Niveau | Pression | Débit | Température | Analyses | Enregistreurs | Systèmes Composants | Services | Solutions

Information technique

Soliphant II FTM30(D/S)/31(D/S)/32(D/S)

Détecteur de niveau à lames vibrantes universel pour solides en vrac à faible granulométrie, également utilisable en zone à poussières inflammables

Domaines d'application

Le Soliphant est un détecteur de niveau robuste pour silos contenant des solides en vrac à faible granulométrie ou pulvérulents, même s'ils ont une faible densité. Les différentes exécutions permettent son utilisation dans de nombreux domaines, également en zones explosibles à poussières inflammables ou dans l'agroalimentaire.

FTM30 (à gauche) : construction compacte pour montage avec orientation quelconque ; par ex. avec boîtier aluminium (T3) avec compartiment de raccordement séparé

FTM31 (au milieu) : avec tube prolongateur jusqu'à 4 m pour montage avec orientation quelconque ; par ex. avec boîtier aluminium (F6)

FTM32 (à droite) : avec câble jusqu'à 20 m pour montage par le haut ; par ex. avec boîtier aluminium (F6)

Applications typiques : céréales, farine, lait en poudre, cacao, sucre, fourrage, lessive en poudre, peinture, craie, plâtre, ciment, granulés en matière synthétique

Avantages en bref

- Pas d'étalonnage : mise en service simple
- Insensibilité au colmatage : fonctionnement sans maintenance
- Pas de pièce mécanique mobile : pas d'usure, longévité importante
- Différentes électroniques : adaptation optimale au système d'exploitation de l'installation
- Boîtier en matière synthétique F10 avec couvercle transparent : affichage des états visible de l'extérieur, contrôle simplifié
- Boîtier aluminium T3 avec compartiment de raccordement séparé : également pour mode de protection EEx de

TI249F/14/fr/02.04

Endress+Hauser

People for Process Automation

Sommaire

Ensemble de mesure 3

Fonctionnement. 4

Récapitulatif des variantes mécaniques et électriques 4
Domaines d'application selon certificat 4
Electroniques embrochables 5
Boîtier 5
Raccords process 6
Exécutions de sonde 6

Dimensions 6

Montage. 8
Soliphant FTM30 8
Soliphant FTM31, FTM32 9

Raccordement 10

Caractéristiques techniques. 12
Généralités 12
Domaine d'application 12
Principe de fonctionnement et construction 12
Entrée 12
Sortie 13
Précision de mesure 13
Conditions d'utilisation 13
Construction 14
Interface utilisateur 15
Energie auxiliaire 15
Certificats et agréments 15
Structure de commande 15

Accessoires 16
Boîtier séparé HTM10E 16
Kit de raccourcissement du câble 16
Capot de protection contre les intempéries 16
Manchon coulissant 17

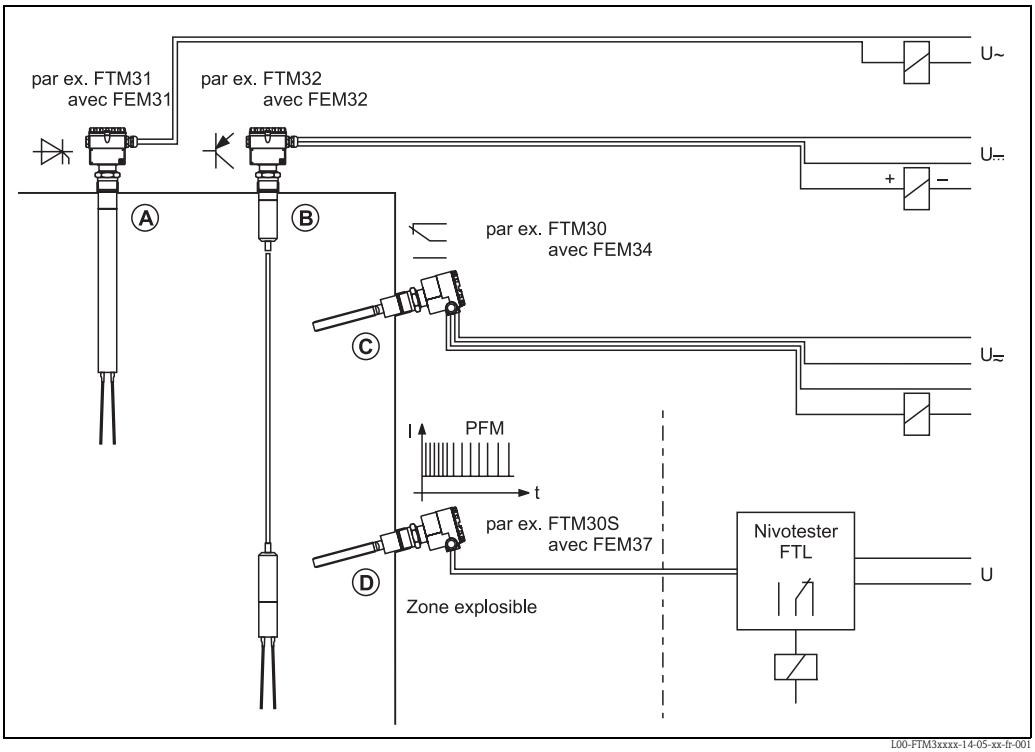
Structure de commande. 17
Structure de la commande 17

Ensemble de mesure

Le Soliphant FTM30/31 ou FTM32 avec électronique intégrée FEM est un détecteur de niveau compact, auquel peuvent être raccordés directement un contacteur, une électrovanne ou un automate programmable industriel (API).
Il peut être utilisé aussi bien en zone non Ex qu'en zone Ex.

Le FTM30**D**/31**D**/32**D** possède en outre le mode de protection EEx de.

Le Soliphant FTM30**S**/31**S**/32**S** possède le mode de protection EEx i et nécessite un transmetteur Nivotester FTL monté en-dehors de la zone explosible.

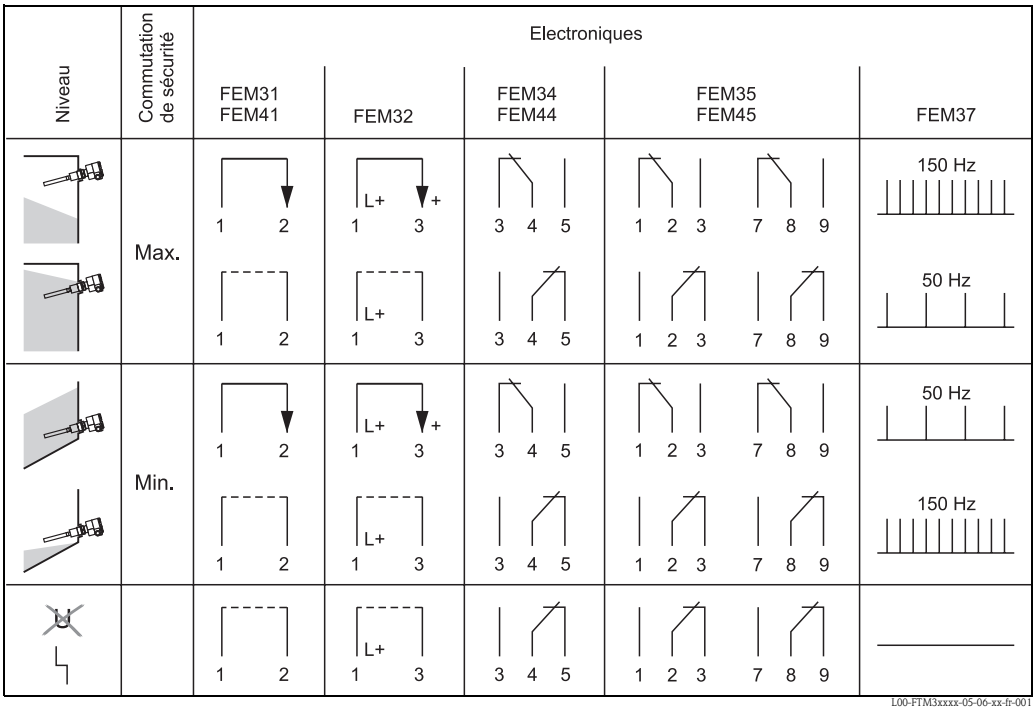


A) Détecteur de niveau compact pour liaison 2 fils courant alternatif
B) Détecteur de niveau compact pour liaison 3 fils courant continu
C) Détecteur de niveau compact pour liaison tous courants
D) Détecteur de niveau en version à sécurité intrinsèque avec transmetteur séparé

