

**SIEMENS**



# SITRANS F

Débitmètres électromagnétiques

SITRANS F M MAG 5000/6000

Instructions d'utilisation

Edition

12/2013

Answers for industry.



# SIEMENS

## SITRANS F

### Débitmètres SITRANS F M MAG 5000/6000

#### Instructions de service

Transmetteur de mesure électromagnétique conçu pour une utilisation avec les capteurs de débit de type MAG 1100/1100 F/3100/3100 P/5100 W installation compact et distante

<u>Introduction</u>	<b>1</b>
<u>Remarques relatives à la sécurité</u>	<b>2</b>
<u>Description</u>	<b>3</b>
<u>Installation/Montage</u>	<b>4</b>
<u>Raccordement</u>	<b>5</b>
<u>Mise en service</u>	<b>6</b>
<u>Fonctions</u>	<b>7</b>
<u>Alarme, messages d'erreurs et messages système</u>	<b>8</b>
<u>Entretien et maintenance</u>	<b>9</b>
<u>Diagnostic d'erreurs/FAQ</u>	<b>10</b>
<u>Caractéristiques techniques</u>	<b>11</b>
<u>Pièces détachées/Accessoires</u>	<b>12</b>
<u>Diagrammes de menu</u>	<b>A</b>
<u>Réglages d'usine</u>	<b>B</b>
<u>Agréments/certificats</u>	<b>C</b>

## Mentions légales

### Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

 <b>DANGER</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>entraîne</b> la mort ou des blessures graves.
 <b>ATTENTION</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>peut entraîner</b> la mort ou des blessures graves.
 <b>PRUDENCE</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.
<b>IMPORTANT</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

### Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

### Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

 <b>ATTENTION</b>
Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.

### Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

### Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>7</b>
1.1	Avant-propos.....	7
1.2	Éléments fournis.....	7
1.3	Historique.....	8
1.4	Informations complémentaires.....	9
<b>2</b>	<b>Remarques relatives à la sécurité</b> .....	<b>11</b>
2.1	Législation et directives.....	11
2.2	Installation en zone dangereuse.....	12
<b>3</b>	<b>Description</b> .....	<b>15</b>
3.1	Composantes système.....	15
3.2	Principe de fonctionnement.....	15
3.3	Applications.....	15
3.4	Caractéristiques.....	16
3.5	Versions MAG 5000/MAG 6000.....	17
<b>4</b>	<b>Installation/Montage</b> .....	<b>19</b>
4.1	Introduction.....	19
4.2	Conditions de montage.....	20
4.3	MAG 5000/6000 compact.....	22
4.4	Installation distante.....	24
4.5	MAG 5000/6000 CT.....	28
4.5.1	Installation de la clé matérielle.....	29
4.5.2	Appareil de scellement.....	30
4.5.3	Conditions d'installation.....	31
4.5.3.1	MI-001.....	31
4.5.3.2	PTB K7.2.....	31
4.6	Tourner le transmetteur de mesure/le clavier.....	32
<b>5</b>	<b>Raccordement</b> .....	<b>35</b>
5.1	Raccordement électrique.....	36
5.2	Raccordement électrique PTB K7.2.....	38
5.3	Raccordement des modules additionnels.....	38
<b>6</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>39</b>
6.1	MAG 5000/6000 aveugle.....	39
6.2	Interface utilisateur locale.....	40

6.3	Organisation des menus .....	41
6.4	Modification du mot de passe .....	42
6.5	Modification du paramétrage de base.....	43
6.6	Modification de la configuration du menu affichage.....	45
6.7	Modification de la langue .....	46
<b>7</b>	<b>Fonctions.....</b>	<b>47</b>
7.1	Réglage des sorties .....	47
7.2	Sortie externe.....	49
7.3	Propriétés des capteurs .....	49
7.4	Mode RAZ .....	50
7.5	Mode utilisation .....	51
7.6	Paramètres MAG 5000 CT et MAG 6000 CT .....	51
7.7	MAG 6000 SV .....	52
<b>8</b>	<b>Alarme, messages d'erreurs et messages système .....</b>	<b>53</b>
8.1	Diagnostic.....	53
8.2	Liste des numéros d'erreur .....	55
<b>9</b>	<b>Entretien et maintenance .....</b>	<b>57</b>
9.1	Liste de contrôle du transmetteur de mesure .....	57
9.2	Assistance technique .....	58
9.3	Procédures de retour .....	60
9.4	Réétalonnage.....	61
<b>10</b>	<b>Diagnostic d'erreurs/FAQ.....</b>	<b>63</b>
<b>11</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>65</b>
11.1	Caractéristiques techniques.....	65
11.2	Précision.....	68
11.3	Caractéristiques de sortie .....	70
11.4	Données câble .....	72
11.5	Câble requis .....	73
<b>12</b>	<b>Pièces détachées/Accessoires .....</b>	<b>75</b>
12.1	Commande.....	75
12.2	Accessoires .....	75
12.3	Pièces détachées.....	76
12.4	Pare-soleil .....	76

---

<b>A</b>	<b>Diagrammes de menu</b> .....	<b>77</b>
A.1	Vue d'ensemble des menus du transmetteur .....	77
A.2	Paramètres de base.....	78
A.3	Sortie courant.....	79
A.4	Sortie TOR - Impulsion .....	80
A.5	Sortie TOR - Fréquence.....	80
A.6	Niveau d'erreur.....	80
A.7	Numéro d'erreur .....	81
A.8	Sens/Limite .....	81
A.9	Traitement par lots .....	81
A.10	Sortie externe.....	82
A.11	Propriétés des capteurs .....	83
A.12	Mode RAZ.....	84
A.13	Mode RAZ - MAG 6000 SV.....	85
A.14	Mode utilisation .....	86
A.15	Configuration menu affichage .....	87
A.16	Identification produit.....	88
A.17	Module de communication additionnel .....	89
A.18	Nettoyage.....	89
A.19	Présentation du menu MAG 5000/6000 CT.....	90
A.20	Modification du mot de passe .....	91
<b>B</b>	<b>Réglages d'usine</b> .....	<b>93</b>
B.1	Réglages d'usine du transmetteur .....	93
B.2	50 Hz en fonction de la dimension.....	95
B.3	60 Hz en fonction de la dimension.....	97
B.4	Paramètres de sortie lots et impulsion en fonction de la dimension, 50 Hz .....	98
B.5	Paramètres de sortie lots et impulsion en fonction de la dimension, 60 Hz .....	100
<b>C</b>	<b>Agréments/certificats</b> .....	<b>103</b>
	<b>Index</b> .....	<b>105</b>



# Introduction

## 1.1 Avant-propos

Ces instructions contiennent toutes les informations nécessaires à l'utilisation de l'appareil.

Ces instructions s'adressent aux personnes chargées de l'installation mécanique, du raccordement électrique, de la configuration des valeurs caractéristiques et de la mise en service de l'appareil ainsi qu'aux ingénieurs services et maintenance.

---

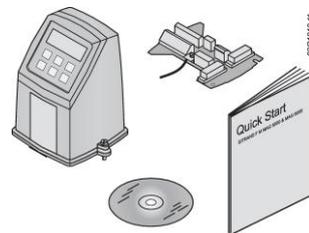
### Remarque

Le client est responsable de la bonne installation de l'appareil en conformité avec les instructions et les consignes détaillées dans le manuel. Le personnel habilité doit prendre connaissance de ces informations avant l'installation.

---

## 1.2 Éléments fournis

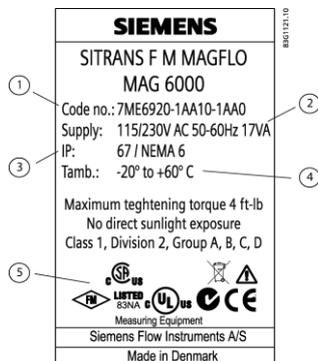
- Transmetteur de mesure SITRANS F M MAG 5000/6000
- Protocole d'étalonnage
- CD de documentation SITRANS F
- Guide de démarrage rapide



## Inspection

1. Vérifier que l'appareil n'a subi aucun dommage mécanique dû à une manipulation incorrecte lors du transport. Toutes les réclamations concernant des dommages doivent être rapidement effectuées auprès du transporteur.
2. Assurez-vous que le matériel livré et les informations figurant sur la plaque signalétique sont conformes aux spécifications de la commande.

### Identification de l'appareil



- ① Référence
- ② Alimentation
- ③ Degré de protection de l'enveloppe
- ④ Température ambiante
- ⑤ Agréments

Figure 1-1 Plaque signalétique MAG 5000/6000

## 1.3 Historique

Ce document décrit :

- Transmetteurs de mesure SITRANS F MAG 5000 et MAG 6000 (version standard).
- Versions en option :
  - MAG 5000 aveugle et MAG 6000 aveugle
  - MAG 5000 CT et MAG 6000 CT
  - MAG 6000 SV

### Historique de la documentation

Le contenu de ces instructions est revu régulièrement et des corrections sont apportées dans les éditions ultérieures. Nous acceptons avec plaisir toute suggestion visant à une amélioration.

Le tableau ci-dessous récapitule les modifications les plus importantes apportées à la documentation depuis les dernières éditions.

Edition	Remarques	Version du firmware
01/2010	Première édition	

Édition	Remarques	Version du firmware
0201/2012		4.04
12/2013	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unité personnalisée</li><li>• Valeur de vitesse avec unité</li><li>• Opérationnel sans SensorProm</li><li>• EPD pour courant 60 Hz</li></ul>	4.07

## 1.4 Informations complémentaires

### Information produit sur Internet

Les Instructions de service sont disponibles sur le CD-ROM fourni avec l'appareil ainsi que sur la page d'accueil du site Internet de Siemens, où vous pourrez trouver par ailleurs des informations complémentaires sur la gamme de débitmètres SITRANS F.

Information produit sur Internet (<http://www.siemens.com/flow>)

### Interlocuteur local

Si vous désirez plus d'informations ou si vous faites face à des problèmes qui ne sont pas suffisamment traités dans les présentes instructions de service, veuillez prendre contact avec votre interlocuteur. Les coordonnées de votre interlocuteur local sont disponibles sur Internet :

Interlocuteur local (<http://www.automation.siemens.com/partner>)



## Remarques relatives à la sécurité

 <b>PRUDENCE</b>
---

Le fonctionnement correct et sûr du produit implique son transport, son stockage, son montage et sa mise en service selon des règles précises ainsi qu'une utilisation et une maintenance soigneuses. Cet instrument doit être installé et utilisé exclusivement par du personnel qualifié.
---

---

### Remarque

Aucune modification du produit, comme l'ouverture ou la réparation inappropriée, n'est permise.

Si cette consigne n'est pas respectée, la marque CE et la garantie du constructeur n'auront plus aucune valeur.

---

## 2.1 Législation et directives

### Règles générales

L'appareil doit être installé en accord avec les normes et réglementations locales en vigueur. Par exemple, la norme EN 60079-14 pour la Communauté Européenne.

### Normes de sécurité de l'instrument de mesure

L'appareil a été testé en usine, selon les exigences de sécurité. Les consignes décrites dans le présent manuel d'instructions doivent être respectées afin que les exigences de sécurité soient maintenues pendant la durée de vie prévue du produit.

### Conditions ambiantes conformément à la norme CEI 61010-1 (2001)

- Utilisation à l'intérieur
- Altitude jusqu'à 2 000 m
- Humidité relative maximum 80% à des températures jusqu'à 31°C (88°F) avec décroissance linéaire jusqu'à 50% d'humidité relative à 40°C (104°F)
- Ecart de tension d'alimentation de  $\pm 10$  % par rapport à la tension nominale (voir caractéristiques techniques)
- Catégorie de surtension II
- Degré de pollution 2

### Appareil marqué CE

La marque CE symbolise la conformité de l'appareil aux normes suivantes :

- Directive CEM 89/336/CEE
- Directive basse tension 73/23/CEE
- Directive sur les atmosphères explosives 94/9/EC
- CT: (MI-001) Directive 2004/22/CE

## 2.2 Installation en zone dangereuse

 <b>ATTENTION</b>
<b>Le matériel utilisé dans des emplacements dangereux doit être homologué Ex et marqué en conséquence.</b>
Il est impératif de respecter les consignes spécifiques fournies dans les instructions de service ainsi que sur le certificat Ex.

### Homologations Ex

Classe CSA I, division 2, groupes A, B, C et D. Code T5 pour une température ambiante de +60°C.

Classe FM I, division 2, groupes A, B, C et D et classe I zone 2, groupe IIC extérieur/intérieur, type IP67 sites dangereux (classés).

### Spécifications de température pour utilisation Ex

Classe de température	Température ambiante [°C]		
	-40 à +40	-40 à +50	-40 à +60
T2	180 (température du produit mesuré)	-	-
T3	165 (température du produit mesuré)	140 (température du produit mesuré)	-
T4	100 (température du produit mesuré)	100 (température du produit mesuré)	80 (température du produit mesuré)
T5	65 (température du produit mesuré)	65 (température du produit mesuré)	65 (température du produit mesuré)
T6	50 (température du produit mesuré)	50 (température du produit mesuré)	50 (température du produit mesuré)

## Conditions requises Ex

Il est obligatoire que :

- Les raccordements électriques soient en accord avec Elex V (VO dans les zones à risque d'explosion) et avec la norme EN60079-14 (Installations électriques en zones à risque d'explosion).
- Le couvercle de protection de l'alimentation soit correctement installé. Pour les circuits à sécurité intrinsèque, la zone de raccordement puisse être ouverte.
- Des raccords de câbles appropriés soient utilisés pour les circuits de sortie : à sécurité intrinsèque : bleus, sans sécurité intrinsèque : noir
- Le capteur et le transmetteur soient connectés à la liaison équipotentielle. Pour les circuits de sortie à sécurité intrinsèque, l'équipotentialité soit maintenue le long du chemin de connexion.
- L'épaisseur de l'isolation du capteur soit de 100 mm max. (capteurs isolés uniquement).
- La norme EN50281-1-2 soit appliquée pour l'installation en zones à poussière combustible.
- Lorsque la mise à la terre de protection (PE) est connectée, il n'y ait aucune différence de potentiel entre la mise à la terre de protection et la liaison équipotentielle, même en cas de panne.



## Description

### 3.1 Composantes système

Le débitmètre SITRANS F M MAG 5000/6000 comprend :

- transmetteur de mesure SITRANS F M MAG 5000/6000
- Types de capteurs SITRANS F MAG 1100/1100F/3100/3100 P/5100 W)
- Module de communication module (en option) (types : HART, PROFIBUS PA/DP, MODBUS RTU RS 485, Foundation Fieldbus H1, Devicenet)
- Unité de mémoire SENSORPROM

#### Solutions de communication

La game SITRANS F USM II de modules additionnels, comprenant actuellement HART, Foundation Fieldbus. MODBUS RTU RS 485, PROFIBUS PA / DP et Devicenet, sont tous utilisables avec le transmetteur de mesure SITRANS F M MAG 6000.

### 3.2 Principe de fonctionnement

Les transmetteurs de mesure contiennent un microprocesseur avec un affichage alphanumérique intégré en plusieurs langues. Le principe de mesure du débit découle de l'application de la loi de Faraday sur l'induction électromagnétique. Des bobines magnétiques montées en opposé sur la conduite de mesure génèrent un champ électromagnétique à impulsions. Le liquide circulant au travers de ce champ électromagnétique induit une tension.

Le transmetteur de mesure évalue les signaux provenant des capteurs électromagnétiques associés, les convertit en signaux standard appropriés de type 4 ... 20 mA et assure en outre la fonction d'un bloc d'alimentation fournissant un courant stabilisé aux bobines d'électro-aimants.

Le transmetteur de mesure est composé de différents blocs fonctionnels qui convertissent la tension du capteur en lectures de débit.

### 3.3 Applications

Les débitmètres magnétiques à impulsions à courant continu sont prévus pour mesurer le débit de pratiquement tous les liquides, pâtes et boues conducteurs d'électricité avec une siccité maximale de 40%.

### 3.4 Caractéristiques

Ils sont principalement utilisés dans les secteurs suivants :

- Eaux potables et résiduelles
- Industries chimique et pharmaceutique
- Industrie agroalimentaire et de production des boissons
- Industrie minière et des ciments
- Industrie du papier
- Sidérurgie
- Production d'énergie ; travaux publics et industrie du froid

## 3.4 Caractéristiques

### Alimentation

2 types d'alimentation électrique sont proposés. Un modèle A 12 ... 24 V CA/CC et un modèle 115 ... 230 V CA à alimentation de découpage.

