

FLSX

Flödesvakt för vätskor
Liquid flow switch
Strömungswächter
Contrôleur de débit pour liquides

FÖRESKRIFTER

Installation och underhåll måste utföras av behörig personal och utan någon strömförsörjning kopplad till enheten eller externa belastningar. Regin tar inget ansvar för skador som orsakas av felaktig installation och/eller manipulering med eller borttagning av säkerhetsanordningarna. För att garantera enhetens täthet, dra åt lockets skruvar och stäng förskruvningen.

Användningsområde:
Lämpliga för kontroll av vätskeflöde i rör i värmesystem, luftkonditioneringssystem, industriella vattenbehandlingssystem, kyl- och smörjsystem och som säkerhetsbrytare för signalera avbrott i flödet eller alltför stor minskning av flödet.

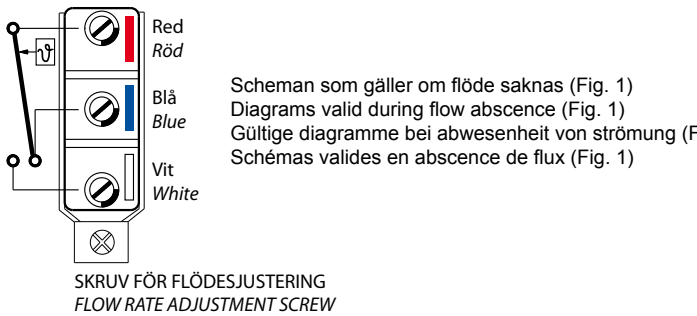
Tekniska egenskaper:	
Brytförmåga:	15 (8) A; 24...250 VAC
Kontakter:	Dammtät mikrobrytare med potentialfria kopplingskontakter
Hölje:	Bas av ABS, genomskinligt lock av polykarbonat
Arbetstemp.:	-40°C...+85°C 10...90 % RH (utan kondens)
Vätsketemp.:	-40°C...+120°C
Max. tryck:	se tabellen på baksidan
Tryckförlust:	Ca. 0,01 - 0,03 bar
Kapslingsklass:	IP65
Skyddsklass:	I
EG-försäkran om överensstämmelse:	TÜV SW(SB) 11 - 032, CENELEC EN 60730, EN 60730-2-15:2010-03.

Elanslutningar (Fig. 1, nedan):

Installationsanvisningar:
Flödesvakten skall monteras långt från rörböjar och sektionsminskningar och med pilen i flödesriktningen. Vid installation på vertikala rörledningar är det nödvändigt att omkalibrera enheten för att kompensera för skovelns vikt. Om enheten monteras vänd nedåt ska du vara uppmärksam på att avlagringar kan bildas. Enheten ska installeras i en rak rörledning som saknar filter, ventiler o.s.v. Rörledningen ska dessutom vara minst 5 gånger dess diameter, både före och efter flödesvakten. Observera! Om du använder enheten som en vakt för minimiflöde måste ytterligare en styranordning monteras efter flödesvakten för att aktivera larmet. Om enheten används som en flödesbegränsare i system enligt TRD 604 måste det finnas möjlighet att utföra underhåll och kontroll av enheten. Installera dessutom avstängningsventiler både före och efter flödesvakten.

Notering:
Flödesvakten kalibreras på fabriken enligt gällande maxim brytvärde. För att öka detta värde vrider du justerskruven medurs. Brytvärdet måste vara ≥ minimiflödet som krävs för att garantera systemets säkerhet. För enheter utan T-koppling medföljer 4 skovlar som ska kapas beroende på rörledningen. På begäran kan alla enheter levereras med T-koppling med även andra dimensioner än de som anges i tabellen.

Reservdel:
DBZ-09 Skovel av rostfritt stål Aisi 316L



WARNING

Before installation or maintenance, the power supply must first be disconnected in order to prevent potentially lethal electric shocks! Installation or maintenance of this unit should only be carried out by skilled professionals. Regin is not responsible for any damage or injury caused by inadequate skills during installation, or through removal of or deactivation of any security devices. To guarantee sealed protection of the unit, ensure that the sealing gaskets are applied together with the fixing screws. Next, tighten the cover screws and close the grommet.

