INSTALAÇÃO E GUARDE-A PARA UTILIZAÇÃO FUTURA.**

O interruptor de fluxo líquido F61 é um interruptor accionado por pá para detectar fluxo de líquidos ou a ausência de fluxo num tubo que contém um líquido que não seja daninho aos materiais utilizados.

Segundo EN 60730, trata-se de um controlador de acção do tipo 1, montado de forma independente, apropriado para montagem em tubos e para utilização em condições normais de poluição.

Estes controladores foram concebidos exclusivamente para a utilização como controladores operacionais. Quando uma falha do controlador operacional possa resultar em ferimentos físicos ou perda de propriedades, recai sobre o instalador a responsabilidade o acréscimo de dispositivos ou sistemas que protejam ou alertem contra uma falha do controlador.

⚠ Para evitar choques eléctricos ou danos ao equipamento, deve-se tomar o máximo cuidado ao retirar a tampa (somente pessoal autorizado) para os ajustes ou controlos. Em todos os outros casos em que a tampa for retirada, a alimentação eléctrica deve ser desligada.

Atenção

Não utilize os interruptores da série F61 com fluidos perigosos ou em ambientes perigosos.

A temperatura do interruptor eléctrico dentro da caixa não deve ser superior a 70°C.

Instalação

Evite lugares onde haja líquido turbulento 10 x d.

Pressão máxima da água:

Na câmara de medida	: 10 Bar
No diafragma	: 20 Bar

A baixa temperatura do líquido em combinação com uma baixa temperatura ambiente, não deve levar ao congelamento do líquido dentro do corpo/foles. Tenha em consideração o ponto de congelamento do líquido.

Tipos F61 de inserção em tubos

Para lograr um comprimento de pá apropriado numa corrente de fluxo, recomenda-se um T de redução para tubos largos. Para maior rigidez, acrescente pás menores atrás da pá grande.

Conexões

Todas as conexões devem estar conforme os códigos locais e efectuadas somente por pessoal autorizado. Ao ser utilizado cabo multifilar, monte um adaptador de cabo na extremidade do cabo.

Para tipos IP67 impermeáveis ao vapor, deve ser utilizado o bocal especial PG-16 para entrada de cabo que vem incluído.

Ajustes

⚠ Os interruptores vem ajustados de fábrica com ajuste de fluxo mínimo. Evite ajustar a um valor inferior ao da fábrica, uma vez que isso poderia fazer com que o interruptor não volte à posição de "fluxo inexistente".

⚠ Tenha em consideração que os dados proporcionados são dados aproximados. Os valores são afectados pelo líquido utilizado e a posição de montagem.

Procedimento de controlo

Antes de abandonar a instalação, observe pelo menos três ciclos de funcionamento completos para assegurar-se de que todos os componentes funcionam correctamente. Do contrário, contacte o seu fornecedor.

SVENSKA

⚠ **LÅS NOGA DESSA INSTALLATIONSANVISNINGAR INNAN IN-STALLATIONEN UTFÖRS OCH BEVARA DEM FÖR FRAMTIDA REFERENS.**

F61 är en skovelstyrd omkopplare för vätskeflöde som används för att fastställa vätskeflödet eller brist på flöde i en ledning som innehåller en typ av vätska som inte är skadlig för de använda materialen.

Enligt EN 60 730 är den av typ 1 funktion, styrenhet för oberoende monterad lämplig för montage på rörledning i en normalt förorenad omgivning.

Denna styrenhet är utformad för att användas som opererande styrenhet och skall därför endast användas som sådan. Det är installatörens ansvar att förse installationen med enheter och/eller säkerhetssystem som förebygger att eventuellt skada tillfogas personer eller egendom till följd av driftfel i styrenheten.

⚠ För att undvika elektriska stötar eller skada på utrustningen, ta det ytterst försiktighet när täcklocket tas bort (enbart auktoriserad personal) vid justeringar eller kontroller. I alla andra fall när täcklock tas bort ska spänningen kopplas bort.

