

Information produit Série FTS
FOOD

Détecteur de débit calorimétrique FTS-141, FTS-741


Domaine d'application / emploi prévu

- Surveillance de débit de liquide en tuyauterie
- Utilisable avec les fluides aqueux (teneur en eau $\geq 50\%$), ne contenant pas d'huile et d'une température inférieure à 100 °C (212 °F)

Exemples d'application

- Surveillance du flux dans des tubes à partir d'un DN 25, par ex. comme protection contre la marche à sec ou pour la surveillance de filtres, de mélangeurs ou de circuits de refroidissement
- Convient également pour les fluides ultrapurs, aqueux et sans particules ni solides (comme les fluides ultrafiltrés, les colas, par ex.)

Conception hygiénique / connexion procédé

- Raccords de process hygiéniques au moyen du système CLEANadapt
- Versions avec conformité selon Standard 3-A 74- disponibles
- Tous les matériaux entrant en contact avec le produit sont conformes FDA
- Capteur entièrement en acier inoxydable
- Aperçu intégral des raccords de process: voir numéro de référence
- Le système CLEANadapt d'Anderson-Negele offre pour les capteurs une installation avec un flux optimisé, hygiénique et facilement stérilisable.

Caractéristiques particulières / avantages

- NEP/SEP jusqu'à 140 °C (284 °F) / 60 minutes maximum
- Principe de mesure calorimétrique avec chauffage pulsé
- Pointe de sonde de géométrie optimisant le flux
- Insensible aux chocs de température, temps d'intégration court
- Protection de sonde intégrée : extinction automatique en cas de surchauffe, par $T > 100\text{ °C}$ (212 °F)
- Affichage de la vitesse d'écoulement en % de la plage de mesure et signalisation de la sortie de commutation
- Sortie de commutation réglable en % de la vitesse d'écoulement
- Comportement de la sortie de commutation PNP commutable
- Réglage du comportement de la sortie de commutation en cas d'extinction due à surchauffe, par $T > 100\text{ °C}$ (212 °F)

Options / accessoires

- Câble préassemblé pour connecteur M12

Communication
 **0/1**
Détecteur de débit FTS-741

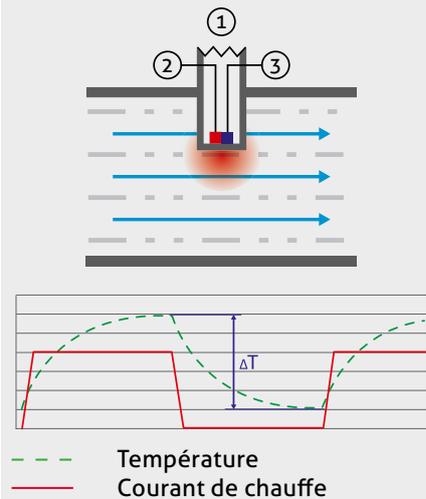
Détecteur de débit FTS-141


Principe de fonctionnement

Le principe de mesure du contrôleur de débit calorimétrique FTS est basé sur une sonde de température montée en bout de sonde (1) qui est périodiquement chauffée par un élément chauffant (2). Si le fluide est stagnant, la différence de température ΔT entre l'état chauffé et l'état non chauffé est constante. En cas de débit, de l'énergie thermique est dissipée, et la différence de température ΔT varie en fonction de ce débit.

Contrairement aux modèles basés sur deux sondes de température, dont l'une est chauffée en permanence, le principe de mesure du FTS offre, avec une seule sonde et un chauffage périodique un temps de réponse plus court grâce à l'optimisation du transfert thermique et une plus faible inertie.

Le temps de réponse dépend aussi fortement de la conductivité thermique du fluide. Généralement, plus la conductivité thermique du fluide est faible, plus le débit doit être important pour que la mesure soit possible.

