

Conseils de sécurité

Liquicap M

FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

II 1/2 G Ex ia IIC Ga / Ex db IIC Gb

II 1/2 G Ex ia IIC Ga / Ex db eb IIC Gb

II 1/2 D Ex ia IIIC Da / Ex tb IIIC Db



Liquicap M FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

Sommaire

Informations relatives au document	4
Documentation correspondante	4
Documentation complémentaire	4
Certificats constructeur	4
Adresse du fabricant	5
Autres normes	5
Référence de commande étendue	5
Conseils de sécurité : Généralités	8
Conseils de sécurité : Conditions particulières	9
Conseils de sécurité : Installation	10
Conseils de sécurité : Joints Ex d	12
Conseils de sécurité : Séparation de zones Zone 0, Zone 1	13
Conseils de sécurité : Zone 20, Zone 21	13
Tableaux des températures	13
Valeurs de raccordement	15

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

 Si 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 :

- BA00297F/00, BA00298F/00 (FMI51, FMI52)
- BA00299F/00 (FTI51, FTI52)

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

Certificats constructeur

Déclaration UE de conformité

Numéro de déclaration :
EG05020

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 :
BVS 05 ATEX E 090 X

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

Adresse du fabricant

Endress+Hauser SE+Co. KG
 Hauptstraße 1
 79689 Maulburg, Allemagne
 Téléphone : +49 7622 28-0
 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

FMI5x, FTI5x	–	*****	+	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 : Liquicap 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

FMI51, FMI52

Spécifications de base

Position 1 (Agrément)		
Option sélectionnée		Description
FMI5x	L	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga / Ex db IIC T6...T3 Gb, WHG, XA, Tenir compte des Conseils de sécurité (XA) (charge électrostatique) !

Position 7 (Électronique, sortie)		
Option sélectionnée		Description
FMI5x	A	FEI50H ; 4-20mA HART + afficheur
	B	FEI50H ; 4-20mA HART

Position 8 (Boîtier)		
Option sélectionnée		Description
FMI5x	5	T13 alu IP66 NEMA4X + joint de sonde étanche au gaz + compartiment de racc. séparé

Position 9 (entrée de câble)		
Option sélectionnée		Description
FMI5x	A	Presse-étoupe M20 (EEx d > filetage M20)
	B	Filetage G1/2 ¹⁾
	C	Filetage NPT1/2
	D	Filetage NPT3/4

1) Réduction M20x1,5 vers G1/2 incluse

Spécifications optionnelles

Aucune option Ex disponible.

Type d'appareil

FTI51, FTI52

Spécifications de base

Position 1 (Agrément)		
Option sélectionnée		Description
FTI5x	G ¹⁾	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga / Ex db eb IIC T6...T3 Gb, WHG, XA, ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 200°C Da / Ex tb IIIC T90°C Db Tenir compte des Conseils de sécurité (XA) (charge électrostatique) !
	L	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga / Ex db IIC T6...T3 Gb, WHG, XA, Tenir compte des Conseils de sécurité (XA) (charge électrostatique) !

1) Uniquement en liaison avec la position 8 = 5

Position 7 (Électronique, sortie)		
Option sélectionnée		Description
FTI5x	1	FEI51 ; 2 fils 19-253 VAC
	2	FEI52 ; 3 fils PNP 10-55 VDC
	4	FEI54 ; relais DPDT, 19-253 VAC, 19-55 VDC
	5 ¹⁾	FEI55 ; 8/16 mA, 11-35 VDC

1) Uniquement en liaison avec la position 1 = L et position 8 = 5

Position 8 (Boîtier)		
Option sélectionnée		Description
FTI5x	4	F13 alu IP66 NEMA4X + joint de sonde étanche au gaz
	5	T13 alu IP66 NEMA4X + joint de sonde étanche au gaz + compartiment de racc. séparé
	6	F27 316L IP66/67 NEMA6P + joint de sonde étanche au gaz

Position 9 (entrée de câble)		
Option sélectionnée		Description
FMI5x	A	Presse-étoupe M20 (EEx d > filetage M20)
	B	Filetage G1/2 ¹⁾
	C	Filetage NPT1/2
	D	Filetage NPT3/4

1) Réduction M20x1,5 vers G1/2 incluse

Spécifications optionnelles

Aucune option Ex disponible.

