

TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE AVEC FONCTIONS DE SECURITE

SPÉCIFICATIONS
FKC...6

Les transmetteurs de pression FKC de la famille FCX-AIV mesurent avec précision une pression différentielle, un niveau de liquide ou un débit et la convertissent 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.

Les transmetteurs de pression de la famille FCX-AIV sont conformes aux niveaux d'intégrité et de sécurité SIL 2 (HFT=0) et SIL 3 (HFT=1) suivant les standards IEC 61508 et IEC 61511.



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

1. Précision exceptionnelle

± 0,065 % de l'étendue de mesure réglée en standard.

Une précision de ±0,04 % est également 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 et surpression, que l'on rencontre couramment dans l'industrie des procédés.

3. Protocole de communication HART 7

Les transmetteurs de la famille FCX-AIV peuvent communiquer grâce au protocole de communication HART (révision 7) et son utilisation universelle grâce aux fichiers de description HART (<https://fieldcommgroup.org>).

4. 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 avec unités de grandeurs physiques.
- Boîtier acier inox.
- Large choix de matériaux en contact avec le procédé.

5. Fonction de linéarisation

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

6. Valeurs de repli programmables

La valeur du courant de repli peut être ajustée dans les plages [3,4 ; 3,8] et [20,8 ; 22,5] mA en conformité avec les recommandations NAMUR NE43.

7. Configuration "sans contact"

Un indicateur local optionnel avec boutons magnétiques permet une configuration sans ouvrir le capot du transmetteur (configuration en zone ATEX). Un stylet magnétique est nécessaire (se référer à la section Accessoires).

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 {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 :

Pour des performances optimales, il est recommandé d'utiliser une étendue de mesure réglée ≥ 1/10 de l'étendue de mesure maximale. Important : Pour le FKC#49, la pression unilatérale coté BP doit être ≤ à 100 bar. 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 page 5
Appareil rempli à l'huile fluorée : 660 mbar abs (500 torr)
à des températures < à 60°C.

Supression:

Egale à la limite supérieure de la pression statique.

Alimentation :

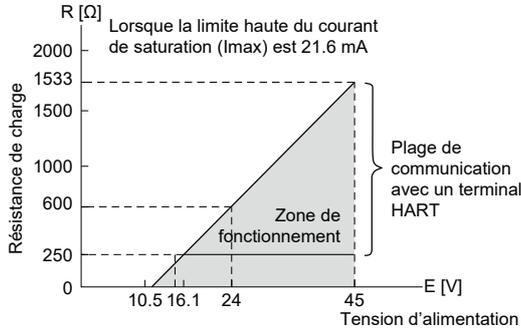
10,5 à 45 Vcc aux bornes du transmetteur.

10,5 à 32 Vcc avec l'option parasurtenseur

Se référer aux paramètres d'installations en zones

ATEX 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]

$$R [\Omega] = \frac{E [V] - 10,5}{(I \text{ max} [\text{mA}] + 0,9) \times 10^{-3}}$$

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

Utilisation en zones ATEX: (voir tableaux ci dessous)

Marquage (Digit 10)	Type de protection	
ATEX	Sécurité intrinsèque "i"	
	Ex II 1G/D	
	Ex ia IIC T4 Ga (-40°C ≤ Ta ≤ +60°C)	
	Ex ia IIC T5 Ga (-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)	
	(K)	Ex ia IIIC T200/135°C Da (-40°C ≤ Ta ≤ +60°C)
		Ex ia IIIC T200/100°C Da (-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)
	Ui = 28 Vcc, li = 110 mA, Pi = 0,77 W	
	Ci = 14,9 nF(1) / 26 nF(2), Li = 0,18 mH	
	IP 66/67	
	(X)	Enveloppe antidéflagrante "d" (en cours)
		Ex II 2G
		Ex d IIC T6 Gb (-40°C ≤ Ta ≤ +65°C)
		Ex d IIC T5 Gb (-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)
		Ex d IIC T4 Gb (-40°C ≤ Ta ≤ +60°C)
IP 66 / IP 67		
(M)	Combinaison (K) + (X) (en cours)	
IECEx	Sécurité intrinsèque "i"	
	Ex ia IIC T4 Ga (-40°C ≤ Ta ≤ +60°C)	
	Ex ia IIC T5 Ga (-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)	
	Ex ia IIIC T200/135°C Da (-40°C ≤ Ta ≤ +60°C)	
	Ex ia IIIC T200/100°C Da (-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)	
	Ui = 28 Vcc, li = 110 mA, Pi = 0,77 W	
	Ci = 14,9 nF(1) / 26 nF(2), Li = 0,18 mH	
	IP 66 / IP 67	
	(R)	Enveloppe antidéflagrante "d" (en cours)
		Ex II 2G
		Ex d IIC T6 Gb (-40°C ≤ Ta ≤ +65°C)
		Ex d IIC T5 Gb (-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)
		Ex d IIC T4 Gb (-40°C ≤ Ta ≤ +60°C)
	IP 66 / IP 67	
(N)	Combinaison (T) et (R) (en cours)	

cCSAus		Sécurité intrinsèque / Non Incendiaire (en cours)
(J)		IS Class I Division 1, Groups ABCD Ex ia
		Class II Groups EFG; Class III
		NI Class I Division 2, Groups ABCD
		T4 (-40°C ≤ Ta ≤ +60°C)
		T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)
		Ui = 28 Vcc, li = 110 mA, Pi = 0,77 W
		T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)
		Ui ≤ 28Vdc, li ≤ 110mA, Pi ≤ 0.77W
		Ci = 14,9 nF(1) / 26 nF(2), Li = 0,18 mH
		(E)
XP Class I Division 1, Groups CD		
Class II Groups EFG; Class III		
T6 Gb (-40°C ≤ Ta ≤ +65°C)		
T5 Gb (-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)		
(L)		T4 Gb (-40°C ≤ Ta ≤ +60°C)
		Combinaison (J) + (E) (en cours)
ATEX IECEx cCSAus	(W)	Combinaison (K) + (X) + (T) + (R) + (J) + (E) (en cours)

(1) Sans option parasurtenseur

(2) Avec option parasurtenseur

Configuration:

Les paramètres dans le tableau ci-dessous peuvent être visualisés et modifiés localement à l'aide de l'indicateur numérique à 3 boutons, ou à distance avec un terminal HART.