Le module de courant de la bobine génère un courant magnétisant pulsatoire qui propulse les bobines du capteur. Le courant est surveillé et corrigé en permanence. Les erreurs ou les défauts de câblage sont enregistrés par le circuit à auto diagnostic.

Le circuit d'entrée amplifie le signal proportionnel au débit provenant des électrodes. L'impédance d'entrée est très élevée :  $>10^{14} \Omega$ , ce qui permet de mesurer le débit de fluides dont la conductivité peut être inférieure à  $5 \mu\text{S}/\text{cm}$ . Les erreurs de mesure dues à la capacitance du câble sont éliminées grâce au blindage actif des câbles.

Le processeur de signaux numérique convertit le signal de débit analogique et supprime le parasitage de l'électrode via un filtre numérique. Les imprécisions du transmetteur de mesure résultant de la dérive à long terme et de la dérive de température sont surveillées et compensées via le circuit à auto diagnostic. La conversion analogique/numérique est effectuée par un ASIC à très faible bruit d'une résolution de 23 bits. De ce fait, le changement de plage n'est plus nécessaire. La plage dynamique du transmetteur de mesure est unique, avec une marge de réglage théorique de 3000:1 au moins.

### Communication CAN

Le transmetteur de mesure opère en interne via un bus de communication CAN. Les signaux sont transmis par un conditionneur de signal vers le module d'affichage et des modules optionnels internes/externes vers le module de dialogue et réciproquement.

### Module de dialogue

L'unité d'affichage est constituée d'un écran 3 lignes et d'un clavier à 6 touches. L'écran affiche un débit ou une valeur compteur en lecture primaire.

## Module de sortie

Le module de sortie convertit les données de débit en sorties analogiques, numériques et à relais. Les sorties sont à séparation galvanique et peuvent être définies individuellement pour s'adapter à des applications spéciales.

## 3.5 Versions MAG 5000/MAG 6000

Les transmetteurs de mesure sont conçus en différentes versions, offrent une performance élevée, pour une installation, une mise en service et une maintenance simples.

### Version standard



La version standard est un appareil de classe IP67 pour une installation compacte ou distante. Sa conception robuste lui assure une grande durée de vie en intérieur.

### Version aveugle (sans affichage)



Cette version reprend toutes les caractéristiques normales du MAG 5000/6000, à l'exception de l'écran et du clavier.

Les sorties courant et TOR sont disponibles.

Le réglage d'usine de la sortie courant de l'unité est désactivé à la livraison.

### Version CT



La version MAG 5000/6000 CT est un transmetteur homologué pour transaction commerciale.

L'homologation s'applique :

- pour l'eau froide (MAG 5000/6000 CT) :
  - OIML R 49
- pour l'eau froide (MAG 6000 CT seulement) :
  - MI-001
- pour l'eau chaude (MAG 6000 CT seulement) :
- pour compteur de chaleur (MAG 6000 CT seulement) :
  - OIML R 75
- fluides autres que l'eau (MAG 6000 CT seulement) :
  - OIML R 117

\* Mesure d'énergie

- PTB K7.2

**Version SV (MAG 6000 seulement)**

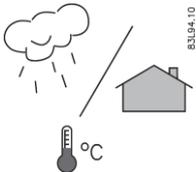


Cette version est identique à la version MAG 6000 standard, à l'exception des fonctions supplémentaires suivantes :

- Réglage du point zéro
- Fréquence d'excitation réglable jusqu'à 44 Hz

# Installation/Montage

## 4.1 Introduction



83L94.10

- Les débitmètres SITRANS F conviennent à des installations en intérieur et en extérieur.

### **ATTENTION**

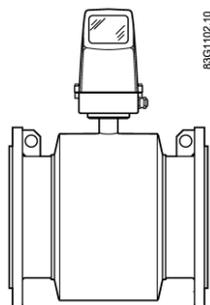
#### **Installation en zone dangereuse**

Des consignes particulières doivent être appliquées quant à l'emplacement et à l'interconnexion du capteur et du transmetteur. Voir "Installation en zone dangereuse"

Ce chapitre explique comment installer le débitmètre en version compacte et en version déportée.

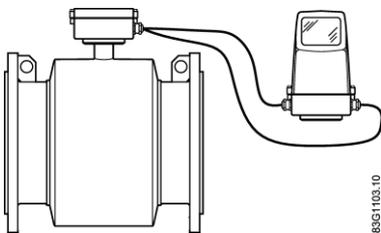
Le transmetteur de mesure est livré prêt à monter sur le capteur. Le transmetteur de mesure est fourni avec une plaque de compression prête à monter sur le capteur. Aucun autre assemblage n'est nécessaire.

Le transmetteur de mesure peut être installé sur le capteur en mode compact ou distant.



83G1102.10

Figure 4-1 Installation compacte



83G1103.10

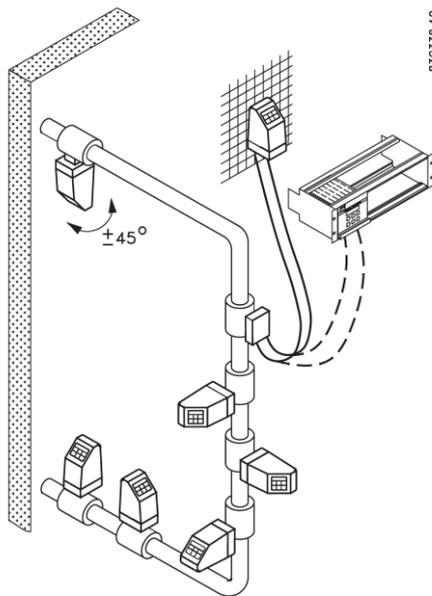
Figure 4-2 Installation distante

**! PRUDENCE**

Voir les câbles requis (Page 73) avant d'installer le transmetteur de mesure

## 4.2 Conditions de montage

Il est possible de lire et de faire fonctionner un débitmètre dans pratiquement n'importe quelle condition d'installation, car l'affichage peut être réorienté en fonction du capteur. Afin d'optimiser au mieux la mesure du débit, tenir compte des points suivants :



### Vibrations

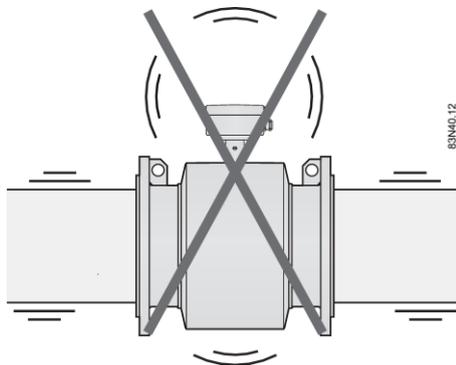
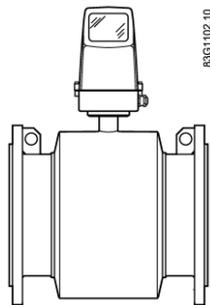


Figure 4-3 Eviter les vibrations fortes

### Installation compacte



La température du produit mesuré doit correspondre aux courbes indiquant la température ambiante moyenne par rapport à la température du produit.

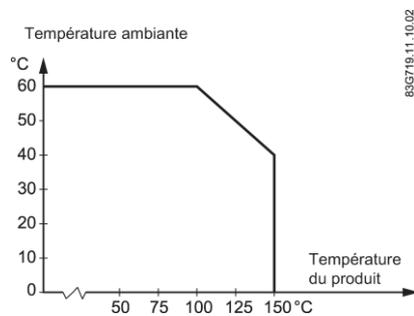


Figure 4-4 Version standard, aveugle et SV

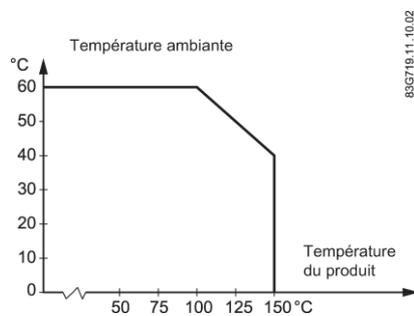
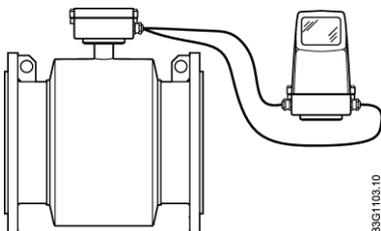


Figure 4-5 Version CT

### Installation distante



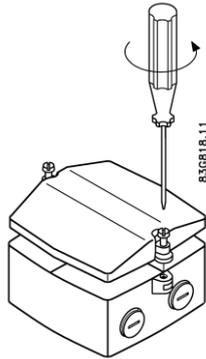
Utiliser la longueur et le de câble décrit sous Câbles requis (Page 73).

Reportez-vous aux instructions de service des capteurs pour connaître les conditions d'installation.

## 4.3 MAG 5000/6000 compact

### Installation de la version compacte des transmetteurs MAG 5000/MAG 6000

1. Retirer et jeter le couvercle de la boîte de raccordement du capteur.



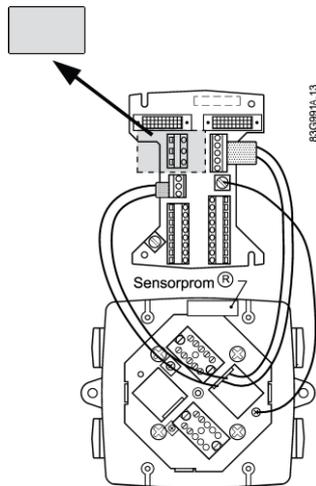
2. S'assurer que l'unité de mémoire SENSORPROM® est installée.
3. Ajuster les presse-étoupes M20 ou ½" NPT pour les câbles d'alimentation et de sortie.
4. Débrancher les deux prises noires pour la bobine et les câbles d'électrode de la boîte de raccordement.
5. Brancher le fil de mise à la terre de la plaque de raccordement sur le bas de la boîte de raccordement.
6. Brancher le connecteur à 2 broches et le connecteur à 3 broches sur les emplacements prévus sur la plaque de raccordement comme indiqué sous Branchement électrique (Page 36).

---

#### Remarque

Le système n'enregistre pas le débit si les prises noires ne sont pas raccordées à la plaque de raccordement.

---

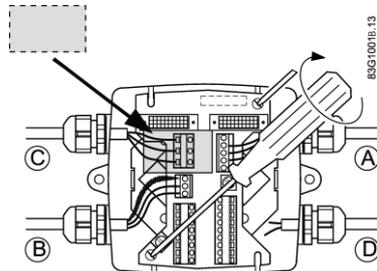


7. Faire passer les câbles d'alimentation et de sortie au travers des presse-étoupes et les brancher sur la plaque de raccordement comme indiqué sous Branchement électrique (Page 36).
8. Monter la plaque de raccordement dans la boîte de raccordement.

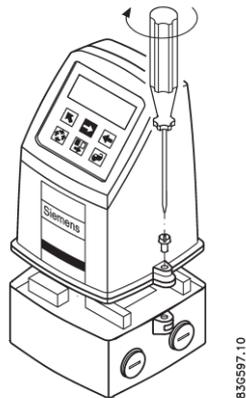
#### Remarque

Vérifier que la plaque de raccordement est alignée sur l'unité SENSORPROM®, sinon, déplacer l'unité de l'autre côté de la boîte de raccordement.

Les connexions de l'unité de mémoire SENSORPROM® sont créées automatiquement une fois que la plaque de raccordement est montée sur la boîte de raccordement.



9. Serrer les presse-étoupes des câbles pour une étanchéité optimale.
10. Monter le transmetteur de mesure sur la boîte de raccordement.



11. Le transmetteur de mesure peut être mis sous tension.

#### IMPORTANT

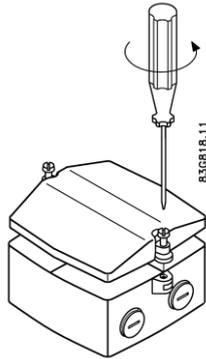
L'exposition directe au soleil risque de provoquer une augmentation de la température de service au-delà de la limite définie et de réduire la visibilité de l'affichage.

Un pare-soleil est disponible en accessoire.

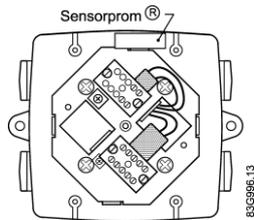
## 4.4 Installation distante

### Sur le capteur

1. Retirer le couvercle de la boîte de raccordement.

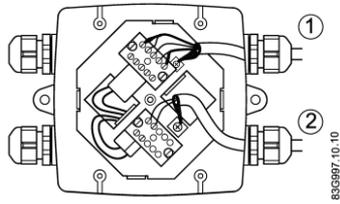


2. Retirer l'unité SENSORPROM® de la boîte de raccordement du capteur et la monter dans la boîte de raccordement de l'unité de montage mural.



3. Ajuster les presse-étoupes M20 ou 1/2" NPT sur les câbles.

4. Ajuster et brancher les câbles d'électrode (1) et de bobine (2) comme indiqué sous Raccordement électrique (Page 36).

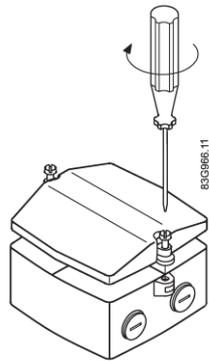


#### Remarque

Les terminaisons de câbles non blindés doivent être aussi réduites que possible.

Le câble d'électrode et le câble de bobine doivent être bien séparés pour éviter toute interférence.

5. Serrer les presse-étoupes des câbles pour une étanchéité optimale.



#### ATTENTION

Monter le couvercle de la boîte de raccordement avant la mise sous tension.

### Montage mural

1. Monter le support sur un mur ou sur une conduite horizontale ou verticale en utilisant des colliers ou des brides de serrage ordinaires.

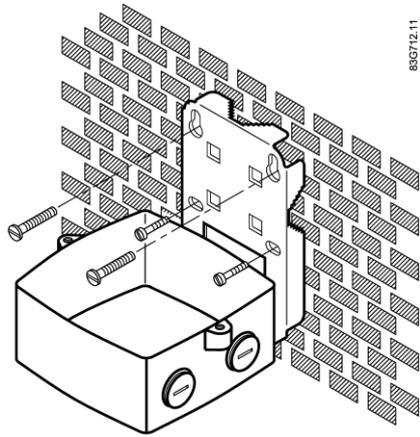


Figure 4-6 Montage mural

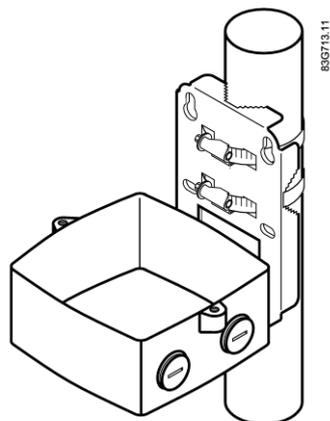


Figure 4-7 Montage sur la conduite - vertical

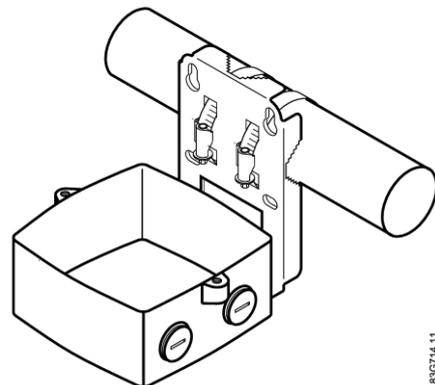
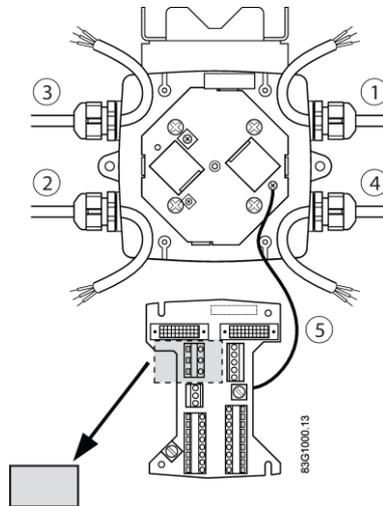


Figure 4-8 Montage sur la conduite - horizontal

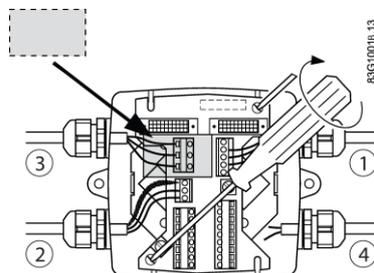
2. S'assurer que l'unité de mémoire SENSORPROM® installée sur l'unité de montage mural/sur conduite est la bonne.

