

CAPTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE

SPECIFICATIONS

FKE...F

Le capteur de niveau transmetteur électronique de la série FCX-AII est un appareil qui mesure avec précision un niveau de liquide et le convertit en un signal de sortie 4-20 mAcc directement proportionnel. Le cœur de l'élément de mesure est constitué par un capteur micro-capacitif au Silicium, déporté dans le col de la cellule.

Par ailleurs, l'unité électronique bénéficie des dernières technologies en matière de microprocesseur.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

1. Précision exceptionnelle

Le capteur micro-capacitif au Silicium permet de garantir une précision de 0,165%.

Une précision de 0,1% est disponible en option.

2. Influence minimale de l'environnement

Le concept de "cellule de mesure flottante" permet de minimiser les erreurs dues aux variations des paramètres telles que : température, pression statique, surpression que l'on rencontre couramment dans les industries de procédé.

3. Communication bilingue en protocole Fuji/HART®

La communication des capteurs de la série FCX-AII est "bilingue", elle permet le dialogue en protocole propriétaire FUJI et en protocole HART®. La série FCX-AII est compatible pour toute utilisation en protocole HART®.

4. Souplesse d'utilisation

La plupart des applications rencontrées dans les industries de procédé peuvent être solutionnées par les différentes options disponibles telles que :

- Agréments internationaux pour fonctionnement en zone dangereuse.
- Filtre RFI et dispositif parasurtenseur incorporés.
- Indicateur numérique à 5 chiffres à affichage par cristaux liquides.
- Boîtier en acier inox.
- Pièces en contact avec le fluide en matériaux nobles.

5. Fonction de linéarisation

Le signal de sortie peut être programmé en 14 points de programmation

6. Valeurs de repli programmables (< à 4mA : 3,2 à 4,0mA / > à 20mA : 20,0 à 22,5mA)

La valeur de repli peut être programmée avec le communicateur portable pour répondre aux recommandations NAMUR NE43.

7. Etalonnage sans pression de référence

Grâce à la nouvelle conception de la cellule et de l'électronique de pointe, la fiabilité de l'étalonnage réalisé à partir du communicateur portable sans pression de référence.



Caractéristiques fonctionnelles

Type:

FKE : SMART, 4-20 mAcc + signal numérique Fuji/Hart®

Service:

Liquide, gaz ou vapeur

Limites en pression statique, étendues de mesure et pression de fonctionnement:

Type	Limites en pression statique	Etendue de mesure (mmH ₂ O)		Pression de fonctionnement (mmH ₂ O)
		Minimum	Maximum	
FKE□□2	} jusqu'au PN de la bride	10	600	± 600
FKE□□3		32	3200	± 3200
FKE□□5		130	13000	± 13000
FKE□□6		500	50000	± 50000
FKE□□8		3000	300000	±300000

Note:

Dans la plupart des applications, il est recommandé d'utiliser une étendue de mesure réglée supérieure au 1/40 de l'étendue de mesure maxi., afin de réduire l'influence des paramètres d'environnement.

Pression statique mini de fonctionnement (limite en vide) :

Appareil rempli à l'huile silicone: cf. Fig. 1

Appareil rempli à l'huile fluorée: 660 mbar abs. (500torr), pour des températures inférieures à 60°C, cf.fig.2.

Surpression:

Egale à la limite supérieure en pression statique

Signal de sortie:

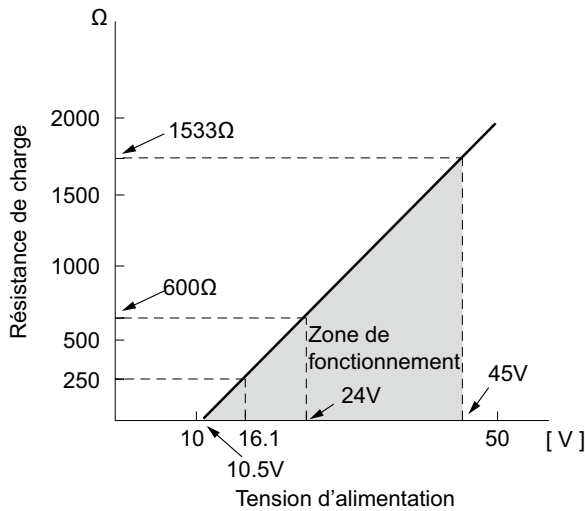
4-20 mAcc linéaire avec signal numérique superposé au signal analogique.

Alimentation:

10,5 à 45 Vcc aux bornes de l'appareil

10,5 à 32 Vcc aux bornes de l'appareil avec l'option dispositif parasurtenseur.

Résistance de charge : voir figure ci dessous



Note: la communication avec le communicateur portable nécessite une résistance de charge mini. de 250 Ω.

Utilisation en zone dangereuse: voir figures ci dessous

Authority (Digit 10=)	Intrinsic safety																					
ATEX (K)	Ex II 1 G Ex ia IIC T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +50 °C) Ex ia IIC T4 (-40°C ≤ Ta ≤ +70 °C) IP66/67 Entity Parameters: Ui ≤ 28 Vdc, Ii ≤ 94.3 mA, Pi ≤ 0.66 W Ci = 36 nF/26 nF for models with/without Arrester Li = 0.7 mH/0.6 mH for models with/without Analog Indicator																					
Factory Mutual (pending) (H)	Class I II III Div.1 Groups A, B, C, D, E, F, G T4 Entity Type 4X <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Model code</th> <th>Tamb</th> </tr> <tr> <th>9th digit</th> <th>13th digit</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A,B,C,D,J</td> <td>Y,G,N</td> <td>-40°C to +85°C</td> </tr> <tr> <td>L,P,M,1,2,3</td> <td>Y,G,N</td> <td>-20°C to +80°C</td> </tr> <tr> <td>Q,S,N,4,5,6</td> <td>Y,G,N</td> <td>-20°C to +60°C</td> </tr> <tr> <td>E,F,G,H,K</td> <td>Y,G,N</td> <td>-40°C to +60°C</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>W,A,D</td> <td>-10°C to +60°C</td> </tr> </tbody> </table> Entity Parameters: Vmax=42.4V, Imax=113mA, Pi=1W, Ci=35.98nF, Li=0.694mH	Model code		Tamb	9th digit	13th digit		A,B,C,D,J	Y,G,N	-40°C to +85°C	L,P,M,1,2,3	Y,G,N	-20°C to +80°C	Q,S,N,4,5,6	Y,G,N	-20°C to +60°C	E,F,G,H,K	Y,G,N	-40°C to +60°C	-	W,A,D	-10°C to +60°C
Model code		Tamb																				
9th digit	13th digit																					
A,B,C,D,J	Y,G,N	-40°C to +85°C																				
L,P,M,1,2,3	Y,G,N	-20°C to +80°C																				
Q,S,N,4,5,6	Y,G,N	-20°C to +60°C																				
E,F,G,H,K	Y,G,N	-40°C to +60°C																				
-	W,A,D	-10°C to +60°C																				
CSA (J)	Ex ia Class I, Groups A, B, C and D; Class II, Groups E, F and G; Class III Per drawing TC 522873 Temp. code T5 for Tamb max = +50°C Temp. code T4 for Tamb max = +70°C Entity Parameters: Vmax = 28 Vdc, Imax = 94.3 mA, Pmax = 0.66 W Ci = 36 nF/25 nF for models with/without Arrester Li = 0.7 mH/0.6 mH for models with/without Analog Indicator																					
IECEX (T)	Ex ia IIC T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +50 °C) Ex ia IIC T4 (-40°C ≤ Ta ≤ +70 °C) IP66/67 Entity Parameters: Ui ≤ 28 Vdc, Ii ≤ 94.3 mA, Pi ≤ 0.66 W Ci = 36 nF/26 nF for models with/without Arrester Li = 0.7 mH/0.6 mH for models with/without Analog Indicator																					