Fonctionnement

Les lames vibrantes symétriques sont amenées à leur fréquence de résonance. Lorsqu'elles sont plongées dans un solide en vrac, les vibrations sont amorties et l'électronique actionne soit un contact électronique soit un relais.
Le Soliphant est particulièrement sensible à l'extrémité de la fourche, ce qui permet la détection de niveau dans des solides de faible densité. Le Soliphant est par contre très peu sensible à la racine de la fourche ; de ce fait, le colmatage sur la paroi du réservoir ne compromet absolument pas le fonctionnement.

Le Soliphant peut opérer en commutation de sécurité min. ou max. : la sortie électronique est bloquée ou le relais retombe lorsqu'un niveau minimal ou maximal est atteint, ou en cas de défaut ou de coupure de courant.



Fonctionnement du commutateur électronique ou du relais en fonction de la commutation de sécurité et du niveau. L'électronique FEM37 modifie la fréquence du signal PFM, le Nivotester FTL raccordé commute en conséquence.

Récapitulatif des variantes mécaniques et électriques

Domaines d'application selon certificat

FTM..
- Application standard
- Zone explosible (poussières inflammables)

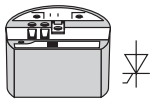
FTM..D
- Application standard
- Zone explosible (gaz)
- Zone explosible (poussières inflammables)
- Mode de protection EEx **de**
- CSA, FM : XP

FTM..S
- Application standard
- Zone explosible (poussières inflammables)
- Mode de protection EEx **i**
- CSA, FM : IS

Electroniques embrochables

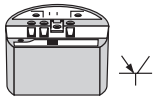
interchangeable de façon simple
– sans étalonnage –

Raccordement 2 fils courant alternatif (thyristor)
FEM31 pour FTM30, FTM30D, FTM31, FTM32 ;
FEM41 pour FTM31D, FTM32D, FTM32 Ex pouss.



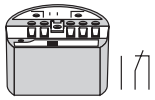
L00-FTM3xxxx-03-05-xx-xx-001

Raccordement 3 fils courant continu (transistor, PNP)
FEM32 pour FTM30, FTM30D, FTM31, FTM32
(pas pour FTM32 Ex pouss.)



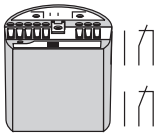
L00-FTM3xxxx-03-05-xx-xx-002

Raccordement tous courants (relais, contact inverseur sans potentiel)
FEM34 pour FTM30, FTM30D, FTM31, FTM32 ;
FEM44 pour FTM31D, FTM32D, 32 Ex pouss.



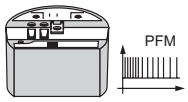
L00-FTM3xxxx-03-05-xx-xx-003

Raccordement tous courants (relais, 2 contacts inverseurs sans potentiel)
FEM35 pour FTM30, FTM30D, FTM31, FTM32
FEM45 pour FTM31D, FTM32D, FTM32 Ex pouss.
(pas pour EEx de)



L00-FTM3xxxx-03-05-xx-xx-004

Transmission de signal à sécurité intrinsèque sur liaison 2 fils vers
un transmetteur séparé Nivotester
FEM37 pour FTM30S, FTM31S, FTM32S

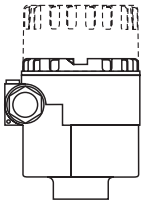


L00-FTM3xxxx-03-05-xx-xx-005

Boîtier

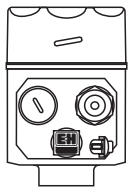
tous en protection IP66 et avec plusieurs variantes d'entrées de câble ;
avec couvercle surélevé pour FEM35/45

Boîtier aluminium **F6**
pour FTM.. et FTM..S



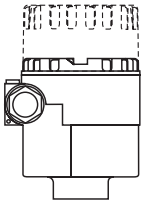
L00-FTM3xxxx-03-05-xx-xx-006

Boîtier acier **F8**
pour FTM.. et FTM..S



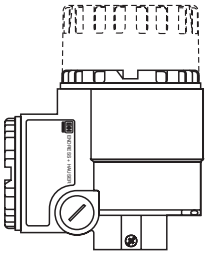
L00-FTM3xxxx-03-05-xx-xx-007

Boîtier en matière synthétique **F10**
avec couvercle transparent pour FTM.. et FTM..S



L00-FTM3xxxx-03-05-xx-xx-006

Boîtier aluminium **T3**
avec compartiment de raccordement séparé pour FTM..D et FTM..S



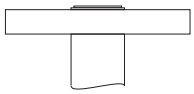
L00-FTM3xxxx-03-05-xx-xx-008

Raccords process

Filetage conique R 1½, DIN 2999
et
Filetage conique 1½ NPT

L00-FTM3xxxx-03-05-xx-xx-009

Brides diverses
selon DIN/EN, ASME, JIS



L00-FTM3xxxx-03-05-xx-xx-010

Exécutions de sonde

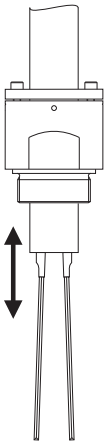
Lames vibrantes en inox, résiste aux contraintes latérales élevées

L00-FTM3xxxx-03-05-xx-xx-011

FTM30
version compacte

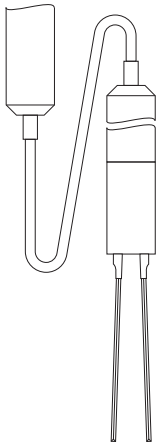
L00-FTM3xxxx-03-05-xx-xx-012

FTM31
avec tube prolongateur



L00-FTM3xxxx-03-05-xx-xx-013

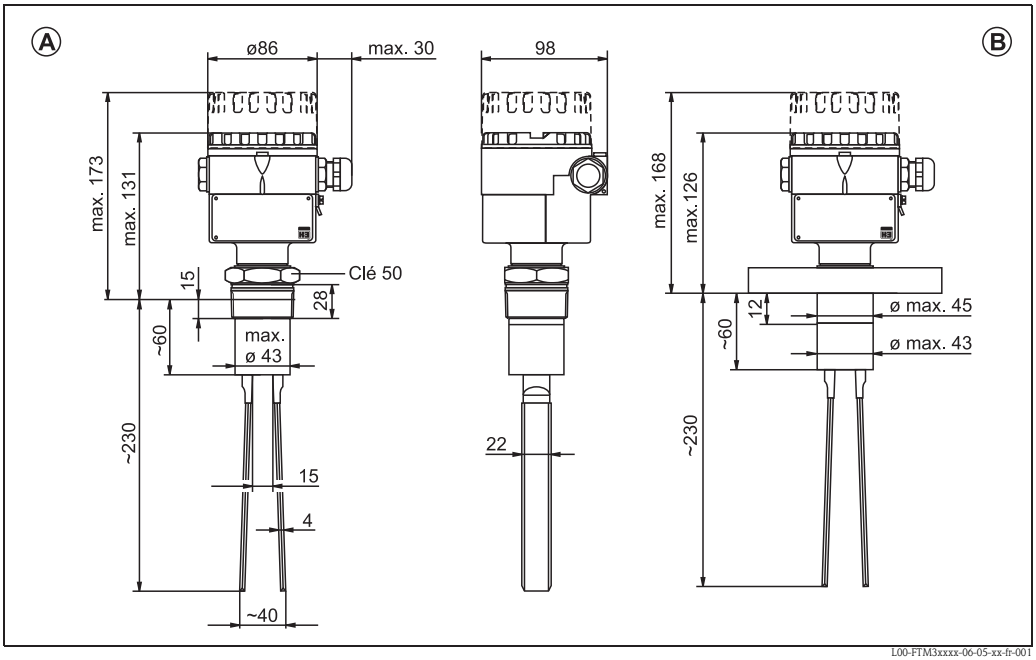
FTM31
avec tube prolongateur et manchon coulissant (accessoires)