Application
FLSX is well-suited for monitoring liquids in pipes, oil devices, cooling agents, lubrication circuits and as a water shortage switch for general industry, anti-fire and sprinkler systems, steam boilers and heat pumps.

Technical features	
Power supply	15 (8) A; 24...250 V AC
Contacts	Dust-tight microswitch with switching contacts
Housing	Base in ABS, transparent polycarbonate (PC)
Operating temp.	-40°C...+85°C
Humidity	10...90 % RH (non-condensing)
Fluid temp.	-40°C...+120°C
Max pressure	See schedule overleaf
Pressure loss	Approx. 0.01...0.03 bar
Protection class	IP65
Protection degree	I
CE standard	TÜV SW(SB) 11 - 032, CENELEC EN 60730, EN 60730-2-15:2010-03.

Installation
The flow switch can be installed in either a horizontal or vertical position. It must be fitted far from any pipe elbows or choke points. If the paddle is located close to the bottom of the pipe, care should be taken to ensure that the pipe is free from slag. For electrical connections, see fig. 1 below. The device should be mounted so that the arrows match the flow direction of the media inside the pipe (see "mounting instructions" on p. 2). If the pipe is vertical, the range of the flow switch must be recalibrated so that the paddle weight is properly balanced. If fitted for downward flow, FLSX must be installed in a straight pipe, far from any filters or valves, etc. An unimpeded length of pipe at least 5 times the pipe diameter must be available both upstream and downstream of the unit. If the pipe is vertical, the range of the flow switch must be recalibrated so that the paddle weight is properly balanced.

Note: If the flow switch is used as a minimum flow controller, it is necessary to add another device downstream of the first one for alarm condition activation. If the device is to be used as a flow limiter in systems in accordance with TRD 604 standards, it is necessary to ensure that it is possible to conduct inspections and maintenance of the unit. Shut-off valves must also be installed both before and after the flow switch.

Note
The sensitivity of the FLSX flow switches is factory-set. To increase the set value, turn the adjustment screw clockwise. The cut-off value must be ≥ the minimum necessary flow, in order to guarantee system safety. Devices without T-fittings will be supplied together with 4 paddles, which may then be cut to fit the pipe dimensions. All devices can be supplied with T-fittings suitable for every pipe size, even if not mentioned in the schedule overleaf.

Spare parts
FLZ-09 V4A stainless steel paddles

ACHTUNG

Die Installation darf nur von qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden. Regin übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung, falsche Installation oder durch Entfernung von Sicherheitsvorrichtungen verursacht werden. Um die Dichtung des Gerätes zu gewährleisten, müssen die Schrauben angezogen und das Panzergewinde geschlossen werden.

Anwendungsbereich:
Geeignet zur Strömungsüberwachung von flüssigen Medien, wie Wasser und Öl in Rohrleitungen von 1/2" bis 8" Durchmesser. Als Wassermangelsicherung in Kaltwassersätzen, Kessel- und Beregnungsanlagen.

Technische Eigenschaften:	
Schaltvermögen:	15 (8) A; 24...250 Vac
Kontakte:	staubgekapselter Mikroschalter als einpoliger, potentialfreier Umschalter
Gehäusemateriale:	ABS-Unterteil (V0) mit Polykarbonat-Deckel
Arbeitsbereich:	-40°C...+85°C 10...90 % RH (ohne Kondensat)
Mediumstemp.:	-40°C...+120°C
Max Druck:	siehe Tabelle hinten
Druckverlust:	za. 0,01 - 0,03 bar
Schutzart:	IP65
Schutzklasse:	I
EG Konformitätsnormen:	TÜV SW(SB) 11 - 032, CENELEC EN 60730, EN 60730-2-15:2010-03.

Elektrische Verdrahtung (Fig. 1):

Montageanleitung:
Unter Verwendung von Dichtungsband in ein T-Stück nach DIN 2950 mit 1" Gewinde schrauben. Dabei auf die Strömungsrichtung und die richtige Länge der Paddel achten. Wenn die Rohrleitung nicht horizontal ist, muss der Abschaltwert nachjustiert werden, um das Gewicht der Paddeln auszugleichen. Aus Stabilitätsgründen die kürzeren Paddel angeschraubt lassen. Vor und nach dem Einbauort, Ventile, Absperrhähne usw. ist eine Beruhigungsstrecke von mindestens 5 x D einzuhalten. Dies gilt ebenso in der Nähe von Bögen und Querschnittsveränderungen. **Achtung:** Sollte das Gerät mit dem minimalen Abschaltwert benützt werden, muss am unteren Teil eine Sicherheitsvorrichtung angebracht werden, um ein Signal zu aktivieren. Wird das Gerät laut TRD 604 Norm als Strömungsbegrenzer benützt, muss die Möglichkeit gegeben sein, die Instandhaltung auszuführen und das Gerät zu überprüfen, indem man vor und nach dem Einbauort ein Sperrventil vorsieht.

