

TIME DELTA SÉRIE

DÉBITMÈTRE À ULTRASONS < M-Flow PW >

SPÉCIFICATION

FLR-4, FSS, FLY

Ce débitmètre à ultrasons à montage fixe applique une méthode de mesure reposant sur la différence de temps de transit.

En tirant parti des dernières avancées électroniques et de la technologie de traitement numérique des signaux, nous avons mis au point un appareil se caractérisant par son excellente immunité à la formation de bulles d'air ainsi que par son extrême précision.

La fonction de communication (MODBUS : en option) est également disponible.

AVANTAGES

1. Haute précision

Précision standard : $\pm 1,5\%$ ($\pm 1,0\%$ également disponible)

L'adoption d'un nouveau système de mesure de la vitesse sonique permet de mesurer des fluides dont la vitesse sonique est inconnue.

De plus, l'impact de la température et de la pression du fluide est négligeable.

2. Compact et léger

L'utilisation de technologies électroniques de pointe permet à ce transmetteur de débit d'être à la fois compact et léger.

3. Réponse rapide

Un microprocesseur haute vitesse adapté au traitement numérique des signaux permet d'obtenir un temps de réponse rapide.

4. Multilingue

L'affichage prend en charge les langues suivantes : japonais (katakana), anglais, allemand, français et espagnol.

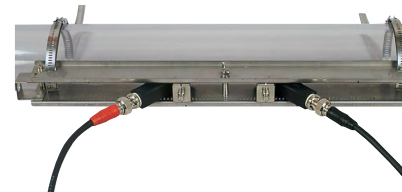
5. Excellentes performances et simplicité d'utilisation

L'écran LCD et les touches de fonction facilitent la configuration et le dépannage.

- Écran LCD avec rétro-éclairage
- Montage facile du détecteur
- Détecteur sur rail extensible de $\Phi 50$ à $\Phi 1200$ mm
- Fonctionnement facile grâce au clavier situé sur la face avant du transmetteur de débit
- Avec fonction de communication RS-485 (option)



Transmetteur de débit (FLR)



Capteur (FSSA)



Capteur (FSSC)

CARACTÉRISTIQUES

Caractéristiques opérationnelles

Configuration du système :

Système à une voie constitué d'un transmetteur de débit (modèle FLR) et d'un capteur (modèle FSS)

Capteurs compatibles :

FSSA (2 MHz), FSSC (1 MHz)

Fluide mesuré :

Liquide homogène permettant la propagation d'ultrasons
Quantité de bulles : 0 à 12 %vol (pour une canalisation 50A, eau, vitesse de 1 m/s)
Turbidité du fluide : 10000 mg/L max.
Type d'écoulement : écoulement turbulent ou laminaire pleinement développé dans une canalisation entièrement remplie

Échelle de vitesse d'écoulement :

0 à $\pm 0,3$... ± 10 m/s

- Alimentation :** 100 à 240 V AC +10 %/-15 %, 50/60 Hz ;
ou 20 à 30 V DC
- Câble de signal (entre le capteur et le convertisseur) :**
Câble coaxial (5 m en standard, 60 m max.)
Résistance à la chaleur : 80 °C
- Environnement d'installation :**
Zone non explosive qui n'est exposée ni à la lumière directe du soleil, ni à un gaz corrosif, ni à un rayonnement de chaleur.
- Température ambiante :**
Transmetteur de débit : -20 à +50 °C
Capteur : -20 à +60 °C
- Humidité ambiante :** 90 % HR max.
- Mise à la terre :** Classe D (100 Ω ou moins)
- Limiteur de surtension :** Alimentation équipée en standard
- Tuyauterie et température de fluide compatibles :**

Type de capteur	Taille de canalisation (diamètre intérieur)	Matériau de canalisation compatible	Méthode de montage	Plage de température du fluide (Remarque 3)
FSSA	ø25 à ø50 mm	Plastique (PVC, etc.) (Remarque 1)	Montage en V	-20 à +100°C Résistance au choc thermique 150 °C, 30 min
	ø50 à ø225 mm	Plastique (PVC, etc.) (Remarque 1) Canalisation en métal (inox, acier, cuivre, aluminium, etc.) (Remarque 2)		
FSSC	ø50 à ø600 mm	(Remarque 2)	Montage en Z	-40 à 120 °C
	ø200 à ø1200 mm			

Remarque 1 : Limite d'épaisseur de paroi pour FSSA : 15 mm ou moins pour le PP, 9 mm ou moins pour le PVDF

Remarque 2 : Pour les canalisations en fonte, les canalisations de revêtement, les vieilles canalisations en acier ou autres à travers lesquelles les ultrasons ont du mal à se propager, sélectionnez le modèle FSSC. Matériau du revêtement : époxy bitume, mortier, caoutchouc, etc.