Fonctions	Protocol HART		Indicateur local 3 boutons	
	Affichage	Réglage	Affichage	Réglage
N° de repère	v	v	v	v
N° de modèle	v	v	v	v
N° de série & version logiciel	v	—	v	—
Unités physiques	v	v	v	v
Etendue de mesure maximale	v	—	v	—
Etendue de mesure réglée	v	v	v	v
Amortissement	v	v	v	v
Type de signal de sortie	Lineaire	v	v	v
	Racine carrée	v	v	v
Courant de repli	v	v	v	v
Etalonnage du zéro/échelle	v	v	v	v
Générateur de courant	—	v	—	v
Valeurs de mesure	v	—	v	—
Vis de réglage externe	v	v	v	—
Afficheur numérique	v	v	v	—
Linéarisation	v	v	v	v
Décalage de l'étendue de mesure (rerange)	v	v	v	v
Courant de saturation	v	v	v	v
Protection en écriture	v	v	v	v
Historique	— Historique d'étalonnage	v	v	v
	— Historique T° ambiante	v	—	v

Réglage du zéro et de l'échelle :

Le zéro et l'étendue de mesure peuvent être réglés à partir d'un terminal HART, la vis de réglage externe ou l'afficheur numérique à trois boutons

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 [0,04 ; 32] sec.

Décalage de zéro :

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

Signal de sortie direct/inversé :

La réponse du signal de sortie 4-20 mA peut-être inversée.

Indicateur local :

En option, indicateur 5 digits avec boutons magnétiques et boutons poussoirs. Un stylet magnétique est nécessaire pour activer la fonction magnétique.

Courants de saturation :

Limites basses : 3,6 à 4,0 mA.

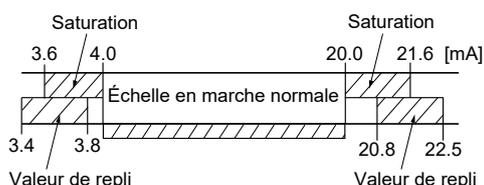
Limites hautes : 20,0 à 21,6 mA.

Courant de repli :

Si les fonctions d'autodiagnostic détectent une défaillance du transmetteur, le courant de repli en sortie peut être soit :

- "maintenu" à la dernière valeur précédent la défaillance
- défini "au dessus" dans l'intervalle [20,8 ; 22,5] mA
- défini "en deçà" dans l'intervalle [3,4 ; 3,8] mA

Pour les applications suivant l'IEC 61511, le courant de repli "maintenu" ne doit jamais être défini. Seuls les niveaux "au dessus" ou "en deçà" doivent être utilisés pour notifier clairement une condition de défaut.



Fonction générateur de courant :

Le transmetteur peut être configuré pour délivrer un signal de sortie constant entre 3,4 et 22,5 mA.

Limites en température :

Ambiante :

- 40 à +85°C
- 20 à +80°C (avec indicateur numérique)
- 40 à +60°C (avec parasurtenseur)

Se référer au tableau "Utilisation en zones ATEX" pour les limitations en température en fonction du standard et du mode de protection.

Procédé :

- 40 à +120°C, huile silicone
- 20 à +80°C, huile fluorée
- 10 à +120°C, huile alimentaire

Stockage :

- 40 à +90°C

Humidité :

0 à 100% HR (humidité relative)

CARACTÉRISTIQUES DE PERFORMANCES

Caractéristiques de performances commune 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 Réglée

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 :

$$\pm (0.015 + 0.005 \times \frac{Ech.max}{EMR}) \% \text{ de l'EMR}$$

Pour les modèles 20 MPa :

EMR ≥ 5 MPa :

±0,1% de l'EMR (EMR)

EMR < 5 MPa :

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

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 :

$$\pm (0.05 + 0.005 \times \frac{Ech.max}{EMR}) \% \text{ de l'EMR}$$

Stabilité :

±0,1% de l'échelle maximale pendant 10 ans pour le digit 6 = 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

Étendue 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}	$\pm (0.125 + 0.1 \frac{Ech.max}{EMR}) \%$	$\pm (0.15 + 0.1 \frac{Ech.max}{EMR}) \%$
"3"/32kPa {320mbar} "5"/130kPa {1300mbar} "6"/500kPa {5000mbar} "8"/3000 kPa {30000mbar} "9"/20000kPa {200000mbar}	$\pm (0.075 + 0.0125 \frac{Ech.max}{EMR}) \%$	$\pm (0.095 + 0.0125 \frac{Ech.max}{EMR}) \%$

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

Influence de la pression statique :

Pression statique (digit 5)	Effet sur le zéro (% de l'échelle maximale)
"1" / 100 mmCE {10 mbar} "2" / 600 mmCE {60 mbar}	± 1% / 1 MPa {10 bar} ± 0,3% / 3,2 MPa {32 bar}
"3" "4"	± 0,035 % / 6,9 MPa {69bar} ± 0,2 % / 6,9 MPa {69bar}

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

Influence de la surpression unilatéral :