Anmerkungen:
Der Strömungswächter wird werkseitig auf den maximalen Abschaltwert eingestellt. Durch Rechtsdrehen der Bereichsschraube kann ein höherer Wert gewählt werden. Der Abschaltwert muß ≥ auf den Mindestwert sein, um den Schutz der Anlage zu gewährleisten. Mit Geräten ohne T-Stück werden 4 Paddeln geliefert, welche laut Rohr geschnitten werden. Auf Anfrage können alle Geräte mit T-Stück und auch in anderen Größen, als jene die in der Tabelle angegeben sind, geliefert werden.

Zubehöre:
DBZ-09 Ersatzpaddeln in Edelstahl

ATTENTION

Pendant les opérations d'installation et de maintenance, mettre l'appareil ainsi que les charges raccordées à celui-ci hors tension. Toutes ces opérations doivent être effectuées par un technicien qualifié. Regin ne pourra être tenu responsable des dommages causés suite à une mauvaise installation/ maintenance ou à la désactivation des dispositifs de sécurité. Pour garantir l'étanchéité de l'appareil, serrer les vis du couvercle ainsi que le presse-étoupe.

Application
FLSX est adapté au contrôle du débit de liquides dans les tuyauteries d'installations de chauffage, de climatisation, d'installations industrielles de traitement d'air, de réfrigération ou de lubrification. Il peut également être utilisé comme interrupteur de sécurité pour la signalisation d'un manque ou d'une diminution excessive de flux.

Caractéristiques techniques	
Alimentation	15 (8) A; 24...250 V AC
Contacts	Micro-interrupteur avec contact inverseur étanche à la poussière et libre de potentiel
Boîtier	Base en ABS, couvercle en polycarbonate transparent
Temp. de fonct.	-40...+85°C
Humidité	10...90 % HR (sans condensation)
Temp. du fluide	-40...+120°C
Pression maximale	Voir le tableau au verso
Perte de pression	0,01...0,03 bar environ
Protection	IP65
Classe de protection	I
Normes CE	TÜV SW(SB) 11 - 032, CENELEC EN 60730, EN 60730-2-15:2010-03.

Raccordement électrique (Fig. 1) :

Instructions pour l'installation :
Le contrôleur de débit peut être monté dans n'importe quelle position, à bonne distance de coudes ou de goulots d'étranglement. La flèche doit indiquer la direction du flux. Dans les installations sur tuyauterie verticale, ré-étalonner l'appareil pour compenser le poids de la palette. Si l'appareil est monté vers le bas, faire attention aux dépôts qui pourraient se former. L'appareil doit être monté sur une portion de tube rectiligne sans filtre, vanne, etc..., d'une longueur au moins égale à 5 fois son diamètre, aussi bien en amont qu'en aval. **Attention:** dans le cas où l'appareil est utilisé comme contrôleur de débit minimum, il faut monter en aval un autre dispositif de commande pour l'activation de la condition d'alarme. Dans le cas où l'appareil est utilisé comme limiteur de débit dans les installations selon TRD 604, des vannes d'étranglement doivent être installées en amont et en aval pour permettre la maintenance et l'inspection de l'appareil.

Note :
Le contrôleur de débit pour liquides est étalonné en usine sur la base de la valeur maximale de déclenchement. Pour augmenter cette valeur, tourner la vis de régulation dans le sens horaire. La valeur de déclenchement doit correspondre à la valeur minimale nécessaire pour garantir la sécurité de l'installation. Quatre palettes sont fournies pour les appareils sans raccord en T, celles-ci devront être coupées en tenant compte de la dimension de la conduite. Sur demande, tous les modèles peuvent être fournis avec un raccord en T de dimensions différentes de celles indiquées dans le tableau.

