

## SPÉCIFICATIONS

Le transmetteur de pression FKC de la famille FCX-All V5 mesure avec précision une pression différentielle et la convertit en un signal de sortie 4-20 mA directement proportionnel.

Le cœur de l'élément de mesure est constitué d'un transducteur silicium micro-capacitif hautement éprouvé dans l'industrie des procédés. Le traitement numérique des signaux réalisé par l'unité électronique permet d'offrir des caractéristiques exceptionnelles en matière de précision et de stabilité.



## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

### 1. Précision exceptionnelle

Le transducteur silicium permet une précision standard de  $\pm 0.065\%$ .

Une précision de  $\pm 0.04\%$  est disponible en option.

### 2. Conception modulaire

L'électronique, les indicateurs locaux ainsi que le boîtier électronique sont interchangeables entre tous les modèles de transmetteurs de la série FCX-All V5.

### 3. 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 et surpression, que l'on rencontre couramment dans l'industrie des procédés.

### 4. Protocoles de communication HART®

Les transmetteurs de la famille FCX-All V5 peuvent communiquer grâce à deux protocoles de communication numérique :

- Le protocole HART et son utilisation universelle avec les fichiers de description HART (<https://fieldcommgroup.org>).
- Le protocole, plus rapide et compatible avec le communicateur portable FXW.

### 5. Souplesse d'utilisation

De nombreuses options sont disponibles afin d'adresser la plupart des applications rencontrées dans l'industrie, tels que :

- Agréments internationaux pour l'installation en zones dangereuses.
- Filtre RFI et dispositif parasurtenseur.
- Indicateur numérique (LCD) à 5 chiffres ou indicateur analogique
- Boîtier en inox.
- Pièces en contact avec le procédé en matériaux nobles ou avec revêtements spécifiques.

### 6. Fonction de linéarisation

Le signal de sortie peut être linéarisé avec 14 couples de points de programmation.

### 7. Valeurs de repli programmables

La valeur du courant de repli peut être ajustée dans les plages [3.2; 4.0] et [20.0 ; 22.5] mA en conformité avec les recommandations NAMUR NE43.

## CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES

### Type :

FKC : Smart, 4-20 mA + signal numérique Hart

### Service :

Liquide, gaz ou vapeur

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

Modèles	Limite en pression statique MPa {bar}	Étendues de mesure kPa (mbar)		Réglages possibles kPa (mbar)
		Min.	Max.	
FKC□11	-0.1 à +3.2 {-1 à +32}	0.1 {1}	1 {10}	$\pm 1$ { $\pm 10$ }
FKC□22	-0.1 à +10 {-1 à +100}	0.1 {1}	6 {60}	$\pm 6$ { $\pm 60$ }
FKC□33	-0.1 à +16 {-1 à +160}	0.32 {3.2}	32 {320}	$\pm 32$ { $\pm 320$ }
FKC□35	-0.1 à +16 {-1 à +160}	1.3 {13}	130 {1300}	$\pm 130$ { $\pm 1300$ }
FKC□36	-0.1 à +16 {-1 à +160}	5 {50}	500 {5000}	$\pm 500$ { $\pm 5000$ }
FKC□38	-0.1 à +16 {-1 à +160}	30 {300}	3000 {30000}	$\pm 3000$ { $\pm 30000$ }
FKC□43	-0.1 à +42 {-1 à +420}	0.32 {3.2}	32 {320}	$\pm 32$ { $\pm 320$ }
FKC□45	-0.1 à +42 {-1 à +420}	1.3 {13}	130 {1300}	$\pm 130$ { $\pm 1300$ }
FKC□46	-0.1 à +42 {-1 à +420}	5 {50}	500 {5000}	$\pm 500$ { $\pm 5000$ }
FKC□48	-0.1 à +30 {-1 à +300}	30 {300}	3000 {30000}	$\pm 3000$ { $\pm 30000$ }
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 dues à l'environnement.

Important : Pour le FKC#49, la pression unilatérale coté BP doit être  $\leq 100$  bar. La précision n'est pas garantie pour les  $\Delta P$  négatives.

### Pression statique minimum de fonctionnement (limite en vide) :

Appareil rempli à l'huile silicone : voir fig.1 page 5

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.

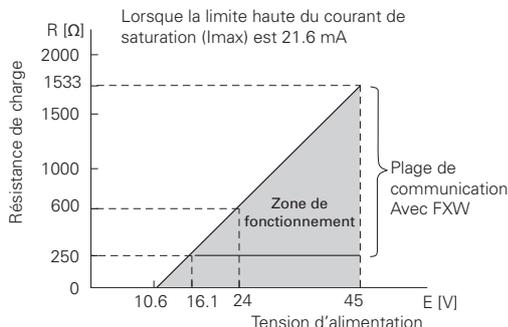
**Signal de sortie :**

4-20 mA (linéaire ou  $\sqrt{\quad}$ ) avec signal numérique superposé au signal analogique.