3. Ajuster les presse-étoupes M20 ou 1/2" NPT sur les câbles à partir du bas ou des côtés de la boîte de raccordement.
4. Monter le fil de mise à la terre au bas de la boîte de raccordement.



- ① Brancher le câble d'électrode
- ② Brancher le câble de bobine, le maintenir bien séparé du câble d'électrode
- ③ Brancher l'alimentation
- ④ Brancher le câble de sortie
- ⑤ Brancher le fil de mise à la terre PE

5. Monter la plaque de raccordement dans la boîte de raccordement.



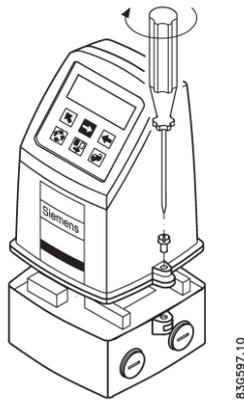
- ① Câble d'électrode
- ② Câble bobine
- ③ Alimentation
- ④ Câble de sortie

6. Faire passer les câbles d'électrode, d'alimentation et de sortie au travers des presse-étoupes et les brancher sur la plaque de raccordement comme indiqué sous Branchement électrique (Page 36).
7. Fixer la plaque de raccordement à l'aide des deux vis opposées en diagonale.

8. Serrer les presse-étoupes des câbles pour une étanchéité optimale.

<b>! PRUDENCE</b>
Dans le cas d'un montage distant, le fil PE d'alimentation doit être raccordé à la borne PE (⊖).
Le blindage du câble de bobine doit être raccordé à la borne SHIELD.

9. Monter le transmetteur de mesure sur la boîte de raccordement.



10. Le transmetteur de mesure peut être mis sous tension.

<b>IMPORTANT</b>
L'exposition directe au soleil risque de provoquer une augmentation de la température de service au-delà de la limite définie et de réduire la visibilité de l'affichage.
Un pare-soleil est disponible en accessoire.

## 4.5 MAG 5000/6000 CT

Pour s'assurer que les paramètres du transmetteur de mesure avec homologation de transfert MAG 5000/6000 ne sont pas modifiés, il convient d'installer une clé matérielle pour bloquer les fonctions logicielles et pour sceller l'appareil.

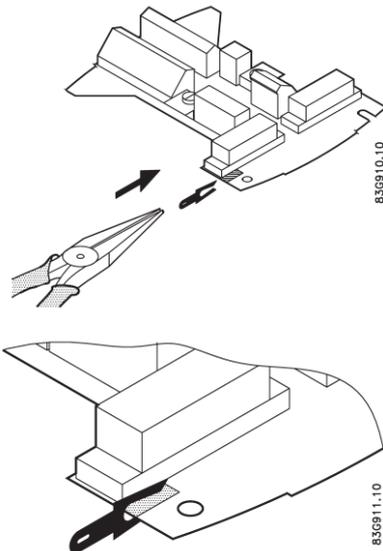
Le MAG 6000 CT est installé comme un MAG 6000 standard, à l'exception du scellement final.

Le scellement usine a été réalisé lors de l'étalonnage.

## 4.5.1 Installation de la clé matérielle

### Utiliser une clé matérielle sur un transmetteur de mesure non vérifié

1. Monter une clé matérielle sur la plaque de raccordement du transmetteur pendant le réglage des paramètres de fonctionnement primaires comme  $Q_{max}$ , Coupure de débit faible, Unités, Homologations, etc. en liaison avec la mise en service ou l'étalonnage. Voir les menus de configuration à l'annexe Diagrammes de menus.



2. Retirer la clé matérielle après avoir configuré et calibré l'unité.

Ceci verrouille la structure du menu et les paramètres sélectionnés.

---

#### Remarque

##### Fonction de la clé matérielle

Le réglage des paramètres de fonctionnement primaires est bloqué pendant le fonctionnement normal.

Lorsque la clé est montée, l'accès à toutes les commandes de menu est permis. Une fois que la clé est retirée, les paramètres sont verrouillés en fonction des règles requises pour l'autorisation.

---

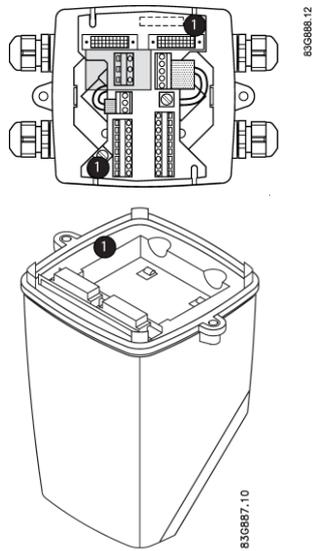
## 4.5.2 Appareil de scellement

### Sceller le transmetteur

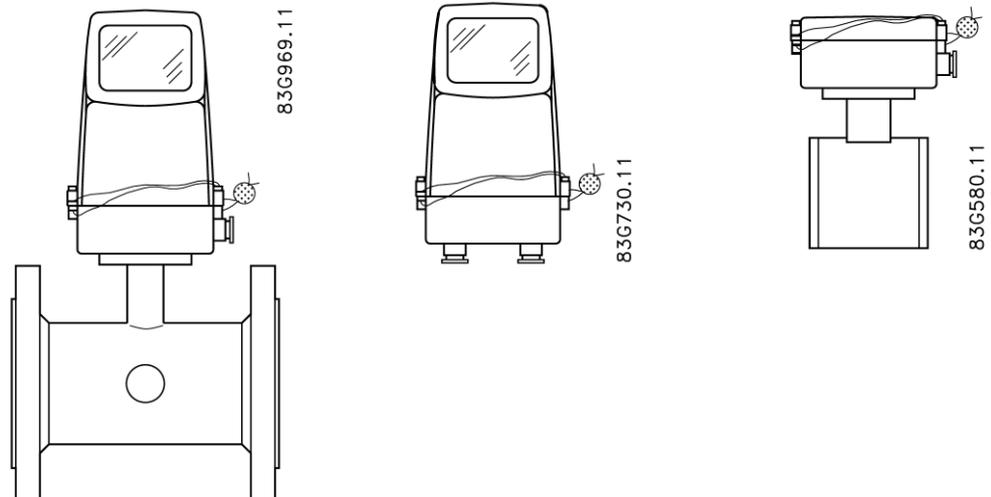
**! PRUDENCE**

Sceller le transmetteur de mesure pour éviter un accès non autorisé.

1. Sceller la plaque de raccordement pour protéger l'accès à l'unité de mémoire SENSORPROM® comme indiqué ci-dessous. 1 indique les emplacements à sceller.



2. Percer sur les marques de perçage pratiquées sur la boîte de raccordement et le transmetteur de mesure/le couvercle. Sceller le transmetteur de mesure de l'extérieur comme indiqué ci-dessous.



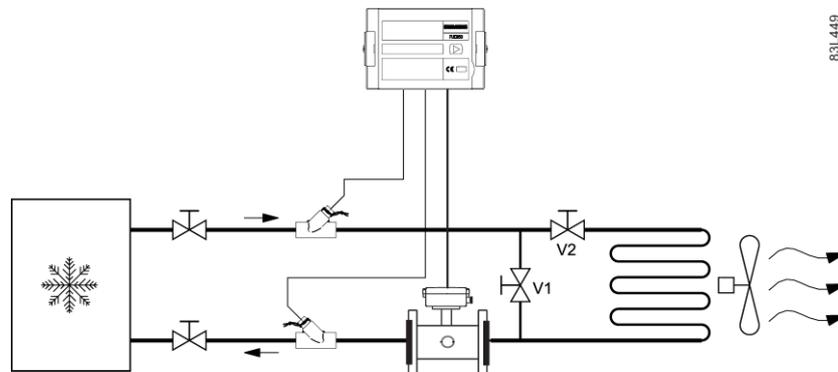
### 4.5.3 Conditions d'installation

#### 4.5.3.1 MI-001

MAG 5000/6000 CT et MAG 5100W (7ME652) sont homologués pour Mi-001 sous réserve des conditions d'installation suivantes.

- DN 50 à 300 mm (2" à 12")
- Montage horizontal
- Compact ou séparé avec 3 m de câble max.
- Alimentation 115/230 V CA

D'autres restrictions s'appliquent éventuellement (voir certificat).



#### 4.5.3.2 PTB K7.2

MAG 5000/6000 CT et MAG 5100W (7ME652) sont homologués pour PTB K7.2 sous réserve des conditions d'installation suivantes.

##### **SITRANS F M MAG 5100 W avec MAG 5000/6000CT**

- DN 50 à 300 mm (2" à 12")
- Montage horizontal
- Compact ou séparé avec 10 m (33 pieds) de câble max.

D'autres restrictions s'appliquent éventuellement (voir certificat 22.76/10.02)

\*\* copier les conditions d'installation

## 4.6 Tourner le transmetteur de mesure/le clavier

Il est possible de modifier l'assemblage standard, c'est-à-dire de tourner le transmetteur de mesure ou le clavier.

### Transmetteur

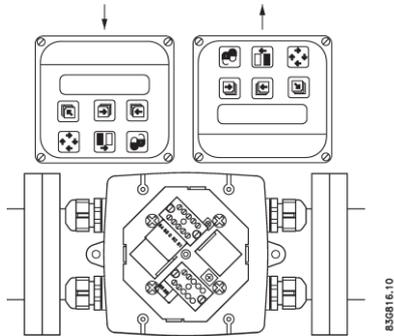


Figure 4-9 Le transmetteur de mesure peut être monté avec la face pointant dans une des directions indiquées pour les flèches sans tourner la boîte de raccordement.

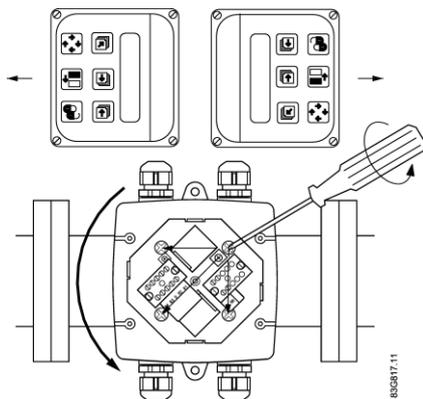


Figure 4-10 la boîte de raccordement peut pivoter de  $\pm 90^\circ$ , afin d'optimiser l'angle de vision de l'écran/du clavier du transmetteur.

1. Dévisser les quatre vis au bas de la boîte de raccordement.
2. Faire pivoter la boîte de raccordement dans la position voulue.
3. Resserrer les vis fermement.

## Clavier

1. Retirer le cadre extérieur à l'aide d'un tournevis.



2. Desserrer les vis qui retiennent le clavier.



3. Retirer le clavier et le pivoter dans le sens voulu.

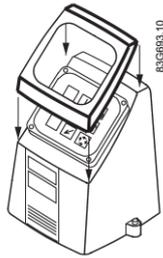


*4.6 Tourner le transmetteur de mesure/le clavier*

4. Resserrer les quatre vis jusqu'à l'enclenchement du blocage mécanique qui garantit une obturation IP67.



5. Emboîter le cadre extérieur sur le clavier (clic).



 **ATTENTION**

**Alimentation secteur du bâtiment classe II**

Un commutateur ou un coupe-circuit (15 A au plus) doit être installé à proximité immédiate de l'équipement et à portée de main de l'opérateur. Il doit être clairement identifié comme dispositif de coupure pour l'équipement.

 **ATTENTION**

**Borne du conducteur de protection**

Le câble requis est au moins AGW16 or 1,5 Cu.

 **ATTENTION**

**Isolation du fil**

L'isolation entre le branchement de l'alimentation secteur et l'alimentation 24 V CA/CC du débitmètre doit se voir assigner une isolation double ou renforcée au niveau du secteur.

Pour un montage de câblage sur site : Vérifier que le **code national de montage** du pays où sont installés les débitmètres est respecté.

**Remarque**

**Code national de montage**

Respecter les directives locales pour le câblage sur site.

# 5.1 Raccordement électrique

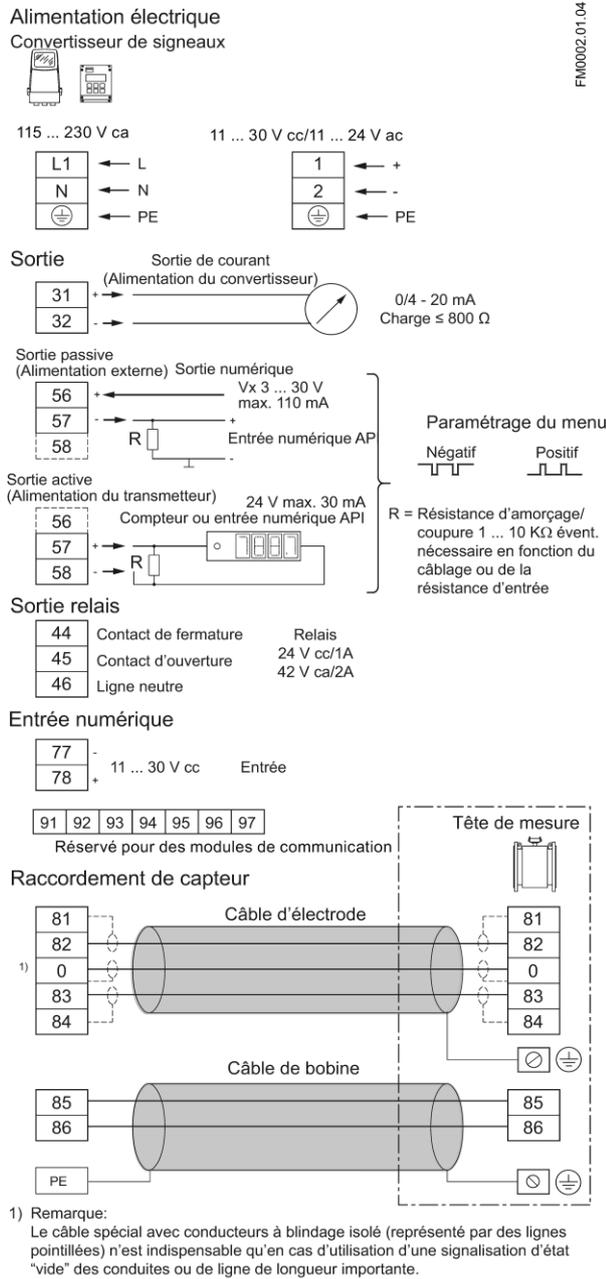


Figure 5-1 Schéma de câblage

### Remarque

Les bornes 81 et 84 ne peuvent être connectées que si vous utilisez un câble d'électrode spécial à double blindage, c'est-à-dire que vous utilisez la fonction conduite vide ou en présence d'une importante longueur de câble.

### Alimentation secteur

Alimentation secteur 115 ... 230 V CA du bâtiment classe II.

### Remarque

Pour les installations CC, il est recommandé d'installer un relais de tension ou un circuit de protection là où l'alimentation électrique est basse et risque d'être inférieure aux spécifications pendant plus de 10 minutes.

### ATTENTION

#### Mise à la terre

Raccorder le fil de mise à la terre qui protège l'alimentation à la borne PE selon le schéma (du fait de l'alimentation de classe 1).

### Compteur mécaniques

Raccorder un condensateur 1000  $\mu$ F (condensateur + à la borne 56 et condensateur - à la borne 58) si un compteur mécanique est branché sur les bornes 57 et 58 (sortie active).

### Câbles de sortie

Utiliser des câbles blindés si la longueur de câble est importante et l'environnement bruyant.

### Sortie TOR

Si la résistance interne d'une charge excède 10 k $\Omega$ , brancher en parallèle une résistance de charge externe de 10 k $\Omega$ .

### ATTENTION

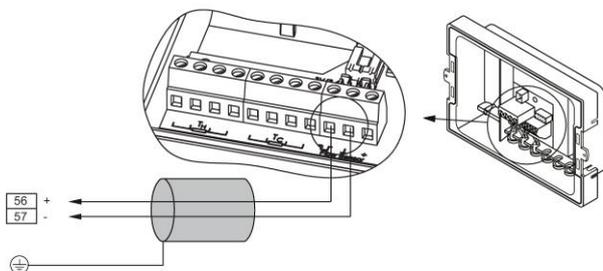
#### Bornes à sécurité intrinsèque

**Toujours** s'assurer que la distance entre les câbles/fils est **au moins de 50 mm** afin que les câbles/fils des circuits à sécurité intrinsèque n'entrent pas en contact avec les autres.