Authority (Digit 10=)	Type n Nonincendive																					
ATEX (P)	Ex II 3 G Ex nA II T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +70 °C) IP66/67 Electrical ratings Model Without arrester: Ui ≤ 45 Vdc, 4-20 mA loop powered, Pi ≤ 1.0125 W Model With arrester: Ui ≤ 32 Vdc, 4-20 mA loop powered, Pi ≤ 1.0125 W Optional Analog indicator is not available for type "n"																					
Factory Mutual (pending) (H)	Class I II III Div.2 Groups A, B, C, D, F, G T4 Entity Type 4X <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Model code</th> <th>Tamb</th> </tr> <tr> <th>9th digit</th> <th>13th digit</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A,B,C,D,J</td> <td>Y,G,N</td> <td>-40°C to +85°C</td> </tr> <tr> <td>L,P,M,1,2,3</td> <td>Y,G,N</td> <td>-20°C to +80°C</td> </tr> <tr> <td>Q,S,N,4,5,6</td> <td>Y,G,N</td> <td>-20°C to +60°C</td> </tr> <tr> <td>E,F,G,H,K</td> <td>Y,G,N</td> <td>-40°C to +60°C</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>W,A,D</td> <td>-10°C to +60°C</td> </tr> </tbody> </table>	Model code		Tamb	9th digit	13th digit		A,B,C,D,J	Y,G,N	-40°C to +85°C	L,P,M,1,2,3	Y,G,N	-20°C to +80°C	Q,S,N,4,5,6	Y,G,N	-20°C to +60°C	E,F,G,H,K	Y,G,N	-40°C to +60°C	-	W,A,D	-10°C to +60°C
Model code		Tamb																				
9th digit	13th digit																					
A,B,C,D,J	Y,G,N	-40°C to +85°C																				
L,P,M,1,2,3	Y,G,N	-20°C to +80°C																				
Q,S,N,4,5,6	Y,G,N	-20°C to +60°C																				
E,F,G,H,K	Y,G,N	-40°C to +60°C																				
-	W,A,D	-10°C to +60°C																				
CSA (pending) (J)	Class I Div.2 Groups A, B, C, D Class II Div.2 Groups E, F, G Class III Div.2 Temp Code T5 Tamb max = +50°C Temp Code T4 Tamb max = +70°C Entity Parameters: Vmax = 28 Vdc, Imax = 94.3 mA, Pmax = 0.66 W Ci = 36 nF/25 nF for models with/without Arrester Li = 0.7 mH/0.6 mH for models with/without Analog Indicator																					
IECEX (Q)	Ex nA II T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +70 °C) IP66/67 Electrical ratings Model Without arrester: Ui ≤ 45 Vdc, 4-20 mA loop powered, Pi ≤ 1.0125 W Model With arrester: Ui ≤ 32 Vdc, 4-20 mA loop powered, Pi ≤ 1.0125 W Optional Analog indicator is not available for type "n"																					
Authority	Flameproof																					
ATEX (X)	Ex II 2 GD Ex d IIC T6 (-40°C ≤ Ta ≤ +65 °C) Ex d IIC T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +85 °C) Ex tD A21 IP66/67 T 85°C Ex tD A21 IP66/67 T 100°C Electrical ratings Model Without arrester: Ui ≤ 45 Vdc, 4-20 mA loop powered, Pi ≤ 1.0125 W Model With arrester: Ui ≤ 32 Vdc, 4-20 mA loop powered, Pi ≤ 1.0125 W																					
Factory Mutual (pending) (D)	Class I Div.1 Groups B, C, D T6 Type 4X Class II III Div.1 Groups E, F, G T6 Type 4X Tamb max = +60°C																					
CSA (E)	Class I, Groups C and D; Class II, Groups E, F and G ; Class III Maximum ambient temperature 85°C Maximum working pressure 50 Mpa Electrical ratings Model Without arrester: Ui ≤ 45 Vdc, 4-20 mA Model With arrester: Ui ≤ 32 Vdc, 4-20 mA Note: "Seal not required"																					
IECEX (R)	Ex d IIC T6 (-40°C ≤ Ta ≤ +65 °C) Ex d IIC T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +85 °C) DIP A21 IP66/67 T 85°C DIP A21 IP66/67 T 100°C Electrical ratings Model Without arrester: Ui ≤ 45 Vdc, 4-20 mA loop powered, Pi ≤ 1.0125 W Model With arrester: Ui ≤ 32 Vdc, 4-20 mA loop powered, Pi ≤ 1.0125 W																					

Réglage du zéro et d'échelle:

Le zéro et l'échelle sont réglables avec le HHC⁽¹⁾ ou à l'aide de la vis externe située sur le boîtier électronique

Amortissement: (réglable à partir du HHC⁽¹⁾)

Un temps d'amortissement, additionnel au temps de réponse du capteur, peut être réglé de 0 à 32 sec à l'aide du communicateur portable.

Réglage local à l'aide un afficheur numérique LCD.

Décalage du zéro:

Réglable à partir du communicateur portable ou à l'aide de la vis externe sur le boîtier électronique de -100% à +100% de l'échelle max.

Signal de sortie direct/inverse:

Réglable avec le HHC⁽¹⁾

Indicateur:

Indicateur analogique ou numérique à 5 digit LCD

Valeurs de repli: réglables avec le HHC⁽¹⁾

Si le capteur se met en défaut, le signal de sortie peut être soit figé, soit maintenu au dessus ou en dessous de la plage du signal de sortie.

"Sortie maintenue" :

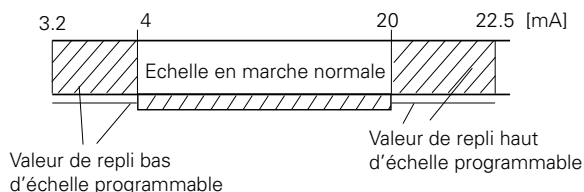
Le signal de sortie est figé à sa dernière valeur.