**Alimentation :**

- 10,5 à 45 Vcc aux bornes du transmetteur
- 10,5 à 32 Vcc avec l'option parasurtenseur
- Se référer aux paramètres d'installations en zones dangereuses et des limitations liées au mode de protection

**Résistance de charge :** Voir figure ci-dessous



Note 1 : La résistance de charge varie suivant la dérive de la limite du courant de saturation (I max)

$$R [\Omega] = \frac{E [V] - 10.5}{(I_{max} [mA] + 0.9) \times 10^{-3}}$$

Note 2 : la communication avec un terminal portable nécessite une résistance de charge minimale de 250Ω.

**Utilisation en zone dangereuse :** voir tableaux suivants

Marquage (Digit 10)	Type de protection	
<b>ATEX</b>	<b>Sécurité intrinsèque "i"</b>	
	Ex II 1G/D	
	Ex ia IIC T4 Ga (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)	
	Ex ia IIC T5 Ga (-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)	
	Ex ia IIIC T135°C Da (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)	
	Ex ia IIIC T100°C Da (-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)	
	IP 66/67	
	<b>Paramètres électriques :</b>	
	Ui ≤ 28 Vcc, Ii ≤ 94,3 mA, Pi ≤ 0,66 W	
	Ci = 26 nF <sup>(1)</sup> / 36 nF <sup>(2)</sup> , Li = 0,6 mH <sup>(3)</sup> / 0,7 mH <sup>(4)</sup>	
	<b>(K)</b>	<b>Enveloppe antidéflagrante "d"</b>
		Ex II 2G/D
		Ex d IIC T5 Gb (-40°C ≤ Ta ≤ +85°C)
		Ex d IIC T6 Gb (-40°C ≤ Ta ≤ +65°C)
		Ex tb IIIC T100 °C Db (-40°C ≤ Ta ≤ +85°C)
Ex tb IIIC T85°C Db (-40°C ≤ Ta ≤ +65°C)		
45 Vcc max		
<b>(X)</b>	<b>Sécurité augmentée "e"</b>	
	Ex II 3G/D	
	Ex ec IIC T5 Gc (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)	
	Ex tc IIIC T100°C Dc (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)	
45 Vcc max		
<b>(P)</b>	<b>Sécurité augmentée "e"</b>	
	Ex ec IIC T5 Gc (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)	
<b>(M)</b>	<b>Sécurité augmentée "e"</b>	
	Ex tc IIIC T100°C Dc (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)	
<b>IECEx</b>	<b>Combinaison (K) + (X)</b>	
	<b>Sécurité intrinsèque "i"</b>	
	Ex ia IIC T4 Ga (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)	
	Ex ia IIC T5 Ga (-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)	
	Ex ia IIIC T135°C Da (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)	
	Ex ia IIIC T100°C Da (-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)	
	IP 66/67	
	<b>Paramètres électriques :</b>	
	Ui ≤ 28 Vcc, Ii ≤ 94,3 mA, Pi ≤ 0,66 W	
	Ci = 26 nF <sup>(1)</sup> / 36 nF <sup>(2)</sup> , Li = 0,6 mH <sup>(3)</sup> / 0,7 mH <sup>(4)</sup>	
	<b>(T)</b>	<b>Enveloppe antidéflagrante "d"</b>
		Ex d IIC T5 Gb (-40°C ≤ Ta ≤ +85°C)
		Ex d IIC T6 Gb (-40°C ≤ Ta ≤ +65°C)
		Ex tb IIIC T100 °C Db (-40°C ≤ Ta ≤ +85°C)
		Ex tb IIIC T85°C Db (-40°C ≤ Ta ≤ +65°C)
45 Vcc max		
<b>(R)</b>	<b>Sécurité augmentée "e"</b>	
	Ex ec IIC T5 Gc (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)	
	Ex tc IIIC T100°C Dc (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)	
	45 Vcc max	
<b>(Q)</b>	<b>Sécurité augmentée "e"</b>	
	Ex tc IIIC T100°C Dc (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)	
<b>(N)</b>	<b>Combinaison (T) et (R)</b>	

cCSAus		Sécurité intrinsèque / Non Incendiaire / Classe I Division 2
(J)		IS Class I Division 1, Groups ABCD Ex ia
		Class II Groups EFG; Class III
		NI Class I Division 2, Groups ABCD
		(Plans de contrôle TC522873)
		Class I Division 2, Groups ABCD
		T4 (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)
		T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)
		Vmax = 28 Vcc, Imax = 94,3 mA, Pmax ≤ 0,66 W
		Ci = 26 nF <sup>(1)</sup> / 36 nF <sup>(2)</sup> , Li = 0,6 mH <sup>(3)</sup> / 0,7 mH <sup>(4)</sup>
		(E)
XP Class I Division 1, Groups CD		
Class II Groups EFG; Class III		
T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +85°C)		
T6 (-40°C ≤ Ta ≤ +65°C)		
Vmax = 42,4 Vcc		
(L)		Combinaison (J) + (E)
<b>ATEX</b>		
<b>IECEx</b>	(W)	Combinaison (K) + (X) + (T) + (R) + (J) + (E)
<b>cCSAus</b>		

- (1) Sans option parasurtenseur
- (2) Avec option parasurtenseur
- (3) Sans indicateur analogique
- (4) Avec indicateur analogique

**C ation :**

Les paramètres dans le tableau ci-dessous peuvent être visualisés et configurés localement à l'aide de l'indicateur numérique à 3 boutons (option), ou à distance avec le terminal portable FXW ou un terminal tiers avec les fichiers de description HART.