* Si le revêtement n'est pas collé à une canalisation, il risque d'être impossible de procéder à la mesure. Longueur de canalisation en ligne droite : Généralement, 10D en amont et 5D en aval. (D : diamètre intérieur de la canalisation)

Se référer aux conditions sur une canalisation droite pour en savoir plus

(Norme de l'Association japonaise des fabricants d'instruments de mesure électriques JEMIS-032).

Remarque 3 : Si vous utilisez de la graisse sans silicone comme coupleur acoustique, la plage de température du fluide s'étend de 0 à 60 °C, quel que soit le modèle de capteur.

Remarque 4 : Pour les canalisations d'un diamètre de 300 mm ou plus, nous recommandons l'utilisation d'un capteur FSSC avec un montage en Z.

Caractéristiques de performance

Précision nominale :

<Version standard>

Canalisation en plastique

Type de capteur	Diamètre interne	Vitesse d'écoulement : 2 m/s ou plus	Vitesse d'écoulement : Moins de 2 m/s
FSSA	ø25 à ø50 mm	± 2,5 % de la mesure	± 0,05 m/s
FSSA, C	ø50 à ø1200 mm	± 1,5 % de la mesure	± 0,03 m/s

Canalisation en métal

Type de capteur	Diamètre interne	Vitesse d'écoulement : 2 m/s ou plus	Vitesse d'écoulement : Moins de 2 m/s
FSSA, C	ø50 à ø1200 mm	± 2 % de la mesure	± 0,04 m/s

<Version haute précision>

Canalisation en plastique et canalisation en métal

Type de capteur	Diamètre interne	Vitesse d'écoulement : 2 m/s ou plus	Vitesse d'écoulement : Moins de 2 m/s
FSSA	ø50 à ø225 mm	± 1,0 % de la mesure	± 0,02 m/s
FSSC	ø200 à ø1200 mm	± 1,0 % de la mesure	± 0,02 m/s

Temps de réponse : 1,0 s (mode standard)

0,2 s selon la sélection (mode réponse rapide)

Puissance : 15 VA max. (alimentation AC)

6 W max. (alimentation DC)

Caractéristiques fonctionnelles

- Signal analogique :** 4 à 20 mA DC (1 point)
Résistance de charge : 600 Ω max.
- Sortie numérique :** Total sens normal, total sens inverse, alarme, échelle, déclenchement écoulement, déclenchement total attribuable arbitrairement
Contact transistor (isolé, collecteur ouvert)
• Sorties : 2 points
• Normal : sélection ON/OFF
• Capacité du contact : 30V DC, 50 mA
• Fréquence de sortie : 1000 P/s max. (largeur d'impulsion : 5, 10, 50, 100, 200, 500, 1000 ms)

Communication série (en option) :

RS-485 (MODBUS), isolé
Quantité connectable : 31 appareils
Vitesse : 9600, 19200, 38400 bps
Parité : Sans/Impair/Pair
Bits de stop : 1 ou 2 bits
Longueur des câbles : 1km max.
Données : vitesse d'écoulement, débit, total sens normal, total sens inverse, état, etc.

Affichage :

LED à 2 couleurs (normal : vert, anomalie : rouge)
Écran LCD avec 2 lignes de 16 caractères et rétroéclairage
Japonais (katakana)/anglais/français/allemand/espagnol (modifiable)

Langue :

Indication de la vitesse d'écoulement/du débit :

Vitesse d'écoulement instantanée, débit instantané (moins l'indication d'écoulement en sens inverse)
Indication numérique : 8 digits (le séparateur décimal compte pour 1 digit)
Unité : système métrique ou impérial

	Système métrique	Système impérial
Vitesse	m/s	ft/s
Débit	L/s, L/min, L/h, L/j, kL/j,	gal/s, gal/min, gal/h, gal/j,
	ML/j, m³/s, m³/min, m³/j,	kgal/j, Mgal/j, ft³/s, ft³/min,
	km³/j, Mm³/j, BBL/s, BBL/	ft³/j, Kft³/j, Mft³/j, BBL/s,
	min, BBL/h, BBL/j, kBBL/j,	BBL/min, BBL/h, BBL/j,
	MBBL/j	kBBL/j, MBBL/j

Remarque : L'unité « gal » désigne le gallon américain.