Varning

Använd aldrig F61 seriens omkopplare i kombination med farliga vätskor eller i farliga omgivningar.

Temperaturen för den elektriska omkopplaren på höljets insida får inte överskrida 70°C.

Installation

Undvik placering där vätskeflödet är turbulent (10 x d).

Maximum vattentryck

Bälg	10 bar
Gummi membran	20 bar

Temperaturen för låg vätska i kombination med en låg omgivnings-temperatur får inte leda till att vätskan fryser inuti membranet. Var god observera fryspunkten för vätskan.

Typer av flödesreglage för F61.

För reduktion i ledningar av större storlek rekommenderas insättning av ett T-stycke för att förse med rätt skovellängd för strömningsflödet. För ytterligare förstärkning kan mindre skovlar monteras efter den största skoveln.

Ledningar

All kabeldragning ska utföras enligt gällande bestämmelser och får endast utföras av behörig personal.

När det används mångledad kabel, sätt dit i en kabelsko i kabeländarna.

För de ångtåta IP67-typerna ska den medföljande specialnippen PG-16 för kabelanslutning användas.

Inställningar

⚠ Omkopplarna levereras med fabriksinställningar för minimalt flöde. Undvik att ändra inställningarna under fabriksinställningen då detta kan resultera i att omkopplaren inte återställs till positionen "inget flöde".

⚠ Var god observera att de angivna uppgifterna är ungefärliga. Värdena kan påverkas av typen vätska som används samt monteringsstället.

Kontrollera proceduren

Efter installationen bör man övervaka minst tre hela operationscyklar fungerar som de ska. Om detta inte är fallet, kontakta leverantören.

SUOMI

⚠ **LUE TÄMÄ OHJELEHTINEN ENNEN ASENNUSTA HUOLELLI-SESTI JA SÄILYTÄ SE MYÖHEMMÄN TARPEEN VARALTA.**

F61 nesteen virtauskytkin on potkurikäyttöinen kytkin, joka säätelee nesteen virtausta tai sen puuttumista putkessa, joka sisältää nestettä, joka ei vahingoita käytettäviä materiaaleja.

EN 60730 -normin mukaisesti kyseessä on tyyppiä 1 toiminta, itsenäisesti asennettava säädin, joka soveltuu putkien asennukseen ja jota voidaan käyttää normaalissa saastetilanteessa.

Nämä ohjausreleet on tarkoitettu vain laitteiston toiminnan ohjaukseen. Jos ohjaushäiriö voi johtaa henkilö- tai aineellisiin vahinkoihin, asentajan velvollisuutena on huolehtia tarvittavista lisälaitteista tai -järjestelmistä, jotka suojaavat ihmisiä ja laitteistoa ohjaushäiriön seurauksilta tai varoittavat häiriöstä.

⚠ Kun suojuos on poistettu (vain ammattitaitoinen henkilökunta) korjauksia tai tarkistusta varten, on noudatettava ehdotonta varovaisuutta sähköiskun tai laitteen vahingoittumisen välttämiseksi. Kaikissa muis-sa tapauksissa virta tulee katkaista kun suojuos poistettu.

Varoitus

Älä käytä sarjan F61 kytkimiä vaarallisten nesteiden kanssa tai vaarallisessa ilmatilassa.

Kotelon sisällä olevan sähkökytkimen lämpötila ei saa ylittää 70 °C.

Asennus

Vältä paikkoja, joissa nesteen pyörteisyyys on 10 x d

Veden max. paine	
Palkeen rakenne	10 bar
Kumikalvon rakenne	20 bar

Nesteen alhaisen lämpötilan ei pitäisi yhdessä ympäristön alhaisen lämpötilan kanssa aiheuttaa nesteen jääytymistä rungon/palkeiden sisällä. Tarkista nesteen jääytymispiste.

F61-putken liitäntätyytit

Potkurin riittävän pituuden varmistamiseksi ulosvirtauksessa, on suositeltavaa käyttää suurissa putkissa T-supistuskappaletta.

Asenna pienemmät potkurit suurimman taakse, jotta nesteestä tulisi riittävän sakaaa.