Fonctions	Protocole Terminal FXW		Protocole Hart		Indicateur local 3 boutons	
	Affichage	Réglage	Affichage	Réglage	Affichage	Réglage
N° de repère	✓	✓	✓	✓	✓	✓
N° de modèle	✓	✓	✓	✓	✓	✓
N° de série & version logiciel	✓	—	✓	—	✓	—
Unités physiques	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Limite de mesure maxi	✓	—	✓	—	✓	—
Etendue de mesure	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Amortissement	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Type de signal de sortie	Linéaire	✓	✓	✓	✓	✓
	Racine carrée	✓	✓	✓	✓	✓
Courant de repli	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Etalonnage du zéro/échelle	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Générateur de courant	—	✓	—	✓	—	✓
Valeurs de mesure	✓	—	✓	—	✓	—
Auto diagnostic	✓	—	✓	—	✓	—
Imprimante (option)	✓	—	—	—	—	—
Vis de réglage externe	✓	✓	✓	✓	✓	—
Affichage capteur	✓	✓	✓	✓	✓	—
Linéarisation*	—	—	✓	✓	✓	✓
Reréglage de l'étendue de mesure	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Courant de saturation	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Protection en écriture	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Historique						
— Historique d'étalonnage	✓	✓	✓	✓	✓	✓
— Historique T° ambiante	✓	—	✓	—	✓	—

Note 1 : La révision du firmware du FXW doit être supérieure ou égale à 7.0 pour accéder aux paramètres des transmetteurs FCX-All V5.

Note 2 : La fonction "Linéarisation" n'est pas accessible par l'indicateur numériques à 3 boutons.

**Réglage du zéro et de l'échelle :**

Le zéro et l'étendue de mesure peuvent être réglés à partir d'un terminal portable ou localement avec la vis de réglage externe située sur le boîtier du transmetteur.

**Amortissement :**

L'amortissement permet de filtrer la mesure dans des environnements difficiles et bruités.

Cette constante de temps, additionnelle au temps du transmetteur peut être réglée dans l'intervalle [0,06 ; 32] sec.

**Décalage de zéro :**

Le décalage du zéro est possible sur ±100% de l'étendue de mesure de la cellule du transmetteur.

**Signal de sortie direct/inverse :**

Réglable à partir d'un terminal portable.

### Indicateur local :

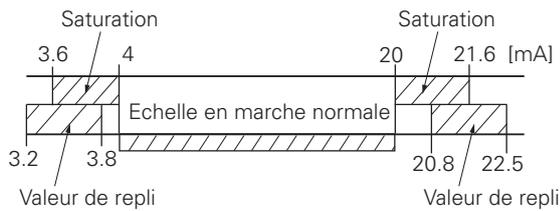
En option, les transmetteurs FCX-AII V5 peuvent intégrer un indicateur analogique ou numérique (LCD 5 digits).

### Courant de repli ou de saturation :

Si les fonctions d'autodiagnostic détectent une défaillance du transmetteur, le courant de repli en sortie peut être soit maintenu à la dernière valeur précédant la défaillance, soit défini au dessus ou en deça de la zone d'opération normale 4-20 mA du signal de sortie.

Les courants de saturation en sortie sont paramétrables afin de notifier que la grandeur physique mesurée du procédé est au dessus ou en deça de la zone d'opération normale 4-20 mA du signal de sortie

Le courant de repli et les courants de saturation sont réglables dans les intervalles [3,2 ; 4,0] et [20,0 ; 22,5] mA



### Fonction générateur de courant :

Le transmetteur peut être configuré 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)

Pour les appareils antidéflagrants par enveloppe ou en sécurité intrinsèque, la température doit rester à l'intérieur des valeurs limites fixées par le standard applicable.

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)

## CARACTÉRISTIQUES DE PERFORMANCES POUR UN SIGNAL DE SORTIE LINÉAIRE

Conditions de référence : remplissage à l'huile silicone, membranes procédé en inox 316L, sortie analogique 4-20mA en mode linéaire.

Note : **EMR** = Etendue de Mesure Régulée

**Précision** : (y compris linéarité, hystérésis & répétabilité).

#### Pour les modèles de 32 kPa à 3000 kPa

EMR > à 1/10 de l'échelle maximale :

- ±0,065% de l'EMR ou
- ±0,04% de l'EMR en option

EMR < à 1/10 de l'échelle maximale :

$$\pm (0,015 + 0,005 \times \frac{\text{Ech.max}}{\text{EMR}}) \% \text{ de l'EMR}$$

#### Pour les modèles 20 MPa :

EMR ≥ 5 MPa :

- ±0,1% de l'EMR (EMR)

EMR < 5 MPa :

$$\pm (0,05 + 0,05 \times \frac{5 \text{ MPa}}{\text{EMR}}) \% \text{ de l'EMR}$$

#### Pour les modèles 1 kPa et 6 kPa :

EMR > à 1/10 de l'échelle maximale :

- ± 0,1% de l'EMR

EMR < à 1/10 de l'échelle maximale :

$$\pm (0,05 + 0,005 \times \frac{\text{Ech.max}}{\text{EMR}}) \% \text{ de l'EMR}$$

### Stabilité :

±0,1% de l'échelle maximale pendant 10 ans pour le digit 6 code 3, 5, 6, 8 et 9.

