

CAPTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE ET DE DÉBIT

SPÉCIFICATIONS

FKC...5

Le capteur de pression différentielle, transmetteur électronique de la série FCX-AII est un appareil qui mesure avec précision une pression différentielle et la convertit en un signal de sortie 4-20mA.

le coeur 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 0.065%. Une précision de 0.04% 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®.

Les capteurs de la série FCX-AII sont compatibles 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 installation en zones dangereuses
- Filtre RFI et dispositif parasurtenseur
- Indicateur numérique LCD à 5 chiffres
- Boîtier en inox
- Pièces en contact avec le fluide en matières 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 22,5 mA)

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 est équivalente à l'étalonnage avec pression de référence.

Caractéristiques fonctionnelles

Type : FKC : Smart, 4-20mA cc + signal numérique Fuji/Hart®

Service : Liquide, gaz ou vapeur

Limite en pression statique, étendue de mesure et réglages possibles :

Modèles	Limite en pression statique MPa {bar}	Etendues de mesure kPa {m bar}		Réglages possibles kPa {m bar}
		Min.	Max.	
FKC□11	-0.1 à +3.2 {-1 à +32}	0.1 {1}	1 {10}	±1 {±10}
FKC□22	-0.1 à +10 {-1 à +100}	0.1 {1}	6 {60}	±6 {±60}
FKC□33	-0.1 à +16 {-1 à +160}	0.32 {3.2}	32 {320}	±32 {±320}
FKC□35	-0.1 à +16 {-1 à +160}	1.3 {13}	130 {1300}	±130 {±1300}
FKC□36	-0.1 à +16 {-1 à +160}	5 {50}	500 {5000}	±500 {±5000}
FKC□38	-0.1 à +16 {-1 à +160}	30 {300}	3000 {30000}	±3000 {±30000}
FKC□43	-0.1 à +42 {-1 à +420}	0.32 {3.2}	32 {320}	±32 {±320}
FKC□45	-0.1 à +42 {-1 à +420}	1.3 {13}	130 {1300}	±130 {±1300}
FKC□46	-0.1 à +42 {-1 à +420}	5 {50}	500 {5000}	±500 {±5000}
FKC□48	-0.1 à +30 {-1 à +300}	30 {300}	3000 {30000}	±3000 {±30000}
FKC□49*	-0.1 à +30 {-1 à +300}	500 {5000}	20000 {200000}	+20000,-10000 {+200000,-100000}

Remarque : Dans la plupart des applications, il est recommandé d'utiliser une étendue de mesure réglée > au 1/40 de l'étendue de mesure maximale afin de réduire l'influence des paramètres dus à l'environnement.

*Important : Pour le FKC#49, la pression unilatérale coté BP doit être ≤ à 100bar. La précision n'est pas garantie pour les ΔP négatives.

- Pression statique minimum de fonctionnement (limite en vide) :
Appareil rempli à l'huile silicone : voir fig.1
Appareil rempli à l'huile fluorée : 660 mbar abs (500 torr) à des températures < à 60°C

Surpression :

Egale à la limite supérieure de la pression statique.

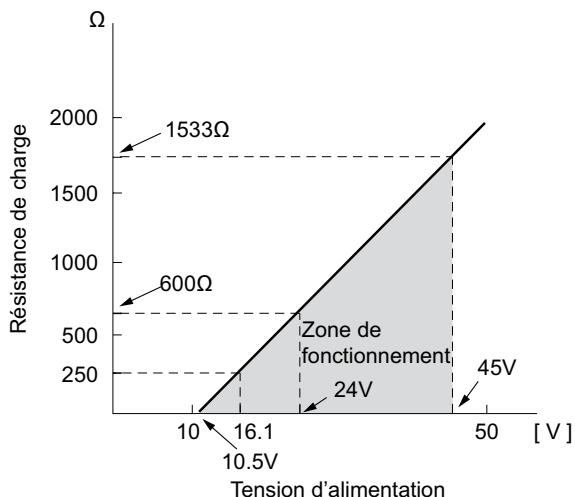
Signal de sortie :

4-20 mA_{Acc} (linéaire ou √) avec signal numérique superposé au signal analogique.

Alimentation :

10,5 à 45 V_{cc} aux bornes de l'appareil
10,5 à 32 V_{cc} 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 de 250Ω.

