

THERMATEL® MODELE TG1/TG2

Manuel d'installation et d'utilisation



**Modèle TG1/TG2
avec sonde à extrémité double**



**Modèle TG1/TG2
avec sonde sphérique**

*Détecteur de
niveau/débit/interface
à dispersion thermique*



**Modèle TG1/TG2
avec sonde faible débit**



**Rail DIN
Modèle TG1**

DEBALLAGE

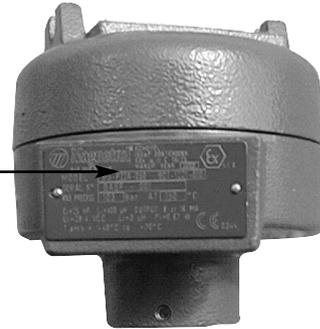
Déballer l'appareil avec soin et s'assurer que tous les composants ont été sortis de leur emballage. Vérifier l'absence de dégâts et signaler tout dommage éventuel au transporteur dans les 24 heures. Vérifier le contenu des cartons ou caisses par rapport au bordereau d'expédition et signaler toute anomalie à Magnetrol. Vérifier si le numéro de modèle figurant sur la plaque signalétique correspond à celui du bordereau d'expédition et du bon de commande. Prendre note du numéro de série en vue de toute commande ultérieure de pièces détachées.



Ces appareils sont conformes à:

1. La directive CEM 2014/30/EU. Les appareils ont été testés selon la norme EN 61326: 1997 + A1 + A2.
2. La directive 2014/34/EU concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles. Numéro de certificat d'examen de type CE ISSeP00ATEX006 (boîtier sur rail DIN) et ISSeP00ATEX007X (sonde et boîtier de la sonde).
3. La directive 2014/68/EU concernant les équipements sous pression. Accessoires de sécurité selon catégorie IV module H1.

Plaque signalétique du préamplificateur:
- codification
- numéro de série
- repère



Plaque signalétique de l'amplificateur:
- codification
- numéro de série
- repère

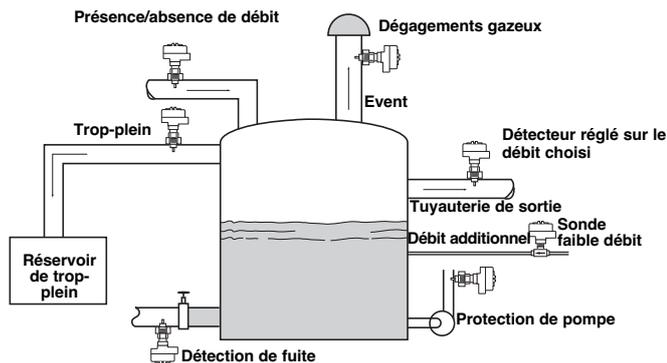


CONDITIONS SPECIALES POUR UNE UTILISATION A SECURITE INTRINSEQUE ATEX

- Lors de l'installation, l'utilisateur et l'installateur doivent s'assurer que la température interne de l'enceinte contenant l'amplificateur ne dépasse pas +70 °C dans les conditions les plus défavorables. Les conditions les plus défavorables sont réunies lorsque la température ambiante extérieure atteint +70 °C et que la transmission de chaleur par l'installation est maximale. Si l'une de ces températures dépasse +70 °C, utiliser la version haute température ou la version standard équipée d'une rehausse de boîtier.
- Lorsque le matériel est équipé d'un boîtier en aluminium, toutes les précautions doivent être prises pour éviter les impacts ou les frottements susceptibles de provoquer une inflammation de l'atmosphère potentiellement explosive.

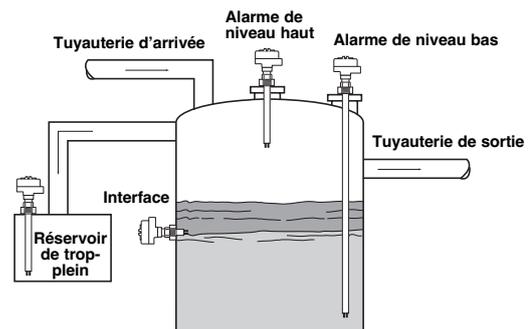
MONTAGE

DEBIT



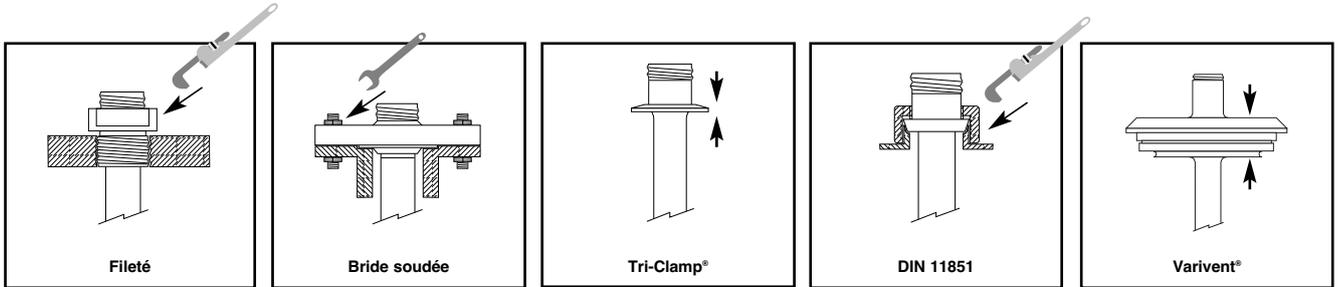
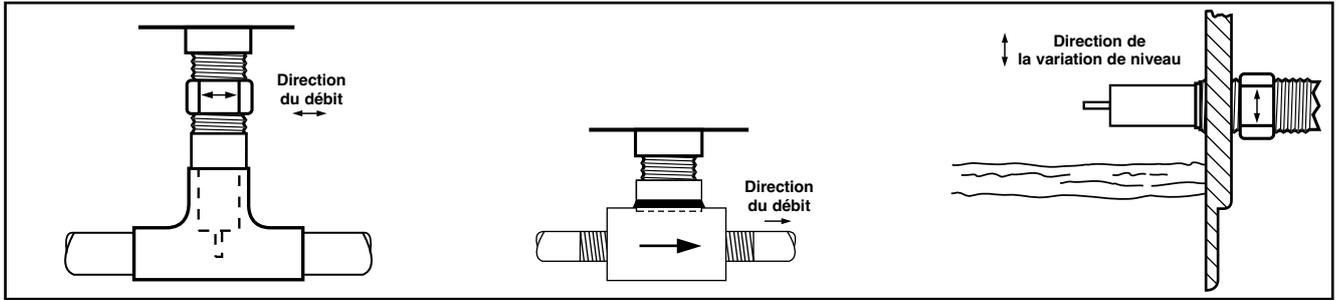
- Détection de débit de liquide ou de gaz
- Maintien d'un débit minimum
 - Protection de pompe
 - Air/eau de refroidissement
 - Systèmes de lubrification
 - Pompes d'alimentation chimique
- Détection de la présence d'un débit
 - Soupapes de sécurité/Lignes de torche
 - Eau pour injection (WFI, water for injection)
 - Systèmes de filtration
 - Systèmes de séparation
 - Systèmes de nettoyage en place CIP (Clean-in-Place)
 - Débit d'air, de CO₂, de N₂