L00-FTM3xxxx-03-05-xx-xx-014

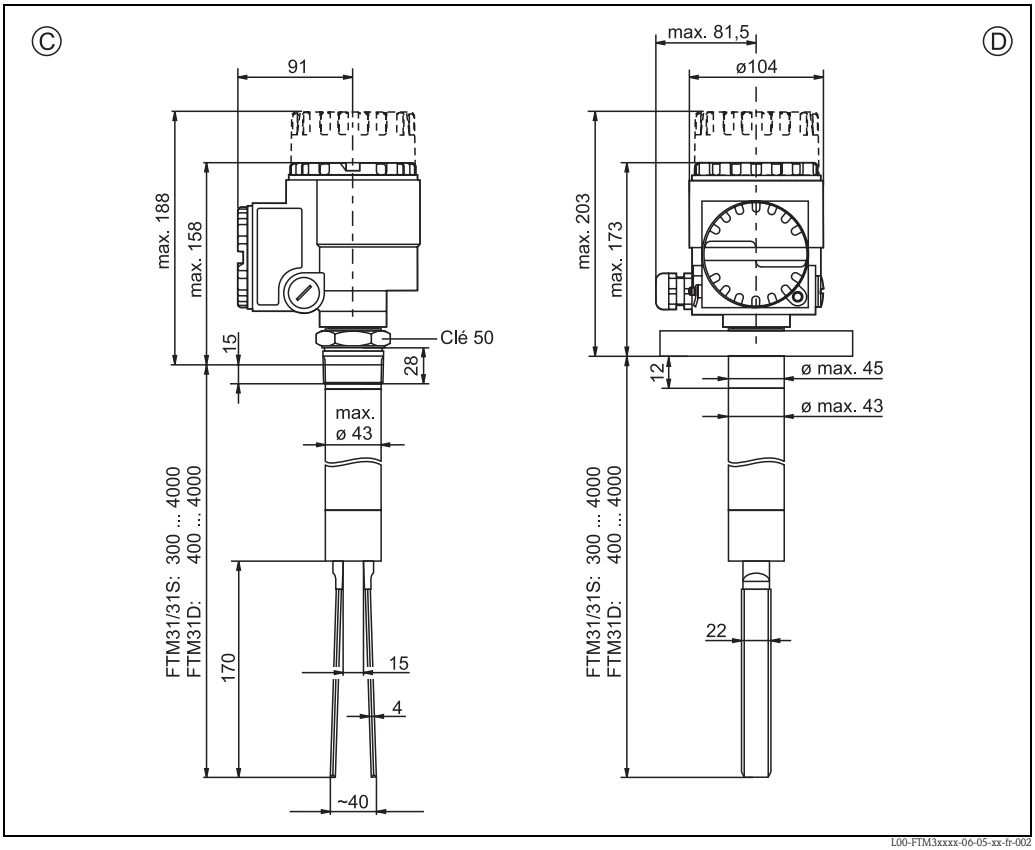
FTM32
avec câble (peut être raccourci)

Dimensions

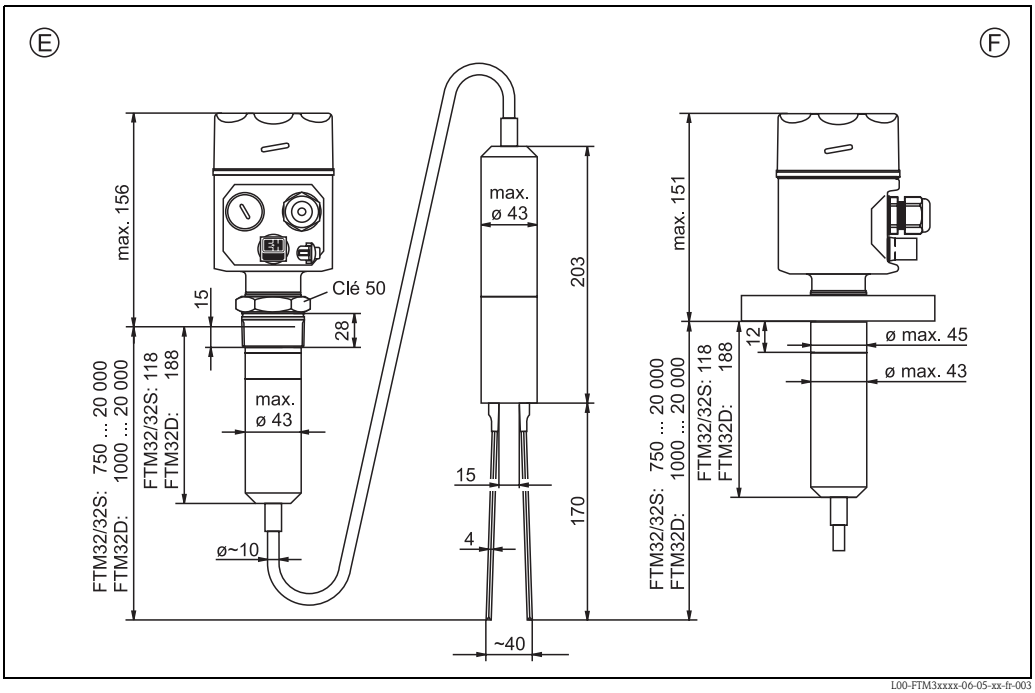


L00-FTM3xxxx-06-05-xx-fr-001

A) FTM30 exécution compacte, avec filetage R 1½ (DIN 2999) ou 1½ NPT, représenté avec boîtier F6/F10
B) FTM30 exécution compacte, avec bride selon EN 1092-1, ASME B 16.5 ou JIS 2210, représenté avec boîtier F6/F10*



C) FTM31 avec tube prolongateur, avec filetage R 1½ (DIN 2999) ou 1½ NPT, représenté avec boîtier T3
D) FTM31 avec tube prolongateur, avec bride selon EN 1092-1, ASME B 16.5 ou JIS 2210, représenté avec boîtier T3*



E) FTM32 avec câble, avec filetage R 1½ (DIN 2999) ou 1½ NPT, représenté avec boîtier F8
F) FTM32 avec câble, avec bride selon EN 1092-1, ASME B 16.5 ou JIS 2210, représenté avec boîtier F8*

* compatible avec DIN 2527 B

Brides disponibles voir page 18, Structure de commande : section Raccord process et matériau.
Dimensions des brides voir normes correspondantes.