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}	± (0,125+0,1 $\frac{\text{Ech.max}}{\text{EMR}}$ ) %	± (0,15+0,1 $\frac{\text{Ech.max}}{\text{EMR}}$ ) %
"2"/600 mmCE {60 mbar}		
"3"/3,2 mCE {320 mbar}	± (0,075+0,0125 $\frac{\text{Ech.max}}{\text{EMR}}$ ) %	± (0,095+0,0125 $\frac{\text{Ech.max}}{\text{EMR}}$ ) %
"5"/13 mCE {1300 mbar}		
"6"/50 mCE {5000 mbar}		
"8"/300 mCE {30000 mbar}		
"9"/2000 mCa {200000 mbar}		

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

Pression statique (digit 5)	Effet sur le zéro (% de l'échelle maximale)
"1" / 100 mmCE {10 mbar}	±0.2% / 3.2 MPa {32 bar}
"2" / 600 mmCE {60 mbar}	±0.2% / 10 MPa {100 bar}
"3"	±0.035% / 6.9 MPa {69bar}
"4"	±0.2% / 6.9 MPa {69bar} FKCE49

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

Pression statique (digit 5)	Effet sur le zéro (% de l'échelle maximale)
"1" / 100 mmCE {10 mbar}	±0,2% / 3.2 MPa {32 bar}
"2" / 600 mmCE {60 mbar}	±0,2% / 10 MPa {100 bar}
"3"	±0,1% / 16 MPa {160 bar} FKCE35, 36, 38
"3"	±0,15% / 16 MPa {160 bar} FKCE33
"4"	±0,25% / 42 MPa {420 bar} FKCE43, 45, 46, 48
"4"	±0,2% / 10 MPa {100 bar} FKCE49

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

## CARACTÉRISTIQUES DE PERFORMANCES POUR UN 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 %	± (0,015 + 0,005 × Ech.max / EMR)%
20 à 50%	±0,163 %	± 2,5 × (0,015 + 0,005 × Ech.max / EMR)%
10 à 20%	±0,325 %	± 5 × (0,015 + 0,005 × Ech.max / EMR)%

### Pour les modèles 1 kPa et 6 kPa:

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

Étendue de mesure	fet à 20% du signal de sortie
"1" et "2"	± (0,375 + 0,25 $\frac{\text{Ech.max}}{\text{EMR}}$ )
"3" à "9"	± (0,24 + 0,03125 $\frac{\text{Ech.max}}{\text{EMR}}$ )

### Point de basculement :

Dans le mode sortie à extraction de racine carrée, le point de basculement (stabilisation de la sortie vers 0 %) peut être réglé entre 0 % et 20 %.

Entre 0 % et le point de basculement, la sortie peut être configurée pour être à 0 % ou en progression linéaire.

## CARACTÉRISTIQUES DE PERFORMANCES COMMUNES (SORTIE LINÉAIRE & RACINE CARRÉE)

### Influence de la tension d'alimentation :

< 0,005% de l'EMR par 1 V

### Temps de rafraichissement :

60 msec

### Influence des interférences radio :

< 0,2% de l'échelle maximale pour les fréquences de 20 à 1000 MHz et uchamp électrique de 10 V/m avec les couvercles du boitier en place. (Classification: 2-abc : 0,2% de l'EMR selon SAMA PMC 33.1)

### Temps de réponse :

(Sortie signal à 63,3% sans amortissement électrique)

Étendue 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 mm CE pour une inclinaison de 10° dans n'importe quel plan. Cette erreur peut être corrigée en agissant sur le réglage du zéro.

(Effet doublé pour les cellules remplies à l'huile fluorée).

Aucun effet sur l'étendue de mesure.

### Influence des vibrations :

< ±0,25% de l'EMR pour une étendue de mesure > 1/10 de l'échelle maximale.

Fréquences de 10 à 150 Hz, accélération 39,2m/sec<sup>2</sup>

### Tenue à la fatigue :

Nous consulter

### Tenue diélectrique :

500Vca, 50/60 Hz pendant 1 min entre le + et le - d'une part, et la masse d'autre part (sauf avec l'option parasurtenseur).

### Résistance d'isolement :

> 100 MΩ sous 500 Vcc

### Résistance maximale pour indicateur à distance :

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

### Conformité à la directive DESP 2014/68/UE

Digit 5 code 1, 2, 3, 8 et 9 suivant l'article 4.3

Digit 5 code 4 : Catégorie III modèle H1

# CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

## Entrée de câbles :

1/2-14 NPT, Pg13,5 ou M20x1,5

## Connexion procédé :

Standard :

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	Echelles 1 & 2	Inox 316L	Inox 316L	Inox 318 LN	Inox 316L
	Echelles 3 à 8	Inox 316L	Inox 316L	Inox 316L	Inox 316L
W	Inox 316L	Hastelloy-C	Inox 316L	Inox 316L	
H	Inox 316L	Hastelloy-C	Hastelloy-C	Inox 316L	
J	Inox 316L	Inox 316L + dorure	Inox 316L	Inox 316L	
M	Inox 316L	Monel	Revêt. Monel	Inox 316L	
T	Inox 316L	Tantale	Revêt. tantale	Inox 316L	