"Sortie > à 20mA" :

Le signal de sortie est supérieur à 20mA, réglable entre 20,0 et 22,5mA avec le communicateur portable.

"Sortie < à 4mA" :

Le signal de sortie est inférieur à 4mA, réglable entre 3,2 et 4,0mA avec HHC⁽¹⁾



Fonction générateur de courant:

Le capteur peut être configuré à partir du HHC⁽¹⁾ pour délivrer un signal de sortie constant entre 3,2 et 22,5mA.

Limite en température:

Ambiante:

-40 à + 85°C

-20 à + 80°C (option indicateur numérique)

-40 à + 60°C (option parasurtenseur)

-20 à + 60°C (option huile fluorée)

Pour les appareils antidéflagrants par enveloppe ou de sécurité intrinsèque, la température doit rester à l'intérieur des valeurs limites fixées par les normes.

Procédé:

	Digit 13 de la codification	Température procédé	Limite basse de la pression statique
Huile fluorée	W, A	-20 à 120°C	Pression atmosphérique
Huile silicone	Y et G	-40 à 150°C	20 torr

Note: pour des températures supérieures, consulter Fuji Electric

Stockage:

-40 à + 90°C

Humidité:

0 à 100% HR (humidité relative)

Communication:

Les informations ci-dessous peuvent être visualisées et/ou reconfigurées à distance au moyen du HHC⁽¹⁾.

Note:

La version logiciel du HHC⁽¹⁾ doit être V7.0 mini (ou FXW □□□1-□4), pour intégrer les fonctions suivantes "Saturation courant", "Protection en écriture", et "Historique"

Items	Protocole FUJI avec le HHC ⁽¹⁾		Protocole Hart®	
	Affichage	Réglage	Affichage	Réglage

N° de repère	v	v	v	v
N° de modèle	v	v	—	—
N° de série & version logiciel	v	—	v	—
Unités physiques	v	v	v	v
Limite de mesure maxi	v	—	v	—
Etendue de mesure	v	v	v	v
Amortissement	v	v	v	v
Type de signal de sortie	v	v	v	v
Valeurs de repli	v	v	v	v
Etalonnage	v	v	v	v
Générateur de courant	—	v	—	v
Valeurs de mesure	v	—	v	—
Auto diagnostic	v	—	v	—
Imprimante (option)	v	—	—	—
Vis de réglage externe	v	v	v	v
Affichage capteur	v	v	v	v
Linéarisation*	v	v	—	—
Reréglage de l'étendue de mesure	v	v	v	v
Saturation courant	v	v	v	v
Protection en écriture	v	v	v	v
Historique				
- Historique d'étalonnage	v	v	v	v
- Historique T° ambiante	v	—	v	—

(Note) (1) HHC: Hand Held Communicator (communicateur portable FXW)

*Réglage local avec indicateur LCD (option):

Le réglage local avec les 3 boutons et l'indicateur LCD peuvent configurer toutes les fonctions (liste Protocol Fuji) sauf la fonction "Linéarisation".

Fonction programme de linéarisation:

Dans la version smart, le signal de sortie peut être programmé avec une fonction de linéarisation à 14 points à partir du communicateur portable.

Caractéristiques de performance

(conditions de référence, cellule remplie à l'huile silicone)

Précision: (y compris linéarité, hystérésis & répétabilité)

Etendues de mesure > à 1/10 de l'échelle maxi:

±0,165% de l'étendue de mesure réglée

Etendues de mesures < à 1/10 de l'échelle maxi:

$$\pm \left(0.1 + 0.1 \frac{0.1 \times \text{Ech.max}}{\text{EMR}} \right) \% \text{ de l'EMR}$$

(Option)

Etendues de mesure > à 1/10 de l'échelle maxi:

±0,1% de l'étendue de mesure réglée

Etendues de mesures < à 1/10 de l'échelle maxi:

$$\pm \left(0.05 + 0.05 \frac{0.1 \times \text{Ech.max}}{\text{EMR}} \right) \% \text{ de l'EMR}$$

Stabilité:

±0.2% de l'échelle maximum pendant 10 ans.

Influence de la température:

Les valeurs ci-dessous sont données pour des changements de température de 28°C entre -40 et +85°C

Effet du capteur seul sur le zéro :

± 0,30% de l'échelle max.

Effet du kit niveau seul sur le zéro : +0,3 mbar/28°C

Effet total (effet du capteur et kit niveau) sur le zéro :

± 0,3% de l'échelle max.

Nota : les valeurs indiquées correspondent à une correction en température du capteur seul sans le kit niveau. L'effet sur l'appareil complet (capteur avec kit niveau) est amélioré (2 à 3 fois) par une correction du zéro par rapport à la température ambiante.

Influence de la pression statique:

Effet sur le zéro :
 ±0,2% de l'échelle max. pour le PN de la bride
 Effet sur l'échelle :
 -0,2% ±0,2% de l'EMR pour le PN de la bride
 L'effet sur le zéro est doublé pour les matériaux de code
 "H", "M", "T", "B", "P" et "R" (digit n°7).

Influence de la tension d'alimentation:

< 0,05% de l'EMR / 10 V.

Temps de rafraichissement:

60 msec

Temps de réponse: (sans amortissement électrique)

Code échelle	Cste de temps (à 23°C)	Temps mort
"3"	550 msec	120 msec environ.
"5" à "8"	300 msec	

Influence de la position de montage:

Effet sur le zéro:
 < 30 mm CE pour une inclinaison de 10° dans n'importe quel plan (modèle affleurant).
 Aucun effet sur l'étendue de mesure.
 Cette erreur peut être corrigée en agissant sur le réglage de zéro.

Influence des vibrations:

< ±0,25% de l'étendue de mesure réglée (EMR) pour une étendue de mesure > 1/10 de l'échelle max.
 fréquence de 10 à 150Hz, accélération 39,2m/sec²

Tenue à la fatigue:

Consulter Fuji

Tenue diélectrique :

500 Vca 50/60Hz pendant 1 min. entre le + et le - d'une part, et la masse d'autre part.

Résistance d'isolement:

> 100 MΩ sous 500 Vcc

Temps de démarrage:

4 secondes

Résistance maxi pour indicateur à distance:

12 Ω (raccordé aux bornes CK+ et CK-)

Matériau des pièces non en contact:

Boîtier:
 Standard: alliage d'aluminium à faible teneur en cuivre avec revêtement époxy polyuréthane (2 couches)
 Option : inox 316 ou inox 630 ou inox 660
 Visserie :
 Standard : alliage Cr-Mo
 Option : inox 316
 Liquide de remplissage :
 Huile silicone (std) pour cellule de mesure et séparateur
 Huile silicone (std) pour cellule de mesure et huile fluo-rée pour séparateur (autres sur demande)
 Bride de raccordement :
 Inox 316L

Degré de protection procuré par l'enveloppe:

IEC IP67 et NEMA 6/6P

Poids:

Capteur seul : 10,2 à 19,2 kg environ
 Ajouter : 0,5 kg pour l'indicateur
 4,5 kg pour le boîtier inox (option)
 1,0 kg /50 mm d'extension

Options

Indicateur:

Un indicateur analogique peut être monté directement sur l'électronique ou sur le bornier de raccordement.
 L'indicateur numérique configurable (5 digits) à affichage LCD peut être monté sur l'électronique.