Fixer les câbles/fils de manière qu'ils **ne puissent pas** entrer en contact, même par accident. Raccourcir autant que possible la terminaison des fils.

## 5.2 Raccordement électrique PTB K7.2

Autres raccordements électriques pour PTB K7.2 certifiés MAG5000/6000 avec MAG5100W (7ME652)



## 5.3 Raccordement des modules additionnels

Une fois que le module additionnel est installé, les branchements électriques sont disponibles sur les rangées de bornes 91 à 97.

### Pour plus d'informations

Se reporter aux instructions de service ou au guide de démarrage rapide de communication BUS sur le CD de documentation SITRANS F ou sur le site internet : [www.siemens.com/flowdocumentation](http://www.siemens.com/flowdocumentation) ([www.siemens.com/flowdocumentation](http://www.siemens.com/flowdocumentation)).

## Mise en service

Ce chapitre explique la mise en service de l'appareil via l'interface utilisateur locale (LUI). L'affichage est décrit en détails dans la section Interface utilisateur locale (Page 40).

Les fonctions suivantes sont également décrites en détail :

- Modification du mot de passe (Page 42)
- Modification du paramétrage de base (Page 43)
- Modification de la configuration du menu affichage (Page 45)
- Modification de la langue (Page 46)

Les diagrammes détaillés du menu spécifique se trouvent en annexe sous diagrammes menu.

Pour les réglages d'usine, voir Réglages d'usine.

### 6.1 MAG 5000/6000 aveugle

---

#### Remarque

Ne possède pas d'affichage. Tous les réglages d'usine sont téléchargés à partir de l'unité SENSORPROM<sup>®</sup> après la mise sous tension.

---

Pour les réglages d'usine du capteur, voir annexe B.

#### Modification du paramétrage

Si d'autres réglages sont nécessaires, il est possible d'utiliser un transmetteur de mesure standard avec affichage et une alimentation similaire.

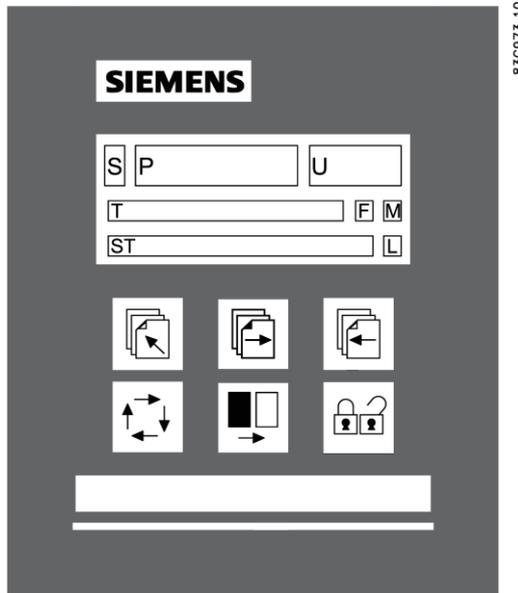
1. Dévisser et retirer le MAG 5000/6000 aveugle.
2. Installer un transmetteur de mesure MAG 5000/6000 standard.
3. Modifier les réglages voulus via l'écran et le clavier.

Tous les réglages modifiés sont enregistrés dans l'unité SENSORPROM<sup>®</sup>.

4. Retirer le transmetteur de mesure standard et remonter le transmetteur aveugle.
5. Serrer les vis qui retiennent le transmetteur de mesure.

Les nouveaux réglages enregistrés dans l'unité SENSORPROM<sup>®</sup> sont téléchargés sur le transmetteur aveugle.

## 6.2 Interface utilisateur locale



- S Champ de signe
- P Champ principal de valeurs numériques de débit, compteur 1 ou compteur 2
- U Champ d'unité
- T Ligne de titre contenant des informations individuelles, en fonction du menu affichage ou du réglage choisi.
- ST Ligne de sous-titre. Elle complète les informations de la ligne de titre ou affiche des données indépendantes.
- F Champ d'alarme.  Deux triangles clignotants s'affichent en cas de mise en défaut.
- M Champ de mode
- L champ de verrouillage

Figure 6-1 Interface utilisateur locale

### Symboles du champ de mode

	Mode communication		Mode langue		Propriétés des capteurs
	Mode utilisation		Paramètres de base		Mode RAZ
	Menu affichage		Sortie		Opérateur actif
	Identification produit		Sortie externe		Opérateur inactif

## Symboles du champ de verrouillage

	Prêt pour modification		Accès au sous-menu
	Valeur verrouillée		MODE RAZ : Remise à zéro des totalisateurs et initialisation du réglage

## Clavier

Le clavier est utilisé pour paramétrer le débitmètre. Les touches sont associées aux fonctions suivantes :

TOUCHE DEBUT		Enfoncée pendant 2 sec., cette touche permet de basculer entre le menu affichage et le menu réglage. Dans le menu programme réglage système, il est possible de revenir au menu précédent en appuyant brièvement sur cette touche.
TOUCHE AVANT		Cette touche permet de faire défiler les menus vers l'avant. C'est la seule touche que doit normalement utiliser l'utilisateur.
TOUCHE ARRIERE		Cette touche permet de faire défiler les menus vers l'arrière.
TOUCHE MODIFICATION		Cette touche permet de modifier les réglages ou les valeurs numériques.
TOUCHE SELECTION		Cette touche permet de sélectionner les valeurs à modifier.
TOUCHE VERROUILLAGE/D EVERROUILLAGE		Cette touche permet à l'utilisateur de modifier les réglages et d'accéder aux sous-menus.

## 6.3 Organisation des menus

Le menu est constitué de deux parties. Un **menu affichage** et un **menu configuration**, voir aussi les diagrammes présentation MAG 5000/6000 et MAG 5000/6000 CT.

### Menu affichage

Le menu affichage est conçu pour un fonctionnement quotidien. Il est personnalisé dans la configuration du menu affichage. Le transmetteur de mesure démarre toujours par le menu affichage 1. Les touches avant  et arrière  permettent de naviguer dans les menus.

#### Menu Configuration

Le menu configuration pour la mise en service est conçu uniquement pour l'entretien. L'accès au menu configuration s'effectue en appuyant sur la touche début  pendant 2 secondes. Le menu configuration fonctionne en deux modes :

- Mode affichage
- Mode configuration

Le **mode affichage** est un mode en lecture seule. Le réglage présélectionné peut seulement être scanné.

Le **mode configuration** est un mode lecture et écriture. Le réglage présélectionné peut être scanné et modifié. L'accès au mode configuration est protégé par mot de passe. Le mot de passe d'usine est 1000.

L'accès au sous-menu dans le menu configuration s'effectue en appuyant sur la touche de verrouillage . Appuyer brièvement sur la touche Début  pour revenir au menu précédent. Appuyer plus longtemps (2 sec) pour quitter le menu configuration et revenir au menu 1.

## 6.4 Modification du mot de passe

Le menu configuration est protégé par mot de passe afin de s'assurer que seul le personnel autorisé peut modifier les paramètres du transmetteur.

Modifier le mot de passe comme suit :

1. Appuyer sur la touche Début  pendant 2 sec.
2. Saisir le mot de passe.
3. Utiliser la touche avant  ou arrière  pour atteindre le menu mot de passe.
4. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour déverrouiller le mot de passe.
5. Utiliser la touche Sélection  et la touche Modification  pour modifier le mot de passe.
6. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour confirmer le nouveau mot de passe.
7. Appuyer sur la touche Début  deux fois pour quitter le mode configuration.

Voir le diagramme Modification du mot passe.

Le mot de passe d'usine est 1000, mais il peut prendre une valeur quelconque comprise entre 1000 et 9999.

Le réglage d'usine du mot de passe peut être restauré comme suit :

1. Couper l'alimentation.
2. Rétablir l'alimentation tout en appuyant sur la touche Début .
3. Relâcher la touche Début  après 10 sec.

## 6.5 Modification du paramétrage de base

Il est possible de définir les paramètres de base suivants :

Paramètre	Description
Fréquence du secteur	Sélection de la fréquence d'alimentation correspondant au pays où est installé le débitmètre (USA = 60 Hz).
Sens d'écoulement	Sélection du sens d'écoulement correct dans la conduite.
Unités personnalisées	Configuration d'unités de volume et de temps définies par l'utilisateur.
Q <sub>max</sub>	Définition de la plage de mesure, des sorties analogiques et de la sortie fréquence. Valeur, virgule décimale, unité et temps peuvent être ajustés individuellement.
Q <sub>max</sub> 2	Définition de la plage de mesure, des sorties analogiques et de la sortie fréquence. Valeur, virgule décimale, unité et temps peuvent être ajustés individuellement. Visible uniquement lorsqu'il est choisi comme entrée TOR externe.
Compteur	Définition de l'unité et de la virgule décimale.
Coupure de débit faible	Définition d'un pourcentage de la valeur Q <sub>max</sub> sélectionnée. Filtre le bruit dans l'installation et réduit les fluctuations dans l'affichage et sur toutes les sorties.
Coupure conduite vide	En position "On", l'alarme indique le fonctionnement à vide du capteur. Toutes les valeurs mesurées, l'afficheur et les sorties indiqueront zéro.
Unité de vitesse	Configuration de l'unité de vitesse par unité de temps
Niveau d'erreur	Définit le niveau de détection d'erreur par le débitmètre.

### Remarque

Le compteur 2 n'est pas visible si la fonction traitement par lots a été choisie comme sortie TOR.

### Remarque

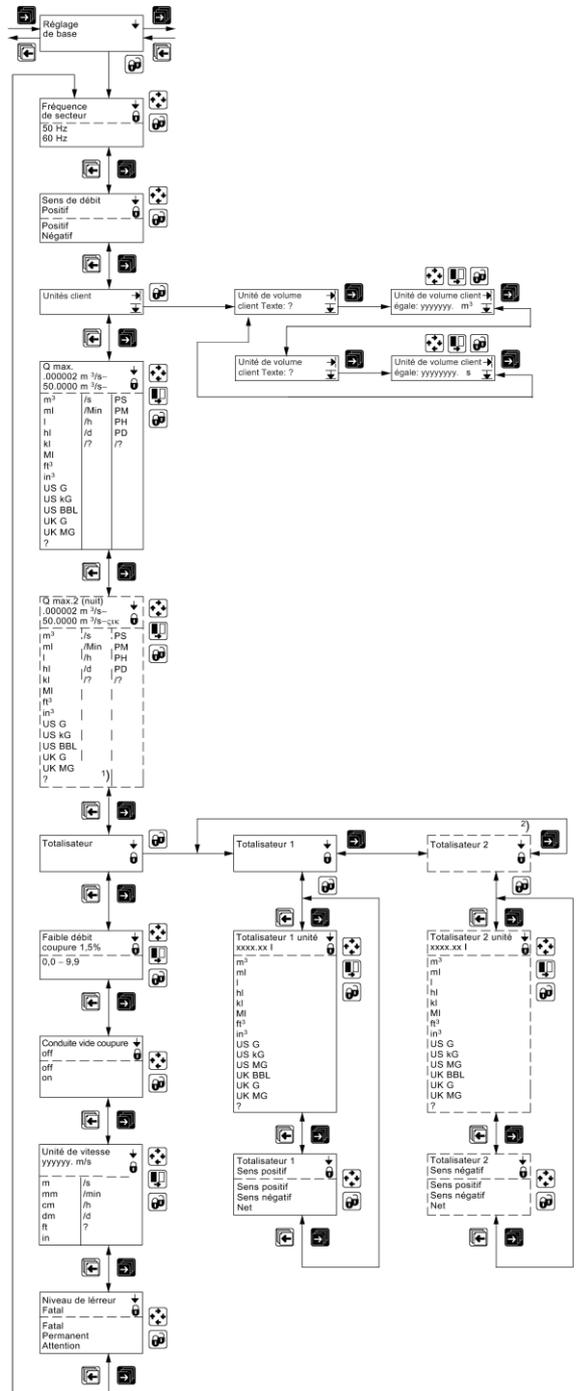
Q<sub>max</sub> 2 est visible uniquement lorsqu'il est choisi comme entrée TOR.

Modifier les paramètres de base comme suit :

1. Appuyer sur la touche Début  pendant 2 sec.
2. Saisir le mot de passe.
3. Utiliser la touche avant  pour atteindre le menu paramètres de base.
4. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour déverrouiller les paramètres.
5. Utiliser la touche avant  ou arrière  pour atteindre le menu concerné.
6. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour déverrouiller les paramètres.
7. Utiliser la touche Sélection  et la touche Modification  pour modifier les paramètres.
8. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour confirmer les nouveaux paramètres.

6.5 Modification du paramétrage de base

9. Répéter les étapes 5 à 8 pour modifier d'autres paramètres.
10. Appuyer sur la touche Début (⏪) deux fois pour quitter le mode configuration.



La virgule et les unités pour la vitesse d'écoulement dans compteur 1 et compteur 2 peuvent être définies individuellement.

### Modification de la position de la virgule

1. Accéder au menu compteur.
2. Utiliser la touche Sélection  pour placer le curseur sous la virgule.
3. Utiliser la touche Modification  pour déplacer la virgule.

### Modification des unités

1. Utiliser la touche Sélection  pour placer le curseur sous l'unité.
2. Appuyer sur la touche Modification  jusqu'à ce que l'unité voulue s'affiche.

## 6.6 Modification de la configuration du menu affichage

Dans le menu affichage, on trouve les menus requis pour le fonctionnement quotidien du débitmètre. Il est possible de masquer et de changer certains menus du menu affichage. Ceci s'effectue dans le menu de configuration du menu affichage, voir diagramme configuration du menu affichage.

### Personnalisation des menus dans le menu affichage

Pour personnaliser les menus dans le menu affichage, suivez les étapes suivantes :

1. Appuyer sur la touche Début  pendant 2 sec.
2. Saisir le mot de passe.
3. Utiliser la touche avant  ou arrière  pour atteindre le menu affichage.

### Modification du texte dans la ligne 1

1. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour déverrouiller le paramètre.
2. Utiliser la touche Modification  pour sélectionner le texte voulu.
3. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour confirmer le texte sélectionné.

---

#### Remarque

Si "texte" est sélectionné sur la ligne 2, cette ligne sert d'en-tête à la valeur affichée dans la ligne 3. Sinon, elle affiche la valeur réelle de la mesure sélectionnée.

---

### Activation de deux valeurs

1. Utiliser la touche avant  pour atteindre le menu requis.
2. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour déverrouiller le paramètre.
3. Utiliser la touche Sélection  pour placer le curseur sur la ligne supérieure.
4. Utiliser la touche Modification  pour sélectionner la valeur voulue.

5. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour confirmer la sélection.
6. Utiliser la touche Sélection  pour placer le curseur sur la ligne 3.
7. Utiliser la touche Modification  pour sélectionner le paramètre voulu.
8. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour confirmer le nouveau paramètre.
9. Répéter les étapes 1 à 8 pour chaque menu.

### Afficher/masquer des menus dans le menu affichage

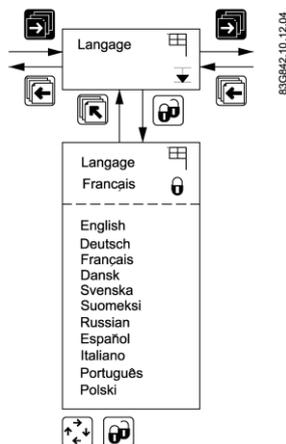
1. Utiliser la touche avant  pour atteindre le menu requis.
2. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour déverrouiller le paramètre.
3. Utiliser la touche Sélection  pour placer le curseur sur le symbole  $\checkmark / \div$ .
4. Appuyer sur la touche Modification  pour choisir visible ( $\checkmark$ ) ou masqué ( $\div$ ).
5. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour confirmer le nouveau paramètre.

## 6.7 Modification de la langue

Il est possible de changer la langue dans le transmetteur de mesure. Par défaut, la langue est l'anglais, mais d'autres sont disponibles.

