

Débitmètre tube plastique Série PT/PS

Débitmètre à section variable pour liquides et gaz



- Faible coût, excellente qualité de lecture et poids réduit
- Montage simple (raccord à bride, taraudé ou raccord lisse à souder ou coller)
- Large plage de températures pour utilisation avec diverses combinaisons de matériaux de tube de mesure et de connexions
- Echelles calibrées en l/h, m³/h, %, ... Echelles spéciales pour liquides et gaz sur demande
- Etendue de mesure :
 - Eau : 4 l/h ... 50 m³/h
 - Air : 200 Nm/h ... 1500 Nm³/h
- Précision :
 - Modèles PT/PS : 4% (q_G=50%)
 - Modèles PTM/PSM : 6% (q_G=50%)
- Raccordements :
 - Brides DIN DN15 ... DN80
 - Raccords taraudés BSP ou NPT ½" ... 3"
 - Raccords lisses à coller en PVC
 - Raccords lisses à souder en Inox et PP
- Matériaux :
 - Tube de mesure : Polysulfon et NAS®. Trogamid® T sur demande
 - Raccords : PVC, EN 1.4404 (AISI 316L), PP, acier
 - Flotteur : EN 1.4404 (AISI 316L), aluminium, PVC, PVDF, PTFE, ...
 - Joints : NBR, VITON®, EPDM
- Indication local
- Options :
 - 1 ou 2 automatismes
 - Transmetteur électronique avec sortie analogique 4-20 mA (18 points maximum). Version Ex et protocoles HART, PROFIBUS ou FIELDBUS disponibles sur demande



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

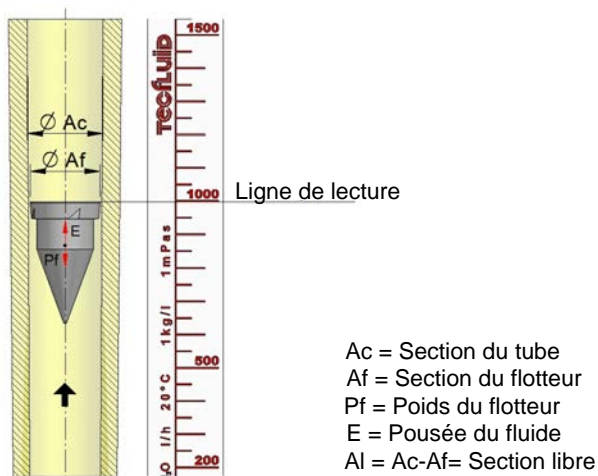
Principe de fonctionnement

Débitmètre à section variable avec flotteur dans un tube cône fabriqué avec des matières plastiques spéciales.

Le fluide circule au travers d'un tube cône exerçant une poussée du flotteur qui se trouvera déplacé à une position avec une section libre de passage suffisante qui permet la circulation du fluide. Cette section libre est en fonction du débit circulant, du poids du flotteur, de la densité et de la viscosité du fluide.

La perte de charge dans le débitmètre est constante sur toute l'étendue de l'échelle, celle-ci est en relation avec la densité du fluide, le poids et les dimensions du flotteur.

L'indication du débitmètre correspond à la section libre de passage lorsque le débit augmente.



Applications

- Traitement et épuration des eaux
- Industrie chimique et pétrochimique
- Papeteries
- Industrie pharmaceutique, cosmétique et de synthèse
- Réfrigération et conditionnement d'air
- Raffinage
- Osmoseurs
- Process pour les gaz

Modèles

- PS/PSM Tube Polysulfon: PSU (polysulfon)
- PT/PTM Tube Trogamid® T: PA (polyamide)
- PTM03 Tube NAS®: PS (polystyrène)