Réglage local avec afficheur LCD:

Un afficheur numérique à 3 boutons permet le réglage du capteur sans utiliser le communicateur HHC.

Dispositif parasurtenseur:

Protège l'unité électronique contre les pics accidentels de tension d'alimentation.

Service oxygène:

Des procédures spéciales de nettoyage sont appliquées pendant toutes les phases de fabrication de manière à ce que toutes les pièces en contact soient exemptes d'huile ou de corps gras.
 De l'huile fluorée est utilisée pour le remplissage de la cellule et du séparateur.

Service chlore:

Mêmes procédures et même liquide de remplissage que ci-dessus.
 Non disponible avec le code matière V.

Dégraissage:

Les pièces en contact sont nettoyées, mais la cellule est remplie avec de l'huile silicone.
 Non utilisable pour la mesure d'oxygène ou de chlore.

Plaquette repère:

Plaquette inox sur laquelle est gravé le repère client

Recommandations NACE:

Les matériaux métalliques de toutes les pièces soumises à une pression sont en conformité avec la recommandation NACE MR 01-75.
 Visserie en inox 630/304 obligatoire.

Caractéristiques physiques

Connexion électrique:

1/2"-14 NPT, Pg 13,5 ou M20 x 1,5

Connexion procédé:

Coté BP:
 Standard: 1/4"-18 NPT
 Option: 1/2" NPT avec brides ovales
 Coté HP :
 Bride à face surélevée selon ANSI/DIN (voir codification)
 Etat de surface de la portée de joint:
 Stockfinish - membranes en inox 316L
 Lisse - autres matériaux de membrane

Process-wetted parts material:

Code matériau (digit 7)	Côté BP			Côté HP
	Bride procédé	Membrane	Autres pièces en contact	Membrane & portée de joint
V	Inox 316 (*)	Inox 316	Inox 316	Inox 316
H	Inox 316 (*)	Inox 316L	Inox 316	Hastelloy-C
M	Inox 316 (*)	Inox 316L	Inox 316	Monel
T	Inox 316 (*)	Inox 316L	Inox 316	Tantale
A	Inox 316 (*)	Inox 316L	Inox 316	Inox 316 + revêtement FEP
B	Inox 316 (*)	Inox 316L	Inox 316	Inox 316 + revêtement or
P	Inox 316 (*)	Inox 316L	Inox 316	Tantale
R	Inox 316 (*)	Inox 316L	Inox 316	Zirconium

Note: joint bride procédé: joint torique en Viton ou joint à section carrée en PTFE avec 15 % de graphite.

Service vide :

Utilisation du transmetteur de niveau standard rempli à l'huile Silicone (voir fig.1)

Séparateur rempli à l'huile fluorée (voir fig.2)

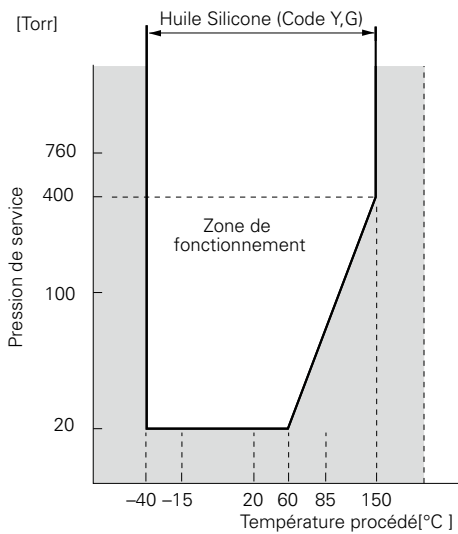


Fig.1 Relation entre la Température du fluide procédé et la pression mini de service (huile silicone)

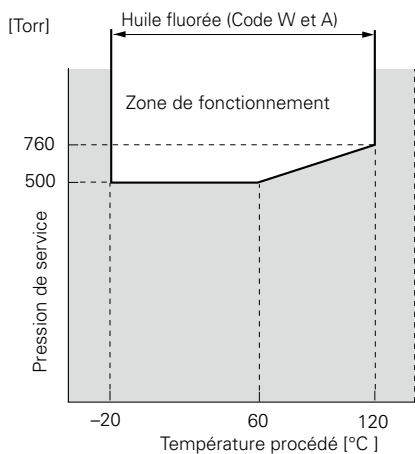


Fig.2 Relation entre la température du fluide procédé et la pression mini de service (huile fluorée)

ACCESSOIRES

Bride ovale de raccordement procédé côté BP:

Pour connexion procédé 1/4" NPT, utiliser la bride ovale

Communicateur portable (HHC):

Voir spécification FDS8-47

Le produit est conforme aux dispositions de la directive 2004/108/EC relative à la compatibilité électromagnétique.
Normes standards utilisées :

EMI (Emission) EN61326-1 : 2006

Gamme de fréquences (MHz)	Limites	Normes standards
30 à 230	40 dB (µV/m) en valeur quasi crête, mesurée à 10m	EN 55011:1998 + A1:1999
230 à 1000	47 dB (µV/m) en valeur quasi crête, mesurée à 10m	+ A2:2002 (Group 1 Class A)

EMS (Immunité) EN61326 : 1997

Phénomènes d'environnement	Spécifications d'essai	Normes standards	Critères d'aptitude
Décharge électrostatique	2/4kV (Contact) 2/4/8kV (Air)	IEC61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001	B
Champ électromagnétique rayonné	10V/m (80-1000MHz) 30V/m (1.4-2.0 GHz) 1V/m (2.0-2.7 GHz) 80%AM (1kHz)	IEC 61000-4-3:2002 + A1:2002	A
Champ magnétique à la fréquence du réseau	30A/m 50/60Hz	IEC 61000-4-8:1993 + A1:2001	A
Transitoires rapides	2kV	IEC 61000-4-4:2004	B
Onde de choc	1.2/50µs (Tension) 8/20µs (Courant)		
(entre lignes)	0.5/1kV	IEC61000-4-5:1995	B
(entre ligne et terre)	0.5/1/2kV	+ A1:2001	
Fréquence radio en mode commun	0.15-80MHz 3V, 80%MA (1kHz)	IEC61000-4-6:1996 + A1:2001	A

Note) Définition des critères d'aptitude à la fonction :

A : Pendant l'essai, fonctionnement normal à l'intérieur des limites de spécifications.

B : Pendant l'essai, dégradation de fonctionnement temporaire ou perte de fonction à condition qu'elle soit auto-récupérable.