Pression statique (Digit 5)	Effet sur le zéro (% de l'échelle maximale)
"1" / 100 mmCE {10 mbar} "2" / 600 mmCE {60 mbar}	± 1 % / 1 MPa {10 bar} ± 0,2 % / 3,2 MPa {32 bar}
"3" "3" "4" "4"	± 0,10 % / 16 MPa {160 bar} FK#35, 36, 38 ± 0,15 % / 16 MPa {160 bar} FK#33 ± 0,25 % / 42 MPa {420 bar} FK#43, 45, 46, 48 ± 0,20 % / 10 MPa {100 bar} FK#49

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

Caractéristiques de performances commune pour un signal de sortie racine carré

Précision:

Signal de sortie	Étendue de mesure	
	>1/10 de l'éch 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	Shift at 20% output point
"1" et "2"	± (0.375 + 0.25 $\frac{\text{Ech.max}}{\text{EMR}}$)% / 28°C
"3" à "9"	± (0.24 + 0.03125 $\frac{\text{Ech.max}}{\text{EMR}}$)% / 28°C

Point de basculement :

Dans le mode sortie avec 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 maintenue à 0 % ou en progression linéaire jusqu'au point de basculement.

Caractéristiques de performances commune (sortie linéaire et racine carrée)

Influence de la tension d'alimentation :

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

Temps de rafraîchissement :

40 ms

Temps de réponse :

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

Etendue de mesure (digit 6)	Constante de temps (à 23°C)	Temps mort
"1"	330 msec	60 msec
"2"	300 msec	
"3"	120 msec	
"5" à "8"	80 msec	

Temps de réponse = constante de temps + temps mort

Temps de démarrage : 6 s

Influence de la position de montage:

Effet sur le zéro:

< 1,2 mbar pour une inclinaison de 10° dans n'importe quel plan. Cette erreur peut être corrigé en agissant sur le réglage du zéro. L'effet est 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/sec²

Tenue diélectrique :

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

Résistance d'isolement :

> 100 MΩ sous 500 Vcc.

Résistance maximale pour un indicateur déporté :

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

Compatibilité électromagnétique :

Les transmetteurs de pression FCX-AIV sont en conformité avec les standards suivants :

EN 61326-1

EN 61326-2-3

EN 61326-3-1

Conformité à la directive DESP 2014/68/UE

Suivant l'article 4.3

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Entrée de câbles :

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

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	Échelles 1 et 2	Inox 316L	Inox 316L	Inox 318 LN	Inox 316L
	Échelles 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	Tantalue	Revêt. tantale	Inox 316L

Notes : Joint de bride procédé torique en Viton ou en PTFE à section carrée. 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, ou inox 316L.

Visserie :

Acier carbone

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 cellule :

Huile silicone, huile fluorée, huile alimentaire

Support de montage :

Inox 316L

Degré de protection procuré par l'enveloppe :

IEC IP66, IP67 et Type 4X

Montage :

Sans support :

Montage direct sur manifold

Avec support :

Sur tube Ø50 mm ou montage mural

Poids :

Transmetteur seul : 3,5 kg environ.

Ajouter :

0,2 kg pour l'indicateur

0,5 kg pour le support

2.0 kg pour le boîtier acier inox

ACCESSOIRES

Bride ovale de raccordement procédé :

Conversion de la connexion procédé en 1/2-14 NPT

Stylet magnétique :

Utilisation de la fonction magnétique de l'indicateur numérique à trois boutons.

OPTIONS

Indicateur local :

Indicateur numérique 5 digits avec unités physiques

Réglage local avec indicateur :

Indicateur numérique avec trois boutons poussoirs et magnétiques. Un stylet spécifique est nécessaire pour la fonction magnétique.

Dispositif parasurtenseur :

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

Tension de protection : ± 4 kV (1.2×50 μ s)

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 pour le service oxygène.

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.

Plaquette repère :

Plaquette inox sur laquelle est gravé le repère client.

CONNEXION ÉLECTRIQUE

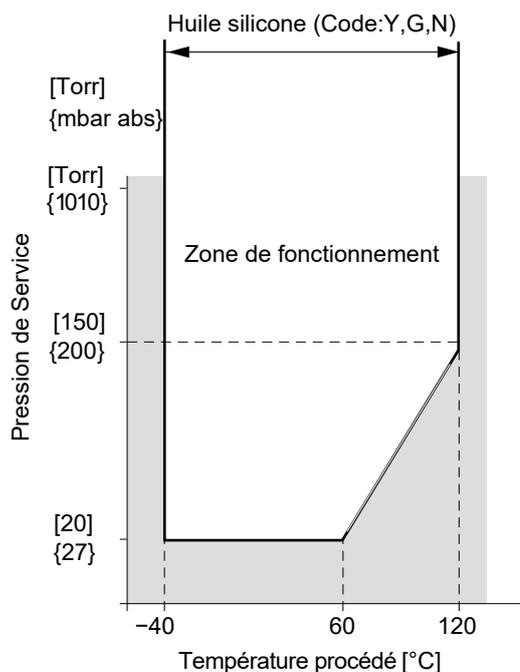
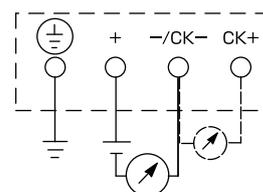


Fig. 1 : Relation entre la température du procédé et la pression de service.

