

Conseils de sécurité

Liquiphant M, Liquiphant S FTL50(H), FTL51(H), FTL51C, FTL70/71

ATEX, IECEx : Ex ia IIC Ga/Gb
Ex db ia IIC Ga/Gb
Ex ia IIIC Da/Db




Liquiphant M, Liquiphant S FTL50(H), FTL51(H), FTL51C, FTL70/71

Sommaire


Informations relatives au document	4
Documentation correspondante	4
Documentation complémentaire	4
Généralités : Agrément combiné	4
Certificats constructeur	5
Adresse du fabricant	5
Autres normes	6
Référence de commande étendue	6
Conseils de sécurité : Généralités	11
Conseils de sécurité : Conditions particulières	12
Conseils de sécurité : Installation	13
Protection contre les explosions par calorifugeage/isolation thermique	17
Tableaux des températures	17
Valeurs de raccordement	31

Informations relatives au document

 Ce document a été traduit en plusieurs langues. Seul le texte source en anglais est défini légalement.

Le document traduit dans les langues de l'UE est disponible :

- Dans l'espace téléchargement du site Web Endress+Hauser : www.endress.com -> Télécharger -> Manuels et fiches techniques -> Type: Conseils de sécurité (XA) -> Recherche de texte : ...
- Dans Device Viewer: www.endress.com -> Outils en ligne -> Accédez aux informations spécifiques des appareils -> Vérifier les caractéristiques de l'appareil

 Sil n'est pas encore disponible, le document peut être commandé.

Documentation correspondante

Le présent document fait partie intégrante des manuels de mise en service suivants :

- KA00143F/00, KA00163F/00 (FTL50, FTL51)
- KA00144F/00, KA00164F/00 (FTL50H, FTL51H)
- KA00162F/00, KA00165F/00 (FTL51C)
- KA00172F/00, KA00173F/00 (FTL70, FTL71)

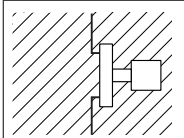
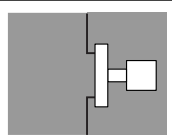
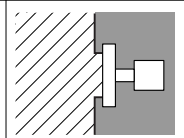
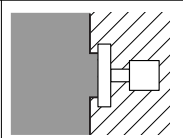
Documentation complémentaire

Brochure sur la protection contre les explosions : CP00021Z/11

La brochure sur la protection contre les explosions est disponible :

- Dans la zone de téléchargement sur le site Internet Endress+Hauser : www.endress.com -> Télécharger -> Brochures et catalogues -> Recherche de texte : CP00021Z
- Pour les appareils avec documentation sur CD : Sur le CD

Généralités : Agrément combiné

							
Ex ia IIC		Ex ia IIIC		Ex ia IIC	Ex ia IIIC	Ex ia IIIC	Ex ia IIC
Zone 0 ou Zone 1	Zone 1	Zone 20 ou Zone 21	Zone 21	Zone 0 ou Zone 1	Zone 21	Zone 20 ou Zone 21	Zone 1

L'appareil est conçu pour le fonctionnement en atmosphère gazeuse ou poussiéreuse explosive comme indiqué dans le schéma ci-dessus. En cas d'apparition simultanée de mélanges gaz-air et poussière-air

potentiellement explosifs : une évaluation plus poussée de la conformité est nécessaire.



Une alternance séquentielle entre protection contre le gaz et contre la poussière est uniquement possible si :

- Un laps de temps en atmosphère non explosive s'écoule lors de la transition ou si
- Des examens spéciaux non couverts par le certificat sont effectués

Certificats constructeur

Déclaration UE de conformité

Numéro de déclaration :
EG99021

La Déclaration UE de Conformité est disponible :

Dans la zone de téléchargement sur le site Internet Endress+Hauser :
www.endress.com -> Télécharger -> Déclaration -> Type :
Déclaration UE -> Code produit : ...

Attestation d'examen UE de type

Numéro de certificat :
KEMA 99 ATEX 0523 X

Liste des normes appliquées : Voir la Déclaration UE de conformité.

Déclaration CEI de conformité

Numéro de certificat :
IECEX DEK 15.0028X

En apposant le numéro de certificat, on certifie la conformité aux normes suivantes (en fonction de l'exécution de l'appareil) :

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-1 : 2014
- IEC 60079-11 : 2011
- IEC 60079-26 : 2021

Adresse du fabricant

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Allemagne

Adresse du site de production : Voir plaque signalétique.

Autres normes

Pour une installation conforme, il convient, entre autres, de respecter les normes suivantes dans leur version actuelle :

- IEC/EN 60079-14 : "Atmosphères explosives - Partie 14 : Conception, sélection et construction des installations électriques"
- EN 1127-1 : "Atmosphères explosives - Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion - Partie 1 : Notions fondamentales et méthodologie"

Référence de commande étendue

La référence de commande étendue (Extended order code) est indiquée sur la plaque signalétique qui est apposée de façon bien visible sur l'appareil. Pour plus d'informations sur la plaque signalétique : Voir manuel de mise en service correspondant.

Structure de la référence de commande étendue

FTL5x(x), FTL7x	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Type d'appareil)</i>		<i>(Spécifications de base)</i>		<i>(Spécifications optionnelles)</i>

* = Caractère de remplacement
Position pour une option sélectionnée dans la spécification
(chiffre ou lettre).

Spécifications de base

Les caractéristiques indispensables pour l'appareil sont définies dans les spécifications de base. Le nombre de positions dépend du nombre de caractéristiques disponibles, l'option choisie pour une caractéristique pouvant être composée de plusieurs positions.

