

Vue d'ensemble



Le MAG 8000 est un compteur performant avec fonctionnalités de mesure et d'affichage intelligentes. Par sa simplicité d'installation, il offre des avantages uniques en matière de coûts d'exploitation et de convivialité de service.

Avantages

Installation aisée

- Solution compacte ou séparée avec câble monté en usine et paramétrage client en usine
- Boîtier IP68/NEMA 6P. Immersion possible du capteur.
- Alimentation flexible : bloc batteries interne ou externe ou alimentation secteur secourue par batterie
- Mesure supérieure
- Incertitude maximale réduite à 0,2 %
- Adapté pour OD et conditions d'entrée et de sortie
- Approbation de modèle OIML R 49
- Homologation FM de service d'incendie
- Mesure bidirectionnelle

Performance durable/Faibles coûts d'exploitation

- Pas de pièces mobiles, donc moins d'usure.
- Jusqu'à 6 à 10 ans de fonctionnement ne nécessitant pas de maintenance dans une application de facturation classique
- Construction robuste adaptée à l'application

Informations intelligentes et faciles d'accès

- Fonction intégrée de test automatique et de détection d'alarmes/d'erreurs
- Enregistreur de données interne
- Fonctions avancées de statistiques et de diagnostic
- Différents modules de communication complémentaires

Domaine d'application

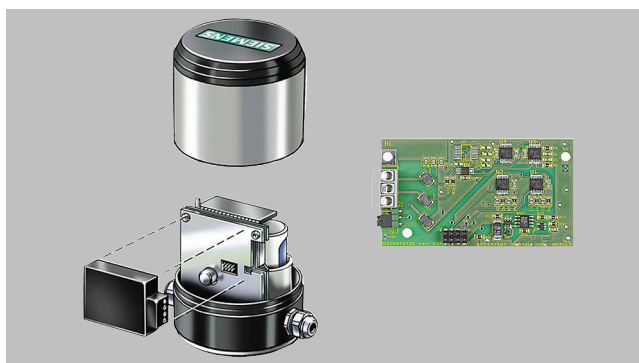
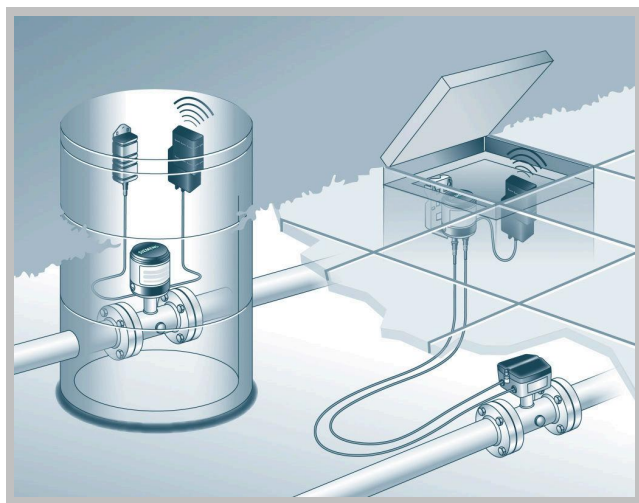
Les versions suivantes de MAG 8000 sont disponibles sous forme de compteurs d'eau indépendants :

- MAG 8000 (7ME6810) pour le réseau d'alimentation et de distribution
- MAG 8000 CT (7ME6820) pour la tarification et le comptage général

Constitution

Le MAG 8000 est conçu pour réduire la consommation. La gamme de produits comprend :

- Versions standard et spéciales
- Tailles des capteurs de DN 25 à 1200 (1" à 48")
- Type montage compact ou séparé sous boîtier IP68/NEMA 6P avec câblage monté en usine
- Logiciels de configuration d'unité PC Flow Tool et SIMATIC PDM



Module Modbus/encodeur

Mesure de débit

SITRANS FM (électromagnétique)

Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000

Fonctions

Le MAG 8000 est un compteur d'eau microprocesseurisé muni d'un affichage local graphique et d'une touche et permettant l'exploitation optimale des informations client sur site. Le transmetteur régule le champ magnétique au niveau du capteur, évalue le signal de débit qu'il fournit et calcule les volumes de débit. Il s'agit d'une solution système qui fournit les informations requises par le biais de la sortie d'impulsions ou des interfaces de communication intégrées. Les fonctions intelligentes de traitement des informations et diagnostic attribuent à ce compteur son importance primordiale en matière d'approvisionnement en eau et de tarification.



MAG 8000 peut être commandé en version Basic ou Advanced.

Caractéristiques/ver-	MAG 8000 Basic	MAG 8000 Advanced
sion		
Fréquence de mesure en alimentation par pile (sélection manuelle) ¹⁾	1/15 ou 1/30 ou 1/60 Hz	6,25 ... 1/60 Hz en fonction de la taille du capteur
Sortie MAG 8000	2 FW/RV/Al/CA	2 FW/RV/Al/CA
Communication	Module additionnel	Module additionnel
Enregistreur de données	Oui	Oui
Essai d'isolement	Oui	Oui
Détection de fuite	Non	Oui
Utilisation comme compteur	Non	Oui
Statistiques	Non	Oui
Tarification	Non	Oui
Date d'échéance (facturation)	Non	Oui

¹⁾ Pour les valeurs de fréquence d'excitation avec alimentation secteur, voir les caractéristiques techniques pour chaque version

S'il est possible de réaliser la lecture directe d'une partie des informations, toutes les informations peuvent être consultées à l'aide du logiciel PDM via l'interface de communication IrDA. Les données et les paramètres sont enregistrés dans un EEPROM. Toutes les informations peuvent être lues, mais des données et des paramètres ne peuvent être modifiés que sur indication d'un mot de passe ou par introduction de la clé matérielle sur la carte réceptrice.

L'outil SIMATIC PDM permet de contrôler et de vérifier le débitmètre sur site. Par ailleurs, il permet d'imprimer un "certificat de qualité" basé sur l'ensemble des données pertinentes sur le niveau de qualité des mesures

Ce certificat de qualité contient deux pages d'informations sur l'état réel du capteur :

la partie 1 comporte des informations sur les réglages généraux, les spécifications sur le capteur et la pile, les valeurs du totalisateur et les réglages de sortie d'impulsions.

la partie 2 comporte des indications détaillées sur les fonctions électriques et sur le capteur, ainsi qu'une liste des principaux para-

Fonctions (suite)

mètres permettant l'évaluation des fonctionnalités du compteur d'eau MAG 8000.



SIMATIC PDM

Pour plus d'informations sur SIMATIC PDM, voir "Communication".

Mesure de débit

SITRANS FM (électromagnétique)

Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000

Caractéristiques techniques

MAG 8000	
Installation	• Compacte (intégral) • Déportée avec câble prémonté en usine 5, 10, 20 ou 30 m (16.4, 32.8, 65.6 ou 98.4 ft)
Boîtier	• Boîtier supérieure en acier inoxydable (Al-Si 316) et fond à revêtement laiton • Support mural séparé en acier inoxydable (AISI 304). • Bornier de connexion version déportée en polyamide renforcé fibre de verre
Entrées de câble	2 x M20 (un presse-étoupe pour un câble de taille 6 ... 8 mm (0.02 ... 0.026 ft) est inclus dans la livraison standard)
Affichage	• Affichage à 8 chiffres pour les informations principales • Index, menu et symboles d'état pour les informations dédiées.
Résolution	Les totaux peuvent être affichés avec 1, 2 ou 3 décimales ou par réglage automatique (par défaut)
Unité de débit	
Europe	Volume en m ³ et débit en m ³ /h
US	Volume en gallons et débit en GPM
Australie	Volume en Mi et débit en MI/d
Afficheurs de textes en option	• Volume : m³ × 100, l × 100, G × 100, G × 1000, MG, CF × 100, CF × 1000, AF, Al, kl, BBL42 • Débit : m³/min, m³/d, l/s, l/min, GPS, GPH, GPD, MGD, CFS, CFM, CFH BBL42/s, BBL42/min, BBL42/h, BBL42/d
Sortie TOR	• 2 sorties passives (MOS), isolées galvaniquement individuellement • Charge max. ± 35 V CC, 50 mA protection contre les courts-circuits
Fonction sortie A	Programmable en tant que volume par impulsion – positif – négatif – positif/net – négatif/net
Fonction sortie B	Programmable pour volume par impulsion (comme la sortie A), alarme
Sortie	Taux d'impulsions max. de 50 Hz (impulsion B) et 100 Hz (impulsion A), largeur d'impulsion de 5, 10, 50, 100, 500 ms
Communication	IrDA : Interface de communication infrarouge intégrée standard avec protocole Modbus RTU
Modules additionnels	• Interface série RS 232 avec Modbus RTU (Rx/Tx/GND), point à point avec câble de 15 m max. • Interface série RS 485 avec Modbus RTU (+/-/GND), multidrop avec 32 appareils max. et câble de 1000 m max. • Module d'interface codeur (pour Itron 200WP) "protocole Sensus" • Module 3G/UMTS avec ou sans câble d'entrée analogique • Module de communication sans fil IIoT avec ou sans câble d'entrée analogique
Alimentation	Détection automatique de la source d'alimentation avec symbole d'affichage pour l'alimentation de fonctionnement
Bloc batteries interne	• 1 piles D 3,6 V / 16,5 Ah • 2 piles D 3,6 V / 33 Ah
Bloc batteries externe	4 piles D 3,6 V / 66 Ah

