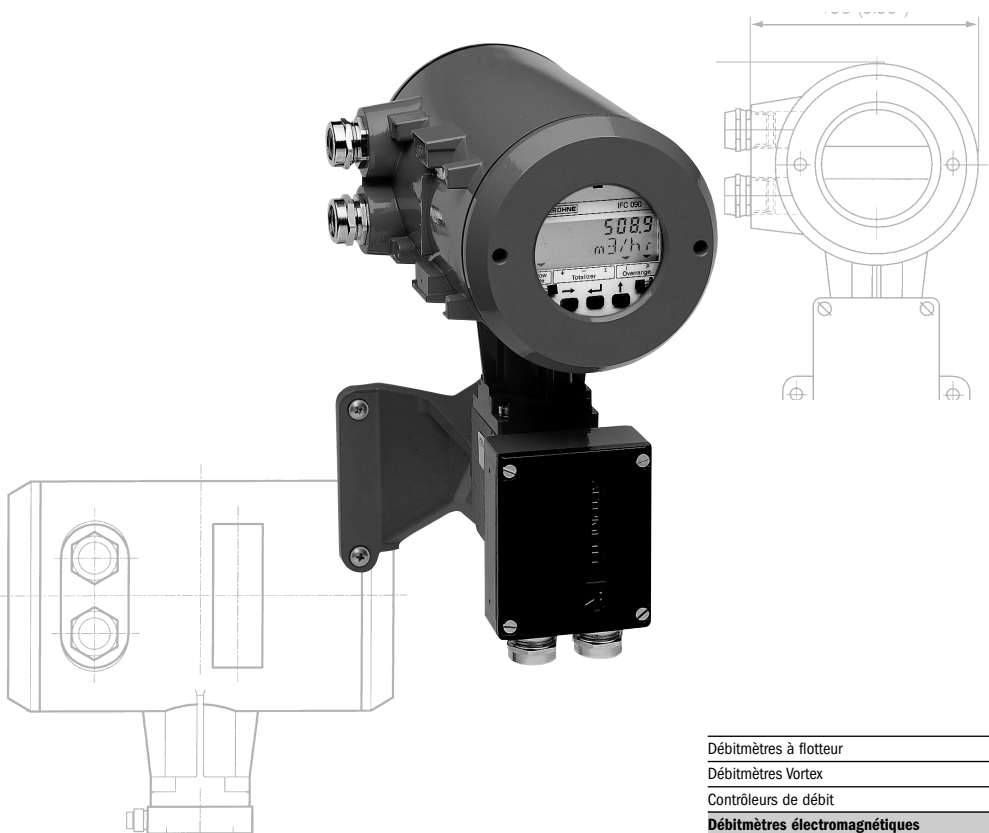


Supplément à la notice de montage et d'utilisation

IFC 090 F-EEEx IFC 090 F / i-EEEx

Convertisseur der mesure pour débitmètres électromagnétiques



Débitmètres à flotteur

Débitmètres Vortex

Contrôleurs de débit

Débitmètres électromagnétiques

Débitmètres à ultrasons

Débitmètres massiques

Mesure et contrôle de niveau

Technique de communication

Systèmes et solutions techniques

Transmetteurs, totalisateurs, afficheurs et enregistreurs

Energie

Pression et température

Attention !	Aucune modification ne doit être effectuée sur les appareils pour des raisons de sécurité. Toute modification non autorisée met en cause la sécurité des appareils contre l'explosion.
--------------------	--

Respecter impérativement les instructions suivantes :

IMPORTANT !	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les prescriptions et dispositions ainsi que les caractéristiques électriques indiquées dans l'Attestation CE de type. • A part les instructions pour l'installation électrique en zones sans atmosphère explosible suivant les normes nationales applicables (par ex. CEI 364), respecter tout particulièrement aussi les prescriptions de la norme EN 60079-14 "Installations électriques en zones à atmosphère explosible" ou les prescriptions nationales équivalentes. • Le montage, le réglage, la mise en service et la maintenance ne doivent être effectués que par du personnel formé pour les zones à atmosphère explosible !
--------------------	---

Ces instructions supplémentaires servent de complément à la notice de montage et d'utilisation et ne s'appliquent qu'aux versions EEx des convertisseurs de mesure IFC 090 F-EEx et IFC 090 F/i-EEx . Toutes les indications techniques de la notice de montage et d'utilisation standard restent valables pour autant que les présentes instructions supplémentaires ne les excluent, complètent ou remplacent explicitement.

Sommaire

1	Composants du système	3
1.1	Informations générales	3
1.2	Capteurs de mesure IFS x000 F-EEx	3
1.3	Convertisseur de mesure IFC 090 /...-EEx	4
1.3.1	Compartiment électronique	4
1.3.2	Compartiment électrique	4
1.4	Plaques signalétiques	5
1.5	Unité électronique	5
2	Raccordement électrique	7
2.1	Système de liaison d'équipotentialité	7
2.2	Boîtier de raccordement intermédiaire ZD-EEx	7
2.3	Câbles de raccordement	7
2.4	Schéma de raccordement	9
2.5	Unité électronique standard IFC 090 - EEx	11
2.6	Version MODIS de l'unité électronique IFC 090 i - EEx	12
2.7	Schémas de raccordement MODIS	13
3	Programmation du convertisseur de mesure	20
4	Entretien	20
5	Maintenance	21
5.1	Informations générales pour le remplacement	21
5.2	Remplacement de l'unité électronique	22
5.3	Remplacement du/des fusible(s) d'alimentation	24
5.4	Modification de la tension d'alimentation	27
6	Informations pour la commande	28
7	Certificat de conformité	29
8	Attestation CE de type	30

1 Composants du système

1.1 Informations générales

Le convertisseur de mesure ALTOFLUX IFC 090 F/...-EEx répond à la directive européenne 94/9/CE (ATEX 100a) et est homologué pour l'utilisation en zones à atmosphère explosible 1 et 2 selon l'attestation KEMA qui répond aux normes européennes de la série EN 500xx. L'attestation CE de type du IFC 090 F/...-EEx porte le numéro suivant :

KEMA 01 ATEX 2234

Le convertisseur de mesure est disponible en deux versions différentes :

IFC 090 F-EEx avec protection antidéflagrante normale ;

IFC 090 F/i-EEx en version MODIS. Cette version dispose de sorties signal en sécurité intrinsèque mis à disposition par deux modules MODIS (voir Chap. 1.5).

Le convertisseur de mesure standard IFC 090 F-EEx peut être utilisé en présence de températures ambiantes entre -40 °C et $+60\text{ °C}$. La version MODIS du type IFC 090 F/i-EEx peut être utilisée pour des températures ambiantes entre -20 °C et $+60\text{ °C}$. Les deux types de convertisseurs de mesure sont en version séparée, donc installés à une certaine distance de l'unité de mesure, dans le présent cas des capteurs de mesure de la série IFS x000 F-EEx.

Les capteurs de mesure sont homologués selon la directive européenne 94/9 CE (ATEX 100a).

Le convertisseur de mesure est indépendant de la température du produit à mesurer et appartient donc aux classes de température T6 et T85°C pour poussières.

Les convertisseurs de mesure IFC 090 F/... EEx portent un des codes suivants :

Version standard II 2GD EEx de [ib] IIC T6

Version MODIS II 2GD EEx de [ia] [ib] IIC T6

Pour plus de détails, se reporter à l'Attestation CE de type au Chap. 8 de la présente notice.

1.2 Capteurs de mesure IFS x000 F-EEx

Les capteurs de mesure de la série IFS x000 F-EEx constituent l'unité de mesure pour les convertisseurs de mesure IFC 090 F/...-EEx et comportent deux bobines de champ ainsi que deux électrodes en sécurité intrinsèque (ib) selon EN 50020. La classe de protection dépend du type de construction et du diamètre nominal respectifs. Pour plus de détails, se reporter au supplément à la notice de montage et d'utilisation du capteur de mesure respectif.

Les circuits d'électrodes sont connectés via des câbles blindés séparés et leur identification est assurée par la couleur de gaine des câbles (blanc et violet). Les valeurs maximales suivantes sont valables pour les circuits d'électrodes de sécurité intrinsèque (ib) dans le capteur de mesure IFS x000 F-EEx :

Tension d'alimentation maximale	$U_{\max} = 20\text{ V}$
Courant de sortie maximal	$I_{\max} = 170\text{ mA}$
Capacité interne maximale	$C_i = 0$
Inductance interne maximale	$L_i = 0$

Les deux bobines de champ du capteur de mesure sont mises en série et appartiennent aux classes de protection sécurité augmentée "e" selon EN 50019, enveloppe antidéflagrante selon EN 50018 et encapsulage "m" selon EN 50028. Les bobines forment une résistance maximale de $90\ \Omega$ chacune avec un diamètre de câble mini de $0,25\text{ mm}$ et une classe d'isolation H ($T_{\max} \geq 180\text{ °C}$) selon CEI 85. Les bobines de champ fournissent un signal rectangulaire avec une tension de $\pm 60\text{ V}$ et un courant nominal de 125 mA . Le circuit des bobines est protégé par deux fusibles intégrés dans l'unité correspondante du convertisseur de mesure IFC 090 ...-EEx. Les fusibles sont dimensionnés pour une tension maximale de 250 Vca à $50\text{-}60\text{ Hz}$, ont une capacité de coupure mini de 35 A et assurent une coupure avec action instantanée (F) à différée (T).

1.3 Convertisseur de mesure IFC 090/...-EEx

Les convertisseurs de mesure IFC 090/...-EEx comportent un boîtier cylindrique précertifié en fonte d'aluminium moulée sous pression (type AX/P-EEx avec numéro KEMA Ex-99.E.8128 U). Les deux compartiments du boîtier sont séparés par une paroi à traversée de raccordement en fonte antidéflagrante. Le col sur le côté inférieur du boîtier, qui est relié à l'étrier de montage mural et au boîtier de raccordement, est équipé d'un presse-étoupe pour zones à atmosphère explosible de type LC-2/EEx, homologué sous le numéro KEMA Ex-01.E.2036 U. La fixation murale et le boîtier de raccordement sont également en fonte d'aluminium moulée sous pression. Les deux côtés du boîtier du convertisseur de mesure sont fermés par un couvercle cylindrique avec filetage (M115x2-6H6g) et joint torique. Le convertisseur de mesure satisfait ainsi à une protection mini. IP 65 / IP 67 selon EN 60529.

1.3.1 Compartiment électronique

Le compartiment électronique abrite l'unité électronique précertifiée IFC 090...-EEx, homologuée sous le numéro PTB 98 ATEX 2012 U. Le compartiment électronique satisfait à la classe de protection enveloppe antidéflagrante "d" selon EN 50018 et est fermé par un couvercle pare-flamme vissé avec fenêtre de regard. L'IFC 090...-EEx s'introduit dans le compartiment électronique à l'aide deux élastiques de glissement qui servent en même temps à maintenir l'unité à l'intérieur contre le côté avant du boîtier. La fixation de l'unité est assurée par deux vis M4. Une troisième vis M4 fixe la tresse de mise à la terre à l'extrémité arrière de la carte barrière. Les trois vis s'introduisent dans la paroi séparatrice en aluminium entre le compartiment électrique et le compartiment électronique. Avec la barrière de protection, les électrodes dans le capteur de mesure répondent au mode de protection sécurité intrinsèque "ib" selon EN 50020. Les caractéristiques électriques des unités d'alimentation disponibles (par ex. tension réseau, etc.) sont indiquées dans les tableaux sur les pages suivantes. Les valeurs maximales suivantes sont valables pour la barrière de sécurité :

Tension de sortie maximale	$U_0 = 9 \text{ V}$
Courant de sortie maximal	$I_0 = 38 \text{ mA}$
Capacité maximale admissible du câble d'alimentation	$C_0 = 4,9 \text{ iF}$
Inductance maximale admissible du câble d'alimentation	$L_0 = 23 \text{ mH}$

1.3.2 Compartiment électrique




Le compartiment électrique dispose de sept bornes M4 pour le raccordement de l'alimentation et des sorties signal (sorties binaires et courant). Le chapitre 2 montre la disposition des bornes pour la version normale et pour la version MODIS du convertisseur de mesure IFC 090/...-EEx.

Les bornes de raccordement sont isolées par des parois séparatrices (neuf au total, dont deux aux extrémités de la rangée). La disposition des bornes de la version MODIS (IFC 090i-EEx) est également décrite au chapitre 2.6. Deux des bornes servent au raccordement de l'alimentation sans sécurité intrinsèque et quatre autres (marquées par un astérisque "***") au raccordement des sorties signal (sorties courant, impulsions, de signalisation d'état) de sécurité intrinsèque ("ia") des modules MODIS. Les bornes sans sécurité intrinsèque et celles avec sécurité intrinsèque sont séparées les unes des autres par une plaque métallique vissée à la borne restante M4 (non raccordée). Les deux bornes sans sécurité intrinsèque pour le raccordement de l'alimentation sont recouvertes par une plaque isolante.




Le compartiment électrique (en mode de protection standard sécurité augmentée "e") est équipé en standard de deux presse-étoupe homologués ATEX ou E-Generation, en mode de protection "EEx-e". Le compartiment électrique peut aussi être fourni en mode de protection enveloppe antidéflagrante "d" dont les presse-étoupe homologués ATEX ou E-Generation en mode de protection "EEx-d" et de taille PG13,5, PG16 ou M20x1,5 seront installés en usine ou par le client. En cas d'utilisation de conduites pour zones à atmosphère explosible, le compartiment électrique doit être en mode de protection antidéflagrante "d" selon EN 50018. Un dispositif d'étanchéité du type "stopping box" ("EEx-d", selon directive ATEX 100a) doit alors être disposé directement à l'entrée du conduit dans l'enveloppe antidéflagrante du compartiment électrique. Tous les presse-étoupe, bouchons, joints pour conduites d'isolation doivent répondre au minimum à la classe de protection IP65.