Tolérances de longueur pour FTM31

Longueur de sonde	Tolérance
jusqu'à 1 m	+0 mm ... –5 mm
jusqu'à 3 m	+0 mm ... –10 mm
jusqu'à 4 m	+0 mm ... –20 mm

Tolérances de longueur pour FTM32

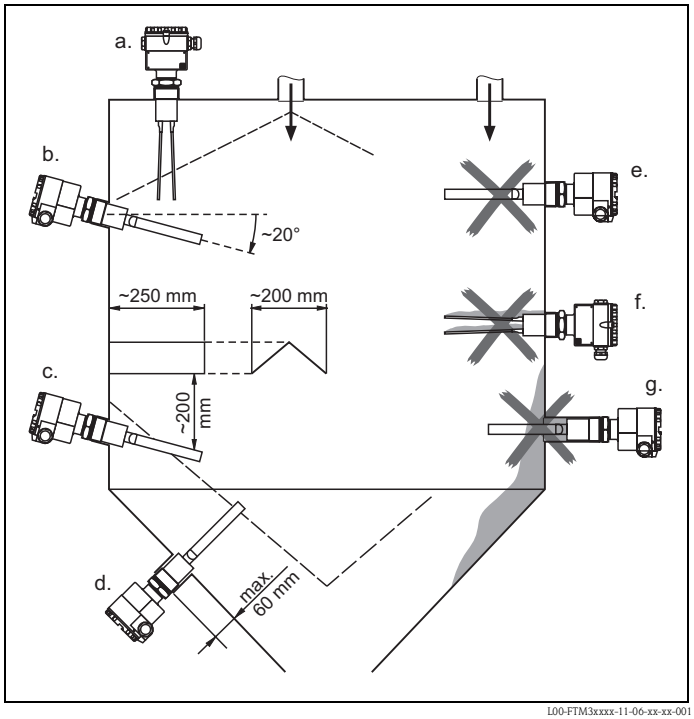
Longueur de sonde	Tolérance
jusqu'à 3 m	+2,5 mm ... –15 mm
jusqu'à 20 m	+2,5 mm ... –20 mm

Montage

Soliphant FTM30

Tenir compte de l'angle de talutage du cône de remplissage ou d'extraction lors de la détermination de la hauteur d'implantation.

A gauche : montage correct A droite : montage incorrect



L00-FTM3xxxx-11-06-xx-xx-001

Le Soliphant dans sa version compacte peut être monté dans n'importe quelle position dans un réservoir de solides.

Montage correct :

a. verticalement par le haut ; positionnement de la fourche quelconque

b. latéralement ; extrémité de la fourche légèrement orientée vers le bas, pour favoriser l'écoulement du produit

c. avec déflecteur (longueur env. 250 mm, largeur env. 200 mm) contre les effondrements de voûtes

d. dans le cône de vidange, longueur de piquage max. 60 mm

Montage incorrect :

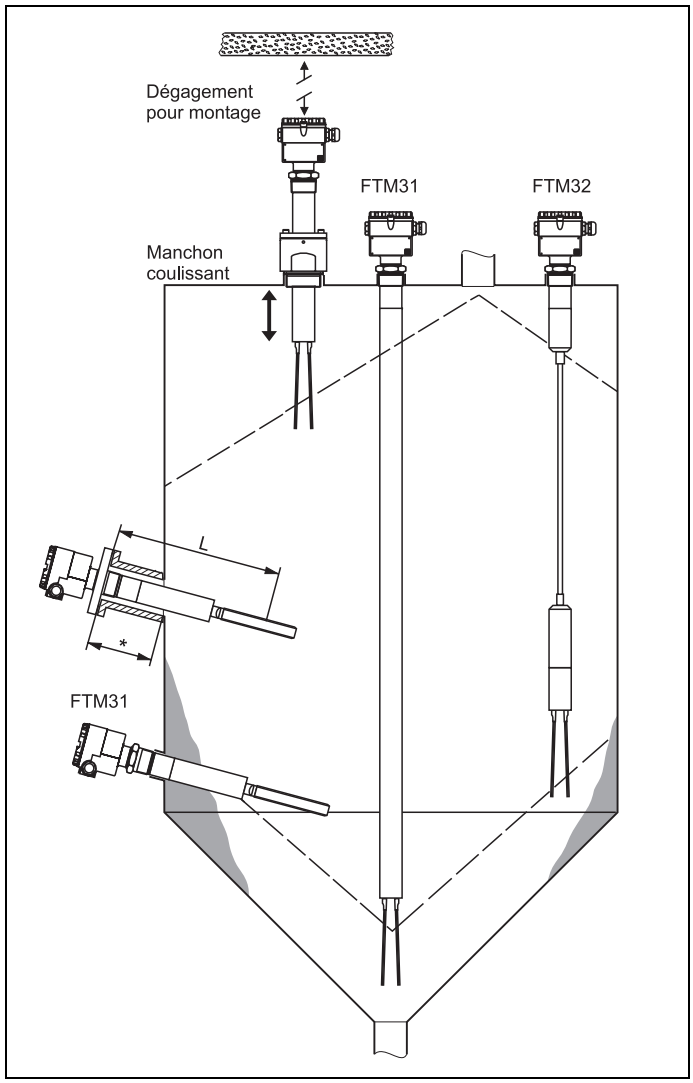
e. dans la veine de produit

f. mauvaise position de la fourche (partie large de la fourche soumise à de fortes contraintes dues à l'extraction du produit ; défaut de fonctionnement dus à des résidus de produits)

g. piquage trop long

Soliphant FTM31, FTM32

Tenir compte de l'angle de talutage du cône de remplissage ou d'extraction lors de la détermination de la longueur de sonde.



L00-FTM3xxxx-11-06-xx-fr-001

FTM31 avec tube prolongateur

Utilisation par ex.

– lorsque le montage n'est possible que par le dessus
– en cas de colmatage important sur la paroi du silo
– avec un manchon coulissant (accessoires), lorsque le point de commutation doit être modifié.

Afin de réduire les contraintes latérales dues à l'extraction du produit, monter si possible l'appareil au centre du cône d'extraction ; ou près de la paroi de la cuve avec un support supplémentaire à proximité de la fourche vibrante.

Vérifier que l'espace en-dehors du silo est suffisant pour le montage.

* Longueur du piquage :
max. L – 170 mm

FTM32 avec câble (peut être raccourci)

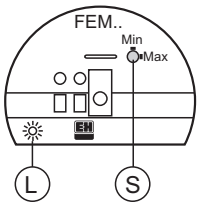
Utilisation par ex.

– lorsque le montage dans un silo élevé n'est possible que par le haut
– lorsque l'espace libre ne suffit pas pour un Soliphant FTM31 long.

Afin de réduire les contraintes latérales dues à l'extraction du produit, monter si possible l'appareil près de la paroi du silo, mais en évitant que la sonde ne s'y cogne.

Raccordement

Les électroniques embrochables peuvent être remplacées sans étalonnage.
Pour les électroniques FEM35/45, il faut un boîtier à couvercle surélevé.

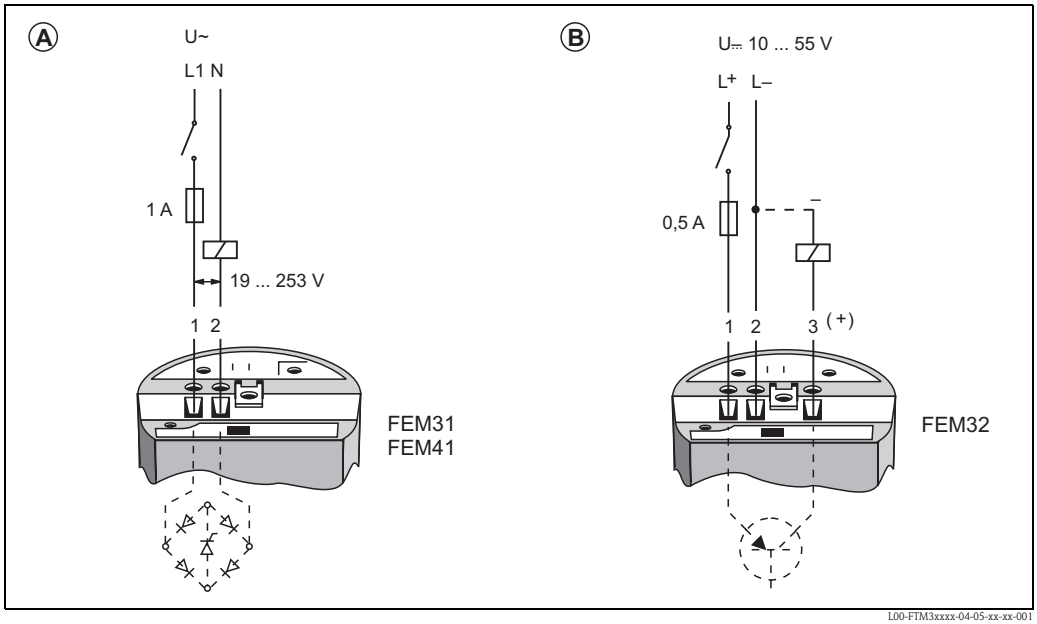


L00-FTM3xxxx-07-05-xx-xx-001

L = La DEL indique l'état de commutation.
S = La commutation de sécurité est choisie par commutateur.
(avec FEM37 au Nivotester).