Modifier la langue comme suit :

1. Appuyer sur la touche Début  pendant 2 sec.
2. Saisir le mot de passe.
3. Utiliser la touche avant  ou arrière  pour atteindre le menu langue.
4. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour déverrouiller la langue.
5. Utiliser la touche Modification  pour sélectionner la langue voulue.
6. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour confirmer la nouvelle langue.
7. Appuyer sur la touche Début  deux fois pour quitter le mode configuration.



## 7

## Fonctions

Ce chapitre décrit en détails les différents menus du transmetteur de mesure. Les diagrammes des menus se trouvent en annexe sous diagrammes menu.

## 7.1 Réglage des sorties

Il existe trois types de sortie :

- Sortie courant (plage et constante de temps) ; bornes 31 et 32.
- Sortie TOR (impulsion, fréquence, erreur, limite ou par lots) ; bornes 56, 57, 58.
- Sortie à relais (erreur, limite ou par lots) ; bornes 44, 45, 46.

## Sortie courant

Le menu de sortie de courant permet de sélectionner le sens, la plage et la constante de temps de la sortie de courant, voir aussi Diagramme de menu de sortie de courant.

Si la sortie de courant "4-20 mA + alarme" est sélectionnée, il est alors également possible de définir le niveau d'alarme et la différenciation d'alarme.

"Niveau d'alarme" définit si une alarme doit être au-dessus de 21 mA "Haute" ou en-dessous de 3,6 mA "Basse".

"Diff. d'alarme" définit si l'alarme doit être différente en fonction du niveau d'erreur sélectionné. Le niveau d'erreur "Fatal", "Permanent" ou "Avertissement" est sélectionné dans "Paramètres de base".

Si la différenciation d'alarme est paramétrée sur "Oui", la sortie de courant sera comme suit, en fonction du paramétrage de niveau d'alarme :

Niveau d'alarme	Sortie / niveau d'erreur		
	Fatale	Permanente	Attention
Bas	1,3 mA	2 mA	3 mA
Haut	23 mA	22 mA	21,5 mA

Si la différenciation d'alarme est paramétrée sur "Non", la sortie de courant sera comme suit, en fonction du paramétrage de niveau d'alarme :

Niveau d'alarme	Sortie
Bas	3,5 mA
Haut	22,6 mA

Pour la définition du niveau d'erreur, voir Diagramme de menu niveau d'erreur.

Si la sortie courant n'est pas utilisée, elle doit être mise sur "OFF".

## Sortie TOR

La sortie TOR peut être utilisée pour configurer différents paramètres :

- Impulsion (volume/impulsion, sortie d'impulsions, largeur, polarité et constante de temps), voir diagramme menu impulsion.
- Fréquence (sortie de fréquence, fréquence maxi et constante de temps), voir diagramme menu fréquence.
- Configuration des erreurs (niveau et nombre), voir diagramme menu niveau d'erreur et diagramme menu numéro d'erreur.
- Définition des limites (nombre de consignes, définition des consignes et hystérésis), voir diagramme menu sens/limite.
- Paramètres de traitement par lots (paramètres de quantité, temps et compteur, constante de temps), voir diagramme menu traitement par lots.

---

### Remarque

#### Paramètres de traitement par lots

MAG 6000 uniquement.

Non disponible pour MAG 5000, MAG 5000 CT et MAG 6000 CT.

---

### Remarque

Si le relais est défini sur la fonction traitement par lots, impulsion/fréquence n'est pas disponible sur la sortie TOR.

---

## Sorties à relais

La sortie à relais peut être utilisée pour configurer différents paramètres :

- Configuration des erreurs (niveau et nombre), voir diagramme menu niveau d'erreur et diagramme menu numéro d'erreur.
- Définition des limites (nombre de consignes, définition des consignes et hystérésis), voir diagramme menu sens/limite.
- Paramètres de traitement par lots (paramètres de quantité, temps et compteur, constante de temps), voir diagramme menu traitement par lots.
- Nettoyage (temps de cycle), voir diagramme menu nettoyage.

**Remarque****Paramètres de traitement par lots**

MAG 6000 uniquement.

Non disponible pour MAG 5000, MAG 5000 CT et MAG 6000 CT.

---

**Remarque****Nettoyage**

Si une unité de nettoyage est installée en même temps que le transmetteur, il convient de **toujours** utiliser la sortie à relais pour faire fonctionner cette unité. Elle ne peut pas être utilisée pour autre chose.

---

## 7.2 Sortie externe

En appliquant une tension de 11 ... 30 V CC sur les bornes 77 et 78, on peut effectuer les actions suivantes :

- Traitement par lots (démarrage, arrêt, pause/reprise)
- Remettre à 0 le compteur
- Forcer/geler la sortie
- $Q_{\max}$  2 (nuit)

Voir le diagramme entrée externe.

---

**Remarque****Paramètres de traitement par lots**

MAG 6000 uniquement.

Non disponible pour MAG 5000, MAG 5000 CT et MAG 6000 CT.

---

**Remarque****Nettoyage manuel**

Si l'entrée TOR est utilisée pour le nettoyage manuel; la sortie à relais passe automatiquement sur "nettoyage".

---

## 7.3 Propriétés des capteurs

Le menu propriétés des capteurs affiche les informations suivantes :

- SENSORPROM® est : n'est pas installé.
- Erreur suppression P 40 (SENSORPROM® non installé)
- Taille du capteur.
- Facteur d'étalonnage.
- Facteur de correction.
- Excitation.

Voir aussi le diagramme menu propriétés des capteurs.

## 7.4 Mode RAZ

Le mode RAZ est utilisé pour réinitialiser les compteurs ou pour restaurer les réglages d'usine du MAG 5000/6000.

### Remise à zéro

1. Appuyer sur la touche Début  pendant 2 sec.
2. Saisir le mot de passe.
3. Utiliser la touche avant  ou arrière  pour atteindre le menu mode RAZ.
4. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour accéder au menu RAZ.
5. Appuyer sur la touche avant  pour accéder au compteur à initialiser ou au menu des paramètres par défaut.
6. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour démarrer la RAZ.

Pour restaurer les réglages d'usine :

1. Appuyer à nouveau sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour confirmer la suppression des paramètres personnalisés.

Voir aussi le diagramme menu RAZ.

### Réglage du zéro (MAG 6000 seulement)

#### Étalonnage automatique

Avant le réglage du zéro, garantit que les vannes vers et en provenance du débitmètre sont complètement fermées et que la vitesse de débit du capteur est égale à zéro.

1. Appuyer sur la touche Début  pendant 2 sec.
2. Saisir le mot de passe.
3. Utiliser la touche avant  ou arrière  pour atteindre le menu mode RAZ.
4. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour accéder au menu RAZ.
5. Appuyer sur la touche avant  pour atteindre le menu réglage du zéro.
6. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour accéder au menu.
7. Utiliser la touche Modification  pour sélectionner "auto".
8. Appuyer sur la touche avant  pour afficher l'étalonnage en cours (ligne inférieure sur l'afficheur). La valeur est égale à zéro une fois que l'étalonnage est effectué.
9. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour démarrer l'étalonnage.

#### Étalonnage manuel.

1. Appuyer sur la touche Début  pendant 2 sec.
2. Saisir le mot de passe.
3. Utiliser la touche avant  ou arrière  pour atteindre le menu mode RAZ.
4. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour accéder au menu RAZ.

5. Appuyer sur la touche avant  pour atteindre le menu réglage du zéro.
6. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour accéder au menu.
7. Utiliser la touche Modification  pour sélectionner "manuel".
8. Appuyer sur la touche avant  puis sur la touche Sélection  et la touche Modification  pour entrer la valeur d'étalonnage.
9. Appuyer sur la touche verrouillage/déverrouillage  pour démarrer l'étalonnage.

Le zéro peut être réglé manuellement dans l'intervalle compris entre -1 000 .... et +1 000 m<sup>3</sup>/s. Si la valeur saisie n'est pas comprise dans cet intervalle, le réglage du zéro n'est pas mis en oeuvre.

Voir aussi le diagramme menu mode RAZ (MAG 6000 SV).

## 7.5 Mode utilisation

Toutes les sorties du transmetteur de mesure peuvent être forcées dans le menu mode utilisation, voir aussi diagramme menu mode utilisation.

Permet de vérifier si la sortie en cours fonctionne.

Les listes d'erreurs actuelles et de journalisation d'état sont également accessibles à partir de ce menu qui permet également de consulter le temps de fonctionnement (en jours).

Le forçage est coupé et tous les paramètres sont réinitialisés au moment où vous quittez le mode utilisation en appuyant sur la touche Début .

## 7.6 Paramètres MAG 5000 CT et MAG 6000 CT

### Compteurs internes

Selon le type d'agrément, il est possible de remettre à 0 les compteurs internes. Le type d'agrément est sélectionné dans le menu RAZ avec la clé matérielle installée. Il est possible de choisir parmi les options suivantes :

- Eau chaude/froide
- Autres liquides

La remise à 0 des compteurs via une entrée électrique est impossible.

#### Eau chaude/froide

- Le compteur 1 est dédié au débit avant (ne peut pas être réinitialisé)
- Le compteur 2 est dédié au débit inverse (ne peut pas être réinitialisé)

#### Autres liquides

Les compteurs 1 et 2 sont dédiés à la mesure du débit net, c'est-à-dire que tout débit inverse entraîne un compte à rebours.

- Le compteur 1 ne peut pas être remis à 0.
- Le compteur 2 peut être remis à 0 si la vitesse du débit dans la conduite est <0,25 m/s. Si le compteur est remis à 0, le registre de sortie d'impulsion l'est aussi.

## Sortie

- Si vous choisissez eau chaude, la modification des paramètres est interdite et les menus de configuration des sorties ne s'affichent pas.
- Si vous choisissez eau froide ou autres liquides, toutes les sorties sont modifiables.

## 7.7 MAG 6000 SV

### Fréquence d'excitation

La fréquence d'excitation de MAG 6000 SV est modifiable dans le menu propriétés des capteurs et peut prendre une des valeurs suivantes :

- 1  $\frac{9}{16}$  Hz
- 3  $\frac{1}{8}$  Hz
- 6  $\frac{1}{4}$  Hz
- 12  $\frac{1}{2}$  Hz
- 25 Hz
- 44 Hz

---

#### Remarque

L'étalonnage a été effectué avec la fréquence enregistrée dans l'unité SENSORPROM<sup>®</sup>. Il n'est pas recommandé de modifier la fréquence d'excitation, ceci entraîne toujours une moindre précision de mesure. Dans certains cas cependant, cette modification est rendue nécessaire par le débit pulsatoire des pompes à pistons ou par d'autres fréquences de résonance environnementales.

---

Il est fortement conseillé de procéder à un Sortie externe (Page 49) après modification de la fréquence d'excitation, car le calibrage est affecté par la fréquence sélectionnée. Ceci étant fait, la baisse de précision de mesure peut être maintenue à moins de 1%.

Si la fréquence est trop élevée pour les capteurs utilisés, une alarme courant de bobine s'affiche.

# Alarme, messages d'erreurs et messages système

## 8.1 Diagnostic

### Système d'erreurs

Le transmetteur dispose d'un système d'erreurs et de journalisation d'état contenant 4 groupes d'informations.

(I) Information - le système continue les mesures normalement, les sorties courant et à relais ne sont pas affectées.

(W) Warning (Attention) - le système continue les mesures, mais un événement pouvant entraîner un dysfonctionnement et demander l'attention de l'opérateur est survenu. La cause de l'erreur peut disparaître sans intervention.

(P) Erreur permanente - peut entraîner un dysfonctionnement de l'application et l'attention de l'opérateur est requise.

(F) Erreur fatale - est essentiel au fonctionnement du débitmètre. L'opérateur doit intervenir immédiatement.

Deux menus permettent d'enregistrer les informations et les erreurs dans les menus affichage et utilisation.

- Défauts actuels
- Journal d'état

---

#### Remarque

##### Enregistrement d'erreurs dans différents modes

- En mode de configuration (dialogues locaux), les erreurs sont entrées uniquement dans la liste des défauts actuels et non pas dans la liste du journal des défauts, et elles ne sont pas enregistrées sur les sorties physiques (courant ou relais).
- En mode d'utilisation, les erreurs sont entrées à la fois dans la liste des défauts actuels et dans celle du journal des défauts mais elles ne sont pas enregistrées sur les sorties physiques (courant ou relais).

---

#### Remarque

##### Mise hors tension

Les défauts actuels et le journal d'état sont tous deux réinitialisés lors d'une mise hors tension.

---

### Défauts actuels

Les 9 premières erreurs en cours sont enregistrées dans la liste défauts actuels. Une fois que l'erreur est corrigée, elle disparaît de la liste.

La tolérance des "défauts actuels" est personnalisable pour une application donnée.

La tolérance est définie dans le menu paramètres de base (Page 43).

### Tolérances

Il existe trois niveaux de tolérance.

- Erreurs graves : Seules les erreurs graves sont comptabilisées comme erreurs.
- Erreur permanente : Les erreurs graves et permanentes sont comptabilisées comme erreurs.
- Avertissement (Valeur par défaut) : Les avertissements, les erreurs graves et permanentes sont comptabilisés comme erreurs.

Les informations sur les erreurs sont affichées dans les lignes de titre et de sous-titre, voir configuration de l'affichage (Page 40). La ligne de titre précise quand l'erreur est survenue, en jours, heures et minutes. La ligne de sous-titre alterne entre le texte d'erreur et le texte de dépannage. Le texte d'erreur indique le type d'erreur (W, P ou F), le numéro et le texte. Le texte de dépannage indique les actions à prendre pour y remédier.



### Journal d'état

Les 9 dernières erreurs sont enregistrées dans le journal d'état. Les erreurs sont enregistrées dans le journal d'état pendant 180 jours, même si elles ont été corrigées.

### Champ d'alarme

Le champ d'alarme de l'affichage clignote toujours lorsqu'une erreur est en cours.

### Sortie d'erreur

La sortie à relais et la sortie TOR peuvent être activées individuellement erreur par erreur (niveau d'erreur). La sortie à relais est sélectionnée par défaut pour le niveau d'erreur. Il est aussi possible de définir une sortie qui sera activée pour un seul numéro d'erreur.

Le champ d'alarme, la sortie d'erreur et les défauts actuels fonctionnent toujours à l'unisson.

### Menu affichage

Les défauts actuels et le journal d'état sont activés par défaut (✓) dans le menu affichage.