Indication du total : Indication de la valeur totale en sens normal ou en sens inverse (indication négative pour le sens inverse)

Indication numérique : 8 digits (le séparateur décimal compte pour 1 digit)
Unité : système métrique ou impérial

	Système métrique	Système impérial
Total	mL, L, m³, km³, Mm³,	gal, kgal, ft³, kft³, Mft³,
	mBBL, BBL, kBBL	mBBL, BBL, kBBL, ACRE-ft

Configuration : Entièrement configurable à l'aide du clavier à 4 touches (ESC, △, ▽, ENT)

Réglage du zéro : Régler le zéro/Effacer

Amortissement : 0 à 100 s (intervalle de 0,1 s) pour la sortie analogique et l'indication de vitesse d'écoulement/débit

Coupage pour faible débit :

0 à 5m/s en termes de vitesse d'écoulement

Alarme : Sortie numérique disponible pour Erreur matérielle ou Erreur de processus

Rupture : Sortie analogique : Pause/Dépassement/Sous-échelle/Zéro
Débit total : Pause/Compte
Minuterie de rupture : 10 à 900 s (intervalle de 1 s)

Échelle bidirectionnelle :
Échelles en sens normal et en sens inverse configurables indépendamment.
Hystérésis : 0 à 10 % de la pleine échelle
Échelle applicable à la sortie numérique

Double échelle auto :
2 échelles en sens normal configurables indépendamment
Hystérésis : 0 à 10 % de la pleine échelle
Échelle applicable à la sortie numérique

Déclenchement écoulement :
Limite basse et limite haute configurables indépendamment
Sortie numérique disponible pour l'état au point de déclenchement

Déclenchement total :
Point de déclenchement du total en sens normal configurable
Sortie numérique disponible au déclenchement

Total externe prédéfini :
Total prédéfini à déterminer lors du réglage de l'entrée contact

Système de secours en cas de coupure d'alimentation :
Sauvegarde par mémoire non volatile

Caractéristiques physiques

Type de boîtier :
Transmetteur de débit : FLR : IP65
Capteur :
FSSA, FSSC :
IP65 (si un connecteur BNC étanche est fourni)

Méthode de montage :
Transmetteur de débit : montage mural ou sur tuyau 2B
Capteur : montage sur la canalisation

Coupleur acoustique :
Caoutchouc silicone ou graisse sans silicone
Remarque : Le coupleur acoustique est un matériau qui supprime l'espace entre le capteur et la canalisation

Type de coupleur acoustique :

Type	Caoutchouc silicone (KE-348W)	Graisse sans silicone (HIGH Z)
Température du fluide	-40 à +150°C	0 à +60°C
Canalisation en téflon	×	○

En cas de canalisation en téflon, utilisez de la graisse.

Matériau :
Transmetteur de débit : Alliage plastique
Capteur :

Type de capteur	Boîtier du capteur	Glissière
FSSA	PBT	SUS304
FSSC	PBT	Alliage d'aluminium + plastique

Câble de signal : Type : FLYA

- Structure : câble coaxial haute fréquence résistant à la chaleur (3D2V)
- Gaine : PVC résistant au feu
- Diamètre extérieur : ø5 mm
- Terminaison : Tige de jonction (côté transmetteur de débit) et connecteur BNC (côté capteur)
- Masse : Env. 45 g/m

Dimensions :
Transmetteur de débit :
H140×L137×P68 mm
Capteur : H50×L348×P34 mm (FSSA)
H88×L480×P53 mm (FSSC)

Masse :
Transmetteur de débit : 0,8 kg
Capteur : 0,4 kg (FSSA)
1,0 kg (FSSC)

Embout externe du transmetteur de débit :
connecteur enfichable

Conformité aux directives UE

DBT (2014/35/UE)
EN 61010-1:2010+A1:201

CEM (2014/30/UE)
EN 55011:2016+A1:2017+A11:2020+A2:2021, Group 1, Class A
EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021
EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021
EN IEC 61326-1:2021, Table2
EN IEC 61326-2-3:2021

RoHS (2011/65/EU+(EU)2015/863)
EN IEC 63000:2018

Logiciel de configuration PC

Vous pouvez télécharger le logiciel sur le site web de Fuji Electric. Le logiciel de chargement n'est pas couvert par l'assurance qualité.