Pièces de rechange :
DBZ-09 Palette en acier inox Aisi 316L (Z6 CND 1711)

Rörledning Pipe Nennwert Conduite Ø	Typ Type Typ Modèle	Max. tryck Max. pressure Max. Druck Pression max. bar	Normala vätskor Normal media Normale Medien Fluides normaux	Korrosiva vätskor Aggressive media Aggressive Medien Fluides corrosifs	Hus med koppling Body with pipe fitting Körper mit T-Stück Corps avec raccord	Flödestabell Flow rate Schaltwerttafel Tableau des débits no.
1-8"	FLS304X	11	●			1
1-8"	FLS304XT	11	●			1
1-8"	FLS304XRE	11	●			2
1-8"	FLS305XT	30		●		1
1-8"	FLS305XRE	30		●		2
1/2"	FLS306X	11	●		●	3
3/4"	FLS307X	11	●		●	3
1"	FLS308X	11	●		●	3

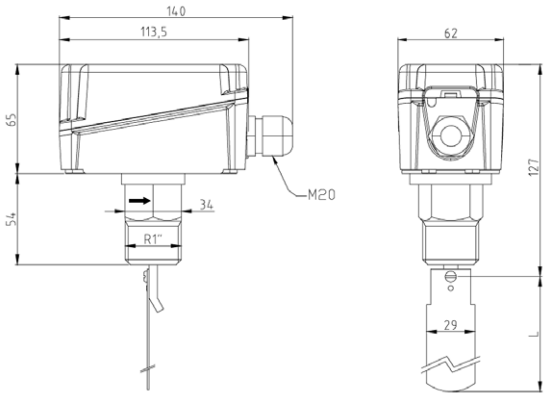
Specialmodeller:
NPT= Koppling på 1" NPT

Special versions:
NPT= 1" NPT connector

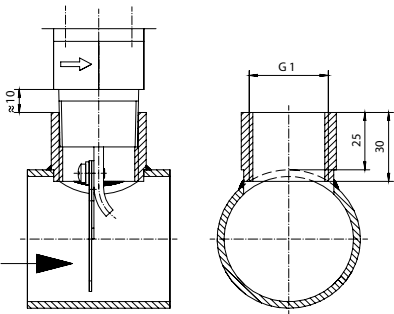
Sonderausführungen:
NPT= Anschluss 1" NPT

Modèles spéciaux:
NPT= Raccordement à 1" NPT

Dimensioner / Dimensions / Maßbild / Dimensions



Installationsinstruktioner / Mounting instructions /
Montageanleitung / Instructions d'installation



① Flödestabeller - Flow rate - Schaltwerttafel - Tableau des débits FLS304X - FLS304XT - FLS305XT				
Rörledning Pipe connector Nennwert Conduite Ø	Qmax. m3/h Rekommenderad Empfohlen Recommandé H ₂ O	Min. justering Min. adjustment Min. Justierung Régulation min. m³/h	Max. justering Max. adjustment Max. Justierung Régulation max. m³/h	
		av/cut-off/aus/déclenchement (på/cut-in/ein/enclenchement)	av/cut-off/aus/déclenchement (på/cut-in/ein/enclenchement)	
1"	3,6	0,6 (1,0)	2,0 (2,1)	
1 1/4"	6,0	0,8 (1,3)	2,8 (3,0)	
1 1/2"	9,0	1,1 (1,7)	3,7 (4,0)	
2"	15,0	2,2 (3,1)	5,7 (6,1)	
2 1/2"	24,0	2,7 (4,0)	6,5 (7,0)	
3"	36,0	4,3 (6,2)	10,7 (11,4)	
4"	60,0	11,4 (14,7)	27,7 (29,0)	
4" Z	60,0	6,1 (8,0)	17,3 (18,4)	
5"	94,0	22,9 (28,4)	53,3 (55,6)	
5" Z	94,0	9,3 (12,9)	25,2 (26,8)	
6"	120,0	35,9 (43,1)	81,7 (85,1)	
6" Z	120,0	12,3 (16,8)	30,6 (32,7)	
8"	240,0	72,6 (85,1)	165,7 (172,5)	
8" Z	240,0	38,6 (46,5)	90,8 (94,2)	

För modeller med tillägget "Z" är det nödvändigt att använda den längsta skoveln för att erhålla värdena som anges i flödestabellen.
Tryckfall vid maximalt flöde (Qmax): 0,08 bar