## 8.2 Liste des numéros d'erreur

N° d'erreur	Message d'erreur Solution	Commentaire	Sortie Etat	Entrée Etat
1	<i>I1 - Mettre sous tension</i> Contrôler validité	Appareil sous tension	Active	Active
2	<i>I2 - Module additionnel</i> Ajout	Un nouveau module a été ajouté au système	Active	Active
3	<i>I3 - Module additionnel</i> Installation	Un module additionnel est défectueux ou a été retiré. Il peut s'agir d'un module interne	Active	Active
4	<i>I4 - Param. corrigé</i> Contrôler validité	Un paramètre moins important du transmetteur a repris sa valeur par défaut	Active	Active
20	<i>W20 - Compteur 1</i> Remise à 0 manuelle	Pendant l'initialisation, échec du contrôle de la valeur enregistrée. La valeur du compteur enregistrée n'est plus fiable. La valeur du compteur doit être remise à 0 manuellement pour que les valeurs futures soient fiables.	Active	Active
20	<i>W20 - Compteur 2</i> Remise à 0 manuelle	Pendant l'initialisation, échec du contrôle de la valeur enregistrée. La valeur du compteur enregistrée n'est plus fiable. La valeur du compteur doit être remise à 0 manuellement pour que les valeurs futures soient fiables.	Active	Active
21	<i>W21 Dépassement d'impulsions</i> Ajuster paramètres d'impulsion	Le débit actuel est trop important par rapport à la largeur d'impulsion et au volume/impulsion	Largeur d'impulsion réduite	Active
22	<i>W22 - Dépassement de délai d'attente du lot</i> Contrôler installation	La durée du traitement par lots a dépassé un temps max. prédéfini.	Sortie par lot sur 0.	Active
23	<i>W23 - Dépassement de lot</i> Contrôler installation	Le volume du traitement par lots a dépassé un volume max. prédéfini.	Sortie par lot sur 0.	Active
24	<i>W24 Lot débit nég.</i> Vérifier le sens d'écoulement	Sens d'écoulement négatif pendant le traitement par lots	Active	Active
30	<i>W30 - Débordement</i> Ajuster $Q_{\max}$	Le débit est supérieur à $Q_{\max}$	max. 120 %	Active
31	<i>W31 - Conduite vide</i>	Conduite vide	Zéro	Active
40	<i>P40 - SENSORPROM®</i> Ajouter/modifier	Unité SENSORPROM® non installée	Active	Active

8.2 Liste des numéros d'erreur

N° d'erreur	Message d'erreur Solution	Commentaire	Sortie Etat	Entrée Etat
41	<i>P41 - Plage de paramètres marche/arrêt</i>	Un paramètre est en dehors de la plage. Le paramètre n'a pas pu être remplacé par sa valeur par défaut. L'erreur disparaîtra à la prochaine mise sous tension	Active	Active
42	<i>P42 - Sortie courant Vérifier les câbles</i>	La boucle courant est débranchée ou la résistance de boucle est trop forte	Active	Active
43	<i>P43 - Erreur interne marche/arrêt</i>	Un trop grand nombre d'erreurs sont apparues simultanément. Certaines erreurs ne sont pas détectées correctement	Active	Active
44	<i>P44 - CT SENSORPROM®</i>	Unité SENSORPROM® utilisée comme version CT	Active	Active
60	<i>F60 - Erreur de communication CAN Transmetteur/AOM.</i>	Erreur de communication bus CAN. Un module additionnel, le module d'affichage ou le transmetteur est défectueux	Zéro	Inactive
61	<i>F60 - Erreur SENSORPROM® Remplacer</i>	Les données dans la mémoire SENSORPROM® ne sont plus fiables.	Active	Active
62	<i>F62 - ID SENSORPROM</i> Remplacer	L'ID de l'unité SENSORPROM® ne correspond pas à l'ID produit. L'unité SENSORPROM® est d'un type différent du produit SITRANS F C, SITRANS F US, etc.	Zéro	Inactive
63	<i>F63 - SENSORPROM®</i> Remplacer	Les données dans la mémoire SENSORPROM® ne sont plus lisibles.	Active	Active
70	<i>F70 - Courant bobine Vérifier les câbles</i>	Echec de l'excitation de la bobine	Active	Active
71	<i>F71 - Erreur interne Remplacer le transmetteur.</i>	Erreur interne de conversion dans ASIC	Active	Active

## Entretien et maintenance

L'appareil ne nécessite aucune maintenance particulière, une inspection périodique doit toutefois être effectuée conformément aux directives et réglementations applicables.

Toute inspection inclut la vérification des :

- Conditions ambiantes
- L'intégrité des joints des raccords process, des entrées de câbles et des vis de recouvrement
- Fiabilité de l'alimentation, de la protection contre la foudre, et des mises à la terre

Dans des conditions idéales, le débitmètre fonctionne en continu sans réglage manuel ni intervention.

Le vérificateur SITRANS F M est un outil externe développé pour contrôler le système, l'installation et l'application du MAG 5000/6000. C'est un outil extrêmement complexe qui effectue des vérifications précises sur l'ensemble du débitmètre sur la base de principes brevetés par Siemens. Le tests est automatisé et l'instrument est d'un usage simple. La vérification est donc exempte d'erreur humaine et n'est soumise à aucune influence.

### 9.1 Liste de contrôle du transmetteur de mesure

Les erreurs de mesure sont souvent dues à une mise à la terre ou à une équipotentialité insuffisantes ou incorrectes. Si la borne de terre est OK, contrôler le transmetteur de mesure comme indiqué ci-dessous et le capteur comme indiqué sur les listes de contrôle du capteur (voir instructions d'utilisation correspondantes).

Le moyen le plus simple de vérifier le transmetteur de mesure dans une installation SITRANS F M est de le remplacer par un autre MAG 5000/6000 avec une alimentation similaire.

Tous les réglages étant enregistrés et téléchargés à partir de SENSORPROM®, le remplacement est facile et ne demande pas de réglage supplémentaire.

**Vérifier le transmetteur de mesure**

Si aucun transmetteur de remplacement n'est disponible, vérifier l'appareil selon le tableau de contrôle suivant :

<b>Mettre le transmetteur sous tension</b>		
0	Ecran allumé ?	oui ⇒ 1
		non ⇒ 2
1	Triangles d'erreur clignotants ?	oui ⇒ voir la table des erreurs
		non ⇒ 1.2
1.2	Valeurs de sortie et d'affichage OK ?	oui ⇒ 1.2.1
		non ⇒ 1.2.2
1.2.1	Transmetteur de mesure OK.	Vérifier l'application Vérifier installation/capteur/borne de terre, etc.
1.2.2	Contrôler câbles/raccordements Contrôler la plaque de raccordement Contrôler les broches du connecteur multiple	OK ⇒ 1.2.1
		pas OK ⇒ corriger l'erreur
2	Contrôler câbles/raccordements Contrôler la plaque de raccordement Contrôler les broches du connecteur multiple	OK ⇒ 2.1
		pas OK ⇒ corriger l'erreur
2.1	Valeurs de sortie OK ?	oui ⇒ 2.1.1
		non ⇒ 2.1.2.
2.1.1	Affichage défectueux	Remplacer l'affichage
2.1.2	Transmetteur de mesure défectueux	Remplacez le transmetteur.

**Remarque**

**Liste de contrôle du capteur**

Les listes de contrôle des capteurs se trouvent dans les instructions de service des capteurs.

**9.2 Assistance technique**

<b>IMPORTANT</b>
Seul le personnel technique Siemens Flow Instruments est autorisé à intervenir sur l'appareil pour la réparation et l'entretien.

**Remarque**

Siemens Flow Instrument définit les débitmètres comme des produits non réparables.

## Assistance technique

Si vous ne trouvez pas les réponses à vos questions techniques relatives à l'appareil dans le présent Manuel d'instructions, vous pouvez contacter l'Assistance technique :

- Par Internet, en utilisant le formulaire de **Demande d'assistance** :  
Demande d'assistance (<http://www.siemens.com/automation/support-request>)  
(<http://www.siemens.com/automation/support-request>)
- Tél.: +49 (0) 180 5050 222

D'autres informations sur notre assistance technique sont disponibles sur Internet dans la rubrique

Assistance technique (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/16604318>)  
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/16604318>)

## Service et assistance sur Internet

En plus de notre documentation, nous vous offrons une base de connaissances complète en ligne sur Internet à l'adresse :

Service et assistance (<http://www.siemens.com/automation/service&support>)  
(<http://www.siemens.com/automation/service&support>)

Vous y trouverez :

- Les dernières informations sur les produits, une foire aux questions, des outils à télécharger, des conseils et astuces.
- Notre lettre d'information qui vous apportera les informations les plus récentes concernant nos produits.
- Un Gestionnaire de connaissances pour vous aider à trouver les documents que vous cherchez.
- Notre panneau d'affichage électronique, sur lequel utilisateurs et experts du monde entier viennent échanger leurs connaissances.
- Vous pouvez également trouver les coordonnées de votre interlocuteur local en technologies d'automatisation industrielle et d'entraînement dans notre base de données de partenaires.
- Des informations sur le service sur site, les réparations, les pièces détachées et beaucoup plus encore sous "Services".

## Assistance supplémentaire

Veillez contacter votre représentant et l'agence locale Siemens pour toute autre question concernant l'appareil

Différentes possibilités pour trouver les coordonnées de votre interlocuteur :

Interlocuteur local (<http://www.automation.siemens.com/partner>)

## 9.3 Procédures de retour

Joignez le bon de livraison, la fiche de retour de marchandises ainsi que le formulaire de déclaration de décontamination à l'extérieur de l'emballage dans une pochette transparente solidement attachée.

### Formulaires requis

- **Bon de livraison**
- **Fiche de retour de marchandises** incluant les informations suivantes

Remarque

([http://cache.automation.siemens.com/dnl/zY/zY0OTg1AAAA\\_16604370\\_TxtObj/Begleitschein\\_RW\\_AD.pdf](http://cache.automation.siemens.com/dnl/zY/zY0OTg1AAAA_16604370_TxtObj/Begleitschein_RW_AD.pdf))

([http://cache.automation.siemens.com/dnl/zY/zY0OTg1AAAA\\_16604370\\_TxtObj/Begleitschein\\_RW\\_AD.pdf](http://cache.automation.siemens.com/dnl/zY/zY0OTg1AAAA_16604370_TxtObj/Begleitschein_RW_AD.pdf))

- produit (référence de commande)
- nombre d'appareils ou de pièces détachées retournés
- motif du retour

- **Déclaration de décontamination**

Déclaration de décontamination

([http://pia.khe.siemens.com/efiles/feldg/files/Service/declaration\\_of\\_decontamination\\_en.pdf](http://pia.khe.siemens.com/efiles/feldg/files/Service/declaration_of_decontamination_en.pdf))

([http://pia.khe.siemens.com/efiles/feldg/files/Service/declaration\\_of\\_decontamination\\_en.pdf](http://pia.khe.siemens.com/efiles/feldg/files/Service/declaration_of_decontamination_en.pdf))

Par le biais de la présente déclaration, vous attestez *que les produits/pièces détachées retournés ont été soigneusement nettoyés et sont exempts de tout résidu.*

Si l'appareil a été utilisé au contact de produits toxiques, caustiques, inflammables ou présentant un danger pour l'eau, nettoyez l'appareil par rinçage ou neutralisation avant de le retourner. Veillez à ce que toutes les cavités soient exemptes de résidus de substances dangereuses. Procédez ensuite à une inspection finale de l'état de propreté de l'appareil.

Aucune intervention ne sera effectuée sur un appareil ou une pièce détachée sans déclaration de décontamination attestant que l'appareil ou pièce détachée en question a été correctement décontaminé(e). Les produits retournés sans déclaration de décontamination seront nettoyés par des professionnels à vos frais avant toute intervention.

Les formulaires sont disponibles sur Internet et sur le CD livré avec l'appareil.

## 9.4 Réétalonnage

Siemens A/S Flow Instruments offre de réétalonner le capteur. Les services de réétalonnage suivants sont offerts en standard :

- Réétalonnage standard du couplage

---

### **Remarque**

Pour le ré-étalonnage, l'unité de mémoire SENSORPROM® doit toujours être retournée avec le capteur.

---



## Diagnostic d'erreurs/FAQ

Symptôme	Sortie signaux	Erreur Code	Cause	Solution
Affichage vide	Minimum		1. Pas d'alimentation	Alimentation Vérifier que les broches du connecteur sur MAG 5000/6000 ne sont pas pliées
			2. MAG 5000/6000 défectueux	Remplacer MAG 5000/6000
Pas de signal de débit	Minimum		1. Sortie courant inactive	Activer la sortie courant
			2. Sortie TOR inactive	Activer la sortie TOR
			3. Sens d'écoulement inverse	Changer le sens
		F70	Courant de bobine incorrect ou absent	Vérifier les branchements/câbles
		W31	Conduite de mesure vide	Vérifier que la conduite de mesure est pleine
	F60	Erreur interne	Remplacer MAG 5000/6000	
	Indéfini	P42	1. Pas de charge sur la sortie courant	Vérifier les branchements/câbles
2. MAG 5000/6000 défectueux			Remplacer MAG 5000/6000	
	P41	Erreur d'initialisation	Eteindre MAG 5000/6000, attendre 5 sec, remettre en marche	
indique un débit sans débit dans la conduite	Indéfini		Conduite de mesure vide	Sélectionner coupure conduite vide
			Coupure conduite vide est OFF	Vérifier que la conduite de mesure est pleine
			Connexion électrode manquante/câble d'électrode mal blindé	Vérifier que le câble d'électrode est branché et suffisamment blindé
Signal de débit instable	Instable		1. Débit pulsatoire	Augmenter la constante de temps
			2. Conductivité du fluide trop faible	Utiliser un câble d'électrode spécial
			3. Bruit électrique potentiel entre le fluide et le capteur	Assurer une égalisation de potentiel suffisante
			4. Bulles d'air dans le fluide	Vérifier que le fluide ne contient pas de bulles d'air
			5. Forte concentration de particules ou de fibres	Augmenter la constante de temps
Erreur de mesure	Indéfini		Installation incorrecte	Contrôler installation
		P40	Absence d'unité SENSORPROM®	Installer l'unité SENSORPROM®

Symptôme	Sortie signaux	Erreur Code	Cause	Solution
		P44	Unité CT SENSORPROM®	Remplacer l'unité SENSORPROM® ou remettre à 0 l'unité SENSORPROM® avec le transmetteur MAG CT
		F61	Unité SENSORPROM® défectueuse	Remplacer l'unité SENSORPROM®
		F62	Type d'unité SENSORPROM® incorrect	Remplacer l'unité SENSORPROM®
		F63	Unité SENSORPROM® défectueuse	Remplacer l'unité SENSORPROM®
		F71	Perte de données internes	Remplacer MAG 5000/6000
	Maximum	W30	Le débit est supérieur à 100% du Q <sub>max</sub> .	Vérifier Q <sub>max</sub> (paramètres de base)
		W21	Dépassement d'impulsions Volume/impulsion trop faible	Modifier volume/impulsion
	Largeur d'impulsion trop grande		Modifier la largeur d'impulsion	
Valeur mesurée 50% env.			Un branchement d'électrode manquant	Vérifier les câbles
Perte de données compteur	OK	W20	Erreur d'initialisation	Remise à 0 manuelle du compteur
Caractères ##### affichés	OK		Dépassement du compteur	Remettre le compteur à 0 ou augmenter l'unité du compteur

## Caractéristiques techniques

### 11.1 Caractéristiques techniques



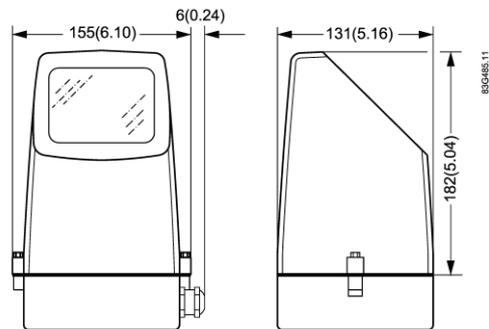
<b>Mode de fonctionnement et conception</b>	Principe de mesure	Electromagnétique avec champs constants à impulsions
	Conduite vide	Détection de conduite vide (câble spécial requis dans l'installation distante)
	Fréquence d'excitation	Selon la taille du capteur
	Impédance d'entrée de l'électrode	$> 1 \times 10^{14} \Omega$
<b>Entrée</b>	<b>Entrée TOR</b>	11 ... 30 V CC, $R_i = 4,4 \text{ K}\Omega$
	Temps d'activation	50 ms
	Courant	$I_{CC 11 \text{ V}} = 2,5 \text{ mA}$ , $I_{CC 30 \text{ V}} = 7 \text{ mA}$
<b>Sortie</b>	<b>Sortie courant</b>	
	Plage de signal	0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA, Alarme
	Charge	$< 800 \Omega$
	Constante de temps	0,1 ... 30 s, réglable (pour un traitement par lots : fixé à 0,1 s)
	<b>Sortie TOR</b>	
	Fréquence	0 ... 10 kHz, 50% du cycle de charge (uni/bidirectionnel)
	Impulsion (active)	CC 24 V, 30 mA, $1 \text{ k}\Omega \leq R_i \leq 10 \text{ k}\Omega$ , protégé par court-circuit (alimentation par le débitmètre)
	Impulsion (passive)	CC 3 ... 30 V, max. 110 mA, $200 \Omega \leq R_i \leq 10 \text{ k}\Omega$ (alimenté par l'équipement raccordé)
	Constante de temps	0,1 ... 30 s, réglable (pour un traitement par lots : fixé à 0,1 s)
	<b>Sortie à relais</b>	
	Constante de temps	Relais inverseur, comme sortie courant
	Charge	42 V AC/2 A, 24 V CC/1 A
	<b>Coupage de débit faible</b>	0 ... 9,9% du débit maximal
<b>Séparation galvanique</b>	Toutes les entrées et sorties sont à séparation galvanique	
<b>Erreur de mesure maxi (avec capteur et point zéro)</b>	MAG 5000	$0,4\% \pm 1 \text{ mm/s}$ (pour $v > 0,1 \text{ m/s}$ )
	MAG 6000	$0,2\% \pm 1 \text{ mm/s}$ (pour $v > 0,1 \text{ m/s}$ )

