

THERMATEL® TA2

Transmetteur thermique de débit massique

DESCRIPTION

Le transmetteur thermique de débit massique Thermatel TA2 donne des mesures fiables de débit massique pour des applications air et gaz. L'électronique puissante mais d'utilisation facile est intégrée dans un boîtier antidéflagrant compact. Le TA2 offre des performances excellentes et un rapport qualité/prix exceptionnel.

CARACTERISTIQUES

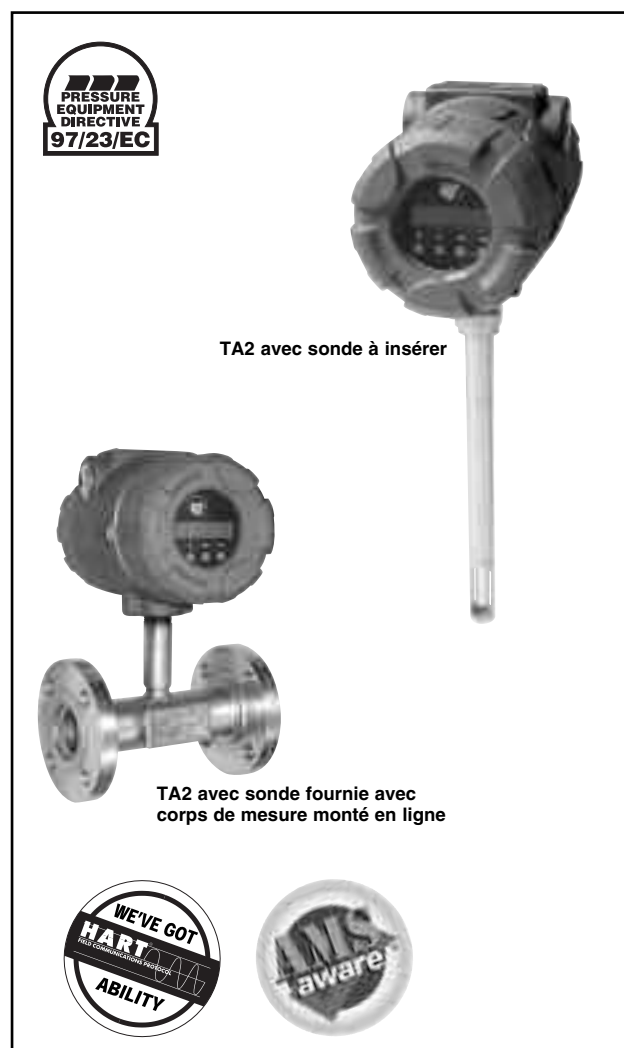
- Mesure directe du débit massique d'air ou de gaz.
- Pas besoin de corriger la température/pression.
- Grand rapport de plage de mesure (débit max. / débit min.) 100:1.
- Excellente sensibilité aux faibles débits.
- Faible perte de pression.
- Le débit, la température et le débit cumulé sont disponibles via le protocole de communication HART®.
- Système de diagnostic perfectionné pour la vérification de l'état de la sonde, de l'électronique et du câblage.
- Un module d'affichage enfichable pivotant affiche le débit, la température, le débit cumulé et les messages de diagnostic, et comprend un clavier à quatre boutons qui facilite la configuration.
- Températures de service jusqu'à +200°C.
- Pression de service jusqu'à 103 bars, dépendant du raccordement process.
- Sonde remplaçable sur site.
- Sonde protégée contre un risque de dérioration si elle est insérée trop profondément dans la tuyauterie.
- Options:
 - Système de sonde rétractable sous pression ou vanne avec raccord à compression
 - Corps de mesure monté en ligne pour les tuyaux dont les dimensions sont comprises entre 1/2" et 4"
 - Plaque de conditionnement de débit pour les faibles débits de 1 1/2" et plus.
- Convient pour les boucles SIL 1 et SIL 2 (disponibilité d'un rapport FMEDA complet).



APPLICATIONS

- Air de combustion
- Cuve de digestion/Bio-gaz
- Air/gaz comprimé
- Conduites d'évent/lignes de torches
- Gaz naturel
- Canalisations d'hydrogène
- Conduites d'aération

Pour l'air et les gaz

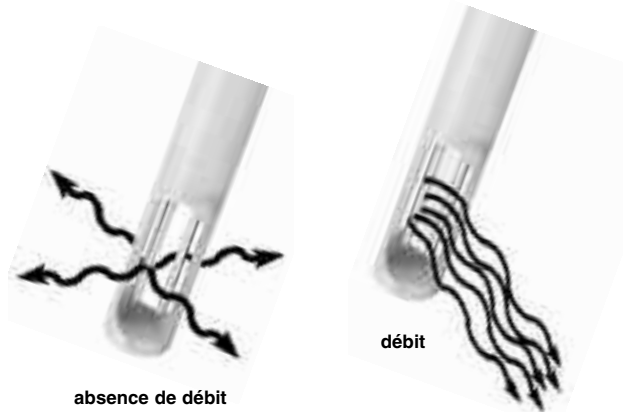


HOMOLOGATIONS

Organisme	Homologation
ATEX	ATEX II 2G EEx d II C T6, antidéflagrant
FM/CSA	Non inflammable Antidéflagrant (Groupes B, C et D)
RosTechnadzor / GOST-R	Normalisation russe

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le transmetteur thermique de débit massique Thermatel modèle TA2 mesure un débit massique en détectant la dissipation de chaleur d'une surface chauffée. La sonde contient deux éléments de masse équilibrée dont les capteurs de température à résistance sont appariés de façon précise. Le capteur de référence mesure la température du fluide (jusqu'à +200°C), le second mesure la température du capteur chauffé. La puissance fournie à l'élément chauffant est modulée de façon à maintenir une différence de température constante qui soit supérieure à la température de référence. Il existe une relation inhérente, non linéaire, entre cette puissance nécessaire et le débit massique. Le microprocesseur du TA2 la compare avec la courbe d'étalonnage pour convertir sa valeur en valeur de débit massique. La température est également mesurée pour compenser la température du débit massique sur toute la plage de fonctionnement de l'appareil.



EQUIPEMENTS ADDITIONNELS

COMPENSATION DE TEMPERATURE

La technologie du débitmètre thermique mesure le débit massique sans nécessiter de correction de pression et de température, contrairement à la plupart des appareils qui mesurent le débit de gaz aux conditions réelles. Cependant, un changement de température modifie les propriétés du gaz, ce qui influence le transfert de chaleur par convection. Le modèle TA2 mesure la température, et corrige automatiquement la mesure du débit massique en fonction des variations des propriétés du gaz, sur toute la plage de température de l'appareil.