Remarque !
Le schéma représente le raccordement direct à l'électronique dans les boîtiers F6, F8 ou F10.

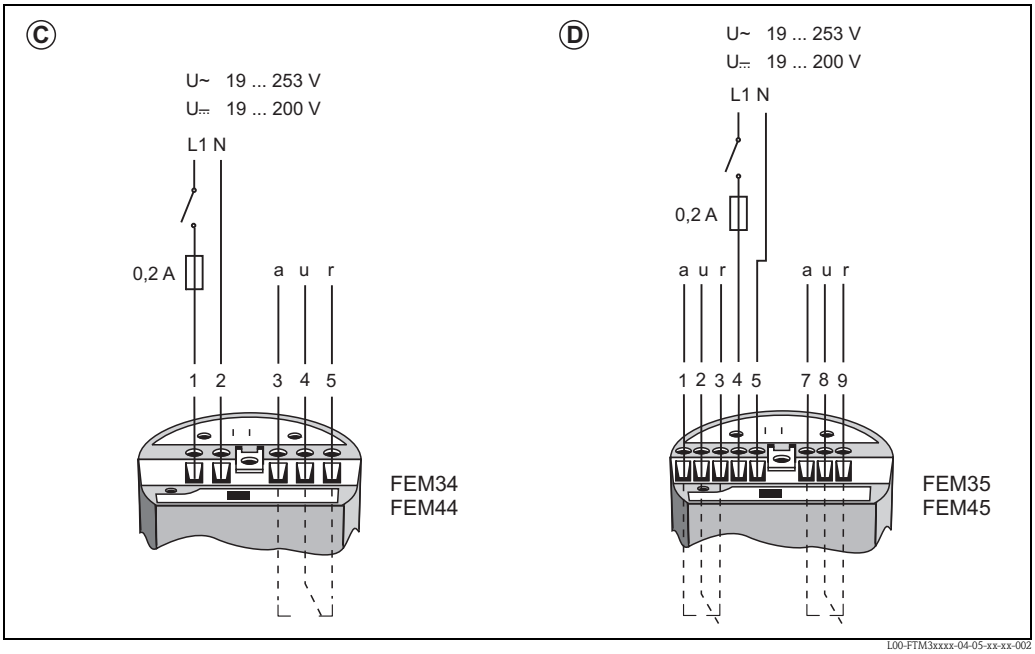
Les raccordements dans le compartiment de raccordement séparé du boîtier T3 ont les mêmes numéros de bornes que l'électronique intégrée.



L00-FTM3xxxx-04-05-xx-xx-001

A) Electronique FEM31, FEM41
Raccordement 2 fils courant alternatif
A raccorder toujours en série avec une charge !
Tenir compte de la chute de tension interne de l'électronique à l'état passant (jusqu'à 12 V), du courant résiduel à l'état bloqué (jusqu'à 4 mA) et, en cas de tension de raccordement faible, de la chute de tension due à la charge, afin que la tension minimale aux bornes de l'électronique (19 V) ne soit pas inférieure.

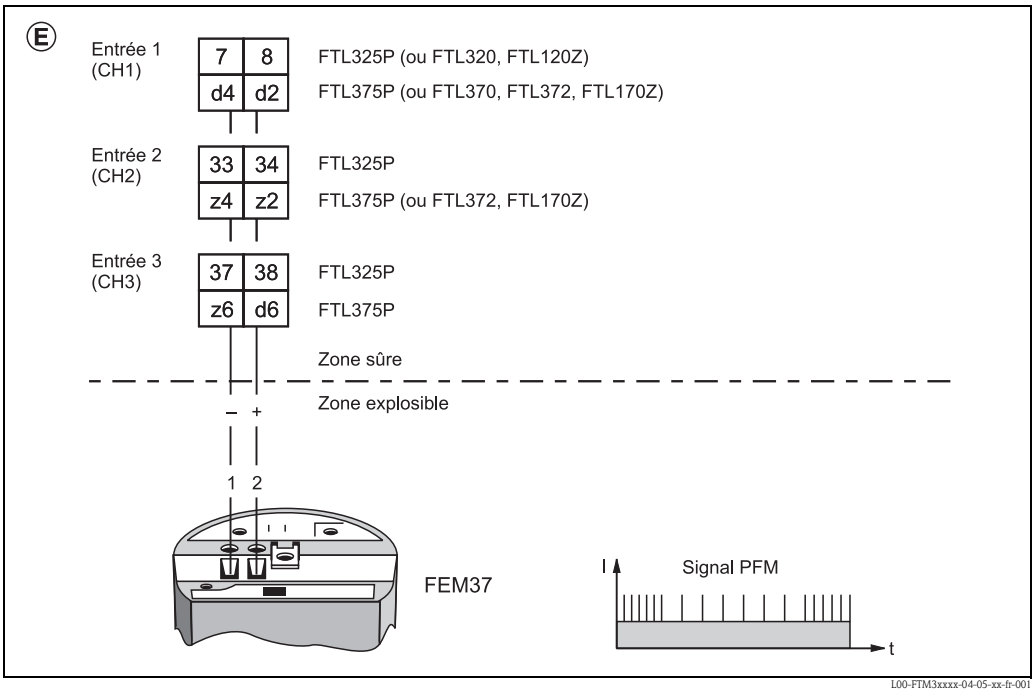
B) Electronique FEM32
Raccordement 3 fils courant continu.
Utilisée notamment en combinaison avec un automate programmable industriel (API).
Signal positif à la sortie tout ou rien de l'électronique (PNP).



C) Electronique FEM34, FEM44
Raccordement tous courants avec sortie relais
*1 contact inverseur sans potentiel. **

D) Electronique FEM35, FEM45
Raccordement tous courants avec sortie relais
*2 contacts inverseurs sans potentiel **

* Pour un circuit de courant basse tension avec double isolation selon IEC 1010 :
somme des tensions de l'alimentation et de la sortie relais max. 300 V



E) Electronique FEM37
Transmission du signal PFM à sécurité intrinsèque sur liaison 2 fils vers le transmetteur séparé Nivotester FTL325 ou FTL375.
(peut également être raccordée aux anciens types d'appareil FTL120Z, FTL170Z, FTL320, FTL370 ou FTL372).

Caractéristiques techniques

Généralités

Famille d'appareils :
Soliphant II

Types d'appareils :
FTM30, FTM31, FTM32
FTM30D, FTM31D, FTM32D
FTM30S, FTM31S, FTM32S

Fonction de l'appareil :
Détecteur de niveau à lames vibrantes

Domaine d'application

Détection de niveau :
Détection de niveau max. ou min. dans des silos contenant des solides pulvérulents ou à faible granulométrie jusqu'à 10 mm

Principe de fonctionnement et construction

Principe de mesure :
Amortissement des vibrations d'une fourche vibrante à sa fréquence de résonance propre

Modularité :
- FTM.. et FTM..D :
  Détecteur de niveau complet comprenant un capteur avec électronique intégrée FEM.. (transmetteur) ;
- FTM..S :
  Capteur avec électronique intégrée FEM37 (transmetteur) pour le raccordement à un transmetteur séparé Nivotester FTL...