Utilisation en zones dangereuses :

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 (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	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 (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

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 (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 (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"																					

Réglage du zéro et de l'échelle :

Le zéro et l'étendue de mesure sont réglables à partir du FXW et avec la vis de réglage externe située sur le boîtier électronique.

Amortissement : (réglable à partir du communicateur FXW)

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 d'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 maxi.

Signal de sortie direct / inverse :

Réglable à partir du communicateur FXW

Indicateur :

Un indicateur analogique ou numérique à 5 digit LCD

Valeur de repli : réglable avec le communicateur FXW

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

"Sortie maintenue" :

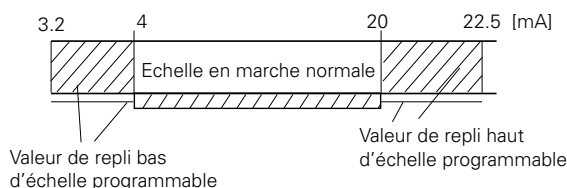
Le signal de sortie est maintenu à sa dernière valeur.

"Sortie > à 20 mA" :

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

"Sortie < à 4mA" :

Le signal de sortie est inférieur à 4 mA, réglable entre 3,2 et 4,0 mA avec le communicateur portable FXW.



Fonction générateur de courant :

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

Limites 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 :

- 40 à +120°C pour de l'huile silicone
- 20 à +80°C pour de l'huile fluorée

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 FXW⁽¹⁾.

Note : La version logiciel du FXW (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 FXW		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
Étalonnage	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	—	—
Réréglage 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 protocole Fuji) sauf la fonction "Linéarisation".

Fonction programmable 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 pour signal de sortie linéaire

(Sous conditions de référence)

Précision :

(y compris linéarité, hystérésis & répétabilité).

Pour capteurs, échelle max ≥ 32 kPa :

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

- ±0.065% de l'étendue de mesure réglée ou
- ±0.04% de l'étendue de mesure réglée en option

Etendues de mesure < à 1/10 de l'échelle max :

$$\pm \left(0.015 + 0.05 \frac{0.1 \times \text{Ech.max}}{\text{EMR}} \right) \% \text{ de l'EMR}$$

Pour capteurs, 20MPa échelle max :

Etendues de mesure ≥ 5MPa :

- ±0.1% de l'étendue de mesure réglée (EMR)

Etendues de mesure < 5MPa :

$$\pm \left(0.05 + 0.05 \frac{5\text{MPa}}{\text{EMR}} \right) \% \text{ de l'EMR}$$

Pour capteurs, 1kPa et 6kPa échelle max :

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

- ±0.1% de l'étendue de mesure réglée (EMR)

Etendues de mesure < à 1/10 de l'échelle max :

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

Stabilité :

±0.1% de l'échelle max pendant 10 ans pour le digit 6 code 3, 5, 6, 8 et 9.

Influence de la température :

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

Etendue de mesure max (digit 6)	Effet sur le zéro (% de l'EMR)	Effet total (% de l'EMR)
"1"/100 mmCE {10 mbar} "2"/600 mmCE {60 mbar}	$\pm (0.125 + 0.1 \frac{\text{Ech.max}}{\text{EMR}}) \%$	$\pm (0.15 + 0.1 \frac{\text{Ech.max}}{\text{EMR}}) \%$
"3"/3,2 mCE {320 mbar} "5"/13 mCE {1300 mbar} "6"/50 mCE {5000 mbar} "8"/300 mCE {30000 mbar} "9"/2000 mCa {200000 mbar}	$\pm (0.075 + 0.0125 \frac{\text{Ech.max}}{\text{EMR}}) \%$	$\pm (0.095 + 0.0125 \frac{\text{Ech.max}}{\text{EMR}}) \%$

L'effet est doublé pour les matériaux de code "H", "M", "T" (digit 7)

Influence de la pression statique :

Pression statique (digit 5)	Effet sur le zéro (% de l'échelle max)
"1" /100 mmCE {10 mbar} "2" /600 mmCE {60 mbar}	$\pm 0.2\% / 0.2 \text{ MPa} \{2 \text{ bar}\}$ $\pm 0.2\% / 3.2 \text{ MPa} \{32 \text{ bar}\}$
"3", "4" "4"	$\pm 0.035\% / 6.9 \text{ MPa} \{69 \text{ bar}\}$ $\pm 0.02\% / 6.9 \text{ MPa} \{69 \text{ bar}\}$ FKC□49