Spécifications optionnelles

Les caractéristiques additionnelles de l'appareil sont décrites dans les spécifications optionnelles. Le nombre de positions dépend du nombre de caractéristiques disponibles. Afin d'identifier les caractéristiques, elles sont composées de deux caractères (par ex. JA). La première position (identifiant), qui correspond à un groupe de caractéristiques (par ex. J = Test, certificat) se compose d'un chiffre ou d'une lettre. La deuxième position représente la valeur qui correspond à la caractéristique au sein du groupe (par ex. A = Matériau 3.1 (en contact avec le produit), certificat de réception).

Pour plus d'informations sur l'appareil, voir les tableaux suivants. Chaque caractère Ex ou chaque identifiant de la référence de commande étendue est décrit ici.

Référence de commande étendue : Liquiphant M



Les indications suivantes représentent un extrait de la structure du produit et permettent l'affectation :

- De cette documentation à l'appareil (à l'aide de la référence de commande étendue sur la plaque signalétique).
- Des options d'appareil indiquées dans le document.

Type d'appareil

FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H, FTL51C

Spécifications de base

Position 1 (Agrément)		
Option sélectionnée		Description
FTL50(H) FTL51(H)	F, G	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIIC Txx°C Da/Db
FTL51C	F ¹⁾	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIIC Txx°C Da/Db
	1 ²⁾	ATEX II 1/2 G Ex ia IIB T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIB T6...T1 Ga/Gb

1) Uniquement en liaison avec la position 5, 6 = xN, xS

2) Uniquement en liaison avec la position 5, 6 = xL, xM, xK

Position 5, 6 (Longueur de sonde, type)		
Option sélectionnée		Description
FTL50	Ax	Compact
	Ix	Compact ; séparateur temp.
	Qx	Compact ; traversée étanche à la pression
FTL50H	Ax	Compact
	Ix	Compact ; séparateur temp.
	Qx	Compact ; traversée étanche à la pression
	xD	Compact ; Ra<0,3um/12uin

Position 5, 6 (Longueur de sonde, type)		
Option sélectionnée		Description
FTL51	BB, CB, DB	..... mm/in ; 316L
	BE, CE, DE	..... mm/in ; Alloy
	JB, KB, LB	..... mm/in ; 316L + séparateur temp.
	JE, KE, LE	..... mm/in ; Alloy + séparateur temp.
	RB, SB, TB	..... mm/in ; 316L + traversée étanche à la pression
	RE, SE, TE	..... mm/in ; Alloy + traversée étanche à la pression
FTL51H	Bx, Cx, Dx	..... mm/in
	Jx, Kx, Lx	..... mm/in ; séparateur temp.
	Rx, Sx, Tx	..... mm/in ; traversée étanche à la pression
	xD	Compact ; Ra<0,3um/12uin
FTL51C	xK	ECTFE ¹⁾
	xL	PFA (Edlon) ¹⁾
	xM	PFA (RubyRed) ¹⁾
	xN	PFA (conducteur)
	xS	Émail

1) Uniquement pour Ex ia IIB Ga/Gb

Position 7 (Électronique, sortie)		
Option sélectionnée		Description
FTL50(H) FTL51(H) FTL51C	A	FEL50A ; PROFIBUS PA
	D	FEL50D ; densité/concentration, électronique densité sans agrément WHG
	5	FEL55 ; SIL 8/16 mA, 11-36 VDC
	6	FEL56 ; SIL NAMUR (signal L-H)
	7	FEL57 ; SIL 2 fils PFM
	8	FEL58 ; SIL NAMUR+ bouton de test (signal H-L)

Position 8, 9 (Boîtier, entrée de câble)		
Option sélectionnée		Description
FTL50 FTL51 FTL51C	x1	F27 ; 316L
FTL50(H) FTL51(H)	x3	Compact, 316L hygiène
FTL50(H) FTL51(H)	x5	F13 ; alu
FTL51C	x6	F15, 316L hygiène
	x7	T13 ; alu, revêtu ; compartiment de raccordement séparé

Position 11 (Option supplémentaire 2)		
Option sélectionnée		Description
FTL51C	A	Non sélectionné
	B	Séparateur temp.
	C	Seconde ligne de défense (traversée étanche à la pression)

Spécifications optionnelles

Aucune option Ex disponible.

Référence de commande étendue : Liquiphant S



Les indications suivantes représentent un extrait de la structure du produit et permettent l'affectation :

- De cette documentation à l'appareil (à l'aide de la référence de commande étendue sur la plaque signalétique).
- Des options d'appareil indiquées dans le document.

Type d'appareil

FTL70, FTL71

Spécifications de base

Position 1 (Agrément)		
Option sélectionnée		Description
FTL7x	F	ATEX II 1/2 G Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db IECEX Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIIC Txx°C Da/Db

Position 5, 6 (Longueur de sonde, type)		
Option sélectionnée		Description
FTL70	AB	Compact ; 316L
	AE	Compact ; Alloy
FTL71	xB	..... mm/in ; 316L
	xE	..... mm/in ; Alloy

Position 7 (Électronique, sortie)		
Option sélectionnée		Description
FTL7x	A	FEL50A ; PROFIBUS PA
	5	FEL55 ; SIL 8/16 mA, 11-36 VDC
	6	FEL56 ; SIL NAMUR (signal L-H)
	7	FEL57 ; SIL 2 fils PFM
	8	FEL58 ; SIL NAMUR+ bouton de test (signal H-L)
	9	Version spéciale : FEL50D

Position 8, 9 (Boîtier, entrée de câble)		
Option sélectionnée		Description
FTL7x	x1	F27 ; 316L
	x5	F17 ; alu
	x6	F15, 316L hygiène
	x7	T13 ; alu, revêtu ; compartiment de raccordement séparé
	x8	F13, alu

Position 11 (Application)		
Option sélectionnée		Description
FTL7x	L	230 °C, traversée étanche aux gaz
	N	280 °C, traversée étanche aux gaz
	Y	Version spéciale : 300 °C

Spécifications optionnelles

Aucune option Ex disponible.