TOTALISATEUR

Le totalisateur donne un affichage à neuf chiffres du débit total dans les unités de mesure choisies par l'utilisateur. L'utilisation d'une mémoire EEPROM pour le stockage des données du totalisateur élimine le besoin de batteries de secours et assure une sécurité maximale des données en cas de coupure d'alimentation. Le totalisateur peut être réinitialisé en utilisant le module d'affichage ou le protocole de communication HART.

CONDITIONS TPN SÉLECTIONNABLES (Conditions normalisées)

Le modèle TA2 mesure automatiquement le débit massique de gaz dans les conditions de pression et de température normales (conditions TPN). Le logiciel permet à l'utilisateur de modifier les conditions TPN en fonction de ses propres exigences.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic est un aspect important du TA2. Il vérifie l'état de la sonde et indique si le fonctionnement est normal, s'il y a un court-circuit ou une ouverture du circuit de la sonde de température ou du circuit de chauffage.

Pour vérifier que l'étalonnage et la configuration correspondent aux conditions initiales d'étalonnage, l'utilisateur peut sélectionner un signal spécifique et comparer la valeur affichée par le TA2 au certificat d'étalonnage original.

COMPENSATION DE SECTION EN FONCTION DE LA DIMENSION DE LA TUYAUTERIE

L'insertion du capteur dans un tube réduit la section de passage du débit, augmentant donc la vitesse pour un débit donné. Le TA2 compense automatiquement la mesure de débit sur la base de la section réelle de la tuyauterie. Il suffit à l'utilisateur d'entrer le diamètre ou la section de la tuyauterie, et l'appareil compense automatiquement la mesure de débit en fonction de l'obstruction de la sonde.

EQUIVALENCE AIR

Il est possible de procéder à un étalonnage en équivalence air sur des gaz choisis à l'aide des données historiques d'étalonnage air-

gaz. Consultez votre responsable Magnetrol pour obtenir plus de détails et les plages de débit.

MISE EN PLACE DE LA SONDE

Les sondes peuvent être fournies avec différents types de raccords : fileté, à bride ou avec raccords à compression. La sonde peut s'adapter sur des tubes de 1 1/2" de diamètre ou plus (2"/DN 50 au minimum avec raccord fileté).

Le capteur est protégé contre tout risque d'endommagement par un enfouissement trop profond dans la tuyauterie. Si l'on utilise une sonde avec raccord à compression, il est possible de régler la position du capteur dans la tuyauterie de façon à obtenir un positionnement idéal. En général, cela revient à placer l'extrémité de la sonde 25 mm plus bas que l'axe de la tuyauterie.

MODULE D'AFFICHAGE PORTABLE

Il existe un module d'affichage portable (référence 089-5219-001) qui permet la configuration et le diagnostic de plusieurs transmetteurs. Ce module portable s'enfiche dans l'électronique de la même façon que l'afficheur normal et fait appel au même menu logiciel. Ce module permet à l'utilisateur de réduire les coûts d'installation en ayant un module d'affichage unique avec clavier pour plusieurs unités TA2.

L'utilisation du module d'affichage nécessite d'enlever le couvercle du boîtier, ce qui empêche l'utilisation en zone dangereuse. Dans ces cas, il faut choisir l'option HART.

MODULE DE SIMULATION DE SONDE

Le modèle TA2 est proposé avec un module de simulation de sonde en option (référence 089-5220-001). Grâce à ce module, l'utilisateur peut débrancher la sonde du système électronique et comparer le fonctionnement de l'électronique du transmetteur à une norme connue.

ETALONNAGE ET CONFIGURATION EN USINE

Chaque modèle TA2 est étalonné en usine pour le type de gaz et le débit spécifiés. L'appareil est configuré en fonction des informations spécifiques à l'application, ce qui en fait un appareil qui peut être installé et directement mis en service, sans mise au point sur site.



Module d'affichage portable

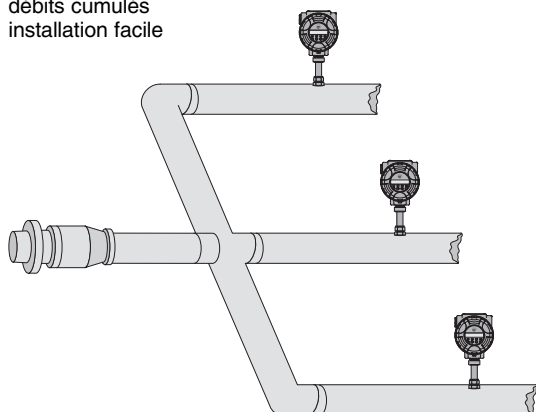
APPLICATIONS

AIR/GAZ COMPRIMÉS

Mesures de débit massique dans différentes conduites de gaz pour déterminer les consommations par unité pour la gestion interne.

Avantages:

- débit massique direct
- large plage de lecture
- débits cumulés
- installation facile

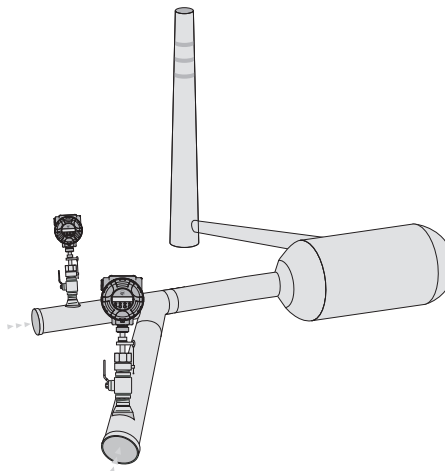


LIGNES DE TORCHE

Mesures de débit dans différentes sections des lignes de torches.

Avantages:

- bonne sensibilité aux faibles débits
- large plage de lecture
- démontage facile si un nettoyage est nécessaire

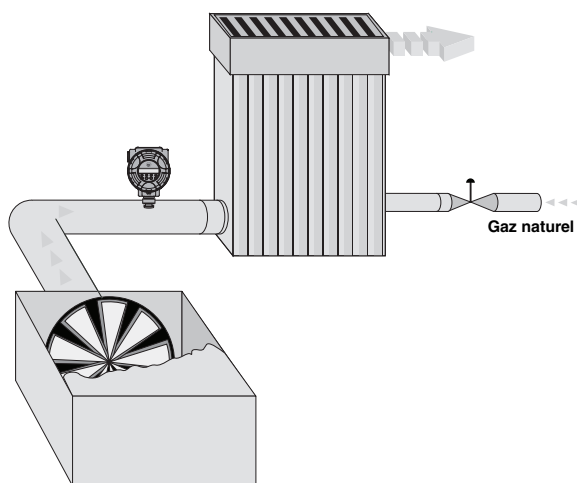


COMBUSTION DE CHAUDIERES

Le TA2 mesure le débit d'admission d'air à la chaudière. Ce signal est envoyé au système numérique de contrôle-commande (SNCC) où il est utilisé pour régler le débit de gaz naturel.