CODIFICATION

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16																				
F	K	C														Notes	DESCRIPTION			
Type																Transmetteur de pression différentielle, Smart, 4-20 mA dc + signal numérique HART				
Connexions																				
Connexions procédé																Visserie Brides ovales	Conduit électrique	Orientation connexion procédé	Type de boîtier	
R T X W V M P N 3 6 9 8 7 B D C																(1)	7/16-20 UNF	M20x1.5 1/2-14 NPT Pg13.5	Standard	Forme en "L"
																(1)	M10 ou M12	M20x1.5 Pg13.5	Vers le bas (isoplanar)	
																(2)	M10	M20x1.5 1/2-14 NPT Pg13.5		
																(2)	M10	M20x1.5 1/2-14 NPT Pg13.5		
																(1)	7/16-20 UNF	M20x1.5 1/2-14 NPT Pg13.5	Standard	
																(1)	M10 ou M12	M20x1.5 Pg13.5		
																(2)	M10	M20x1.5 1/2-14 NPT Pg13.5	Vers le bas (isoplanar)	
																(2)	M10	M20x1.5 1/2-14 NPT Pg13.5		
																(3)				
	Etendue de mesure et matériaux																			
	Limites en pression statique																Etendue de mesure	Brides Côté BP - Côté HP	Membrane de mesure	Autres pièces en contact
	-1 à 32 barg -0,1 à 3,2 MPag																0...10 à 100 mm CE 0...0,1 à 1 kPa	Inox 316L	Inox 316L Alliage C276 Dorure	Inox 316LN Alliage C276
-1 à 100 barg -0,1 à 10 MPag																0...10 à 600 mm CE 0...0,1 à 6 kPa	Inox 316L	Inox 316L Alliage C276 Dorure	Inox 316LN Alliage C276	
-1 à 160 barg -0,1 à 16 MPag																0...32 à 3200 mm CE 0...0,32 à 32 kPa	Inox 316L	Inox 316L Alliage C276 Alliage 400 Gold coating Dorure/céramique	Inox 316L Alliage C276 Alliage 400 Inox 316L Dorure/céramique	
-1 à 420 barg -0,1 à 42 MPag																0...0,13 à 13 m CE 0...1,3 à 130 kPa	Inox 316L	Inox 316L Alliage C276 Alliage 400 Dorure	Inox 316L Alliage C276 Alliage 400 Inox 316L	
-1 à 300 barg -0,1 à 30 MPag																0...0,5 à 50 m CE 0...5 à 500 kPa	Inox 316L	Inox 316L Alliage C276 Dorure Alliage 400 Tantalum	Inox 316L Alliage C276 Inox 316L Alliage 400 Tantale	
0 à 15 barg 0 à 1,5 MPag																0...10 à 100 mm CE 0...10 à 600 mm CE	Inox 316L	Alliage C276	Alliage C276	
0 à 15 barg 0 à 1,5 MPag																0...32 à 3200 mm CE 0...0,32 à 32 kPa	Insert PVDF	Alliage 400 Tantale	Alliage 400 Tantale	
0 à 15 barg 0 à 1,5 MPag																0...0,13 à 13 m CE 0...1,3 à 130 kPa	Insert PVDF	Alliage C276 Alliage 400	Alliage C276 Alliage 400	
0 à 15 barg 0 à 1,5 MPag																0...0,5 à 50 m CE 0...5 à 500 kPa	Insert PVDF	Alliage C276 Alliage 400	Alliage C276 Alliage 400	
0 à 15 barg 0 à 1,5 MPag																0...10 à 100 mm CE 0...10 à 600 mm CE	Insert PVDF	Inox 316L	Alliage C276 Alliage 400 Tantale	
0 à 15 barg 0 à 1,5 MPag																0...32 à 3200 mm CE 0...0,32 à 32 kPa	Insert PVDF	Inox 316L	Alliage C276 Alliage 400 Tantale	
0 à 15 barg 0 à 1,5 MPag																0...0,13 à 13 m CE 0...1,3 à 130 kPa	Insert PVDF	Inox 316L	Alliage C276 Alliage 400	
0 à 15 barg 0 à 1,5 MPag																0...0,5 à 50 m CE 0...5 à 500 kPa	Insert PVDF	Inox 316L	Alliage C276 Alliage 400	