MAG 8000	
Alimentation secteur	• 12 ... 24 V CA/CC (10 ... 32 V) 2 VA • 115 ... 230 V CA (85 ... 264 V) 2 VA • Les deux systèmes d'alimentation secteur peuvent être mis à niveau pour être secourus par batterie via pile D interne (3,6 V 16,5 Ah) ou bloc batteries externe.
Câble	3 m (9.8 ft) pour une connexion externe à l'alimentation secteur (sans connecteur câble)

Fonctionnalités	
Identification d'application	Numéro du point de mesure comportant jusqu'à 15 caractères
Horodateur	Horloge temps réel incorporée dans l'appareil (synchronisation avec le serveur NTP si le module 3G/UMTS ou IIoT WCM est connecté)
Totalisateurs MAG 8000	• Totalisateur 1 et totalisateur 2 : configurables pour le comptage direct, le comptage inverse et le flux net bidirectionnel • Totalisateur 3 : (sur la base des paramètres du totalisateur 1) peut être réinitialisé via la touche d'affichage local
Mesure	
Coupure faible débit	
• 7ME6810	Coupure à 15 mm/s ¹⁾
• 7ME6820	Coupure à 15 mm/s ¹⁾
Détection de conduite vide	Symbolisé dans l'affichage local
Enregistreur de données	Consignation de 26 enregistrements : consignation quotidienne, hebdomadaire ou mensuelle au choix
Alarme	Une alarme active est visualisée sur l'affichage local.
Protection des données	• Toutes les données stockées dans un EEPROM. Les totalisateurs 1 et 2 sont sauvegardés toutes les 10 minutes, les statistiques toutes les heures et la puissance consommée et les mesures de température toutes les 4 heures. • Protection par mot de passe de tous les paramètres et protection par clé électronique des paramètres d'étalonnage et de facturation
Gestion de l'alimentation par pile	• Informations optimales sur la capacité restante de la batterie • La capacité calculée tient compte de tous les éléments consommateurs et la capacité disponible de la batterie est ajustée en fonction des fluctuations de la température ambiante. • Nombre de mises sous tension • Date et heure enregistrées pour la première et la dernière alarme d'alimentation

Mesure de débit

SITRANS FM (électromagnétique)

Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000

Caractéristiques techniques (suite)

Fonctionnalités	
Diagnostic Autotest continu comprenant :	• Courant de bobine pour générer le champ magnétique • Circuit d'entrée de signal • Calcul, traitement et stockage des données
Statistiques et consignation des alarmes pour l'analyse de défaut	• Impédance d'électrode pour le contrôle de contact du produit mesuré • Simulation de débit pour contrôler la mise à l'échelle correcte de la chaîne d'impulsions et de signaux de communication • Nombre de mesures du capteur (excitations) • Température du transmetteur (calcul de la capacité de la pile) • Alarme d'impédance faible (modification des produits mesurés) • Alarme de débit en cas de dépassement du débit max. défini • Mode de vérification pour un contrôle rapide des performances de mesure
Contrôle d'isolement	Test d'immunité du signal aux perturbations et aux installations mal conçues. L'intervalle de test peut être sélectionné et la mesure est interrompue pendant la période de test qui dure 4 minutes.
Détection de fuite (version étendue uniquement)	Surveillance du débit ou du volume minimum pendant la fenêtre (temporelle) sélectionnée, et ce durant 24 heures. Une fuite est constatée sur une période sélectionnable où la valeur surveillée dépasse le niveau de fuite possible. Les valeurs minimum et maximum sont enregistrées avec indication de la date. La dernière valeur enregistrée est visible sur l'affichage local.
Utilisation comme compteur (version étendue uniquement)	6 registres pour surveiller le temps de fonctionnement total du compteur dans des intervalles de débit différents. Les intervalles enregistrés peuvent être définis librement comme pourcentages de Q_n ($Q3$).
Tarification (version étendue uniquement)	• 6 registres de tarification comptabilisent le volume livré dans les fenêtres tarifaires sélectionnées, en fonction de l'heure de la journée, des débits ou d'une combinaison des deux • La tarification peut également être utilisée pour les profils de consommation où la consommation est fonction de différents intervalles de temps ou débits • Les valeurs tarifaires sont visibles à l'écran
Date d'échéance (version étendue uniquement)	• La valeur d'index du totalisateur 1 est enregistrée à une date prédéfinie. Les anciennes valeurs sont stockées afin d'afficher les deux dernières valeurs d'index du totalisateur 1 • Les valeurs d'échéance sont visibles à l'écran

Fonctionnalités	
Statistiques (version étendue uniquement)	• Débit minimum avec indication de l'heure et de la date • Débit maximum avec indication de l'heure et de la date • Consommation quotidienne minimum avec indication de la date • Consommation quotidienne maximum avec indication de la date • Consommation totale et consommation quotidienne des 7 derniers jours • Consommation du mois en cours • Consommation du mois précédent
Logiciel de configuration d'unité PC PDM	• Configuration de débitmètre : mode en ligne et hors ligne. • Paramètres propres • Documentation de paramétrage • Impression et exportation de données et de paramètres PDM 9.0/9.1 Service Pack 1

¹⁾ Siemens garantit la précision de mesure jusqu'à une vitesse d'écoulement de 15 mm/s. En dessous d'une vitesse d'écoulement de 15 mm/s, la précision de mesure n'est plus garantie.

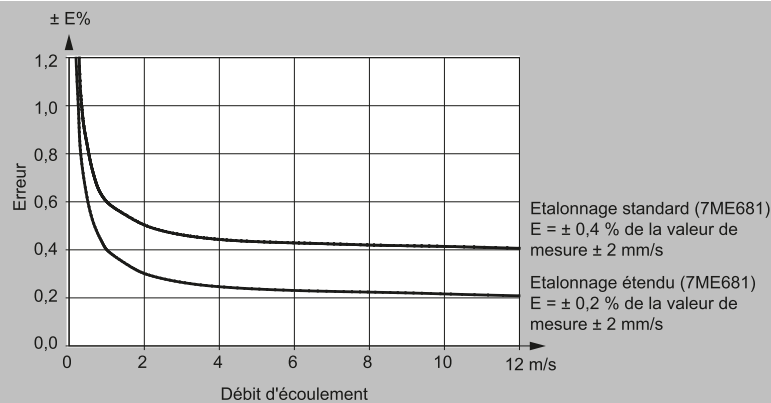
Incertitude du compteur d'eau MAG 8000

Vous devez étalonner les débitmètres pour garantir une précision constante des mesures. L'étalonnage est réalisé dans des installations Siemens équipées d'instruments identifiables se référant directement à l'unité de mesure physique conforme au Système international d'unités (SI).

Le certificat d'étalonnage garantit la reconnaissance des résultats de tests dans le monde entier, USA inclus (conditions de traçabilité NIST).