NIVEAU

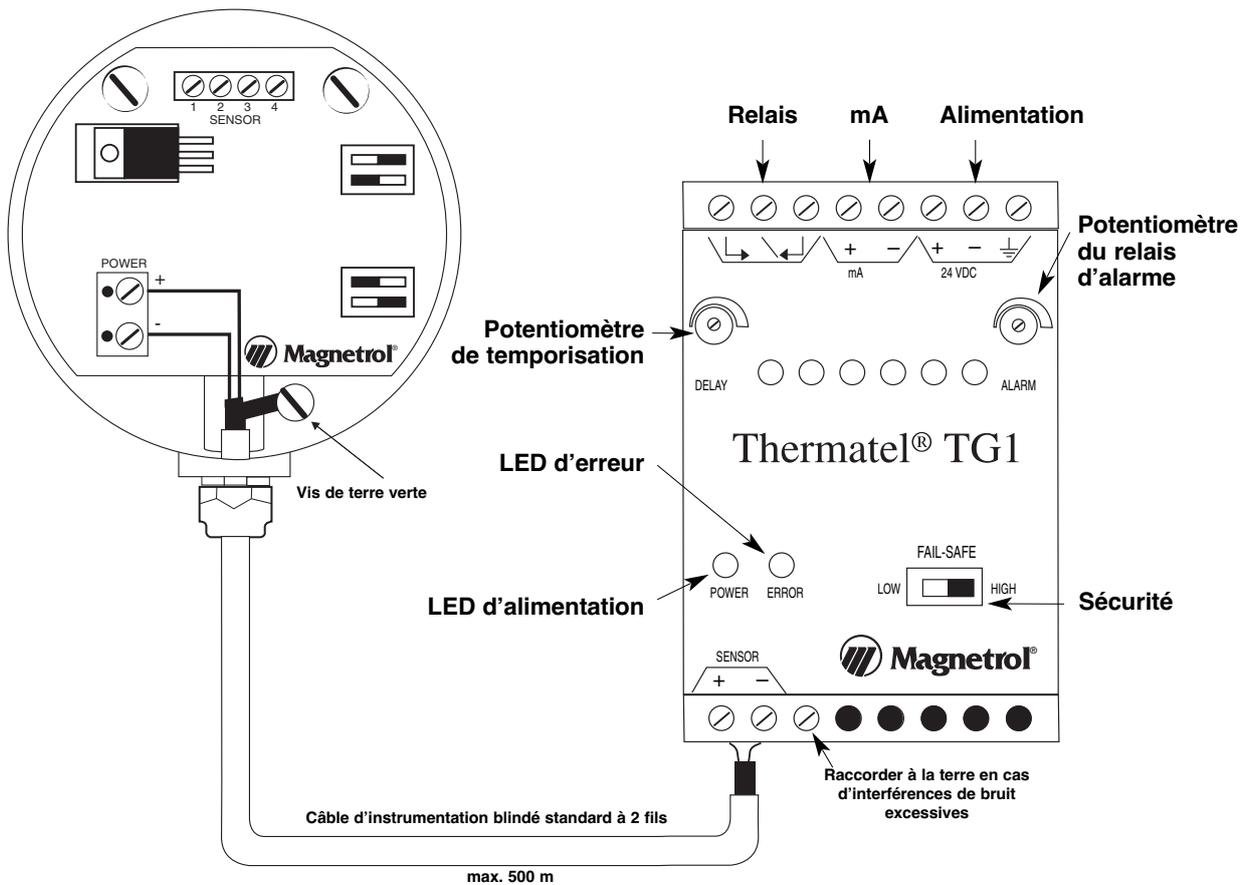


- Niveau haut ou niveau bas
- Interface entre deux fluides différents
 - Huile/eau
 - Liquide/mousse
- Convient pour la détection de niveaux de liquides les plus variés, y compris:
 - Liquides à viscosité élevée, liquides à haute teneur en matières solides, aération, mousse
- Insensible aux variations de diélectrique, de densité, de viscosité

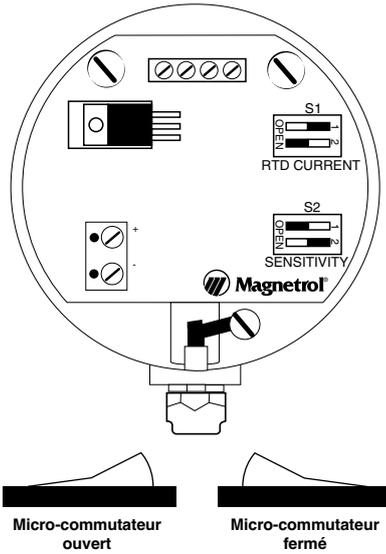
MONTAGE



CABLAGE



Réglages du préamplificateur



Position des micro-commutateurs	Par défaut	Faible débit de gaz	Températures $\geq +100^{\circ}\text{C}$	Pour sondes TMH
RTD CURRENT (S1)				
1	Fermé	Ouvert	Ouvert	Fermé
2	Ouvert	Fermé	Fermé	Ouvert
SENSITIVITY (S2)				
1	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Fermé
2	Fermé	Fermé	Fermé	Ouvert

Les micro-commutateurs sont réglés en usine sur leur position « par défaut », sauf pour les appareils munis de sondes TMH, dont les micro-commutateurs sont réglés conformément aux indications de la colonne intitulée « Pour sondes TMH ». Ces réglages sont valables pour la plupart des cas de détection de niveau, d'interface et de débit. Dans les applications impliquant de faibles débits gazeux ou des liquides spécifiques, il peut arriver que le point de détection ne puisse être établi. Dans ce cas, il convient de changer la position « Par défaut » des commutateurs et de les régler sur la position « Faible débit de gaz » selon ce qui est nécessaire pour établir le point de détection.

REMARQUE: les réglages pour les sondes TMH ne doivent jamais être modifiés.

Réglages de l'amplificateur et indications des LED

Signal mA:

Le signal mA est un signal non linéaire des conditions réelles du process:

- pour le débit: la sortie mA augmente lorsque le débit augmente
- pour le niveau: la sortie mA augmente lorsque la sonde est immergée

La signalisation des erreurs dépend du réglage du mode FAIL-SAFE (sécurité):

- commutateur sur LOW $\leq 3,6$ mA
- commutateur sur HIGH ≥ 22 mA

La valeur mA dépend de la sonde et de l'application.

The diagram shows the front panel of the Thermatel TG1 amplifier. It includes a 'Potentiomètre de temporisation' (DELAY), a 'Potentiomètre du relais d'alarme' (ALARM), and a 'Commutateur FAIL-SAFE' (LOW/HIGH). There are also several LEDs: 'LED d'alimentation' (POWER), 'LED d'erreur' (ERROR), and 'Indication LED' (TG1 and TG2). The panel is labeled 'Thermatel® TG1' and 'Magnetrol®'.

Potentiomètre de temporisation:
Avant étalonnage, tourner à fond dans le sens antihoraire jusqu'au déclic (max. 20 tours) = 0 s

LED d'erreur:
Eteinte: fonctionnement normal
Clignote: erreur

LED d'alimentation:
Appareil sous tension = LED verte allumée

Potentiomètre du relais d'alarme

Indication LED:

TG1
Verte LED allumée = pas d'alarme (une ou plusieurs des 4 LED vertes)
Jaune LED allumée = approche du seuil d'alarme
Rouge LED allumée = alarme

TG2
Verte LED allumée = pas d'alarme (une ou plusieurs des 4 LED vertes)
Jaune LED allumée = approche du seuil d'alarme
Aucune = alarme

Commutateur FAIL-SAFE:

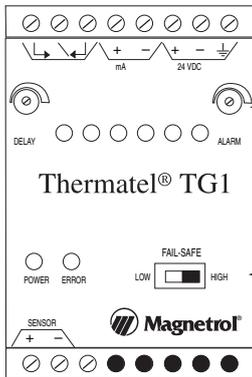
- = Sécurité niveau bas – le relais est activé lorsque le débit est supérieur au seuil d'alarme ou lorsque la sonde est immergée. Le relais est désactivé lorsque le débit est égal ou inférieur au seuil d'alarme ou lorsque la sonde est sèche (ou dans un liquide à faible conductivité).
- = Sécurité niveau haut – le relais est activé lorsque le débit ou le niveau est inférieur au seuil d'alarme. Le relais est désactivé lorsque le débit atteint ou dépasse le seuil d'alarme ou lorsque la sonde est immergée (ou dans un liquide à forte conductivité).

REMARQUE: Veiller à vérifier les réglages de la page 4 avant d'étalonner l'appareil.

Régler le seuil d'alarme souhaité pour le niveau, l'interface ou le débit. Les appareils seront de préférence étalonnés sur le terrain dans les conditions de service ou en atelier s'il est possible de simuler les conditions réelles. Consulter l'usine si ce n'est pas possible.

Débit élevé/niveau haut - Interface

1. Temporisation = 0

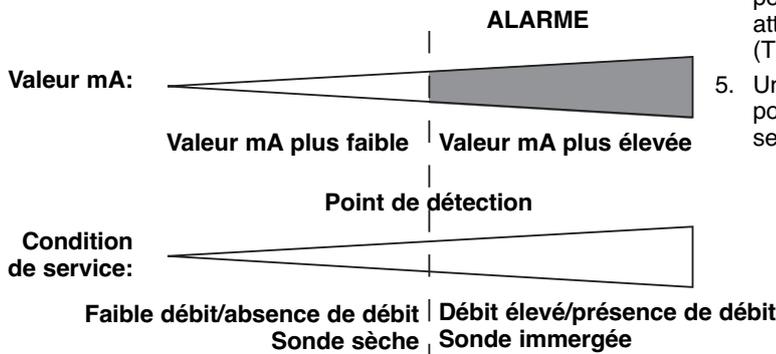


3 et 4. Potentiomètre d'alarme

↻ moins sensible
↻ plus sensible

2. FAIL-SAFE (sécurité) = HIGH

1. Régler la temporisation (DELAY) au minimum (tourner de 20 tours max. dans le sens antihoraire ou jusqu'au déclic).
2. Mettre le commutateur FAIL-SAFE sur la position «HIGH».
3. Tourner le potentiomètre ALARM jusqu'à ce que:
 - la LED rouge s'allume pour le modèle TG1
 - toutes les LED soient éteintes pour le modèle TG2.
 Le relais est désactivé lorsque le débit ou le niveau est supérieur au point de détection ou que l'appareil détecte le fluide le plus conducteur.
4. Réinitialiser le potentiomètre ALARM jusqu'à ce que la LED rouge (TG1) s'éteigne et que la LED jaune s'allume (tourner dans le sens horaire) – tourner lentement le potentiomètre dans un sens et dans l'autre jusqu'à atteindre la valeur de détection = LED rouge allumée (TG1)/toutes les LED éteintes (TG2).
5. Uniquement pour les applications de niveau: tourner le potentiomètre ALARM d'un tour supplémentaire dans le sens antihoraire.