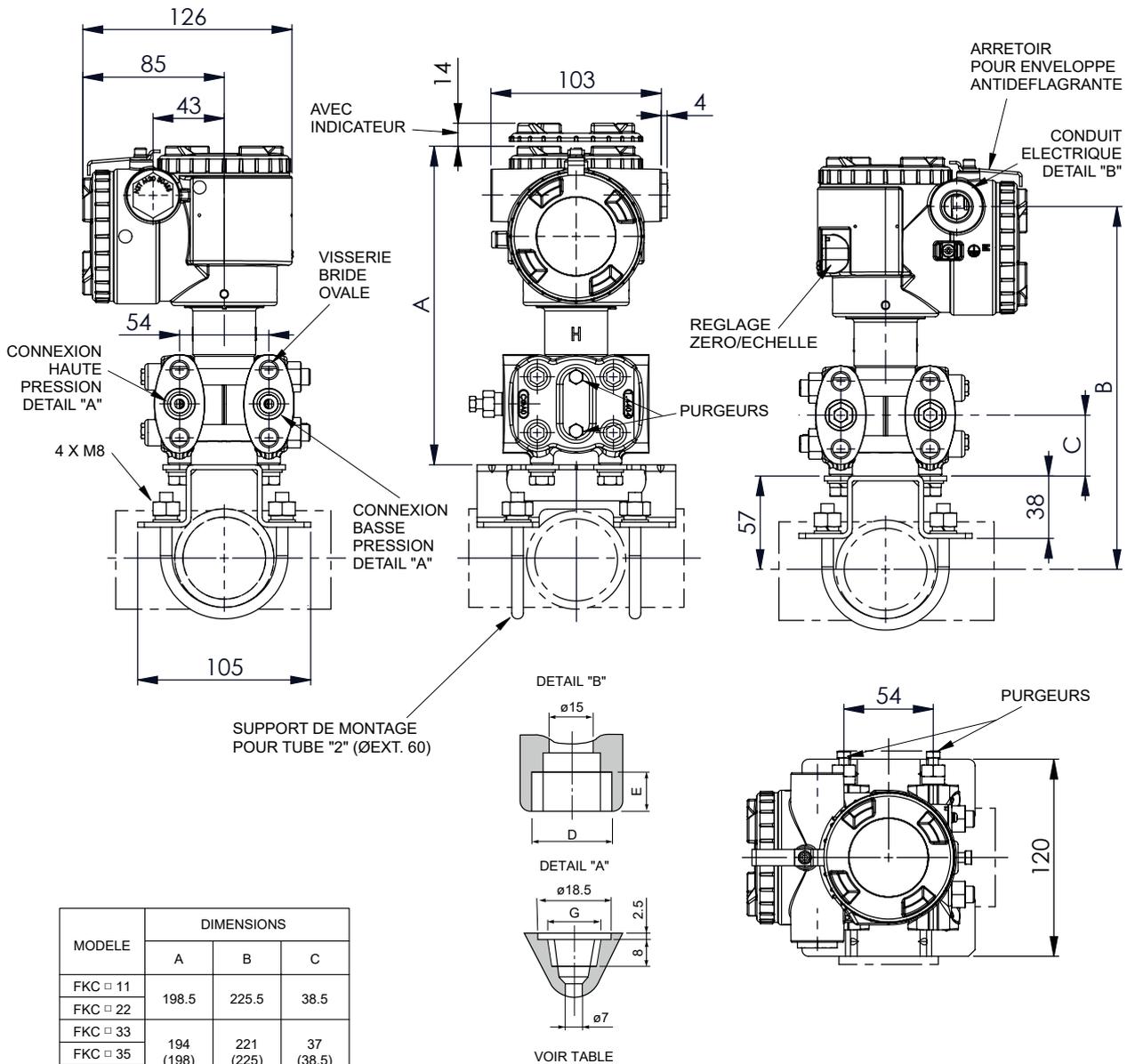
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Notes	DESCRIPTION
F	K	C					6										Version
																	Indicateur
A																	Parasurtenseur
E																	Sans
L																	Oui
P																	
M																	Sans
Q																	
S																	
N																	Oui
1																	
2																	Sans
3																	
4																	
5																	Oui
6																	
																	Agréments pour fonctionnement en zones dangereuses
A																	Sans (standard)
X																(5)	ATEX - Antidéflagrant par enveloppe
K																	ATEX - Sécurité intrinsèque
M																(5)	ATEX - Combinaison antidéflagrant par enveloppe et sécurité intrinsèque
E																(5)	cCSAus - Antidéflagrant par enveloppe
J																	cCSAus - Sécurité intrinsèque et non incendive
L																(5)	cCSAus - Combinaison antidéflagrant par enveloppe, sécurité intrinsèque et non incendive
R																(5)	IECEX - Antidéflagrant par enveloppe
T																	IECEX - Sécurité intrinsèque
N																(5)	IECEX - Combinaison antidéflagrant par enveloppe et sécurité intrinsèque
W																(5)	IECEX - ATEX - cCSAus - Antidéflagrant par enveloppe, sécurité intrinsèque et non-incendive
																(2, 6)	Event /purge latéral
A																	Support de montage
C																	Sans
K																	Avec, inox 304L
D																	Avec, inox 316L
F																	Sans
L																	Avec, inox 304L
																	Avec, inox 316L
																	Pièces en inox
																	Plaquette repère
Y																	Sans
B																	Avec
C																	Sans
E																	Avec
																	Applications spéciales et liquide de remplissage
																	Application
Y																	Filling fluid
W																	Huile silicone
F																	Huile fluorée
G																	Sanitaire
A																	Huile alimentaire
D																	Dégraissage
N																	Huile silicone
																	Service oxygène
																	Huile fluorée (digit 7 = "J", "V", "W")
																	Service Chlore
																	Huile fluorée (digit 7 = "H", "T")
																	NACE
																	Huile silicone
																(1)	Joint de bride procédé
C																	visserie bride procédé
H																	PTFE pour bride inox
G																	Acier carbone - M10 pour pression de service ≤ 160 bar (16 MPa)
J																	PTFE pour bride inox
K																	Acier carbone - M12 pour pression de service > 160 bar (16 MPa)
D																	PTFE pour bride inox
E																	Inox 316L - M10 pour pression de service ≤ 160 bar (16 MPa)
F																	PTFE pour insert PVDF
4																	Inox 660 - M10 pour pression de service ≤ 160 bar (16 MPa)
5																	Acier carbone - M10
6																	Inox 316L - M10
7																	PTFE pour insert PVDF
8																	Inox 660 - M10
																	Viton
																	Acier carbone - M10 pour pression de service ≤ 160 bar (16 MPa)
																	Acier carbone - M12 pour pression de service > 160 bar (16 MPa)
																	Inox 316L - M10 pour pression de service ≤ 160 bar (16 MPa)
																	Inox 660 - M10 pour pression de service ≤ 160 bar (16 MPa)
																	Viton
																	Inox 660 - M12 pour pression de service > 160 bar (16 MPa)
																	Option
L																	Sans
T																	Précision améliorée
																	Définition spéciale
																	(*) (7) Pas de code disponible

Notes:

- 1- Visserie brides procédé M12 si la pression statique > 160 bar.
- 2- Connexions procédé "isoplanar" : connexions vers le bas, purgeurs latéraux uniquement, pression statique 160 bar maximum avec visserie brides procédé M10
- 3- Une rangeabilité ≤ 10 est recommandée pour des performances optimales.
- 4- Revêtement or/céramique sur demande
- 5- Seulement avec conduit électrique M20x1.5 ou 1/2-14 NPT
- 6- Bride procédé avec insert PVDF : connexion procédé latérale 1/2-14 NPT uniquement, pas de purge.
- 7- Si pas de code disponible, utiliser une étoile (*) à la place du digit concerné ainsi que pour le digit 16.

DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT (UNITÉ : mm)

<BOITIER FORME L > <Digit 4 = R, T, X, V, W et bride procédé inox 316L>



MODELE	DIMENSIONS		
	A	B	C
FKC □ 11			
FKC □ 22	198.5	225.5	38.5
FKC □ 33			
FKC □ 35	194	221	37
FKC □ 36	(198)	(225)	(38.5)
FKC □ 38	*	*	*
FKC □ 36			
FKC □ 43			
FKC □ 45	198.5	225.5	38.5
FKC □ 46			
FKC □ 48			

(*) DIGIT 7 = "M", "T"

DIGIT 4	CONDUIT ELECTRIQUE		CONN. PROCEDE	VISSERIE BRIDE OVALE
	D	E		
R	M20×1.5	16	1/4-18NPT	7/16-20UNF
T	1/2-14NPT	16	1/4-18NPT	7/16-20UNF
X	Pg13.5	10.5	1/4-18NPT	7/16-20 UNF
V	Pg13.5	10.5	1/4-18NPT	M10 ou M12
W	M20×1.5	16	1/4-18NPT	M10 ou M12

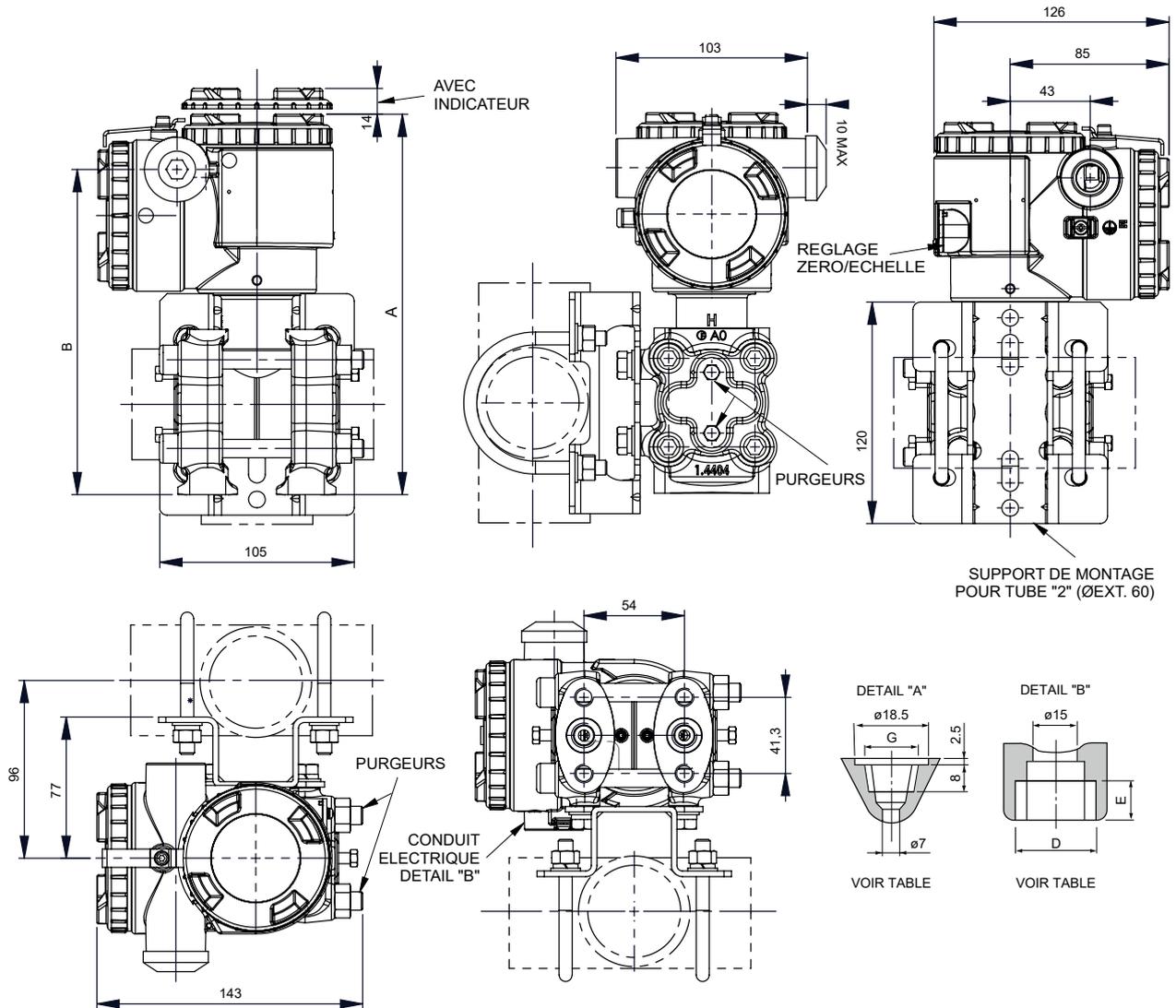
TABLE

MASSE : 3,5 kg (SANS OPTION)

AJOUTER : 0,2 kg POUR L'INDICATEUR
0,5 kg POUR LE SUPPORT DE MONTAGE
2,0 kg POUR LE BOÎTIER INOX

DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT (UNITÉ : mm)