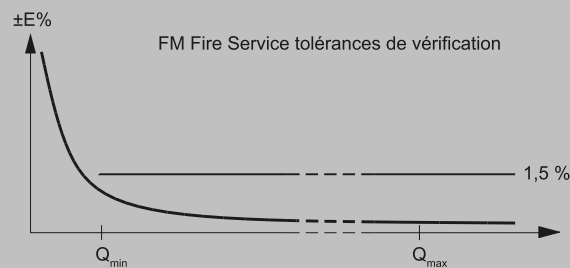
Siemens offre des étalonnages accrédités conformes à la norme ISO 17025 dans la plage de débits allant de 0,0001 m³/h à 10 000 m³/h. Les laboratoires accrédités d'instruments de débit de Siemens sont reconnus par l'ILAC MRA (International Laboratory Accreditation Corporation - Mutual Recognition Arrangement, association internationale des services d'accréditation pour les laboratoires et organismes d'inspection, arrangement de reconnaissance mutuelle), ce qui garantit une traçabilité internationale et une reconnaissance des résultats des tests à l'échelle mondiale.

L'étalonnage sélectionné détermine la précision du débitmètre. Un étalonnage standard résulte en une incertitude max. de $\pm 0,4$ % et un étalonnage étendu $\pm 0,2$ %. Un certificat d'étalonnage est fourni avec chaque capteur et les données d'étalonnage sont stockées dans l'unité du débitmètre.

Caractéristiques techniques (suite)

MAG 8000 (7ME6810) pour applications Fire Service (protection incendie)

Le MAG 8000 (7ME6810) est homologué FM Fire Service pour systèmes automatiques de protection incendie, conformément à la norme pour compteurs FM Fire Service, numéro de catégorie 1044.

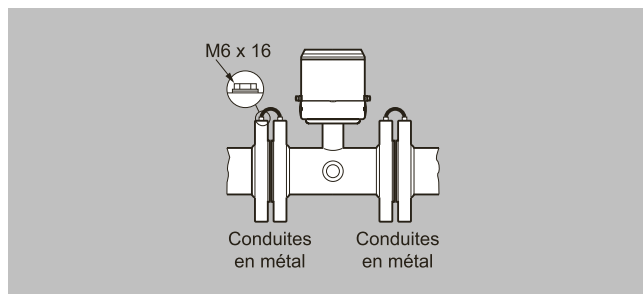
L'homologation s'applique aux tailles DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 et DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10" et 12") avec les brides ANSI B16.5 classe 150. Le produit homologué FM Fire Service peut être commandé via les options Z P20, P21 et P22.


Mise à la terre

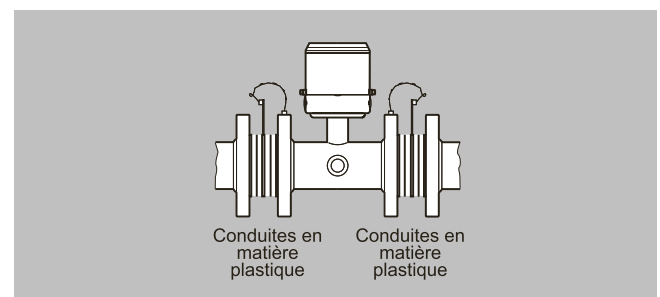
Le corps du capteur doit être mis à la terre à l'aide de bandes de mise à la terre et/ou d'anneaux de mise à la terre pour protéger le signal de débit des bruits électriques parasites. Ainsi, le bruit traverse le corps du capteur, ce qui permet d'établir une zone de mesure protégée contre les parasites à l'intérieur du corps du capteur. Pour anneaux de mise à la terre installés en usine MAG 8000 Irrigation.

Conduites en métal

Sur des conduites métalliques, connecter les courroies aux deux brides.


Conduites en plastique

Sur les conduites en plastique et les conduites revêtues métalliques, des anneaux de mise à la terre optionnels doivent être utilisés aux deux extrémités. Les anneaux de mise à la terre doivent être commandés séparément, voir "kit d'anneaux de mise à la terre".


Combinaison de conduites en métal et en plastique

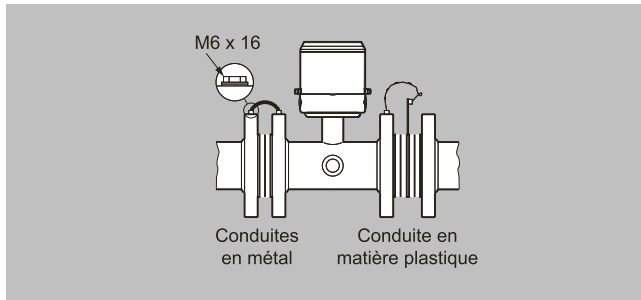
Une combinaison de métal et de plastique implique des courroies pour les conduites métalliques et des anneaux de mise à la terre pour les tubes en plastique.

Mesure de débit

SITRANS FM (électromagnétique)

Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000

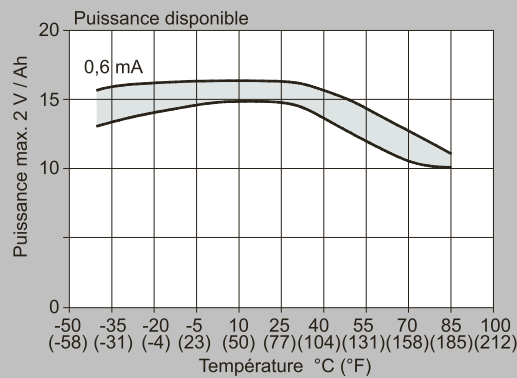
Caractéristiques techniques (suite)



Durée de fonctionnement sur batterie et calcul

La durée de fonctionnement sur batterie dépend du bloc batteries raccordé ainsi que des conditions de fonctionnement du débitmètre.

MAG 8000 calcule la capacité restante toutes les 4 heures et inclut tous les éléments consommateurs. Le calcul compense l'influence de la température sur la capacité de la batterie.



Le graphique montre l'effet d'autres températures. Une variation de température de 15 °C à 55 °C (59 à 131 °F) réduit la capacité de 17 % de 15 Ah à 12,5 Ah dans le tableau.

Un scénario facturation caractéristique de la durée de fonctionnement sur batterie escomptée peut être observé dans le tableau ci-après.

La mesure pour le calcul de la capacité restant de durée de vie de batterie n'est effectuée que si le système ne présente aucun défaut bloquant actif ou si la conduite vide est active. La spécification maximum relative à la batterie est 10 ans de fonctionnement.

Scénario pour application de facturation

Sortie A	Taux d'impulsions max. 10 Hz
Sortie B	Alarme ou appel
Dialogue du compteur	1 heure par mois
Com supplémentaire	Aucun(e)
Profil de température	• 5 % à 0 °C (32 °F) • 80 % à 15 °C (59 °F) • 15 % à 50 °C (122 °F)

Durée de vie de la batterie (fonction des suppositions mentionnées ci-dessus)¹⁾

MAG 8000 pour applications de réseau d'alimentation et de distribution (7ME6810) et MAG 8000 CT pour la tarification et le comptage général (7ME6820)

Fréquence d'excitation (24 h de fonctionnement)		1/60 Hz	1/30 Hz	1/15 Hz	1/5 Hz	1,5625 Hz	3,125 Hz	6,25 Hz
2 piles type D 33 Ah Bloc batteries interne	DN 25 ... 150 (1" ... 6")	9 ans	9 ans	7 ans	43 mois	8 mois	3 mois	2 mois
	DN 200 ... 600 (8" ... 24")	9 ans	6 ans	4 ans	22 mois	3 mois	1 mois	Sans objet
	DN 700 ... 1200 (28" ... 48")	7 ans	4 ans	2 ans	12 mois	1 mois	Sans objet	Sans objet
4 piles type D 66 Ah Bloc batteries externe	DN 25 ... 150 (1" ... 6")	15 ans	15 ans	14 ans	86 mois	16 mois	7 mois	4 mois
	DN 200 ... 600 (8" ... 24")	15 ans	13 ans	8 ans	44 mois	7 mois	3 mois	Sans objet
	DN 700 ... 1200 (28" ... 48")	14 ans	9 ans	5 ans	24 mois	3 mois	Sans objet	Sans objet

¹⁾ Durée de vie de la batterie déterminée dans des conditions de laboratoire à +20 °C.