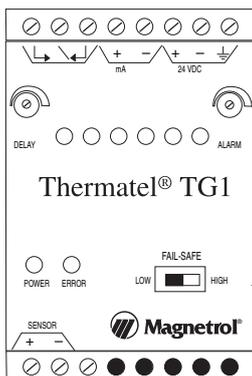


Indication

LED: ○ ○ ○ ○ ● ● LED rouge allumée (TG1)/Toutes les LED éteintes (TG2)
V V V V J R

Débit faible/absence de débit/niveau bas - Interface

1. Temporisation = 0

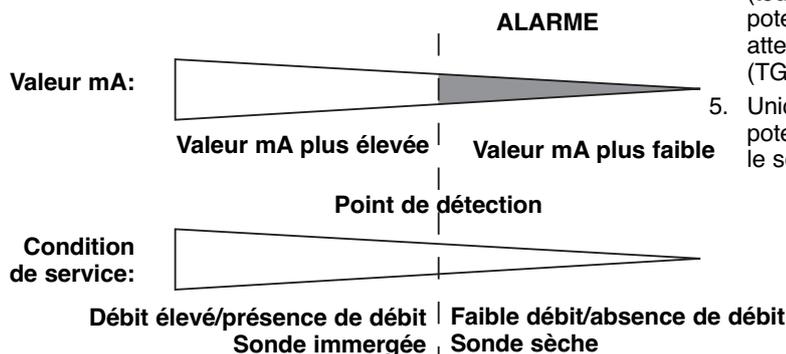


3 et 4. Potentiomètre d'alarme

↻ moins sensible
↻ plus sensible

2. FAIL-SAFE (sécurité) = LOW

1. Régler la temporisation (DELAY) au minimum (tourner de 20 tours max. dans le sens antihoraire ou jusqu'au déclic).
2. Mettre le commutateur FAIL-SAFE sur la position «LOW».
3. Tourner le potentiomètre ALARM dans le sens antihoraire jusqu'à ce que:
 - la LED rouge s'allume pour le modèle TG1
 - toutes les LED soient éteintes pour le modèle TG2.
 Le relais est désactivé lorsque le débit ou le niveau est inférieur au point de détection ou que l'appareil détecte le fluide le moins conducteur.
4. Réinitialiser le potentiomètre ALARM jusqu'à ce que la LED rouge (TG1) s'éteigne et que la LED jaune s'allume (tourner dans le sens horaire) – tourner lentement le potentiomètre dans un sens et dans l'autre jusqu'à atteindre la valeur de détection = LED rouge allumée (TG1)/toutes les LED éteintes (TG2).
5. Uniquement pour les applications de niveau: tourner le potentiomètre ALARM de 1/2 tour supplémentaire dans le sens horaire.



Indication

LED: ○ ○ ○ ○ ● ● LED rouge allumée (TG1)/Toutes les LED éteintes (TG2)
V V V V J R

INDICATION DE DEFAUT

Les détecteurs TG1/TG2 procèdent à des diagnostics continus pour garantir que le signal provenant de la sonde se situe dans la plage sélectionnée. Si l'électronique détecte un signal « hors plage », le détecteur enregistre une erreur.

Signal 3,6 mA lorsque l'appareil est réglé en mode sécurité niveau bas.

Signal 22 mA lorsque l'appareil est réglé en mode sécurité niveau haut.

La LED d'erreur clignote et le relais est désactivé.

En cas de défaut, voir la section « DEPANNAGE ».

DEPANNAGE

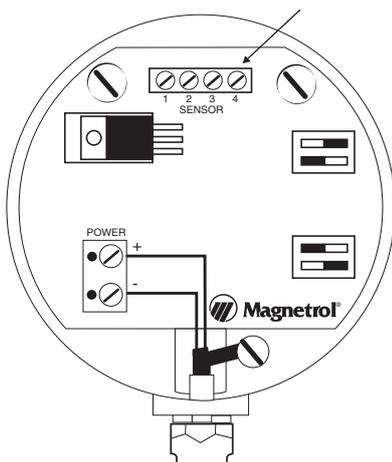
Les détecteurs TG1/TG2 comportent divers réglages leur permettant de couvrir un large éventail d'applications de débit et de niveau. Si le détecteur ne fonctionne pas correctement, vérifier les réglages de la page 4 ou les éléments suivants:

Symptôme (électronique sur rail DIN)	Problème	Solution
La LED jaune ne s'allume pas	Impossible de régler le seuil d'alarme	Régler la sensibilité dans le boîtier de la sonde (vérifier les réglages des micro-commutateurs S1 et S2 – voir page 4) Vérifier la position du commutateur FAIL-SAFE Vérifier le raccordement de la sonde
La LED d'alimentation verte est éteinte	Pas d'alimentation	Vérifier l'alimentation Vérifier le câblage aux bornes de l'alimentation
La LED d'erreur rouge clignote et la valeur est $\leq 3,6$ mA ou ≥ 22 mA	Un dysfonctionnement de l'appareil est détecté	Vérifier le câblage de la sonde Vérifier le câblage entre l'électronique et la sonde La tension aux bornes de la sonde sur le boîtier sur rail DIN doit être de +/- 14 V Consulter l'usine
La LED d'erreur rouge clignote en cas de niveau/débit élevé et s'éteint en cas de niveau/débit faible	L'appareil est trop sensible	Diminuer la sensibilité dans le boîtier de la sonde (vérifier les positions des micro-commutateurs S1 et S2 – voir page 4)

VALEURS DE RESISTANCE

Le tableau suivant donne les valeurs de résistance attendues pour la sonde. Ces valeurs doivent rester dans les limites spécifiées. Avant de tester les valeurs de résistance des fils, couper l'alimentation et débrancher les fils de la sonde. Lors du rebranchement de la sonde, veiller à conserver les paires existantes (l'une porte le repère 1). Une inversion des paires de fils n'a pas d'incidence sur le fonctionnement de l'appareil.

Paires	Résistance
1 et 2 (repère 1)	90 à 180 Ω (275 Ω pour TMH)
3 et 4	90 à 180 Ω (275 Ω pour TMH)



MAINTENANCE

Nettoyage

La sonde peut être nettoyée par trempage, vaporisation de solvants ou de détergent et d'eau, ou par ultrasons. Les dépôts de calcaire peuvent être éliminés par trempage dans une solution d'acide chlorhydrique à 20 %. Un chauffage à +65°C permet d'accélérer ce processus.

Pour des problèmes inhabituels de nettoyage, prendre contact avec l'usine et déterminer la nature exacte des matériaux et leur compatibilité chimique avant d'utiliser des acides forts ou des produits de nettoyage inhabituels.

PIECES DE RECHANGE

REMARQUE: après remplacement de la sonde ou de l'électronique, il est nécessaire d'effectuer un nouvel étalonnage du détecteur (voir page 5).

Codification:

T	G								
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

N° de série:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Position dans la codification:

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

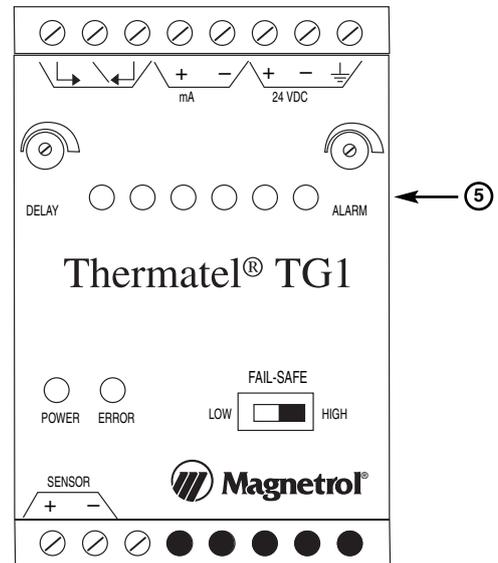
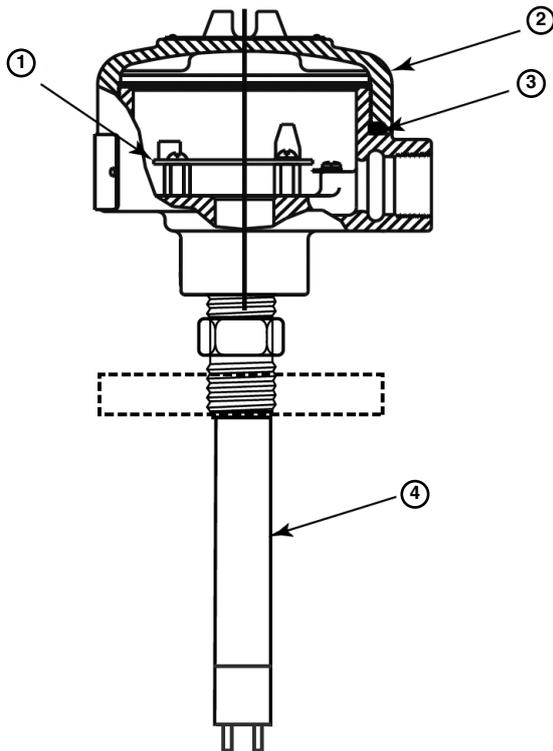
Voir la plaque signalétique; toujours fournir une codification et un n° de série complets pour commander des pièces de rechange.