L'effet est doublé pour les matériaux de code "H", "M", "T" (digit 7)

Influence de la surpression unilatérale :

Pression statique (digit 5)	Effet sur le zéro (% de l'échelle max)
"1" / 100 mmCE {10 mbar} "2" / 600 mmCE {60 mbar}	$\pm 0.3\% / 0.2 \text{ MPa} \{2 \text{ bar}\}$ $\pm 0.1\% / 3.2 \text{ MPa} \{32 \text{ bar}\}$
"3" "3" "4" "4"	$\pm 0.1\% / 16 \text{ MPa} \{160 \text{ bar}\}$ FKC□35,36,38 $\pm 0.15\% / 16 \text{ MPa} \{160 \text{ bar}\}$ FKC□33 $\pm 0.25\% / 42 \text{ MPa} \{420 \text{ bar}\}$ FKC□33,35,36,38 $\pm 0.2\% / 10 \text{ MPa} \{100 \text{ bar}\}$ FKC□49

L'effet est doublé pour les matériaux de code "H", "M", "T" (digit 7)

Influence de la tension d'alimentation :

<0.05% de l'EMR/10 V

Temps de rafraîchissement :

60 msec

Temps de réponse : (sans amortissement électrique)

Etendue de mesure (digit 6)	Constante de temps (à 23°C)	Temps mort
"1"	330 msec	120 msec
"2"	300 msec	
"3"	120 msec	
"5" à "8"	80 msec	

Temps de réponse = constante de temps + temps mort

Influence de la position de montage :

Effet sur le zéro : <12 mmCE pour une inclinaison de 10° dans n'importe quel plan. Cette erreur peut être corrigée en agissant sur le réglage du zéro.

Aucun effet sur l'étendue de mesure.

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 :

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

Résistance d'isolement :

> 100MΩ sous 500Vcc.

Résistance maxi pour indicateur à distance :

12Ω max. (raccordée aux bornes CK+ et CK-)

Conformité à la directive DESP 97/23/EC

Digit 5 code 1, 2, 3 suivant Article 3.3

Digit 5 code 4 : Catégorie III module H1

Caractéristiques de performance pour signal de sortie racine carrée**Précision:**

Signal de sortie	Étendue de mesure	
	>1/10 de l'éche.max	< 1/10 de l'échelle max
50 à 100%	±0.065 %	$\pm (0.015 + 0.05 \times 0.1 \times \text{Ech.max/EMR}) \%$
20 à 50%	±0.163 %	$\pm 2.5 \times (0.015 + 0.05 \times 0.1 \times \text{Ech.max/EMR}) \%$
10 à 20%	±0.325 %	$\pm 5 \times (0.015 + 0.05 \times 0.1 \times \text{Ech.max/EMR}) \%$

Pour capteurs, échelle maxi 1 kPa, 6kPa:

Signal de sortie	Précision
50 à 100%	±0.1%
20 à 50%	±0.25%
10 à 20%	±0.5%

Effet de la température:

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

Etendue de mesure	Effet à 20% du signal de sortie
"1" et "2"	$\pm (0.375 + 0.25 \frac{\text{Ech.max}}{\text{EMR}}) \%/28^\circ\text{C}$
"3" à "9"	$\pm (0.24 + 0.03125 \frac{\text{Ech.max}}{\text{EMR}}) \%/28^\circ\text{C}$

Point de basculement:

Le signal de sortie est proportionnel à la $\sqrt{}$ de la pression différentielle entre le point de basculement lin/ $\sqrt{}$ et 100% de celle-ci. Il peut être égale à zéro ou linéaire à la pression différentielle entre 0% et le point de basculement lin/ $\sqrt{}$.
Sur demande, FUJI règle le point de basculement lin/ $\sqrt{}$ entre 0 et 20% du débit.

Caractéristiques physiques

Connexion électrique :

1/2"-14 NPT, Pg13.5 ou M20×1.5

Connexion procédé :

1/4"-18 NPT en standard suivant DIN 19213.

option: 1/2"-14 NPT avec brides ovales

Matériaux des pièces en contact :

Code matière (digit 7))	Brides procédé	Membranes	Autres pièces en contact	Event/ purge
V	Inox 316L	Inox 316L	Inox 316/31803	Inox 316
W	Inox 316L	Hastelloy-C	Inox 316	Inox 316
H	Inox 316L ou PVDF	Hastelloy-C	Revêtement Hastelloy-C	Inox 316
J	Inox 316L	Inox 316L+ dorure	Inox 316	Inox 316
M	Inox 316L ou PVDF	Monel	Revêtement Monel	Inox 316
T	Inox 316L ou PVDF	Tantale	Revêtement Tantale	Inox 316

Remarque :

Joint de bride : joint torique en Viton ou en PTFE à section carrée pour les codes matières V, H, M et T.