Avantages:

- mesure de débit massique
- signal de débit répétable
- grande plage de réglage

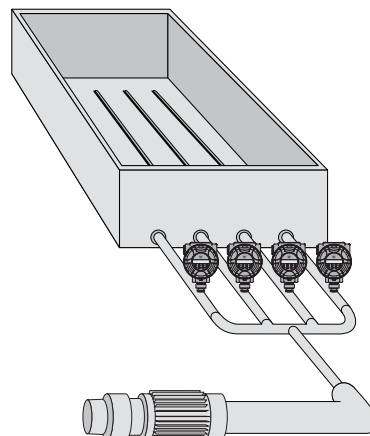


DEBIT D'AIR D'AERATION

Mesure et équilibrage du débit vers chaque section du bassin d'aération dans les installations de traitement des eaux usées.

Avantages:

- faibles coûts d'installation
- débit massique direct
- grande fiabilité

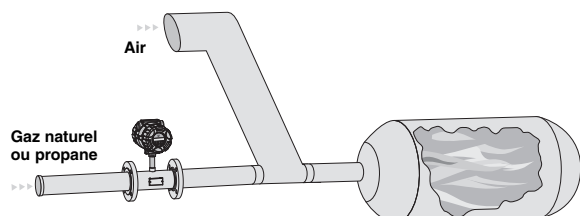


DEBIT DE GAZ NATUREL

Le modèle TA2 mesure efficacement le débit et le débit cumulé de combustibles vers des fours, réchauffeurs et chaudières. Ces données peuvent être utilisées pour les bilans internes ou le calcul des rendements.

Avantages:

- débit massique direct en Nm^3/h
- totalisateur incorporé
- facilité de configuration et d'utilisation

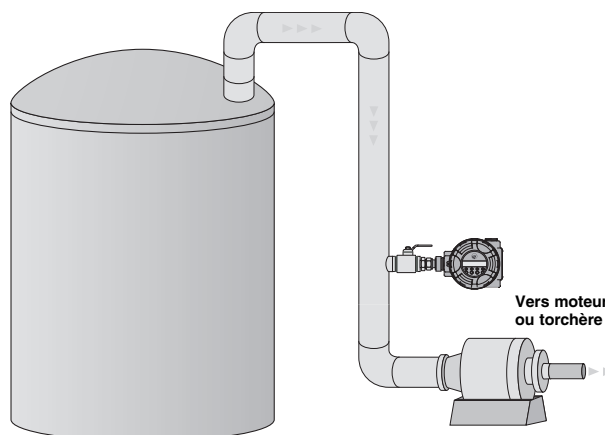


CUVES DE DIGESTION DE GAZ/BIO-GAZ

Le gaz récolté d'une cuve de digestion contient un mélange de méthane et de dioxyde de carbone, saturé en humidité. C'est une mesure de débit difficile en raison de la faiblesse du débit et de la pression.

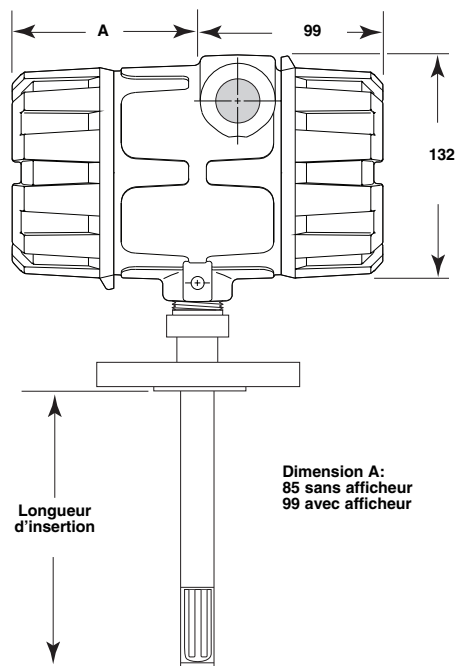
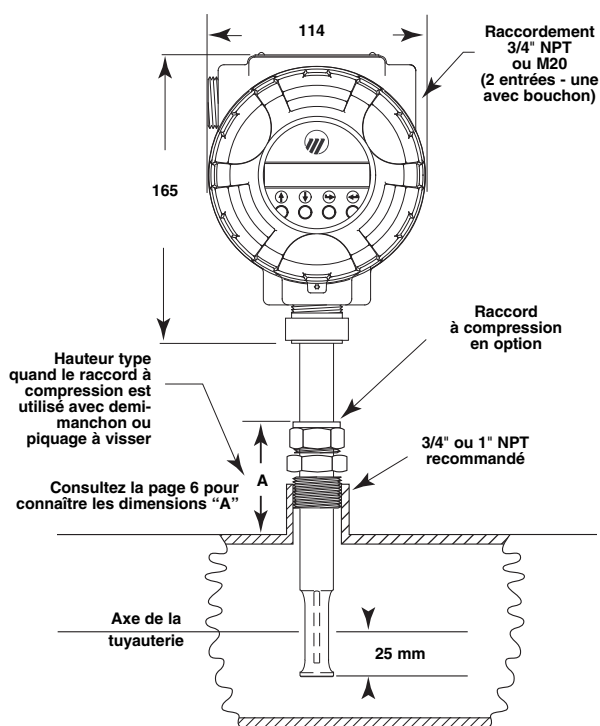
Avantages:

- excellente sensibilité aux faibles débits
- large plage de lecture
- donne des mesures de débit et de débit cumulé

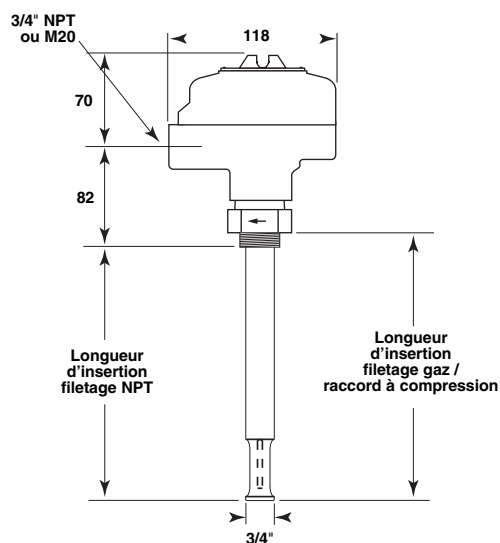
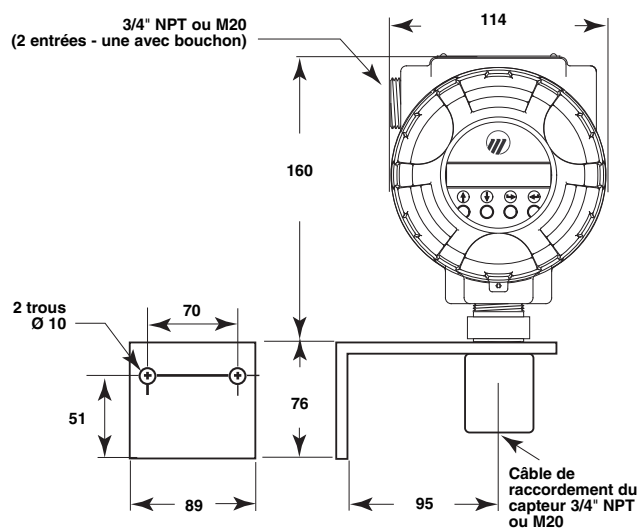