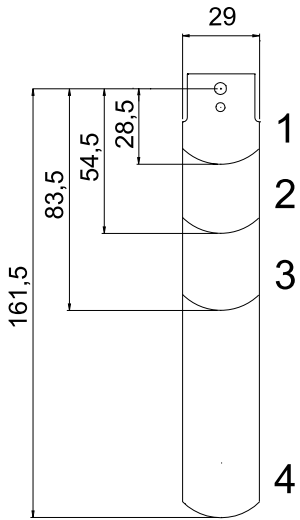
For models with suffix "Z" the longer paddle must be used to obtain the values indicated in the flow rate schedule.
Pressure drop at the maximum flow (Qmax): 0,08 bar

Für die Typen mit Zusatz "Z" muß die längere Paddel verwendet werden, um den in der Durchflußtafel angegebenen Wert zu erreichen.
Druckverlust bei der maximale Durchfluss (Qmax): 0,08 bar

Pour les modèles avec le suffixe "Z" il faut utiliser la palette la plus longue pour obtenir les valeurs indiquées dans le tableau des débits.
Perte de charge au débit maximum (Qmax) : 0.08 bar

② Flödestabeller - Flow rate - Schaltwerttafel - Tableau des débits FLS304XRE - FLS305XRE			
Rörledning Pipe connector Nennwert Conduite Ø	Min. justering Min. adjustment Min. Justierung Régulation min. m³/h	Max. justering Max adjustment Max. Justierung Régulation max. m³/h	
	av/cut-off/aus/déclenchement (på/cut-in/ein/enclenchement)	av/cut-off/aus/déclenchement (på/cut-in/ein/enclenchement)	
1"	0,2 (0,6)	1,0 (1,1)	
1 1/4"	0,25 (0,9)	1,4 (1,6)	
1 1/2"	0,5 (1,2)	1,6 (2,2)	
2"	0,9 (2,3)	3,6 (4,1)	
2 1/2"	1,2 (3,1)	4,9 (5,5)	
3"	2,1 (4,9)	7,4 (8,2)	
4"	4,9 (11,3)	17,1 (19,1)	
4" Z	3,3 (7,7)	11,6 (13,0)	
5"	9,7 (22,4)	34,0 (37,9)	
5" Z	5,0 (11,5)	17,5 (19,6)	
6"	13,6 (31,5)	47,6 (53,2)	
6" Z	6,1 (14,1)	21,4 (23,9)	
8"	25,7 (59,6)	90,1 (100,7)	
8" Z	21,7 (36,5)	55,3 (61,8)	

③ Flödestabeller - Flow rate - Schaltwerttafel - Tableau des débits FLS306X - FLS307X - FLS308X				
FLSX-	Rörledning Pipe connector Nennwert Conduite Ø	Min. justering Min. adjustment Min. Justierung Régulation min. m³/h	Max. justering Max adjustment Max. Justierung Régulation max. m³/h	
		av/cut-off/aus/déclenchement (på/cut-in/ein/enclenchement)	av/cut-off/aus/déclenchement (på/cut-in/ein/enclenchement)	
306X	1/2"	0,174 (0,480)	0,846 (0,948)	
307X	3/4"	0,138 (0,408)	0,768 (0,858)	
308X	1"	0,200 (0,600)	1,000 (1,100)	
T-kopplingarna har cylindrisk gasgänga The "T" connectors have cylindrical GAS thread Das "T"-Anschlüsse haben zylindrische Gasgewinde Les raccords à "T" ont le filet GAS cylindrique				



SKOVLAR (modeller utan T-koppling) PADDLES (models without "T" pipe fitting) PADDEL (Modelle ohne "T" Rohrverschraubung) PALETTE (modèles sans raccord en "T")	
RÖRLEDNING / PIPE ROHR / TYPE DE TUBE	PALETTER / PADDLES PADDEL / PALETTE
1"	1
1 1/4"	1
1 1/2"	1
2"	1,2
2 1/2"	1,2
3"	1,2,3
4"	1,2,3
4" Z	1,2,3,4
5"	1,2,3
5" Z	1,2,3,4
6"	1,2,3
6" Z	1,2,3,4
8"	1,2,3
8" Z	1,2,3,4