## Caractéristiques techniques

### 11.1 Caractéristiques techniques

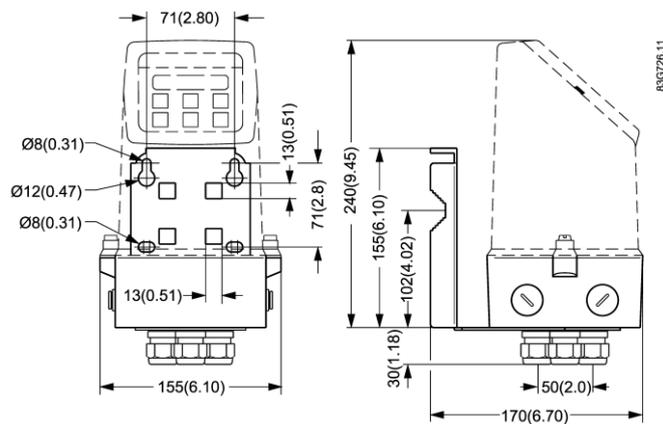
<b>Fonctions</b>	Débit, 2 compteurs, coupure faible débit, coupure conduite vide, sens d'écoulement, système d'erreurs, temps de fonctionnement, débit uni/bidirectionnel, fins de course, sortie impulsion, contrôle pour nettoyage et lots	
<b>Conditions de service nominales</b>	<b>Température ambiante</b>	
	de fonctionnement	Versions IP67 standard, 19", aveugle et SV : -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) Version CT : -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
	Stockage	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
<b>Contrainte mécanique</b>	18 ... 1000 Hz, 3,17 G rms, sinusoïdal dans toutes les directions selon CEI 68-2-36	
<b>Degré de protection</b>	IP67/NEMA 4X/6 selon CEI 529 et DIN 40050 (1 mH <sub>2</sub> O 30 min.)	
<b>Performances CEM</b>	EN 61326-1 (environnement industriel)	
	EN 61326-2-5	
<b>Affichage et clavier</b>	Compteur	Deux compteurs à huit chiffres, pour débit avant, net et inverse
	Affichage	Rétro-éclairage avec texte alphanumérique, 3 x 20 caractères pour indiquer le débit, les valeurs totalisées, les réglages et les erreurs ; Débit négatif indiqué par un signe moins
	Constante de temps	Constante de temps comme constante de temps de la sortie courant
<b>Construction</b>	Matière du corps	Polyamide renforcé de fibre de verre ; en option (IP67 uniquement) : acier inoxydable AISI 316
	Dimensions	Voir plans d'encombrement
	Poids	0.75 kg (2 lb)
<b>Alimentation</b>	115 ... 230 V CA +10% -15%, 50 ... 60 Hz, Fusible : 500 mA T 11 ... 30 V CC ou 11 ... 24 V CA ; Fusible 2 A T	
<b>Consommation</b>	115 ... 230 V CA : 17 VA 24 V CA : 9 VA, I <sub>N</sub> = 380 mA, I <sub>ST</sub> = 8 A (30 ms) 12 V CC : 11 W, I <sub>N</sub> = 920 mA, I <sub>ST</sub> = 4 A (250 ms)	
<b>Certifications et homologations</b>	CE, C-UL US usage général, sigle C, CSA/FM classe 1, div 2	
	Homologation pour transfert (MAG 5000/6000 CT)	Agrément du modèle à eau froide : PTB OIML R 49, MI-001 Agrément du modèle à eau chaude : DANAK OIML R 75 (MAG 6000 CT) Agrément du modèle pour les fluides autres que l'eau (lait, bière, etc.) : DANAK OIML R 117 (MAG 6000 CT) Mesure d'énergie : PTB K7.2
<b>Communication</b>	MAG 5000	Sans communication ou HART en option
	MAG 6000	Conçu pour les modules additionnels clients installés : HART, MODBUS RTU/RS485, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP comme modules additionnels
	MAG 5000 CT / MAG 6000 CT	Aucun module de communication agréé

### Transmetteur de mesure IP67/NEMA 4X/6 polyamide compact



Poids : MAG 5000/6000 : 0,75 kg (1,65 lb)

### Transmetteur de mesure IP67/NEMA 4X/6 polyamide montage mural



Poids (émetteur et support de fixation de paroi) : 1,65 kg (3,64 lb)

## 11.2 Précision

Sur les conditions de référence de précision, voir plus bas.

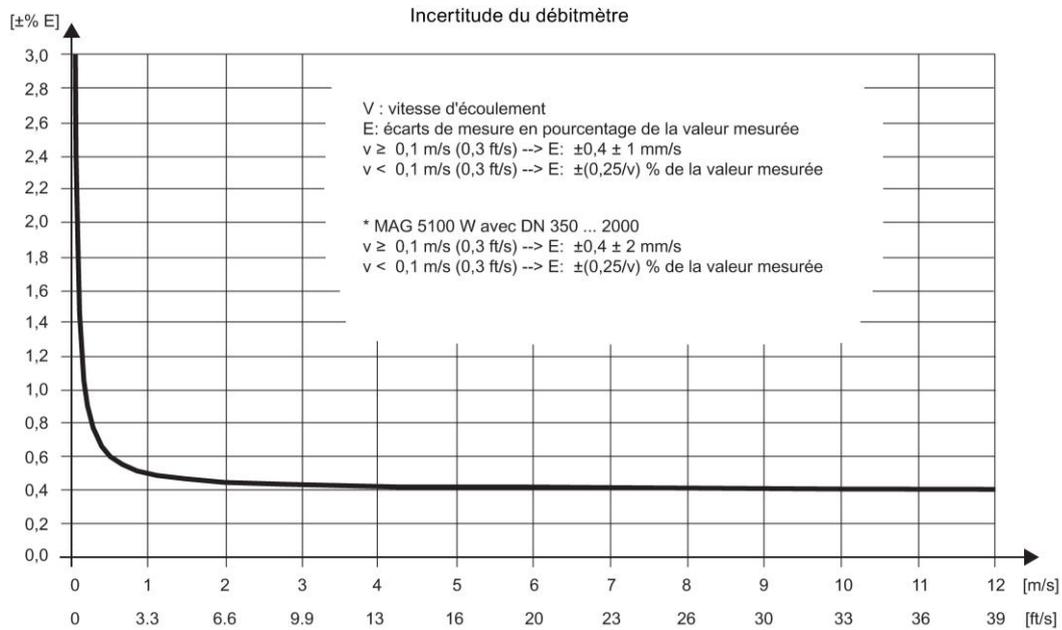


Figure 11-1 MAG 5000 avec MAG 1100, MAG 1100 F, MAG 5100 W, MAG 3100 et MAG 3100 P et MAG 6000 avec MAG 1100 (PFA), MAG 1100 F (PFA)

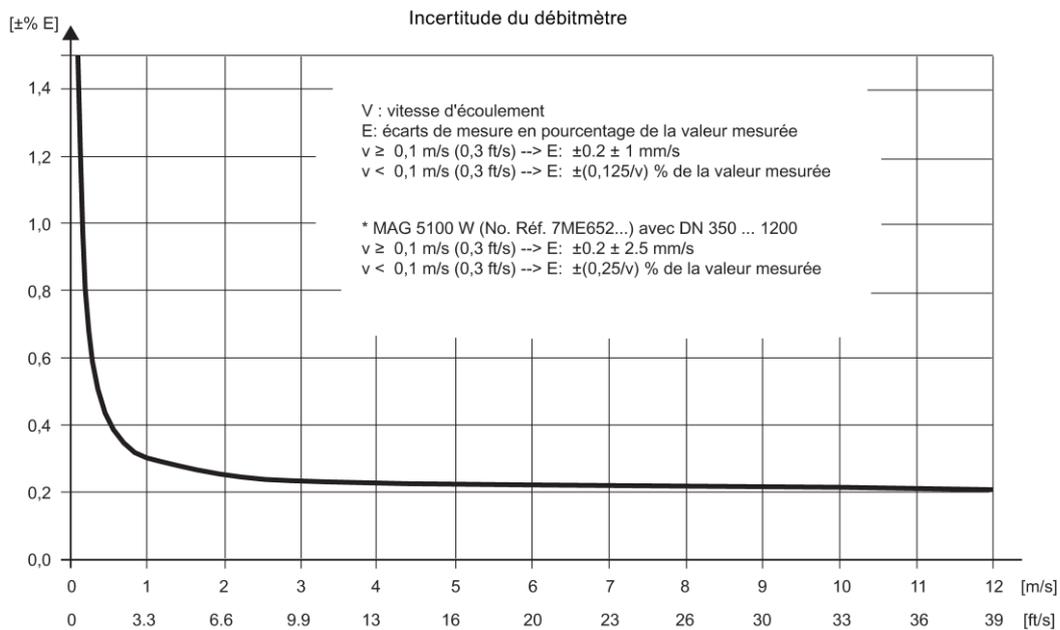


Figure 11-2 MAG 6000 avec MAG 1100 (pas PFA), MAG 1100 F (pas PFA), MAG 5100 W, MAG 3100 et MAG 3100 P

**Conditions de référence**

(ISO 9104 et DIN/EN 29104)

Un certificat d'étalonnage est fourni avec chaque capteur et les données d'étalonnage sont enregistrées sur l'unité de mémoire SENSORPROM.

Température du fluide	20°C ± 5°C (68°F ± 9°C)
Température ambiante	20°C ± 5°C (68°F ± 9°C)
Tension d'alimentation	$U_n \pm 1\%$
Temps de mise en fonctionnement	30 minutes
Incorporation dans la section de conduite conductive	10 x DN (DN ≤ 1200/48")
Section d'arrivée	5 x DN (DN > 1200/48")
Section de sortie	3 x DN (DN > 1200/48")
Conditions d'écoulement	Profil d'écoulement développé

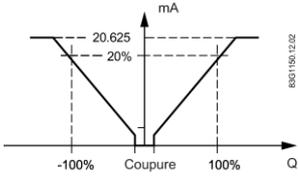
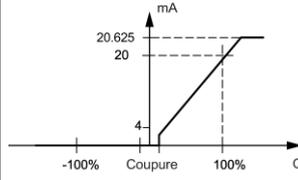
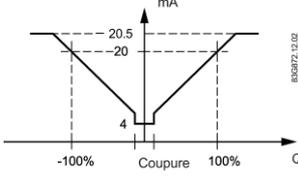
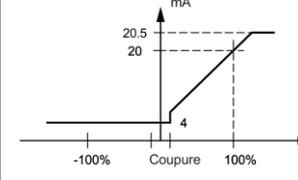
Conditions de référence pour l'étalonnage du capteur

Sortie courant	En tant que sortie impulsion ± (0,1% du débit en cours + 0,05% FSO)
Effet de la température ambiante	< ± 0,003% / °C act.
Sortie affichage/fréquence/impulsion	< ± 0,005% / °C act.
Sortie courant	< ± 0,005% / °C act.
Effet de la tension d'alimentation	< 0,005% de la valeur mesurée sur modification 1%
Répétabilité	± 0,1% du débit actuel pour $V \geq 0,5$ m/s (1,5 ft/s) et conductivité ≥ 10 µS/cm

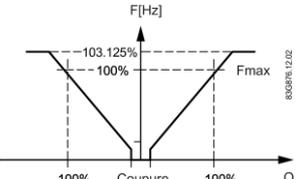
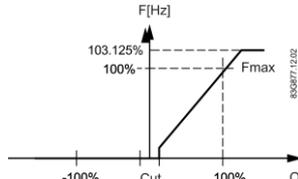
Additions en cas d'écarts par rapport aux conditions de référence

## 11.3 Caractéristiques de sortie

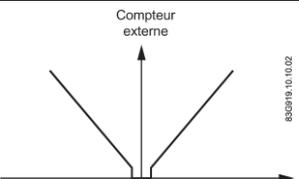
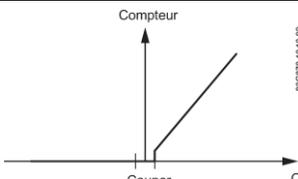
### Sortie de courant

Caractéristiques de sortie	Mode bidirectionnel	Mode unidirectionnel
0...20 mA		
4...20 mA		

### Sortie de fréquence

Mode bidirectionnel	Mode unidirectionnel
	

### Sortie d'impulsions

Mode bidirectionnel	Mode unidirectionnel
	

Sortie à relais

Mode bidirectionnel		Mode unidirectionnel	
Hors tension		Active	

Erreur sortie à relais

Mode bidirectionnel		Mode unidirectionnel	
Pas d'erreur		Erreur	

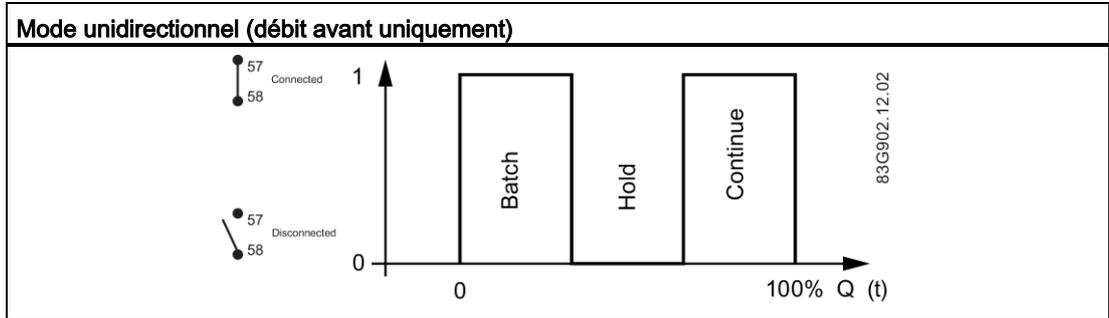
Fin de course (peut être utilisé comme commutateur de sens)

1 consigne		2 consignes	
Sortie TOR passive		Sortie TOR passive	

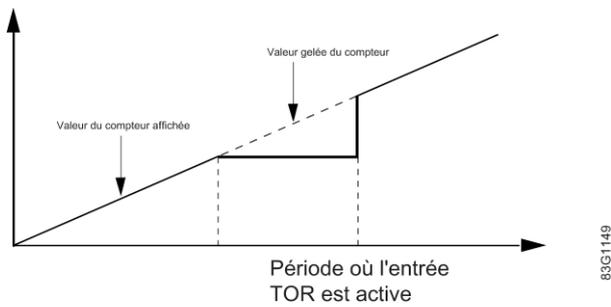
Remarque

La sortie TOR active n'est pas disponible avec MAG 6000 I.

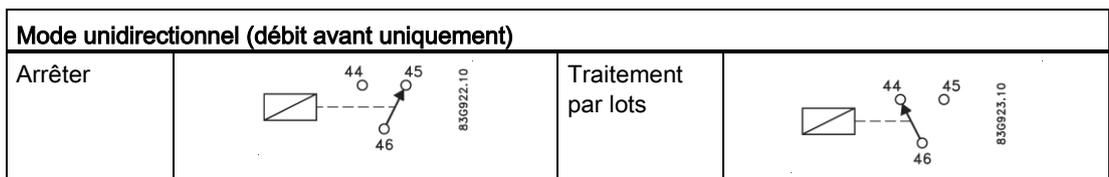
Lot sur sortie TOR



Gel de la valeur du compteur



Traitement par lots sur sortie à relais



11.4 Données câble

Description

Câble pour électrode ou bobine standard	
Câble d'électrode, double blindage	
Kit avec câble de bobine et câble d'électrode standard à double blindage (disponible également sous forme de câble à faible bruit pour capteur MAG 1100)	

## Caractéristiques techniques

		Câble d'électrode standard (électrode/bobine)	Câble spécial (électrode)
Données de base	N° des conducteurs	3	3
	Section	1,5 mm <sup>2</sup>	0,25 mm <sup>2</sup>
	écran	Oui	Double
	Code couleur	marron, bleu, noir	marron, bleu, noir
	Couleur externe	Gris	Gris
	Diamètre ext.	7,8 mm	8,1 mm
	Conducteur	CU souple.	CU souple.
	Isolant	PVC	PVC
Température ambiante	Installation souple	-5 ... +70°C (23 ... 158°F)	-5 ... +70°C (23 ... 158°F)
	Installation non souple	-30 ... +70°C (-22 ... 158°F)	-30 ... +70°C (-22 ... 158°F)
Paramètres du câble	Capacité	161,50 pF/m	Sans objet
	Inductance	0,583 µH/m	Sans objet
	L/R	43,83 pH/Ω	Sans objet

## 11.5 Câble requis

		Bobine Câble	Electrode Câble
Données de base	N° des conducteurs	2	3
	Section mini	0,5 mm <sup>2</sup>	0,2 mm <sup>2</sup>
	écran	Oui	Oui
	Capacité maxi	Sans objet	350 pF/m
Résistance boucle de câble maxi	Température du produit mesuré :		
	< < 100 °C	40 Ω	Sans objet
	> 200 °C	6 Ω	Sans objet
Presse-étoupes sur le capteur	presse-étoupe M20x1,5 - câble ø 5 ... 13 mm (0,20 ... 0,51 pouces)		
	presse-étoupe ½ NPT - câble ø 5 ... 9 mm (0,20 ... 0,35 inches)		

 **ATTENTION**
**Presse-étoupes**

Pour les installations Ex de zone 1, seuls des presse-étoupes certifiés avec le mode de protection "e" doivent être utilisés pour l'alimentation électrique et le câble de bobine. Les presse-étoupes doivent être homologués pour la température réelle et la dimension du câble.