DIMENSIONS EN mm

Montage intégré TA2



Montage déporté TA2



CODIFICATION DU MODELE

Un appareil complet comprend:

1. Système électronique du débitmètre massique Thermatel® TA2.
Les transmetteurs à débit massique Thermatel® TA2 nécessitent une spécification détaillée de l'application pour la réalisation du pré-étalonnage en usine. Demandez à votre responsable Magnetrol® de vous aider à spécifier l'appareil.
2. Sonde à insérer Thermatel® TA2 ou sonde à débit massique avec corps de mesure monté en ligne Thermatel® TA2.
3. Câble de raccordement pour montage à distance des transmetteurs de débit massique Thermatel® TA2
4. Options:
 - module d'affichage portable – référence: **089-5219-001** (pour plus de détails, consultez la page 2)
 - module de simulation de sonde – référence: **089-5220-001** (pour plus de détails, consultez la page 2)
 - ensemble à sonde rétractable (RPA) – voir le code de référence en page 10
 - vanne et raccord à compression – référence: **089-5218-001** (pour plus de détails, consultez la page 10)
 - attache de fixation sur canalisation – référence: **089-7247-001** (pour plus de détails, consultez la page 4)
 - raccords à compression – voir le code de référence en page 6.

1. Codification du transmetteur de débit massique Thermatel® TA2

REFERENCE DU MODELE

T	A	2	Transmetteur de débit massique THERMATEL® TA2
---	---	---	---

TENSION D'ALIMENTATION

2	24 V CC
1	240 V CA
0	120 V CA

SIGNAL DE SORTIE

1	4-20 mA avec protocole de communication HART
---	--

ACCESSOIRES

0	Transmetteur aveugle (équipé pour recevoir l'afficheur enfichable en option)
B	Afficheur numérique enfichable et clavier

LANGUES DES MENUS (communication HART disponible uniquement en anglais)

1	anglais
3	français
4	allemand

ETALONNAGE POUR LE GAZ REEL

Pour TA2 avec sonde à insérer

0	Spécial. Spécifier séparément le produit	4	Gaz naturel
1	Air	5	Méthane
2	Azote ou oxygène	6	Gaz de digesteur
3	Hydrogène	7	Propane

Pour TA2 avec sonde avec corps de mesure monté en ligne

A	Spécial. Spécifier séparément le produit	L	Gaz naturel
B	Air	F	Méthane
C	Azote ou oxygène	G	Gaz de digesteur
D	Hydrogène	H	Propane

ETALONNAGE A EQUIVALENCE AIR

Les valeurs d'équivalence air sont disponibles pour différents gaz, contactez l'usine pour connaître ces gaz et débits.

9	Pour TA2 avec sonde à insérer
K	Pour TA2 avec sonde avec corps de mesure monté en ligne

MONTAGE/CLASSIFICATION (Consulter l'usine pour les homologations FM/CSA)

3	Electronique intégrée, zone non dangereuse (antidéflagrant FM/CSA)
4	Electronique déportée, zone non dangereuse (antidéflagrant FM/CSA)*
C	Electronique compacte, ATEX II 2G EEx d II C T6, antidéflagrant
D	Electronique déportée, ATEX II 2G EEx d II C T6, antidéflagrant*

* Y compris support pour boîtier de protection de l'électronique et de la sonde

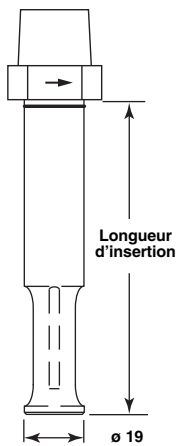
MATERIAU DU BOITIER / ENTREES DE CABLES

1	IP 66, Aluminium moulé - entrée de câble M20 x 1,5 (2 entrées - une avec bouchon)
0	IP 66, Aluminium moulé - entrée de câble 3/4" NPT (2 entrées - une avec bouchon)