- Ordinateur compatible PC/AT
- Fonctions principales : Logiciel permettant d'afficher et de modifier divers paramètres du produit et ainsi collecter les données de mesure. Il est possible d'importer le débit instantané, la vitesse d'écoulement instantanée, les valeurs totales, les informations sur les erreurs, etc. valeurs totales, informations d'erreur, etc.
- OS (vérifié) : Windows 10 (32 bits, 64 bits), Windows 11 (64 bits)
- Mémoire requise : 125 Mo ou plus
- Capacité du disque dur : Capacité minimale disponible de 52 Mo ou plus.

Note : Pour utiliser la communication en série, le 6ème chiffre du symbole du code produit doit être sélectionné comme « D ». (en option)

Note : Convertisseur de communication. Pour connecter le débitmètre au PC avec interface USB, un convertisseur USB RS-485 est nécessaire.

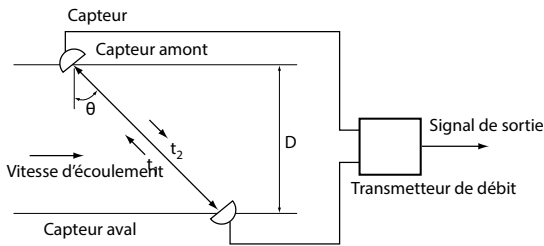
<Recommandation>

[Convertisseur USB - RS-485]

Numéro de modèle : SI-35USB-2 LINEEYE CO., LTD.

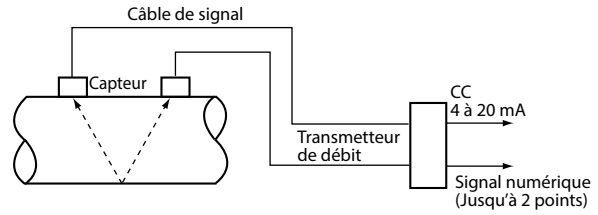
PRINCIPE DE MESURE

À partir d'impulsions ultrasoniques propagées en diagonal entre les capteurs amont et aval, l'appareil mesure le débit en détectant la différence de temps d'écoulement du fluide.

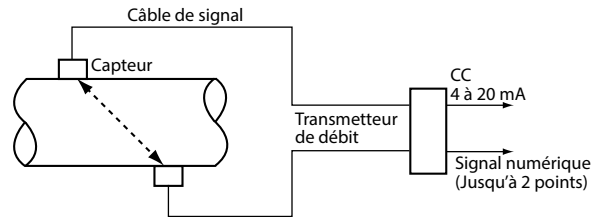


SCHEMA DE CONFIGURATION

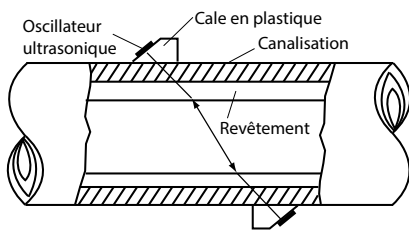
(1) Système à une voie (montage en V)



(2) Système à une voie (montage en Z)



MONTAGE DU CAPTEUR



Conditions sur une canalisation droite

(D : diamètre intérieur de la canalisation)

Classification	Côté amont	Côté aval
Coude à 90°		
Raccord en T		
Diffuseur		
Réducteur		
Vannes diverses		
Pompe		