Remarque :

Joints 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 de service (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(L) (pression statique ≤ 160 bar)

Inox 660 (M10) pour pression statique < 160 bar

Inox 660 (M12) pour pression statique > 160 bar

Liquide de remplissage :

Standard : huile silicone

Option : huile fluorée

Support de montage :

Inox 304L ou inox 316L (option)

## Degré de protection procuré par l'enveloppe :

IEC IP66/67 et Type 4X

## Montage :

Sans support :

Montage direct sur manifold (fourni en option)

Avec support optionnel :

Sur tube Ø50 mm (2") ou montage mural.

## Poids :

Transmetteur seul : 3,5 kg environ.

Ajouter : 0,3 kg pour l'indicateur numérique

0,5 kg pour le support

2 kg pour le boîtier inox (option)

# ACCESSOIRES

## Bride ovale :

Pour connexion procédé 1/2-14 NPT, il faut utiliser lune bride ovale.

## Manifolds :

Se référer à la spécification technique FDS5-F03.

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

## Terminal portable FXW :

Se référer à la spécification technique FDS8-47

# OPTIONS

## Indicateur local :

Un indicateur analogique (2,5% de précision) peut être monté directement sur l'électronique ou sur le bornier de raccordement.

Un indicateur numérique (LCD) à 5 digits configurable peut être monté sur l'électronique.

## Réglage local avec afficheur LCD :

L'indicateur numérique à 3 boutons permet le réglage du transmetteur sans utiliser un terminal portable.

## Dispositif parasurtenseur :

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

Tension de protection :

±4 kV (1,2 x 50 µs)

## 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.

## Dégraissage :

Les pièces en contact sont nettoyées, mais la cellule est remplie avec de l'huile silicone.

Non utilisable en présence d'oxygène ou de chlore.

## Service vide :

Voir Fig.1 ci-dessous

Procédure de remplissage spécifique et utilisation d'une huile silicone adaptée.

## Recommandation NACE :

Les matériaux métalliques de toutes les pièces soumises à une pression sont en conformité avec la norme NACE MR 0175/ISO 15156.

Visserie inox 660 ou 660/660 obligatoire.