Kytkenä

Johdotus on tehtävä paikallisten määräysten mukaisesti ja sen saa suorittaa vain ammattitaitoinen henkilö. Käytettäessä monisäikeistä johtoa kaapelin holkki tulee kiinnittää kaapelin päähän.

Höyrytiivisissä IP67-mallissa on käytettävä laitteen mukana olevaa erityistä PG-16 -yhdyspotkea,joka on tarkoitettu kiinnitettäväksi johdon sisääntulo-aukkaan.

Sääto

⚠ Kytkimet on säädetty tehtaalla pienimpään mahdolliseen virtausarvoon. Vältä säätämistä arvoa tehtaalta asetetun arvon alapuolelle, sillä se voi estää kytkimen palautumisen "no flow" -asentoon.

⚠ Ota huomioon, että annetut tiedot ovat likimääräisiä. Käytetty neste ja kiinnitysasento vaikuttavat arvoihin.

Alkutarkastus

Ennen kuin laitteisto jätetään toimimaan ilman valvontaa, sen toimintaa on tarkkailtava ainakin kolme täyden jakson ajan. Tällöin on varmistettava, että kaikki komponentit toimivat kunnolla. Jos laitteisto ei toimi asianmukaisesti, ota yhteys sen toimittajaan.

DANSK

⚠ **LÆS DENNE VEJLEDNING GRUNDIGT FØR INSTALLATION OG GEM DEN TIL SENERE BRUG.**

F61 væskestrøm omskifteren er en "skovl" betjent omskifter der kontrollerer væskestrømmen eller væske stillstanden i rør, der indeholder væsker, der ikke er skadelige for de brugte materialer.

Ifølge EN60730 er det en, type 1 funktion, uafhængigt monteret styring tilpasset til rør montage og til anvendelse i normale omgivelser.

Disse regulatorer er kun beregnet til at blive brugt som driftsregulatorer. Hvis en fejl i en driftsregulator kan resultere i fare for personer eller materielle skader, er installatøren ansvarlig for, at der installeres anordninger eller systemer, som beskytter eller advarer mod fejl i regulatoren.

⚠ For at forhindre elektriske stød eller ødelæggelse af udstyret, skal der udvises stor forsigtighed når dækslet er fjernet (autoriseret personale) i forbindelse med justeringer og vedligehold. Under alle forhold, skal strømforsyningen være afbrudt når dækslet er fjernet.

Bemærk

Brug ikke omskiftere fra F61 Serien til farlige væsker eller i risikable atmosfærer.

Temperaturen inde i den elektriske omskifter bør ikke overskride 70°C.

Installation

Undgå steder hvor urolige væsker forekommer 10 x d.

Maksimum væsketryk

Under beregnet værdi	10 bar
Gummi-membram konstrueret til	20 bar

Den lave væske temperatur i kombination med en lav omgivende temperatur må ikke få væsken inden i blæsebælgens masse til at fryse. Observer derfor væskens frysepunkt.

F61 Rør indsæt typer

For at tilføre en passende "skovl" længde til væskestrømmen kan det tilrådet at bruge et reduktions T til større rør størrelser.

For en større stivhed monter små skovle bag de større.

Elektrisk installation

Ledningsføring skal udføres i henhold til lokale forskrifter og må kun udføres af autoriseret personale.

Ved anvendelse af flerleder kabel, skal der monteres kabelsko på endene.

Til damptætte IP67 typer skal den leveret speciale PG-16 nippel bruges til kabel indgangen.

Justering

⚠ Omskifterne er fabriksindstillet til den minimale væskestrømning. Undgå at juster indstillingerne under de fabriksindstillet værdier, da det kan resultere i at omskifteren ikke returnerer til positionen "ingen strømning".

⚠ Vær opmærksom på at de givne data er tilnærmelsesvisse data. Værdierne bliver påvirket af den brugte væske og montage positionen.

Tøst procedure

Før installationen afsluttes. Observer mindst tre komplette betjenings cyklusser, for at være sikker på, at alle komponenter fungerer korrekt. Hvis det ikke er tilfældet, tag kontakt med Deres leverandør.