(Remarque) Source : JEMIS-032

CODIFICATION

<Transmetteur de débit>

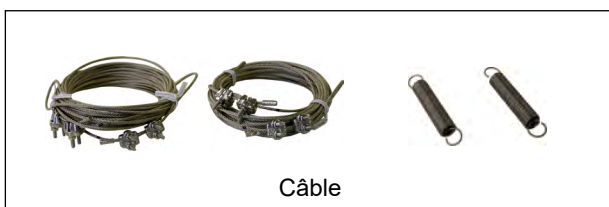
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Description
F	L	R	E	Y	4	1						Type (4th digit) Standard (Japanese) Standard (English)
			S									Standard (Japanese)
			E									Standard (English)
				1								Power Supply (5th digit) 100 to 240Vac, 50/60Hz 20 to 30Vdc
				4								Communication and Synchronization (6th digit) None RS-485
					Y							Revison No. (8th digit)
					D							Case structure (9th digit) Jetproof type (IP65)
						4						Mounting bracket (10th digit) For 2B pipe mount For wall mount
							A					Parameter setting, tag plate (11th digit) Without With setting With setting (Tag plate) With Tag plate
							B					Measurement accuracy (12th digit) Standard High accuracy type (Pipe diameter ϕ 50mm or more)
								Y				
								A				
								B				
								C				
								Y				
								A				
								B				
								C				

<Capteur>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Description
F	S	S	A	1				1	Y	<Sensor type> (4th digits) ϕ 25 to ϕ 225mm (V method) -20 to 100°C
			A							<Guide rail> (5th digits) Provided
				1						<Mounting belt> (6th digits) Stainless belt (1.0m X2)
					A					<Acoustic coupler> (7th digit) (Note 1) None Silicon rubber Silicon-free grease
						Y				<Water-proof treatment> (9th digit) None
							Y			<Tag plate> (10th digit) None Provided
								Y		
								A		
								B		

Note 1: Normally select silicone rubber as acoustic coupler. Silicone rubber in tube (100g) is furnished. If you place an order for several units, 1 tube may suffice for every 5 units. Select silicone-free grease for semiconductor manufacturing equipment or the like that is vulnerable to silicone. The silicone-free grease is water-soluble and, therefore, cannot be used in environment exposed to water or on piping subjected to condensation. Since the grease does not set, a periodic maintenance (cleaning, refilling every about 6 months at normal temperature) is necessary.

Aspect de la courroie de fixation du capteur.



<Capteur • version avec extension de rail>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Description
F	S	S	C	1				1	Y	<Type de capteur> (digit 4) ϕ 50 à ϕ 1200 mm -40 à 120 °C
			C							<Rail de guidage> (digit 5) Standard (version avec extension de rail)
				1						<Courroie de montage> (digit 6) *2 Sans Courroie en acier inoxydable $\leq \phi$ 300 mm (1,5 m x 2) courroie en acier inox à visser $\leq \phi$ 600 mm (1 m x 4) Câble $\leq \phi$ 1500 mm (5 m x 2)
					Y					<Coupleur acoustique> (digit 7) (Remarque 1) Sans Caoutchouc silicone Graisse sans silicone
						Y				<Traitement d'étanchéité> (digit 9) Sans
							Y			<Plaque signalétique> (digit 10) Sans Fourni
								Y		
								A		

Remarque 2 : se référer au tableau 1 pour connaître la courroie de montage à sélectionner au digit 6.

[Tableau 1] Comment sélectionner le digit 6.

Méthode de montage	$\leq \phi$ 300 mm	$\leq \phi$ 600 mm	$\leq \phi$ 1200 mm
Montage en V	A ou C	C	D
Montage en Z	C	D	D

Explication du capteur à rail extensible

■ Non étendu



diamètre de canalisation compatible de ϕ 50 à ϕ 300 mm

<montage en V>

■ Étendu



diamètre de canalisation compatible jusqu'à ϕ 600 mm

<montage en V>

■ Installation de l'embout de rail fourni.



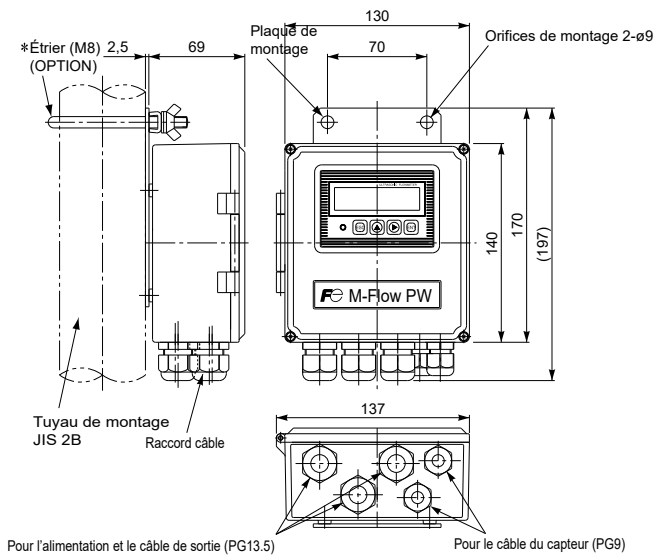
diamètre de canalisation compatible jusqu'à ϕ 1200 mm