Représentation schématique

Caractéristiques techniques		
Connexion procédé	Filetage	CLEANadapt G1/2" hygiénique Couple de serrage max. : 20 Nm Tailles : 1½", 2"
	Tri-Clamp	
Matériaux	Tête de capteur / couvercle métallique	1.4308 (AISI CF-8)
	Connexion procédé (en contact avec le produit)	1.4404 (AISI 316L)
	Couvercle (plastique)	Polycarbonate
Plages de températures	Ambiante	-20...70 °C (-4...158 °F)
	Procédé	0...100 °C (32...212 °F)
	NEP/SEP	140 °C (284 °F) (sans fonction) / 60 min max.
Pression de service	CLEANadapt	10 bar max. (145 psi)
	Tri-Clamp	60 bar max. (870 psi)
Indice de protection		IP 69 K
Plage de mesure	FTS-141	0,1...2 m/s (6,5 pi/s ; 78,7 po/s)
	FTS-741	0,1...3 m/s (9,8 pi/s ; 118,1 po/s)
Temps d'intégration		5 s
Temps de réponse	En cas de saut de température	10 s max. par 40 K
Précision *		10 % de la pleine échelle
	Dans la gamme des diamètres nominaux	DN25...DN100
Point de commutation	Librement réglable	
	FTS-141	4...100 % / 0,15...2 m/s (6,5 pi/s)
	FTS-741	4...100 % / 0,15...3 m/s (9,8 pi/s)
	Hystérésis	10 %
Affichage	Affichage 0...100	En % de la plage de mesure
	LED rouge	État de commutation de la sortie
Connexion électrique	Connecteur de câble	Connecteur M12 en 1.4301 (AISI 304)
	Tension auxiliaire	16...32 V DC
	Consommation	60 mA (24 V DC) + sortie
Sortie		PNP, max. 200 mA Résistant aux courts-circuits et inversions de pôles
Poids	FTS-141	410 g
	FTS-741 avec Tri-Clamp 1½"	440 g
	FTS-741 avec Tri-Clamp 2"	520 g

*) Conditions de référence pour les profils de flux laminaires : employer de l'eau à température ambiante comme fluide de calibrage.

Fluides mesurables



Sont mesurables: les liquides aqueux (teneur en eau $\geq 50\%$) et ne contenant pas d'huile, tels que l'eau, le lait, la bière, les jus de fruit, les produits de NEP, etc. Les gaz, huiles ou fluides contenant de l'huile ne sont pas mesurables avec le FTS.

Remarque



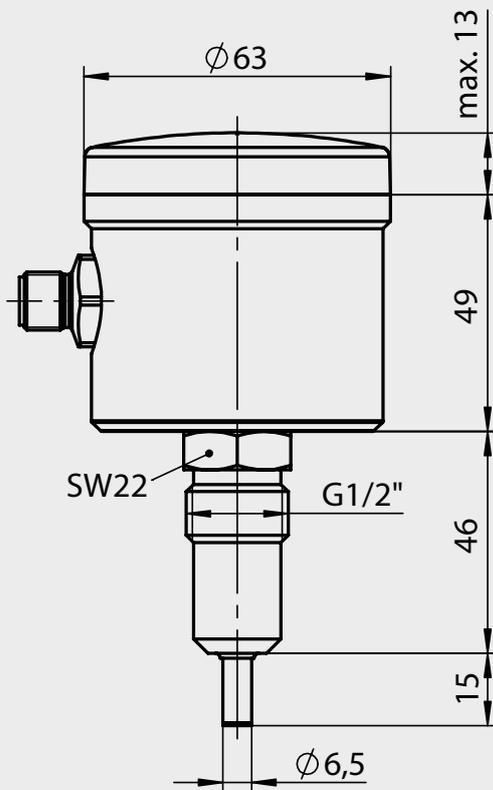
Le détecteur de débit FTS intègre un dispositif d'auto-protection :
Si la température du fluide dépasse $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($212\text{ }^{\circ}\text{F}$), avec une hystérésis de $5\text{ }^{\circ}\text{C}$, la sonde est automatiquement désactivée. L'affichage indique alors 3 traits.