La disponibilité des matériaux ci-dessus est fonction de l'étendue de mesure et de la pression statique (cf. codification).

Matériaux des pièces non en contact :

Boîtier : alliage d'aluminium à faible teneur en cuivre avec revêtement polyester (standard), ou inox 316 en option.

Visserie:

Standard : alliage Cr-Mo

Options :

Inox 316 (pression statique ≤ 160 bar)

Inox 660 (pression statique > 160 bar)

Liquide de remplissage:

Standard : huile silicone

Option : huile fluorée

Support de montage: inox 304.

Degré de protection procuré par l'enveloppe :

IEC IP67 et NEMA 6/6P

Montage :

Sans support :

Montage direct sur manifold (fourni en option)

Avec support optionnel :

Sur tube Ø50 mm ou montage mural.

Poids :

Capteur seul: 3.1 à 3.6kg environ.

Ajouter: 0.5 kg pour le support

4.5 kg pour le boîtier inox (option)

Options

Indicateur :

Un indicateur analogique peut être monté directement sur l'électronique ou sur le bornier de raccordement.

L'indicateur numérique configurable (5 digits 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 portable FXW.

Dispositif parasurtenseur :

Protège l'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.

Le liquide de remplissage est de l'huile fluorée.

Service Chlore :

Même 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.

Recommandation NACE :

Les matériaux métalliques de toutes les pièces soumises à une pression sont en conformité avec la recommandation NACE MR 01-75.

Visserie inox 660 ou 660/660 obligatoire.

Plaquette repère :

Plaquette inox sur laquelle est gravé le repère client

Service vide :

Procédure de remplissage spécifique et utilisation d'une huile silicone adaptée (voir figure ci après).

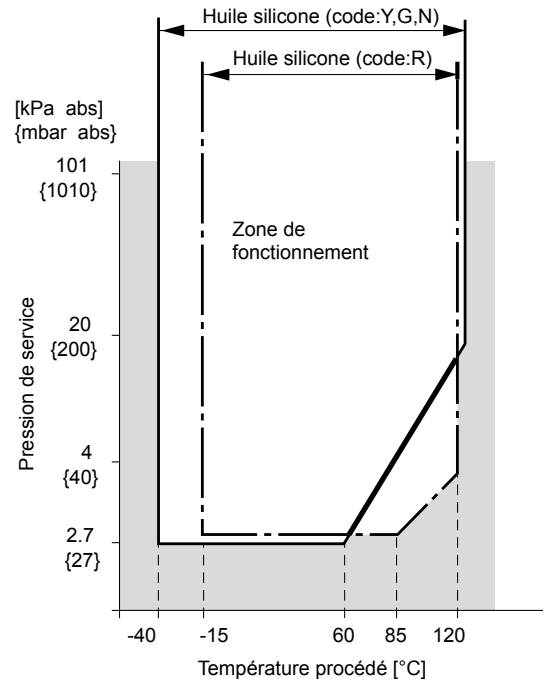


Fig. 1 Relation entre la température du capteur et la pression de service

ACCESSOIRES

Brides ovales :

Pour connexion procédé 1/2"-14 NPT, utiliser la bride ovale.

Manifolds :

Voir spécification FDS5-F03.

Disponible en inox 316 pour les échelles 16 MPa ou 42 MPa

Communicateur portable FXW :

(modèle FXW, voir spécification FDS8-47)