<BOITIER FORME L > <Digit 4 = M, N, P et bride procédé inox 316L>



MODELE	DIMENSIONS	
	A	B
FKC □ 11	209	179
FKC □ 22		
FKC □ 33	206 *	176 *
FKC □ 35		
FKC □ 36		
FKC □ 38	209	179

DIGIT 4	CONDUIT ELECTRIQUE		CONN. PROCEDE	VISSERIE BRIDE OVALE
	D	E	G	
M	M20x1.5	16	1/4-18NPT	M10
N	Pg13.5	10.5	1/4-18NPT	M10
P	1/2-14NPT	16	1/4-18NPT	M10

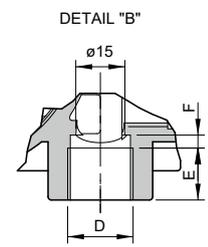
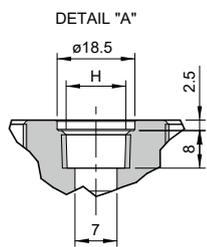
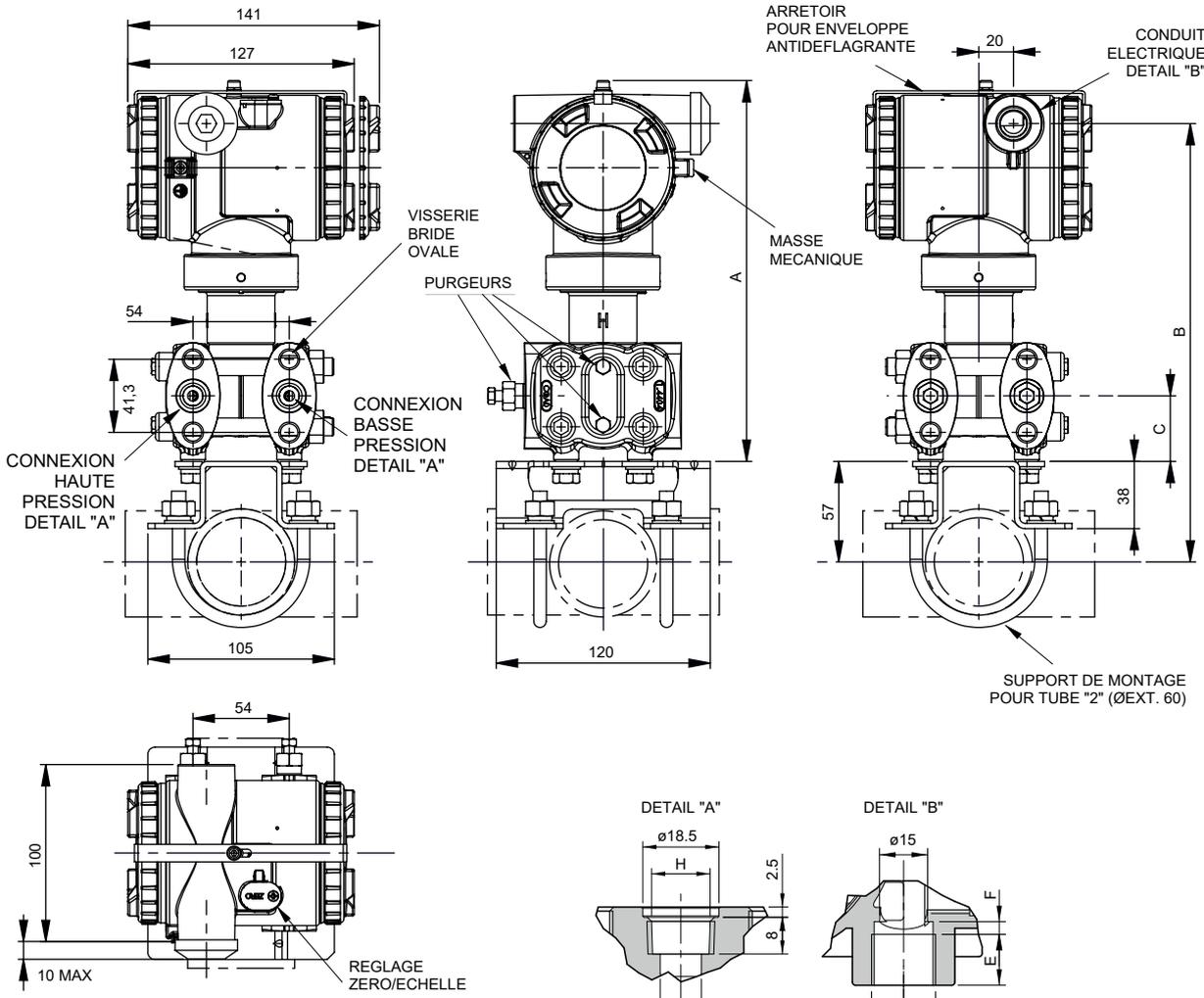
TABLE

(*) DIGIT 7 = "M", "N"

MASSE : 3,5 kg (SANS OPTION)
 AJOUTER : 0,2 kg POUR L'INDICATEUR
 0,5 kg POUR LE SUPPORT DE MONTAGE
 2,0 kg POUR LE BOÎTIER INOX

DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT (UNITÉ : mm)

<BOITIER FORME T > <Digit 4 = 3, 6, 9, 8, 7 et bride procédé inox 316L>



VOIR TABLE

VOIR TABLE

MODELE	DIMENSIONS		
	A	B	C
FKC □ 11	219	252	38.5
FKC □ 22			
FKC □ 33	219	252	38.5
FKC □ 35			
FKC □ 36			
FKC □ 38			
FKC □ 43	219	252	38.5
FKC □ 45			
FKC □ 46			
FKC □ 48			

DIGIT 4	CONDUIT ELECTRIQUE			CONN. PROCESS	VISSERIE BRIDE OVALE
	D	E	F		
3	M20×1.5	16	4	Rc1/4	7/16-20UNF
6	1/2-14NPT	16	4	1/4-18NPT	7/16-20UNF
9	Pg13.5	10.5	4.5	1/4-18NPT	7/16-20UNF
7	Pg13.5	10.5	4.5	1/4-18NPT	M10 ou M12
8	M20×1.5	16	4	1/4-18NPT	M10 ou M12