Utilisation conforme

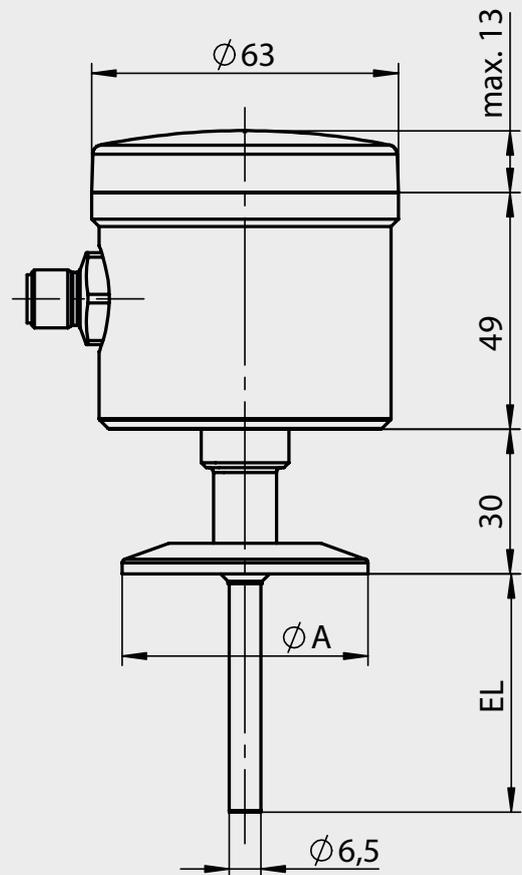


- Non adapté pour une utilisation en atmosphères explosives.
- Non adapté pour une utilisation dans les parties de l'installation critiques du point de vue de la sécurité (SIL).

Plan d'encombrement du FTS-141



Plan d'encombrement du FTS-741

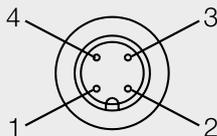


Dimensions du FTS-741

Codification	Dimension A de Clamp [mm / inch]	Longueur d'insertion EL [mm / Inch]	Pour tuyauterie diamètre	Type de tuyauterie
FTS-741/C10...	50,5 / 1½"	49 / 1,93	DN 25...40 ISO 14...25 1" ...1½"	DIN 11866 séries A DIN 11866 séries B / ISO 1127 DIN 11866 séries C / ASME-BPE
FTS-741/C20...	64 / 2"	59 / 2,32	DN 50 2"	DIN 11866 séries A DIN 11866 séries C / ASME-BPE

Raccordement électrique FTS

- 1: Tension auxiliaire +
- 2: Non affecté
- 3: Tension auxiliaire - (GND)
- 4: Sortie de commutation active



Affichage et interface



Utilisation du FTS

1. Mise en service

- Monter le FTS et le raccorder à l'alimentation électrique
- L'appareil affiche « 888 » en clignotant pendant la phase d'initialisation de 20 s
- « --- » s'affiche en cas de surchauffe ($T > 100\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Affichage par LED de la vitesse d'écoulement en % de la plage de mesure et signalisation de la sortie de commutation
- Réglages usine
 - Commutateur activé si vitesse d'écoulement = 40 % de la plage de mesure ($SP = 40$)
 - Paramétrage de la sortie de commutation : active (O-C = n.o.)
 - Pas de désactivation de la sortie de commutation en cas de surchauffe ($T > 100\text{ }^{\circ}\text{C}$) ($ot0 = \text{off}$)

2. Guidage par menu

- Accès au mode de commande 2x , 2 x et 2x dans un laps de 10 s
- Sélection d'un réglage dans l'ordre « SP » – « 0-C » – « ot0 » avec
- Affichage du réglage actuel et terminer avec
- Option de menu suivante ou pour quitter le mode de commande

3. Réglage du point de commutation

- Accès au mode de commande et sélection du réglage « SP »
- Affichage et modification de la valeur actuelle avec 2x
- Augmenter la valeur clignotante avec , sélection du point suivant avec .