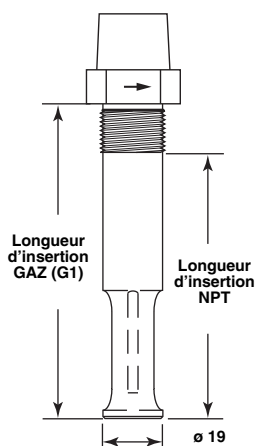
T	A	2	1				
---	---	---	---	--	--	--	--

Code complet pour le transmetteur de débit massique THERMATEL® TA2

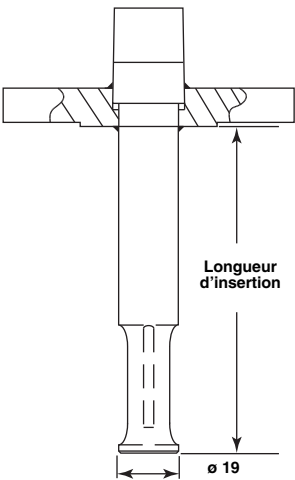
DIMENSIONS EN mm



TMR pour montage avec
raccord à compression

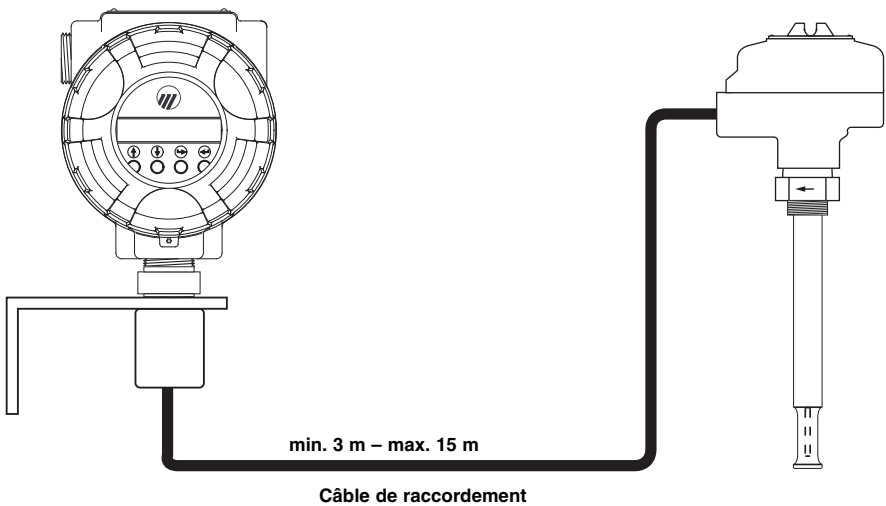


TMR avec
raccordement fileté

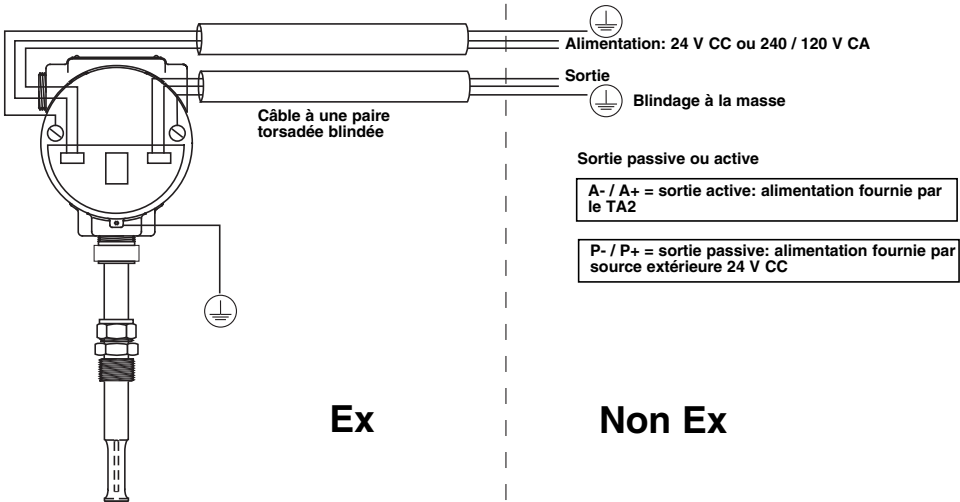


TMR avec
raccordement à bride

Dimensions du raccordement au process	Hauteur A	Raccord à compression	
		Bagues Teflon	Bagues en acier inoxydable
1" NPT	79	011-4719-009 (6,90 bars au maximum)	011-4719-007 (69 bars au maximum)
3/4" NPT	66	011-4719-008 (6,90 bars au maximum)	011-4719-006 (69 bars au maximum)



CÂBLAGE ÉLECTRIQUE



CODIFICATION DU MODELE

2. Codification de la sonde à insérer à débit massique Thermatel® TA2

REFERENCE DU MODELE

T	M	R	Sonde de débit massique Thermatel® TA2									
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MATERIAUX DE CONSTRUCTION												
A	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/14404)											
B	Hastelloy C (2.4819) - non disponible avec raccord à compression											

RACCORDEMENT PROCESS												
0	0	0	Raccord à compression - longueur d'insertion min. 11 cm (raccords à compression non compris, voir numéros de référence appropriés en page 6). Disponible uniquement avec 316/316L (1.4401/1.4404). Consulter l'usine pour Hastelloy C (2.4819)									

Fileté												
1	1	0	3/4" NPT - sélection par défaut en combinaison avec un ensemble à sonde rétractable (RPA) voir page 6									
2	1	0	1" NPT									
2	2	0	1" GAZ (G1)									

A bride ANSI												
2	3	0	1"	Bride à face surélevée - 150 lbs								
2	4	0	1"	Bride à face surélevée - 300 lbs								
3	3	0	1 1/2"	Bride à face surélevée - 150 lbs								
3	4	0	1 1/2"	Bride à face surélevée - 300 lbs								
4	3	0	2"	Bride à face surélevée - 150 lbs								
4	4	0	2"	Bride à face surélevée - 300 lbs								

A brides EN/DIN												
B	A	0	DN 25	PN 16	EN 1092-1 Type A							
B	B	0	DN 25	PN 25/40	EN 1092-1 Type A							
C	A	0	DN 40	PN 16	EN 1092-1 Type A							
C	B	0	DN 40	PN 25/40	EN 1092-1 Type A							
D	A	0	DN 50	PN 16	EN 1092-1 Type A							
D	B	0	DN 50	PN 25/40	EN 1092-1 Type A							

LONGUEUR D'INSERTION – considérer les raccords au process												
Longueur minimum de sonde												
0	0	7	7 cm – longueur fixe – pour filetage NPT									
0	0	9	Longueur d'insertion fixe 9 cm – pour filetage gaz									

Longueur de sonde sélectionnable – spécifier par paliers de 1 cm												
0	0	9	Min. 9 cm – pour filetage NPT et bride									
0	1	1	Min. 11 cm – pour filetage gaz et raccord à compression									
0	2	5	Min. 25 cm – à utiliser avec un ensemble sonde rétractable (RPA)									
2	5	3	Max. 253 cm – pour tous les raccords de sonde									

T	M	R				0						
---	---	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

Code complet pour la sonde à insérer à débit massique Thermatel® TA2

3. Codification du câble de raccordement du transmetteur de débit massique Thermatel® TA2 à électronique déportée

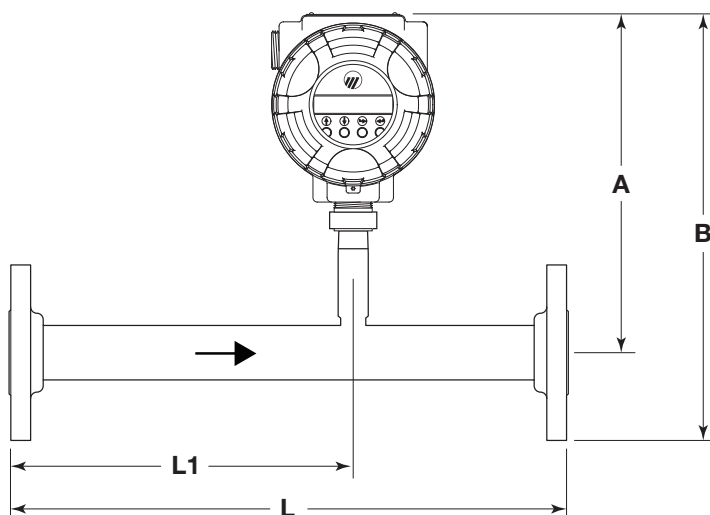
0	3	7	–	3	3	1	4	Câble de raccordement pour utilisation en zone non dangereuse - câble d'instrumentation blindé à 8 conducteurs				
0	0	9	–	8	2	7	0	Câble de raccordement pour transmetteur antidéflagrant ATEX - câble d'instrumentation blindé à 8 conducteurs				

LONGUEUR DE CÂBLE - spécifier par paliers de 1 m												
0	0	3	Longueur min. 3 m									
0	1	5	Longueur max. 15 m									