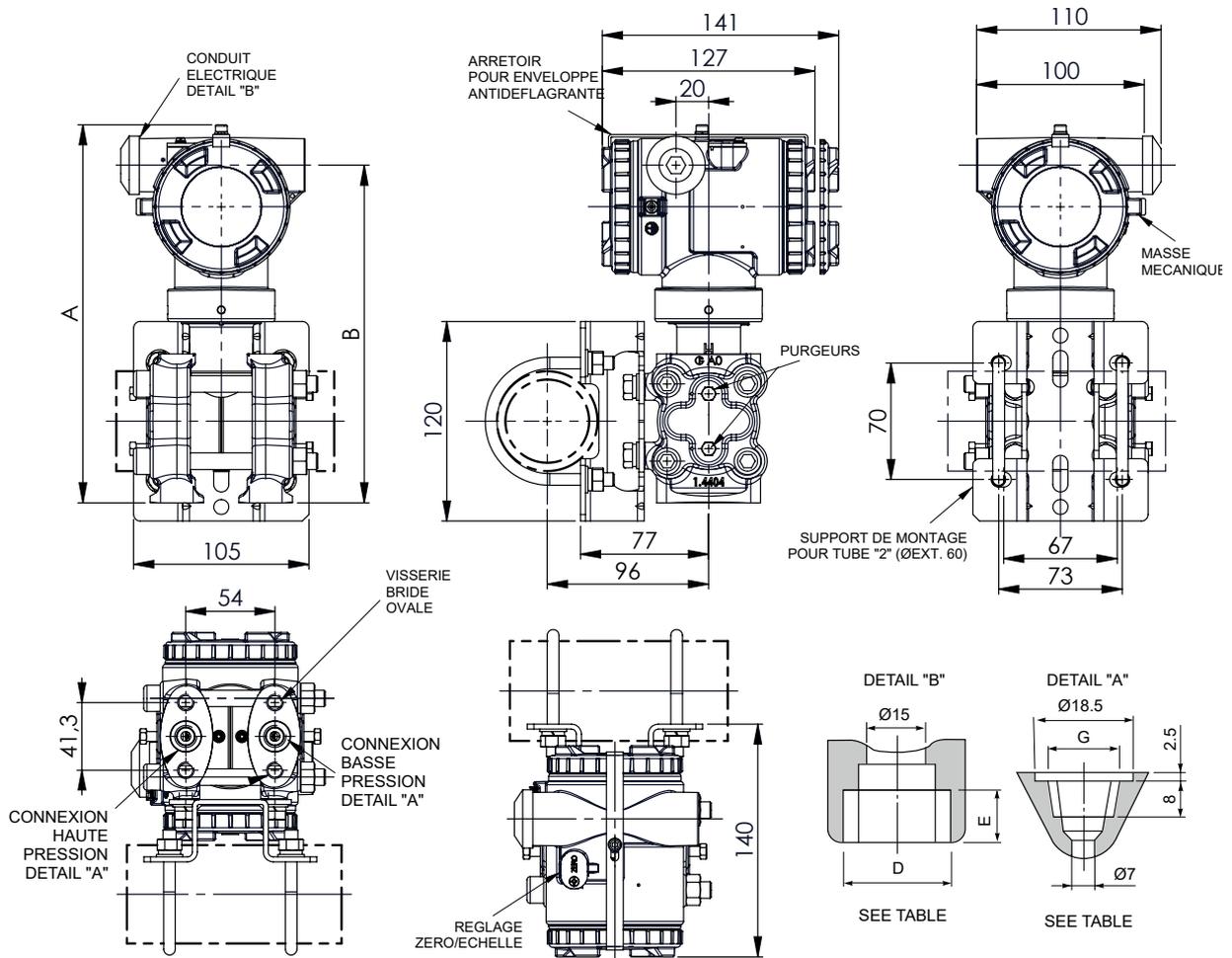
NOTE: DIGIT 7 = "M", "T"

TABLE

MASSE : 3,5 kg (SANS OPTION)
 AJOUTER : 0,2 kg POUR L'INDICATEUR
 0,5 kg POUR LE SUPPORT DE MONTAGE
 2,0 kg POUR LE BOÏTIER INOX

DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT (UNITÉ : mm)

<BOITIER FORME T > <Digit 4 = B, C, D et bride procédé inox 316L>



MODELE	DIMENSIONS	
	A	B
FKC □ 11		
FKC □ 22	230	206
FKC □ 33		
FKC □ 35	227 NOTE	203 NOTE
FKC □ 36		
FKC □ 38	230	206

NOTE: DIGIT 7 = "M", "T"

4TH MODEL CODE	ELECTRICAL CONDUIT		PROCESS. CONN.	OVAL FLANGE SCREW
	D	E	G	
B	M20×1.5	16	1/4-18NPT	M10
C	Pg13.5	10.5	1/4-18NPT	M10
D	1/2-14NPT	16	1/4-18NPT	M10

TABLE

MASSE : 3,5 kg (SANS OPTION)
 AJOUTER : 0,2 kg POUR L'INDICATEUR
 0,5 kg POUR LE SUPPORT DE MONTAGE
 2,0 kg POUR LE BOÎTIER INOX



FUJI ELECTRIC FRANCE S.A.S.

46, rue Georges Besse - ZI du Brézet - 63 039 Clermont-Ferrand Cedex 2 - France

Téléphone: +33 (0)4 73 98 26 98

Email : sales.dpt@fujielectric.fr

Site internet : 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.