Caractéristiques techniques

- Précision, selon VDI/VDE 3513 page 2 ($q_G=50\%$):
 - PT / PS : 4%
 - PTM / PSM : 6%
- Echelles calibrées en l/h, m³/h, %
 Echelles spéciales pour liquides et gaz sur demande
- Etendue de mesure : 10:1

- Longueur d'échelle :
 - PT / PS: 160 ± 5 mm
 - PTM / PSM: 100 ± 5 mm
- Température du fluide :
 - Modèles PT/PTM : 60°C maximum
 - Modèles PS/PSM, avec raccords :
 - PVC : 60°C maximum
 - PP : 60°C maximum
 - EN 1.4404 / Acier :
 - Joint NBR : 100°C maximum
 - Joint VITON® : 110°C maximum
 - Modèle PTM03 : 40°C maximum

- Pression de travail : jusqu'à 15 bars
- Raccordements :
 - PT11 / PS31 : raccords taraudés BSP ou lisse à coller
1/2" ... 3"
 - PT12 / PS32 : brides DIN
DN15 ... DN80
 - PTM01 / PSM21 : raccords taraudés BSP ou lisse à coller
1/2" ... 3/4"
 - PTM02 / PSM22 : brides DIN
DN15 ... DN20
 - PTM03 : raccords taraudés BSP ou lisse à coller
1/2" ... 3/4"

Sur demande autres raccords normalisés

- Tube de mesure en Trogamid® T seulement sur demande

Montage

- Vertical avec fluide ascendant

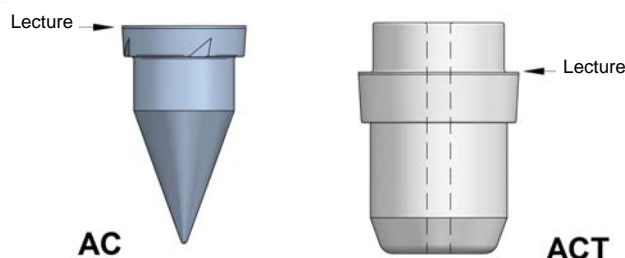
Automatismes et transmetteurs

- PT-AMR1 ... 2 : 1 ... 2 contacts reed bistables
- PT-TMUR : 0 ... 4-20 mA, 4 fils
(16...18 points de résolution pour modèles PT/PS)
- PTM-TMUR : 0 ... 4-20 mA, 4 fils
(11 points de résolution pour modèles PTM/PSM)

Autres transmetteurs sur demande :

- Système 2 fils
- Version Ex
- Protocoles HART, Profibus ou Fieldbus

Types de flotteur



Modèles

PT ... PS ... PTM ... PSM / PVC ... PP

Raccords taraudés BSP ½" ... 3"

Raccords lisses à coller ou souder
DN15 ... DN80



**PT ... PS ... PTM ... PSM / Acier total ...
INOX total EN 1.4404 (AISI 316L)**

Raccords taraudés BSP/NPT ½" ... 3"



**PT ... PS ... PTM ... PSM / INOX total
EN 1.4404 (AISI 316L)**

Raccords lisses à souder DN15 ... DN80



PT ... PS ... PTM ... PSM / PVC ... PP

Raccordement à bride DIN DN15 ... DN80

Autres standards de bride disponibles
sur demande avec modèles bride BR



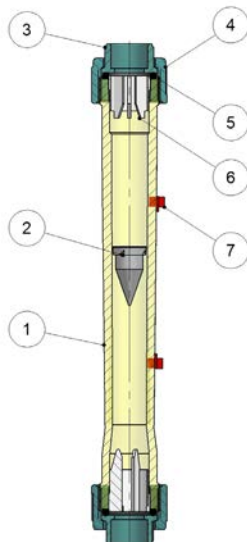
**PT ... PS ... PTM ... PSM / Acier ... INOX,
avec écrou en PVC et raccords en
acier / EN 1.4404 (AISI 316L):**

Raccords taraudés BSP/NPT ½" ... 3"