La plage de valeurs s'étend de 4...199 %.

- 2x pour appliquer le réglage et quitter le mode de commande
- Option de menu suivante ou pour quitter le mode de commande

4. Paramétrage de la sortie de commutation

- Accès au mode de commande et sélection du réglage « 0-C » avec
- Affichage du paramétrage actuel avec
- Changement du réglage de la sortie de commutation entre « active » (normally open, « n.o. ») et « inactive » (normally closed, « n.c. ») avec
- Affichage et modification de la valeur actuelle avec
- Option de menu suivante ou pour quitter le mode de commande

5. Comportement de la sortie de commutation en cas de surchauffe

- Accès au mode de commande et sélection du réglage « ot0 » avec
- Affichage du paramétrage actuel avec
- Pas de désactivation de la sortie de commutation en cas de surchauffe : « off », ou désactivation de la sortie de commutation en cas de surchauffe : « on », changement du réglage avec
- Affichage et modification de la valeur actuelle avec
- Option de menu suivante ou pour quitter le mode de commande

Point de commutation FTS-741 en fonction du diamètre de la tuyauterie et de la vitesse d'écoulement

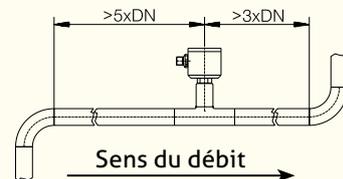
Diamètre de la tuyauterie	Vitesse d'écoulement m/s (pi/s)									
	0,3 (1,0)	0,6 (2,0)	0,9 (3,0)	1,2 (4,0)	1,5 (5,0)	1,9 (6,0)	2,1 (7,0)	2,4 (8,0)	2,7 (9,0)	3,0 (10,0)
	Débit l/min (gal/min)									
1"	7,2 (1,9)	14,4 (3,8)	21 (5,6)	28 (7,5)	35 (9,4)	43 (11)	50 (13)	57 (15)	64 (17)	72 (19)
1½"	18 (4,6)	36 (9,2)	52 (14)	70 (19)	87 (23)	105 (28)	123 (32)	140 (37)	158 (42)	180 (46)
2"	33 (8,6)	66 (17)	98 (26)	130 (34)	163 (43)	195 (52)	228 (60)	261 (69)	293 (77)	330 (86)
2½"	52 (14)	104 (28)	159 (42)	212 (56)	265 (70)	318 (84)	366 (97)	418 (110)	470 (124)	520 (140)
3"	76 (20)	152 (40)	228 (60)	303 (80)	383 (101)	459 (121)	536 (142)	613 (162)	689 (182)	760 (200)
4"	140 (37)	280 (74)	420 (74)	557 (147)	696 (184)	835 (221)	974 (257)	1113 (294)	1252 (331)	1400 (370)
Point de commutation	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Point de commutation FTS-141 en fonction du diamètre de la tuyauterie et de la vitesse d'écoulement

Diamètre de la tuyauterie	Vitesse d'écoulement m/s (pi/s)					
	0,3 (1,0)	0,6 (2,0)	0,9 (3,0)	1,2 (4,0)	1,5 (5,0)	1,9 (6,0)
	Débit l/min (gal/min)					
1"	7,2 (1,9)	14,4 (3,8)	21 (5,6)	28 (7,5)	35 (9,4)	43 (11)
1½"	18 (4,6)	36 (9,2)	52 (14)	70 (19)	87 (23)	105 (28)
2"	33 (8,6)	66 (17)	98 (26)	130 (34)	163 (43)	195 (52)
2½"	52 (14)	104 (28)	159 (42)	212 (56)	265 (70)	318 (84)
3"	76 (20)	152 (40)	228 (60)	303 (80)	383 (101)	459 (121)
4"	140 (37)	280 (74)	420 (74)	557 (147)	696 (184)	835 (221)
Point de commutation	15	30	45	60	75	95