## Plaquette repère :

Plaquette inox sur laquelle est gravé le repère client

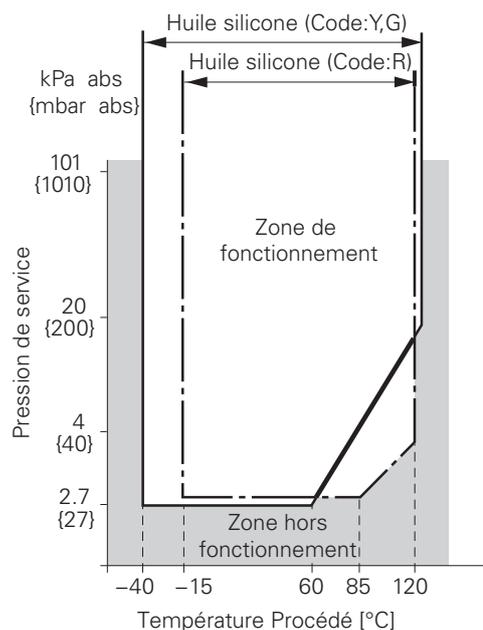


Fig. 1

Relation entre la température du procédé et la pression de service



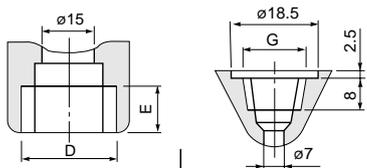
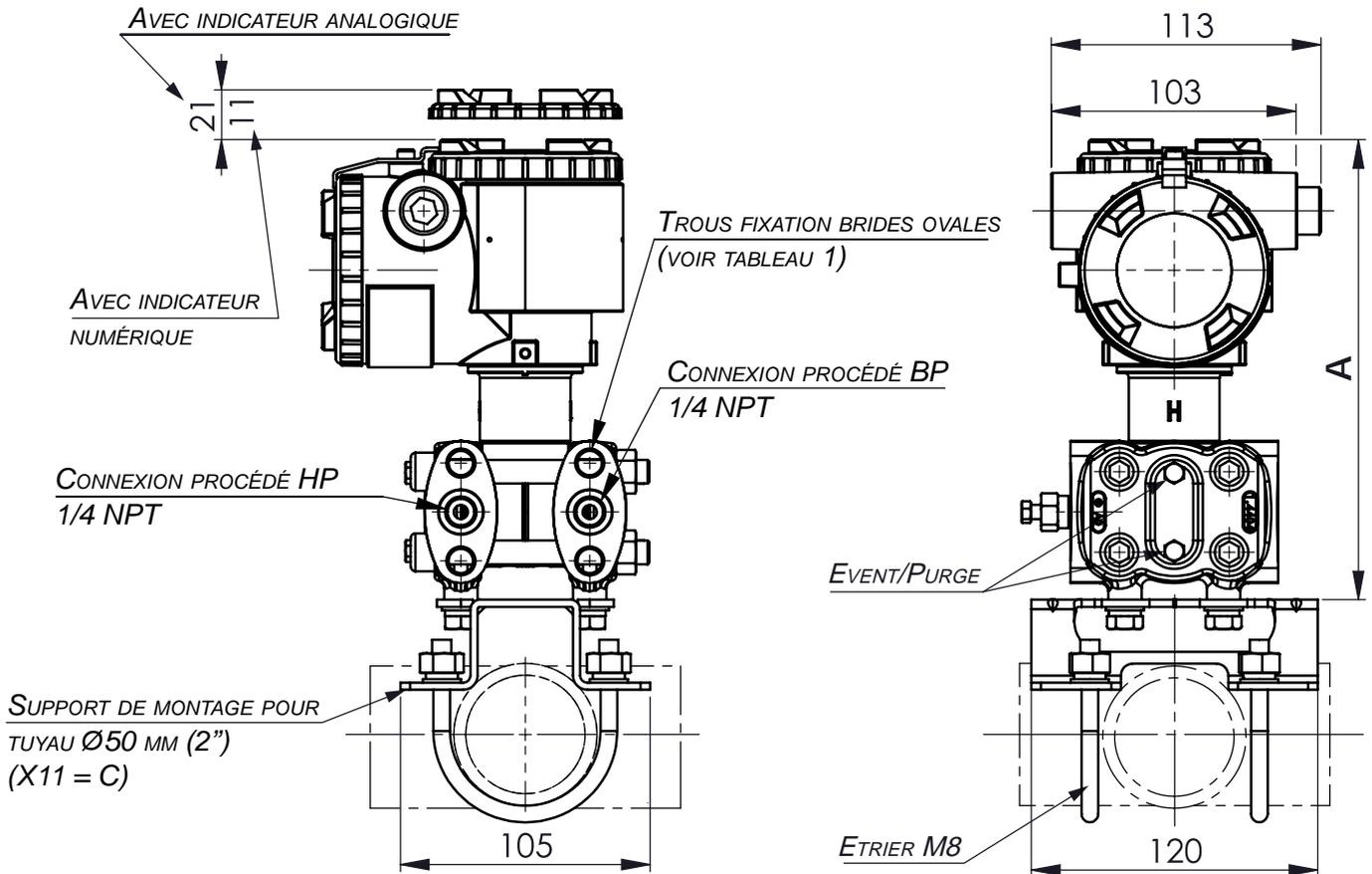
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	DESCRIPTION	
F	K	C					5									Indicateur	Parasurtenseur
5	-	A														Sans	Sans
5	-	B													(*11)	Analogique, 0-100% linéaire	Sans
5	-	C													(*11)	Analogique, 0-100% √	Sans
5	-	D													(*11)	Analogique, échelle client	Sans
5	-	J													(*11)	Analogique, échelle double	Sans
5	-	E														Sans	Avec
5	-	F													(*11)	Analogique, 0-100% linéaire	Avec
5	-	G													(*11)	Analogique, 0-100% √	Avec
5	-	H													(*11)	Analogique, échelle client	Avec
5	-	K													(*11)	Analogique, échelle double	Avec
5	-	L														Numérique, 0-100%	Sans
5	-	P														Numérique, échelle client	Sans
5	-	M														Numérique, 0-100% √	Sans
5	-	Q														Numérique, 0-100%	Avec
5	-	S														Numérique, échelle client	Avec
5	-	N														Numérique, 0-100% √	Avec
5	-	1														Numérique, 0-100% avec boutons de réglage	Sans
5	-	2														Numérique, échelle client avec boutons de réglage	Sans
5	-	3														Numérique, 0-100% √ avec boutons de réglage	Sans
5	-	4														Numérique, 0-100% avec boutons de réglage	Avec
5	-	5														Numérique, échelle avec boutons de réglage	Avec
5	-	6														Numérique, 0-100% √ avec boutons de réglage	Avec
<b>Agréments pour fonctionnement en zones dangereuses</b>																	
A																Sans (standard)	
X															(*10)	ATEX - Antidéflagrant par enveloppe	
K																ATEX - Sécurité intrinsèque	
P																ATEX - Sécurité augmentée Ex ec	
M															(*10)	ATEX - Combinaison antidéflagrant par enveloppe et sécurité intrinsèque	
E															(*10)	cCSAus - Antidéflagrant par enveloppe	
J																cCSAus - Sécurité intrinsèque et non incendive	
L															(*10)	cCSAus - Combinaison antidéflagrant par enveloppe, sécurité intrinsèque et non incendive	
R															(*10)	IECEX - Antidéflagrant par enveloppe	
T																IECEX - Sécurité intrinsèque	
Q																IECEX - Sécurité augmentée Ex ec	
N															(*10)	IECEX - Combinaison antidéflagrant par enveloppe et sécurité intrinsèque	
W															(*10)	IECEX - ATEX - cCSAus - Antidéflagrant par enveloppe, sécurité intrinsèque et non-incendive	
<b>Event /purge latéral Support de montage</b>																	
A																Sans	Sans
C																Sans	Avec, inox 304L
K																Sans	Avec, inox 316L
D																Avec	Sans
F																Avec	Avec, inox 304L
L																Avec	Avec, inox 316L
<b>Pièces en inox</b>																	
<b>Plaquette repère Boîtier</b>																	
Y																Sans	Sans
B																Avec	Sans
C																Sans	Avec
E																Avec	Avec
<b>Applications spéciales et liquide de remplissage</b>																	
<b>Traitement Liquide de remplissage</b>																	
Y																Sans (std)	Huile silicone
W																Sans (std)	Huile fluorée
G																Dégraissage	Huile silicone
A																Service oxygène	Huile fluorée (digit 7 = "J", "V", "W")
D																Service Chlore	Huile fluorée (digit 7 = "H", "T")
N															(*7)	NACE	Huile silicone
<b>Joint bride procédé</b>																	
-	A															Viton	
-	C															PTFE pour bride inox	
-	D														(*5)	PTFE pour insert PVDF	
<b>Matériaux visserie</b>																	
A															(*3)	Acier carbone Cr-Mo - M10 pour pression statique < 160 bar	
U																Inox 316(L)/316(L) (vis/écrou) - M10 pour pression statique < 160 bar	
V																Acier carbone Cr-Mo - M12 pour pression statique > 160 bar	
W															(*7)	Inox 660/660 (vis/écrous) M10 pour pression statique < 160 bar	
W															(*7)	Inox 660/660 (vis/écrous) M12 pour pression statique > 160 bar	
<b>Options spécifiques</b>																	
(*6)	-	*														Spécial, pas de code disponible	