Conseils de sécurité : Généralités

- L'appareil est conçu pour l'utilisation dans des atmosphères explosives telles que définies dans le champ d'application de IEC 60079-0 ou des normes nationales équivalentes. En l'absence d'atmosphères potentiellement explosives ou si des mesures de protection supplémentaires ont été prises : l'appareil peut être utilisé conformément aux spécifications du fabricant.
- Le personnel réalisant le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance de l'appareil doit remplir les conditions suivantes :
 - Disposer de la qualification correspondant à ses fonctions et à ses activités
 - Être formé sur la protection contre les explosions
 - Être informé sur les directives nationales en vigueur
- Installer l'appareil d'après les instructions du fabricant et les directives nationales en vigueur.
- Ne pas utiliser l'appareil en dehors des limites nominales électriques, thermiques et mécaniques.
- N'utiliser l'appareil que dans des produits contre lesquels les matériaux en contact sont suffisamment résistants.
- Éviter les charges électrostatiques :
 - De surfaces en plastique (p. ex. boîtier, élément sensible, vernis spécial, plaques fixées supplémentaires, ...)
 - De capacités isolées (p. ex. plaques métalliques isolées)
- La relation entre la température ambiante admissible pour le capteur et/ou le transmetteur en fonction du domaine d'application et de la classe de température est à déduire des tableaux des températures.
- La modification de l'appareil peut altérer la protection contre les risques d'explosion et ne peut, par conséquent, être réalisée que par du personnel Endress+Hauser habilité.


Toutes les versions à l'exception du type d'appareil FTL50H, FTL51H, spécification de base, position 5, 6 = xD

La sonde est en inox ou en alliage à haute résistance à la corrosion, avec une épaisseur ≥ 1 mm.

Type d'appareil FTL50H, FTL51H, spécification de base, position 5, 6 = xD

La sonde est en inox ou en alliage à haute résistance à la corrosion, avec une épaisseur comprise entre 0,2 ... 1 mm.

**Conseils de sécurité :
Conditions particulières**

- Des limitations de la température ambiante maximale au niveau du boîtier électronique peuvent être nécessaires en fonction de la configuration de l'appareil, des températures du process et de la classification des températures.
- Détails de limitations : →  17, "Tableaux des températures".
- Pour éviter toute chargement électrostatique : Ne pas frotter les surfaces avec un chiffon sec.
- En présence d'une couche de vernis spécial supplémentaire ou alternative sur le boîtier ou d'autres pièces métalliques ou pour les plaques adhésives :
 - Tenir compte des risques liés aux charges et aux décharges électrostatiques.
 - Ne pas installer à proximité de process ($\leq 0,5$ m) générant de fortes charges électrostatiques.

Spécification de base, position 8, 9 = x5, x7, x8

Eviter les étincelles dues aux frottements ou aux chocs.

Type d'appareil FTL50H, FTL51H, spécification de base, position 5, 6 = xD

La sonde ne doit pas être soumise à un produit abrasif ou corrosif qui pourrait nuire à la cloison pour la séparation des zones.

Type d'appareil FTL51C

En cas de raccords process en matière synthétique ou avec revêtements synthétiques : Eviter le chargement électrostatique des surfaces synthétiques.

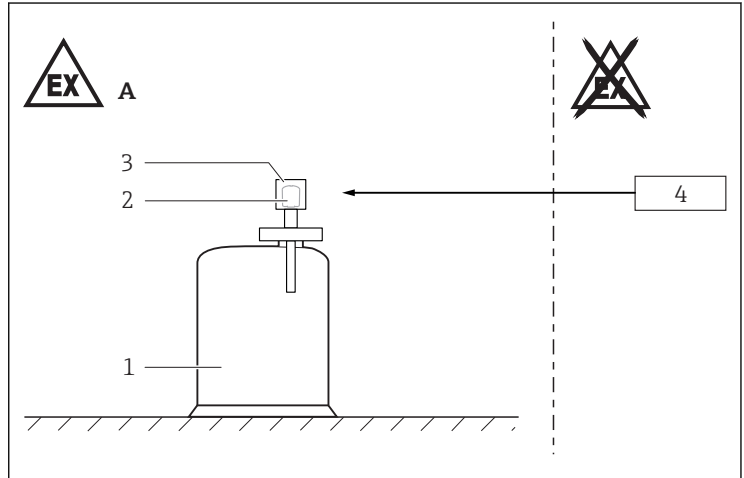
Mode de protection Ex db

La partie haute température de l'appareil (fourche/conduite/raccord process/réducteur thermique) est conçue en mode de protection Ex db et est dotée d'une connexion Ex ia avec l'électronique.

L'installation sur les bornes de l'appareil doit toujours être effectuée en mode de protection Ex i.