CODIFICATION -FKE-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																							
F	K	E					F									DESCRIPTION																																																						
																Type Smart, signal numérique 4-20 mAdc + Fuji/Hart®																																																						
																Connexions <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Connexions côté Basse Pression</th> <th>Connexion électrique</th> </tr> <tr> <th>Procédé</th> <th>Visserie brides ovales</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/4-18 NPT</td> <td>7/16-20 UNF</td> <td>M 20 x 1,5</td> </tr> <tr> <td>1/4-18 NPT</td> <td>7/16-20 UNF</td> <td>1/2-14 NPT</td> </tr> <tr> <td>1/4-18 NPT</td> <td>M10</td> <td>Pg 13.5</td> </tr> <tr> <td>1/4-18 NPT</td> <td>M10</td> <td>M 20 x 1,5</td> </tr> <tr> <td>1/4-18 NPT</td> <td>7/16-20 UNF</td> <td>Pg 13.5</td> </tr> </tbody> </table>	Connexions côté Basse Pression		Connexion électrique	Procédé	Visserie brides ovales		1/4-18 NPT	7/16-20 UNF	M 20 x 1,5	1/4-18 NPT	7/16-20 UNF	1/2-14 NPT	1/4-18 NPT	M10	Pg 13.5	1/4-18 NPT	M10	M 20 x 1,5	1/4-18 NPT	7/16-20 UNF	Pg 13.5																																	
Connexions côté Basse Pression		Connexion électrique																																																																				
Procédé	Visserie brides ovales																																																																					
1/4-18 NPT	7/16-20 UNF	M 20 x 1,5																																																																				
1/4-18 NPT	7/16-20 UNF	1/2-14 NPT																																																																				
1/4-18 NPT	M10	Pg 13.5																																																																				
1/4-18 NPT	M10	M 20 x 1,5																																																																				
1/4-18 NPT	7/16-20 UNF	Pg 13.5																																																																				
																Bride de montage côté Haute Pression <table border="1"> <thead> <tr> <th>Matériau</th> <th>Pression et diamètre</th> <th>Type de montage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">SS 316 L</td> <td>ANSI - 150Lbs 3" - ISO PN20 DN80</td> <td rowspan="4">Montage long</td> </tr> <tr> <td>ANSI - 150Lbs 4" - ISO PN20 DN100</td> </tr> <tr> <td>DIN PN40 DN80</td> </tr> <tr> <td>DIN PN16 DN100</td> </tr> <tr> <td rowspan="4"></td> <td>ANSI - 150Lbs 3" - ISO PN20 DN80</td> <td rowspan="4">Montage court</td> </tr> <tr> <td>ANSI - 150Lbs 4" - ISO PN20 DN100</td> </tr> <tr> <td>DIN PN40 DN80</td> </tr> <tr> <td>DIN PN16 DN100</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau	Pression et diamètre	Type de montage	SS 316 L	ANSI - 150Lbs 3" - ISO PN20 DN80	Montage long	ANSI - 150Lbs 4" - ISO PN20 DN100	DIN PN40 DN80	DIN PN16 DN100		ANSI - 150Lbs 3" - ISO PN20 DN80	Montage court	ANSI - 150Lbs 4" - ISO PN20 DN100	DIN PN40 DN80	DIN PN16 DN100																																							
Matériau	Pression et diamètre	Type de montage																																																																				
SS 316 L	ANSI - 150Lbs 3" - ISO PN20 DN80	Montage long																																																																				
	ANSI - 150Lbs 4" - ISO PN20 DN100																																																																					
	DIN PN40 DN80																																																																					
	DIN PN16 DN100																																																																					
	ANSI - 150Lbs 3" - ISO PN20 DN80	Montage court																																																																				
	ANSI - 150Lbs 4" - ISO PN20 DN100																																																																					
	DIN PN40 DN80																																																																					
	DIN PN16 DN100																																																																					
																Etendue de mesure (mmH₂O) <table border="1"> <tbody> <tr> <td></td><td>(*)</td><td>10</td><td>600</td> </tr> <tr> <td></td><td>(*1)</td><td>32</td><td>3200</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>130</td><td>13000</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>500</td><td>50000</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>3000</td><td>300000</td> </tr> </tbody> </table>		(*)	10	600		(*1)	32	3200			130	13000			500	50000			3000	300000																																		
	(*)	10	600																																																																			
	(*1)	32	3200																																																																			
		130	13000																																																																			
		500	50000																																																																			
		3000	300000																																																																			
																Matériaux <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Bride process</th> <th colspan="2">Côté BP</th> <th colspan="2">Côté HP</th> </tr> <tr> <th>Membrane</th> <th>Pièces en contact</th> <th colspan="2">membrane et portée de joint</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inox 316</td> <td>Inox 316L</td> <td>Inox 316</td> <td colspan="2">Inox 316 L</td> </tr> <tr> <td>(*)2</td> <td>Hastelloy-C</td> <td>Inox 316</td> <td colspan="2">Hastelloy-C</td> </tr> <tr> <td>(*)2</td> <td>Inox 316L</td> <td>Inox 316</td> <td colspan="2">Hastelloy-C</td> </tr> <tr> <td>(*)2</td> <td>Inox 316L</td> <td>Inox 316</td> <td colspan="2">Monel</td> </tr> <tr> <td>(*)2</td> <td>Inox 316L</td> <td>Inox 316</td> <td colspan="2">Tantale</td> </tr> <tr> <td>(*)2</td> <td>Inox 316L</td> <td>Inox 316</td> <td colspan="2">Inox 316L + revêtement FEP</td> </tr> <tr> <td>(*)2</td> <td>Inox 316L</td> <td>Inox 316</td> <td colspan="2">Inox316L + revêtement Or</td> </tr> <tr> <td>(*)2</td> <td>Inox 316L</td> <td>Inox 316</td> <td colspan="2">Titane</td> </tr> <tr> <td>(*)2</td> <td>Inox 316L</td> <td>Inox 316</td> <td colspan="2">Zirconium</td> </tr> </tbody> </table>	Bride process	Côté BP		Côté HP		Membrane	Pièces en contact	membrane et portée de joint		Inox 316	Inox 316L	Inox 316	Inox 316 L		(*)2	Hastelloy-C	Inox 316	Hastelloy-C		(*)2	Inox 316L	Inox 316	Hastelloy-C		(*)2	Inox 316L	Inox 316	Monel		(*)2	Inox 316L	Inox 316	Tantale		(*)2	Inox 316L	Inox 316	Inox 316L + revêtement FEP		(*)2	Inox 316L	Inox 316	Inox316L + revêtement Or		(*)2	Inox 316L	Inox 316	Titane		(*)2	Inox 316L	Inox 316	Zirconium	
Bride process	Côté BP		Côté HP																																																																			
	Membrane	Pièces en contact	membrane et portée de joint																																																																			
Inox 316	Inox 316L	Inox 316	Inox 316 L																																																																			
(*)2	Hastelloy-C	Inox 316	Hastelloy-C																																																																			
(*)2	Inox 316L	Inox 316	Hastelloy-C																																																																			
(*)2	Inox 316L	Inox 316	Monel																																																																			
(*)2	Inox 316L	Inox 316	Tantale																																																																			
(*)2	Inox 316L	Inox 316	Inox 316L + revêtement FEP																																																																			
(*)2	Inox 316L	Inox 316	Inox316L + revêtement Or																																																																			
(*)2	Inox 316L	Inox 316	Titane																																																																			
(*)2	Inox 316L	Inox 316	Zirconium																																																																			
																Indicateur et dispositif parasurtenseur <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicateur</th> <th>Parasurtenseur</th> <th>réglage initial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sans</td> <td>Sans</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Analogique, 0-100% linéaire</td> <td>Sans</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Analogique, échelle client</td> <td>Sans</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Analogique, double échelle</td> <td>Sans</td> <td>4-20mA DC</td> </tr> <tr> <td>Sans</td> <td>Avec</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Analogique, 0-100% linéaire</td> <td>Avec</td> <td>Signal numérique</td> </tr> <tr> <td>Analogique, échelle client</td> <td>Avec</td> <td>Hart®/Fuji</td> </tr> <tr> <td>Analogique, double échelle</td> <td>Avec</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Numérique, 0-100% linéaire</td> <td>Sans</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Numérique, échelle client</td> <td>Sans</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Numérique, 0-100% linéaire</td> <td>Avec</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Numérique, échelle client</td> <td>Avec</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Indicateur	Parasurtenseur	réglage initial	Sans	Sans		Analogique, 0-100% linéaire	Sans		Analogique, échelle client	Sans		Analogique, double échelle	Sans	4-20mA DC	Sans	Avec	+	Analogique, 0-100% linéaire	Avec	Signal numérique	Analogique, échelle client	Avec	Hart®/Fuji	Analogique, double échelle	Avec		Numérique, 0-100% linéaire	Sans		Numérique, échelle client	Sans		Numérique, 0-100% linéaire	Avec		Numérique, échelle client	Avec																
Indicateur	Parasurtenseur	réglage initial																																																																				
Sans	Sans																																																																					
Analogique, 0-100% linéaire	Sans																																																																					
Analogique, échelle client	Sans																																																																					
Analogique, double échelle	Sans	4-20mA DC																																																																				
Sans	Avec	+																																																																				
Analogique, 0-100% linéaire	Avec	Signal numérique																																																																				
Analogique, échelle client	Avec	Hart®/Fuji																																																																				
Analogique, double échelle	Avec																																																																					
Numérique, 0-100% linéaire	Sans																																																																					
Numérique, échelle client	Sans																																																																					
Numérique, 0-100% linéaire	Avec																																																																					
Numérique, échelle client	Avec																																																																					
																Agréments pour fonctionnement en zones dangereuses (consulter FUJI) <table border="1"> <tbody> <tr> <td>None (Standard)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ATEX - Antidéflagrant par enveloppe (digit 4 = "M", "P", "R", "T" & "W" seulement)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ATEX - Sécurité intrinsèque (SI)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FM - Antidéflagrant par enveloppe (digit 4 = "P" & "T" seulement)</td> <td>(*6)</td> </tr> <tr> <td>CSA - Antidéflagrant par enveloppe (digit 4 = "P" & "T" seulement)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FM - Sécurité intrinsèque et nonincensive</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CSA - Sécurité intrinsèque (SI)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ATEX - Type "n" (digit 9 = A, E, 1, 2, 3, 4, 5 & 6 seulement)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IECEX - Type "n" (digit 9 = A, E, 1, 2, 3, 4, 5 & 6 seulement)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IECEX - Antidéflagrant par enveloppe (digit 4 = "M", "P", "R", "T" & "W" seulement)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IECEX - Sécurité intrinsèque (SI)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CSA - Antidéflagrant & SI double marquage (digit 4 = "P" & "T" seulement)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ATEX - Antidéflagrant & SI double marquage (digit 4 = "M", "P", "R", "T" & "W" seulement)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IECEX - Antidéflagrant & SI double marquage (digit 4 = "M", "P", "R", "T" & "W" seulement)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FM - Antidéflagrant & SI double marquage (digit 4 = "P" & "T" seulement)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	None (Standard)		ATEX - Antidéflagrant par enveloppe (digit 4 = "M", "P", "R", "T" & "W" seulement)		ATEX - Sécurité intrinsèque (SI)		FM - Antidéflagrant par enveloppe (digit 4 = "P" & "T" seulement)	(*6)	CSA - Antidéflagrant par enveloppe (digit 4 = "P" & "T" seulement)		FM - Sécurité intrinsèque et nonincensive		CSA - Sécurité intrinsèque (SI)		ATEX - Type "n" (digit 9 = A, E, 1, 2, 3, 4, 5 & 6 seulement)		IECEX - Type "n" (digit 9 = A, E, 1, 2, 3, 4, 5 & 6 seulement)		IECEX - Antidéflagrant par enveloppe (digit 4 = "M", "P", "R", "T" & "W" seulement)		IECEX - Sécurité intrinsèque (SI)		CSA - Antidéflagrant & SI double marquage (digit 4 = "P" & "T" seulement)		ATEX - Antidéflagrant & SI double marquage (digit 4 = "M", "P", "R", "T" & "W" seulement)		IECEX - Antidéflagrant & SI double marquage (digit 4 = "M", "P", "R", "T" & "W" seulement)		FM - Antidéflagrant & SI double marquage (digit 4 = "P" & "T" seulement)																									
None (Standard)																																																																						
ATEX - Antidéflagrant par enveloppe (digit 4 = "M", "P", "R", "T" & "W" seulement)																																																																						
ATEX - Sécurité intrinsèque (SI)																																																																						
FM - Antidéflagrant par enveloppe (digit 4 = "P" & "T" seulement)	(*6)																																																																					
CSA - Antidéflagrant par enveloppe (digit 4 = "P" & "T" seulement)																																																																						
FM - Sécurité intrinsèque et nonincensive																																																																						
CSA - Sécurité intrinsèque (SI)																																																																						
ATEX - Type "n" (digit 9 = A, E, 1, 2, 3, 4, 5 & 6 seulement)																																																																						
IECEX - Type "n" (digit 9 = A, E, 1, 2, 3, 4, 5 & 6 seulement)																																																																						
IECEX - Antidéflagrant par enveloppe (digit 4 = "M", "P", "R", "T" & "W" seulement)																																																																						
IECEX - Sécurité intrinsèque (SI)																																																																						
CSA - Antidéflagrant & SI double marquage (digit 4 = "P" & "T" seulement)																																																																						
ATEX - Antidéflagrant & SI double marquage (digit 4 = "M", "P", "R", "T" & "W" seulement)																																																																						
IECEX - Antidéflagrant & SI double marquage (digit 4 = "M", "P", "R", "T" & "W" seulement)																																																																						
FM - Antidéflagrant & SI double marquage (digit 4 = "P" & "T" seulement)																																																																						
																Extension membrane (mm) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Extension (mm)</th> <th>Code matière appliqué</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Tous</td> </tr> <tr> <td>(*)3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(*)3</td> <td>Code matière "V"</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(*)3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>150</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(*)3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>200</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(*)3</td> <td>Code matière "H"</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(*)3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(*)3</td> <td>Code matière "M"</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(*)3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>200</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(*)3</td> <td>Code matière "T"</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(*)3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(*)3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>150</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(*)3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>200</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Extension (mm)	Code matière appliqué	0	Tous	(*)3		50		(*)3	Code matière "V"	100		(*)3		150		(*)3		200		(*)3	Code matière "H"	50		(*)3		100		(*)3	Code matière "M"	150		(*)3		200		(*)3	Code matière "T"	50		(*)3		100		(*)3		150		(*)3		200			
Extension (mm)	Code matière appliqué																																																																					
0	Tous																																																																					
(*)3																																																																						
50																																																																						
(*)3	Code matière "V"																																																																					
100																																																																						
(*)3																																																																						
150																																																																						
(*)3																																																																						
200																																																																						
(*)3	Code matière "H"																																																																					
50																																																																						
(*)3																																																																						
100																																																																						
(*)3	Code matière "M"																																																																					
150																																																																						
(*)3																																																																						
200																																																																						
(*)3	Code matière "T"																																																																					
50																																																																						
(*)3																																																																						
100																																																																						
(*)3																																																																						
150																																																																						
(*)3																																																																						
200																																																																						