Caractéristiques techniques (suite)

Scénario de durée de vie standard de la batterie pour MAG 8000 avec module 3G ou module de communication sans fil ILoT

Transmission une fois par jour et réglages d'usine MAG 8000

2 piles type D 33 Ah, bloc batteries interne	3 ... 4 ans
4 piles type D 66 Ah, bloc batteries externe	7 ... 8 ans

Le bloc batteries externe peut être utilisé en tant que batterie de secours pour l'alimentation secteur (s'il faut deux entrées de câble dans un presse-étoupe, commander des presse-étoupes à deux entrées ; voir les accessoires).

Les modules additionnels pour la communication série RS 232/RS 485 sont conçus pour des systèmes alimentés par le secteur, la durée de fonctionnement sur batterie sera réduite. Lorsqu'il y a 1 heure de communication par mois (toutes les données du débitmètre sont collectées 2 fois par jour) et que le module est connecté, la durée de fonctionnement est réduite comme suit :

• RS 232 :

- Activé en permanence :
6,4 mois pour bloc batteries interne à 2 piles type D / 12,8 mois pour bloc batteries ext. à 4 piles type D
- Activé 2 s/jour :
39 mois pour bloc batteries interne à 2 piles type D / 78 mois pour bloc batteries ext. à 4 piles type D

• RS 485 :

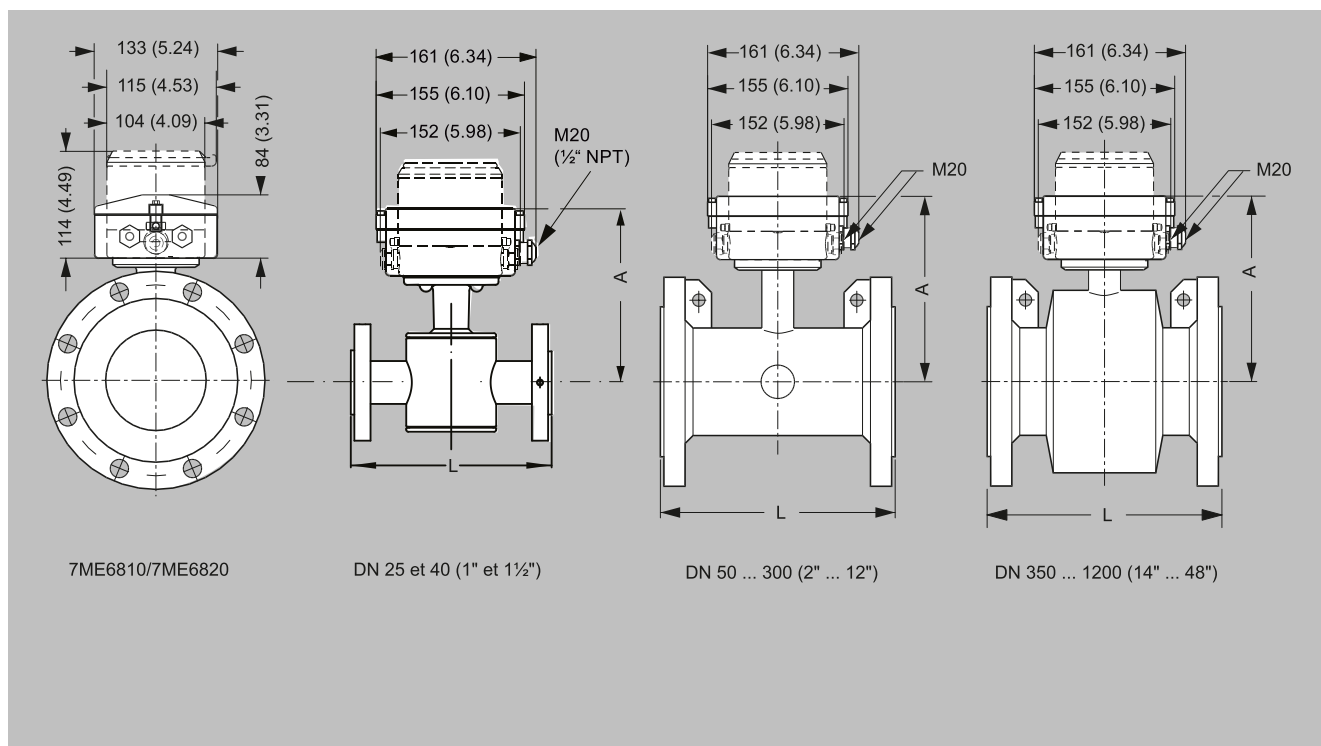
- Avec résistance de terminaison activée :
2,3 mois pour bloc batteries interne à 2 piles type D / 4,6 mois pour bloc batteries ext. à 4 piles type D
- Avec résistance de terminaison désactivée :
39 mois pour bloc batteries interne à 2 piles type D / 78 mois pour bloc batteries ext. à 4 piles type D, si la durée de la communication dans son ensemble est de moins de 4 heures/mois

Mesure de débit

SITRANS FM (électromagnétique)

Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000

Dessins cotés



Dimensions en mm (pouces)

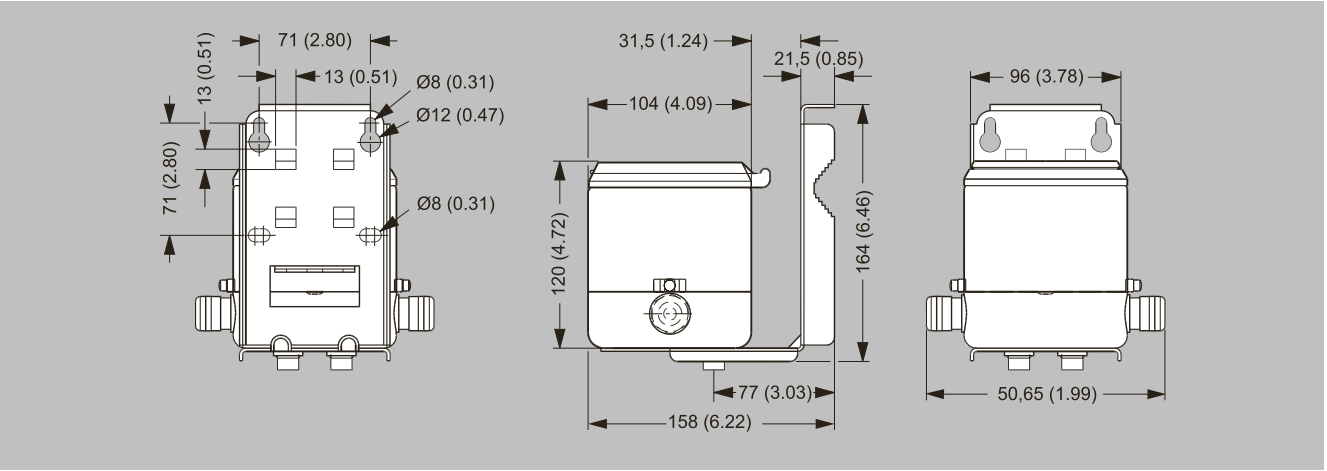
Taille DN nominale	A	Longueurs ¹⁾							Poids ²⁾	
		EPDM (7ME6810 et 7ME6820)	EN 1092-1 PN 10	EN 1092-1 PN 16/PN 1- PN 40 6 non PED	ANSI 16.5 Classe 150	AS 4087 PN 16	AWA C-207 Classe D	AS 2129		
mm (pouces)	mm (pouces)	mm	mm	mm	pouce	mm	mm	mm	kg	lb
25 (1)	188 (7.4)	-	-	200	7.9	200	-	200	6	13
40 (1½)	203 (8.0)	-	-	200	7.9	200	-	200	9	20
50 (2)	178 (7.0)	-	200	-	7.9	200	-	-	11	25
65 (2½)	181 (7.1)	-	200	-	7.9	200	-	-	13	29
80 (3)	191 (7.5)	-	200	-	7.9	200	-	-	15	34
100 (4)	197 (7.8)	-	250	-	9.8	250	-	-	17	38
125 (5)	210 (8.3)	-	250	-	9.8	250	-	250	22	50
150 (6)	224 (8.8)	-	300	-	11.8	300	-	-	28	63
200 (8)	249 (9.8)	350	350	-	13.8	350	-	-	50	113
250 (10)	276 (10.9)	450	450	-	17.7	450	-	-	71	160
300 (12)	303 (11.9)	500	500	-	19.7	500	-	-	88	198
350 (14)	365 (14.4)	550	550	-	21.7	550	-	-	127	279
400 (16)	391 (15.4)	600	600	-	23.6	600	-	-	145	318
450 (18)	421 (16.6)	600	600	-	23.6	600	-	-	175	384
500 (20)	447 (17.6)	600	600	-	23.6	600	-	-	225	494
600 (24)	497 (19.6)	600	600	-	23.6	600	-	-	340	747
700 (28)	548 (21.6)	700	875/700	-	Sans objet	700	700	-	316	694
750 (30)	573 (22.6)	Sans objet	Sans objet	-	Sans objet	Sans objet	750	-	Sans objet	Sans objet
800 (32)	603 (23.7)	800	1000/800	-	Sans objet	800	800	-	398	1045
900 (36)	656 (25.8)	900	1125/900	-	Sans objet	900	900	-	476	1045
1000 (40)	708 (27.9)	1000	1250/1000	-	Sans objet	1000	1000	-	602	1322