CODIFICATION

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																											
F	K	C																																								
DESCRIPTION																																										
Type																																										
Smart, 4-20 mAdc + signal numérique Fuji/Hart®																																										
Connexions																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 30%;">Connexions procédé</th> <th style="width: 30%;">Visserie Brides ovales</th> <th style="width: 30%;">Connexion électrique</th> </tr> <tr> <td>(*9) 1/4"-18 NPT</td> <td>M10</td> <td>M20 x 1,5</td> </tr> <tr> <td>(*9) 1/4"-18 NPT</td> <td>M10</td> <td>Pg 13,5</td> </tr> <tr> <td>(*9) 1/4"-18 NPT</td> <td>M10</td> <td>1/2"-14 NPT</td> </tr> <tr> <td>(*8) 1/4"-18 NPT</td> <td>7/16"-20 UNF</td> <td>M20 x 1,5</td> </tr> <tr> <td>(*8) 1/4"-18 NPT</td> <td>7/16"-20 UNF</td> <td>1/2"-14 NPT</td> </tr> <tr> <td>(*1) 1/4"-18 NPT</td> <td>M10 ou M12 (*1)</td> <td>Pg 13,5</td> </tr> <tr> <td>(*1) 1/4"-18 NPT</td> <td>M10 ou M12 (*1)</td> <td>M20 x 1,5</td> </tr> <tr> <td>(*8) 1/4"-18 NPT</td> <td>7/16"-20 UNF</td> <td>Pg 13,5</td> </tr> </table>																Connexions procédé	Visserie Brides ovales	Connexion électrique	(*9) 1/4"-18 NPT	M10	M20 x 1,5	(*9) 1/4"-18 NPT	M10	Pg 13,5	(*9) 1/4"-18 NPT	M10	1/2"-14 NPT	(*8) 1/4"-18 NPT	7/16"-20 UNF	M20 x 1,5	(*8) 1/4"-18 NPT	7/16"-20 UNF	1/2"-14 NPT	(*1) 1/4"-18 NPT	M10 ou M12 (*1)	Pg 13,5	(*1) 1/4"-18 NPT	M10 ou M12 (*1)	M20 x 1,5	(*8) 1/4"-18 NPT	7/16"-20 UNF	Pg 13,5
Connexions procédé	Visserie Brides ovales	Connexion électrique																																								
(*9) 1/4"-18 NPT	M10	M20 x 1,5																																								
(*9) 1/4"-18 NPT	M10	Pg 13,5																																								
(*9) 1/4"-18 NPT	M10	1/2"-14 NPT																																								
(*8) 1/4"-18 NPT	7/16"-20 UNF	M20 x 1,5																																								
(*8) 1/4"-18 NPT	7/16"-20 UNF	1/2"-14 NPT																																								
(*1) 1/4"-18 NPT	M10 ou M12 (*1)	Pg 13,5																																								
(*1) 1/4"-18 NPT	M10 ou M12 (*1)	M20 x 1,5																																								
(*8) 1/4"-18 NPT	7/16"-20 UNF	Pg 13,5																																								
M																																										
N																																										
P																																										
R																																										
T																																										
V																																										
W																																										
X																																										
Etendue de mesure et matériaux																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th rowspan="2">(*) Limites en pression statique</th> <th rowspan="2">Etendue de mesure (*2)</th> <th colspan="2">Brides</th> <th rowspan="2">Membrane de mesure</th> <th rowspan="2">Autres pièces en contact</th> </tr> <tr> <th>Côté BP</th> <th>Côté HP</th> </tr> </table>																(*) Limites en pression statique	Etendue de mesure (*2)	Brides		Membrane de mesure	Autres pièces en contact	Côté BP	Côté HP																			
(*) Limites en pression statique	Etendue de mesure (*2)	Brides		Membrane de mesure	Autres pièces en contact																																					
		Côté BP	Côté HP																																							
1	1	V																																								
1	1	W																																								
1	1	J																																								
1	1	H																																								
2	2	V																																								
2	2	W																																								
2	2	J																																								
2	2	H																																								
3	3	V																																								
3	3	W																																								
3	3	H																																								
3	3	M																																								
3	3	J																																								
3	3	T																																								
3	3	V																																								
3	3	W																																								
3	3	H																																								
3	3	M																																								
3	3	J																																								
3	3	T																																								
3	5	V																																								
3	5	W																																								
3	5	H																																								
3	5	M																																								
3	5	J																																								
3	5	T																																								
3	6	V																																								
3	6	W																																								
3	6	H																																								
3	6	J																																								
3	6	M																																								
3	6	T																																								
3	8	V																																								
3	8	W																																								
3	8	J																																								
4	3	V																																								
4	3	W																																								
4	3	H																																								
4	3	M																																								
4	3	J																																								
4	5	V																																								
4	5	W																																								
4	5	H																																								