↳ X = produit avec exigence particulière du client

PROGRAMME D'EXPEDITION RAPIDE (ESP)

Plusieurs modèles sont disponibles pour expédition rapide, habituellement dans 1 semaine après réception de la commande en usine, dans le cadre du Programme d'expédition rapide (ESP - Expedite Ship Plan).

Les modèles inclus dans le programme ESP sont repérés par un code gris pratique dans les tableaux de codification du modèle.

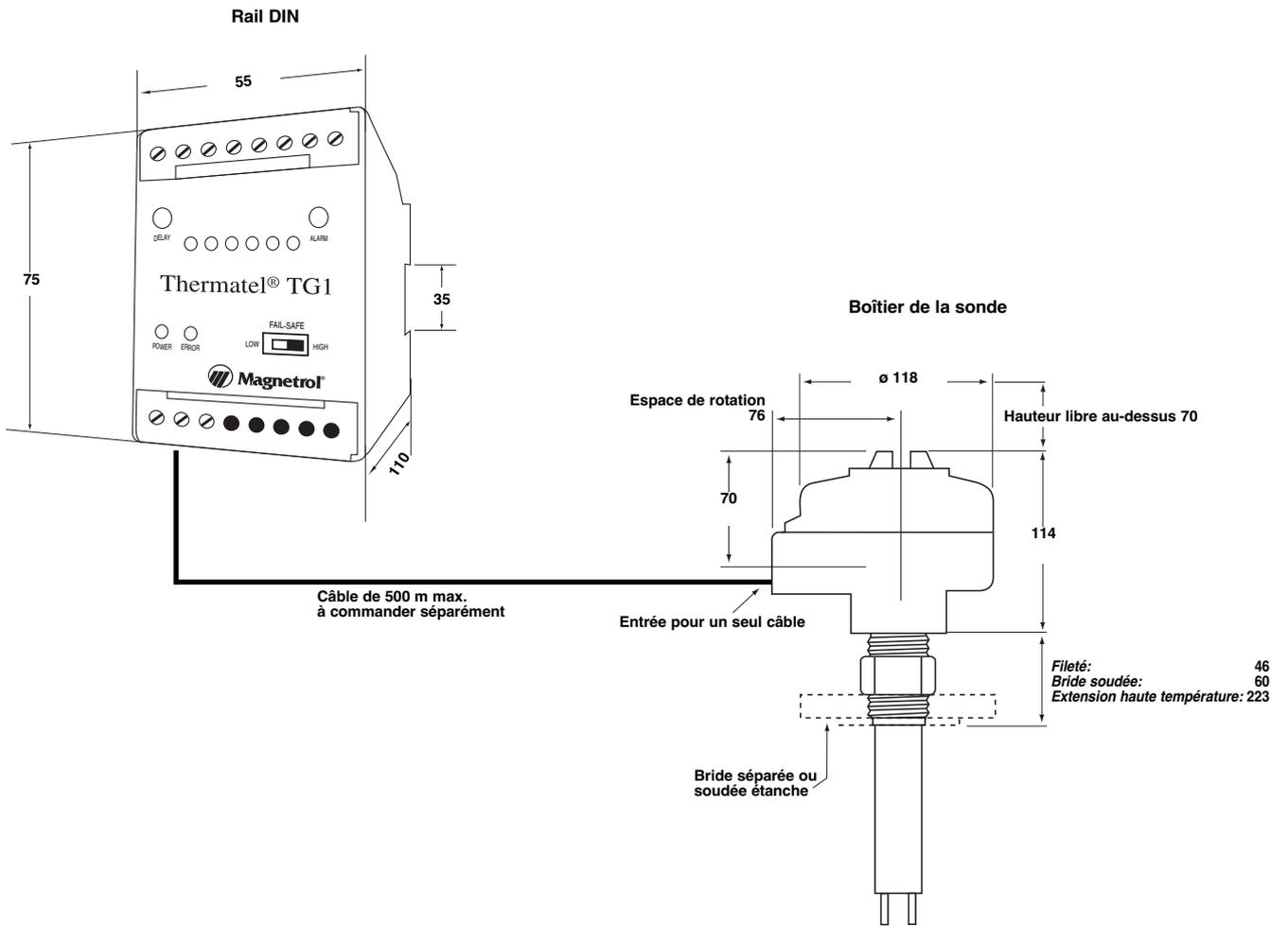


	Pièce de rechange
(1) Circuit imprimé	030-9114-001
(3) Joint torique	012-2101-345
(4) Sonde	Consulter l'usine

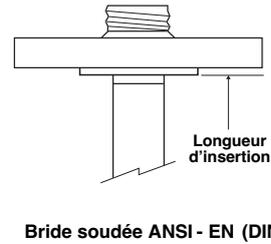
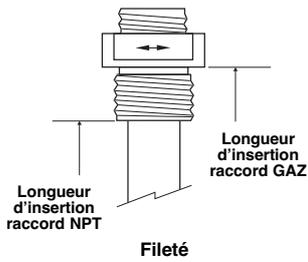
(5) Boîtier et électronique montés sur rail DIN	
Position 3	Pièce de rechange
1	089-7905-001
2	089-7905-002

(2) Couvercle du boîtier	
Position 8	Pièce de rechange
2 ou T	004-9105-001
6	004-9142-001

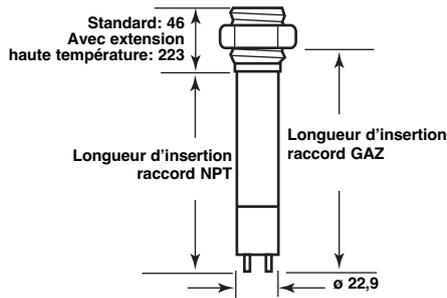
DIMENSIONS EN MM



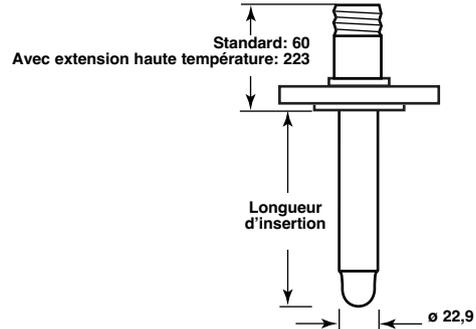
RACCORDEMENTS



DIMENSIONS EN MM – TMA/TMB/TMC/TMD



Sonde à raccord fileté

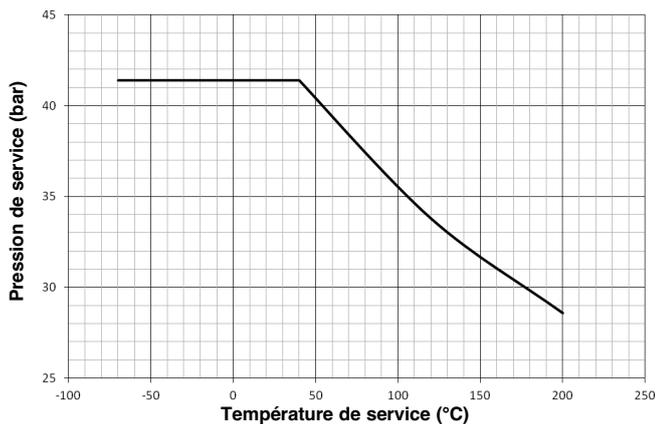


Sonde à bride

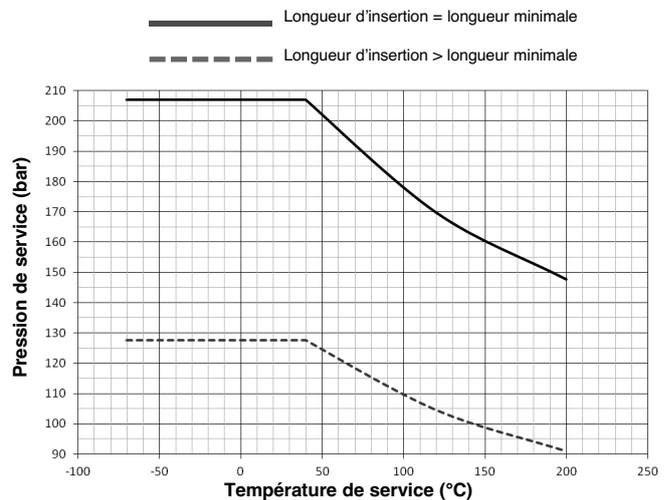
PRESSION/TEMPERATURE NOMINALE – TMA/TMB/TMC/TMD