Conseils de sécurité : Généralités

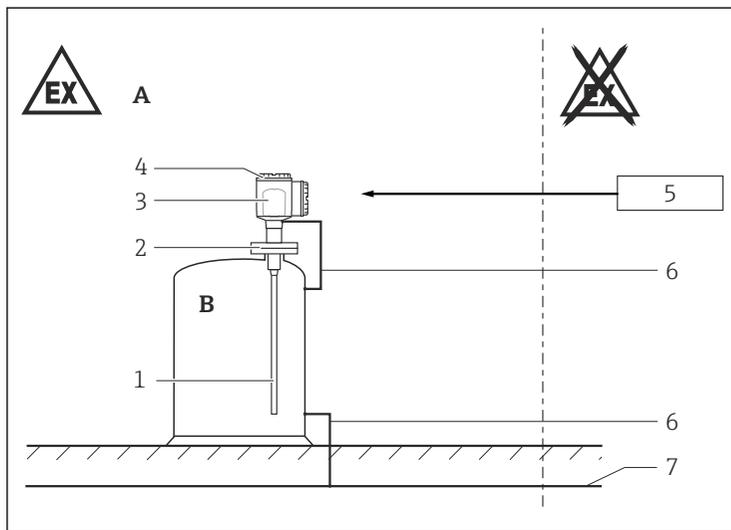
- L'appareil est conçu pour l'utilisation dans des atmosphères explosives telles que définies dans le champ d'application de EN IEC 60079-0 ou des normes nationales équivalentes. En l'absence d'atmosphères potentiellement explosives ou si des mesures de protection supplémentaires ont été prises : l'appareil 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
 - Etre formé sur la protection contre les explosions
 - Etre 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 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.

**Conseils de
sécurité :
Conditions
particulières**

- Éviter les étincelles dues aux frottements ou aux chocs.
- En cas de raccords process en matière synthétique ou avec revêtements synthétiques : Éviter le chargement électrostatique des surfaces synthétiques.
- Pour éviter toute chargement électrostatique : Ne pas froter 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.
- Les capteurs peuvent être montés dans le mur de séparation entre la Zone 0 ou la Zone 20 et la zone moins dangereuse, à savoir la Zone 1 ou la Zone 21. Dans cette configuration, le raccord process est monté dans la Zone 0 ou la Zone 20, tandis que le boîtier du capteur est monté dans la Zone 1 ou la Zone 21.
- Spécifications des matériaux de l'élément de séparation : traversée en verre > 10 mm avec une bordure inox > 1 mm.

Conseils de sécurité : Installation



A0032137

1

- A Spécification de base, position 1 = L : Zone 1
Spécification de base, position 1 = G : Zone 1, Zone 21
- B Spécification de base, position 1 = L : Zone 0, [Ex ia]
Spécification de base, position 1 = G : Zone 0, Zone 20, [Ex ia]
- 1 Sondes à câble ou à tige
 - 2 Division en zones
 - 3 Électronique
 - 4 Boîtier
 - 5 Appareil associé certifié
 - 6 Ligne de compensation de potentiel
 - 7 Compensation de potentiel

- 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.
- En cas d'atmosphères explosibles :
 - Ne pas déconnecter le circuit d'alimentation sous tension.
 - Ne pas ouvrir le couvercle du compartiment de raccordement et le couvercle du boîtier de l'électronique sous tension.
- Utiliser exclusivement des entrées de câble certifiées et adaptées à l'application. Respecter les directives et normes nationales. Dans ce cas, la règle suivante s'applique : Il n'y a pas de source d'inflammation dans le compartiment de raccordement.
- Lors de l'utilisation du boîtier de transmetteur à une température ambiante inférieure à $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, utilisez des câbles et entrées de câbles agréés pour cette application.