Dessins cotés (suite)

Taille DN nominale	A	Longueurs ¹⁾						Poids ²⁾		
		EPDM (7ME6810 et 7ME6820)	EN 1092-1 PN 10	EN 1092-1 PN 16/PN 1-6 non PED	EN 1092-1 PN 40	ANSI 16.5 Classe 150	AS 4087 PN 16	AWA C-207 Classe D	AS 2129	
mm (pouces)	mm (pouces)	mm	mm	mm	pouce	mm	mm	mm	kg	lb
1050 (42)	708 (27.9)	Sans objet	Sans objet	-	Sans objet	Sans objet	1050	-	Sans objet	Sans objet
1100 (44)	759 (29.9)	Sans objet	Sans objet	-	Sans objet	Sans objet	1100	-	Sans objet	Sans objet
1200 (48)	814 (32.0)	1200	1500/1200	-	Sans objet	1200	1200	-	887	1996

1) Tolérances de la longueur intégrée : DN 15 à DN 200 (½" à 8") : +0/-3 mm (+0/-0.12"), DN 250 à DN 400 (10" à 16") : +0/-5 mm (+0/-0.20"), DN 450 à DN 600 (18" à 24") : +5/-5 mm (+0.20/-0.20"), DN 700 à DN 1200 (28" à 48") : +10/-10 mm (+0.39/-0.39").
2) Le poids du capteur est réduit de 2 kg (4,5 lbs) en version déportée.

Version déportée



Dimensions en mm (pouces), poids 3,5 kg (8 lbs)

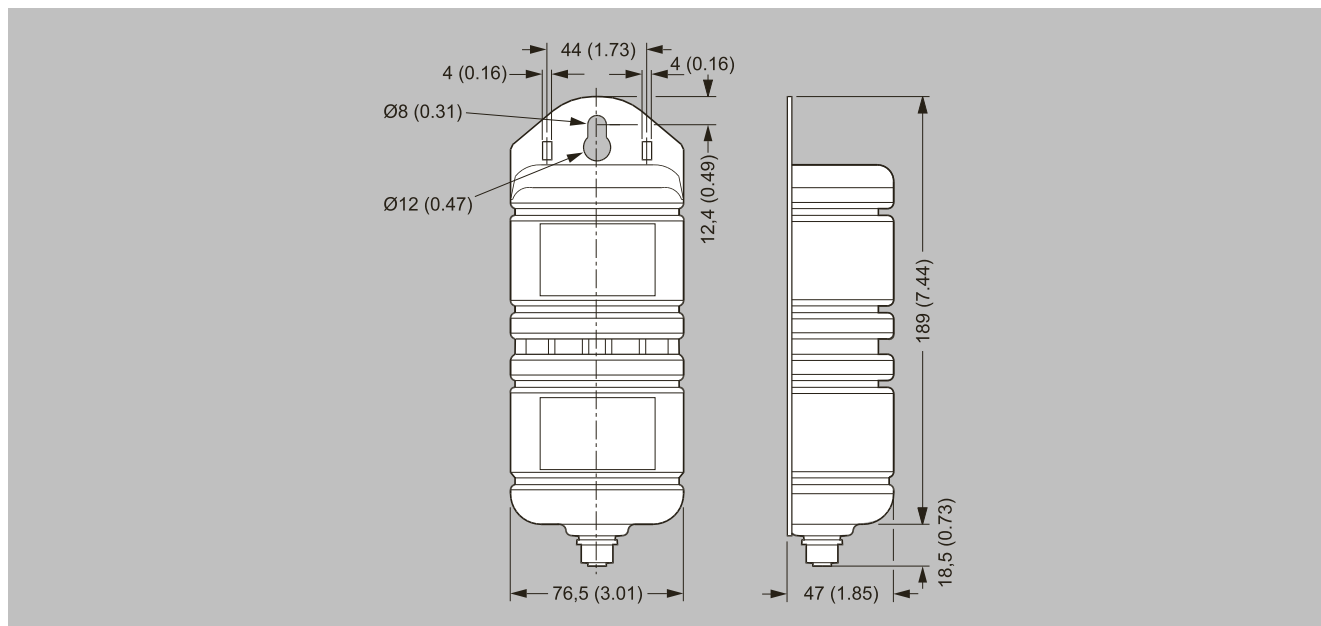
Mesure de débit

SITRANS FM (électromagnétique)

Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000

Dessins cotés (suite)

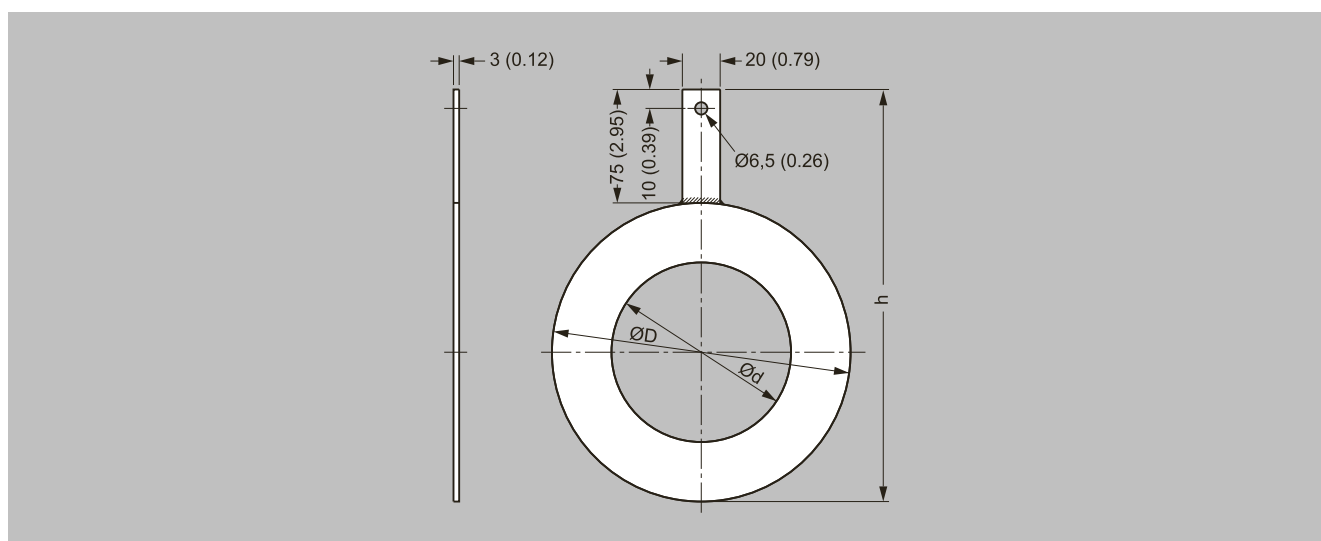
Bloc batteries externe



Dimensions en mm (pouces), poids 2,0 kg (4,5 lbs)

Le bloc batteries doit être monté en position montante afin d'assurer une capacité de batterie maximale.