<montage en Z>

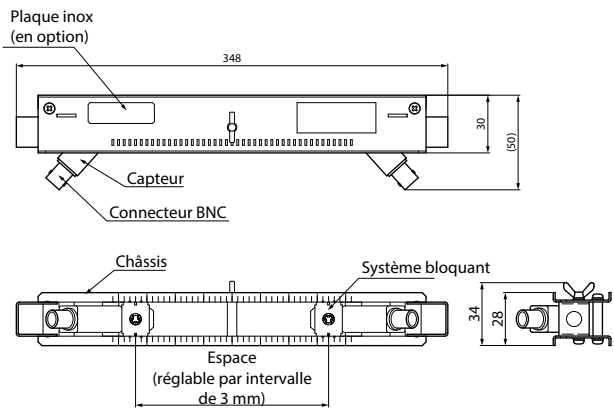
<Câble de signal>

1	2	3	4	5	6	7	8	Description
F	L	Y	A				1	Type de capteur (digit 4) pour FSSA, FSSC
			A					Longueur du câble (digits 5, 6 et 7)
				0	0	5		5 m
				0	1	0		10 m
				0	1	5		15 m
				0	2	0		20 m
				0	2	5		25 m
				0	3	0		30 m
				0	4	0		40 m
				0	5	0		50 m
				0	6	0		60 m
				Z	Z	Z		Autre (veuillez nous contacter)

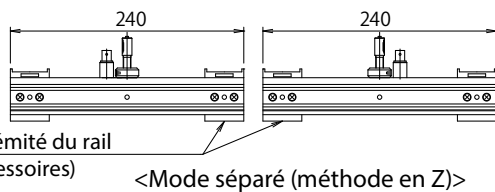
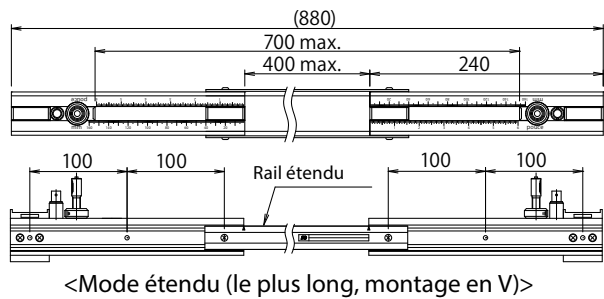
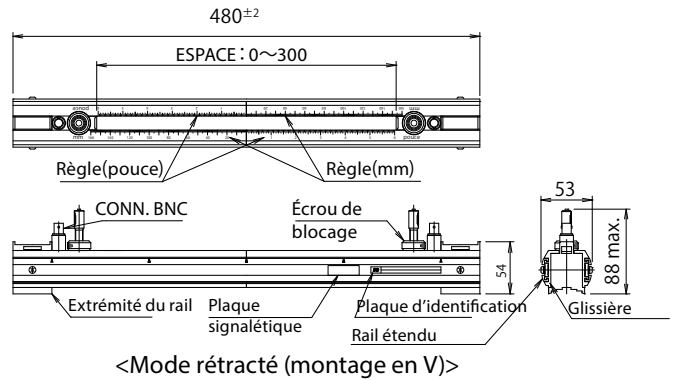
DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT (unité : mm)