Sonde	Code matériau	Longueur d'insertion	Pression de service maximale		
			à +40°C	à +120°C	à +200°C
TMA, TMB	A	Toutes	41,4 bar	33,8 bar	28,6 bar
TMC, TMD	A, D	= longueur minimale	207 bar	170 bar	148 bar
		> longueur minimale	128 bar	105 bar	91,0 bar
TMC, TMD	B	= longueur minimale	207 bar	181 bar	161 bar
		> longueur minimale	103 bar	90,6 bar	80,7 bar
TMC, TMD	C	= longueur minimale	172 bar	147 bar	137 bar
		> longueur minimale	82,8 bar	70,3 bar	65,5 bar

Sondes TMA/TMB



Sondes TMC/TMD avec code matériau A ou D



IDENTIFICATION DU MODELE

3. Codification de la sonde Thermatel® TG1/TG2 STANDARD

T M A	Extrémité sphérique	- standard	max. +120°C
T M B	Extrémité sphérique	- avec extension haute température	max. +200°C
T M C	Extrémité double	- standard	max. +120°C
T M D	Extrémité double	- avec extension haute température	max. +200°C

MATERIAU DE CONSTRUCTION DE LA SOND E ET DU RACCORDEMENT

A	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404)	
B	Hastelloy® C (2.4819)	- TMC/TMD seulement
C	Monel® (2.4360)	- TMC/TMD seulement

RACCORDEMENT – DIMENSION/TYPE

Fileté

1	1	0	3/4" NPT
2	1	0	1" NPT
2	2	0	1" GAZ (G 1")

Brides ANSI

2	3	0	1"	150 lb ANSI à face surélevée
2	4	0	1"	300 lb ANSI à face surélevée
2	5	0	1"	600 lb ANSI à face surélevée
3	3	0	1 1/2"	150 lb ANSI à face surélevée
3	4	0	1 1/2"	300 lb ANSI à face surélevée
3	5	0	1 1/2"	600 lb ANSI à face surélevée
4	3	0	2"	150 lb ANSI à face surélevée
4	4	0	2"	300 lb ANSI à face surélevée
4	5	0	2"	600 lb ANSI à face surélevée

Brides EN (DIN)

B	B	0	DN 25	PN 16/25/40	EN 1092-1	Type A
B	C	0	DN 25	PN 63/100	EN 1092-1	Type B2
C	B	0	DN 40	PN 16/25/40	EN 1092-1	Type A
C	C	0	DN 40	PN 63/100	EN 1092-1	Type B2
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
D	D	0	DN 50	PN 63	EN 1092-1	Type B2
D	E	0	DN 50	PN 100	EN 1092-1	Type B2

LONGUEUR D'INSERTION – MINIMUM

		Sonde	Raccordement		
0	0	5	5 cm	TMA, TMB	NPT
0	0	6	5,5 cm		à bride
0	0	7	7 cm		GAZ
0	0	6	5,5 cm	TMC, TMD	NPT, à bride
0	0	8	7,5 cm		GAZ

LONGUEUR D'INSERTION – SÉLECTIONNABLE – par paliers d'un centimètre

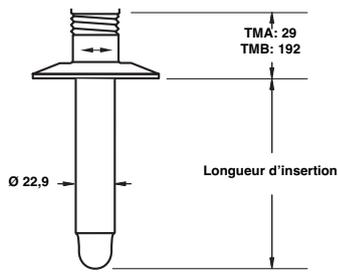
		Sonde	Raccordement		
0	0	6	Minimum 6 cm	TMA, TMB	NPT
0	0	7	Minimum 7 cm		à bride
0	0	8	Minimum 8 cm		GAZ
0	0	7	Minimum 7 cm	TMC, TMD	NPT, à bride
0	0	9	Minimum 9 cm		GAZ
3	3	0	Maximum 330 cm	Toutes	Tous



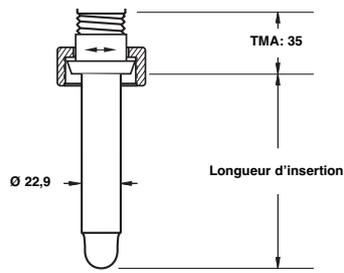
Codification complète de la sonde Thermatel® TG1/TG2 STANDARD

→ X = produit avec exigence particulière du client

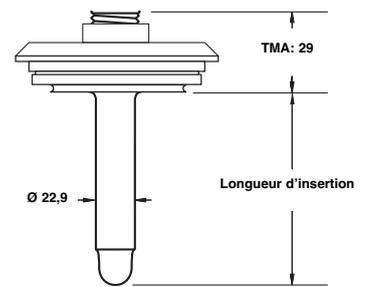
DIMENSIONS EN MM – TMA/TMB HYGIENIQUE



Tri-Clamp®



DIN 11851

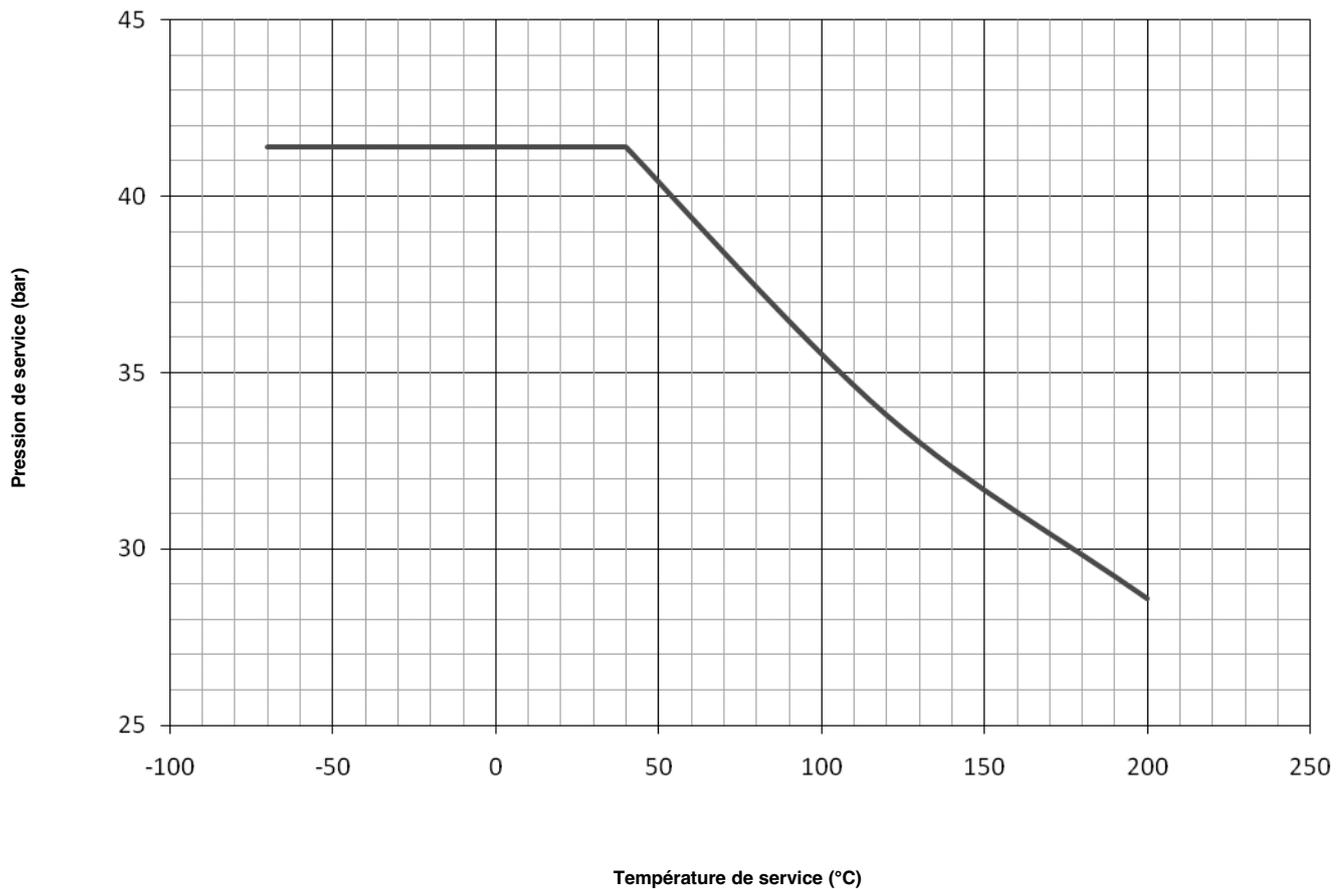


Varivent®

PRESSION/TEMPERATURE NOMINALE – TMA/TMB HYGIENIQUE

Remarque: la pression de service maximale est déclassée et égale à la pression nominale du raccordement sélectionné.