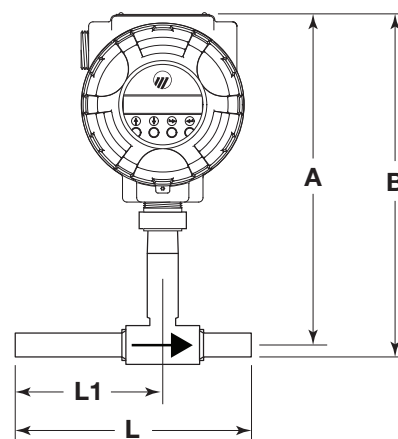
0												
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Code complet pour le câble de raccordement

DIMENSIONS EN mm



Corps de mesure à bride



Corps de mesure fileté

Code	Dimension	Longueur (L)		L1		Hauteur jusqu'à l'axe de la tuyauterie (A) mm	Hauteur totale (B)	
		Avec conditionnement de débit mm	Sans conditionnement de débit mm	Avec conditionnement de débit mm	Sans conditionnement de débit mm		NPT-F mm	À bride mm
0	1/2"	203 ^①	—	127 ^①	—	203	221	248
1	3/4"	286 ^①	—	190 ^①	—	203	221	251
2	1"	381 ^①	—	254 ^①	—	203	221	257
3	1 1/2"	495	191	305	95	212	236	276
4	2"	660	191	406	95	235	264	311
5	3"	991	254	610	127	235	Sans objet	330
6	4"	1321	305	914	152	235	Sans objet	349

^① La longueur amont des tuyauteries de diamètre < 1 1/2" est suffisante pour créer le conditionnement du débit sans qu'il soit nécessaire de disposer d'une plaque de conditionnement de débit.

Dimensionnement des corps de mesure montés en ligne

Le tableau suivant constitue un guide général pour le dimensionnement des débitmètres. Contactez votre responsable Magnetrol pour obtenir des informations spécifiques à l'application.

Code	Dimension	Débit max.					
		Air, azote, O ₂	Gaz naturel, méthane	Gaz de digesteur	Propane	Hydrogène	CO ₂ , Argon
0	1/2"	110 NM ³ /h	76 NM ³ /h	42 NM ³ /h	51 NM ³ /h	27 NM ³ /h	105 NM ³ /h
1	3/4"	204 NM ³ /h	140 NM ³ /h	76 NM ³ /h	93 NM ³ /h	52 NM ³ /h	190 NM ³ /h
2	1"	340 NM ³ /h	238 NM ³ /h	127 NM ³ /h	161 NM ³ /h	85 NM ³ /h	320 NM ³ /h
3	1 1/2"	833 NM ³ /h	580 NM ³ /h	310 NM ³ /h	395 NM ³ /h	208 NM ³ /h	790 NM ³ /h
4	2"	1220 NM ³ /h	855 NM ³ /h	480 NM ³ /h	600 NM ³ /h	332 NM ³ /h	1155 NM ³ /h
5	3"	3000 NM ³ /h	2110 NM ³ /h	1180 NM ³ /h	1470 NM ³ /h	812 NM ³ /h	2855 NM ³ /h
6	4"	5490 NM ³ /h	3845 NM ³ /h	2145 NM ³ /h	2675 NM ³ /h	1478 NM ³ /h	5210 NM ³ /h

CODIFICATION DU MODELE

2. Code de commande pour sonde Thermatel® TA2 avec corps de mesure monté en ligne

REFERENCE DU MODELE

T	F	T	Sonde Thermatel® TA2 avec corps de mesure de débit massique
---	---	---	---

MATERIAUX DE CONSTRUCTION

A	316/316L (1.4401/1.4404) corps et sonde en acier inoxydable
1	Corps en acier au carbone / sonde en acier inoxydable

CORPS DE MESURE FILETE - dimension du ø et raccord

0	1	1/2"	NPT
1	1	3/4"	NPT
2	1	1"	NPT
3	1	1 1/2"	NPT
4	1	2"	NPT

CORPS DE MESURE A BRIDE - dimension du ø et raccord

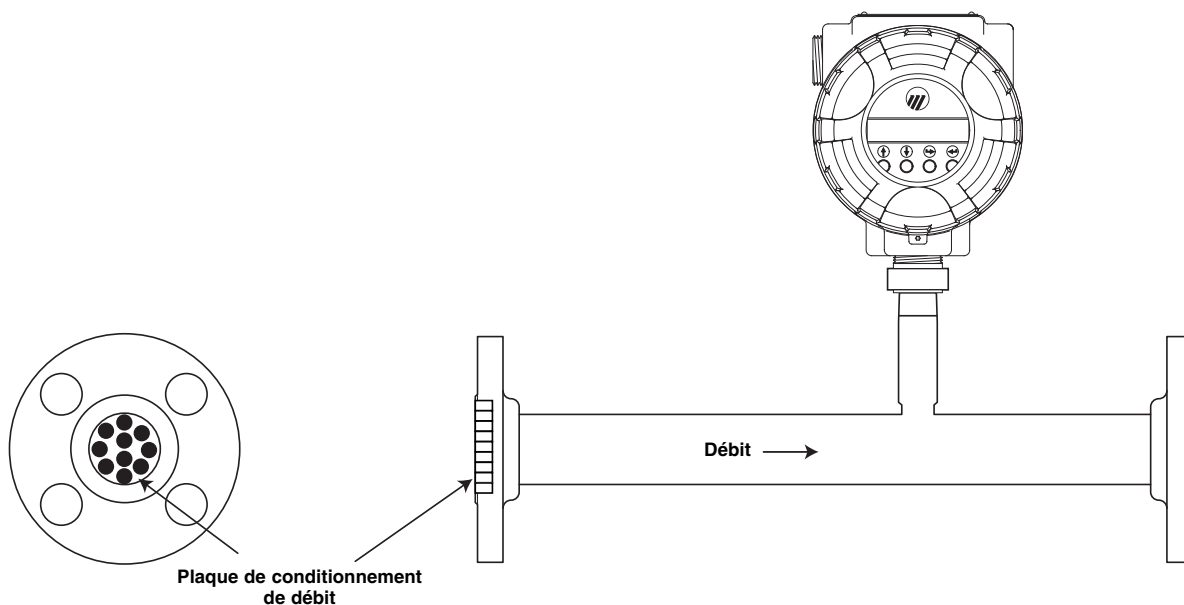
0	3	1/2"	Bride à face surélevée - 150 lbs
1	3	3/4"	Bride à face surélevée - 150 lbs
2	3	1"	Bride à face surélevée - 150 lbs
3	3	1 1/2"	Bride à face surélevée - 150 lbs
4	3	2"	Bride à face surélevée - 150 lbs
5	3	3"	Bride à face surélevée - 150 lbs
6	3	4"	Bride à face surélevée - 150 lbs