Raccordement mécanique / consignes de montage

- Le détecteur doit être installé sur une conduite pleine. Un montage sur conduite ascendante (avec fluide montant) est recommandé
- Respecter les dimensions amont et aval nécessaires (voir dessin, DN = section de la tuyauterie)



Note sur la norme 3-A 74-

Pour des informations sur l'installation selon la norme 3-A, veuillez consulter notre site web : www.anderson-negele.com/3A74.pdf

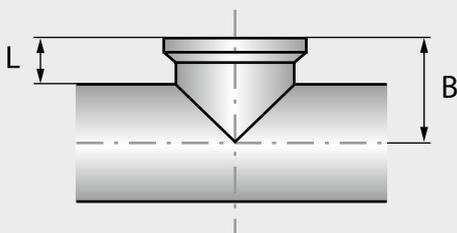
Cliquez sur l'icône PDF pour télécharger le document.



Dimensions des Tés pour FTS-741

Tri-Clamp [inch]	Tuyauterie [inch]	Tuyauterie [mm]	Té à ferrule courte	
			B [mm]	L [mm]
1½	1½	38,1 x 1,65	34,9	15,9
2	2	50,8 x 1,65	41,3	15,9
2	2½	63,5 x 1,65	47,6	15,9

Té



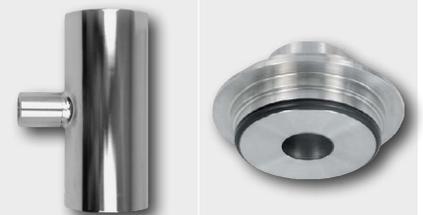
Note

Le détecteur de débit FTS-741 est spécifiquement conçu pour être utilisé avec des Tés à ferrule courte.



Adaptateur pour FTS-141

G1/2"		Adaptateur	
		EHG	Varivent
Diamètre			
DN25	1"	EHG-DIN2-25/1/2"	AMV-132/25
DN40	1½"	EHG-DIN2-40/1/2"	AMV-132/40
DN50	2"	EHG-DIN2-50/1/2"	AMV-132/50
DN65	2½"	EHG-DIN2-65/1/2"	AMV-132/65



Transport / stockage

- Ne pas entreposer à l'extérieur
- Entreposer dans un endroit sec et protégé de la poussière
- N'exposer à aucun fluide agressif
- Protéger d'un ensoleillement direct
- Éviter les secousses mécaniques
- Température de stockage : 0...40 °C (32...104 °F)
- Humidité relative de l'air : 80 % max.

Normes et directives

- Respecter les normes et directives applicables.

Remarque à propos du marquage CE

- Directives applicables :
Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE
- La conformité aux directives de l'UE applicables est attestée par le marquage CE du produit.
- L'exploitant est responsable du respect des directives applicables pour l'ensemble de l'installation.

Renvoi

- Assurer que les capteurs et les dispositifs d'adaptation sur process sont exempts de résidus de fluide et / ou de pâte thermique et qu'il n'y a aucun risque de contamination par des fluides dangereux ! Observer à ce propos les consignes de nettoyage !
- N'effectuer tout transport que dans un emballage adéquat afin d'éviter tout endommagement de l'appareil !

Nettoyage / entretien

- Ne pas diriger le jet de nettoyeurs haute pression directement sur le raccordement électrique pendant le nettoyage externe !

Mise au rebut

- Il ne convient pas de jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères. Ils doivent être mis au recyclage des matériaux conformément aux lois nationales.
- N'utilisez pas les centres de collecte municipaux pour la mise au rebut de l'appareil, mais confiez-le directement à une entreprise de recyclage spécialisée.