Notes\*:

- 1- M12 si pression statique 420 bar spécifiée.
- 2- Une rangeabilité de 100:1 est possible mais il est conseillé de l'utiliser avec une étendue de mesure supérieure à 1/40 de l'étendue de mesure maximale.
- 3- Visserie M10 pour un pression statique < 160 bar. Visserie M12 pour une pression statique > 160 bar.
- 4- Revêtement or pour service hydrogène. Revêtement or/céramique sur demande.
- 5- Bride de procédé avec insert PVD : connexion procédé 1/2-14 NPT latérale sans purge, joint PTFE à section carrée.
- 6- Si pas de code disponible, utiliser une étoile (\*) à la place du digit concerné ainsi que dans le digit 16.
- 7- La visserie Inox 660 est en conformité avec les recommandations NACE MR 0175/ISO 15156.
- 8- Pour 420 bar de pression statique et joints PTFE pour brides procédé, utiliser les codes de connexion "R", "T" ou "X".
- 9- Connexions procédé compatibles avec connexions procédé "vers le bas", purge latérale.
- 10- Seulement avec Digit 4 = "M", "P", "R", "T", "W", "6", "8"
- 11- Sauf digit 10 = "P", "Q"
- 12- Pour 420 bar de pression statique et joints PTFE pour brides procédé, utiliser les codes de connexion "5", "6" ou "9"

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

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

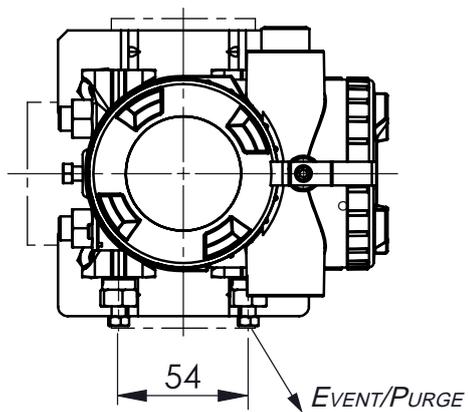
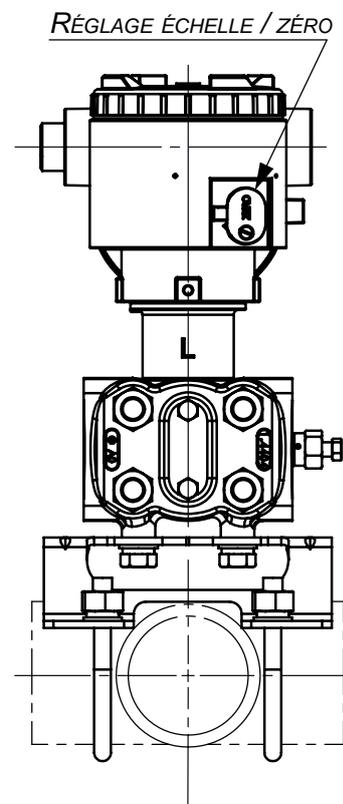
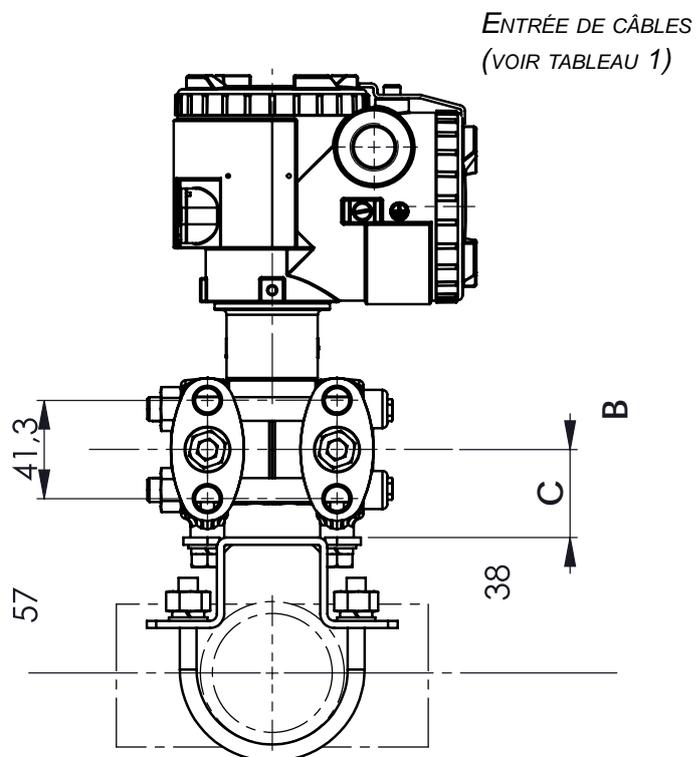