- Lors du raccordement par le biais d'une entrée de conduit agréée à cette fin : monter le dispositif d'étanchéité associé directement sur le boîtier.
- Occulter les entrées de câble non utilisées à l'aide de bouchons appropriés et agréés. Le bouchon de transport en matière synthétique ne remplit pas cette exigence et doit, par conséquent, être remplacé lors de l'installation.
- Avant le fonctionnement :
 - Visser le couvercle jusqu'à la butée.
 - Serrer la griffe de sécurité du couvercle.
- 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.
- Pour maintenir l'indice de protection du boîtier IP66/68 :
 - Visser fermement le couvercle.
 - Monter correctement l'entrée de câble.
- Si une contrainte dynamique est à prévoir : Fixer mécaniquement les sondes de plus de 3 m de longueur.
- Sondes de niveau avec tube de masse : Conçues pour l'utilisation dans les groupes IIC, IIB, IIA.
- Sondes de niveau sans tube de masse : Conçues pour l'utilisation dans les groupes IIC, IIB, IIA, si tout chargement électrostatique des sondes est évité.
L'appareil est muni d'une étiquette portant l'avertissement "Elektrostatische Aufladung vermeiden" ("Eviter tout chargement électrostatique").

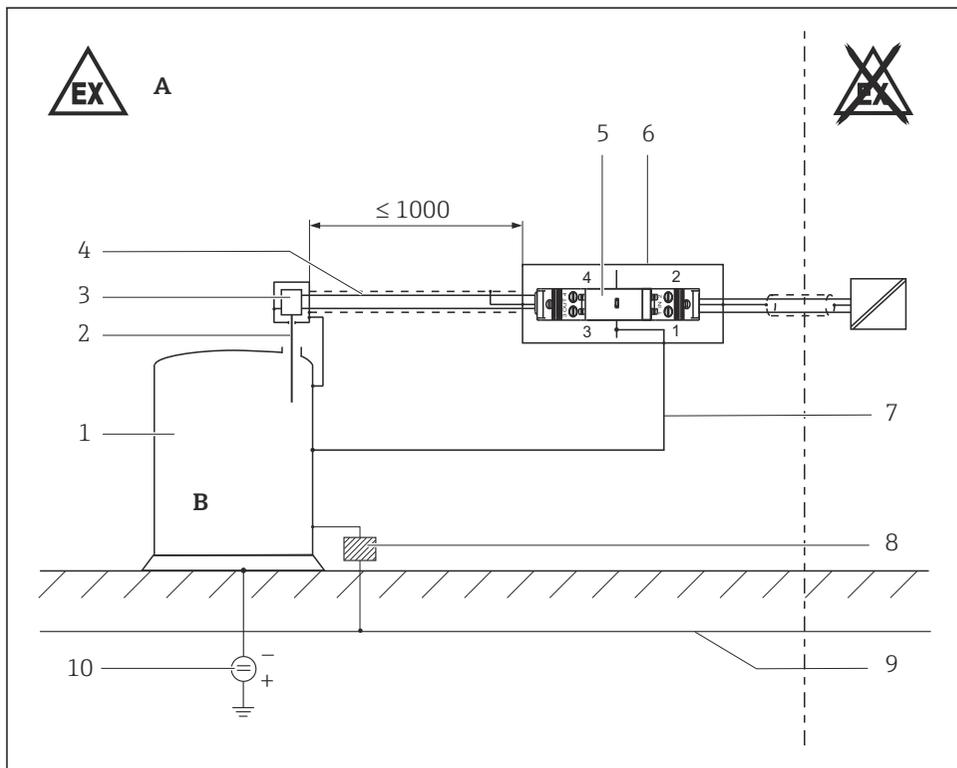
Spécification de base, position 1 = G

Raccorder l'appareil :

- A l'aide d'entrées de câble appropriées en mode de protection "Sécurité augmentée (Ex eb)".
- A l'aide de systèmes de conduites en mode de protection "Sécurité augmentée (Ex eb)".