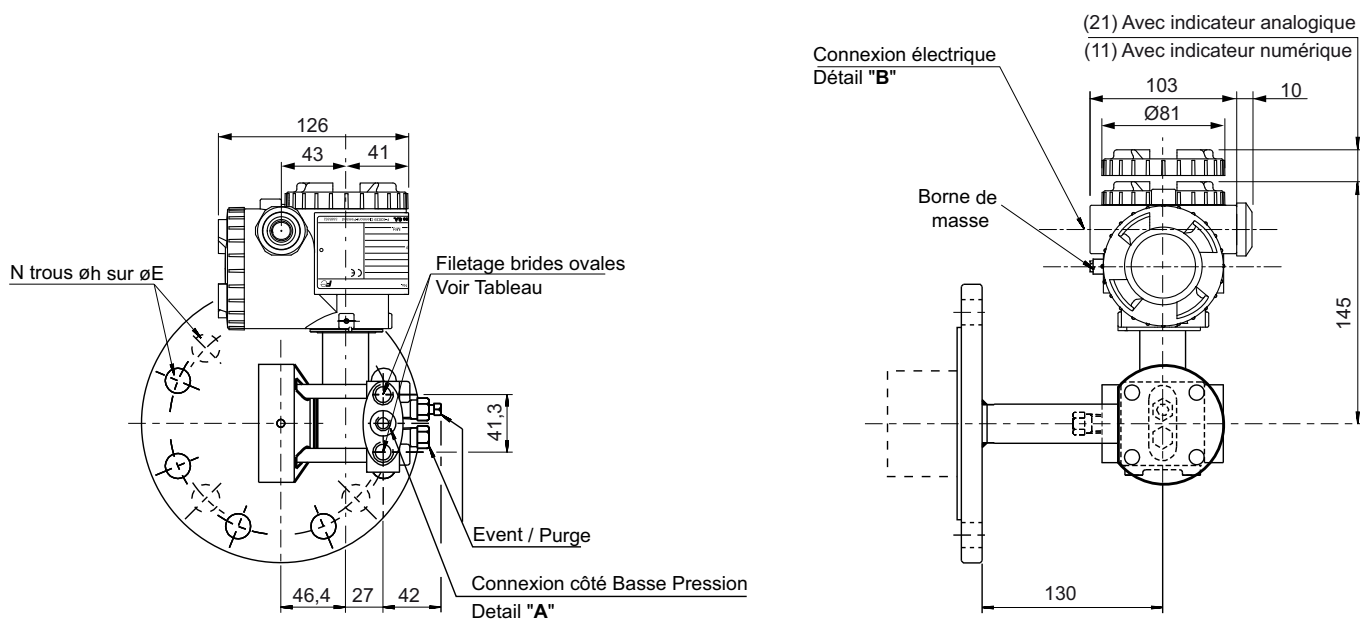
Notes* :