Conseils de sécurité : Installation

Spécification de base, position 7 = D, 5, 6, 7, 8, 9



A0034474



1

A Zone 1, Zone 21

1 Cuve ; Zone 0, Zone 20

2 Électronique

3 Boîtier

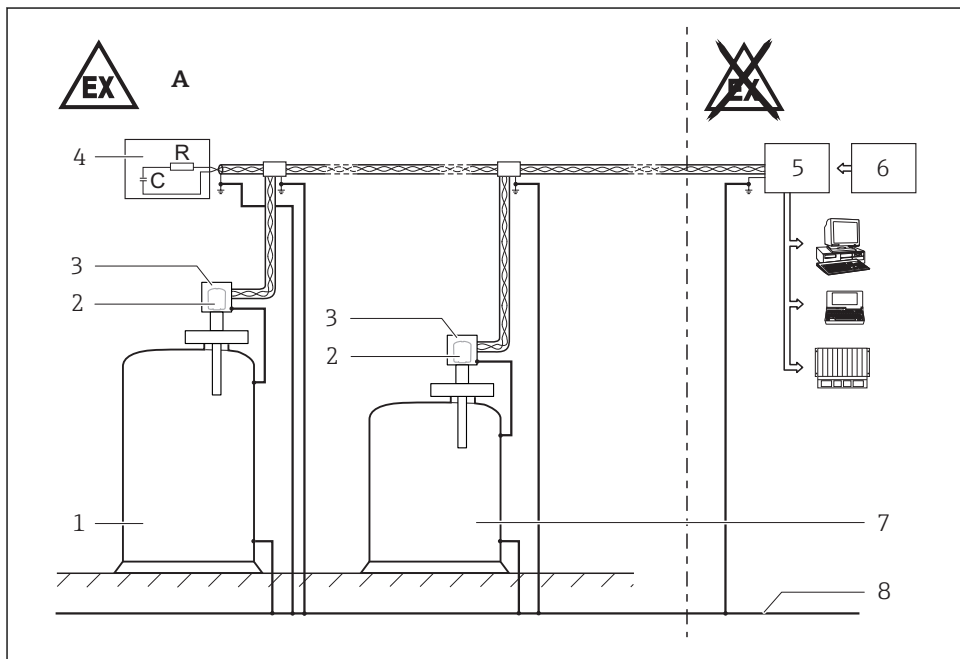
4 Spécification de base, position 7 = 5, 6, 7, 8 :

Alimentations à sécurité intrinsèque associées

Spécification de base, position 7 = D, 9 :

Seulement alimentation à sécurité intrinsèque associée FML621
d'Endress+Hauser

Spécification de base, position 7 = A



A0034491



- 2
- A Zone 1, Zone 21
 1 Cuve ; Zone 0, Zone 20
 2 Électronique
 3 Boîtier
 4 Résistance de fin de ligne autorisée Ex ia IIC
 5 Appareil associé certifié
 6 Alimentation électrique
 7 Cuve ; Zone 1, Zone 21
 8 Compensation de potentiel

- Raccorder l'appareil à l'aide d'entrées de câble appropriées en mode de protection "Sécurité intrinsèque (Ex i)". Un indice de protection d'au moins IP54 doit être atteint.
- En cas de connexion de l'appareil à des circuits à sécurité intrinsèque de la catégorie Ex ib avec le groupe d'explosion IIC ou IIB : Le mode de protection se modifie comme suit : Ex ib IIC ou Ex ib IIB.
- Température en régime continu du câble de raccordement : $\geq T_a + 5 \text{ K}$.
- Pour atteindre la protection IP66/67 :
 - Fermer le couvercle.
 - Monter l'entrée de câble de façon appropriée.

- Occulter les entrées de câble non utilisées à l'aide de bouchons appropriés et agréés.
- Respecter les règles en matière d'interconnexion de circuits à sécurité intrinsèque.
- Connexion d'appareils PROFIBUS à sécurité intrinsèque : 10 pièces.
- Tenir compte des conditions de process maximales en fonction du manuel de mise en service correspondant du fabricant.
- Dans le cas de températures élevées : tenir compte de la résistance à la pression de la bride en fonction de la température.
- Monter l'appareil de manière à ce que les dommages mécaniques ou frottements soient exclus au cours de l'application. Tenir notamment compte des conditions d'écoulement et des éléments internes au réservoir.
- Si une contrainte dynamique est à prévoir : arrimer le tube prolongateur de l'appareil.

Accessoires manchon coulissant haute pression

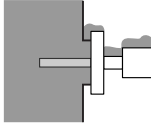
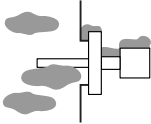
Le manchon coulissant haute pression peut être utilisé pour régler progressivement le point de commutation et est adapté pour la séparation de zones s'il est monté correctement (voir voir manuel de mise en service).

Groupe d'appareils III, Application poussière

- Pour garantir l'indice de protection IP54 : N'utiliser que les entrées de câble, les bouchons d'étanchéité et les joints toriques montés sur l'appareil.
- Les presse-étoupe et les bouchons d'étanchéité métalliques fournis satisfont aux exigences du mode de protection indiqué sur la plaque signalétique.