1.4 Plaques signalétiques

IFC 090 F-EEEx

 KROHNE <small>Krohnsteat 77 33130 Gardone tel. 0362/90000</small>		 0344	
Autometer			
Type: IFC 090 F-EEEx		YEAR OF PRODUCTION: 2009	
 KEYS OF ATX 0234		P55/67 T500	
I 200 mA class [a] C 10			
U _n = 230 V	C _n = 0.8 VA		
I _n = 38 mA	I ₂ = 25 mA	P _n = 34 mW	
AMBIENT TEMPERATURE: -40...+80°C			
SERIAL NO.:			
POWER: 48.65 VA, 10 VA, 25 VA, 50 VA, 100 VA, 250 VA, 500 VA, 1000 VA			
FIELD CBL CIRCUIT (terminal 1 and 6): 100V (5.1mA); 416V (4.1mA) (use protector)			
INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS: ELECTRODE CIRC. DO NOT OPEN ENCLOSURE WHEN ENERGIZED! WAITING TIME BEFORE OPENING OF THE FLAMEPROOF ENCLOSURE: 30 MINUTES			
SPACE FOR ADDITIONAL DATA			

IFC 090 F/i-EEEx

 KROHNE <small>Krohnsteat 77 33130 Gardone tel. 0362/90000</small>		 0344											
Autometer													
Type: IFC 090 F/i-EEEx		YEAR OF PRODUCTION: 2009											
 KEYS OF ATX 2234		P55/67 T500											
I 200 mA class [a] C 10													
AMBIENT TEMPERATURE: -20...+80°C													
SERIAL NO.:													
POWER: 24 VA, 50 VA, 100 VA, 250 VA, 500 VA, 1000 VA													
FIELD CBL CIRCUIT (terminals 7 and 8): 100V (5.1mA); 416V (4.1mA) (use protector)													
DO NOT OPEN ENCLOSURE WHEN ENERGIZED! WAITING TIME BEFORE OPENING OF THE FLAMEPROOF ENCLOSURE: 30 MINUTES													
INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS													
<table border="1"> <tr> <th>Term.</th> <th>Fieldside circuits</th> </tr> <tr> <td>1/7/11</td> <td>U_n = 230 V; I_n = 38 mA; P_n = 34 mW C_n = 4.9 mA; I₂ = 25 mA; I₂ Ex to C</td> </tr> <tr> <td>1/7/11 92/92</td> <td>Passive output U_n = 230 V; I_n = 250 mA; P_n = 100 W C_n = 5 mA; I₂ = 0; I₂ Ex to C</td> </tr> <tr> <td>1/7/11</td> <td>Passive output U_n = 230 V; I_n = 38 mA; P_n = 34 mW C_n = 5 mA; I₂ = 0; I₂ Ex to C</td> </tr> <tr> <td>1/7/11 92/92</td> <td>Active output U_n = 230 V; I_n = 38 mA; P_n = 34 mW C_n = 10 mA; I₂ = 4 mA; I₂ Ex to C</td> </tr> </table>	Term.	Fieldside circuits	1/7/11	U _n = 230 V; I _n = 38 mA; P _n = 34 mW C _n = 4.9 mA; I ₂ = 25 mA; I ₂ Ex to C	1/7/11 92/92	Passive output U _n = 230 V; I _n = 250 mA; P _n = 100 W C _n = 5 mA; I ₂ = 0; I ₂ Ex to C	1/7/11	Passive output U _n = 230 V; I _n = 38 mA; P _n = 34 mW C _n = 5 mA; I ₂ = 0; I ₂ Ex to C	1/7/11 92/92	Active output U _n = 230 V; I _n = 38 mA; P _n = 34 mW C _n = 10 mA; I ₂ = 4 mA; I ₂ Ex to C			
Term.	Fieldside circuits												
1/7/11	U _n = 230 V; I _n = 38 mA; P _n = 34 mW C _n = 4.9 mA; I ₂ = 25 mA; I ₂ Ex to C												
1/7/11 92/92	Passive output U _n = 230 V; I _n = 250 mA; P _n = 100 W C _n = 5 mA; I ₂ = 0; I ₂ Ex to C												
1/7/11	Passive output U _n = 230 V; I _n = 38 mA; P _n = 34 mW C _n = 5 mA; I ₂ = 0; I ₂ Ex to C												
1/7/11 92/92	Active output U _n = 230 V; I _n = 38 mA; P _n = 34 mW C _n = 10 mA; I ₂ = 4 mA; I ₂ Ex to C												

1.5 Unité électronique

Les convertisseurs de mesure IFC 090 F/...-EEEx peuvent être équipés de l'unité électronique standard IFC 090-EEEx ou de l'unité IFC 090i-EEEx avec sorties signal à sécurité intrinsèque (version MODIS). Le convertisseur de mesure standard est désigné par IFC 090 F-EEEx et la version MODIS par IFC 090 F/i-EEEx.

Unité électronique standard IFC 090 - EEEx

L'IFC 090-EEEx peut être équipé de l'une des unités d'alimentation suivantes (selon la tension de réseau du site de mise en oeuvre).

Caractéristiques électriques de l'alimentation

Alimentation	Borne	Description	Tension nominale	Tolérance	Puissance
Versions CA	L N PE	Conducteur d'alimentation Conducteur neutre Conducteur de protection	115/230 Vca 100/200 Vca	-15 %/+10 %	10 VA
Version CA/CC	1L≈ 0L≈ FE	Conducteur d'alimentation Conducteur neutre Terre de mesure	24 V CA/CC	CA: -15 %/+10 % CC: -25 %/+30 %	CA: 0 VA CC: 8W

Les unités d'alimentation indiquées ci-dessus sont protégées par des fusibles de secteur dont les capacités sont indiquées dans les tableaux suivants.

Fusibles de secteur

Alimentation		Fusible de secteur	
Type	Tension nominale	Capacité	Spécifications
Versions CA	100/115 Vca	200 mA	Coupure : action instantanée (F) à différée (T)
	200/230 Vca	125 mA	Capacité de coupure : ≥ 1500 A à 250 V
	24 Vca	1,25 A	Coupure : action instantanée (F) à différée (T)
Version CC	24 Vcc		Capacité de coupure : ≥ 300 A à 65 V

L'unité électronique IFC 090-EEEx est équipée des entrées et sorties suivantes. Les bornes B1, B \perp et B2 peuvent être configurées par logiciel en tant que sorties impulsions ou d'état. Les caractéristiques électriques des entrées et sorties sont indiquées dans le tableau suivant.

Caractéristiques électriques des entrées et sorties

Bornes	Description	Tension nominale	Charge maximale
B1, B \perp , B2	Entrées et sorties pour signaux d'impulsions, d'état et de commande	32 V	150 mA
I+, I	Sortie courant	15 V	22 mA

La différence entre la version 115/230 Vca et la version 100/200 Vca réside dans le nombre d'enroulements primaires du transformateur d'alimentation.

Les bornes B1, B \perp et B2 peuvent être configurées par cavaliers en tant que sortie/entrée impulsions. L'unité électronique IFC 090-EEEx est équipée d'un module d'extension pour le transfert de données (par exemple SMART, HART ou RS485). Dans ce cas, le signal de sortie courant est superposé par un signal de tension sinusoïdal de 0,5 V. Ce module d'extension n'influence que marginalement la tension nominale U_n , le courant nominal I_n et la puissance dissipée.

Protection contre la surchauffe

Le transformateur d'alimentation est protégé contre la surchauffe par un thermo-rupteur monté en série avec l'enroulement primaire. Ce thermo-rupteur est scellé dans la masse de scellement du transformateur et ouvre à 125 °C (± 5 K).

IFC 090i-EEEx avec modules MODIS

L'unité électronique IFC 090i-EEEx est équipée de deux modules MODIS. L'unité dispose d'une des alimentations suivantes :

Caractéristiques électriques de l'unité électronique IFC 090i-EEEx

Alimentation	Borne	Fonction	Caractéristiques électriques
Version CA	L N PE	Conducteur d'alimentation Conducteur neutre Conducteur de protection	$U_n = 100-230$ V CA -15 %/+10 % $P_n = \text{env. } 15$ VA Fusible de secteur : courant nominal : 1,6 A construction selon CEI 127-2 capacité de coupure : 1500 A
Version CA/CC	1L \approx 0L \approx FE	Conducteur d'alimentation Conducteur neutre Terre de mesure	$U_n = 24$ Vca/cc CA: -15 %/+10 % ou 20,4-26,4 Vca CC: -25 %/+30 % ou 18-32 Vcc $I_n = \text{env. } 490-630$ mA pour CA $\text{env. } 310-550$ mA pour CC $P_n = \text{env. } 10$ W Fusible de secteur : courant nominal : 1,25 A construction selon CEI 127-2 capacité de coupure : 1500 A

Note : Les fusibles d'alimentation pour les deux unités électroniques sont indiqués au chapitre 6 de la présente notice.

2 Raccordement électrique

2.1 Système de liaison d'équipotentialité

Les convertisseurs de mesure IFC 090 F/...-EEx doivent toujours être incorporés dans le système de liaison d'équipotentialité de la zone à atmosphère explosible. Ceci peut être effectué en raccordant un conducteur de protection PE et de terre de mesure FE à la borne PE dans le compartiment électrique (voir disposition des bornes ci-dessous) ou un conducteur PE séparé (à section mini de 4 mm²) à la borne PE externe sous le boîtier du convertisseur de mesure.

2.2 Boîtier de raccordement intermédiaire ZD-EEx

Pour des raisons de sécurité, des câbles standard avec une gaine en caoutchouc ou thermo-plastique ne doivent être utilisés que jusqu'à une température de service continue de 70 °C à l'entrée du câble et de 80 °C au point de branchement des câbles de raccordement. En cas de températures maximales plus élevées à ces endroits, équiper les IFS x000 F-EEx en version séparée de câbles résistant à la chaleur. De plus amples informations figurent aussi dans l'attestation CE de type du capteur de mesure.

Le tableau suivant montre sous quelles conditions il est nécessaire d'utiliser des câbles résistant aux températures élevées pour le capteur de mesure IFS x000 F-EEx.

Utilisation de câbles résistant aux températures élevées

Capteur de mesure	Diamètre nominal	Température ambiante	Température du produit
IFS 4000 F-EEx	DN25 - 150	≤ 40°C ≤ 50°C ≤ 60°C	pas nécessaire ≥ 155°C ≥ 105°C
	≥ DN200	≤ 40°C ≤ 50°C ≤ 60°C	pas nécessaire ≥ 145°C ≥ 110°C
IFS 5000 F-EEx	DN2,5 - 100	≤ 40°C ≤ 50°C ≤ 60°C	≥ 165°C ≥ 130°C ≥ 100°C
IFS 6000 F-EEx	DN2,5 - 80	≤ 40°C ≤ 50°C ≤ 60°C	pas nécessaire ≥ 160°C ≥ 115°C

Le cas échéant, installer le boîtier intermédiaire ZD-EEx à une distance de 5 m environ du capteur de mesure. Utiliser des câbles résistant aux températures élevées (types D et E au chap. suivant) pour la liaison entre le boîtier de connexion du capteur de mesure et le boîtier intermédiaire ZD-EEx. Les câbles standard (types B et C) peuvent être utilisés pour la liaison entre le convertisseur de mesure IFC 090 F/...-EEx et le boîtier intermédiaire. Voir schéma de raccordement 2.

Le câble de raccordement à isolation en caoutchouc de silicone pour les bobines excitatrices doit être protégé entre le capteur de mesure et le boîtier intermédiaire contre tout endommagement à l'aide de conduits d'isolation à protège-arête. Les bornes de raccordement du boîtier intermédiaire ZD-EEx répondent au mode de protection sécurité augmentée "EEx-e" selon EN 50019. Le boîtier intermédiaire est intégré dans le système de liaison d'équipotentialité de l'installation via la borne de raccordement externe.

2.3 Câbles de raccordement

Note : Les câbles décrits ci-dessous sont aussi représentés dans les schémas de raccordement.

Câble A

Câble signal pour la sortie courant ou les sorties binaires (sortie impulsions ou de signalisation d'état). Les paramètres du câble doivent satisfaire aux exigences de la norme EN 60079-14 "Installations électriques en zones à atmosphère explosible" ou aux prescriptions nationales équivalentes. Pour les versions MODIS de l'unité électronique IFC 090i-EEx (à droite dans le schéma de raccordement 1), le câble signal pour les entrées / sorties de signal de sécurité intrinsèque doit également satisfaire aux prescriptions des normes nationales en vigueur pour l'installation de matériels électriques en mode de protection sécurité intrinsèque "i".

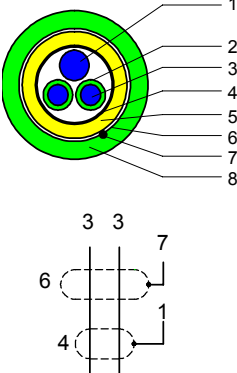
Câble B

Câble d'alimentation : les paramètres du câble doivent satisfaire aux exigences de la norme EN 60079-14 "Installations électriques en zones à atmosphère explosible" ou aux prescriptions nationales équivalentes.

Le raccordement PE doit être connecté avec le conducteur de protection de l'alimentation.

Tension nominale	≥ 500 V
Superficie de la section d'âme	1,5 à 2,5 mm ²
Exemples	H07...-, H05...-

Câble C

	Type DS bleu, de sécurité intrinsèque avec blindage double 1 Tresse de contact, 1er blindage, 1,5 mm ² 2 Isolant 3 Conducteur, 0,5 mm ² 4 Feuille spéciale, 1er blindage 5 Isolant 6 Feuille mu-métal, 2ème blindage 7 Tresse de contact, 2ème blindage, 0,5 mm ² 8 Gaine externe (à combustion lente)	Constantes de câble (valeurs types à Ta = 20 °C) C'3/3 60 pF/m (1 kHz) C'3/4 110 pF/m (1 kHz) C'4/6 290 pF/m (1 kHz) L'3/3 0,85 iH/m (1 kHz) L'3/4 0,60 iH/m (1 kHz) R'3 37 mΩ/m R'4+1 12 mΩ/m
--	--	---

Câble D

De sécurité intrinsèque avec blindage **simple**.

Résistant aux températures élevées selon VDE 0165/02.91.

Propriétés

Température de service continue	$\geq 120^{\circ}\text{C}$
Tension d'essai	≥ 500 V
Résistance capacitive : âme/âme	≤ 200 pF/m
âme/blindage	≤ 200 pF/m
Inductance : âme/âme	$\leq 1\mu\text{H/m}$
Longueur de câble	≤ 5 m
Diamètre de brin : âme/blindage	$\geq 0,1$ mm
Superficie de la section d'âme	0,5 à 1,5 mm ²
Gaine de câble	bleu clair ou autre couleur pour identifier la sécurité intrinsèque et la capacité de combustion lente.
Exemple	Câble de commande blindé, isolé au caoutchouc de silicone.

Câble E

Sans sécurité intrinsèque, **âme double** sans blindage.

Résistant aux températures élevées selon VDE 0165/02.91.