4	5	M																																								
4	5	J																																								
4	6	V																																								
4	6	W																																								
4	6	H																																								
4	6	M																																								
4	6	J																																								
4	8	V																																								
4	8	W																																								
4	8	J																																								
4	9	V																																								
8	1	H																																								
8	2	H																																								
8	3	H																																								
8	3	M																																								
8	3	T																																								
8	5	H																																								
8	5	M																																								
8	5	T																																								
8	6	H																																								
8	6	M																																								
8	6	T																																								
9	1	H																																								
9	2	H																																								
9	3	H																																								
9	3	M																																								
9	3	T																																								
9	5	H																																								
9	5	M																																								
9	5	T																																								
9	6	H																																								
9	6	M																																								
9	6	T																																								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	DESCRIPTION
F	K	C					5									Indicateur et dispositif parasurtenseur
																Indicateur
																Parasurtenseur
																Réglage initial
							5	-	A							Sans
							5	-	B							Analogique, 0-100% linéaire
							5	-	C							Analogique, 0-100% √
							5	-	D							Analogique, échelle client
							5	-	J							Analogique, échelle double
							5	-	E							Sans
							5	-	F							Avec
							5	-	G							Analogique, 0-100% linéaire
							5	-	H							Analogique, 0-100% √
							5	-	K							Analogique, échelle client
							5	-	L							Analogique, échelle double
							5	-	1							Numérique, 0-100%
							5	-	2							Numérique, échelle client
							5	-	3							Numérique, 0-100% √
							5	-	4							Numérique, 0-100%
							5	-	5							Numérique, échelle client
							5	-	6							Numérique, 0-100% √
																Agréments pour fonctionnement en zones dangereuses (consulter FUJI)
									A							None (Standard)
									X							ATEX - Antidéflagrant par enveloppe (digit 4 = "M", "P", "R", "T" & "W" seulement)
									K							ATEX - Sécurité intrinsèque (SI)
									D						(*10)	FM - Antidéflagrant par enveloppe (digit 4 = "P" & "T" seulement)
									E							CSA - Antidéflagrant par enveloppe (digit 4 = "P" & "T" seulement)
									H							FM - Sécurité intrinsèque et nonincensive
									J							CSA - Sécurité intrinsèque (SI)
									P							ATEX - Type "n" (digit 9 = A, E, 1, 2, 3, 4, 5 & 6 seulement)
									Q							IECEx - Type "n" (digit 9 = A, E, 1, 2, 3, 4, 5 & 6 seulement)
									R							IECEx - Antidéflagrant par enveloppe (digit 4 = "M", "P", "R", "T" & "W" seulement)
									T							IECEx - Sécurité intrinsèque (SI)
									L							CSA - Antidéflagrant & SI double marquage (digit 4 = "P" & "T" seulement)
									M							ATEX - Antidéflagrant & SI double marquage (digit 4 = "M", "P", "R", "T" & "W" seulement)
									N							IECEx - Antidéflagrant & SI double marquage (digit 4 = "M", "P", "R", "T" & "W" seulement)
									V							FM - Antidéflagrant & SI double marquage (digit 4 = "P" & "T" seulement)
																Event / purge latéral & support de montage
									A							Event /purge latéral
									C							Support de montage
									D							Sans
									F							Sans
																Avec, inox
																Avec, inox
																Pièces en inox
									Y							Plaquette repère
									B							Boîtier
									C							Sans
									E							Sans
																Avec
																Avec
																Applications spéciales et liquide de remplissage
									Y							Traitement
									W							Liquide de remplissage
									G							Sans (std)
									A							Huile silicone
									D							Sans (std)
									N							Huile fluorée
									R							Dégraissage
																Huile silicone
																Service oxygène
																Huile fluorée (seulement w /digit 7=V)
																Service Chlore
																Huile fluorée (seulement w /digit 7=H,T,B,U)
																NACE
																Huile silicone
																Service vide
																Huile silicone
																Joint bride procédé
									- A							Viton
									- C							PTFE pour bride inox
									- D							PTFE pour insert PVDF
																(*5)
																Matériaux visserie
									A							Acier carbone Cr-Mo (standard) M10
									U							Inox 316/316 (vis/écrous) M10
									V							(*3)
									W							Acier carbone Cr-Mo M12 pour pression statique > 160 bar
																(*11)
																Inox 660/660 (vis/écrous) M10, et M12 pour pression statique > 160 bar
																(*11)
																Option et design spécial
									(*6)	-	*					Pas de code disponible