Pression de service maximale		
à +40°C	à +120°C	à +200°C
41,4 bar	33,8 bar	28,6 bar



IDENTIFICATION DU MODELE

3. Codification de la sonde Thermatel® TG1/TG2 HYGIENIQUE

T M A	Extrémité sphérique standard	max. +120°C
T M B	Extrémité sphérique avec extension haute température	max. +200°C

MATERIAU DE LA SONDE (ETAT DE SURFACE: RUGOSITÉ 0,82 µm (32 Ra))

A	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404)
---	---

RACCORDEMENT – DIMENSION/TYPE ①

3 T 0	1 1/2" Tri-Clamp®
4 T 0	2" Tri-Clamp®
B S 0	DN 25 DIN 11851 - disponible uniquement avec TMA
C S 0	DN 40 DIN 11851 - disponible uniquement avec TMA
D S 0	DN 50 DIN 11851 - disponible uniquement avec TMA
V V 0	DN 65 Varivent® type N - disponible uniquement avec TMA

① Consulter l'usine pour d'autres raccords (NEUMO BioControl®, G1A, etc.)

LONGUEUR D'INSERTION – par paliers d'un centimètre

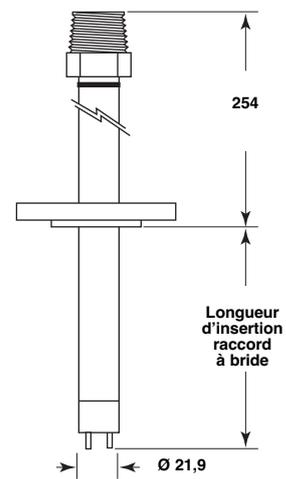
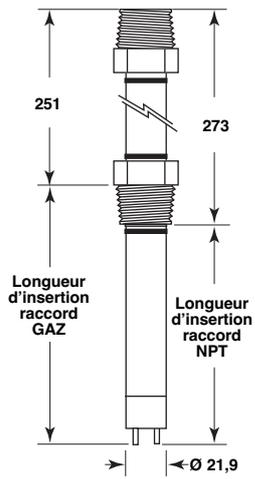
0 0 7	Minimum 7 cm
3 3 0	Maximum 330 cm



Codification complète de la sonde Thermatel® TG1/TG2 HYGIENIQUE

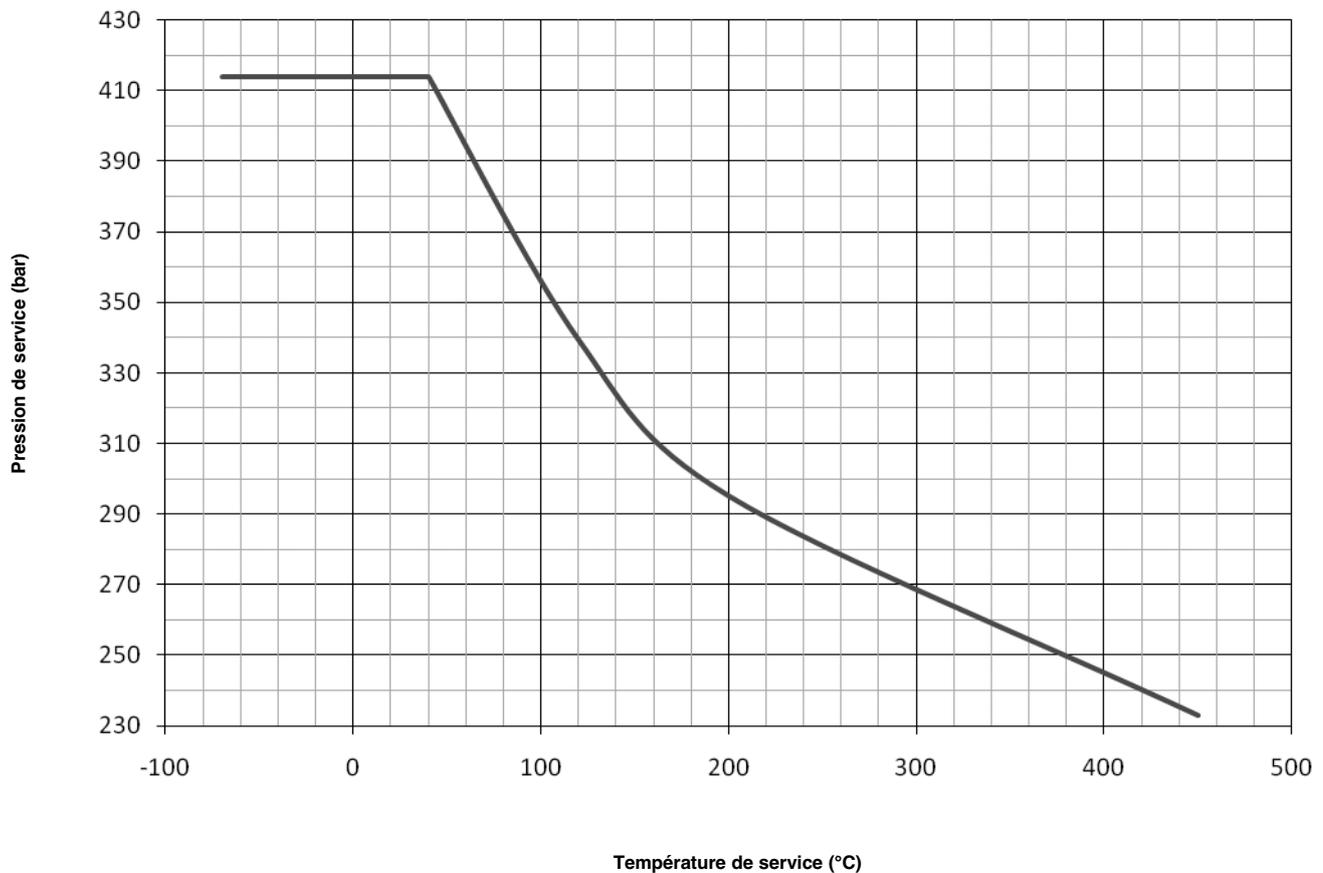
➔ X = produit avec exigence particulière du client

DIMENSIONS EN MM – TMH



PRESSION/TEMPERATURE NOMINALE – TMH

Pression de service maximale			
à +40°C	à +120°C	à +200°C	à +450°C
414 bar	339 bar	295 bar	233 bar



3. Codification de la sonde Thermatel® TG1/TG2 HAUTE TEMPERATURE/HAUTE PRESSION

T M H	Sonde à extrémité double haute température/haute pression – max. +450°C/max. 414 bar ^①
-------	---

^① Non disponible avec système de sonde rétractable.

MATERIAU DE CONSTRUCTION DE LA SONDE ET DU RACCORDEMENT

A	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404)
B	Hastelloy® C (2.4819)

RACCORDEMENT – DIMENSION/TYPE

Fileté

1	1	0	3/4" NPT
2	1	0	1" NPT
2	2	0	1" GAZ (G 1")

Brides ANSI

2	3	0	1"	150 lb	ANSI à face surélevée
2	4	0	1"	300 lb	ANSI à face surélevée
2	5	0	1"	600 lb	ANSI à face surélevée
2	7	0	1"	900/1500 lb	ANSI à face surélevée
3	3	0	1 1/2"	150 lb	ANSI à face surélevée
3	4	0	1 1/2"	300 lb	ANSI à face surélevée
3	5	0	1 1/2"	600 lb	ANSI à face surélevée
3	7	0	1 1/2"	900/1500 lb	ANSI à face surélevée
3	8	0	1 1/2"	2500 lb	ANSI à face surélevée
4	3	0	2"	150 lb	ANSI à face surélevée
4	4	0	2"	300 lb	ANSI à face surélevée
4	5	0	2"	600 lb	ANSI à face surélevée
4	7	0	2"	900/1500 lb	ANSI à face surélevée
4	8	0	2"	2500 lb	ANSI à face surélevée

Brides EN (DIN)