Anneaux de mise à la terre



Dimensions en mm (pouces) pour anneaux de mise à la terre MAG 8000 avec revêtement EPDM (7ME6810 et 7ME6820) DN 25 à DN 300

Dessins cotés (suite)

Dimension	Diamètre intérieur (d)	Diamètre extérieur (D)	h
DN 25	27	68	143
DN 40	38	88	163
DN 50	52	100	175
DN 65	64	120	195
DN 80	79	133	208
DN 100	95	158	233
DN 125	115	188	263
DN 150	145	216	291
DN 200	193	268	343
DN 250	246	324	399
DN 300	295	374	449

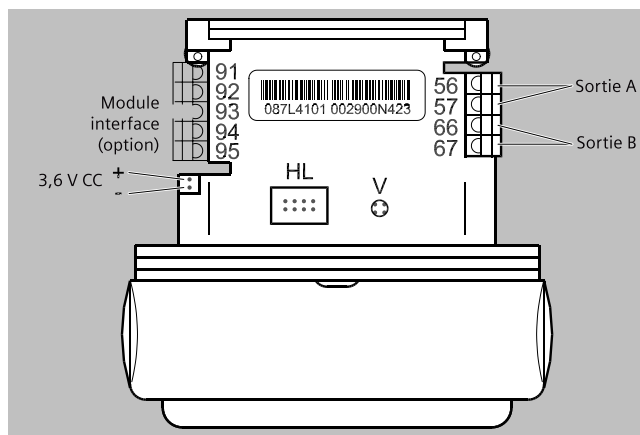
Mesure de débit

SITRANS FM (électromagnétique)

Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000

Schémas électriques

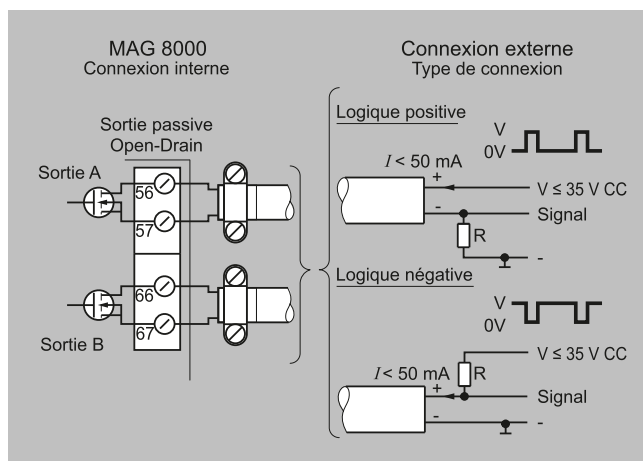
Installation électrique et sortie d'impulsions - Diagramme de raccordement



HL = connexion clé électronique verrouillée

V = bouton pour mode de vérification

Raccordement de câble d'impulsions



La sortie d'impulsions est configurable sur les bases de volume, d'alarme ou d'appel. La sortie peut être raccordée en tant qu'élément logique positif ou négatif. R = Pull-Up/Down sélectionné en fonction de l'alimentation en courant V_x et par application d'un courant I de 50 mA maximum.

Utiliser de préférence un câble blindé pour éviter tous problèmes de compatibilité électromagnétique. Bien vérifier que le blindage soit correctement positionné et repose sous le serre-câble.

Vue d'ensemble



SITRANS FM MAG 8000 pour application de réseau d'alimentation et de distribution

Avantages

Installation aisée

- Solution monobloc ou dissociée avec câble monté en usine
- Boîtier IP68/NEMA 6P. Immersion possible du capteur.
- Alimentation flexible : bloc batteries interne ou externe ou alimentation secteur secourue par batterie

Stabilité à long terme/Faibles coûts d'exploitation

- Pas de pièces mobiles, construction robuste, donc moins d'usure.
- Les versions de transmetteur Basic et Advanced avec différents modules de communication complémentaires en option permettent de répondre aux exigences variées des clients avec un rapport coût-efficacité élevé
- Incertitude maximale jusqu'à 0,2 %
- Mesure bidirectionnelle avec une performance exceptionnelle à bas débit
- Jusqu'à 10 ans de fonctionnement ne nécessitant pas de maintenance pour des applications classiques

Informations intelligentes et faciles d'accès

- Information avancée sur site
- Fonctions avancées de statistiques et de diagnostic
- Le module 3G/UMTS haute-performance en option garantit une solution efficace pour la mesure et la surveillance distantes via des réseaux sans fil.

Mesure de débit

SITRANS FM (électromagnétique)

... mpteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000 pour application de réseau d'alimentation et de distri-

Sélection et références de commande

Compteur d'eau SITRANS FM MAG 8000							N° d'article 7ME6810- ● ● ● ● ● - ● ● ● ●					
Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.												
Diamètre												
DN 25, 1 pouce							2	D				
DN 40, 1½ pouces							2	R				
DN 50, 2 pouces							2	Y				
DN 65, 2½ pouces							3	F				
DN 80, 3 pouces							3	M				
DN 100, 4 pouces							3	T				
DN 125, 5 pouces							4	B				
DN 150, 6 pouces							4	H				
DN 200, 8 pouces							4	P				
DN 250, 10 pouces							4	V				
DN 300, 12 pouces							5	D				
DN 350, 14 pouces							5	K				
DN 400, 16 pouces							5	R				
DN 450, 18 pouces							5	Y				
DN 500, 20 pouces							6	F				
DN 600, 24 pouces							6	P				
DN 700, 28 pouces ¹⁾							6	Y				
DN 750, 30 pouces ¹⁾							7	D				
DN 800, 32 pouces ¹⁾							7	H				
DN 900, 36 pouces ¹⁾							7	M				
DN 1000, 40 pouces ¹⁾							7	R				
DN 1050, 42 pouces ¹⁾							7	U				
DN 1100, 44 pouces ¹⁾							7	V				
DN 1200, 48 pouces ¹⁾							8	B				
Norme de bride et pression nominale												
Brides EN 1092-1 PN 10								B				
Brides EN 1092-1 PN 16 (conforme à la Directive équipements sous pression)								C				
Brides EN 1092-1 PN 16, type d'équipement non DESP (exclu du champ d'application de la DESP 2014/68/UE)								D				
Brides EN 1092-1 PN 25								E				
Brides EN 1092-1 PN 40								F				
Brides ANSI B16.5 classe 150								J				
Brides AWWA C-207 classe D								L				
Brides AS 4087 PN 16								N				
Version de capteur												
Revêtement EPDM et électrodes Hastelloy, revêtement anticorrosion de catégorie C4									3			
Revêtement EPDM et électrodes Hastelloy, revêtement anticorrosion de catégorie C5, 300 µm									4			
Étalonnage												
Standard ± 0,4 % de débit ± 2 mm/s										1		
Étendu ± 0,2 % de débit ± 2 mm/s DN 50 ... 300 (2" ... 12")										2		
NMI M 10 (2,5 %) sans vérification										3		
Version spécifique à la région												
Europe (m³, m³/h, 50 Hz)											1	
États-Unis (Gallon, GPM, 60 Hz)											2	
Australie (ML, ML/d, 50 Hz)											3	
Type et installation de transmetteur												
Version de base intégrée au capteur												A
Version de base, câbles pour montage déporté fixés sur capteur avec connecteurs IP68/NEMA 6P :												
• 5 m (16.4 ft)												B
• 10 m (32.8 ft)												C
• 20 m (65.6 ft)												D
• 30 m (98.4 ft)												E
Version étendue intégrée au capteur												K
Version étendue, câbles pour montage déporté fixés sur capteur avec connecteurs IP68/NEMA 6P :												

Sélection et références de commande (suite)