Traitement du signal :
- Version 2 fils courant alternatif (avec FEM31/41) :
  Commutation de la charge par thyristor directement dans le circuit d'alimentation ;
- Version 3 fils courant continu (avec FEM32) :
  Commutation de la charge par transistor et raccordement séparé ;
- Version tous courants avec sortie relais (avec FEM34/44/35/45) :
  Commutation de la charge par contact inverseur sans potentiel ;
- Version pour transmetteur séparé (avec FEM37) :
  Transmission du signal PFM ; impulsions de courant superposées au courant de base sur la liaison 2 fils

Séparation galvanique :
- Avec FEM31/32/41 :
  entre capteur et énergie auxiliaire ;
- Avec FEM34/44/35/45 :
  entre capteur, énergie auxiliaire et charge ;
- Avec FEM37 :
  entre capteur et énergie auxiliaire ;
  avec transmetteur séparé Nivotester entre énergie auxiliaire et charge

Entrée

Grandeur de mesure :
Hauteur de remplissage (seuil, binaire)

Gamme de mesure (zone de détection) :
- Pour FTM30 :
  en fonction du point d'implantation
- Pour FTM31 :
  en fonction de la longueur de la sonde (tube)
  (env. 300 ... 4000 mm par le haut, pour FTM31D : env. 400 ... 4000 mm)
- Pour FTM31 avec manchon coulissant :
  réglable env. 200 ... 3900 mm par le haut
- Pour FTM32 :
  en fonction de la longueur de la sonde (câble)
  (env. 800 ... 20000 mm par le haut, pour FTM32D : env. 1000 ... 20000 mm)

Sortie

Signal de sortie :
Binaire ; sortie bloquée lorsque le seuil est atteint

Signal de défaut :
Sortie bloquée

Charge (raccordable) avec FEM31/41
(raccordement courant alternatif, charge commutée par thyristor directement dans le circuit d'alimentation) :
Un bref instant (40 ms) max. 1,5 A, max. 375 VA pour 253 V ou
max. 36 VA pour 24 V (non protégé contre les courts-circuits)
En permanence max. 87 VA pour 253 V, max. 8,4 VA pour 24 V
min. 2,5 VA pour 253 V (10 mA), min. 0,5 VA pour 24 V (20 mA)
Chute de tension dans le FEM.. max. 12 V
Courant résiduel max. 4 mA avec thyristor bloqué

Charge (raccordable) avec FEM32
(raccordement courant continu, charge commutée par transistor et circuit PNP séparé) :
Un bref instant (1 s) max. 1 A, max. 55 V (protection contre les surcharges et les courts-circuits) ;
En permanence max. 350 mA, max. 55 V ;
max. 0,5 µF pour 55 V, max. 1,0 µF pour 24 V ;
Tension résiduelle < 3 V (avec transistor passant) ;
Courant résiduel < 100 µA (avec transistor bloqué)

Charge (raccordable) avec FEM34/44/35/45
(raccordement tous courants, charge commutée par contact inverseur sans potentiel) :
FEM34/44 : 1 contact inverseur (SPDT),
FEM35/45 : 2 contacts inverseurs (DPDT)
I~ max. 6 A, U~ max. 253 V ;
P~ max.1500 VA, cos φ = 1, P~ max. 750 VA, cos φ > 0,7 ;
I⎓ max. 6 A jusqu'à 30 V, I⎓ max. 0,2 A jusqu'à 125 V ;

Charge (raccordable) avec FEM37
(contact relais sans potentiel dans le transmetteur Nivotester FTL) :
Voir Caractéristiques techniques du transmetteur Nivotester raccordé
FTL320, FTL370, FTL372, (FTL120Z, FTL170Z), FTL325P, FTL375P

Sortie en général
Commutation de sécurité :
Mode de sécurité min. ou max. commutable

Temps de réponse :
- FEM31/32/34/41/44 :
  env. 0,5 s au recouvrement, env. 1,5 s au découvrement
- FEM35/45 :
  env. 0,5 s au recouvrement, env. 1,5 s au découvrement,
  commutable sur env. 2,5 s au recouvrement, env. 7,5 s au découvrement

Précision de mesure

Conditions de référence :
Température T = 20 °C, pression de process p_e = 1 bar,
Densité du produit > 1 kg/l, granulométrie < 2 mm

Ecart de mesure :
env. 10 mm en montage vertical, 5 mm en montage latéral de la sonde

Temps de réponse :
Après mise sous tension, la sortie reste bloquée pendant env. 2,5 s

Ecart du temps de réponse :
+/– 25 % au recouvrement ou découvrement

Effets de la température et de la pression de process :
négligeable

Conditions d'utilisation

Conditions de montage
Implantation :
Au choix pour FTM30 et FTM31 avec tube court
Vertical pour FTM31 avec tube long et FTM32

Contrainte latérale applicable à la fourche vibrante pour FTM30 :
600 N (sur la partie étroite des lames), statique

Contrainte latérale applicable au tube pour FTM31 :
300 Nm (jusqu'à 1 m)

Traction applicable au câble pour FTM32 :
2500 N

Conditions ambiantes
Température ambiante :
–40 °C ... +70 °C

Température de stockage :
–40 °C ... +85 °C

Classe climatique :
Protection climatique selon CEI 68, partie 2-38, schéma 2a

Protection (boîtier) :
IP66 selon DIN 40050

Compatibilité électromagnétique :
- FEM31/32/34/41/44 :
  Emissivité selon EN 61326, appareil de la classe B
  Immunité selon EN 61326, annexe A (domaine industriel) et recommandation NAMUR NE 21 (CEM)
- FEM35/45 :
  Emissivité selon EN 61326, appareil de la classe A
  Immunité selon EN 61326, annexe A (domaine industriel) et recommandation NAMUR NE 21 (CEM)

Conditions liées au produit
Température du produit :
–40 °C ... +150 °C, voir aussi schéma page 16

Pression du produit (pression de process) p_e :
–1 bar ... max. 16 bar (FTM30/31), 6 bar (FTM32D), 2 bar (FTM32)

Limites de pression du produit :
Pression d'éclatement min. 100 bar (FTM30/31), 40 bar (FTM32D), 3 bar (FTM32)

Densité du produit :
min. 20 g/l

Granulométrie du produit :
jusqu'à 10 mm

Construction

Construction :
- FTM30 : version compacte
- FTM31 : avec tube prolongateur jusqu'à 4 m
- FTM32 : avec câble jusqu'à 20 m

Dimensions :
Voir plans d'encombrement pages 6 et 7

Poids :
Voir Structure de commande pages 17, 18 et 19

Matériaux :
Raccord process (fileté) : inox 304 ;
Brides : inox 316Ti, tube : inox 304, isolation du câble : PUR
Fourche vibrante : inox 316Ti
Boîtier F10 : polyester renforcé à la fibre de verre (bleu) ;
Couvercle transparent normal : polyamide ; couvercle transparent surélevé : polycarbonate ;
Boîtier F6, T3 : aluminium GD-Al 10, DIN 1725, avec revêtement en matière synthétique ;
Boîtier F8 : inox 316L,
Joint pour couvercle de boîtier F6, T3 : EPDM (élastomère),
pour couvercle de boîtier F8, F10 : silicone ;
Presse-étoupe PE 13,5 : polyamide avec joint NBR
Presse-étoupe PE 16 : polyamide avec joint néoprène-CR

Raccords process :
Filetage conique R 1½ selon DIN 2999 partie 1 ;
Filetage conique 1½ NPT selon ASME B 1.20.1
Brides selon DIN, ASME, JIS voir Structure de commande.