B	B	0	DN 25	PN 16/25/40	EN 1092-1 Type A
B	C	0	DN 25	PN 63/100	EN 1092-1 Type B2
B	G	0	DN 25	PN 250	EN 1092-1 Type B2
C	B	0	DN 40	PN 16/25/40	EN 1092-1 Type A
C	C	0	DN 40	PN 63/100	EN 1092-1 Type B2
C	G	0	DN 40	PN 250	EN 1092-1 Type B2
C	J	0	DN 40	PN 400	EN 1092-1 Type B2
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
D	D	0	DN 50	PN 63	EN 1092-1 Type B2
D	E	0	DN 50	PN 100	EN 1092-1 Type B2
D	G	0	DN 50	PN 250	EN 1092-1 Type B2
D	J	0	DN 50	PN 400	EN 1092-1 Type B2

LONGUEUR D'INSERTION – MINIMUM

		Raccordement		
0	0	6	5,5 cm	NPT
0	0	7	7 cm	à bride
0	0	8	7,5 cm	GAZ

LONGUEUR D'INSERTION – SÉLECTIONNABLE – par paliers d'un centimètre

		Raccordement		
0	0	7	Minimum 7 cm	NPT
0	0	8	Minimum 8 cm	à bride
0	0	9	Minimum 9 cm	GAZ
0	9	1	Maximum 91 cm	Tous



Codification complète de la sonde Thermatel® TG1/TG2 HAUTE TEMPERATURE/HAUTE PRESSION

→ X = produit avec exigence particulière du client

IDENTIFICATION DU MODELE

3. Codification de la MINI sonde Thermatel® TG1/TG2

T M M Mini sonde à extrémité double – max. +120°C

MATERIAU DE CONSTRUCTION DE LA SONDE ET DU RACCORDEMENT

A Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404)

RACCORDEMENT – DIMENSION/TYPE

Fileté

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

LONGUEUR D'INSERTION – MINIMUM

0 0 3 2,5 cm

LONGUEUR D'INSERTION – SELECTIONNABLE – par paliers d'un centimètre

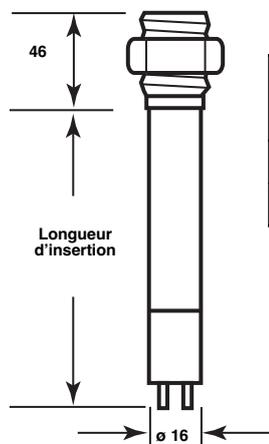
0 0 5 Minimum 5 cm
3 3 0 Maximum 330 cm

T M M A 1 0

Codification complète de la MINI sonde Thermatel® TG1/TG2

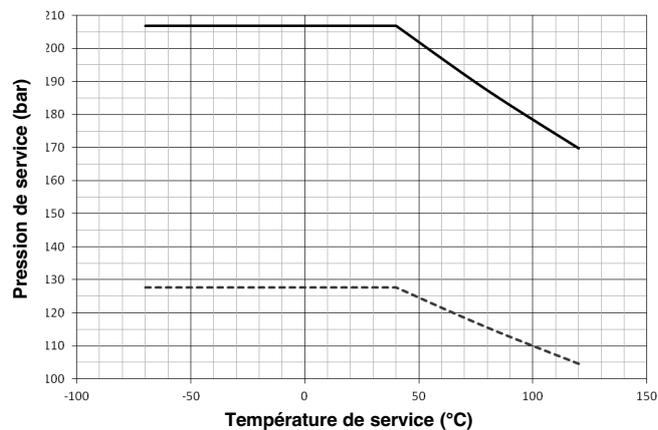
X = produit avec exigence particulière du client

DIMENSIONS EN MM ET PRESSION/TEMPERATURE NOMINALE – TMM



Longueur d'insertion	Pression de service maximale	
	à +40°C	à +120°C
= 2,5 cm	207 bar	170 bar
> 2,5 cm	128 bar	105 bar

— Longueur d'insertion = longueur minimale
- - - Longueur d'insertion > longueur minimale



PLAGES DE DEBIT RECOMMANDEES – TMM

Diamètre tuyauterie	Eau	Air
1/2"	De 0,75 à 680 l/h	De 0,85 à 120 Nm ³ /h
3/4"	De 2 à 900 l/h	De 2,5 à 170 Nm ³ /h
1"	De 3,8 à 1600 l/h	De 5 à 290 Nm ³ /h

IDENTIFICATION DU MODELE

3. Codification de la sonde FAIBLE DÉBIT Thermate!® TG1/TG2

T M L	Sonde faible débit	– max. +120°C/max. 400 bar
-------	--------------------	----------------------------

MATERIAU DE CONSTRUCTION DE LA SONDE ET DU RACCORDEMENT

A	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404)
---	---

RACCORDEMENT – DIMENSION/TYPE

Fileté

T 1 0	1/4" NPT-F
V 1 0	1/2" NPT-F
T 0 0	1/4" GAZ (G 1/4")
V 0 0	1/2" GAZ (G 1/2")

SUPPORT DE FIXATION

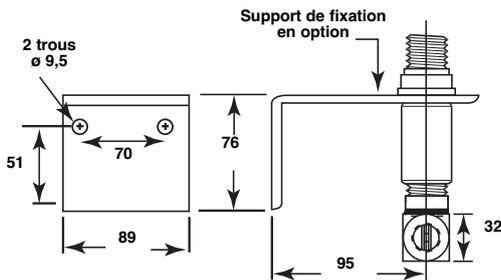
0 0 0	Aucun
1 0 0	Avec support de fixation en acier au carbone

T	M	L	A		0		0	0
---	---	---	---	--	---	--	---	---

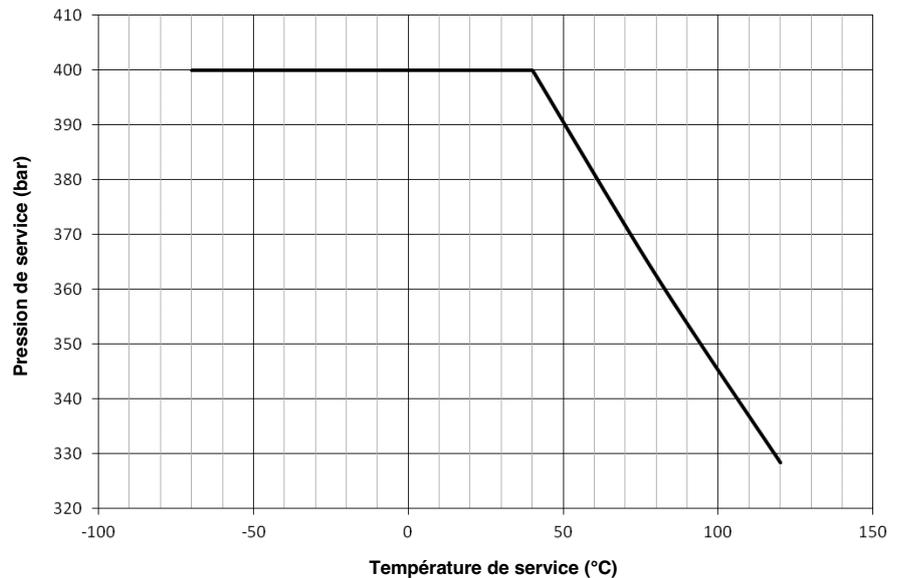
Codification complète de la sonde FAIBLE DEBIT Thermate!® TG1/TG2

X = produit avec exigence particulière du client

DIMENSIONS EN MM ET PRESSION/TEMPERATURE NOMINALE – TML



Pression de service maximale	
à +40°C	à +120°C
400 bar	328 bar



PLAGES DE DEBIT RECOMMANDEES – TML

Diamètre	Eau	Air
Corps de mesure monté en ligne 1/4"	De 0,02 à 5,7 l/h	De 0,006 à 5,75 Nm³/h
Corps de mesure monté en ligne 1/2"	De 0,04 à 11,5 l/h	De 0,015 à 11,5 Nm³/h

IDENTIFICATION DU MODELE

4. Brides de montage de sonde en option

Les brides de montage à visser sont uniquement compatibles avec la sonde à raccord 3/4" NPT.
Consulter l'usine pour d'autres tailles et matériaux.