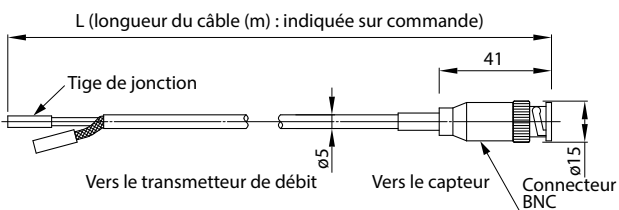
Transmetteur de débit : Type FLR



Capteur : Type FSSA



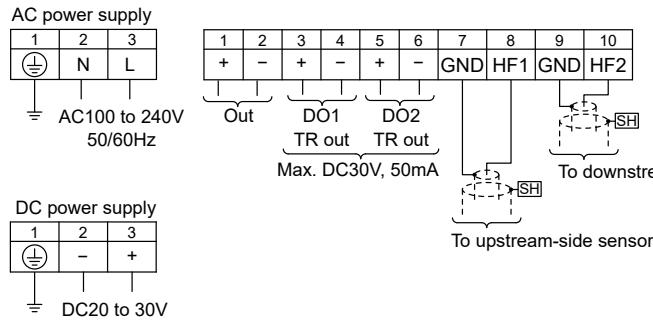
Capteur : Type FSSC



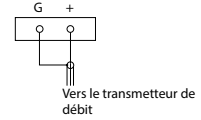
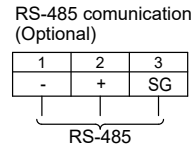
Câble de signal : Type FLYA

SCHÉMA DE CÂBLAGE

<Transmetteur de débit>



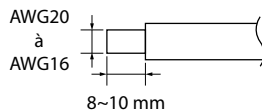
<Capteur>



Câblage compatible

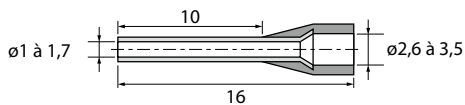
• Câble

Section : AWG20 (0,5 mm²) à AWG16 (1,5 mm²)
Longueur dénudée : 8~10 mm



• Tige de jonction

Weidmüller
www.weidmuller.com



MATÉRIEL FOURNI

- Transmetteur de débit (fourni avec étrier et écrous pour le montage de la canalisation)
- Capteur (fourni avec support de montage et coupleur acoustique)
- Câble de signal
- Précautions de sécurité :
Veuillez télécharger le manuel d'instructions et le logiciel de communication pour PC sur le site web de l'instrument de mesure dont la liste figure à la fin de cette fiche technique.

COMMANDE DES ÉLÉMENTS DÉSIGNÉS

1. Codification du capteur
2. Codification du transmetteur de débit
3. Codification du câble de signal
4. N° de plaque si nécessaire (jusqu'à 8 caractères alpha-numériques)
5. Si le réglage des paramètres est précisé, veuillez renvoyer le tableau de spécification des paramètres ci-joint dûment rempli.

ACCESSOIRES EN OPTION

	Nom	Référence
1	Caoutchouc silicone (KE348W)	ZZP*45735N2
2	Graisse sans silicone (HIGH-Z)	ZZP*TK7M0981P1
3	Courroie en acier inoxydable (1,5 m x 2)	ZZP*TK7L6658P4
4	Courroie en acier inox à visser (1 m x 4)	ZZP*TK7M7073P1
5	Jeu de câbles (5 m x 2)	ZZP*TK7N5813C4

Éléments à vérifier avant achat

Les conditions suivantes peuvent entraîner un échec de la mesure ou affecter la précision de ce débitmètre. Si vous avez des difficultés à évaluer l'application pertinente, veuillez consulter Fuji Electric afin de vérifier au préalable votre équipement actuel.

1) Fluide

- Si le fluide contient une grande quantité de bulles (env. 12 %vol ou plus à un débit de 1 m/s)
- Si le fluide a une mauvaise turbidité de 10 000 (mg/L) ou plus,
- Si le fluide contient des boues ou des matériaux solides (env. 5 %m)
- Si le débit a un Reynolds faible de 10000 ou moins, (référence : débit de 5 m³/h avec ø100 mm)
- S'il s'agit d'huile de circulation, de médicament liquide faiblement concentré, d'eaux usées ou d'une source chaude,

2) Canalisation

- Si l'intérieur de la canalisation est en acier au carbone corrodé,
- Si l'intérieur de la canalisation contient des substances adhésives et des sédiments
- Si la surface extérieure de la canalisation en fonte est rugueuse,
- Si la paroi de la canalisation est épaisse (canalisation en PP de 15 mm d'épaisseur ou plus, canalisation en PVDF de 9 mm d'épaisseur ou plus)
- S'il s'agit d'une canalisation en SGPW,
- Si la canalisation n'a plus de revêtement (téflon, PVC, verre),
- S'il s'agit d'une canalisation en caoutchouc,

3) Longueur de la canalisation droite

Afin d'obtenir une mesure précise, des canalisations droites sont nécessaires entre l'amont et l'aval de l'élément de mesure.