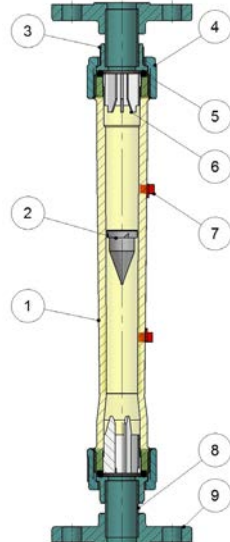


Matériaux

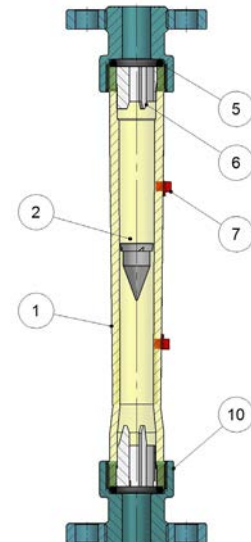
PT11, PS31 / PTM01, PSM21, PTM03



PT12, PS32 / PTM02, PSM22



PT12-BR, PS32-BR



N°	Désignation	Matériaux		
		PS31/32, PSM21/22, PS32-BR	PTM03	Sur demande PT11/12, PTM01/02, PT12-BR
1	Tube de mesure	POLYSULFON	NAS®	TROGAMID®
2	Flotteur	EN 1.4404 (AISI 316L), PTFE, PTFE+Pb, PVDF, PVDF+Pb, Aluminium, PVC, PVC+Pb	EN 1.4404 (AISI 316L), PTFE, PTFE+Pb, PVDF, PVDF+Pb, Aluminium, PVC, PVC+Pb	Hastelloy, Titane
3	Raccord	PVC	PVC	PP, Acier, AISI 316L
4	Ecrou	PVC	PVC	PP, Acier, AISI 316L
5	Joint	NBR	NBR	VITON®, EPDM
6	Butée	PVDF	PVDF	-
7	Indicateur	PVC	PVC	-
8	Union	PVC	PVC	PP
9	Bride	PVC	PVC	PP
10	Ensemble bride	PVC	PVC	PP

Dimensions

PT11 / PS31

R"	DN	E	RE	A	L	L1	L2	H
1/2"	15	20	1 1/4"	52	346	300	326	16
3/4"	20	25	1 1/4"	52	346	300	326	16
1"	25	32	2"	74	366	300	328	20
1 1/2"	40	50	2 1/4"	80	374	300	334	24
2"	50	63	2 3/4"	100	390	300	340	30
2 1/2"	65	75	4"	138	420	300	344	34
3"	80	90	4"	138	420	300	344	34

PT12 / PS32 ... PT12-BR / PS32-BR

DN	E	D	k	g	lxn°	B	L	L (BR)
15	20	95	65	45	14x4	12	408	378
20	25	105	75	58	14x4	13	408	378
25	32	115	85	68	14x4	15	424	398
40	50	150	110	88	18x4	17	456	400
50	63	165	125	102	18x4	19	476	412
65	75	185	145	122	18x4	21	522	420
80	90	200	160	138	18x8	22	548	420