Code X=4	ENTRÉE DE CÂBLES		TROUS BRIDES OVALES
	D	E	G
R	M20x1.5	16	7/16-20 UNF
T	1/2-14NPT	16	7/16-20 UNF
V	Pg13.5	10,5	M10
W	M20x1.5	16	M10
X	Pg13.5	10,5	7/16-20 UNF

Tableau 1

EHELLES	DIMENSIONS		
	A	B	C
FKC□11	198,5	225,5	38,5
FKC□22			
FKC□33	194	221	37
FKC□35			
FKC□36			
FKC□38	198,5	225,5	38,5
FKC□43			
FKC□45			
FKC□46			
FKC□48			

$X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6 X_7 X_8 - X_9 X_{10} X_{11} X_{12} X_{13} - X_{14} X_{15} - X_{16}$ F K C □ □ □ □ 5 - □ □ □ □ □ - □ □ - □	EHELLES	ÉTENDUES DE MESURE	
		Min.	Max.
	FKC □□1	0,1 kPa (1 mbar)	1kPa (10 mbar)
	FKC □□2	0,1 kPa (1 mbar)	6kPa (60 mbar)
	FKC □□3	0,32 kPa (3,2 mbar)	32 kPa (320 mbar)
	FKC □□5	1,3 kPa (13 mbar)	130 KPa (1,3 bar)
	FKC □□6	5 kPa (50 mbar)	500 kPa (5 bar)
	FKC □□8	30 kPa (300 mbar)	3 MPa (30 bar)



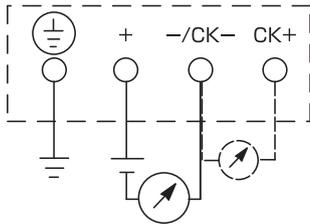
Poids : 3,5 KG (AVEC OPTIONS)

Ajouter : - 0,3 KG POUR L'INDICATEUR EN OPTION

- 2 KG POUR LE BOITIER INOX EN OPTION

- 0,5 KG POUR LE SUPPORT

# CONNEXION ÉLECTRIQUE



## COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Tous les transmetteurs électroniques de pression de la série **FCX-AII V5** sont conformes aux dispositions de la directive CEM 2014/30/UE relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique.

Tous ces modèles de transmetteurs de pression sont conformes aux normes harmonisées :

- **EN 61326-1** (*Équipement électrique pour la mesure, le contrôle et l'usage en laboratoire - Exigence CEM- Partie 1 : Exigences générales*)
- **EN 61326-2-3** (*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 (conforme à EN 55011 / CISPR 11, Groupe 1 Classe A) :**

Gamme de fréquences (MHz)	Limites	Normes fondamentales
30 à 230	40 dB (µV/m) en valeur quasi-crête, mesurée à 10 m	Passé
230 à 1000	47 dB (µV/m) en valeur quasi-crête, mesurée à 10 m	

**Exigences minimales pour les essais d'immunité :**

Phénomènes	Valeurs d'essai	Normes	Exigences Critères d'aptitude	Résultats à la fonction critère
Décharges électrostatiques	±4 kV (Contact) ±8 kV (Air)	EN/CEI 61000-4-2	<b>B</b>	<b>A</b>
Champ électromagnétique, rayonné	10 V/m (0.08 à 1.0 GHz) 3 V/m (1.4 à 2.0 GHz) 1 V/m (2.0 à 2.7 GHz)	EN/CEI 61000-4-3	<b>A</b>	<b>A</b>
Transitoires rapides (salves)	2 kV (5/50 NS, 5 kHz)	EN/CEI 61000-4-4	<b>B</b>	<b>A</b>
Ondes de choc	1 kV Ligne à ligne 2 kV Ligne à terre	EN/CEI 61000-4-5	<b>B</b>	<b>A</b>
Perturbations RF conduites	3 Vrms (150 kHz à 80 MHz) 80% AM @ 1 kHz	EN/CEI 61000-4-6	<b>A</b>	<b>A</b>
Champ magnétique à fréquence industrielle	30 A/m (50 Hz, 60 Hz)	EN/CEI 61000-4-8	<b>A</b>	<b>A</b>

Critères de performance (A&B) : suivant IEC 61326