NORSK

⚠ **LES DENNE VEILEDNINGEN GRUNDIG FØR INSTALLERING, OG GJEM DEN FOR FREMTIDIG BRUK.**

F61 væskestrøm omskifteren er en "skovl" betjent omskifter der kontrollerer væskestrømmen eller væske stillstanden i rør, der indeholder væsker, der ikke er skadelige for de brugte materialer.

Ifølge EN60730 er det en, type 1 funktion, uafhængigt monteret styring tilpasset til rør montage og til anvendelse i normale omgivelser.

Disse regulatorene er kun konstruert for bruk som driftsregulatorer. Hvis en feil på en driftsregulator kan føre til fare for personer eller materielle skader, er det installatørens ansvar å sørge for installering av anordninger eller systemer som beskytter mot, eller advarer om, feil på regulatoren.

⚠ For å forhindre elektrisk støt eller ødelegelser på utstyret, skal stor forsiktighet utoves når dekslet er fjernet (autorisert personell) i forbindelse med justeringer og vedlikehold. Under alle forhold, skal strømtilførsel være avslått når dekslet er fjernet.

Bemærk

Brug ikke omskiftere fra F61 Serien til farlige væsker eller i risikable atmosfærer.

Temperaturen inde i den elektriske omskifter bør ikke overskride 70°C.

Installation

Undgå steder hvor urolige væsker forekommer 10 x d.

Maksimum væsketrykk

Belg	10 bar
Gummi membran	20 bar

Den lave væske temperatur i kombination med en lav omgivende temperatur må ikke få væsken inden i blæsebælgens masse til at fryse. Observer derfor væskens frysepunkt.

F61 Rør indsæt typer

For at tilføre en passende "skovl" længde til væskestrømmen kan det tilrådet at bruge et reduktions T til større rør størrelser.

For en større stivhed monter små skovle bag de større.

Kabling

Kabling skal utføres i samsvar med lokale forskrifter og må bare utføres av autorisert personell. Ved bruk av fler-trådig kabel, bruk kabelsko på endene.

Vær opmærksom på at de givne data er tilnærmelsesvisse data. Værdierne bliver påvirket af den brugte væske og montage positionen.

Justering

⚠ Omskifterne er fabriksindstillet til den minimale væskestrømning. Undgå at juster indstillingerne under de fabriksindstillet værdier, da det kan resultere i at omskifteren ikke returnerer til positionen "ingen strømning".

⚠ Til damptætte IP67 typer skal den leveret speciale PG-16 nippel bruges til kabel indgangen.

Kontrollprosedyre

Før installasjonen forlates, må man observere minst tre komplette drifts- sykluser, og være sikker på at alle komponenter funksjonerer riktig. Hvis ikke må leverandøren kontaktes.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

⚠ **ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΙΝ ΑΡΧΙΣΤΕ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΦΥΛΑΞΤΕ ΤΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ.**

Ο διακόπτης ροής ρευστών F61 είναι ένας διακόπτης ενεργοποιημένος από πτερύγιο, σχεδιασμένος να ανιχνεύει την παρουσία ή την απουσία ροής σε σωλήνα ο οποίος περιέχει υγρό μη επιβλαβές προς τα χρησιμοποιούμενα υλικά.

Σύμφωνα με το πρότυπο EN 60730 είναι μονάδα ελέγχου δράσης τύπου 1, ανεξάρτητη, κατάλληλη για τοποθέτηση σε σωλήνες και για χρήση σε κανονικές συνθήκες ρύπανσης.

Αυτοί οι μηχανισμοί ελέγχου έχουν σχεδιαστεί ώστε να χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά ως ελεγκτές λειτουργίας. Αποτελεί ευθύνη του τεχνικού εγκατάστασης να προσθέσει μηχανισμό ή συστήματα αποτροπής ή προειδοποίησης βλαβών του ελεγκτή, ώστε να αποτραπεί το ενδεχόμενο πρόκλησης σωματικών βλαβών ή υλικών ζημιών στην περίπτωση κάποιας δυσλειτουργίας του ελεγκτή.