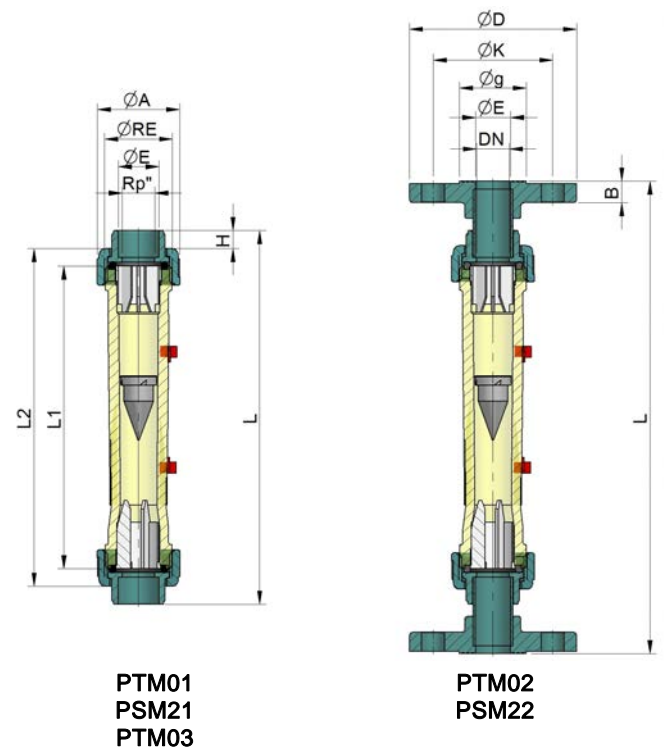
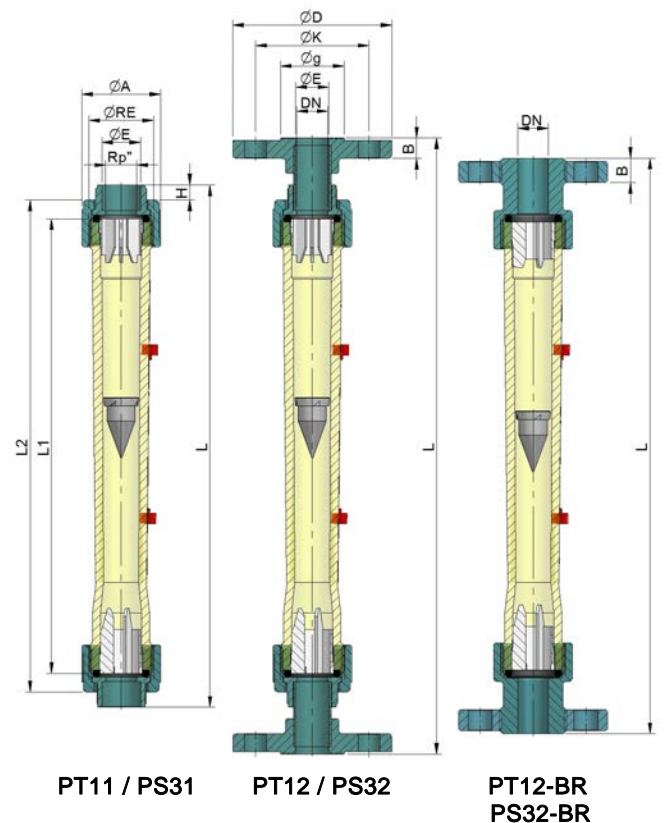
PTM01 / PSM21 / PTM03

R"	DN	E	RE	A	L	L1	L2	H
1/2"	15	20	1"	43	232	192	212	12
1/2"	15	20	1 1/4"	53	232	192	212	15
3/4"	20	25	1 1/4"	53	232	192	212	14

PTM02 / PSM22

DN	E	D	k	g	lxn°	B	L
15	20	95	65	45	14x4	12	294
15	20	95	65	45	14x4	12	294
20	25	105	75	58	14x4	13	294