Notes*:

- 1- Taraudage visserie brides ovales M12 si pression statique 300/420 bar spécifiée.
- 2- 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.
- 3- Pression statique max. 160 bar avec boulonnerie Inox 316; pour une pression statique >160 bar, boulonnerie M12 en inox 660 est nécessaire
- 4- Revêtement or pour service hydrogène, revêtement or/céramique sur demande.
- 5- Bride de procédé avec insert PVDF : connexion procédé 1/2"-14 NPT latérale sans purge - joint PTFE à section carrée.
- 6- Si un code manque dans la codification, utiliser une étoile (*) dans le digit 16 pour spécifier le code
- 7- La visserie inox 660 est en conformité avec les recommandations NACE
- 8- Pour 420 bar pression statique et joints PTFE pour brides procédé utiliser code connexion "R", "T" ou "X"
- 9- Connexions procédé compatible avec version "vers le bas"
- 10- Pour FM antidéflagrant par enveloppe code "D" & "V", raccordement électrique 1/2"-14 NPT uniquement.
- 11- Visserie M12 en acier carbone / inox 660 pour pression statique > 160 bar
- 12- La pression unilatérale côté BP doit être ≤ 100bar

DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ET DE MONTAGE (unité : mm)

Brides procédé en Inox (digit 7 codes : V, H, M, T)

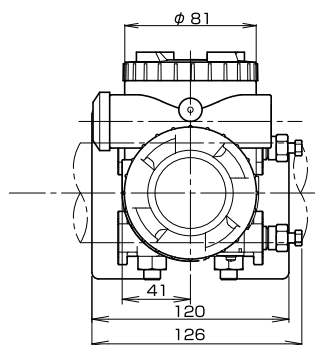
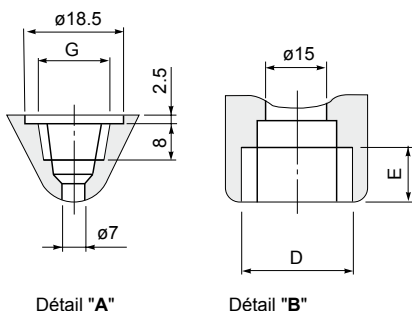
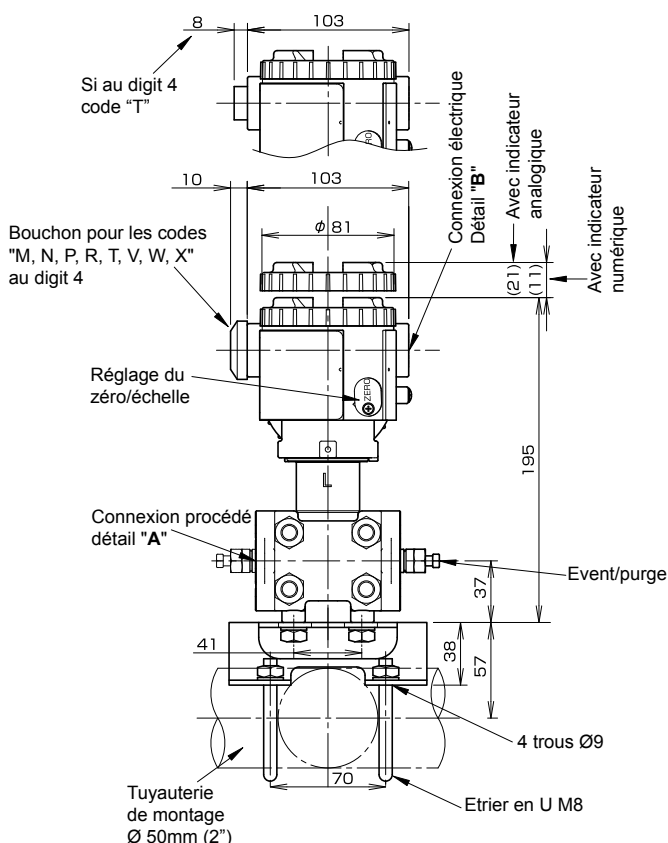
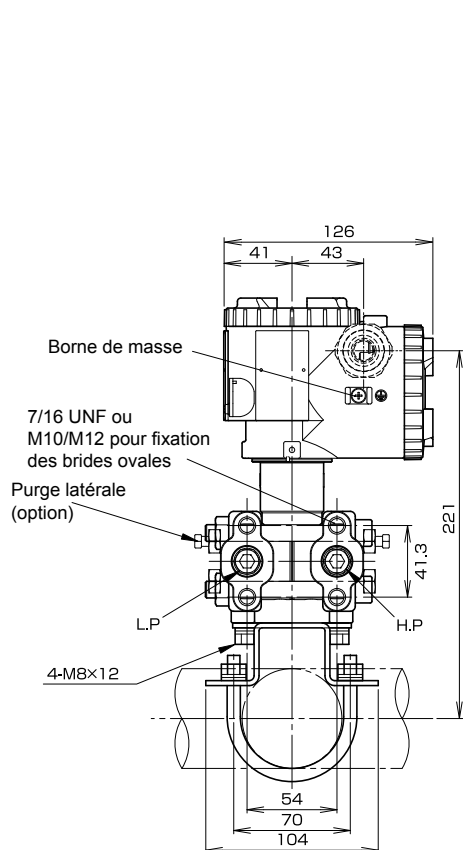