DN	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Flux [m/s]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]
0,1	2,9	7,5	11,8	19,9	30	47
0,2	5,9	15,1	23,6	39,8	60	94
0,4	11,8	30,1	47,1	79,6	121	188
0,6	17,7	45,2	70,7	119,4	181	283
0,8	23,6	60,3	94,2	159,2	241	377
1,0	29,4	75,4	117,8	199,0	301	471
1,2	35,3	90,4	141,3	238,8	362	565
1,4	41,2	105,5	164,9	278,6	422	659
1,6	47,1	120,6	188,4	318,4	482	754
1,8	53,0	135,6	212,0	358,2	543	848
2,0	58,9	150,7	235,5	398,0	603	942
2,2	64,8	165,8	259,1	437,8	663	1 036
2,4	70,7	180,9	282,6	477,6	723	1 130
2,6	73,6	188,4	294,4	497,5	754	1 178
2,8	82,4	211,0	329,7	557,2	844	1 319
3,0	88,3	226,1	353,3	597,0	904	1 413

DN		1"	1½"	2"	3"	4"
Flux [in/s]	[m/s]	[gal/min]	[gal/min]	[gal/min]	[gal/min]	[gal/min]
4,0	0,10	0,82	1,84	3,26	7,34	13,05
8,0	0,20	1,63	3,67	6,53	14,68	26,10
16,0	0,41	3,26	7,34	13,05	29,36	52,20
24,0	0,61	4,89	11,01	19,58	44,05	78,30
32,0	0,81	6,53	14,68	26,10	58,73	104,41
40,0	1,02	8,16	18,35	32,63	73,41	130,51
48,0	1,22	9,79	22,02	39,15	88,09	156,61
56,0	1,42	11,42	25,69	45,68	102,77	182,71
64,0	1,63	13,05	29,36	52,20	117,46	208,81
72,0	1,83	14,68	33,03	58,73	132,14	234,91
80,0	2,03	16,31	36,71	65,25	146,82	261,01
88,0	2,24	17,94	40,38	71,78	161,50	287,12
96,0	2,44	19,58	44,05	78,30	176,18	313,22
104,0	2,64	21,21	47,72	84,83	190,87	339,32
112,0	2,84	22,84	51,39	91,36	205,55	365,42
120,0	3,05	24,47	55,06	97,88	220,23	391,52

Codification connexion procédé CLEANadapt G1/2"

FTS-141 Contrôleur de débit calorimétrique avec sortie de commutation, connexion procédé CLEANadapt G1/2"

Couvercle

- X** Couvercle en plastique sans regard
P Couvercle en plastique avec regard
M Couvercle métallique sans regard
W Couvercle métallique avec regard

FTS-141 / X

Codification DIRECTadapt

FTS-741 Contrôleur de débit calorimétrique avec sortie de commutation, connexion procédé Tri-Clamp

Connexion procédé (Ⓐ : conforme à 3-A)

- C10** Tri-Clamp 1½" Ⓐ
C20 Tri-Clamp 2" Ⓐ

Couvercle

- X** Couvercle en plastique sans regard
P Couvercle en plastique avec regard
M Couvercle métallique sans regard
W Couvercle métallique avec regard

Rugosité de surface

- XX** 0,8 µm

FTS-741 / C20 / X / XX

Accessoires**Câble en PVC avec couplage M12 Laiton nickelé, IP69K, blindé**

M12-PVC/5G-8m	5 pôles, longueur 8 m
M12-PVC/5G-15m	5 pôles, longueur 15 m
M12-PVC/5G-30m	5 pôles, longueur 30 m

CERT / 2.2 / FTS

Certificat usine 2.2 selon EN10204
(uniquement pour les parties en contact avec le fluide)

Accessoires pour FTS-741 (non fournis en standard)

Tri-Clamp	Dimension A du Clamp (voir page 3)		
		Collier Tri-Clamp	Joint Tri-Clamp (EPDM)
1"	50,5	SRC-25	DRC-1"
2"	64,0	SRC-50	DRC-50