Parafoudre

Pour les installations qui, conformément à des directives ou normes nationales nécessitent un parafoudre : Installer l'appareil avec un tel dispositif (par ex. HAW56x d'Endress+Hauser).



A0032138

☑ 2 Dimensions en mm

- A Zone 1
- B Zone 0
- 1 Cuve
- 2 Sonde
- 3 Électronique
- 4 Par ex. tuyau métallique, conduite métallique
- 5 Parafoudre, p. ex. HAW56xZ
- 6 Mise à la terre via un rail DIN ou un boîtier protecteur métallique 51003750
- 7 Ligne de compensation de potentiel $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$
- 8 Isolant (en option)
- 9 Compensation de potentiel
- 10 Protection cathodique (tension d'objet $\leq 24 \text{ V}$), (en option)

Conseils de sécurité :
Joint Ex d

- Si requis ou en cas de doute : consulter le fabricant pour plus de spécifications.
- Les joints antidéflagrants ne peuvent pas être réparés.

Conseils de sécurité :**Séparation de zones
Zone 0, Zone 1**

- Séparation de zones grâce aux raccords process.
- Version raccords process :
 - Raccord fileté
 - Bride
- Raccords process avec filetage :
 - Pas du filetage $\geq 0,7$
 - Engagement du filetage ≥ 5
 - Profondeur de vissage ≥ 8 mm
- Monter les raccords process de sorte qu'ils soient étanches aux gaz.
- Après le montage et le raccordement de la sonde, une étanchéité de IP67 doit être garantie au raccord process.
- L'étanchéité au niveau du raccord process est de la responsabilité de l'exploitant de l'installation.

Conseils de sécurité :**Zone 20, Zone 21**

- Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère contenant des poussières explosives.
- Eviter le chargement électrostatique du câble de capteur (par ex. ne pas frotter à sec, installer en dehors de la veine de produit).

Tableaux des températures

Gamme de température ambiante admissible au niveau du boîtier de l'électronique :

$$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$$

Tenir compte des données dans les tableaux de température.

Utilisation en présence de gaz

Type d'appareil FMI51, FMI52, spécification de base, position 1 = L

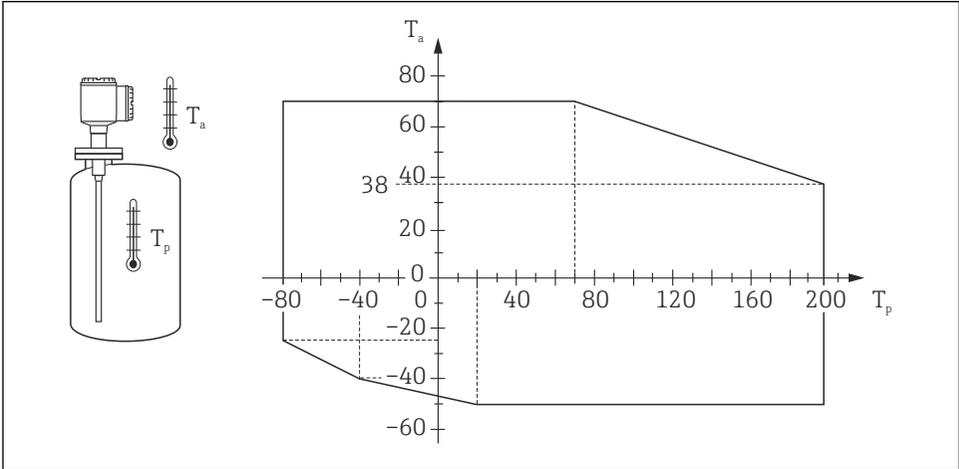
Spécification de base, position 7	Classe de température	Température ambiante T_a (ambiante) : boîtier	Température de process T_p (process)
A, B	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
	T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	

Type d'appareil FTI51, FTI52, spécification de base, position 1 = L, G

Spécification de base, position 7	Classe de température	Température ambiante T_a (ambiante) : boîtier	Température de process T_p (process)
1, 2, 4	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
	T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	