Tableau 1

Digit 4	Connexion électrique		Connexion procédé	Filetage brides ovales
	D	E	G	
R	M20x1.5	16	1/4-18 NPT	7/16-20 UNF
T	1/2-14NPT	16	1/4-18 NPT	7/16-20 UNF
V	Pg13.5	10,5	1/4-18 NPT	M10 or M12
W	M20x1.5	16	1/4-18 NPT	M10 or M12
X	Pg13.5	10,5	1/4-18 NPT	7/16-20 UNF

Directive CEM (2004/108/CE)

Tous les modèles de transmetteurs Série **FCX** de type **FCX-AII** sont conformes :

- aux normes harmonisées :
 - EN 61326-1 : 2006 (Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM).
 - EN 61326-2-3 : 2006 (Partie 2-3 : Exigences particulières - Configurations d'essai, conditions de fonctionnement et critères d'aptitude à la fonction des transducteurs avec un système de conditionnement du signal intégré ou à distance).

Limites d'émission : EN 61326-1 : 2006

Gamme de fréquences (MHz)	Limites	Normes fondamentales
30 à 230	40 dB ($\mu\text{V/m}$) en valeur quasi crête, mesurée à 10m	EN 55011 / CISPR 11 Groupe 1 Classe A
230 à 1000	47 dB ($\mu\text{V/m}$) en valeur quasi crête, mesurée à 10m	

Exigences minimales pour les essais d'immunité : EN 61326-1 : 2006 (Tableau 2)

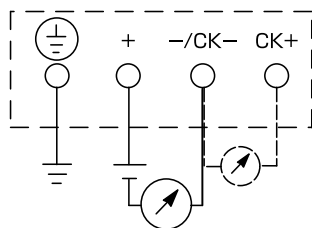
Phénomènes	Valeurs d'essai	Norme de base	Critère d'aptitude
Décharges électrostatiques	4 kV (Contact) 8 kV (Air)	EN 61000-4-2 IEC 61000-4-2	B
Champ électromagnétique	10V/m (80 à 1000 MHz) 3 V/m (1.4 à 2.0 GHz) 1 V/m (2.0 à 2.7 GHz)	EN 61000-4-3 IEC 61000-4-3	A
Champ magnétique assigné à la fréquence du réseau	30 A/m	EN 61000-4-8 IEC 61000-4-8	A
Salve	2 kV (5/50 NS, 5 kHz)	EN 61000-4-4 IEC 61000-4-4	B
Onde de choc	1 kV Ligne à ligne 2 kV Ligne à ligne	EN 61000-4-5 IEC61000-4-5	B
Perturbations RF conduites	3 V (150 kHz à 80 MHz)	EN 61000-4-6 IEC61000-4-6	A

Critères d'aptitude à la fonction :

A : Durant l'essai, comportement normal dans les limites de la spécification.

B : Durant l'essai, dégradation temporaire ou perte de fonction ou de comportement qui est autorécupérable.

CONNEXION ÉLECTRIQUE



 **Fuji Electric****Fuji Electric France S.A.S.**

46 rue Georges Besse - ZI du brézet - 63039 Clermont ferrand

Tél : 04 73 98 26 98 - Fax : 04 73 98 26 99

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.