⚠ Για να προφυλαχθείτε από την ηλεκτροπληξία και να προφυλάξετε τη συσκευή από βλάβες, πρέπει να είστε πάρα πολύ προσεκτικοί όταν το κάλυμμα έχει αφαιρεθεί (μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό) για ρυθμίσεις ή έλεγχο. Σε κάθε άλλη περίπτωση, όταν το κάλυμμα έχει αφαιρεθεί, πρέπει να έχει διακοπεί η παροχή ρεύματος.

Προσοχή

Μη χρησιμοποιείτε τους διακόπτες της σειράς F61 με επιβλαβή υγρά ή σε επιβλαβή περιβάλλοντα.

Η θερμοκρασία του ηλεκτρικού διακόπτη στο εσωτερικό του περιβάλλοντος δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 70°C.

Εγκατάσταση

Αποφύγετε τις θέσεις όπου αναπτύσσεται τυρβώδης ροή (10 x d).

Μέγιστη πίεση νερού:

Κατασκευή με Bellows :	10 bar
Κατασκευή με Διάφραγμα Ελαστικού:	20 bar

Πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε η χαμηλή θερμοκρασία του υγρού, συνδυαζόμενη με τη χαμηλή θερμοκρασία του περιβάλλοντος, να μην προκαλέσει πάγωμα του ρευστού μέσα στο σώμα/φυσούνες. Σημειώστε τη θερμοκρασία δημιουργίας πάγου (σημείο πήξεως) του χρησιμοποιούμενου υγρού.

Τύποι σωλήνων για την εισαγωγή του F61

Προκειμένου να εξασφαλιστεί επαρκής πτερυγίου στο ρεύμα της ροής, για τους σωλήνες μεγάλου μεγέθους συνιστάται μείωση T. Για αυξημένη ακαμψία, τοποθετήστε μικρότερα πτερύγια πίσω από το μεγαλύτερο.

Καλωδίαση

Όλες οι καλωδιώσεις θα πρέπει να συμμορφώνονται με τους τοπικούς κανονισμούς και να πραγματοποιούνται μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

Αν χρησιμοποιείτε πολύκλωδο καλώδιο, βάλτε ένα κατάλληλο συνδέτηρα στο άκρο του καλωδίου.

Στους ατμοστεγείς τύπους IP67, για την είσοδο των καλωδίων πρέπει να χρησιμοποιηθεί το ειδικό στόμιο εισαγωγής PG-16.

Ρύθμιση

⚠ Οι διακόπτες είναι ρυθμιζόμενοι από τον κατασκευαστή στη ρύθμιση που αντιστοιχεί στην ελάχιστη ροή. Μην ρυθμίζετε το διακόπτη σε τιμή χαμηλότερη αυτής του κατασκευαστή διότι κάτι τέτοιο μπορεί να οδηγήσει το διακόπτη σε αδυναμία να επιστρέψει στη θέση "απουσίας ροής".

⚠ Σημειώστε ότι τα τεχνικά στοιχεία που δίνονται είναι προσεγγιστικά. Οι τιμές επηρεάζονται από το χρησιμοποιούμενο ρευστό και τη θέση τοποθέτησης του διακόπτη.

Διαδικασία τελικού ελέγχου

Πριν φύγετε από το χώρο της εγκατάστασης, παρατηρήστε τουλάχιστον τρεις κύκλους λειτουργίας για να βεβαιωθείτε ότι όλα τα τμήματα λειτουργούν σωστά. Σε διαφορετική περίπτωση, καλέστε τον προμηθευτή του υλικού.

ČESKY

⚠ **Před instalací pozorně pročtěte tento montážní návod a uložte jej na bezpečné místo pro případnou budoucí potřebu.**

Průtokový spínač kapalniny F61 je lopatkový řízený spínač, který zjišťuje průtok (nebo klidový stav) v potrubí s kapalinou, která není nebez