Conditions ambiantes autorisées

Ex ia IIIC Da/Db

Process Zone 20		Boîtier Zone 21
Immersion continue dans la poussière		Accumulation de poussière ou atmosphère poussiéreuse explosive temporaire
Atmosphère et dépôts de poussière explosifs continus		Accumulation de poussière ou atmosphère poussiéreuse explosive temporaire

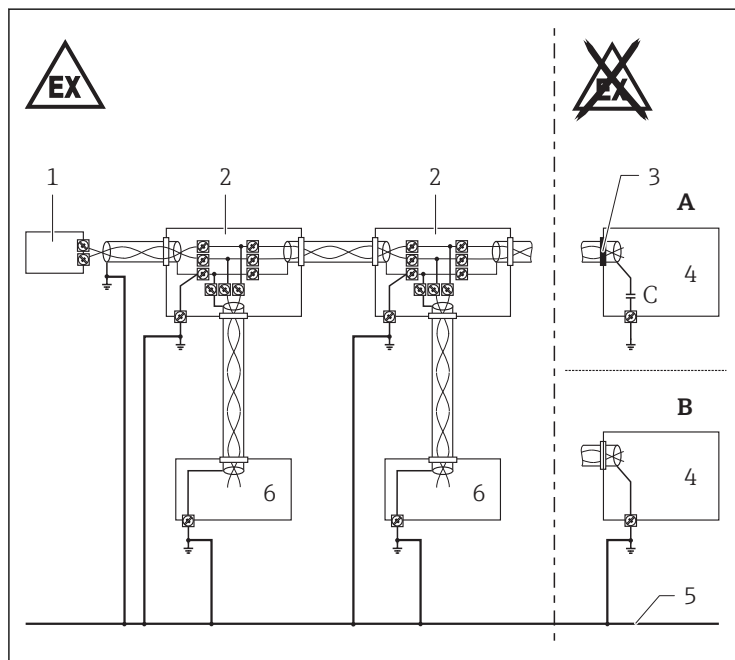
Sécurité intrinsèque

- L'appareil doit impérativement être raccordé à une installation certifiée du mode de protection Ex ia / Ex ib.
- Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque de l'appareil est isolé de la terre. Sa tenue diélectrique est de min. 500 V_{eff} par rapport à la terre.

Compensation de potentiel

- Intégrer l'appareil dans la compensation de potentiel locale.
- Mise à la terre du blindage : Voir graphique suivant.

Spécifications de base, Position 7 = A



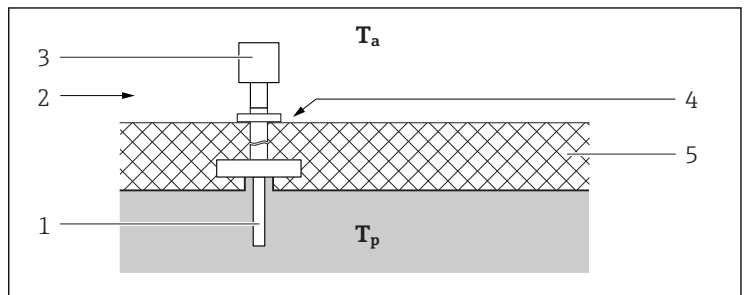
3

- A Version 1: Utiliser de petits condensateurs (par ex. 1 nF, 1500 V tenue diélectrique, céramique). La capacité totale raccordée au blindage ne doit pas dépasser 10 nF.
- B Version 2
- 1 Résistance de terminaison
 - 2 Boîte de jonction
 - 3 Blindage isolé
 - 4 Alimentation/Coupleur de segments
 - 5 Compensation de potentiel (largement assurée)
 - 6 Appareil de terrain

Protection contre les explosions par calorifugeage/isolation thermique

Type d'appareil FTL70, FTL71, Spécifications de base, Position 11 = L, N, Y

- L'appareil est utilisable à une température de process max. de 300 °C si la réduction de température ("temperature derating") est respectée.
- Lors d'une utilisation industrielle : S'assurer qu'il n'y a pas de contact entre les surfaces chaudes et une atmosphère explosive au-delà de la classe de température correspondante. Mesures appropriées : par ex. isolation thermique de la cuve et/ou conduites.
- La température de 85 °C donnée au point de référence ne doit pas être dépassée.
- Pour protéger l'électronique : Respecter la température ambiante au boîtier de l'électronique.



A0025541

4

T_a Température ambiante

T_p Température de process

1 Capteur

2 Classe de température, par ex. T6

3 Boîtier

4 Point de référence : max. +85 °C

5 Par ex. isolation thermique

Tableaux des températures

Remarques concernant la présentation

Sauf indication contraire, les positions se réfèrent toujours aux spécifications de base.

Zone 0, Zone 1

Type d'appareil FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

1ère colonne : position 5, 6 = Ax, Bx, ...

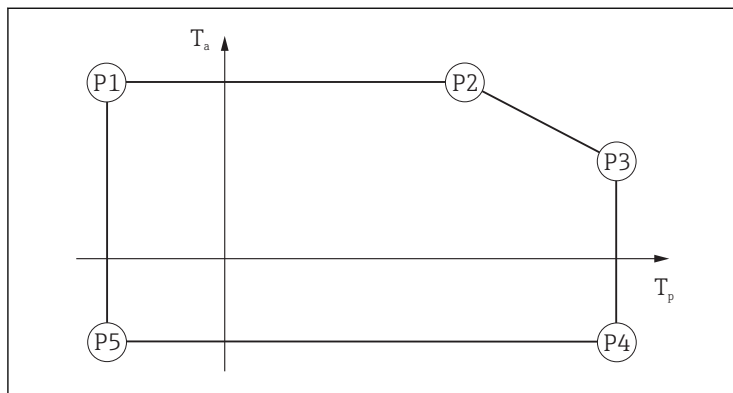
Type d'appareil FTL51C, FTL70, FTL71

1ère colonne : position 11 = A, B, ...