- Une rangeabilité de 100 : 1 est possible, mais il est conseillé de l'utiliser avec une étendue de mesure supérieure au 1: 40 de l'étendue de mesure maxi.
- Les séparateurs DN80 PN40 ou ANSI -150Lbs 3", DN100 ou 4" disponible sur demande; la membrane côté BP en matériaux nobles sur demande aussi.
- Toutes les pièces en contact dans la même matière (membrane, extension, portée de joint), seulement possible avec bride digit 3 code 4, 5, 6, 7, 8, 9,H, J, G
- Si un code manque dans la codification, utiliser une étoile (*) dans le digit 16 pour spécifier ce code
- La visserie inox 630 est en conformité avec les recommandations NACE
- Pour FM antidéflagrant par enveloppe code "D" & "V", raccordement électrique 1/2" NPT uniquement.
- Consulter Fuji en indiquant les conditions de service

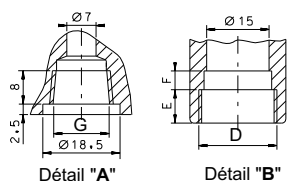
CODIFICATION - suite

1 2 3 4 5 6 7 8								9 10 11 12 13 14 15 16								DESCRIPTION			
F K E																			
Pièces en inox																Plaque repère inox		Boîtier inox	
Y																Sans		Sans	
B																Avec		Sans	
C																Non		Avec	
E																Avec		Avec	
Applications spéciales et liquide de remplissage (remplissage cellule = huile silicone)																Traitement		Liquide de remplissage du séparateur	
Y																Sans (standard)		Huile Silicone	
W																Sans (standard)		Huile Fluorée	
F																Sans (standard)		Huile alimentaire	
G																Dégraissage		Huile Silicone	
A																Service oxygène		Huile fluorée cellule et séparateur (Code matière "V" seulement)	
D																Service Chlore		Huile Fluorée (Code matière "H"&"T" seulement)	
N																(*5) NACE		Huile Silicone	
V																Service Vide (max 27 mbar abs)			
Joint bride procédé																- A		Viton	
																- C		Joint à section carrée en PTFE pour insert PVDF	
Matériaux visserie																A		Cr-Mo (standard)	
																U		Inox 316/316 (vis / écrous)	
																F		Inox 630/304 (vis / écrous)	
Options et Design spécial																(*4) - *		special, pas de code disponible	

Dimensions d'encombrement et de montage pour version en équerre (unité: mm)