Accessoires

0	Néant
1	Plaque de conditionnement de débit en acier inoxydable - pour les corps de mesure montés en ligne ≥ 1 1/2"

T	F	T					0	0	0
---	---	---	--	--	--	--	---	---	---

Code de commande complet pour sonde Thermatel® TA2 avec corps de mesure monté en ligne



CODIFICATION DU MODELE

4. Codification de l'ensemble à sonde rétractable

REFERENCE DU MODELE

R	P	A	Ensemble sonde rétractable									
---	---	---	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TYPES DE CONCEPTION	
L	Basse pression - jusqu'à 5,5 bars
F	Haute pression - jusqu'à 300 lbs / service

MATERIAUX DE CONSTRUCTION	
1	Acier au carbone avec presse-étoupe en acier inoxydable 316 (1.4401)
4	Inox 316 (1.4401)

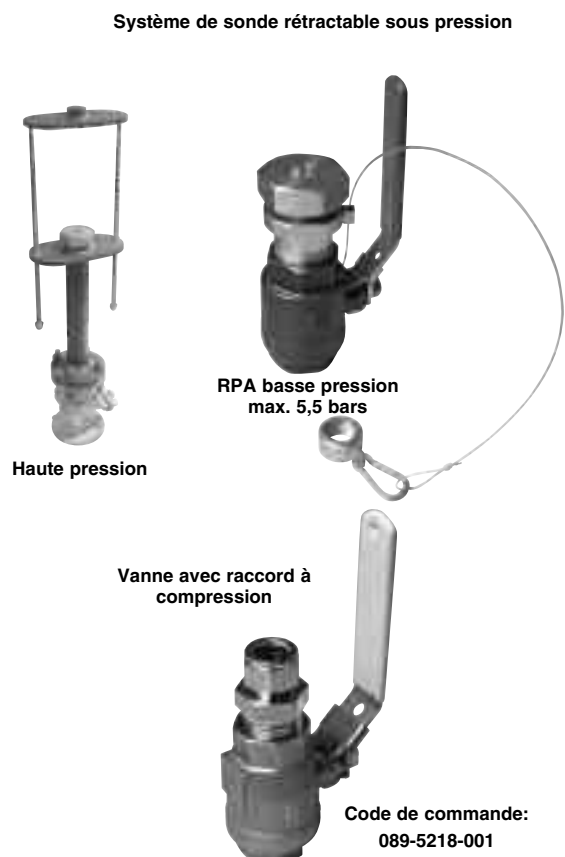
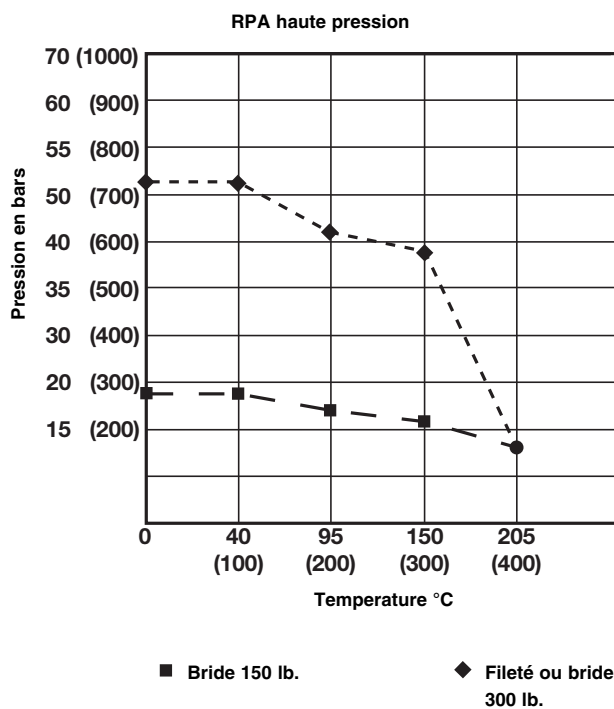
RACCORDEMENT PROCESS	
0	1 1/2" NPT – non disponible pour RPA-E1
1	1 1/2" - Bride à face surélevée - 150 lbs
2	1 1/2" - Bride à face surélevée - 300 lbs

VANNE A BOULE	
0	Pas de vanne à boule fournie
1	Vanne à boule en acier au carbone – sélectionner le code matériau 1
2	Vanne à boule en acier inoxydable – sélectionner le code matériau 4

LONGUEUR DE SONDE	
0 2 5	longueur min. 25 cm
2 5 3	max. 253 cm

R	P	A									
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Code complet pour l'ensemble à sonde rétractable



SPECIFICATIONS DU TRANSMETTEUR

FONCTIONNELLES/PHYSIQUES

Description		Spécification
Alimentation		19 – 29 V CC 204 – 260 V CA, 50-60 Hz 102 – 132 V CA, 50-60 Hz
Consommation électrique		6 W – 9 V A
Signal de sortie	Active	4-20 mA isolé (de 3,8 à 20,5 mA utilisables, répond à la norme NAMUR NE 43) - résistance de la boucle max. 1000 Ω
	Passive	4-20 mA isolé (de 3,8 à 20,5 mA utilisables, répond à la norme NAMUR NE 43) - résistance de la boucle max. fonction de l'alimentation électrique
Résolution	Analogique	0,01 mA
	Affichage	0,01 Nm/s
Étalonnage		Pré-étalonné en usine - traçable NIST
Amortissement		Constante de temps réglable 0-15 s
Choix de l'alarme de défaut		Réglable 3,6 mA, 22 mA ou "DERNIERE"
Interface utilisateur		Clavier à 4 boutons et/ou appareil portable HART ®
Affichage		Afficheur à cristaux liquides (LCD) de 2 lignes de 16 caractères
Valeurs affichées		Débit (p.ex. Nm ³ /h, NI/h) et/ou débit massique (p.ex. kg/h) et/ou température (°C) et/ou boucle de courant (mA) et/ou débit cumulé (p. ex. Nm ³ /h, NI/h)
Langue des menus		anglais, français ou allemand
Matériau du boîtier		IP 66, Aluminium A 356 (< 0,2% cuivre) deux compartiments
Homologations		ATEX II 2G EEx d IIC T6, antidéflagrant FM, antidéflagrant (groupes B, C et D) et non inflammable CSA, antidéflagrant (groupes B, C et D) RosTechnadzor/GOST-R, normalisation russe
SIL (Safety Integrity Level)		Sécurité fonctionnelle selon SIL1/SIL2 en conformité avec IEC 61508 – SFF: 69%. Fourniture sur demande d'une documentation FMEDA complète (rapport et fiches de déclaration).
Poids net et brut		3,3 kg net; 4,0 kg brut (amplificateur avec sonde filetée 25 cm)