Propriétés

Température de fonctionnement continue	$\geq 120^{\circ}\text{C}$
Tension d'essai	≥ 500 V
Superficie de la section d'âme	1,5 mm

Conducteur de liaison d'équipotentialité

Superficie de la section	4 mm ² maxi
--------------------------	------------------------

2.4 Schémas de raccordement

Schéma de raccordement 1 : Câbles standard

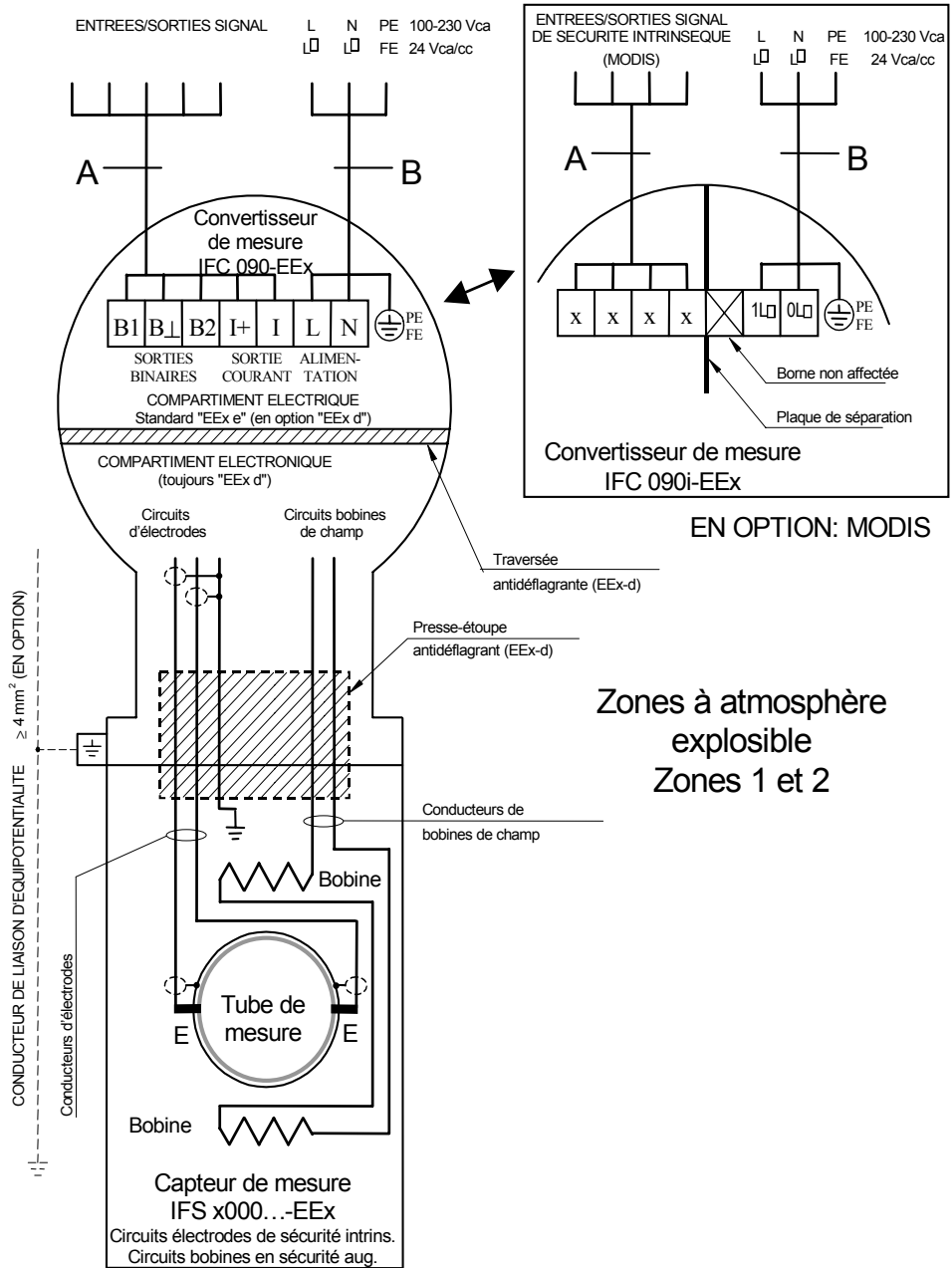
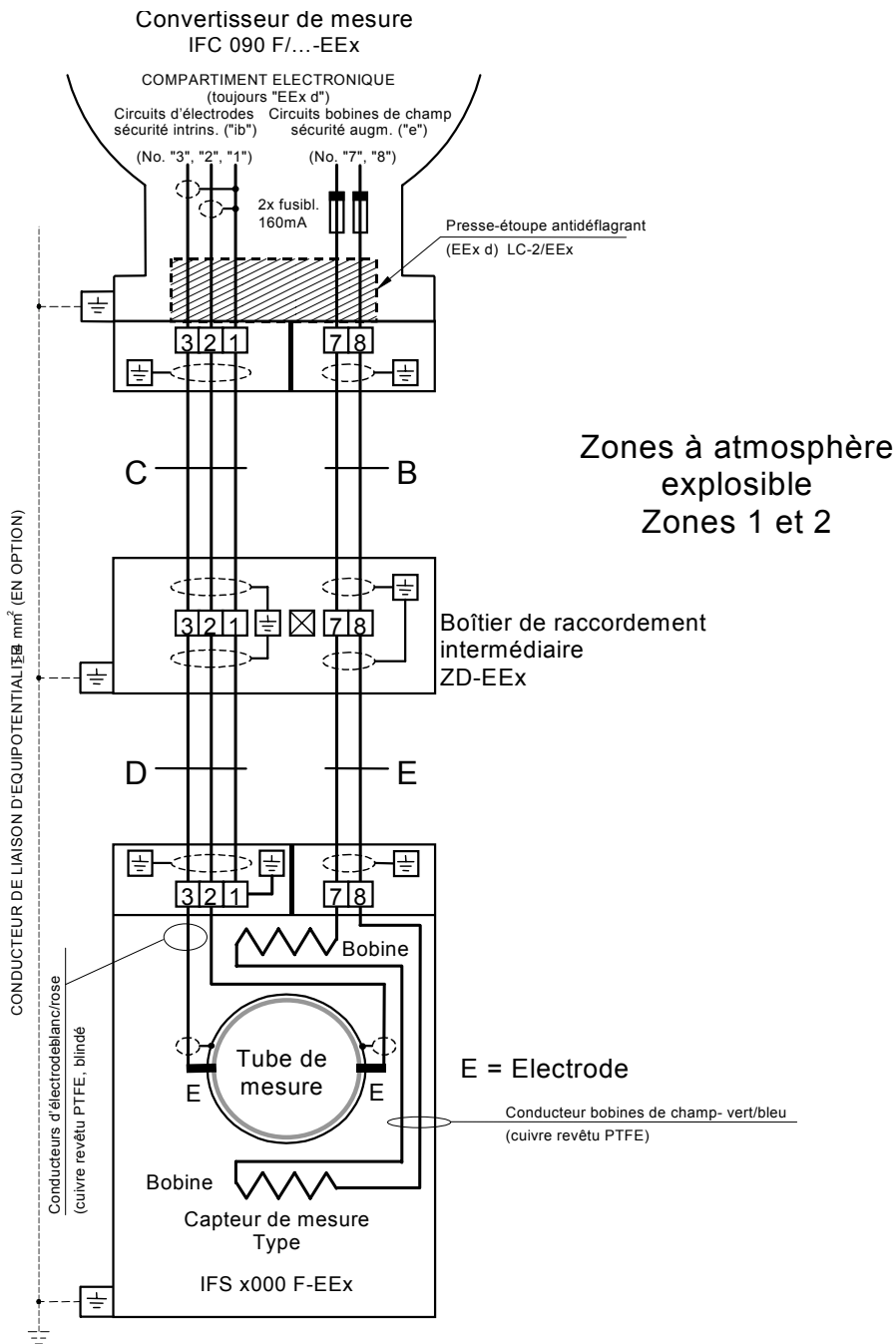


Schéma de raccordement 2 : utilisation de câbles résistant aux températures élevées



2.5 Unité électronique standard IFC 090 – EEx

Les câbles de courant de champ introduits dans le compartiment électrique du convertisseur de mesure IFC 090-EEx (alimentation, sortie courant et sorties binaires) sont sans sécurité intrinsèque. Pour le raccordement d'appareils externes aux sorties signal, les câbles de liaison doivent également satisfaire aux exigences du type de protection respectif du compartiment électrique (standard : sécurité augmentée "e", en option : enveloppe antidéflagrante "d") selon la norme internationale ou nationale correspondante (par ex. EN 60079-14).

Disposition des bornes dans le compartiment électrique	
Sorties impulsions et signalisation d'état ou entrées de commande	
Sorties binaires	Sortie courant
	L N
	L~ L~
	100-240 V CA / 48-63 Hz
	24 V CA/CC
	PE Conducteur de protection
	FE Terre de mesure
Sortie impulsions / de signalisation d'état passive	Sortie courant active
$I \leq 150 \text{ mA}$	$I \leq 150 \text{ mA}$
Totalisateur électronique ou électromécanique	$U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ V CC}$ $\leq 24 \text{ V CA}$
	par ex. affichage signal
	$R_i \leq 500 \Omega$

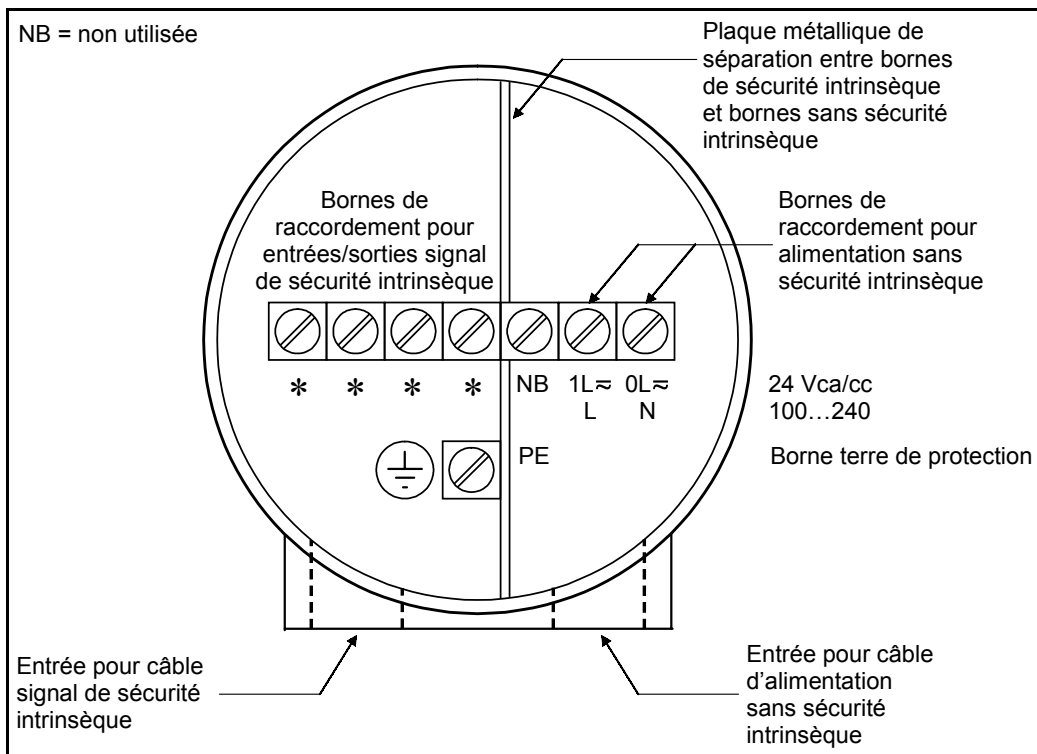
Note : Les sorties binaires (bornes B1, B \perp et B2) ne peuvent être programmées que pour fonctionner en mode passif et la sortie courant (bornes I+ et I) ne peut fonctionner qu'en mode actif.

Pour les unités d'alimentation avec une tension nominale entre 100 et 230 Vca, le conducteur de protection doit toujours être raccordé à la borne M5 insérée dans la paroi séparatrice en aluminium du boîtier du convertisseur de mesure et portant le symbole pour terre de protection. Le raccordement du conducteur de protection peut aussi être effectué pour l'alimentation 24 Vca/cc mais n'est pas indispensable pour assurer la sécurité du débitmètre. La disposition des bornes est indiquée ci-dessus.

2.6 Version MODIS de l'unité électronique IFC 090i-EEx

Les câbles de courant de champ de l'alimentation sans sécurité intrinsèque ainsi que les sorties signal de sécurité intrinsèque ("ia") pénètrent dans le compartiment électrique du convertisseur de mesure IFC 090i-EEx par deux entrées distinctes. Pour le raccordement d'appareils externes aux sorties signal de sécurité intrinsèque, les câbles de liaison doivent également satisfaire aux exigences de leur propre type de protection et de celui du compartiment électrique (standard : sécurité augmentée "e", en option : enveloppe antidéflagrante "d") selon la norme internationale ou nationale correspondante (par ex. EN 60079-14).

Disposition des bornes dans le compartiment électrique

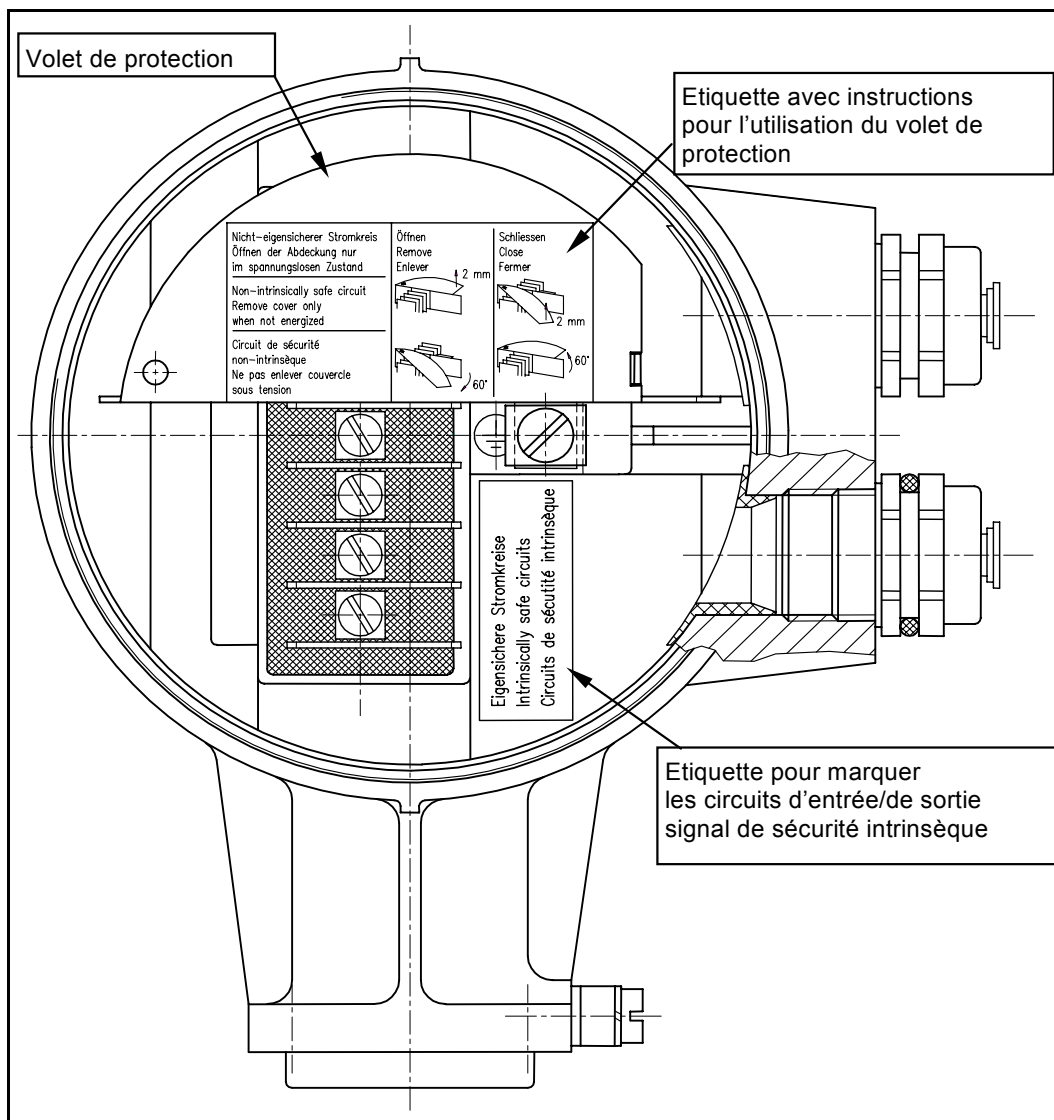


Les bornes de raccordement sans sécurité intrinsèque pour l'alimentation (1L~ et 0L~) doivent être branchées suivant les directives applicables pour l'utilisation de matériel électrique en zones à atmosphère explosible (type de protection sécurité augmentée "e" ou enveloppe antidéflagrante "d", selon le type de protection du compartiment électrique dans le boîtier du convertisseur de mesure).

Pour accéder aux bornes de raccordement de l'alimentation, lever légèrement le volet de protection semi-circulaire sur un côté et le pivoter vers le bas (voir instructions sur le volet). Après le branchement du câble d'alimentation, remettre le volet de protection en place de sorte que les entrefers et lignes de fuite mini vers les entrées et sorties signal de sécurité intrinsèque soient maintenus.

Pour plus de détails, voir la représentation du compartiment électrique MODIS à la page suivante.

Compartiment électrique de l'IFC 090i-EEx en version MODIS



Raccorder le conducteur pour la terre de protection (PE) ou la terre de mesure (FE) à la borne M5 insérée dans le compartiment électrique et portant le symbole pour terre de protection. Ce conducteur doit être conduit à travers l'orifice rectangulaire dans la plaque métallique qui sépare les bornes d'alimentation sans sécurité intrinsèque des entrées et sorties signal de sécurité intrinsèque.

2.7 Schémas de raccordement MODIS

Le chap. 2.4 montre les schémas de raccordement du débitmètre électromagnétique compact de type EEx. L'alimentation (bornes 1L~, 0L~) est raccordée via le câble B. Le raccordement PE doit être connecté avec le conducteur de protection de l'alimentation.

Grâce aux deux modules MODIS, l'unité électronique IFC 090i-EEx dispose d'entrées et de sorties signal de sécurité intrinsèque suivant le tableau suivant.

Aperçu des modules MODIS

Module	Désignation des bornes	Fonction / Valeur maxi pour sécurité intrinsèque
P-SA	I ⊥, I	Sortie courant (0/4-20 mA) – passive $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 250 \text{ mA}$, $P_i = 1,0 \text{ W}$ $C_i = 5 \text{ nF}$, $L_i \approx 0$
FA-ST	B1, B1 ⊥ ou B2, B2 ⊥	Sortie impulsions ou fréquence, ou entrée/sortie de signalisation d'état – toutes passives La fonction peut être programmée par logiciel. $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 250 \text{ mA}$, $P_i = 1,0 \text{ W}$ $C_i = 5 \text{ nF}$, $L_i \approx 0$
F-PA	D, D ⊥	Module Fieldbus, type Profibus – passif $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 300 \text{ mA}$, $P_i = 4,2 \text{ W}$ $C_i = 5 \text{ nF}$, $L_i \approx 0$
F-FF	D, D ⊥	Module Fieldbus, type Fieldbus Foundation – passif $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 300 \text{ mA}$, $P_i = 4,2 \text{ W}$ $C_i = 5 \text{ nF}$, $L_i \approx 0$
DC-I	I+, B1+	Source de courant de sécurité intrinsèque pour module passif P-SA ou FA-ST pour fonctionnement actif. $U_o = 23,5 \text{ V}$, $I_o = 98 \text{ mA}$, $P_o = 0,6 \text{ W}$ $C_o = 132 \text{ nF}$, $L_o = 4 \text{ mH}$ Note : Si les modules P-SA (ou FA-ST) et DC-I sont montés en série, la résistance capacitive interne C_i de 5 nF doit être soustraite de la capacité C_o de 132 nF. Par conséquent, la valeur indiquée sur la plaque signalétique pour C_o est de 127 nF.

En plus des valeurs de tension et de courant maxi indiquées pour la sécurité intrinsèque, qui se basent sur certains états d'erreur suivant EN 50020, tenir également compte des valeurs de tension et de courant nominales, le fonctionnement parfait des modules ne pouvant autrement pas être garanti.

Valeurs nominales de tension et de courant pour modules MODIS

Module MODIS	Valeurs nominales pour courant et tension
P-SA (sortie courant passive)	Courant : 4-20 mA Tension de fonctionnement : 8-30 V Chute de tension : 8 V à 4 mA
FA-ST Sortie fréquence, impulsions, de signalisation d'état ou entrée de commande)	Tension de fonctionnement : 6-30 V Courant d'alimentation : < 110 mA Chute de tension à l'état ACTIVE : < 2 V à 110 mA Courant de fuite à l'état ARRÊT : < 900 µA à 30 V Entrée de commande : Tension d'entrée FAIBLE : 3 V Tension d'entrée HAUTE : > 7 V Plage de fréquence : 0-12 kHz
DC-I (source de courant active)	Tension : 20 V Courant : 30 mA Résistance interne : 260 Ω

Le module DC-I actif est nécessaire pour la version avec alimentation 24 V CA/CC pour pouvoir combiner une sortie courant ou impulsions active avec un des modules passifs P-SA ou FA-ST. Par manque de place, ce module n'est pas disponible pour les versions avec alimentation 100-230 V CA.

Combinaisons possibles de modules MODIS installés pour les versions du IFC 090i-EEEx avec alimentation 24 V CA/CC.

Version IFC 090i-EEEx	Numéro de pièce	Modules MODIS		Désignation des bornes			
Ex-i1	2.11582.01.00	P-SA	FA-ST	I ⊥	I	B1	B1 ⊥
Ex-i2	2.11582.03.00	P-SA	F-PA	I ⊥	I	D	D ⊥
Ex-i3	2.11582.02.00	P-SA	DC-I	I+			I
Ex-i4	2.11582.05.00	FA-ST	F-PA	B1	B1 ⊥	D	D ⊥
Ex-i5	2.11582.06.00	FA-ST	DC-I	B1+			B1
Ex-i6	2.11582.07.00	FA-ST	FA-ST	B2	B2 ⊥	B1	B1 ⊥
Ex-i7	2.11582.08.00	P-SA	F-FF	I ⊥	I	D	D ⊥
Ex-i8	2.11582.09.00	FA-ST	F-FF	B1	B1 ⊥	D	D ⊥

Combinaisons possibles de modules MODIS installés pour les versions du IFC 090i-EEEx avec alimentation 100-230 V CA.

Version IFC 090i-EEEx	Numéro de pièce	Modules MODIS		Désignation des bornes			
Ex-i1	2.12253.01.00	P-SA	FA-ST	I ⊥	I	B1	B1 ⊥
Ex-i2	2.12253.02.00	P-SA	F-PA	I ⊥	I	D	D ⊥
Ex-i4	2.12253.03.00	FA-ST	F-PA	B1	B1 ⊥	D	D ⊥
Ex-i6	2.12253.04.00	FA-ST	FA-ST	B2	B2 ⊥	B1	B1 ⊥
Ex-i7	2.12253.05.00	P-SA	F-FF	I ⊥	I	D	D ⊥
Ex-i8	2.12253.06.00	FA-ST	F-FF	B1	B1 ⊥	D	D ⊥

En raison de restrictions mécaniques et électriques, seules les combinaisons de modules MODIS indiquées ci-dessus sont possibles. Les deux modules utilisent respectivement deux des quatre bornes inférieures au niveau du passage de câbles antidéflagrant à travers la paroi séparant le compartiment électronique du compartiment électrique dans le boîtier du convertisseur de mesure. Seule la combinaison avec le module DC-I (uniquement pour version avec 24 V CA/CC) n'utilise que deux des quatre bornes. La connexion des deux modules P-SA et DC-I ou FA-ST et DC-I est réalisée en interne.

Le passage de câbles antidéflagrant offre sept bornes au total. Les deux bornes supérieures servent au raccordement de l'alimentation et la troisième borne ne sert qu'à l'installation d'une plaque métallique de séparation avec volet protecteur. Les quatre bornes restantes sont disponibles pour les entrées et sorties de signal de sécurité intrinsèque des modules MODIS installés.

La plaque métallique de séparation et le volet protecteur assurent le maintien des écarts nécessaires (entrefers et lignes de fuite ainsi que distances d'isolation) entre les bornes d'alimentation sans sécurité intrinsèque et les entrées et sorties signal de sécurité intrinsèque. Le volet de protection porte une étiquette avec des informations utiles pour enlever et replacer le volet ainsi que sur les conditions à respecter pour effectuer ces interventions (circuits hors tension !).

Important ! Respecter scrupuleusement les instructions de l'étiquette sur le volet protecteur pour les bornes d'alimentation sans sécurité intrinsèque !

Les schémas de raccordement des entrées et sorties signal de sécurité intrinsèque des modules MODIS installés dans l'unité électronique IFC 090i-EEx figurent sur les pages suivantes. Noter que les entrées et sorties signal de sécurité intrinsèque ne doivent être raccordées qu'aux appareils indiqués ci-dessous (appareils de mesure tels qu'ampèremètres, compteurs d'impulsions, etc.) :

appareils de sécurité intrinsèque homologués EEx ;

appareils associés homologués EEx ;

appareils passifs selon définition de vos prescriptions nationales pour l'installation de matériel électrique en zones à atmosphère explosible (par ex. EN 60079-14).

D'autres appareils ne doivent être raccordés qu'aux entrées et sortie signal de sécurité intrinsèque. Le raccordement doit se faire via barrières de sécurité homologuées EEx, unités d'isolation ou dispositifs similaires. Par soucis de clarté, ces barrières et unités ne sont pas représentées dans les schémas de raccordement sur les pages suivantes. Nous partons du fait qu'elles sont intégrées dans les appareils de saisie de données ou montées en série en tant qu'appareils externes. Les appareils de saisie de données ne doivent être installés en zone à atmosphère explosible que s'ils répondent au type de protection selon norme européenne de la série EN 500xx ou s'ils sont construits conformément à vos prescriptions nationales correspondantes.

Pour le raccordement des entrées et sorties signal de sécurité intrinsèque à d'autres appareils de sécurité intrinsèque ou appareils associés, respecter en plus les valeurs de sécurité maximales de toutes les sorties de sécurité intrinsèque.

Important !	Les versions de l'unité électronique IFC 090i-EEx avec alimentation 100-230 V CA et modules MODIS ne peuvent être équipées que de sorties passives. Les schémas de raccordement des représentations 2, 4, 5, 7, 9, 11 et 12 suivantes ne sont donc pas valables pour les versions avec alimentation 100-230 V CA.
--------------------	---

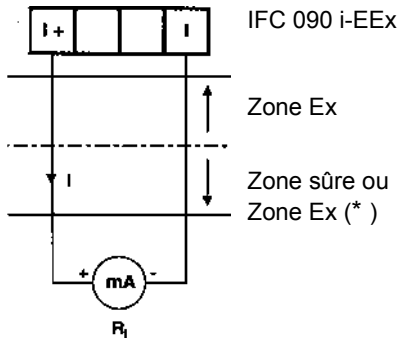
Schémas de raccordement 1 à 4 des entrées et sorties signal de sécurité intrinsèque

1 Sortie courant I_{active}

Version : **Ex-i3**

$I = 4-20 \text{ mA}$

$R_i = 350 \Omega$



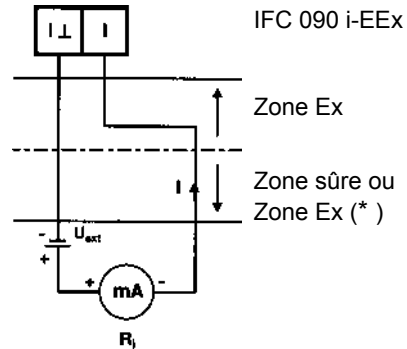
2 Sortie courant $I_{passive}$

Versions : **Ex-i1, Ex-i2, Ex-i7**

$U_{ext} = 8,1-30 \text{ V}$

$I = 4-20 \text{ mA}$

$R_i \leq (U_{ext} - 8) / 0,022$



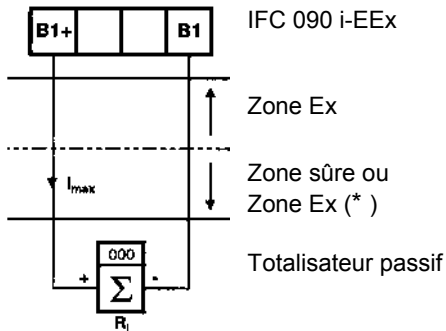
3 Sortie impulsions P_{active}

Version : **Ex-i5**

$U_{int} = 20 \text{ V CC}$

$R_{int} = 260 \Omega$

$U_L = 20 \times R_L / (260 + R_L)$

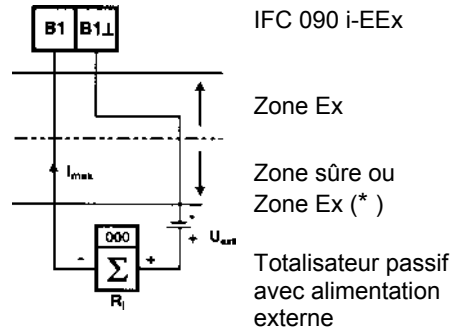


4 Sortie impulsions $P_{passive}$

Versions : **Ex-i1, Ex-i4, Ex-i6, Ex-i8**

$U_{ext} = 6-30 \text{ V CC}$

$I_{max} \leq 110 \text{ mA}$



(*) Note : uniquement si appareils utilisateurs également à protection antidéflagrante !

Schémas de raccordement 5 à 8 des entrées et sorties signal de sécurité intrinsèque

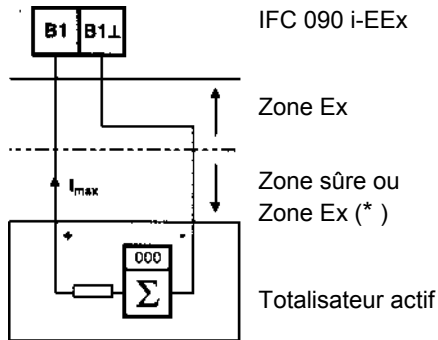
5 Sortie impulsions $P_{passive}$

Versions : Ex-i1, Ex-i4, Ex-i6, Ex-i8

$U_{ext} = 6-30 \text{ V}$

$I_{max} \leq 110 \text{ mA}$

pour totalisateur actif



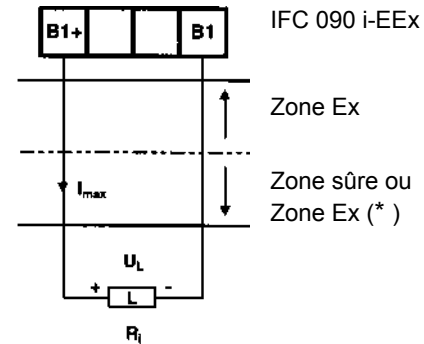
6 Sortie signalisation d'état S_{active}

Version : Ex-i5

$U_{int} = 20 \text{ V CC}$

$R_{int} = 260 \Omega$

$U_L = 20 \times R_L / (260 + R_L)$



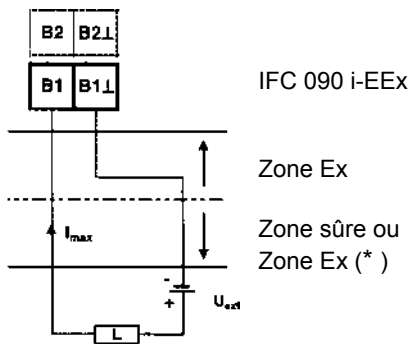
7 Sortie signalisation d'état $S_{passive}$

Versions : Ex-i1, Ex-i4, Ex-i6, Ex-i8

$U_{ext} = 6-30 \text{ V}$

$I_{max} \leq 110 \text{ mA}$

Bornes B1/B1⊥ et/ou B2/B2⊥

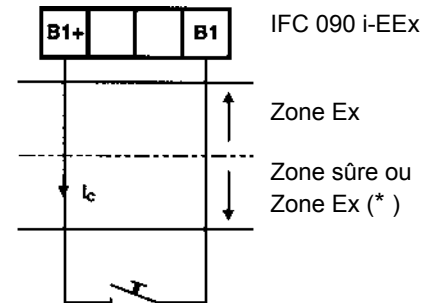


8 Entrée de commande C_{active}

Version : Ex-i5

$U_{int} = 20 \text{ V CC}$

$I_{contact} \leq 6 \text{ mA}$



(*) Note : uniquement si appareils utilisateurs également à protection antidéflagrante !

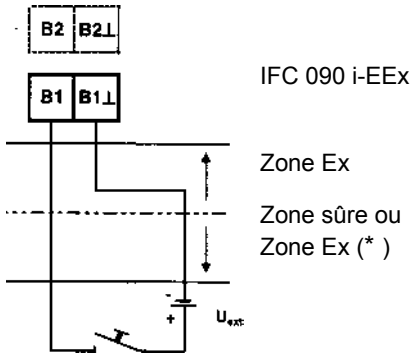
Schémas de raccordement 9 à 12 des entrées et sorties signal de sécurité intrinsèque

9 Entrée de commande $C_{passive}$

Versions : Ex-i1, Ex-i4, Ex-i6, Ex-i8

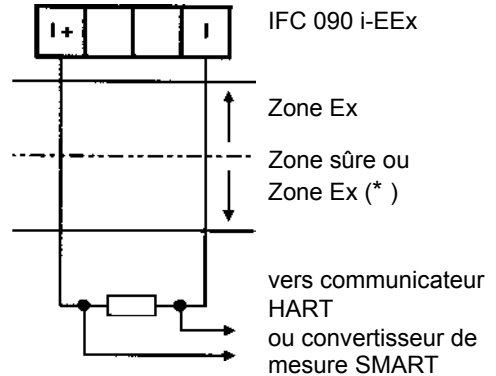
$U_{ext} = 7-30 \text{ V CC}$

Bornes B1/B1 \perp et/ou B2/B2 \perp



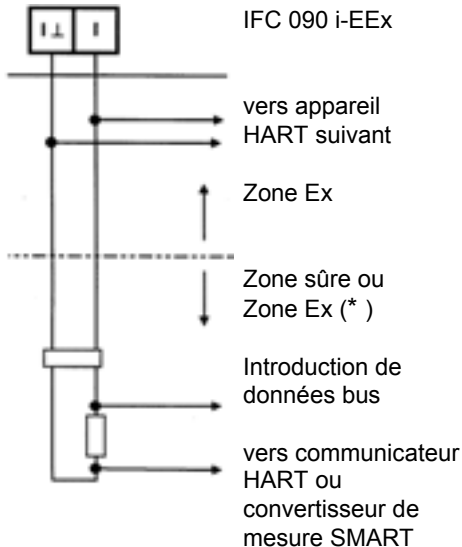
10 HART actif

Version : Ex-i3



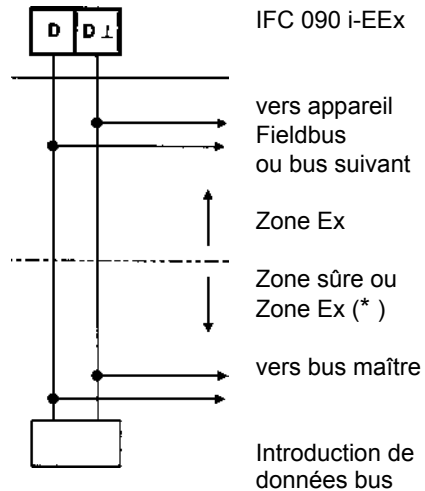
11 HART passif

Versions : Ex-i1, Ex-i2, Ex-i7



12 Fieldbus

Versions : Ex-i2, Ex-i4, Ex-i7, Ex-i8



(*) Note : uniquement si appareils utilisateurs également à protection antidéflagrante !

3 Programmation du convertisseur de mesure

Les convertisseurs de mesure IFC 090 F/...-EEx sont équipés d'un indicateur avec sondes magnétiques Hall. Ces sondes Hall permettent de programmer ou de remettre à zéro l'unité électronique de l'IFC 090...-EEx à l'aide de barreaux magnétiques sans devoir ouvrir le boîtier du convertisseur de mesure à enveloppe antidéflagrante en zone à atmosphère explosible.

Les informations relatives aux fonctions du programme et paramétrages du convertisseur de mesure figurent dans la notice de montage et d'utilisation standard. Veuillez noter qu'il se peut que les fonctions d'entrée et de sortie ne soient pas toutes disponibles, selon la version installée de l'IFC 090 i-EEx.

Les menus suivants ne s'appliquent pas aux versions Ex-i2 et Ex-i3 de l'IFC 090 i-EEx : (voir aussi chap. 4.4 "Tableau des fonctions programmables" de la notice de montage et d'utilisation standard du convertisseur de mesure IFC 090 K/F)

1.01 → VALEUR P 1.06 IMPULS B1 1.06 ENT.CNT B1 3.02 → VALEUR P
1.06 Sortie/Entrée B1 1.06 ETAT B1 1.07 ENT.CNT B2 3.07 HARDWARE
1.07 Sortie/Entrée B2 1.07 ETAT B2

Fct.		Texte	Description et programmation
1.00	1.00	OPERATION	Menu Opération
	1.01	PLEINE ECH.	...
		→ VALEUR P	
	1.06	Sortie/Entrée B1	
	1.07	Sortie/Entrée B2	
	1.06	IMPULS B1	
	1.06	ETAT B1	
	1.07	ETAT B2	
	1.06	ENT.CNT B1	
	1.07	ENT.CNT B2	
3.00	3.00	INSTALL.	Menu installation
	3.02	DEBITMETRE	...
		→ VALEUR P	
	3.07	HARDWARE	

Sauter par conséquent les chapitres correspondants de la notice de montage et d'utilisation standard avec les descriptions détaillées de ces menus.

4 Entretien

Les capteurs de mesure IFS 090 F/...-EEx ne nécessitent pas d'entretien en ce qui concerne leurs propriétés de mesure. Les éléments électriques installés dans l'appareil et utilisés en zones à atmosphère explosible doivent cependant être contrôlés périodiquement. Dans le cadre de ces inspections, s'assurer que les enceintes de confinement ne présentent pas d'endommagements et de traces de corrosion. Ceci est valable pour le boîtier du convertisseur de mesure.

5 Maintenance

Pour les informations relatives à la commande de pièces de rechange et d'unités électroniques IFC 090...-EEx et/ou fusibles d'alimentation, consulter le chap. 6 ou votre distributeur KROHNE.

5.1 Informations générales pour le remplacement

IMPORTANT !	Respecter impérativement les instructions suivantes s'il est nécessaire d'ouvrir ou de fermer le boîtier du convertisseur de mesure IFC 090-EEx !
--------------------	---

Avant d'ouvrir le boîtier

S'assurer de l'absence de tout risque d'explosion !

Le cas échéant, se procurer un "Permis de feu" !

Veiller à ce que tous les câbles de raccordement soient coupés fiablement de l'alimentation !

Après avoir suivi scrupuleusement toutes ces consignes, le couvercle (avec fenêtre en verre) du compartiment électronique peut être enlevé. A cet effet, dévisser la vis à tête conique de l'unité de verrouillage à l'aide d'une clé Allen de taille 3 jusqu'à ce que le couvercle se laisse pivoter librement. Dévisser le couvercle à l'aide de la clé en plastique noir fournie avec l'appareil.

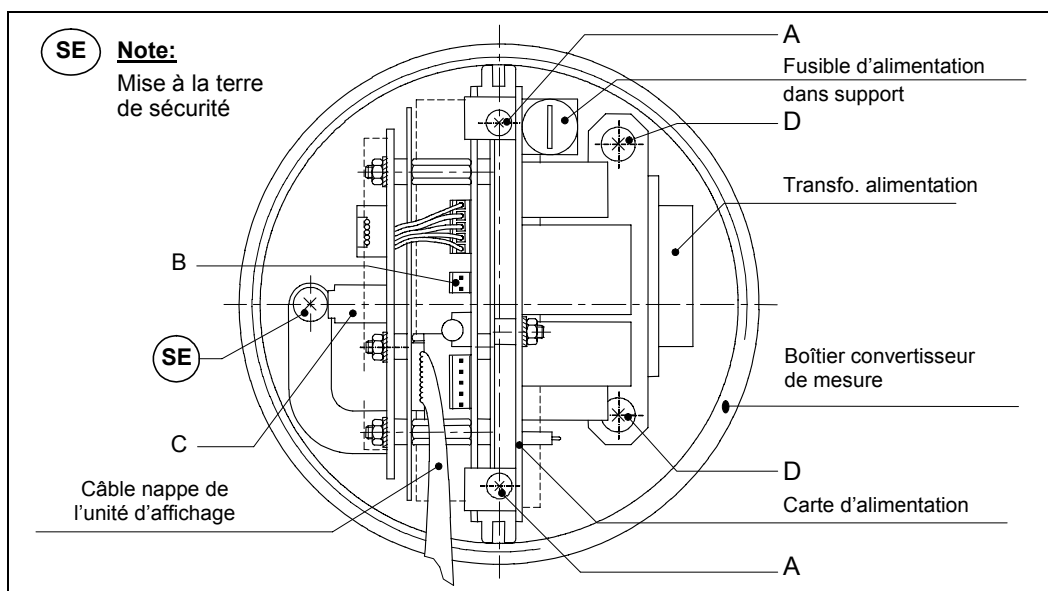
Après l'ouverture du boîtier :

La tresse en cuivre de mise à la terre sur l'arrière de l'unité électronique doit être vissée fermement au boîtier (côté arrière du compartiment électronique) à l'aide de la vis SE (voir représentation ci-dessous). Fixer l'unité électronique dans le compartiment électronique à l'aide de deux vis D. Pour accéder aux vis SE et D, il est nécessaire de retirer les vis A de l'unité d'affichage et l'unité elle-même.

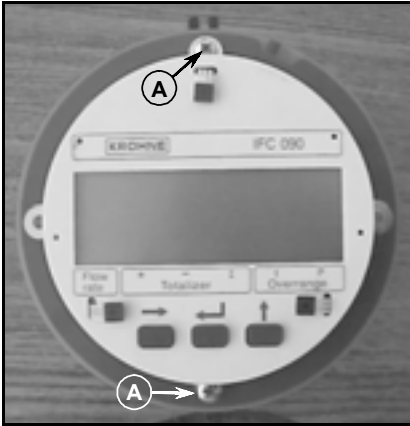
Avant de revisser le couvercle sur le boîtier, nettoyer les filetages et les enduire d'une graisse exempte d'acide et de résine, par ex. graisse silicone.

Visser le couvercle à la main aussi fermement que possible dans le boîtier jusqu'à ce qu'il ne se laisse plus visser à la main. Serrer ensuite la vis à tête conique de l'unité de verrouillage.

Unité électronique IFC 090-EEx après le retrait de l'unité d'affichage



5.2 Remplacement de l'unité électronique



Unité d'affichage de l'IFC 090...-EEx

Consulter la notice de montage et d'utilisation standard pour les informations relatives à la remise à zéro et à la programmation de la nouvelle unité électronique après le remplacement. Les valeurs spécifiques au client (par ex. la valeur du totalisateur interne) sont stockées dans le DATAPROM IC-18 qui doit être transféré de "l'ancienne" à la "nouvelle" unité électronique. De plus amples informations figurent au chap. 8.7 de la notice de montage et d'utilisation.

Avant de commencer l'intervention, noter les instructions du chap. 5.1 "Avant l'ouverture".

Procéder comme suit :

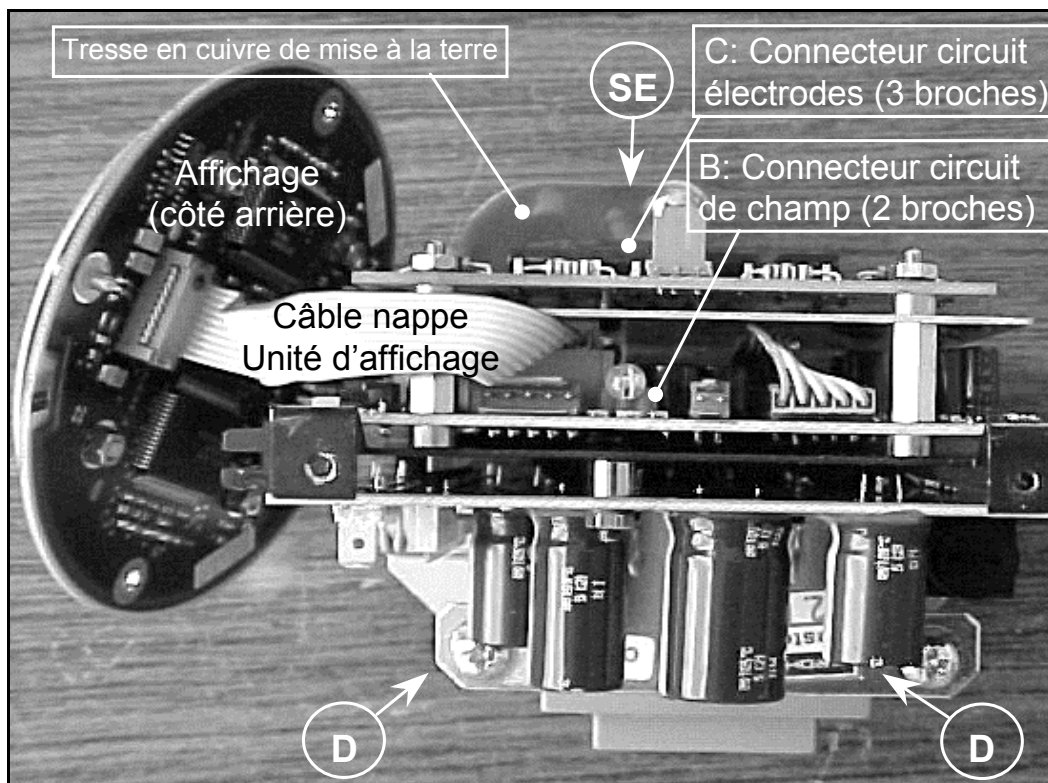
1. Retirer le couvercle d'affichage du compartiment électronique.
2. Dévisser les deux vis A (M3) de l'unité d'affichage (cf. illustration ci-dessus), puis rabattre doucement l'unité vers le côté.
3. Retirer doucement le connecteur 2 broches de courant de champ (B, cf. illustration page précédente) et le connecteur 3 broches du circuit d'électrodes (C). Voir illustrations au chap. 5.1 svt.
4. Dévisser les deux vis de fixation D de l'unité électronique ainsi que la vis SE qui fixe la tresse en cuivre de mise à la terre à l'arrière du boîtier. Utiliser un tournevis à tige longue (≥ 200 mm) pour la vis SE (par ex. cruciforme, taille 2).
5. Retirer doucement l'unité électronique du boîtier du convertisseur de mesure (voir la note ci-dessous).
6. Contrôler si le réglage de tension (uniquement pour alimentation CA) et la capacité du fusible d'alimentation conviennent à la nouvelle unité électronique. Le cas échéant, modifier le réglage de tension ou remplacer le fusible d'alimentation (voir chap. 5.3 ou 5.4 de la présente notice).
7. Introduire doucement l'unité électronique (tout en maintenant les câbles sur le côté, voir note ci-dessous). Installer l'unité dans le boîtier et serrer les vis de fixation, d'abord les deux vis D puis la vis SE. Insérer ensuite le connecteur 2 broches de courant de champ B et le connecteur 3 broches du circuit d'électrodes C dans les supports correspondants de l'unité électronique (voir illustration 5.1).
8. Fixer ensuite de nouveau l'unité d'affichage sur le châssis de l'unité électronique à l'aide des deux vis A.
9. Revisser le couvercle du compartiment électronique dans le boîtier.

Respecter les instructions du chap. 5.1 ("Après l'ouverture") lors du réassemblage.

IMPORTANT !

En retirant ou introduisant l'unité électronique dans le boîtier du convertisseur de mesure, veiller soigneusement à tenir les câbles de raccordement de la bobine de champ et des circuits d'électrodes contre la paroi du boîtier afin d'éviter tout endommagement des câbles.

Unité électronique IFC 090i-EEEx (l'illustration montre la version avec 115 Vca/cc).



5.3 Remplacement du/des fusible(s) d'alimentation

Le(s) fusible(s) d'alimentation des différentes versions de l'unité électronique IFC 090...-EEx (standard ou MODIS) ont des capacités différentes et sont placés à différents endroits sur la carte électronique. Seul le fusible d'alimentation de l'unité électronique standard IFC 090-EEx avec alimentation 100-230 Vca est accessible sans devoir retirer l'unité complète du boîtier (il suffit de dévisser l'unité d'affichage).

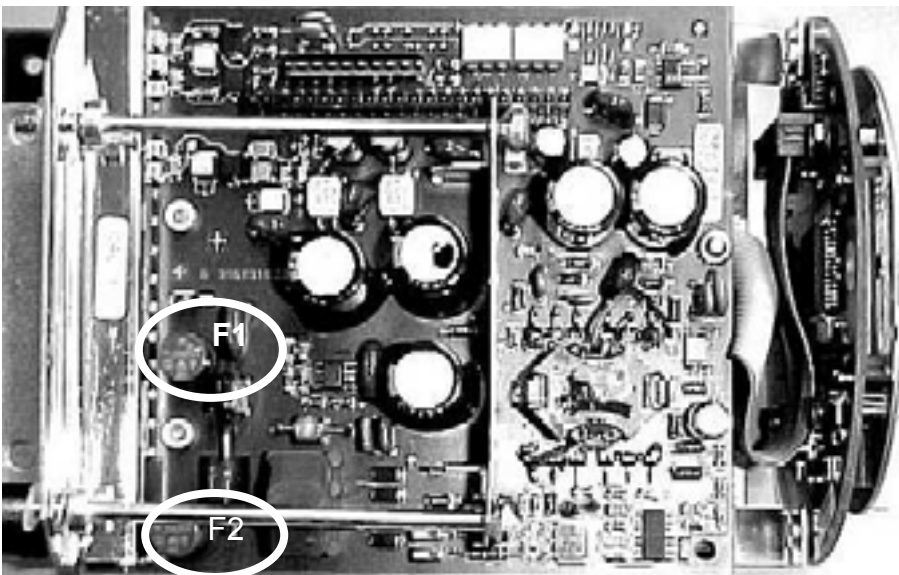
Version standard de l'IFC 090-EEx avec alimentation 24 Vca/cc

Note :	Avant de commencer l'intervention, noter les instructions du chap. 5.1 ("Avant l'ouverture"). Procéder comme suit :
---------------	---

1. Retirer le couvercle d'affichage du compartiment électronique.
2. Dévisser les deux vis de fixation A de l'unité électrique, puis rabattre doucement l'unité vers le côté.
3. Retirer doucement le connecteur 2 broches de courant de champ (B) et le connecteur 3 broches (C) du circuit d'électrodes. Voir illustrations aux chap. 5.1 et 5.2.
4. Dévisser les deux vis de fixation D de l'unité électronique ainsi que la vis SE qui fixe la tresse en cuivre de mise à la terre à la paroi séparatrice en aluminium sur l'arrière du compartiment électronique. Utiliser un tournevis à tige longue (≥ 200 mm) pour la vis SE (par ex. cruciforme, taille 2). Retirer l'unité électronique tout en veillant à ne pas endommager les câbles de raccordement.
5. Les fusibles d'alimentation F1 et/ou F2 défectueux (voir illustration ci-dessous) peuvent être remplacés maintenant. Pour la version avec alimentation 24 Vca/cc, utiliser deux coupe-circuits miniatures de type TR 5 d'une capacité de T1,25A selon CEI 127-3 (n° de pièce 5.09080.00.00).
6. Procéder au remontage de l'unité dans l'ordre inverse (points 3 à 1).

Note :	Respecter les instructions du chap. 5.1 ("Après l'ouverture") lors du réassemblage.
---------------	---

Unité électronique IFC 090-EEx avec alimentation 24 Vca/cc



Fusibles d'alimentation F1 et F2

Version standard de l'IFC 090-EEEx avec alimentation 100-230 Vca/cc

Note :	Avant de commencer l'intervention, noter les instructions du chap. 5.1 ("Avant l'ouverture"). Procéder comme suit :
---------------	---

1. Retirer le couvercle d'affichage du compartiment électronique.
2. Dévisser les deux vis de fixation A de l'unité électrique, puis rabattre doucement l'unité vers le côté.
3. La douille pour le fusible d'alimentation de taille $\varnothing 5 \times 20$ mm selon CEI 127-2 est accessible maintenant et vous pouvez remplacer le fusible d'alimentation F1 défectueux par un nouveau fusible de même capacité. La capacité nécessaire dépend du réglage de tension de l'unité d'alimentation. Pour l'alimentation 100/115 Vca/cc, utiliser un fusible de type T200 mA (pièce numéro 5.05678.00.00) et pour l'alimentation 200/230 Vca, utiliser un fusible de type T125 mA (pièce numéro 5.06627.00.00).

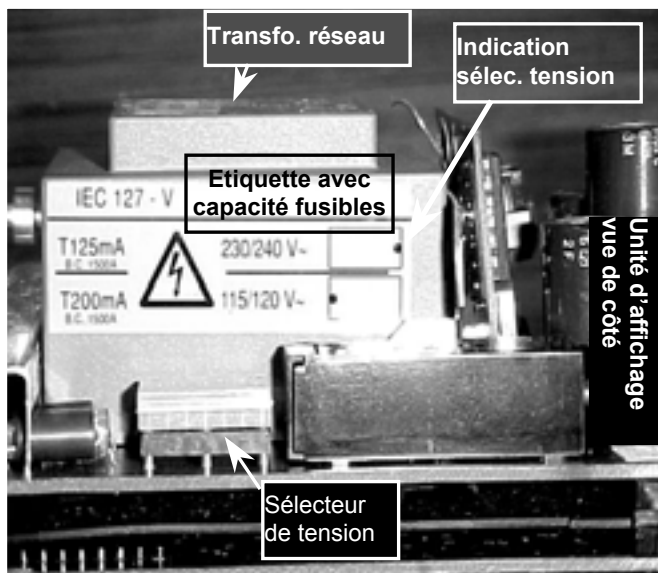
Les indications relatives à la capacité du fusible figurent aussi sur l'étiquette du transformateur d'alimentation. Celui-ci n'est visible qu'après avoir complètement retiré l'unité électronique standard IFC 090-EEEx du boîtier antidéflagrant du convertisseur de mesure. Voir l'illustration ci-dessous.

Note :	En cas de doute sur la capacité du fusible ou le réglage de tension, retirer l'unité du boîtier suivant le chap. 5.2 et la comparer avec la représentation sur la page suivante. Le cas échéant, procéder aux modifications nécessaires !
---------------	---

4. Procéder au remontage de l'unité dans l'ordre inverse (points 2 et 1).

Note :	Respecter les instructions du chap. 5.1 ("Après l'ouverture") lors du réassemblage.
---------------	---

Version avec alimentation 115/230 V CA



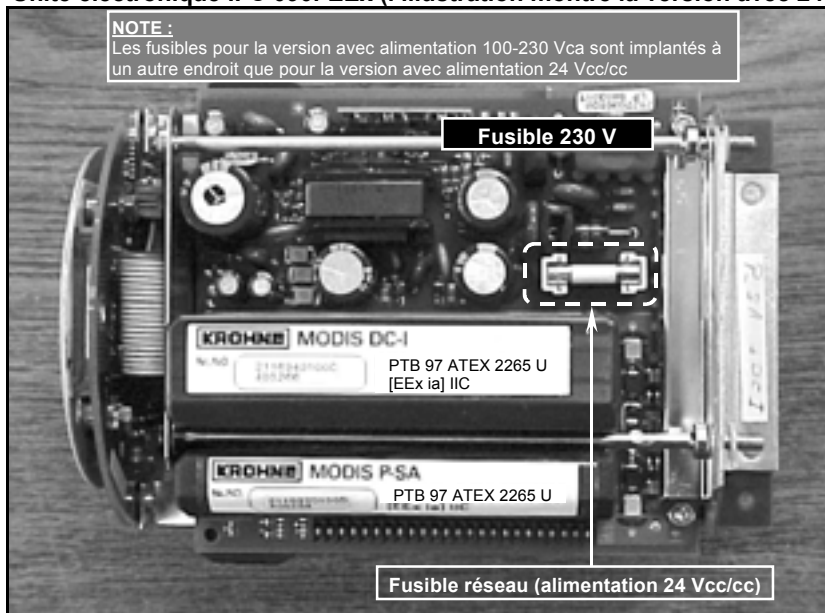
Note :	Avant de commencer l'intervention, noter les instructions du chap. 5.1 ("Avant l'ouverture"). Procéder comme suit :
---------------	---

1. Retirer le couvercle d'affichage du compartiment électronique.
2. Dévisser les deux vis de fixation A de l'unité électrique, puis rabattre doucement l'unité vers le côté.
3. Retirer doucement le connecteur 2 broches de courant de champ (B) et le connecteur 3 broches (C) du circuit d'électrodes. Voir illustrations aux chap. 5.1 et 5.2.
4. Dévisser les deux vis de fixation de l'unité électronique D ainsi que la vis SE à l'aide d'un tournevis à tige longue (200 mm). Retirer l'unité électronique tout en veillant à ne pas endommager les câbles de raccordement. Noter les remarques faites sous le titre **IMPORTANT**.
5. Le fusible d'alimentation défectueux peut être remplacé maintenant (voir illustration ci-dessous. Pour l'alimentation 24 Vca/cc, utiliser un fusible de type T1.25H250V (pièce numéro 5.06232.00.00) et pour l'alimentation 100-230 Vca, utiliser un fusible de type T1.6H250V (pièce numéro 5.07823.00.00). Noter les emplacements légèrement différents pour les deux versions (l'illustration ci-dessous montre la version avec alimentation 24 Vca/cc).
6. Procéder au remontage de l'unité dans l'ordre inverse (points 4 à 1).

Note :	Respecter les instructions du chap. 5.1 ("Après l'ouverture") lors du réassemblage.
---------------	---

Important ! En retirant ou introduisant l'unité électronique dans le boîtier du convertisseur de mesure, veiller soigneusement à tenir les câbles de raccordement de la bobine de champ et des circuits d'électrodes contre la paroi du boîtier afin d'éviter tout endommagement des câbles.

Unité électronique IFC 090i-EEx (l'illustration montre la version avec 24 Vca/cc).



5.4 Modification de la tension d'alimentation

Ceci ne s'applique qu'à la version standard de l'unité électronique IFC 090-EEEx avec alimentation 100-230 V CA.

Note :	Avant de commencer l'intervention, noter les instructions du chap. 5.1 ("Avant l'ouverture"). Procéder comme suit :
---------------	---

1. Retirer le couvercle d'affichage du compartiment électronique.
2. Dévisser les deux vis de fixation A de l'unité électrique, puis rabattre doucement l'unité vers le côté.
3. Dévisser les deux vis de fixation D de l'unité électronique ainsi que la vis SE qui fixe la tresse en cuivre de mise à la terre à l'arrière du boîtier. Utiliser un tournevis à tige longue (200 mm) pour la vis SE (par ex. cruciforme, taille 2).
4. Retirer le connecteur à 2 broches et le connecteur à 3 broches, puis retirer doucement l'unité électronique.
5. La tension d'alimentation peut être modifiée en tournant de 180° le bloc "dummy dual-in-line" (sélecteur de tension, voir la dernière illustration au chap. 5.3). Le réglage respectif est indiqué par l'encoche sur le bloc "dual-in-line". Comparer aussi avec l'étiquette sur le transformateur d'alimentation.
6. Procéder au remontage de l'unité dans l'ordre inverse (points 4 à 1).
7. Revisser le couvercle du compartiment électronique dans le boîtier.

Note :	Respecter les instructions du chap. 5.1 ("Après l'ouverture") lors du réassemblage.
---------------	---

IMPORTANT !	En retirant ou introduisant l'unité électronique dans le boîtier du convertisseur de mesure, veiller soigneusement à tenir les câbles de raccordement de la bobine de champ et des circuits d'électrodes contre la paroi du boîtier afin d'éviter tout endommagement des câbles.
--------------------	--

6 Informations pour la commande

Consultez votre distributeur Krohne local pour tout besoin en informations relatives aux pièces de rechange. Les numéros de pièces sont indiqués dans les chapitres suivants.

6.1 Unité électronique standard IFC 090 - EEx

Le tableau suivant indique les versions standard disponibles du IFC 090-EEx (non MODIS) avec les unités d'alimentation possibles et les fusibles d'alimentation correspondants.

Unité électronique IFC 090-EEx		Fusible(s) d'alimentation			
Alimentation	Numéro de pièce	Symbole	Type	Capacité	Numéro de pièce
230/240 Vca	2.10664.10.00	F1	Fusible G Ø5x20 1500 A à 250 V	125 mA T	5.06627.00.00
115/120 Vca		F1		200 mA T	5.05678.00.00
200 Vca	2.10664.13.00	F1		125 mA T	5.06627.00.00
100 Vca		F1		200 mA T	5.05678.00.00
24 Vca/cc	2.10665.10.00	F1 + F2	TR5, 35 A à 250 V	1,25 A T	5.09080.00.00

6.2 Version MODIS de l'unité électronique IFC 090i-EEx

Le tableau suivant indique les versions disponibles de l'IFC 090i-EEx (MODIS) ainsi que les numéros de pièce correspondants. Les unités électroniques IFC 090i-EEx indiquées ci-dessus sont fournies avec une alimentation de 24 V CA/CC ou 100-230 V CA.

Version	Modules MODIS		Numéro de pièce	
	Position A	Position B	Alimentation 24 V CA/CC	Alimentation 100-230 V CA
Ex-i1	P-SA	FA-ST	2.11582.01.00	2.12253.01.00
Ex-i2	P-SA	F-PA	2.11582.03.00	2.12253.02.00
Ex-i3	P-SA	DC-I	2.11582.02.00	pas disponible
Ex-i4	FA-ST	F-PA	2.11582.05.00	2.12253.03.00
Ex-i5	FA-ST	DC-I	2.11582.06.00	pas disponible
Ex-i6	FA-ST	FA-ST	2.11582.07.00	2.12253.04.00
Ex-i7	P-SA	F-FF	2.11582.08.00	2.12253.05.00
Ex-i8	FA-ST	F-FF	2.11582.09.00	2.12253.06.00

Le tableau suivant indique les fusibles d'alimentation correspondants.

Version d'alimentation	Fusible d'alimentation pour unités électroniques IFC 090i-EEx		
	Type	Capacité	Numéro de pièce
24 V CA/CC	Fusible G Ø5x20 1500 A à 250 V	1,25 A T (T1.25H250V)	5.06232.00.00
100 -230 Vca	Fusible G Ø5x20 1500 A à 250 V	1,6 A T (T1.6H250V)	5.07823.00.00

Note : Tous les fusibles G indiqués répondent aux exigences de la norme IEC 127-2. Les fusibles mesurent Ø5 x 20 mm et ont une capacité de 1500 A à 250 V.

Les coupe-circuit miniatures du type TR5 ont une capacité de 35 A à 250 V. Ceci répond également aux exigences de la norme IEC 127-3. La version standard de l'unité électronique de l'IFC 090-EEx avec alimentation 24 V CA/CC comporte deux de ces fusibles dans le circuit primaire, marqués par F1 et F2.

KROHNE

Altometer

DÉCLARATION CE de CONFORMITÉ

Nous,

KROHNE Altometer
Kerkeplaat 12
3313 LC Dordrecht
Pays-Bas

déclarons par la présente sous notre seule responsabilité que les

convertisseurs de type

**IFC 090 F-EEEx et
IFC 090 F/i-EEEx**

satisfont aux exigences des directives CE suivantes:

- Directive ATEX 94/9/CE
- Directive CEM 89/336/CE

Les convertisseurs IFC 090 F-EEEx et IFC 090 F/i-EEEx ont été conçus et fabriqués conformément aux exigences des normes suivantes:

- EN 50 014: 1997
- EN 50 018: 2000
- EN 50 019: 2000
- EN 50 020: 1994
- EN 50 281-1-1: 1998

- EN 50 081-1
- EN 50 082-2
- EN 61 010-1

Les convertisseurs IFC 090 F-EEEx and IFC 090 F/i-EEEx ont été examinés et homologués suivant l'attestation CE de type KEMA 01 ATEX 2234. Le système assurance qualité de KROHNE Altometer est homologué KEMA Registered Quality b.v.


Dordrecht, le 20 Octobre 2002




L. Ijmker
(General Manager)

8 Attestation CE de type

Original en anglais

KEMA 



(1) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres – Directive 94/9/EC

(3) EC-Type Examination Certificate Number: **KEMA 01ATEX2234**

(4) Equipment or protective system: **Electromagnetic signal converter, types IFC 090 F-EEEx, IFC 090 Fi-EEEx, MOC 090 F-EEEx and MOC 090 Fi-EEEx**

(5) Manufacturer: **Krohne Altometer**

(6) Address: **Kerkpleaat 12, 3313 LC Dordrecht, The Netherlands**

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) KEMA Quality B.V., notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report no. 2016361.


(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014 : 1997	EN 50015 : 2000	EN 50019 : 2000
EN 50020 : 1994	EN 50281-1-1 : 1998	

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.


(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance with the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system shall include the following:

 **II 2 GD EEx de [ib] IC T6 or EEx de [ib] [ia] IC T6 T85 °C**

Amhem, 25 January 2002.

KEMA Quality B.V.




T. Pijker
Certification Manager

* This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change

KEMA Quality B.V.
Utrechtseweg 310, 6812 AR Amhem, The Netherlands
P.O. Box 5165, 6802 ED Amhem, The Netherlands
Telephone +31 26 3 56 21 06, Telefax +31 26 3 52 58 00

ACCREDITED BY THE
DUTCH COUNCIL FOR
ACCREDITATION



Page 1/5

Traduction en français

(1) ATTESTATION CE DE TYPE

- (2) Appareil ou système de protection destiné à l'utilisation conforme en zones à atmosphère explosible – Directive 94/9/CE.
- (3) Numéro de l'attestation CE de type : **KEMA 01ATEX2234**
- (4) Appareil ou système de protection : **Convertisseur de mesure électromagnétique**, types **IFC 090 F-EEx, IFC 090 F/iEEx, MGC 090 F/EEx et MGC 090 F/iEEx**
- (5) Fabricant : **Krohne Altometer**
- (6) Adresse : **Kerkeplaat 12, 3313 LC Dordrecht, Pays-Bas**
- (7) Le modèle de cet appareil ou système de protection ainsi que les différentes versions agréées sont définis dans le supplément à la présente attestation de type et dans les documents qui y sont référencés.
- (8) En tant qu'organisme notifié No. 0344 conformément à l'Article 9 de la Directive 94/9/CE du Conseil des Communautés Européennes du 23 mars 1994, KEMA Quality B.V. atteste la conformité de cet appareil ou de ce système de protection aux exigences essentielles de sécurité et de santé dans la conception et la construction d'appareils et de systèmes de protection destinés à l'utilisation conforme à l'emploi prévu en zones à atmosphère explosible suivant le supplément II de la directive.

Les conclusions de l'examen et des essais sont retenues dans le rapport confidentiel No. 2016361.

- (9) Le modèle satisfait aux exigences essentielles de sécurité et de santé le concernant conformément aux normes :

EN 50014 : 1997 **EN 50018 : 2000** **EN 50019 : 2000**
EN 50020 : 1994 **EN 50281-1-1 : 1998**

- (10) Si le numéro de l'attestation de type porte le suffixe "X", le supplément à la présente attestation attire l'attention sur des conditions particulières pour une mise en oeuvre de l'appareil ou du système de protection en toute sécurité.
- (11) La présente attestation CE de type ne porte que sur la conception, l'examen et les essais de l'appareil ou du système de protection défini suivant la Directive 94/9/CE. D'autres exigences de cette directive s'appliquent à la fabrication et à la mise en circulation de cet appareil ou système de protection. Celles-ci ne sont pas couvertes par la présente attestation.
- (12) L'identification de l'appareil ou système de protection doit comporter les indications suivantes :

Ex **II 2GD** **EEx d [ib] IIC T6** ou **EEx de [ib] [ia] IIC T6**
T 85 °C

Arnhem, le 25 janvier 2002

KEMA Quality B.V.

{Signature}

T. Pijpker
Certification Manager

* La présente attestation ne doit être reproduite qu'intégralement et sans modifications

Page 1/5



(13) **SCHEDULE**

(14) **to EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX2234**

(15) **Description**

The Electromagnetic signal converter, types IFC 090 F-EEEx, IFC 090 F/i-EEEx, MGC 090 F-EEEx and MGC 090 F/i-EEEx, when connected to a suitable certified flowmeter primary head, is used for measuring, counting and displaying the linear flow of an electrical conductive liquid. The signal converter unit supplies power to the field coils of a remote primary head and processes the electrical measurement signal.

Within the flameproof signal converter housing various modules are fitted, some models contain intrinsically safe circuits for connection to external circuits as specified below.

Ambient temperature range -20 °C ... +60 °C (for signal converter with electronics unit type IFC090i).

Ambient temperature range -40 °C ... +60 °C (for signal converter with electronics unit type IFC090).

The maximum surface temperature T85 °C is based on an ambient temperature of 60 °C.

Electrical data

IFC 090 F-EEEx / MGC 090 F-EEEx

Power supply 100/200 Vac, 115/230 Vac, -15/+10 %, 13 VA
24 Vdc -25/+30 %, 24 Vac -15/+10 %, 8 W
 $U_m = 253$ V

Signal I/O's ≤ 36 Vdc

Field coil circuit For connection to associated certified primary head:
 $U \leq 40$ V (pulsed)
 $I \leq 160$ mA (fuse protected)

Electrodes circuit In type of explosion protection intrinsic safety
EEEx Ib IIC, with the following maximum values:

$U_o = 9,0$ V
 $I_o = 38$ mA
 $P_o = 34$ mW

Maximum allowed external capacitance $C_o = 4,9$ μ F,
maximum allowed external inductance $L_o = 23$ mH.

IFC 090 F/i-EEEx / MGC 090 F/i-EEEx

Power supply 100...230 Vac -15/+10 %, 15 VA
24 Vdc -25/+30 %, 24 Vac -15/+10 %, 10 W
 $U_m = 253$ V

Field coil circuit For connection to associated certified primary head:
 $U \leq 40$ V (pulsed)
 $I \leq 160$ mA (fuse protected)

SUPPLEMENT

(13)

(14)

à l'Attestation CE de type KEMA 01ATEX2234

(15) **Description**

Les convertisseurs de mesure électromagnétiques, types IFC 090 F-EEEx, IFC 090 F/i-EEEx, MGC 090 F-EEEx et MGC 090 F/i-EEEx, lorsque connectés à un capteur de mesure de débitmètre approprié, servent à mesurer, compter et afficher l'écoulement linéaire de liquides présentant une conductivité électrique. L'unité du convertisseur de mesure assure l'alimentation des bobines de champ d'un capteur de mesure séparé et traite le signal de mesure électrique.

Le boîtier antidéflagrant du convertisseur de mesure abrite différents modules, certains modèles comportent des circuits en sécurité intrinsèque pour la connexion à des circuits externes tels que spécifiés ci-dessous :

Plage de température ambiante -20 °C ... +60 °C (pour convertisseur de mesure avec unité électronique de type IFC 090i).

Plage de température ambiante -40°C ... +60 °C (pour convertisseur de mesure avec unité électronique de type IFC 090).

La température superficielle maxi T85 °C se base sur une température ambiante de 60 °C.

Caractéristiques électriques

IFC 090 F-EEEx / MGC 090 F-EEEx

Alimentation 100/200 Vca, 115/230 Vca -15/+10 %, 13 VA
24 Vcc -25/+30 %, 24 Vca -15/+10 %, 8 W
U_m = 253 V

E/S signal ≤ 36 V CC

Circuit de bobine de champ pour connexion à un capteur de mesure associé, homologué :
U ≤ 40 V (pulsé)
I ≤ 160 mA (avec fusible de protection)

Circuit des électrodes de type à protection contre les explosions en sécurité intrinsèque EEx ib IIC, aux valeurs maxi suivantes :

U_o = 9,0 V
I_o = 38 mA
P_o = 34 mW

Capacité externe maxi admissible C_o = 4,9 µF
Inductance externe maxi admissible L_o = 23 mH.

IFC 090 F/i-EEEx / MGC 090 F/i-EEEx

Alimentation 100...230 V CA, -15/+10 %, 15 VA
24 V CC -25/+30 %, 24 V CA -15/+10 %, 10 W
U_m = 253 V

Circuit de bobine de champ pour connexion à un capteur de mesure associé, homologué :
U ≤ 40 V (pulsé)
I ≤ 160 mA (avec fusible de protection)

(13)

SCHEDULE

(14)

to EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX2234

Electrical data (continued)

Electrodes circuit In type of explosion protection intrinsic safety
EEx ib IIC, with the following maximum values:

$$\begin{aligned} U_o &= 9,0 & \text{V} \\ I_o &= 38 & \text{mA} \\ P_o &= 34 & \text{mW} \end{aligned}$$

Maximum allowed external capacitance $C_o = 4,9 \mu\text{F}$,
maximum allowed external inductance $L_o = 23 \text{mH}$.

Signal circuit

Modules P-SA and FA-ST in type of explosion protection intrinsic safety EEx ia IIC,
only for connection to a certified intrinsically safe circuit in
type of explosion protection intrinsic safety
EEx ia IIC or EEx ia IIB or
EEx ib IIC or EEx ib IIB,
with the following maximum values.

$$\begin{aligned} U_i &= 30 & \text{V} \\ I_i &= 250 & \text{mA} \\ P_i &= 1,0 & \text{W} \end{aligned}$$

The effective internal capacitance $C_i = 5 \text{nF}$,
the effective internal inductance L_i is negligibly small.

Signal circuit

Modules F-PA and F-FF in type of explosion protection intrinsic safety EEx ia IIC,
only for connection to a certified intrinsically safe circuit
(for instance a Supply of the FISCO Model in accordance
with document CLC/SC31-3(SEC)155 of Dec. 2000) in
type of explosion protection intrinsic safety
EEx ia IIC or EEx ia IIB or
EEx ib IIC or EEx ib IIB,
with the following maximum values:

$$\begin{aligned} U_i &= 30 & \text{V} \\ I_i &= 300 & \text{mA} \\ P_i &= 4,2 & \text{W} \end{aligned}$$

The effective internal capacitance $C_i = 5 \text{nF}$,
the effective internal inductance L_i is negligibly small.

Signal/supply circuit

Module DC-I in type of explosion protection intrinsic safety EEx ia IIC,
(24 Vac/dc version only) with the following maximum values:

$$\begin{aligned} U_o &= 23,5 & \text{V} \\ I_o &= 98 & \text{mA} \\ P_o &= 0,6 & \text{W} \end{aligned}$$

Maximum allowed external capacitance $C_o = 127 \text{nF}$,
maximum allowed external inductance $L_o = 4 \text{mH}$

Only for connection to certified intrinsically safe circuits
in type of explosion protection EEx ia IIC or EEx ia IIB or
EEx ib IIC or EEx ib IIB without supply (passive).

Page 3/5

Traduction en français

(13)

SUPPLEMENT

(14)

à l'Attestation CE de type KEMA 01ATEX2234

Caractéristiques électriques (suite)

Circuit des électrodes de type à protection contre les explosions en sécurité intrinsèque EEx ib IIC, aux valeurs maxi suivantes :

$$\begin{aligned}U_o &= 9,0 \text{ V} \\I_o &= 38 \text{ mA} \\P_o &= 34 \text{ mW}\end{aligned}$$

Capacité externe maxi admissible $C_o = 4,9 \mu\text{F}$
Inductance externe maxi admissible $L_o = 23 \text{ mH}$.

Circuit signal
Modules P-SA et FA-ST

de type à protection contre les explosions en sécurité intrinsèque EEx ia IIC, uniquement pour connexion à un circuit à protection intrinsèque homologué du type à protection contre les explosions en sécurité intrinsèque

$$\begin{aligned}\text{EEx ia IIC ou EEx ia IIB ou} \\ \text{EEx ib IIC ou EEx ib IIB,}\end{aligned}$$

aux valeurs maxi suivantes :

$$\begin{aligned}U_i &= 30 \text{ V} \\I_i &= 250 \text{ mA} \\P_i &= 1,0 \text{ W}\end{aligned}$$

Capacité interne réelle $C_i = 5 \text{ nF}$
L'inductance interne réelle L_i est négligeable.

Circuit signal
Modules F-PA et F-FF

de type à protection contre les explosions en sécurité intrinsèque EEx ia IIC, uniquement pour connexion à un circuit à sécurité intrinsèque homologué (par exemple alimentation du modèle FISCO conforme au document CLC/SC31-3(SEC)155 du déc. 2000) du type à protection contre les explosions en sécurité intrinsèque

$$\begin{aligned}\text{EEx ia IIC ou EEx ia IIB ou} \\ \text{EEx ib IIC ou EEx ib IIB,}\end{aligned}$$

aux valeurs maxi suivantes :

$$\begin{aligned}U_i &= 30 \text{ V} \\I_i &= 300 \text{ mA} \\P_i &= 4,2 \text{ W}\end{aligned}$$

Capacité interne réelle $C_i = 5 \text{ nF}$
L'inductance interne réelle L_i est négligeable.

Circuit signal/alimentation
Module DC-/
(uniquement version 24 V CA/CC)

de type à protection contre les explosions en sécurité intrinsèque EEx ia IIC aux valeurs maxi suivantes :

$$\begin{aligned}U_o &= 23,5 \text{ V} \\I_o &= 98 \text{ mA} \\P_o &= 0,6 \text{ W}\end{aligned}$$

Capacité externe maxi admissible $C_o = 127 \text{ nF}$
Inductance externe maxi admissible $L_o = 4 \text{ mH}$.

Uniquement pour connexion à des circuits à sécurité intrinsèque homologués de type à protection contre les explosions EEx ia IIC ou EEx ia IIB ou EEx ib IIC ou EEx ib IIB sans alimentation (mode passif).

(13)

SCHEDULE

(14)

to EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX2234

Electrical data (continued)

The applicable type of explosion protection of the aforementioned intrinsically safe circuits EEx ia IIC is determined by the type of protection of the intrinsically safe circuit which is connected to it, respectively EEx ia IIB or EEx ib IIC or EEx ib IIB.

The aforementioned intrinsically safe circuits shall, from the safety point of view, be considered to be connected to ground.

Installation instructions

For use in potentially explosive atmospheres of flammable gases, fluids or vapours:
The cable entry device shall be in type of protection flameproof enclosure "d" for the terminal compartment in type of protection flameproof enclosure "d" or increased safety "e" for the terminal compartment in type of protection increased safety "e", suitable for the conditions of use and correctly installed.

For use in the presence of combustible dust:
The cable entry device shall be in type of equipment Category II 2 D, suitable for the conditions of use and correctly installed.

Unused openings shall be closed with suitable certified closing elements.

With the use of conduit, a suitable certified sealing device such as a stopping box with setting compound shall be provided immediately at the entrance to the flameproof enclosure.

Routine tests

Routine tests according to EN 50018, Clause 16 are not required since the type test has been made at a static pressure of four times the reference pressure.

Each signal converter shall withstand a test voltage according to EN 50019, Clause 6.1, of 500 V during one minute without breakdown between the field coils circuit and the enclosure.

(16) **Report**

KEMA No. 2016361.

(17) **Special conditions for safe use**

None.

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Covered by the standards listed at (9).

(13)

SUPPLEMENT

(14)

à l'Attestation CE de type KEMA 01ATEX2234

Caractéristiques électriques (suite)

Le type de protection contre les explosions applicable pour les circuits à sécurité intrinsèque EEx ia IIC susmentionnés est déterminé par le type de protection du circuit à sécurité intrinsèque auquel il est raccordé, respectivement EEx ia IIB ou EEx ib IIC ou EEx ib IIB.

Les circuits à sécurité intrinsèque susmentionnés seront considérés, en matière de sécurité, comme devant être mis à la terre.

Instructions de montage

Pour utilisation en zones à atmosphère explosible de substances inflammables sous forme de gaz, liquides ou vapeurs :

le dispositif d'entrée de câble doit être du type de protection à enveloppe antidéflagrante "d" en cas de compartiment électrique avec protection à enveloppe antidéflagrante "d" ou du type à sécurité augmentée "e" en cas de compartiment électrique avec protection à sécurité augmentée "e", convenir aux conditions d'utilisation et être installé correctement.

Pour utilisation en présence de poussières combustibles :

le dispositif d'entrée de câble doit être du type de matériel de catégorie II 2 D, convenir aux conditions d'utilisation et être installé correctement.

Les ouvertures non utilisées doivent être obturées par des éléments agréés à cet effet.

En cas d'utilisation d'un conduit, un dispositif d'étanchéité agréé à cet effet tel qu'un presse-étoupe avec masse de scellement doit être disposé directement à l'entrée du boîtier antidéflagrant.

Epreuves individuelles

Des épreuves individuelles suivant EN 50018, Clause 16, ne sont pas nécessaires, le test d'homologation de type ayant été effectué à une pression statique égale à quatre fois la pression de référence.

Chaque convertisseur de mesure doit résister à une tension d'essai de 500 V pendant une durée d'une minute suivant EN 50019, Clause 6.1, sans décharge disruptive entre le circuit des bobines excitatrices et le boîtier.

(16) **Rapport d'examen**

KEMA No. 2011381.

(17) **Conditions particulières pour une utilisation sûre**

Aucunes

(18) **Exigences essentielles de sécurité et de santé**

Couvertes par les normes indiquées sous (9).



(13)

SCHEDULE

(14)

to EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX2234

(19) Test documentation

1. Component Certificate KEMA No. Ex-99.E.8128 U
PTB No. Ex-98.E.1046 U
KEMA No. Ex-01.E.2036 U
Certificate of Conformity KEMA No. Ex-97.D.2241
EC-Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2012 U

dated
2. Description (14 pages) 05.04.2001, 10.12.2001,
14.12.2001, 19.12.2001
and 18.01.2002
3. Drawings index sheet 18.01.2002

Traduction en français

(13)

SUPPLEMENT

(14)

à l'Attestation CE de type KEMA 01ATEX2234

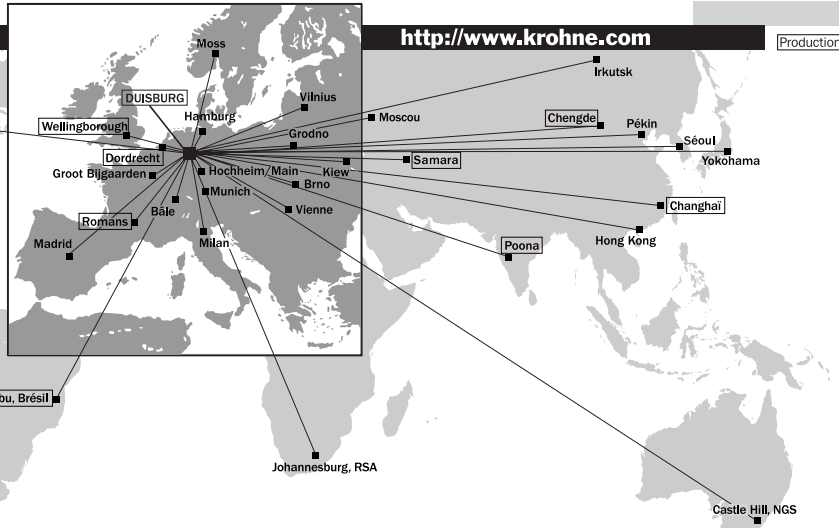
(19) **Documents d'homologation**

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Certificat du composant | KEMA No. Ex-99.E.8128 U
PTB No. Ex-98-E.1046 U
KEMA No. Ex-01.E.2036 U |
| Certificat de conformité | KEMA No. Ex-97.D.2241 |
| Attestation CE de type | PTB 98 ATEX 2012 U |

signés le

- | | |
|---------------------------|--|
| 2. Description (14 pages) | 05/04/2001, 10/12/2001,
14/12/2001, 19/12/2001
et 18/01/2002 |
| 3. Plans | 18/01/2002 |

Page 5/5



KROHNE

Afrique du Sud

KROHNE Pty. Ltd.
163 New Road
Halfway House Ext. 13
Midrand
TEL: +27(0)11-315-2685
TEL: +27(0)11-805-0531
e-mail: midrand@krohne.co.za

Allemagne

KROHNE Messtechnik
GmbH & Co. KG
Ludwig-Krohne-Straße
D-47058 Duisburg
TEL: +49(0)203-301-0
FAX: +49(0)203-301-389
e-mail: krohne@krohne.de

Australie

KROHNE Australia Pty Ltd.
Unit 19 No. 9, Hudson Ave.
Castle Hill 2154, NSW
TEL: +61(0)2-98948711
FAX: +61(0)2-98994855
e-mail: krohne@krohne.com.au

Autriche

KROHNE Austria Ges.m.b.H.
Modectcenterstraße 14
A-1030 Wien
TEL: +43(0)1/203 45 32
FAX: +43(0)1/203 47 78
e-mail: info@krohne.at

Belgique

KROHNE Belgium N.V.
Brusselstraat 320
B-1702 Groot Bilgaarden
TEL: +32(0)2-4 66 00 10
FAX: +32(0)2-4 66 08 00
e-mail: krohne@krohne.be

Brésil

KROHNE Conaut
Controles Automaticos Ltda.
Estrada Das Águas Espraiadas, 230 C.P.56
06835 - 080 EMBU - SP
TEL: +55(0)11-4785-2700
FAX: +55(0)11-4785-2768
e-mail: conaut@conaut.com.br

C.E.I.

Kanex KROHNE Engineering AG
Business-Centre Planeta, Office 403
ul. Manistskaja 3
109147 Moscow/Russia
TEL: +7(0)095-9117165
FAX: +7(0)095-9117231
e-mail: krohne@dol.ru

Chine

KROHNE Measurement Instruments Co. Ltd.
Room 7E, Yi Dian Mansion
746 Zhao Jia Bang Road
Shanghai 200030
TEL: +86(0)21-64677163
FAX: +86(0)21-64677166
Cellphone: +86(0)139 1885890
e-mail: info@krohne-asia.com

Corée

Hankuk KROHNE
2 F, 599-1
Banghwa-2-Dong
Kangseo-Ku
Séoul
TEL: +82(0)2665-85 23-4
FAX: +82(0)2665-85 25
e-mail: flowtech@unitel.co.kr

Espagne

I.I. KROHNE Iberia, S.r.L.
Poligono Industrial Nilo
Calle Brasil, n°. 5
E-28806 Alcalá de Henares-Madrid
TEL: +34(0)91-8 83 21 52
FAX: +34(0)91-8 83 48 54
e-mail: krohne@krohne.es

France

KROHNE S.A.S.
Usine des Ors
BP 98
F-26 103 Romans Cedex
TEL: +33(0)4-75 05 44 00
FAX: +33(0)4-75 05 00 48
e-mail: info@krohne.fr

Grande-Bretagne

KROHNE Ltd.
Rutherford Drive
Park Farm Industrial Estate
Wellingsborough,
Northants NN8 6AE, UK
TEL: +44(0)19 33-408 500
FAX: +44(0)19 33-408 501
e-mail: info@krohne.co.uk

Inde

KROHNE Marshall Ltd.
A-34/35, M.I.D.C.
Industrial Area, H-Block,
Pimpri Poona 411018
TEL: +91(0)20-744 20 20
FAX: +91(0)20-744 20 40
e-mail: pcu@vsnl.net

Italie

KROHNE Italia Srl.
Via V. Monti 75
I-20145 Milano
TEL: +39(0)2-4 30 06 61
FAX: +39(0)2-43 00 66 66
e-mail: krohne@krohne.it

Norvège

Krohne Instrumentation A.S.
Ekholtheien 114
NO-1526 Moss
P.O. Box 2178, NO-1521 Moss
TEL: +47(0)69-264860
FAX: +47(0)69-267333
e-mail: postmaster@krohne.no
Internet: www.krohne.no

Pays-Bas

KROHNE Altometer
Kerkeplaet 12
NL-3313 LC Dordrecht
TEL: +31(0)78-6306300
FAX: +31(0)78-6306390
e-mail: postmaster@krohne-altometer.nl

KROHNE Nederland B.V.

KROHNE Nederland B.V.
Kerkeplaet 12
NL-3313 LC Dordrecht
TEL: +31(0)78-6306200
FAX: +31(0)78-6306405
Service Direkt: +31(0)78-6306222
e-mail: info@krohne.nl

République Tchèque

KROHNE CZ, spol. s r.o.
Sobešická 156
CZ-63800 Brno
TEL: +420 545 532 111
FAX: +420 545 220 093
e-mail: bmo@krohne.cz

Suisse

KROHNE AG
Uferstr. 90
CH-4019 Basel
TEL: +41(0)61-638 30 30
FAX: +41(0)61-638 30 40
e-mail: info@krohne.ch

USA

KROHNE Inc.
7 Dearborn Road
Peabody, MA 01960
TEL: +1-978 535 - 6060
FAX: +1-978 535 - 1720
e-mail: info@krohne.com

Représentations

- | | |
|---------------------|------------------|
| Algérie | Irlande |
| Antilles françaises | Israël |
| Arabie Saoudite | Japon |
| Argentine | Jordanie |
| Bulgarie | Koweït |
| Canada | Maroc |
| Cameroun | Mexique |
| Chili | Nouvelle Zélande |
| Colombie | Pakistan |
| Côte d'Ivoire | Pologne |
| Croatie | Portugal |
| Danemark | Sénégal |
| Egypte | Singapour |
| Finlande | Slovaquie |
| Grèce | Stonie |
| Hong Kong | Suède |
| Hongrie | Taiwan (Formosa) |
| Île Maurice | Tunisie |
| Indonésie | Turquie |
| Iran | Venezuela |
| | Yugoslavie |

Autres pays:

KROHNE Messtechnik
GmbH & Co. KG
Ludwig-Krohne-Str.
D-47058 Duisburg
TEL: +49(0)203-301 309
FAX: +49(0)203-301 389
e-mail: export@krohne.de