Raccordement électrique :
Bornes à visser à l'électronique pour tresse de 2,5 mm^2 avec douille A 2,5 – 7 selon DIN 46228 ;
Bornes à visser dans le compartiment de raccordement séparé du boîtier T3 : pour tresse de max. 2,5 mm^2 avec douille A 2,5 – 7 selon DIN 46228

Interface utilisateur

Sur l'électronique FEM31/32/34/35/41/44/45 :
Commutateur rotatif pour commutation du mode de sécurité min./max. ;
DEL rouge pour l'affichage de l'état de commutation

Sur l'électronique FEM37 :
DEL verte pour l'affichage de l'état de recouvrement

Energie auxiliaire

Electronique FEM31/41 :
Tension aux bornes 1 et 2 : 19 ... 253 V, 50 / 60 Hz ;
Consommation de courant (standby) max. 4 mA

Electronique FEM32 :
10 ... 55 V, ondulation résiduelle max. 1,7 V, 0 ... 400 Hz ;
Consommation max. 15 mA, protection contre les inversions de polarité

Electronique FEM34/44/35/45 :
Tension alternative 19 ... 253 V, 16 ... 60 Hz ou tension continue 19 ... 200 V ;
– Consommation FEM34/44 : max. 7 mA
– Consommation FEM35/45 : max. 10 mA

Electronique FEM37 :
alimentée par le transmetteur Nivotester FTL raccordé

Certificats et agréments

ATEX, FM, CSA, TIIS :
Voir Structure de commande pages 17/18

Structure de commande

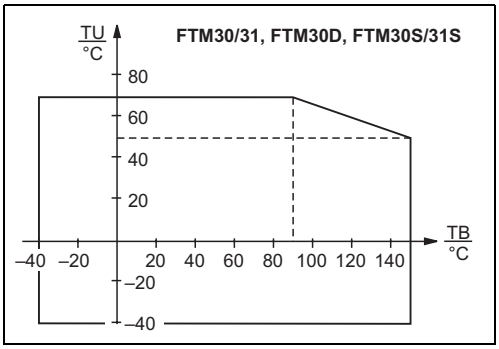
Référence complète :
Voir Structure de commande page 19

Accessoires :
voir pages 16/17

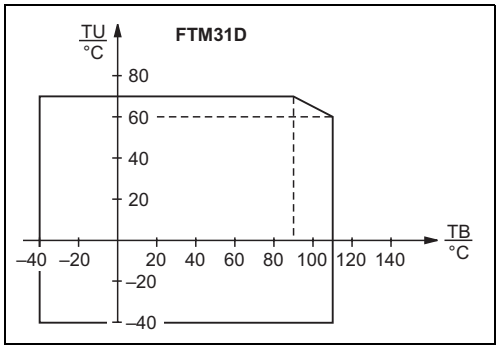
Documentation complémentaire :
– Généralités CEM
  TI 241F
– Information technique pour boîtier séparé HTM10E
  TI 274F
– Conseils de sécurité pour FTM3#-B (ATEX II 1/3 D)
  XA 023F/00/a3
– Conseils de sécurité pour FTM3#S-Z (ATEX II 1/2 GD)
  XA 001F/00/a3
– Conseils de sécurité pour FTM3#S-Z + HTM10E (ATEX II 1/2 GD)
  XA 051F/00/a3
– Conseils de sécurité pour FTM30/31D-H (ATEX II 2 G, II 1/3 D)
  XA 066F/00/a3
– Conseils de sécurité pour FTM32D-X (ATEX II 2 G, II 1/3 D)
  XA 066F/00/a3
– Conseils de sécurité pour FTM30/31D-1 (ATEX II 2 G, II 1 D)
  XA 066F/00/a3
– Conseils de sécurité pour FTM32D-2 (ATEX II 2 G, II 1 D)
  XA 066F/00/a3
– Conseils de sécurité pour FTM30/31D-3 (ATEX II 1/2 G)
  XA 066F/00/a3

Certificats :
sur demande

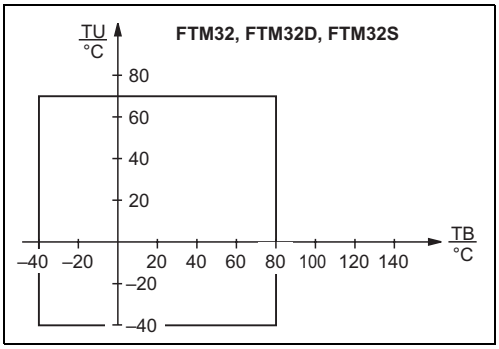
Valeurs admissibles pour la température ambiante T_U au boîtier en fonction de la température de service T_B dans le silo :



L00-FTM3xxxx-05-06-xx-xx-001



L00-FTM3xxxx-05-06-xx-xx-002



L00-FTM3xxxx-05-06-xx-xx-003

Accessoires

Boîtier séparé HTM10E

pour l'électronique du Soliphant.
Facilite la manipulation lors d'un encombrement réduit et permet des températures ambiantes plus élevées au boîtier du Soliphant.
Voir Information technique TI 274F.

Kit de raccourcissement du câble

pour Soliphant FTM32.
Il est composé de plusieurs accessoires qui permettent de relier le câble de manière fixe et étanche à la sonde après le raccourcissement.
Des instructions de montage sont fournies.
Réf. : 935 622-0001.
Pour le FTM32 avec longueurs standard de 2500 mm ou 6000 mm, le kit de raccourcissement est fourni d'office.

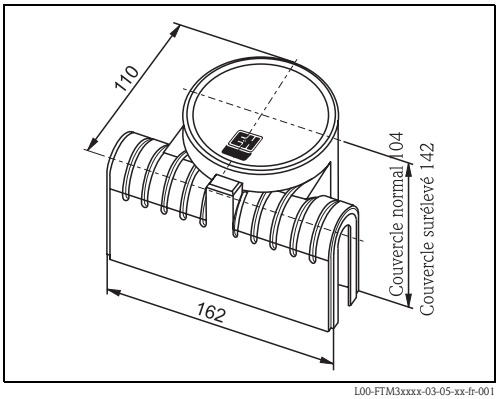
Capot de protection contre les intempéries

Dans le cas du montage en plein air, il protège le Solicap contre les températures trop élevées dues à l'exposition au soleil, et la formation de condensats à l'intérieur du boîtier qui risque de se produire lorsque les variations de température sont très importantes.

Pour boîtier F6, F10
– Matériau : polyamide

Pour couvercle normal
– Poids : 0,13 kg
– Réf. : 942 262-0000

Pour couvercle surélevé
– Poids : 0,16 kg
– Réf. : 942 262-0001



L00-FTM3xxxx-03-05-xx-fr-001

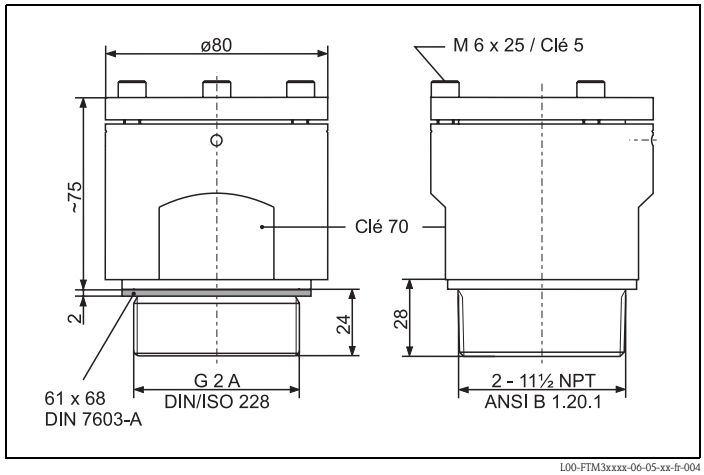
Manchon coulissant

Lors du montage d'un Soliphant FTM31 par le haut dans le silo, le manchon peret le réglage progressif du point de commutation.