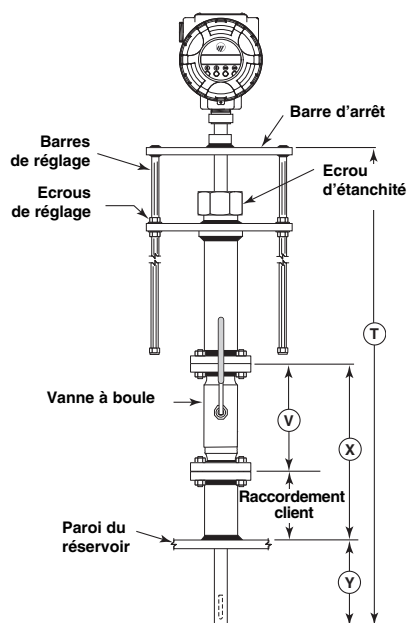
PERFORMANCES

Description		Spécification
Rapport débit max. / débit min.		Typiquement 100:1 (en fonction de l'étalonnage)
Plage de débits	Max.	0,13 - 200 Nm/s d'air aux conditions standard P T°
	Min.	0,13 - 2,5 Nm/s d'air aux conditions standard P T°
Linéarité		Comprise dans la précision du débit
Précision	Débit	± 1% de la lecture + 0,5% du maximum de l'échelle étalonnée
	Température	± 1°C
Reproductibilité		± 0,5% de la lecture
Temps de réponse		Constante de temps de 1 à 2 s
Electronique déportée		Max. 15 m de la sonde – pour de plus grandes longueurs, consulter l'usine
Température ambiante		de -40°C à +70°C – affichage non lisible en dessous de -20°C
Dilatation due à la température de service		± 0,04% par °C
Humidité		99%, sans condensation
Compatibilité électromagnétique		Répond aux normes CE (EN-61000-6-4, EN 61000-6-2) et est en conformité avec la directive CEM 89/336/EEC

SPECIFICATIONS DE LA SONDE

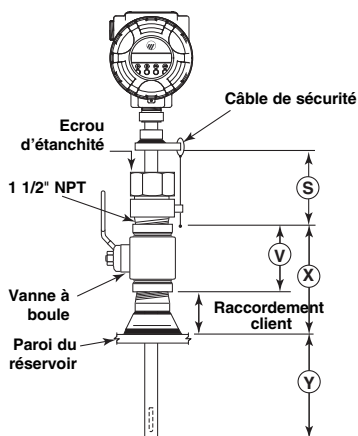
Description	Sonde à insérer	Sonde avec corps de mesure monté en ligne
Matériaux – parties immergées	316/316L (1.4401/1.4404) ou Hastelloy C (2.4819)	Sonde: 316/316L (1.4401/1.4404) Corps de mesure monté en ligne: acier inoxydable ou acier au carbone
Montage	Fileté, avec raccord à compression, à bride ANSI - DIN ou ensemble à sonde rétractable	Fileté ou à bride
Longueur de la sonde	De 70 mm à 2530 mm	Corps de mesure montés en ligne de 1/2" à 4"
Température de service maximale	Electronique intégrée: de -45°C à +120°C de -45°C à +200°C avec sonde plus longue de 100 mm, servant d'extension haute température Electronique déportée: de -45°C à +200°C	
Pression maximale	103 bars à +20°C 95 bars à +200°C – insertion directe 75 bars à +200°C – avec corps de mesure monté en ligne	

DIMENSIONS EN MM



**Modèle rétractable
RPA-FX12-XXX**

longueur de sonde minimale:
 $T = 2 (X + Y)$



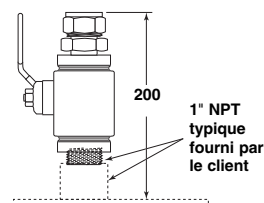
**Modèle rétractable
RPA-E402-XXX**

longueur de sonde minimale:
 $S + X + Y$

Dimensions S	
Raccord fileté	102
Raccordement à bride	127

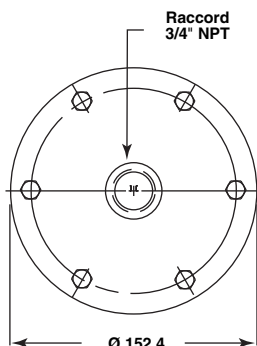
Dimensions vanne à boule*	
Dimensions	V
1 1/2" NPT	112
1 1/2" Bride 150 lbs	165
1 1/2" Bride 300 lbs	190

*Dimensions de la vanne à boule si fournie par l'usine.



**Vanne à boule 1" NPT avec
raccord à compression (bagues TFE)
(089-5218-001)**

Attache de fixation sur canalisation



Attache de fixation sur canalisation
avec 3/4" NPT
référence 089-7247-001 ou
089-7247-002
(comprend les accessoires)



ASSURANCE QUALITE - ISO 9001:2000

LE CONTROLE DES SYSTEMES DE FABRICATION MAGNETROL GARANTIT LE NIVEAU DE QUALITE LE PLUS ELEVE DURANT L'ELABORATION DES PRODUITS. NOTRE SYSTEME D'ASSURANCE DE LA QUALITE REpond AUX NORMES ISO 9001:2000. MAGNETROL MET TOUT EN OEUVRE POUR FOURNIr A SA CLIENTELE UN MAXIMUM DE SATISFACTION EN MATIERE DE QUALITE DES PRODUITS ET DE SERVICE APRES-VENTE.

GARANTIE PRODUIT

Tous les appareils de contrôle de niveau électronique et ultrasonore Magnetrol sont garantis contre tout vice de matériau ou de fabrication pendant un an à dater de l'expédition de l'usine. Si, en cas de retour à l'usine pendant la période de garantie, il est constaté que l'origine de la réclamation est couverte par la garantie, Magnetrol International s'engage à réparer ou à remplacer l'appareil, sans frais, à l'exclusion des frais de transport. Magnetrol ne peut être tenue pour responsable des mauvaises utilisations, dommages ou frais directs ou indirects causés par l'installation ou l'utilisation du matériel. Magnetrol décline toute autre responsabilité explicite ou implicite, à l'exception des garanties spéciales couvrant certains produits.



SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS

BENELUX	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België Tel. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. 02204 / 9536-0 • Fax. 02204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
FRANCE	40 - 42, rue Gabriel Péri, 95130 Le Plessis Bouchard Tel. 01.34.44.26.10 • Fax. 01.34.44.26.06 • E-Mail: magnetrolfrance@magnetrol.fr
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. (02) 607.22.98 (R.A.) • Fax. (02) 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. (01444) 871313 • Fax (01444) 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk
INDIA	E-22, Anand Niketan, New Delhi - 110 021 Tel. 91 (11) 41661840 • Fax 91 (11) 41661843 • E-Mail: info@magnetrolindia.com

www.magnetrol.com

REPRESENTANT LE PLUS PROCHE DE CHEZ VOUS

BULLETIN N°: FR 54-130.6
ENTREE EN VIGUEUR: FEVRIER 2007
REPLACE: Octobre 2005