Compteur d'eau SITRANS FM MAG 8000	N° d'article 7ME6810-									
	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●
• 5 m (16.4 ft)								L		
• 10 m (32.8 ft)								M		
• 20 m (65.6 ft)								N		
• 30 m (98.4 ft)								P		
Interface de communication										
Pas de module de communication "add-on" complémentaire installé								A		
RS 485 de série avec Modbus RTU (terminé comme appareil final)								B		
RS 232 de série avec Modbus RTU								C		
Interface codeur avec protocole Sensus								D		
Module de communication sans fil IIoT avec antenne déportée, y compris câble de 5 m (16.4 ft) ²⁾								L		
Module de communication sans fil IIoT avec antenne déportée, y compris câble de 5 m (16.4 ft) et câble de raccordement 2,5 m (8.2 ft) pour entrées analogiques ²⁾								N		
Module de communication 3G/UMTS avec antenne déportée ; câble de 5 m (16.4 ft) ²⁾								S		
Module de communication 3G/UMTS avec antenne déportée ; câble de 5 m (16.4 ft) et câble d'entrée analogique 2,5 m (8.2 ft) ²⁾								T		
Alimentation										
Batterie interne (batterie non incluse)										0
Bloc batteries interne installé ²⁾										1
Câble d'alimentation 1,5 m (4.9 ft) avec connecteurs de batterie externe IP68/NEMA 6P (batterie non incluse)										2
Alimentation 12/24 V CA/CC avec batterie de secours et câble d'alimentation 3 m (9.8 ft) pour connexion externe (batterie non incluse)										3
Alimentation 115 ... 230 V CA avec batterie de secours et câble d'alimentation 3 m (9.8 ft) pour connexion externe (batterie non incluse)										4
Batterie externe (batterie incluse) et câble d'alimentation 1,5 m (4.9 ft) avec connecteurs IP68/NEMA 6P ²⁾										5
Alimentation 12/24 V CA/CC avec batterie tampon et câble d'alimentation 3 m (9.8 ft) pour connexion externe ²⁾										6
Alimentation 115 ... 230 V CA avec batterie tampon et câble d'alimentation 3 m (9.8 ft) pour connexion externe ²⁾										7
Alimentation 115 ... 230 V CA avec câble d'alimentation 3 m (9.8 ft) pour connexion externe et câble d'alimentation 1,5 m (4.9 ft) pour le bloc batteries externe de secours (batterie non incluse)										8

¹⁾ Le diamètre DN 700 (28") à DN 1200 (48") est uniquement disponible pour un type de montage déporté du transmetteur.

²⁾ Les piles au lithium sont soumises à l'application de directives de transport spéciales régies par la réglementation "Regulation of Dangerous Goods, UN 3090 and UN 3091" publiée par les Nations Unies. Ces directives imposent l'utilisation de documents de transport spéciaux qui peuvent avoir une incidence sur la durée et sur les coûts de transport.

	Référence abrégée
Options	
Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair.	
Certificat	
Certificat d'inspection 3.1 (EN 10204) - essai de pression	C01
Certificat matériau conformément à EN 10204-3.1 ¹⁾	C12
Étalonnage spécial	
Étalonnage 5 points pour DN 25 ... 200 ²⁾	D01
Étalonnage 5 points pour DN 250 ... 600 ²⁾	D02
Étalonnage 5 points pour DN 700 ... 1200 ²⁾	D03
Étalonnage 10 points pour DN 25 ... 200 ³⁾	D06
Étalonnage 10 points pour DN 250 ... 600 ³⁾	D07
Étalonnage 10 points pour DN 700 ... 1200 ³⁾	D08
Étalonnage par paire par défaut (2 x 25 % et 2 x 90 %) pour DN 25 ... 200	D11
Étalonnage par paire par défaut (2 x 25 % et 2 x 90 %) pour DN 250 ... 600	D12
Étalonnage par paire par défaut (2 x 25 % et 2 x 90 %) pour DN 700 ... 1200	D13
Étalonnage par paire 5 points pour DN 25 ... 200 ²⁾	D15
Étalonnage par paire 5 points pour DN 250 ... 600 ²⁾	D16

	Référence abrégée
Étalonnage par paire 5 points pour DN 700 ... 1200 ²⁾	D17
Étalonnage par paire 10 points pour DN 25 ... 200 ³⁾	D18
Étalonnage par paire 10 points pour DN 250 ... 600 ³⁾	D19
Étalonnage par paire 10 points pour DN 700 ... 1200 ³⁾	D20
Unité de débit	
l/s	L00
MGD	L01
CFS	L02
l/min	L03
m ³ /min	L04
GPM	L05
CFM	L06
l/h	L07
m ³ /h	L08
GPH	L09
CFH	L10
GPS	L11
MI/d	L12
m ³ /d	L13
GPD	L14
BBL42/s	L15
BBL42/min	L16

Mesure de débit

SITRANS FM (électromagnétique)

bution

Sélection et références de commande (suite)

	Référence abrégée
BBL42/h	L17
BBL42/d	L18
Totalisateurs	
Calcul du volume (totalisateur 1 par défaut = avant et totalisateur 2 = arrière)	
Totalisateur 1 = RV, débit inverse	L20
Totalisateur 1 = NET, débit net	L22
Totalisateur 2 = FW, débit avant	L30
Totalisateur 2 = NET, débit net	L31
Unité de volume	
m ³	L40
MI	L41
G	L42
AF	L43
l × 100	L44
m ³ × 100	L45
G × 100	L46
CF × 100	L47
MG	L48
G × 1000	L49
CF × 1000	L50
AI	L51
kl	L52
BBL42 (1 baril = 42 gallons américains)	L54
Unité de volume = AF, quantité par impulsion A = 1 gallon américain ⁵⁾	L55
Unité de volume = AI, quantité par impulsion A = 1 gallon américain ⁵⁾	L56
Unité de volume = CFx100, quantité par impulsion A = 1 gallon américain ⁵⁾	L57
Unité de volume = BBL42, quantité par impulsion A = 1 gallon américain ⁵⁾	L58
Paramétrage impulsion	
(impulsion A par défaut = avant et impulsion B = alarme, largeur d'impulsion = 50 ms)	
Fonction A = RV, débit inverse	L62
Fonction A = FWnet, débit net avant	L63
Fonction A = RVnet, débit net inverse	L64
Fonction A = Off	L65
Volume par impulsion A = x 0,0001 ⁴⁾	L70
Volume par impulsion A = x 0,001 ⁴⁾	L71
Volume par impulsion A = x 0,01 ⁴⁾	L72
Volume par impulsion A = x 0,1 ⁴⁾	L73
Volume par impulsion A = x 1 ⁴⁾	L74
Impulsion A de largeur 5 ms (volume par impulsion x 1)	L75
Impulsion A de largeur 10 ms (volume par impulsion x 1)	L76
Impulsion A de largeur 50 ms (volume par impulsion x 1)	L77
Impulsion A de largeur 100 ms (volume par impulsion x 1)	L78
Impulsion A de largeur 500 ms (volume par impulsion x 1)	L79
Fonction B = FW, débit avant	L80
Fonction B = RV, débit inverse	L81
Fonction B = FWnet, débit net avant	L82

	Référence abrégée
Fonction B = RVnet, débit net inverse	L83
Fonction B = Alarme	L84
Fonction B = Appel	L85
Volume par impulsion B = x 0,0001 ⁴⁾	L90
Volume par impulsion B = x 0,001 ⁴⁾	L91
Volume par impulsion B = x 0,01 ⁴⁾	L92
Volume par impulsion B = x 0,1 ⁴⁾	L93
Volume par impulsion B = x 1 ⁴⁾	L94
Fonctionnement de l'appareil	
Uniquement menu opérateur activé	M11
Configuration enregistreur de données (journalisation mensuelle par défaut)	
Périodicité d'enregistrement = Quotidien	M31
Périodicité d'enregistrement = Hebdomadaire	M32
Réglages spécifiques régionaux	
Coupure de débit faible = 5 mm/s ⁶⁾	M50
Câbles montés en usine	
Câble d'impulsions 4,8 m (15.75 ft) A+B	M81
Câble de communication 4,8 m (15.75 ft) RS 232/RS 485 terminé comme appareil final	M82
Câble fixe / câble COM, 2 × 4,8 m, raccordé en A et B et COM 2 × 2 × 2 fils torsadés. Marquage sur câble Modbus	M83
Câble d'impulsion 20 m (65.6 ft) A+B	M84
Câble de communication 20 m (65.6 ft) RS 232/RS 485 terminé comme appareil final	M85
Câble fixe/câble COM, 2 × 20 m, raccordé en A et B et COM 2 × 2 × 2 fils torsadés. Marquage sur câble Modbus	M86
Cello 2 voies, câble d'entrée 3 m (9.84 ft) avec connecteur 3 broches micro-change Brad Harrison	M87
Cello 2 voies, câble d'entrée 5 m (16.4 ft) avec connecteurs spéc. MIL-C-26482	M89
Câble d'interface codeur avec connecteur pour radio ITRON 200WP, longueur 25 ft	M90
Câble d'interface codeur avec connecteur pour radio ITRON 200WP, longueur 5 ft	M91
Câble SOFREL 2 m pour enregistreur de données LS42	M92
Adaptateurs pour installation sur conduite	M94
Câble SOFREL 2 m pour enregistreur de données LS-Flow	M97
Homologation FM Fire Service (protection incendie)	
(avec brides ANSI B16.5 classe 150)	
DN 50, DN 80, DN 100 (2", 3", 4")	P20
DN 150, DN 200 (6", 8")	P21
DN 250, DN 300 (10", 12")	P22
Étiquettes spécifiques à la région/au client	
Étiquette spécial marché chinois	W06
Étiquette KCC (Corée du Sud)	W28
Étiquette DIN 43863 ¹⁾	H21
Étiquette DIN 43863 avec marquage SWM ¹⁾	H22
Étiquette ADDC	H23
Pays de fabrication	
France	F55