Toutes les dimensions sont en mm



Echelles de mesure

Modèle N°	Echelles de mesure			Echelles de mesure		Pression max. bar	R" (DN)	D _{ext}
	Flotteur EN 1.4404 7,95 g/cm ³			Flotteur aluminium 2,85 g/cm ³				
	l/h eau	Nm ³ /h air 1,013 bar abs 20°C	P mbar	Nm ³ /h air 1,013 bar abs 20°C	P mbar			
PS-312-0160 ⁽¹⁾	16-160 ⁽¹⁾	-	10 ⁽¹⁾	0,6-6 ⁽¹⁾	-	15	½" (DN15)	20
PS-312-0250 ⁽¹⁾	25-250 ⁽¹⁾	-		1-10 ⁽¹⁾				
PS-313-0400	40-400	1,2-12		0,7-7				
PS-313-0630	60-630	1,9-19	12	1,1-11	5	10	¾" (DN20)	25
PS-313-1000	100-1000	3-30		1,8-18				
PS-314-1600	160-1600	4,5-45	18	2,5-25	8			
PS-314-2500	250-2500	8-75		5-45		8	1" (DN25)	32
PS-315-4000	400-4000	12-120	23	7-70	10			
PS-315-6300	500-6300	15-190		10-110				
PT-316-6300	500-6300	15-190		10-110		10	1 ½" (DN40)	50
PS-316-M010	1000-10000	30-300	30	20-180	12			
PS-316-M014	2000-14000	60-430		40-250				
PS-317-M016	1600-16000	50-490		30-290		8	2 ½" (DN65)	75
PS-317-M020	2000-20000	60-600		40-360				
PS-317-M025	2500-25000	80-770	40	50-460	17			
PS-317-M030	3000-30000	90-920		60-550		8	3" (DN80)	90
PS-317-M040	6000-40000	190-1200		110-730				
PS-317-M050 ⁽²⁾	9000-50000	280-1500		170-920				

⁽¹⁾ échelle avec flotteur PTFE⁽²⁾ flotteur spécial pour obtenir une meilleure échelle

Pour série PT / PS, tous les flotteurs en matière plastique lestés sont en PVDF+Pb, sauf pour modèles PS-316-M014 ... M050, en PVC+Pb

Modèle N°	Echelles de mesure			Echelles de mesure		Pression max. bar	R" (DN)	D _{ext}
	Flotteur EN 1.4404 7,95 g/cm ³			Flotteur aluminium 2,85 g/cm ³				
	l/h eau	Nm ³ /h air 1,013 bar abs 20°C	P mbar	Nm ³ /h air 1,013 bar abs 20°C	P mbar			
PSM-312-0040 ⁽¹⁾	4-40 ⁽¹⁾	-	3 ⁽¹⁾	0,2-1,6 ⁽¹⁾	-	15	½" (DN15)	20
PSM-312-0060 ⁽¹⁾	6-60 ⁽¹⁾	-		0,3-2,5 ⁽¹⁾				
PSM-312-0100	10-100	0,3-3		0,2-1,8				
PSM-312-0160	16-160	0,5-5	10	0,3-3	4	10	¾" (DN20)	25
PSM-312-0250	25-250	0,8-7,7		0,5-4,5				
PSM-313-0400	40-400	1,2-12		0,7-7				
PSM-313-0630	60-630	1,9-19	12	1,1-11	5	8	3" (DN80)	90
PSM-313-1000	100-1000	3-30		1,8-18				

⁽¹⁾ échelle avec flotteur PTFE

Automatismes

Contact réglable PT-AMR

Contact reed bistable N.O., actionné par l'aimant interne du flotteur et monté dans un boîtier en PVC :

- PT-AMR1 ... 2: 1 ... 2 contacts reed réglables

- Standard : contacts normalement ouverts (NO) ou contacts normalement fermés (NF) disponibles sur demande.

- Fonctionnement : le contact est normalement ouvert. Cela signifie :

- Débit maximum : quand le débit augmente, le contact se ferme lorsque le flotteur atteint la position du contact. Celui-ci reste fermé temps que le flotteur se trouve au dessus. Le contact s'ouvre à nouveau lorsque le débit diminue et le flotteur repasse à une position en dessous du contact.

- Débit minimum : quand le débit diminue, le contact se ferme lorsque le flotteur atteint la position du contact. Celui-ci reste fermé temps que le flotteur se trouve en dessous. Le contact s'ouvre à nouveau lorsque le débit augmente et que le flotteur repasse à une position au dessus du contact.

- Boîtier : PVC
- Température ambiante : -15°C ... +60°C
- Pouvoir de coupure : 0,5 A / 250 VAC / 12 VA
- Hystérésis : $\pm 5\%$ valeur fin d'échelle
- Indice de protection : IP65
- Connecteur DIN 43650-A, presse étoupes PG9
- Conforme à la Directive 2006-95-EC
- Conforme pour zone classée considéré comme "Matériel Simple"

Montage

Une fois la connexion électrique réalisée et le presse étoupe serré correctement, assembler le connecteur femelle (A) sur sa base mâle (C), sans oublier le joint (B) entre les deux pièces.

Pour fixer le contact sur le débitmètre, retirer la vis (E) pour libérer l'étrier (D), ajuster le contact à la valeur de l'échelle souhaitée et serrer la vis (E).

Connexion électrique

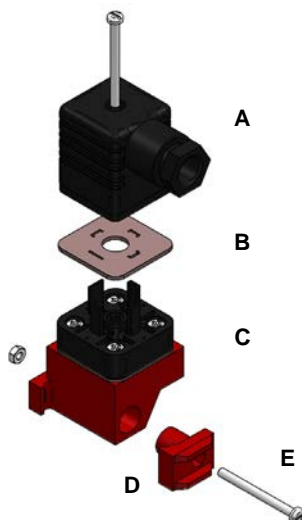
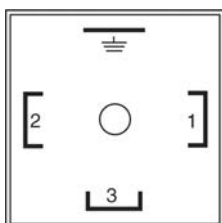
Dans le connecteur femelle (A):

Borne 1: contact reed

Borne 2: contact reed

Borne 3: sans connexion

Borne de terre: sans connexion



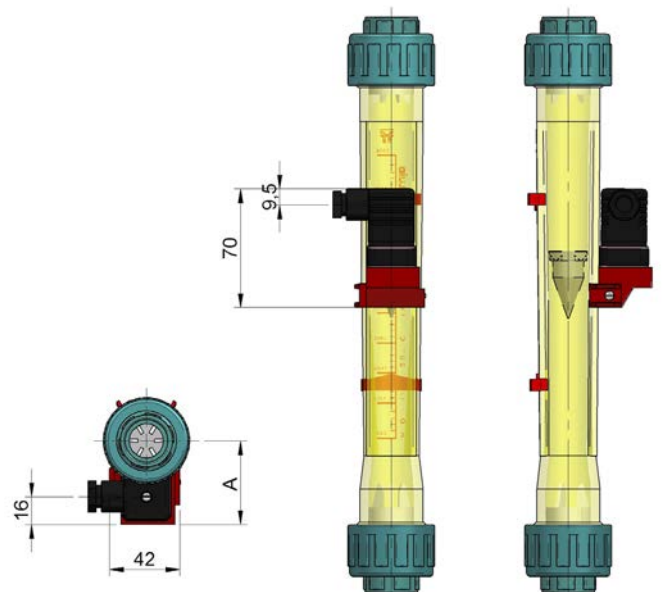
PTM/PSM
avec 1 contact reed

PT/PS
avec 2 contacts reed



Dimensions série PT + contact (en mm)

DN	15	20	25	40	50	65	80
R	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
A	47	52	62	70	70	90	90



Transmetteurs

Transmetteur PT-TMUR 0 ... 4-20 mA

(18 points, de ½" ... 2")

(16 points, de 2½" ... 3")

Transmetteur PTM-TMUR 0 ... 4-20 mA (11 points)

Le transmetteur électronique TMUR se compose d'un circuit de reeds monté dans un boîtier en plastique IP65. Ce dispositif se monte sur la glissière latérale du tube de mesure. Un convertisseur permet à partir du signal de résistance d'obtenir un courant 0...4-20 mA.