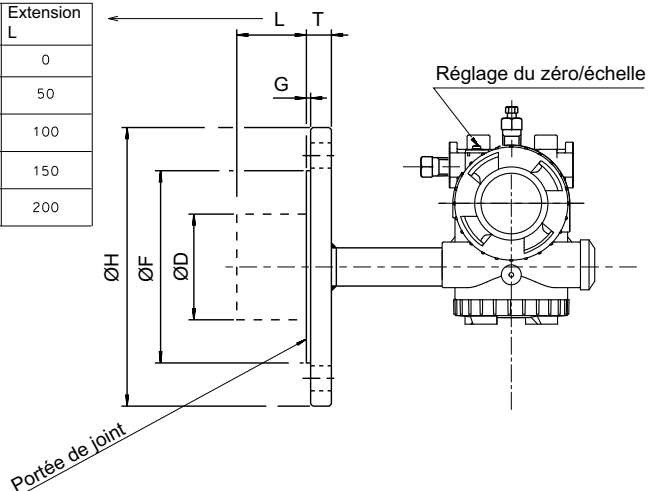


DIMENSIONS SÉPARATEURS									
Digit 5	DIN / ISO		øD	øE	øF	G	øH	T	N - øh
	PN	DN							
L	20	80	190	152,4	127	1,6	89	24	4-19
M	20	100	229	190,5	157,2	1,6	89	24	8-19
P	40	80	200	160	138	3	89	24	8-18
Q	16	100	220	180	158	3	89	22	8-18

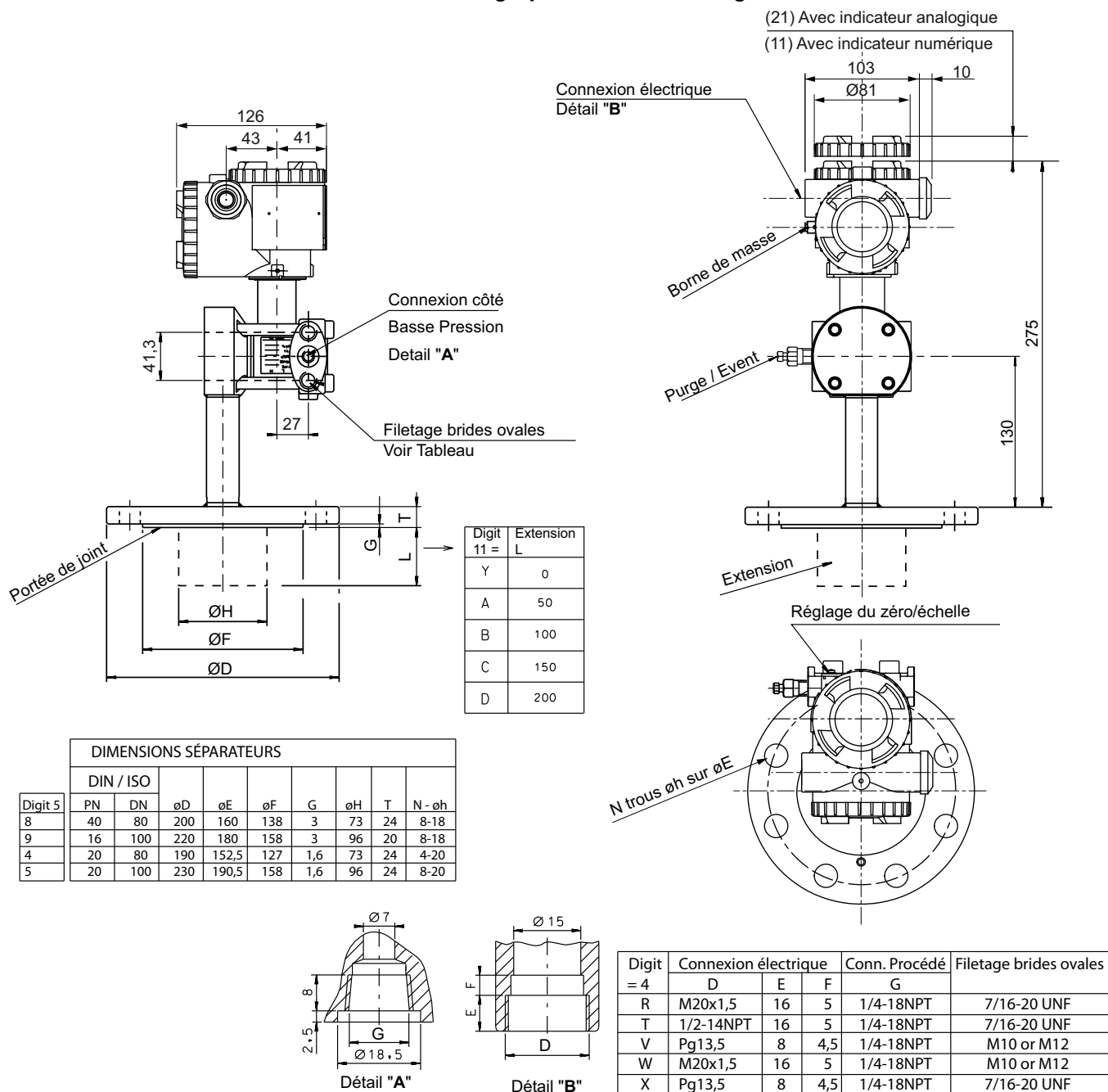


Digit 11 =	Extension L
Y	0
A	50
B	100
C	150
D	200

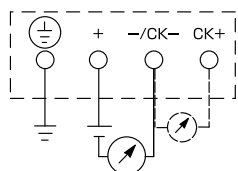
Digit = 4	Connexion électrique			Connexion procédé		Visserie Brides
	D	E	F	G		
R	M20x1,5	16	5	1/4-18NPT		7/16-20 UNF
T	1/2-14NPT	16	5	1/4-18NPT		7/16-20 UNF
V	Pg13,5	8	4,5	1/4-18NPT		M10 or M12
W	M20x1,5	16	5	1/4-18NPT		M10 or M12
X	Pg13,5	8	4,5	1/4-18NPT		7/16-20 UNF



Dimensions d'encombrement et de montage pour version en ligne (unité:mm)



CONNEXION ÉLECTRIQUE



Fuji Electric France S.A.S.

46, Rue Georges Besse - Z I du Brézet
63 039 Clermont-Ferrand cedex 2 — FRANCE
France : Tél. 04 73 98 26 98 - Fax 04 73 98 26 99
International : Tél. (33) 4 7398 2698 - Fax. (33) 4 7398 2699
E-mail : sales.dpt@fujielectric.fr
Web : www.fujielectric.fr

La responsabilité de Fuji Electric n'est pas engagée pour des erreurs éventuelles dans des catalogues, brochures ou divers supports imprimés. Fuji Electric se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis. Ceci s'applique également aux produits commandés, si les modifications n'altèrent pas les spécifications de façon substantielle. Les marques et appellations déposées figurant dans ce document sont la propriété de leurs déposants respectifs. Tous droits sont réservés.