¹⁾ En cours de préparation.

²⁾ 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q_{max} usine

³⁾ Ascendant et descendant à 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q_{max} usine

Sélection et références de commande (suite)

- 4) Largeur d'impulsion = 10 ms
- 5) Largeur d'impulsion = 5 ms
- 6) Siemens garantit la précision de mesure jusqu'à une vitesse d'écoulement de 15 mm/s. En dessous d'une vitesse d'écoulement de 15 mm/s, la précision de mesure n'est plus garantie.

Instructions de service pour SITRANS FM MAG 8000

Description	N° d'article
• Anglais	A5E03071515
• Allemand	A5E00740986

Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

**Instructions de service pour module de communication
MAG 8000 3G/UMTS**

Description	N° d'article
• Anglais	A5E03644134

Mesure de débit

SITRANS FM (électromagnétique)

... mpteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000 pour application de réseau d'alimentation et de distri-

Caractéristiques techniques

MAG 8000 pour application de réseau d'alimentation et de distribution (7ME6810)	
Précision	- Étalonnage standard : $\pm 0,4 \% \pm 2 \text{ mm/s}$ - Étalonnage étendu DN 50 ... 300 (2" ... 12") : $\pm 0,2 \% \text{ du débit } \pm 2 \text{ mm/s}^{(5)}$
Coupure faible débit (valeur par défaut)	15 mm/s
Conductivité des produits mesurés	Eau pure > 20 $\mu\text{S/cm}$
Température	
Temp. ambiante	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Fluide	0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)
Stockage	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Degré de protection boîtier	
Capteur déporté	IP68 selon EN 60529/NEMA 6P, 10 mH ₂ O en continu
Version montage compact	IP68 selon EN 60529/NEMA 6P, 3 mH ₂ O pour six mois
Certificats et homologations	
Étalonnage	
- Étalonnage standard - Étalonnage spécial	2 x 25 % et 2 x 90 % (valeur par défaut) Étalonnage 5 points : 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q _{max} usine Étalonnage 10 points : ascendant et descendant à 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q _{max} usine Étalonnage par paire : par défaut, 5 points ou 10 points Disponible si commande conjointe avec le débitmètre ¹⁾
Certificat matière EN 10204-3.1	Disponible si commande conjointe avec le débitmètre ¹⁾
Homologations pour eau potable	- Norme NSF/ANSI 61²⁾ (eau froide) USA - WRAS (BS 6920 eau froide) UK - Liste ACS France - Respect de la loi Trinkwasserverordnung §14 (Allemagne) - Belgaqua (B) - MCERTS (GB) - AS/NZS 4020 (Australie/Nouvelle-Zélande) jusqu'à une température de l'eau de 70 °C - AS/NZS 4020 : 2018
Homologations Fire Service (protection incendie)	Compteur FM Fire Service (numéro de catégorie 1044) ³⁾
Homologations en métrologie	CPA (CN)
Conformité	- DESP : 2014/68/UE⁴⁾ - CEM : IEC/EN 61326
Version de capteur	Capteur conique (revêtement octogonal) : DN 25 et 40 (½" ... 1½") Capteur conique : DN 50 ... 300 (2" ... 12") Capteur à passage intégral : DN 350 ... 1200 (14" ... 48")
Matériau du capteur	
- Boîtier et brides - Conduite de mesure	DN 25 ... 1200 (2" ... 48") : acier au carbone ASTM A 105, avec revêtement anticorrosion de catégorie C4 ou C5 selon ISO 12944-2 DN 350 ... 1200 (14" ... 48") : acier inoxydable AISI 304/1.4301
Principe de mesure	Induction électromagnétique
Fréquence d'excitation	
Version de base	
Alimentation par pile	DN 25 ... 150 (1" ... 6") : 1/15 Hz DN 200 ... 600 (8" ... 24") : 1/30 Hz DN 700 ... 1200 (28" ... 48") : 1/60 Hz

Caractéristiques techniques (suite)

MAG 8000 pour application de réseau d'alimentation et de distribution (7ME6810)	
Alimentation secteur	DN 25 ... 150 (1" ... 6") : 6,25 Hz DN 200 ... 600 (8" ... 24") : 3,125 Hz DN 700 ... 1200 (28" ... 48") : 1,5625 Hz
Version étendue	
Alimentation par pile	DN 25 ... 150 (1" ... 6") : 1/15 Hz (réglable jusqu'à 6,25 Hz ; durée de vie de la batterie réduite) DN 200 ... 600 (8" ... 24") : 1/30 Hz (réglable jusqu'à 3,125 Hz ; durée de vie de la batterie réduite) DN 700 ... 1200 (28" ... 48") : 1/60 Hz (réglable jusqu'à 1,5625 Hz ; durée de vie de la batterie réduite)
Alimentation secteur	DN 25 ... 150 (1" ... 6") : 6,25 Hz DN 200 ... 600 (8" ... 24") : 3,125 Hz DN 700 ... 1200 (28" ... 48") : 1,5625 Hz
Brides	
EN 1092-1 (DIN 2501)	PN 10 (145 psi) : DN 200 ... 300 (8" ... 12") face plate PN 10 (145 psi) : DN 350 ... 1200 (14" ... 48") face surélevée ⁶⁾ PN 16 (232 psi) : DN 50 ... 300 (2" ... 12") face plate ⁶⁾ PN 16 (232 psi) : DN 350 ... 1200 (14" ... 48") face surélevée PN 40 (580 psi) : DN 25 et 40 (½" ... 1½") face plate
ANSI 16.5	Classe 150 (20 bar (290 psi)) : 1" ... 12" face plate Classe 150 (20 bar (290 psi)) : 14" ... 24" face surélevée
AWWA C-207	PN 10 (145 psi) : 28" ... 48", face plate
AS 4087	PN 16 (232 psi) : DN 50 ... DN 300 (2" ... 12") face plate PN 16 (232 psi) : DN 350 ... DN 1200 (14" ... 48") face surélevée
Revêtement	EPDM
Électrode et électrodes de mise à la terre	Hastelloy C276/2.4819
Bandes de mise à la terre	Les bandes de mise à la terre sont prémontées en usine de chaque côté du capteur.

¹⁾ Doit être commandé avec le débitmètre. Il n'est pas possible de commander le certificat a posteriori.

²⁾ Y compris Annexe G.

³⁾ Pas pour les capteurs avec un revêtement de 300 µm.

⁴⁾ Pour plus d'informations sur les normes et les exigences DESP, voir le chapitre sur la directive Équipements sous pression.

⁵⁾ Siemens garantit la précision de mesure jusqu'à une vitesse d'écoulement de 15 mm/s. En dessous d'une vitesse d'écoulement de 15 mm/s, la précision de mesure n'est plus garantie.

⁶⁾ DN ≤ 600 type 01 (SORF) ; DN > 600 type 11 (WNRF).