- Pression de service max. admissible : 16 bar;
- Température de service max. : 150 °C ;
- Matériau : inox 304 ;
- Garniture des presse-étoupe : graphite ;
- Poids : 1,79 kg

Avec filetage G 2 A
- Réf. : 943 090-1002

Avec filetage 2-11½ NPT
- Réf. : 943 090-1102



L00-FTM3xxxx-06-05-xx-fr-004

Structure de commande

Structure de la commande

Construction		*Poids de base*
Pour applications standard et zone explosible (poussières inflammables)		
FTM30	version compacte	1,3 kg
FTM31	avec tube prolongateur	1,2 kg
FTM32	avec câble	2,9 kg
Pour applications standard, zone explosible (poussières inflammables) et zone ATEX zone 1 ; Mode de protection EEx de		
FTM30D	version compacte	2,3 kg
FTM31D	avec tube prolongateur	2,2 kg
FTM32D	avec câble	4,0 kg
Pour applications standard, zone explosible (poussières inflammables) et zone ATEX zone 1 ; Mode de protection EEx i		
FTM30S	version compacte	1,3 kg
FTM31S	avec tube prolongateur	1,2 kg
FTM32S	avec câble	2,9 kg

10	Certificats, domaine d'application			
	A	Variante pour zone non Ex		
	Pour FTM30/31/32			
	B	ATEX II 1/3 D		
	D	CSA DIP	Cl. II, Div. 1, Gr. E-G, Cl. III	(FTM30/31)
	E	CSA DIP	Cl. II, Div. 1, Gr. G+poussière de charbon	(FTM32)
	F	FM DIP	Cl. II, Div. 1, Gr. E-G, Cl. III	
	4	ATEX II 3 D		
	5	ATEX II 3 G	EEx nA II T6	
	6	ATEX II 3 G	EEx nC II T6	
	Pour FTM30**D**/31**D**/32**D**			
	G	FM XP	Cl. I, II, Div. 1, Gr. A-G, Cl. III	
	H	ATEX II 1/3 D, ATEX II 2 G	EEx de IIC T6	
	J	TIIS (Ex d)	labeling in Japan	
	K	CSA XP	Cl. I, II, Div. 1, Gr. A-G, Cl. III	(FTM30D)
	L	CSA XP	Cl. I, Div. 1, Gr. B+D, Cl. II, Div. 1, Gr. G+pouss. de charbon, Cl. III	(FTM32D)
	M	CSA XP	Cl. I, II, Div. 1, Gr. B-G, Cl. III	(FTM31D)
	Q	FM XP	Cl. I, II, Div. 1, Gr. C-G, Cl. III	(FTM32D)
	X	ATEX II 1/3 D, ATEX II 2 G	EEx de IIB T6	(FTM32D)
	1	ATEX II 1 D, ATEX II 2 G	EEx de IIC T6	(FTM30D/31D)
	2	ATEX II 1 D, ATEX II 2 G	EEx de IIB T6	(FTM32D)
	3	ATEX II 1/2 G	EEx de IIC T6	(FTM30D/31D)
	Pour FTM30**S**/31**S**/32**S**			

10	Certificats, domaine d'application				
	N	ATEX II 1/2 D, ATEX II 1/2 G	EEx ia IIC T6		
	P	FM IS	Cl. I, II, Div. 1, Gr. A-G, Cl. III		
	S	TIIS (Ex ia)	labeling in Japan		
	T	CSA IS	Cl. I, II, Div. 1, Gr. A-G, Cl. III		(FTM30S/31S)
	U	FM IS	Cl. I, II, Div. 1, Gr. C-G, Cl. III		(FTM32S)
	W	CSA IS	Cl. I, Div. 1, Gr. C+D, Cl. II, Div. 1, Gr. G+pouss. de charbon, Cl. III		(FTM32S)
	Z	ATEX II 1/2 D, ATEX II 1/2 G	Ex ia IIB T6		
	Y	Version spéciale			

20		Electronique			*Poids additionnel*
	1	Commutateur 2 fils, sans contact, pour FTM30/31/32, FTM30D/31D/32D		19...253 V AC ;	
	2	3 fils, PNP, pour FTM30/31/32, FTM30D	FEM32	10 ... 55 V DC	
	4	Electronique universelle avec contact de relais, pour FTM30/31/32, FTM30D/31D/32D		19...253 V AC ; 19...200 V DC	
	5	Electronique universelle avec 2 contacts de relais pour FTM30/31/32, FTM30D/31D/32D		19...253 V AC ; 19...200 V DC	0,1 kg
	7	Electronique 2 fils PFM (Ex ia), pour FTM30S/31S/32S	FEM37		
	8	Sans électronique pour FTM30/31/32			-0,2 kg
	9	Version spéciale			

30		Boîtier et entrée de câble				
		Pour FTM30/31/32 et FTM30S/31S/32S				
	B	Aluminium	F6	Entrée NPT ½"	IP66	0,2 kg
	C	Aluminium	F6	Entrée G ½ A	IP66	0,2 kg
	D	Aluminium	F6	Raccord M20	IP66	0,2 kg
	F	Polyester	F10	Entrée NPT ½"	IP66	
	G	Polyester	F10	Entrée G ½ A	IP66	
	H	Polyester	F10	Raccord M20	IP66	
	2	inox 316L	F8	Entrée G ½ A	IP66	0,4 kg
	3	inox 316L	F8	Raccord M20	IP66	0,4 kg
	4	inox 316L	F8	Entrée NPT ½"	IP66	0,4 kg
		Pour FTM30D/31D/32D et FTM30S/31S/32S				
	K	Aluminium	T3	Entrée NPT ¾"	IP66	0,1 kg
	L	Aluminium	T3	Entrée G ½ A	IP66	0,1 kg
	M	Aluminium	T3	Raccord M20	IP66	0,1 kg
	Y	Version spéciale				

40		Raccord process et matériau					
	A	R 1 ½				304	
	B	1 ½" NPT				304	
	H	DN 50	PN 25/40 A		EN 1092-1 (DIN 2527 B)	316Ti	3,0 kg
	J	DN 80	PN 10/16 A		EN 1092-1 (DIN 2527 B)	316Ti	4,5 kg
	K	DN 100	PN 10/16 A		EN 1092-1 (DIN 2527 B)	316Ti	5,4 kg
	M	2"	150 lbs	RF	ASME B16.5	316Ti	1,6 kg
	N	4"	150 lbs	RF	ASME B16.5	316Ti	5,4 kg
	P	3"	150 lbs	RF	ASME B16.5	316Ti	3,7 kg
	1	10K 50A		RF	JIS B2210	316Ti	2,0 kg
	2	10K 80A		RF	JIS B2210	316Ti	3,0 kg
	3	10K 100A		RF	JIS B2210	316Ti	4,0 kg
	Y	Version spéciale					

50		Equipement complémentaire
	1	Equipement de base
	9	Version spéciale

60						**Longueur de la sonde**				
						Pour FTM31, FTM31D, FTM31S				
						A	..... mm	(300...4000 mm)	(uniquement FTM31, FTM31S)	2,0 kg/m
						B	500 mm			1,0 kg
						C	1000 mm			2,0 kg
						D	..... mm	(400...4000 mm)	(uniquement FTM31D)	2,0 kg/m
						1	..... in	(12...155 in)	(uniquement FTM31, FTM31S)	
						3	..... in	(16...155 in)	(uniquement FTM31D)	
						Pour FTM32, FTM32D, FTM32S				
						J	..... mm	(750...20000 mm)	(uniquement FTM32, FTM32S)	0,1 kg/m
						K	2500 mm			0,3 kg
						L	6000 mm			0,7 kg
						M	..... mm	(1000...20000 mm)	(uniquement FTM32D)	0,1 kg/m
						2	..... in	(30...790 in)	(uniquement FTM32, FTM32S)	
						4	..... in	(40...790 in)	(uniquement FTM32D)	
						7	100 in			
						8	240 in			
						Y	Version spéciale			
FTM30- FTM30D- FTM30S-							Référence complète			
FTM31/32- FTM31D/32D- FTM31S/32S-							Référence complète			

Remarque !

Poids de base :
- sans tube prolongateur
- sans câble
- avec raccord fileté
- avec électronique
- avec boîtier en matière synthétique F10 pour FTM.. et FTM..S
- avec boîtier aluminium T3 pour FTM..D