Brides à visser pour utilisation avec raccords 3/4" NPT-M

Brides ANSI B16.5	Codification		
	Acier au carbone	Acier inox 316/316L	Hastelloy C
1" 150 lb face surélevée	004-5867-041	004-5867-043	004-5867-052
1 1/2" 150 lb face surélevée	004-5867-021	004-5867-001	004-5867-031
2" 150 lb face surélevée	004-5867-022	004-5867-002	004-5867-032
3" 150 lb face surélevée	004-5867-023	004-5867-003	004-5867-033
4" 150 lb face surélevée	004-5867-024	004-5867-004	004-5867-034
6" 150 lb face surélevée	004-5867-025	004-5867-005	004-5867-035
1" 300 lb face surélevée	004-5867-042	004-5867-044	004-5867-053
1 1/2" 300 lb face surélevée	004-5867-026	004-5867-006	004-5867-036
2" 300 lb face surélevée	004-5867-027	004-5867-007	004-5867-037
3" 300 lb face surélevée	004-5867-028	004-5867-008	004-5867-038
4" 300 lb face surélevée	004-5867-029	004-5867-009	004-5867-039
6" 300 lb face surélevée	004-5867-030	004-5867-010	004-5867-040
1" 600 lb face surélevée	004-5867-051	004-5867-050	004-5867-054
1 1/2" 600 lb face surélevée	004-5867-046	004-5867-045	004-5867-055
2" 600 lb face surélevée	004-5867-049	004-5867-048	004-5867-056

SPECIFICATIONS DE L'ELECTRONIQUE

Description		Caractéristiques
Alimentation		De 19,2 à 28,8 V CC
Consommation électrique		5 W max.
Plage de débit		TMA-A, TMB-A, TMC-A, TMD-A, TMM: de 0,003 à 1,5 m/s – eau de 0,03 à 150 m/s – air
		TMM: voir le tableau en page 16
		TMC-B, TMC-C, TMD-B, TMD-C, TMH: de 0,003 à 0,3 m/s – eau de 0,03 à 150 m/s – air
		TML: voir le tableau en page 17
Sortie	Alarme	Relais UPBD 2 A
	Continue	Sortie en mA (non linéaire, échelle fixe)
	Erreur	3,6 mA (sécurité niveau bas) – 22 mA (sécurité niveau haut)
Interface utilisateur	Point de détection	Réglable par un potentiomètre situé sur le boîtier sur rail DIN
	Sélection de la plage	Sélectionnable dans l'électronique de la sonde
Indication par LED	Alimentation	LED pour état alimentation/alarme
	Erreur	LED rouge clignotante en cas d'erreur
	Alarme	4 LED vertes – fonctionnement normal (pas alarme) 1 LED jaune – débit ou niveau approchant le seuil d'alarme 1 LED rouge – condition d'alarme (TG1) Toutes les LED éteintes – condition d'alarme (TG2)
Homologations		ATEX II 1 G EEx ia IIB T5 D'autres homologations sont disponibles; consulter l'usine pour plus de détails
SIL (Safety Integrity Level)		Sécurité fonctionnelle SIL1 pour 1oo1/SIL2 pour 1oo2 selon IEC 61508 – Taux SFF de 79,4 % – disponibilité d'une documentation FMEDA complète (rapports et fiches de déclaration)
Matériau du boîtier		Rail DIN: IP20, polycarbonate/Boîtier de la sonde: IP65, aluminium ou acier inoxydable
Poids net		Aluminium: 1,6 kg – électronique seulement Acier inoxydable: 4,0 kg – électronique seulement

PERFORMANCES

<i>Description</i>	<i>Caractéristiques</i>
Temps de réponse	Généralement 1 à 10 s (en fonction du type de sonde, de l'application et du point de détec-
Reproductibilité	< 1 % à température constante
Température ambiante	De -40°C à +70°C Stockage: de -50°C à +75°C
Humidité	De 0 à 99 %, sans condensation
Compatibilité électromagnétique	Conforme aux exigences CE (EN 61326: 1997 + A1 + A2)

SPECIFICATIONS DE LA SONDE

<i>Description</i>	<i>Sonde à extrémité double ou sphérique TMA/TMB - TMC/TMD INDUSTRIELLE</i>	<i>Sonde HTHP TMH</i>
Matériaux	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy® C (2.4819) – TMC/TMD seulement Monel® (2.4360) – TMC/TMD seulement	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy® C (2.4819)
Diamètre de la sonde	22,9 mm	21,9 mm
Raccordement	Fileté: NPT ou GAZ A bride: différentes brides ANSI ou EN (DIN)	
Longueur de la sonde	De 5 à 330 cm	De 5,5 à 91 cm
Température de service	TMA/TMC: de -70°C à +120°C TMB/TMD: de -70°C à +200°C	De -70°C à +450°C
Pression de service max.	Voir les informations en page 10	Voir les informations en page 14

<i>Description</i>	<i>Mini sonde à extrémité double TMM</i>	<i>Sonde faible débit TML</i>
Matériaux	316/316L (1.4401/1.4404)	
Diamètre de la sonde	16 mm	Tube de 1/4" ou 1/2"
Raccordement	Fileté: 1/2", 3/4" ou 1" NPT	Fileté: 1/4" ou 1/2" NPT-F ou GAZ
Longueur de la sonde	De 2,5 à 330 cm	Non applicable
Température de service	De -70°C à +120°C	
Pression de service max.	Voir les informations en page 16	Voir les informations en page 17

<i>Description</i>	<i>Sonde à extrémité sphérique TMA/TMB HYGIENIQUE</i>
Matériaux	316/316L (1.4401/1.4404)
Etat de surface	Rugosité 0,82 µm (32 Ra)
Diamètre de la sonde	22,9 mm
Raccordement	Tri-Clamp®, DIN 11851, Varivent®
Longueur de la sonde	De 7 à 330 cm
Température de service	TMA: de -70°C à +120°C TMB: de -70°C à +200°C
Pression de service max.	Voir les informations en page 12

IMPORTANT

SERVICE APRES-VENTE

Les détenteurs d'appareils Magnetrol sont en droit de retourner à l'usine un appareil ou composant en vue de sa réparation complète ou de son remplacement, qui s'effectueront dans les meilleurs délais. Magnetrol International s'engage à réparer ou remplacer l'appareil sans frais pour l'acheteur (ou propriétaire), **à l'exclusion des frais de transport**, aux conditions suivantes:

- a. Que le retour ait lieu pendant la période de garantie.
- b. Qu'il soit constaté que la panne est due à un vice de matière ou de fabrication.

Si la panne résulte de facteurs qui ne dépendent pas de Magnetrol ou si elle **N'EST PAS** couverte par la garantie, les frais de pièces et de main-d'œuvre seront facturés.

Dans certains cas, il peut s'avérer plus pratique d'expédier des pièces de rechange ou, dans les cas extrêmes, un appareil neuf complet en remplacement de l'appareil défectueux, avant le renvoi de ce dernier. Si l'on opte pour cette solution, il convient de communiquer à l'usine le numéro de modèle et le numéro de série de l'appareil à remplacer. Dans de tels cas, la valeur de l'appareil ou des pièces retournées sera créditée selon les conditions de la garantie.

Magnetrol ne peut être tenue responsable des mauvaises utilisations, dommages ou frais directs ou indirects.

RETOUR DE MATERIEL

Afin de pouvoir donner suite efficacement aux retours de matériel, il est indispensable de munir tout matériel retourné d'un formulaire d'autorisation de retour de matériel (RMA, Return Material Authorisation) fourni par l'usine. Il est indispensable que ce formulaire soit joint à chaque matériel retourné. Ce formulaire est disponible chez votre représentant Magnetrol local ou à l'usine et doit porter les mentions suivantes:

1. Nom de l'acheteur
2. Description du matériel
3. Numéro de série et numéro de référence
4. Suite à donner
5. Motif du retour
6. Détails du process

Avant d'être renvoyé à l'usine, tout appareil qui a été utilisé dans un process doit être nettoyé conformément aux normes d'hygiène et de sécurité applicables par le propriétaire.

Une fiche de données de sécurité (MSDS) doit être apposée à l'extérieur de la caisse ou boîte servant au transport.

Tous les frais de transport afférents aux retours à l'usine sont à la charge de l'expéditeur. Magnetrol **refusera tout envoi** en port dû.

Le prix des pièces de rechange expédiées s'entend « départ usine ».

SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS

BULLETIN N°: FR 54-605.8
ENTREE EN VIGUEUR: AOÛT 2017
REPLACE: Février 2015



www.magnetrol.com

BENELUX FRANCE	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België - Belgique 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. +49 (0)2204 / 9536-0 • Fax. +49 (0)2204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
INDIA	B-506, Sagar Tech Plaza, Saki Naka Junction, Andheri (E), Mumbai - 400072 Tel. +91 22 2850 7903 • Fax. +91 22 2850 7904 • E-Mail: info@magnetrolindia.com
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. +39 02 607.22.98 • Fax. +39 02 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
RUSSIA	Business center "Favater", Ruzovskaya Street 8B, office 400A, 190013 St. Petersburg Tel. +7 812 320 70 87 • E-Mail: info@magnetrol.ru
U.A.E.	PO Box 261454 • JAFZA LIU FZS1 – BA03, Jebel Ali Tel. +971 4 880 63 45 • Fax +971 4 880 63 46 • E-Mail: info@magnetrol.ae
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. +44 (0)1444 871313 • Fax +44 (0)1444 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk