

### Transmetteur MAG 6000 I/6000 I Ex de

#### Aperçu



Le transmetteur SITRANS F M MAG 6000 I/6000 I Ex de a été conçu et développé pour satisfaire aux exigences des secteurs industriels de la productique. Le boîtier haute résistance en aluminium coulé sous pression garantit une excellente protection même lorsque les conditions d'exploitation sont très sévères. L'intégralité des fonctions d'entrée et de sortie est également assurée par le type ADF (Ex).

#### Avantages

- Une gamme complète de débitmètres homologués ATEX équipés d'entrées et de sorties à sécurité intrinsèque
- Pour installation monobloc ou dissociée
- Modules complémentaires intégrables pour la communication via HART, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, PROFIBUS PA und DP, MODBUS RTU/RS485
- Résolution de signaux accrue pour optimiser la dynamique
- Diverses possibilités de traitement des signaux numériques
- Mise en service simple et rapide par lecture automatique des données enregistrées sur le SENSORPROM
- Menu de commande configurable par l'utilisateur avec protection par mot de passe
  - Affichage 3 lignes, 20 caractères par lignes en 11 langues
  - Diverses unités d'expression des débits instantanés
  - Totalisateurs pour comptage de sens positif/négatif et de débit net, ainsi que de nombreuses autres informations
- Sorties fonctionnelles multiples de commande de processus, configuration minimum requise avec sorties analogique, fréquence/impulsions et relais (état, sens de l'écoulement, valeurs seuils)
- Auto-diagnostic sophistiqué pour détection et enregistrement des défauts
- Commande de lots

#### Constitution

Le transmetteur est installable en version montage séparé ou compact dans des zones ne présentant aucun risques ou explosibles (commander le transmetteur en version montage compact avec le capteur).

#### Fonctions

Il fournit :

- Débit
- 2 plages de mesure
- 2 totalisateurs
- Coupure de débit faible
- Sens d'écoulement
- Système d'erreurs

- Durée de fonctionnement
- Ecoulement uni/bidirectionnel
- Fin de course et sortie d'impulsions
- Commande de lots

Le MAG 6000 I/6000 I Ex de est un transmetteur microprocessorisé avec afficheur alphanumérique intégré en plusieurs langues. Ce transmetteur évalue les signaux en provenance des têtes de mesure magnéto-inductives respectives et assure en outre la fonction d'un bloc d'alimentation fournissant un courant constant aux bobines d'excitation.

Pour toute information complémentaire relative au raccordement, au fonctionnement et à l'installation, se reporter aux fiches techniques des têtes de mesure.

#### Afficheurs et claviers

Le transmetteur est exploitable en association avec les composants suivants :

- Clavier et unité d'affichage
- Pocket HART
- PC/portable avec logiciel SIMATIC PDM via communication HART
- PC/portable avec logiciel SIMATIC PDM via communication PROFIBUS ou MODBUS

#### Caractéristiques techniques

Mode de fonctionnement et conception	
Principe de mesure	Electromagnétique avec champs constants à impulsions
Conduite vide	Détection de conduite vide (câble spécial requis dans l'installation distante)
Fréquence d'excitation	Selon la taille du capteur
Impédance d'entrée de l'électrode	$> 1 \times 10^{14} \Omega$
Entrée	
Entrée TOR	11 ... 30 V CC, $R_i = 4,4 \text{ k}\Omega$
• Temps d'activation	50 ms
• Courant	$I_{11 \text{ V CC}} = 2,5 \text{ mA}$ , $I_{30 \text{ V CC}} = 7 \text{ mA}$
Sortie	
Sortie courant	
• Plage de signal	0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA (actif/passif)
• Chargement	$< 560 \Omega$
• Constante de temps	0,1 ... 30 s, réglable
Sortie TOR	
Fréquence	0 ... 10 kHz, 50 % du cycle de charge (uni/bidirectionnel)
Constante de temps	0,1 ... 30 s, réglable
Impulsion (passive)	3 ... 30 V CC, max. 110 mA (version Ex 30 mA), $200 \Omega \leq R_i \leq 10 \text{ k}\Omega$ (alimenté par l'équipement raccordé)
Constante de temps	0,1 ... 30 s, réglable
Sortie relais	
Constante de temps	Relais inverseur, comme sortie courant
Chargement	42 V CA/2 A, 24 V CC/1 A
Coupure de débit faible	
	0 ... 9,9 % du débit maximal
Séparation galvanique	
	Toutes les entrées et sorties sont à séparation galvanique
Plage de mesure max.	
MAG 6000 I/MAG 6000 I Ex de (capteur inclus)	$\pm 0,2 \% \pm 1 \text{ mm/s}$

# Mesure de débit

## SITRANS F M

### Transmetteur MAG 6000 I/6000 I Ex de

#### Conditions de service nominales

Température ambiante	
• Fonctionnement	
- MAG 6000 I	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
- MAG 6000 I Ex	-10 ... +60 °C (14 ... 140 °F)
• Stockage	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Contrainte mécanique	18 ... 1 000 Hz aléatoire dans les directions X, Y, Z pendant deux heures selon DIN EN 60068-2-36
Degré de protection	Transmetteur : 1,14 g efficace IP67/NEMA 4X selon CEI 529 et DIN 40050 (1 mH <sub>2</sub> O 30 min.)
Performances CEM	CEI/EN 61326-1 (tous les environnements) CEI/EN 61326-2-5 Namur NE21

#### Affichage et clavier

Compteur	Deux compteurs à huit chiffres, pour débit avant, net et inverse
Ecran	Rétro-éclairé, texte alphanumérique, 3 x 20 caractères pour affichage de débit d'écoulement, valeurs totalisées, paramètres et erreurs. Débit négatif indiqué par signe moins.
Clavier	Clavier tactile capacitif avec éclairage DEL pour indication retour d'informations
Constante de temps	Comme constante de temps de la sortie courant

#### Constitution

Matériau (boîtier)	Aluminium coulé sous pression, avec revêtement puissant en polyester basique anticorrosion (min. 60 µm)
• Montage mural	Support de fixation murale dans boîtier pour version distante
Dimensions	Voir "Dessins cotés"
Poids	Voir "Dessins cotés"

#### Alimentation :

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transmetteur standard : 18 ... 90 V CC ; 115 ... 230 V CA ; 50 ... 60 Hz</li> <li>Transmetteur Ex : 18 ... 30 V CC</li> <li>Transmetteur Ex : 115 ... 230 V CA ; 50 ... 60 Hz</li> </ul>
Consommation	<ul style="list-style-type: none"> <li>230 V CA : 21,5 VA</li> <li>24 V CC : 12 W, I<sub>N</sub> = 380 mA, I<sub>ST</sub> = 1 A (3 ms)</li> </ul>

#### Certificats et homologations

MAG 6000 I	<ul style="list-style-type: none"> <li>CE</li> <li>C-tick</li> <li>FM classe 1, div 2</li> <li>FM classe 1, zone 2</li> <li>CSA classe 1, div 2</li> <li>CSA classe 1, zone 2</li> </ul>
MAG 6000 I Ex	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEC Ex de [ia] [ib] ia IIC T6 Gb Ex tDa 21 IP67</li> <li>ATEX II 2(1)(2) GD EEx de [ia] ia [ib] IIC T6</li> <li>FM classe 1, Div. 1<sup>1)</sup></li> <li>FM classe 1, zone 1</li> <li>CSA classe 1, zone 1</li> </ul>

#### Entrées de câble

MAG 6000 I	Installation distante 2 x M25 (pour alimentation/sortie) et 2 x M16 (pour connexion de capteur) ou 2 x 1/2" NPT (pour alimentation/sortie) et 2 x M16 (pour connexion de capteur)
MAG 6000 I Ex ATEX 2G D	2 x M20 (pour alimentation/sortie) et 2 x M16 (pour connexion de capteur)

#### Communication

Versions standard	Modules complémentaires HART, Modbus RTU/RS 485, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP
Versions Ex	HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus H1 disponibles en tant que version intégrée

<sup>1)</sup> Uniquement avec des tailles de capteurs DN 15 ... DN 300 (1/2" ... 12") compact

#### Sélection et références de commande

Sélection et références de commande	N° de réf.
<b>Transmetteur SITRANS F M MAG 6000 I / Ex de</b> ◆	<b>7 ME 6 9 3 0 -</b>
Séparé, affichage local, aluminium moulé	<b>2 B A ■ - 1 ■ A ■</b>
<b>Tension d'alimentation</b>	
Transmetteur standard : 115 ... 230 V CA, 50 ... 60 Hz ; 18 ... 90 V CC	<b>2</b>
Transmetteur Ex : 18 ... 30 V CC	<b>4</b>
Transmetteur Ex : 115 ... 230 V CA, 50 ... 60 Hz	<b>5</b>
<b>Homologation Ex</b>	
Capteur standard : FM Classe 1, Div 2, CSA Classe 1, Div 2	<b>0</b>
Capteur Ex : Emplacement dangereux (ATEX 2 GD, FM CL1, Div 1, FM Classe 1, Zone 1, CSA Classe 1, Zone 1)	<b>2</b>
<b>Communication</b>	
Aucun (des modules supplémentaires peuvent être commandés séparément, voir ci-après)	<b>A</b>
HART	<b>B</b>
PROFIBUS PA Profil 3	<b>F</b>
PROFIBUS DP Profil 3 (pas pour la version Ex)	<b>G</b>
Modbus RTU/RS485 (pas pour la version Ex)	<b>E</b>
FOUNDATION Fieldbus H1	<b>J</b>
<b>Entrées de presse-étoupes</b>	
Métrique	<b>0</b>
1/2" NPT	<b>2</b>
◆ Livraison rapide (détails dans PMD)	

#### Sélection et références de commande

Sélection et références de commande	Réf. abrégée
<b>Autres conceptions</b>	
Compléter le numéro de référence par "-Z" et ajouter la(les) référence(s) abrégée(s) et le descriptif en texte clair.	
Plaque de marquage, acier inoxydable fixée avec câble acier inoxydable (ajouter descriptif en texte clair)	<b>Y17</b>
Plaque de marquage, plastique (auto-adhésive)	<b>Y18</b>
Autre, exigences post-production (ajouter descriptif en texte clair)	<b>Y99</b>

#### Instructions de service pour SITRANS F M MAG 6000 I

Description	N° de référence
Instructions de service pour SITRANS F M MAG 6000 I	
• Anglais	<b>A5E02083319</b>
• Allemand	<b>A5E02210835</b>
• Français	<b>A5E02342413</b>

Cet appareil est expédié avec un guide de démarrage rapide et un CD contenant de la documentation complémentaire relative à SITRANS F. Toute la documentation est également disponible gratuitement sur : <http://www.siemens.com/flowdocumentation>

### Transmetteur MAG 6000 I/6000 I Ex de

#### Modules de communication pour MAG 6000 I (toutes les sorties standard peuvent encore être utilisées)

Description	N° de référence
HART (uniquement pour MAG 6000 I/Ex)	◆ <b>FDK:085U0321</b>
MODBUS RTU/RS485	◆ <b>FDK:085U0234</b>
PROFIBUS PA Profil 3	◆ <b>FDK:085U0236</b>
PROFIBUS DP Profil 3	◆ <b>FDK:085U0237</b>
DeviceNet	◆ <b>FDK:085U0229</b>
FOUNDATION Fieldbus H1	◆ <b>A5E02054250</b>



◆ Livraison rapide (détails dans PMD)

#### Accessoires pour MAG 6000 I/6000 I Ex de

Description	N° de référence
Câble pour électrodes ou bobines standard, 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> /épaisseur du fil 18 avec isolation PVC	
• 10 m (33 ft)	◆ <b>FDK:083F0121</b>
• 20 m (65 ft)	◆ <b>FDK:083F0210</b>
• 40 m (130 ft)	◆ <b>FDK:083F0211</b>
• 60 m (200 ft)	◆ <b>FDK:083F0212</b>
• 100 m (330 ft)	◆ <b>FDK:083F0213</b>
• 150 m (500 ft)	<b>FDK:083F3052</b>
• 200 m (650 ft)	<b>FDK:083F3053</b>
• 500 m (1650 ft)	<b>FDK:083F3054</b>
Câble d'électrode pour conduite vide ou faible conductivité, double isolation, 3 x 0,25 mm <sup>2</sup> (ne peut pas être utilisé dans des applications Ex)	
• 10 m (33 ft)	◆ <b>FDK:083F3020<sup>D)</sup></b>
• 20 m (65 ft)	◆ <b>FDK:083F3095</b>
• 40 m (130 ft)	<b>FDK:083F3094</b>
• 60 m (200 ft)	<b>FDK:083F3093</b>
• 100 m (330 ft)	<b>FDK:083F3092</b>
• 150 m (500 ft)	<b>FDK:083F3056<sup>D)</sup></b>
• 200 m (650 ft)	<b>FDK:083F3057<sup>D)</sup></b>
• 500 m (1650 ft)	<b>FDK:083F3058</b>
Jeu de câbles avec câble de bobine standard, 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> /épaisseur du fil 18 avec isolation PVC, et câble pour électrodes double isolation, 3 x 0,25 mm <sup>2</sup>	
• 5 m (16.5 ft)	◆ <b>A5E02296329<sup>D)</sup></b>
• 10 m (33 ft)	◆ <b>A5E01181647</b>
• 15 m (49 ft)	◆ <b>A5E02296464<sup>D)</sup></b>
• 20 m (65 ft)	◆ <b>A5E01181656</b>
• 25 m (82 ft)	◆ <b>A5E02296490<sup>D)</sup></b>
• 30 m (98 ft)	◆ <b>A5E02296494<sup>D)</sup></b>
• 40 m (130 ft)	◆ <b>A5E01181686</b>
• 50 m (164 ft)	◆ <b>A5E02296498<sup>D)</sup></b>
• 60 m (200 ft)	<b>A5E01181689<sup>F)</sup></b>
• 100 m (330 ft)	<b>A5E01181691<sup>F)</sup></b>
• 150 m (500 ft)	<b>A5E01181699<sup>F)</sup></b>
• 200 m (650 ft)	<b>A5E01181703</b>
• 500 m (1650 ft)	<b>A5E01181705<sup>F)</sup></b>

Description	N° de référence
Câble coaxial pour électrodes, avec réduction des perturbations émises, pour faible conductivité et facteurs de vibration élevés, 3 x 0,13 mm <sup>2</sup>	
• 2 m (6.6 ft)	<b>A5E02272692</b>
• 5 m (16.5 ft)	<b>A5E02272723</b>
• 10 m (33 ft)	<b>A5E02272730</b>

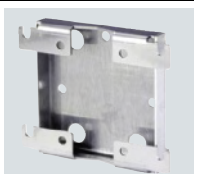
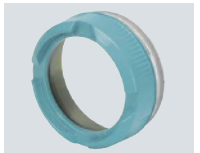


D) Soumis à l'application des modalités d'exportation AL : N, ECCN : EAR99H.  
F) Soumis à l'application des modalités d'exportation AL : 91999, ECCN : N.

◆ Livraison rapide (détails dans PMD)

#### Pièces détachées

Description	N° de référence
Ecran	<b>FDK:085U3122</b>
Sachet d'accessoires comprenant bobine de tirage de serre-câbles et raccords d'électrode	<b>FDK:085U3144</b>
Recouvrement partie électronique avec une plaque en verre Ex	<b>A5E02593565</b>
Couvercle pour plaque de connexion avec joint (pour version distante)	<b>7ME5933-0AC02</b>
Recouvrement pour raccordement secteur/communication	<b>7ME5933-0AC03</b>
Borne de sécurité	<b>7ME5933-0AC06</b>
Équerre de fixation murale standard	<b>7ME5933-0AC04</b>
Kit d'équerre de fixation murale/sur tube	<b>7ME5933-0AC05</b>



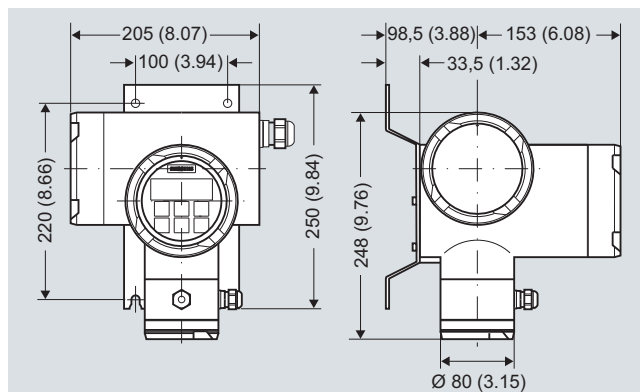
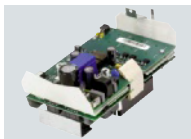
# Mesure de débit

## SITRANS F M

### Transmetteur MAG 6000 I/6000 I Ex de

#### Unité de platines de rechange complète

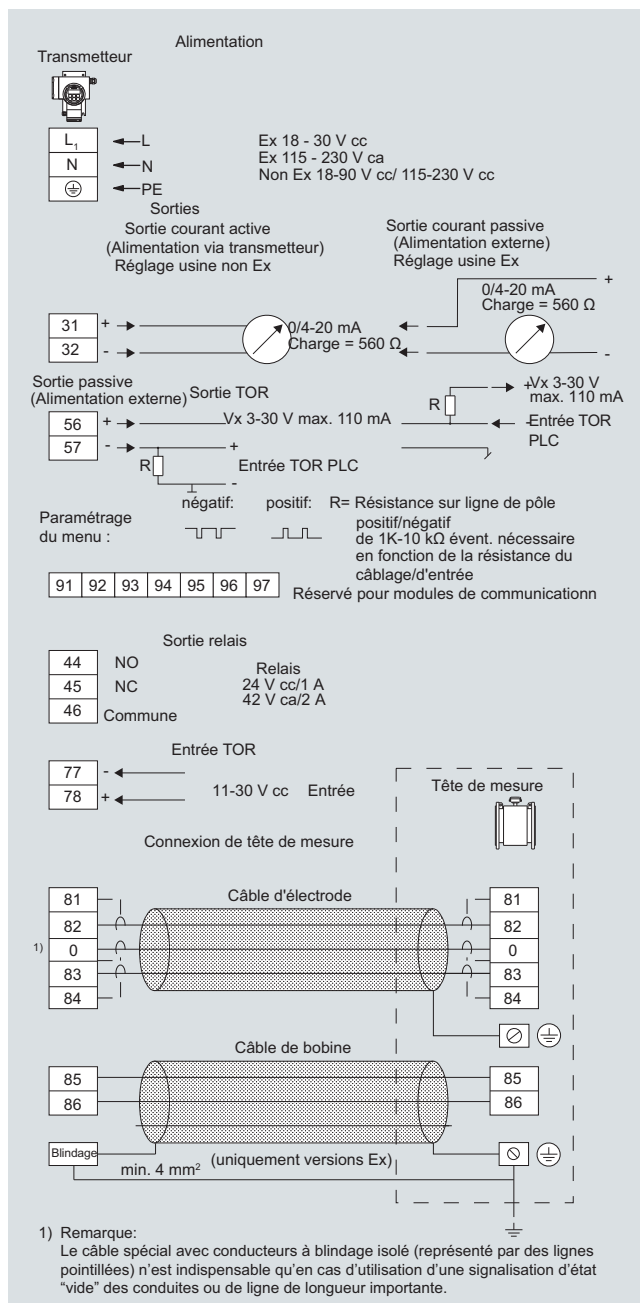
Description	N° de référence
MAG 6000 I (pas pour Ex)	<b>FDK:085U3123</b>
MAG 6000 I Ex d 18 ... 30 V CC unité de plaintes de rechange pour utilisation avec capteurs Ex offrant une sécurité accrue e (Pour capteurs Ex : 7ME6110, 7ME6120, 7ME6140, 7ME6310, 7ME6320, 7ME6340) (pour 7ME6330 > DN 300)	<b>A5E01013340</b>
MAG 6000 I Ex d 115 ... 230 V CA unité de plaintes de rechange pour utilisation avec capteurs Ex offrant une sécurité accrue e (Pour capteurs Ex : 7ME6110, 7ME6120, 7ME6140, 7ME6310, 7ME6320, 7ME6340) (pour 7ME6330 > DN 300)	<b>A5E01013127</b>
Ex d version 18 ... 30 V CC pour capteurs avec sécurité intrinsèque ib 7ME633 et 7ME613 (pour capteurs ≤ DN 300 (12') : 7ME6130, 7ME6150 et 7ME6330)	<b>FDK: 085U3124</b>
Ex d version 115 ... 230 V CA pour capteurs avec sécurité intrinsèque ib 7ME633 et 7ME613 (pour capteurs ≤ DN 300 (12') : 7ME6130, 7ME6150 et 7ME6330)	<b>FDK: 085U3125</b>



Dimensions en mm (pouces), poids : 6 kg (13.5 lbs)

4

#### Schémas de connexion



Les informations contenues dans notre sélecteur de produit sont constamment actualisées.

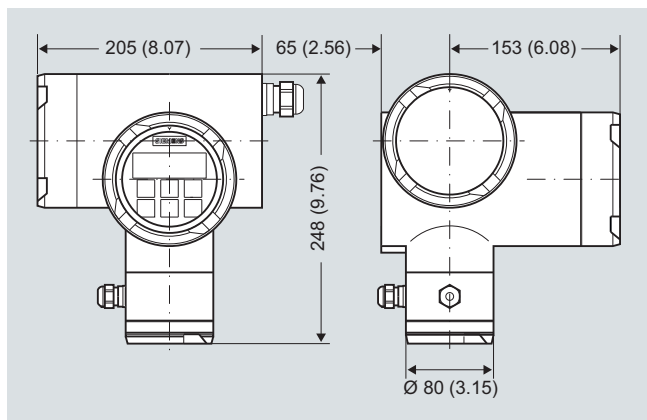
Lien avec le sélecteur de produits :

<http://www.pia-selector.automation.siemens.com>

Des exemples de commande sont disponibles à l'adresse

<http://www.siemens.com/SITRANSForndring>.

#### Dessins cotés



Dimensions en mm (pouces)