2e colonne : Classes de température T6 (85 °C) à T1 (450 °C)

Colonnes P1 à P5 : Position (valeur de température) sur l'axe du déclassement

- T_a : Température ambiante en °C
- T_p : Température de process en °C



A0033052

Zone 20, Zone 21

Type d'appareil FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

1ère colonne : position 5, 6 = Ax, Bx, ...

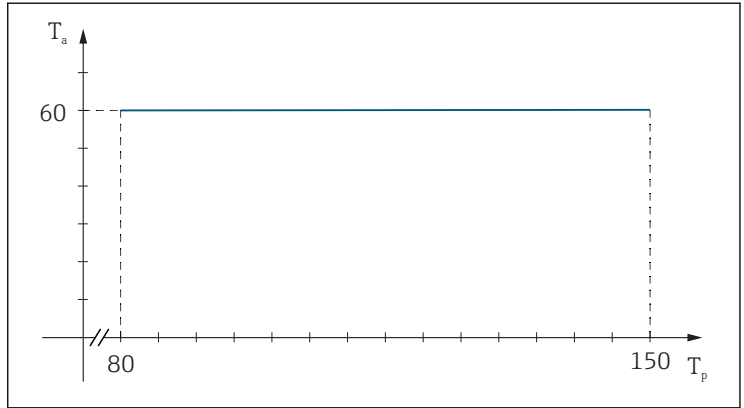
Type d'appareil FTL51C, FTL70, FTL71

1ère colonne : position 11 = A, B, ...

2e colonne : Gamme de température de process en °C

3e colonne : Gamme de température ambiante en °C

4e colonne : Température de surface maximale en °C

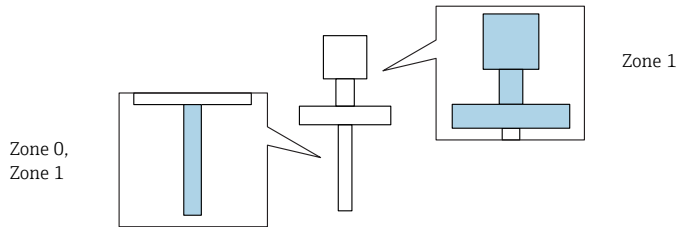


A0039764

T_a Température ambiante en °C

T_p Température de process en °C

Zone 0, Zone 1



Type d'appareil FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

Position 7 = A, D, 5, 7

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
FTL50, FTL50H : Ax FTL51, FTL51H : Bx, Cx, Dx											
	T6	-50	55	55	55	75	45	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5...T1	-50	55	55	55	90	40	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
FTL50, FTL50H : Ix, Qx FTL51, FTL51H : Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx											
	T6	-50	55	65	55	75	50	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	55	65	55	90	50	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4	-50	55	65	55	125	50	125	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T3...T1	-50	55	65	55	150	45	150	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾

1) Uniquement en liaison avec la position 8, 9 = x6

Position 7 = 6, 8

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
FTL50, FTL50H : Ax FTL51, FTL51H : Bx, Cx, Dx											
	T6	-50	55	67	55	75	55	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	65	70	65	90	55	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4...T1	-50	65	70	65	130	40	130	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
FTL50, FTL50H : lx, Qx FTL51, FTL51H : Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx											
	T6	-50	55	70	55	75	55	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	65	95	65	90	65	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4	-50	65	95	65	125	60	125	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T3...T1	-50	65	95	65	150	60	150	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾

1) Uniquement en liaison avec la position 8, 9 = x6

*Type d'appareil FTL51C**Position 7 = A, D, 5, 7*

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A											
	T6	-50	55	55	55	75	45	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5...T1	-50	55	55	55	90	40	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
B, C											
	T6	-50	55	65	55	75	50	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	55	65	55	90	50	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4	-50	55	65	55	125 120 ²⁾	50	125 120 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T3...T1	-50	55	65	55	150 120 ²⁾	45	150 120 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾

1) Uniquement en liaison avec la position 8, 9 = x6

2) Uniquement en liaison avec la position 5, 6 = xK

Position 7 = 6, 8

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A											
	T6	-50	55	67	55	75	55	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	65	70	65	90	55	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4...T1	-50	65	70	65	130	40	130	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
B, C											
	T6	-50	55	70	55	75	55	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	65	95	65	90	65	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4	-50	65	95	65	125 120 ²⁾	60	125 120 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T3...T1	-50	65	95	65	150 120 ²⁾	60	150 120 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾

1) Uniquement en liaison avec la position 8, 9 = x6

2) Uniquement en liaison avec la position 5, 6 = xK

Type d'appareil FTL70, FTL71

Position 7 = A, 5, 7, 9

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
L											
	T6	-60	50	80	50	80	50	80	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T5	-60	55	70	55	95	50	95	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T4	-60	55	70	55	130	50	130	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T3	-60	55	70	55	195	45	195	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T2...T1	-60	55	70	55	230	45	230	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
N, Y											
	T6	-60	55	80	55	80	50	80	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T5	-60	55	75	55	95	50	95	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T4	-60	55	75	55	130	50	130	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T3	-60	55	75	55	195	50	195	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T2	-60	55	75	55	280 290 ²⁾	45	280 290 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T1	-60	55	75	55	280 300 ²⁾	45	280 300 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾

1) Uniquement en liaison avec la position 8, 9 = x5, x6

2) Uniquement en liaison avec la position 11 = Y

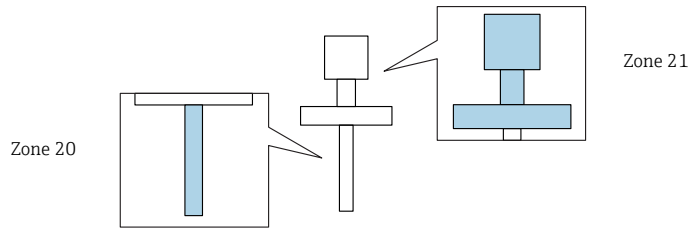
Position 7 = 6, 8

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
<i>L</i>											
	T6	-60	55	80	55	80	55	80	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T5	-60	65	80	65	95	65	95	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T4	-60	65	95	65	130	65	130	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T3	-60	65	115	65	195	60	195	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T2...T1	-60	65	115	65	230	55	230	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
<i>N, Y</i>											
	T6	-60	55	80	55	80	55	80	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T5	-60	65	95	65	95	65	95	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T4	-60	65	130	65	130	65	130	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T3	-60	65	140	65	195	60	195	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T2	-60	65	140	65	280 290 ²⁾	55	280 290 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T1	-60	65	140	65	280 300 ²⁾	55	280 300 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾

1) Uniquement en liaison avec la position 8, 9 = x5, x6

2) Uniquement en liaison avec la position 11 = Y

Zone 20, Zone 21



Type d'appareil FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

Position 7 = A, D, 5, 7

FTL50, FTL50H : Ax FTL51, FTL51H : Bx, Cx, Dx			
	$-50 \leq T_p \leq +65$	$-50 \leq T_a \leq +50$ $-40 \leq T_a \leq +50$ ¹⁾	Capteur $T_{p,max} +15$ K ²⁾ Boîtier $T_{a,max} +20$ K ³⁾
	$-50 \leq T_p \leq +90$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	Capteur $T_{p,max} +15$ K ²⁾ Boîtier $T_{a,max} +30$ K ³⁾
FTL50, FTL50H : Ix, Qx FTL51, FTL51H : Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx			
	$-50 \leq T_p \leq +150$	$-50 \leq T_a \leq +45$ $-40 \leq T_a \leq +45$ ¹⁾	Capteur $T_{p,max} +15$ K ²⁾ Boîtier $T_{a,max} +25$ K ³⁾

- 1) Uniquement en liaison avec la position 8, 9 = x6
- 2) Avec dépôts de poussière de 200 mm
- 3) Avec accumulation de poussière T_L

Position 7 = 6, 8

FTL50, FTL50H : Ax FTL51, FTL51H : Bx, Cx, Dx			
	$-50 \leq T_p \leq +95$	$-50 \leq T_a \leq +55$ $-40 \leq T_a \leq +55$ ¹⁾	Capteur $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Boîtier $T_{a, \max} +15 \text{ K}$ ³⁾
	$-50 \leq T_p \leq +130$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	Capteur $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Boîtier $T_{a, \max} +30 \text{ K}$ ³⁾
FTL50, FTL50H : lx, Qx FTL51, FTL51H : Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx			
	$-50 \leq T_p \leq +150$	$-50 \leq T_a \leq +60$ $-40 \leq T_a \leq +60$ ¹⁾	Capteur $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Boîtier $T_{a, \max} +10 \text{ K}$ ³⁾

- 1) Uniquement en liaison avec la position 8, 9 = x6
- 2) Avec dépôts de poussière de 200 mm
- 3) Avec accumulation de poussière T_L

*Type d'appareil FTL51C**Position 7 = A, D, 5, 7*

A			
	$-50 \leq T_p \leq +65$	$-50 \leq T_a \leq +50$ $-40 \leq T_a \leq +50$ ¹⁾	Capteur $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Boîtier $T_{a, \max} +20 \text{ K}^{3)}$
	$-50 \leq T_p \leq +90$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	Capteur $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Boîtier $T_{a, \max} +30 \text{ K}^{3)}$
B, C			
	$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ ⁴⁾	$-50 \leq T_a \leq +45$ $-40 \leq T_a \leq +45$ ¹⁾	Capteur $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Boîtier $T_{a, \max} +25 \text{ K}^{3)}$

- 1) Uniquement en liaison avec la position 8, 9 = x6
- 2) Avec dépôts de poussière de 200 mm
- 3) Avec accumulation de poussière T_L
- 4) Uniquement en liaison avec la position 5, 6 = xK

Position 7 = 6, 8

A			
	$-50 \leq T_p \leq +95$	$-50 \leq T_a \leq +55$ $-40 \leq T_a \leq +55$ ¹⁾	Capteur $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Boîtier $T_{a, \max} +15 \text{ K}^{3)}$
	$-50 \leq T_p \leq +130$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	Capteur $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Boîtier $T_{a, \max} +30 \text{ K}^{3)}$
	$-50 \leq T_p \leq +120$ ⁵⁾	$-50 \leq T_a \leq +45$ $-40 \leq T_a \leq +45$ ¹⁾	Capteur $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Boîtier $T_{a, \max} +25 \text{ K}^{4)}$
B, C			
	$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ ⁵⁾	$-50 \leq T_a \leq +60$ $-40 \leq T_a \leq +60$ ¹⁾	Capteur $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Boîtier $T_{a, \max} +10 \text{ K}^{3)}$

- 1) Uniquement en liaison avec la position 8, 9 = x6
- 2) Avec dépôts de poussière de 200 mm
- 3) Avec accumulation de poussière T_L
- 4) Uniquement en liaison avec la position 5, 6 = xK et accumulation de poussières T_L
- 5) Uniquement en liaison avec la position 5, 6 = xK