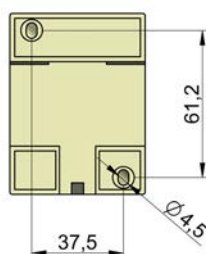
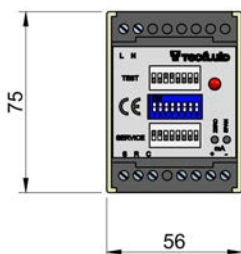
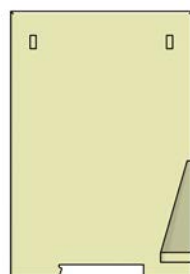
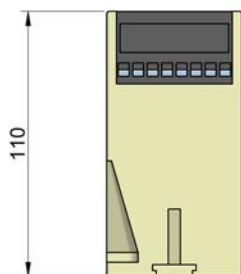
PT/PS + PT-TMUR



PTM/PSM + PTM-TMUR



TR420
(convertisseur séparé /mA)



Caractéristiques techniques TMUR

- Température de travail : +5°C ... +60°C
- Résolution: 10 mm

Système 4 fils

Caractéristiques techniques du convertisseur TR420

- Montage sur rail DIN 46277
- Alimentation : 24, 110, 230, 240 VAC 50/60 Hz / 24 VDC
- Consommation : <1 VA
- Sorties : 0-20 mA, 4-20 mA, 0-5 V, 0-10 V, 1-5 V, 2-10 V

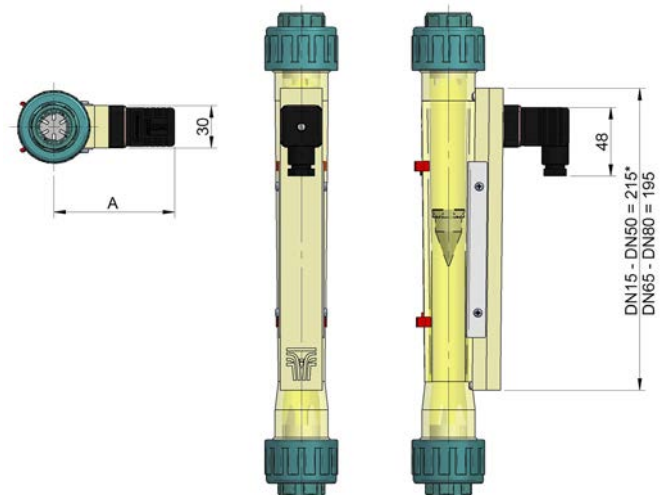


Système 2 fils (sur demande)

- Alimentation 24VDC
- Conforme pour zone classée avec certificat ATEX
- Protocoles HART, Profibus ou Fieldbus
- Alimentation:
 - 8 ... 35 VDC, version zone sûre
 - 8 ... 30 VDC, version zone classée
- Consommation : 0,8 W
- Sortie : 4-20 mA
- Version zone classée certifiée ATEX Ex ia IIC T6

Pour le système 2 fils, le raccordement électrique se fait directement aux bornes situées dans le boîtier IP67, montage local chaîne de reeds.

DN	15	20	25	40	50	65	80
A	95	105	110	120	130	145	145



*PTM ... PSM 139 mm

PRESENCE MONDIALE DANS PLUS DE 50 PAYS



TECFLUID
The art of measuring

Tecfluid
82, Avenue du Château
Z.I. du Vert Galant - ST OUEN L'AUMONE
B.P. 27709
95046 CERGY PONTOISE CEDEX - FRANCE
Tél : 00 33 1 34 64 38 00
Fax : 00 33 1 30 37 96 86
info@tecfluid.fr
www.tecfluid.fr



Système de Gestion de la Qualité ISO 9001 certifié par **Applus[®]**

Directive Européenne de Pression 97/23/CE certifiée par **Lloyd's Register**

Directive Européenne ATEX 94/9/CE certifiée par



HART[®] est une marque déposée de HART Communication Foundation