Type d'appareil FTI51, FTI52, spécification de base, position 1 = L

Spécification de base, position 7	Classe de température	Température ambiante T_a (ambiante) : boîtier	Température de process T_p (process)
5	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
	T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	



A0047018

3

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

Utilisation en présence de poussières

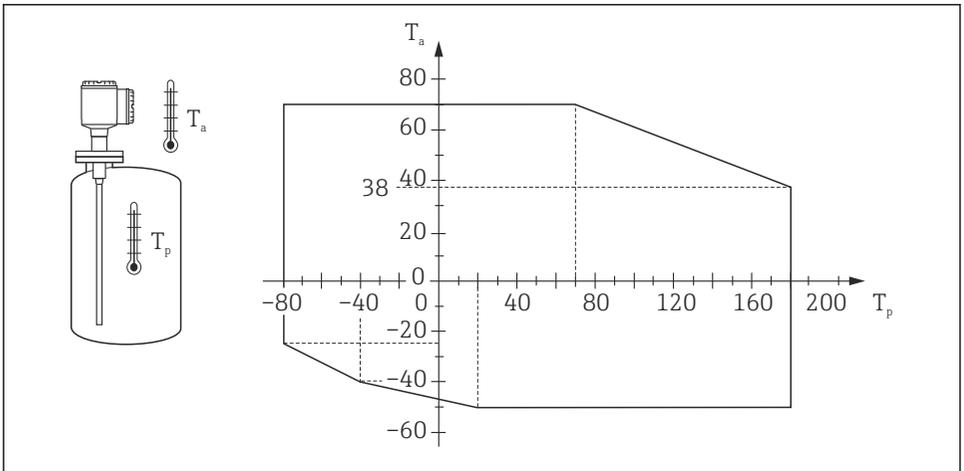


Des limitations de la température ambiante maximale au niveau du boîtier électronique peuvent être nécessaires en fonction de la configuration de l'appareil, des températures du process et de la classification des températures.

- Echauffement maximal de la sonde en zone 20 en cas de défaut et de couche de poussière : < 20 K.
- Echauffement maximal de la surface du boîtier en zone 21 en cas de défaut : < 20 K.

	Sonde en Zone 20	Boîtier de l'électronique en Zone 21
Température de surface max. à une température de process ou une température ambiante de 70 °C	$T_{200} 90\text{ °C à }T_p = +70\text{ °C}^{1)}$	$T_{90}\text{ °C à }T_a = +70\text{ °C}$
Température de surface maximale pour des températures de process de la sonde $\geq 80 \dots 180\text{ °C}$, sous le respect de la température ambiante autorisée au niveau du boîtier électronique.	$T_{200} 200\text{ °C à }T_p = +180\text{ °C}$	$T_{90}\text{ °C à }T_a = +38\text{ °C}$

- 1) Température de surface à des températures de process supérieures à 70 °C : $T_p = +20\text{ K}$



A0046931

4

T_a Température ambiante en °C

T_p Température de process en °C

Valeurs de raccordement

Type d'appareil FMI51, FMI52, spécification de base, position 1 = L

Spécification de base, position 7	Données électriques
A, B	$U \leq 30\text{ V}_{DC}$ $P \leq 1\text{ W}$

Type d'appareil FTI51, FTI52, spécification de base, position 1 = L, G

Spécification de base, position 7	Alimentation	Circuit relais
1	19 ... 253 V _{AC}	-
2	10 ... 55 V _{DC}	-
4	19 ... 253 V _{AC}	253 V _{AC} / 4 A 1500 VA / cos φ = 1 750 VA / cos φ > 0,7
	19 ... 55 V _{DC}	30 V _{DC} / 4 A 125 V _{DC} / 0,2 A

Type d'appareil FTI51, FTI52, spécification de base, position 1 = L

Spécification de base, position 7	Données électriques
5	U ≤ 35 V _{DC} P ≤ 1 W



71552023

www.addresses.endress.com