*Type d'appareil FTL70, FTL71**Position 7 = A, 5, 7, 9*

<i>L</i>			
	$-50 \leq T_p \leq +230$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	Capteur $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Boîtier $T_{a, \max} +30 \text{ K}$ ³⁾
<i>N, Y</i>			
	$-50 \leq T_p \leq +280$ $-50 \leq T_p \leq +300$ ⁴⁾	$-50 \leq T_a \leq +45$ $-40 \leq T_a \leq +45$ ¹⁾	Capteur $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Boîtier $T_{a, \max} +25 \text{ K}$ ³⁾

- 1) Uniquement en liaison avec la position 8, 9 = x5, x6
- 2) Avec dépôts de poussière de 200 mm
- 3) Avec accumulation de poussière T_L
- 4) Uniquement en liaison avec la position 11 = Y

Position 7 = 6, 8

<i>L</i>			
	$-50 \leq T_p \leq +230$	$-50 \leq T_a \leq +55$ $-40 \leq T_a \leq +55$ ¹⁾	Capteur $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Boîtier $T_{a, \max} +15 \text{ K}$ ³⁾
<i>N, Y</i>			
	$-50 \leq T_p \leq +280$ $-50 \leq T_p \leq +300$ ⁴⁾	$-50 \leq T_a \leq +55$ $-40 \leq T_a \leq +55$ ¹⁾	Capteur $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Boîtier $T_{a, \max} +15 \text{ K}$ ³⁾

- 1) Uniquement en liaison avec la position 8, 9 = x5, x6
- 2) Avec dépôts de poussière de 200 mm
- 3) Avec accumulation de poussière T_L
- 4) Uniquement en liaison avec la position 11 = Y

**Valeurs de
raccordement***Spécification de base, position 7 = D, 5, 6, 7, 8, 9*

Alimentations à sécurité intrinsèque associées avec valeurs de raccordement max. inférieures aux valeurs nominales des électroniques

<i>Spécification de base, position 7</i>	Alimentation
5	$U_i = 36 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$
6	$U_i = 16 \text{ V}$ $I_i = 52 \text{ mA}$ $P_i = 170 \text{ mW}$ $L_i = 0$ $C_i = 30 \text{ nF}$
7	$U_i = 16,7 \text{ V}$ $I_i = 150 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$
8	$U_i = 16 \text{ V}$ $I_i = 52 \text{ mA}$ $P_i = 170 \text{ mW}$ $L_i = 0$ $C_i = 30 \text{ nF}$

Seulement alimentation à sécurité intrinsèque associée FML621 d'Endress+Hauser

<i>Spécification de base, position 7</i>	Alimentation
<i>D (FTL5x(H), FTL51C) 9 (FTL7x)</i>	$U_i = 27,6 \text{ V}$ $I_i = 93 \text{ mA}$ $P_i = 640 \text{ mW}$ $L_i = 0,133 \text{ mH}$ $C_i = 2 \text{ nF}$

Spécification de base, position 7 = A

Bus de terrain à sécurité intrinsèque certifié (PROFIBUS PA), conformément au modèle FISCO, avec les valeurs maximales suivantes

<i>Spécification de base, position 7</i>	Alimentation
A	$U_i = 17,5 \text{ V}$ $I_i = 500 \text{ mA}$ $P_i = 5,5 \text{ W}$ $L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$ $C_i = 2,7 \text{ nF}$

Circuit à sécurité intrinsèque certifié avec les valeurs maximales suivantes

<i>Spécification de base, position 7</i>	Alimentation
A	$U_i = 24 \text{ V}$ $I_i = 250 \text{ mA}$ $P_i = 1,2 \text{ W}$ $L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$ $C_i = 2,7 \text{ nF}$

Entrée de câble : Compartiment de raccordement**Ex ia IIC**

Non pertinent.

Ex ia IIIC

Presse-étoupe : *spécification de base, position 8, 9 = x1, x3, x5, x6, x7, x8*

de préférence pour spécification de base, position 8, 9 = x5, x7, x8

Filetage	Plage de serrage	Matériel	Joint d'étanchéité	Joint torique
M20x1,5	$\varnothing 7 \dots 12 \text{ mm}$	1.4404	NBR	EPDM ($\varnothing 17 \times 2$)

de préférence pour spécification de base, position 8, 9 = x1, x3, x6

Filetage	Plage de serrage	Matériel	Joint d'étanchéité	Joint torique
M20x1,5	$\varnothing 8 \dots 10,5 \text{ mm}$ ¹⁾ ($\varnothing 6,5 \dots 13 \text{ mm}$) ²⁾	Ms, nickelé	Silicone	EPDM ($\varnothing 17 \times 2$)

1) Standard

2) Inserts de serrage séparés disponibles



- Le couple de serrage se rapporte aux presse-étoupe installés par le fabricant :
 - Recommandé : 3,5 Nm
 - Maximum : 10 Nm
- Cette valeur peut être différente selon le type de câble. Toutefois, la valeur maximale ne doit pas être dépassée.
- Convient uniquement pour une installation fixe. L'opérateur doit veiller à ce que la décharge de traction du câble soit adaptée.
- Les presse-étoupe conviennent à un faible risque de danger mécanique (4 Joule) et doivent être montés avec une protection en cas de niveaux d'énergie d'impact plus élevés.
- Pour maintenir l'indice de protection du boîtier : installer correctement le couvercle du boîtier, les presse-étoupe et les bouchons d'obturation.



71541412

www.addresses.endress.com