Veuillez respecter les conditions relatives à la canalisation droite indiquées à la page 4.

Précautions d'utilisation

- 1) N'endommagez pas le capteur ou le signal monté sur la canalisation.
- 2) Veillez à ce que la canalisation soit remplie de fluide pour procéder à la mesure.
- 3) En cas d'utilisation d'une canalisation horizontale, nous vous recommandons d'installer le capteur à l'horizontale.
- 4) Si vous utilisez de la graisse comme coupleur acoustique pour installer le capteur à l'extérieur, nous vous recommandons d'installer un boîtier étanche afin d'éviter la détérioration de l'appareil.

<Tableau de spécification des paramètres>

Élément de réglage		Réglage initial	Réglage défini	Élément de réglage		Réglage initial	Réglage défini	
N° d'identification		0000		Sortie Total	Mode Total	Arrêt		
Langue		Anglais			Valeur du total	0 m³		
Conditions de mesure	Système d'unités	Métrique			Total prédéfini	0 m³		
	Unité du débit	m³/h			Largeur d'impulsion	50,0 ms		
	Unité du total	m³			Rupture (total)	Pause		
	Diamètre extérieur	60,00 mm			Minuterie de rupture	10 s		
	Matériau de la canalisation	Tuyau PVC			Conditions de sortie	Type de sortie DO1 (remarque 1)	Désactivé	
	Épaisseur de paroi	4,00 mm				Déclenchement de sortie DO1	ON en cas de déclenchement	
	Matériau du revêtement	Sans revêtement				Type de sortie DO2	Désactivé	
	Épaisseur du revêtement	-				Déclenchement de sortie DO2	ON en cas de déclenchement	
	Type de fluide	Eau				Mode de fonctionnement	Standard	
	Viscosité	1,0038×10 ⁻⁶ m²/s						
	Montage du capteur	Montage en V						
	Type de capteur	FSSA						
Conditions de sortie	Amortissement		5,0 s	Communication		Mode de communication	RS-485	
	Coupure		0,150 m³/h			Vitesse	9600 bps	
	Affichage	1ère ligne	Vitesse d'écoulement(m/s)			Parité	Impair	
		Position du séparateur décimal de la 1ère ligne	****.***			Bit de stop	1 bit	
	Sortie analogique	2e ligne	Débit(m³/h)			N° de station	1	
		Position du séparateur décimal de la 2e ligne	****.***					
		Type d'échelle	Débit					
		Type d'échelle	Échelle simple					
		Pleine échelle 1	15,000 m³/h					
		Pleine échelle 2	0,000 m³/h					
		Plage HYS.	10,00 %					
		Rupture (courant)	Pause					
	Minuterie de rupture	10 s						
Limite basse de sortie	-20 %							
Limite haute de sortie	120 %							
Limite de débit	0,000 m³/h							
Minuterie de limite de débit	0 s							

Remarque 1 : Si vous sélectionnez la sortie total impulsions pour DO1, DO2 indique la valeur des impulsions du total et la largeur d'impulsion du total de manière à remplir les conditions 1 et 2 ci-dessous.

$$\text{Condition 1 : } \frac{\text{Échelle de débit-1} \cdot [\text{m}^3/\text{s}]}{\text{Valeur des impulsions du total} \cdot [\text{m}^3]} \leq 100[\text{Hz}]$$

$$\text{Condition 2 : } \frac{\text{Échelle de débit-1} \cdot [\text{m}^3/\text{s}]}{\text{Valeur des impulsions du total} \cdot [\text{m}^3]} \leq \frac{1000}{2 \times \text{largeur d'impulsion du total} [\text{ms}]}$$

* En cas d'échelle double, procédez aux calculs en utilisant soit l'échelle de débit 1, soit l'échelle de débit 2, selon celle qui est la plus élevée.



Fuji Electric France S.A.S.

46, rue Georges Besse - ZI du Brézet- 63039 Clermont-Ferrand Cedex 2 - France

Tél. France 04 73 98 26 98 - Fax. 04 73 98 26 99 - Tel. international +33 4 73 98 26 98 - Fax. +33 4 73 98 26 99

Email : sales.dpt@fujielectric.fr - Web : www.fujielectric.fr