## Pièces détachées/Accessoires

### 12.1 Commande

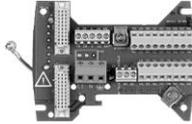
Pour vous permettre de passer commande à partir d'informations actualisées, les informations les plus récentes sont disponibles en permanence sur Internet :

Catalogue d'instrumentation des procédés catalogue  
<http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs>  
<http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs>

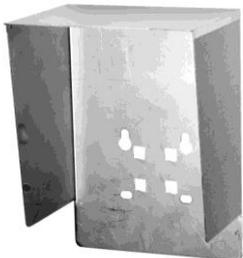
### 12.2 Accessoires

Description	
Unité de montage mural	
Couvercle de protection de l'affichage	
Modules de communication pour MAG 6000	

## 12.3 Pièces détachées

Description	
Plaque de raccordement	
Unité de mémoire SENSORPROM®	
Unité d'affichage	
Modules de communication pour MAG 6000	

## 12.4 Pare-soleil

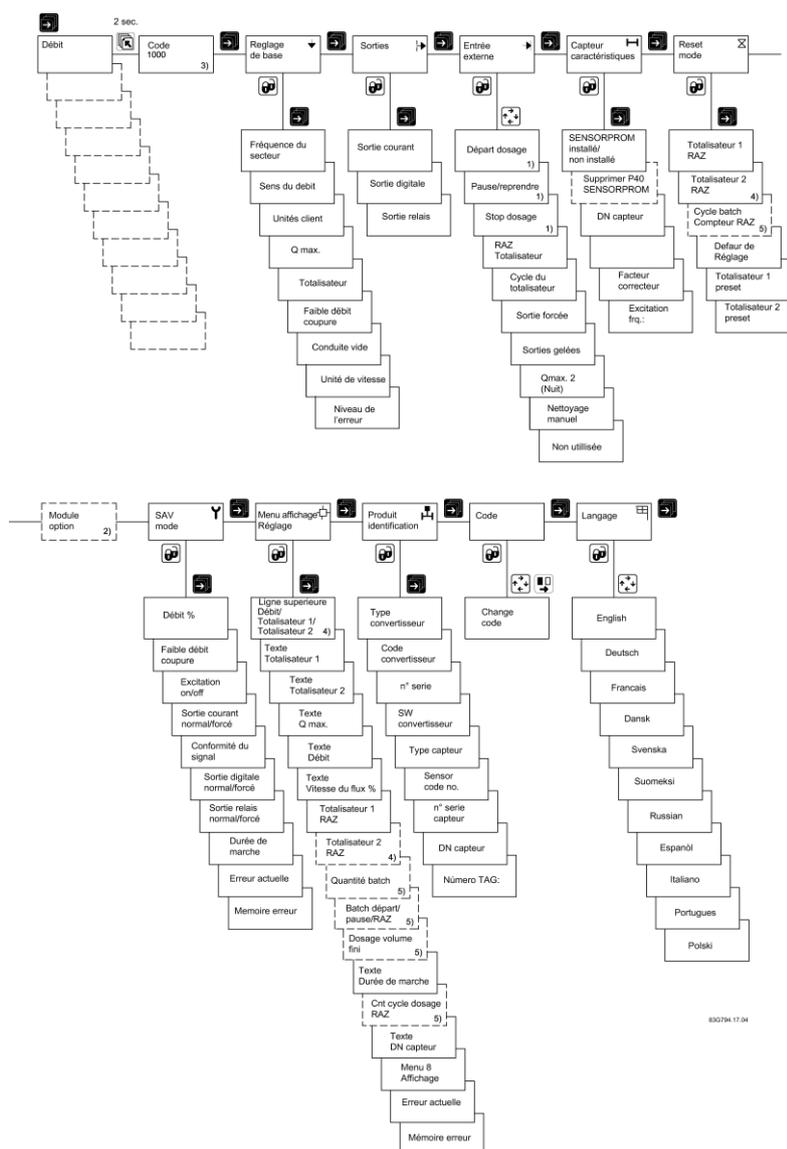
Description	
Pare-soleil	

## B

## Diagrammes de menu

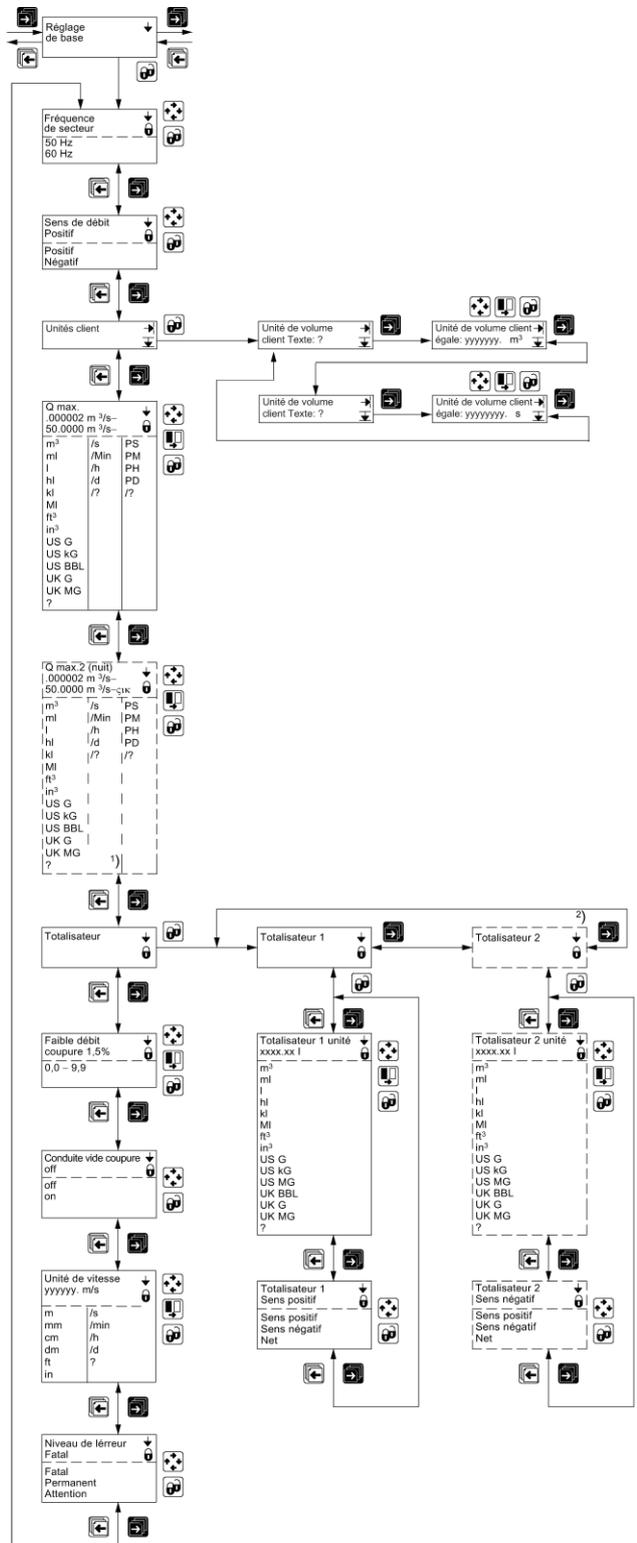
## A.1 Vue d'ensemble des menus du transmetteur

Les diagrammes de menu donnés sur les pages suivantes s'appliquent au MAG 5000/6000 et au MAG 6000 I.



- 1) Non disponible dans MAG 5000
- 2) module additionnel
- 3) Mot de passe d'usine : 1000 1000
- 4) Non disponible si traitement par lots
- 5) Disponible uniquement si traitement par lots

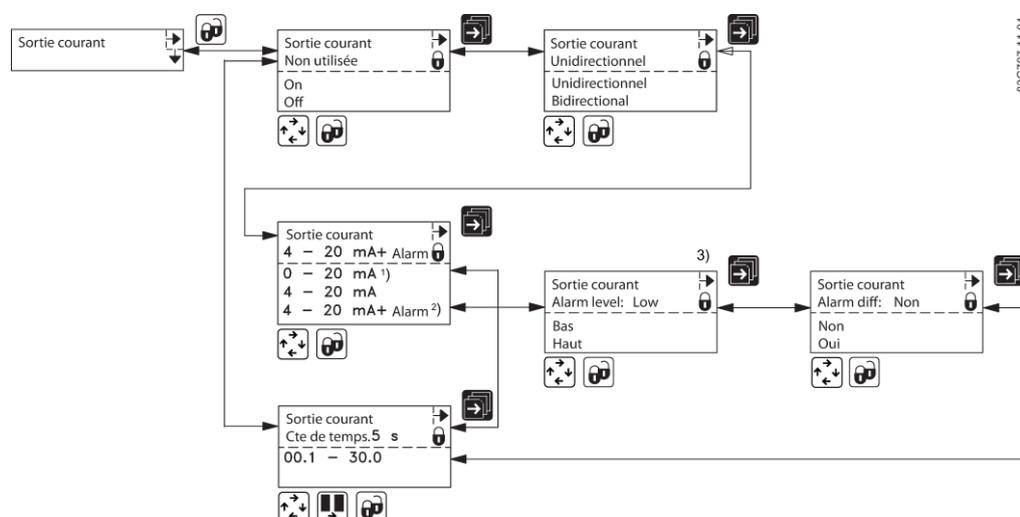
## A.2 Paramètres de base



B3C796L13.04

- 1) Le point d'interrogation aux sélections d'unité indique des unités personnalisées. L'unité est affichée comme un point d'interrogation à l'écran si elle n'est pas remplacée par la configuration de texte d'unité personnelle du client au moyen de PDM ou commandée spécialement avec Y20 dans le système de commande.  
L'unité de débit peut être "?/?" ou afficher les textes d'unité du client, par exemple "AcrFt/y" (Acre feet/year).
- 2) Si les lots sont sélectionnés sur la sortie TOR ou relais, le compteur 2 n'est pas affiché car il est régulé par la fonction de traitement par lots.

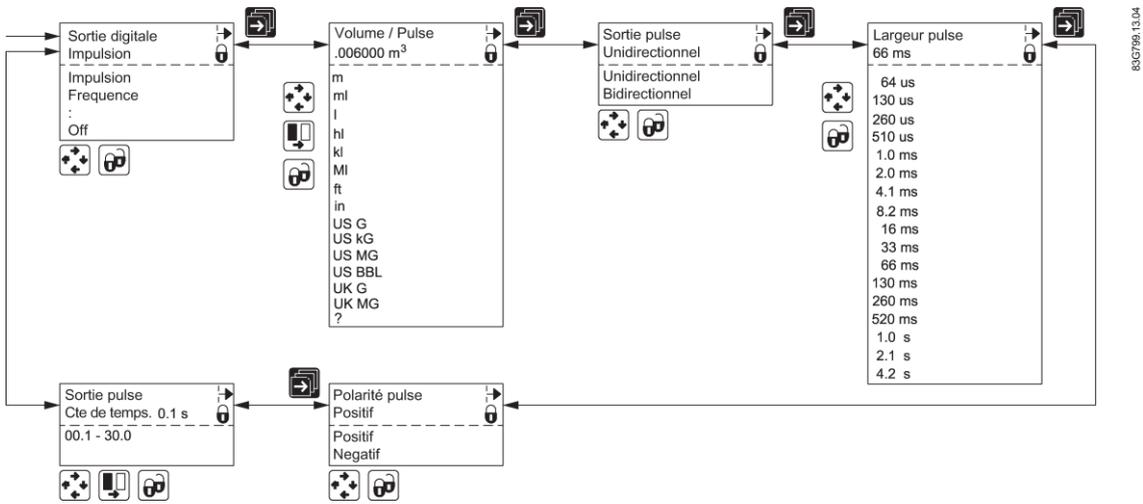
## A.3 Sortie courant



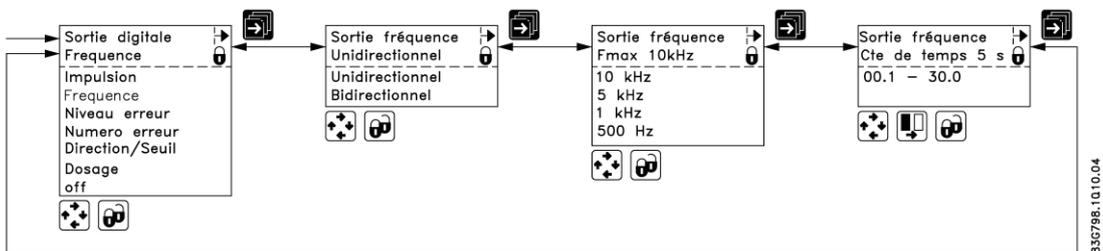
830797.11.04

- 1) Si la communication HART est installée, il n'est pas possible de définir la sortie à 0-20 mA (bien que l'option soit visible sur l'affichage). Ceci est dû au fait que HART ne fonctionne pas si la sortie tombe en-dessous de 2-3 mA.
- 2) 4-20 mA + alarme est le réglage par défaut pour MAG 6000 I. Pour toutes les autres variantes, le réglage par défaut est 4-20 mA.
- 3) Le contrôle des niveaux d'alarme ne reconnaît pas si le cavalier est monté pour une sortie passive ou non. Ne combinez pas la différenciation et un niveau d'alarme bas avec une sortie passive. La sortie tenterait de faire descendre le niveau à 1,3 mA pour les erreurs fatales, ce qui n'est pas possible avec une sortie passive.

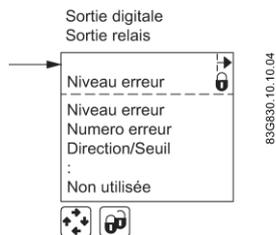
### A.4 Sortie TOR - Impulsion



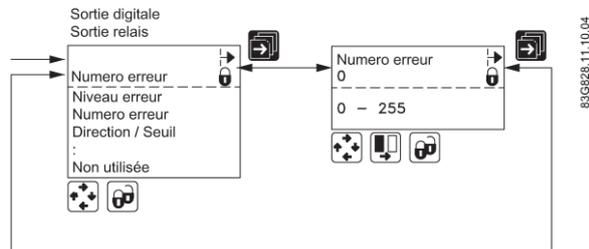
### A.5 Sortie TOR - Fréquence



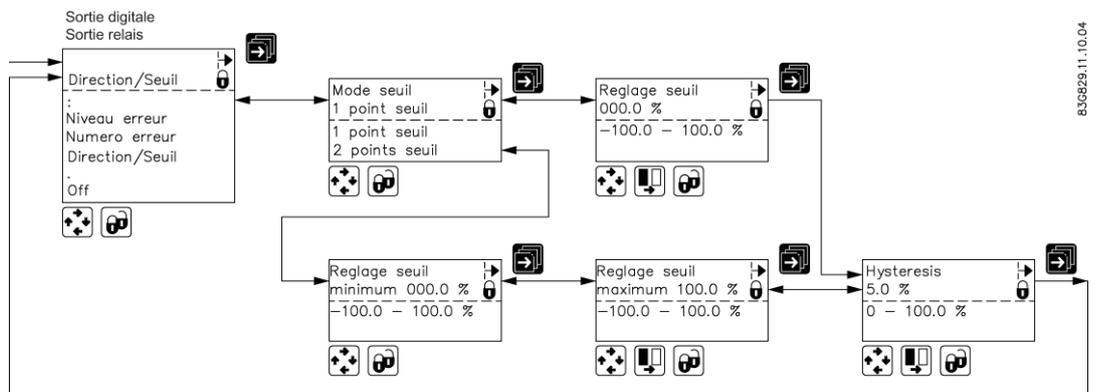
### A.6 Niveau d'erreur



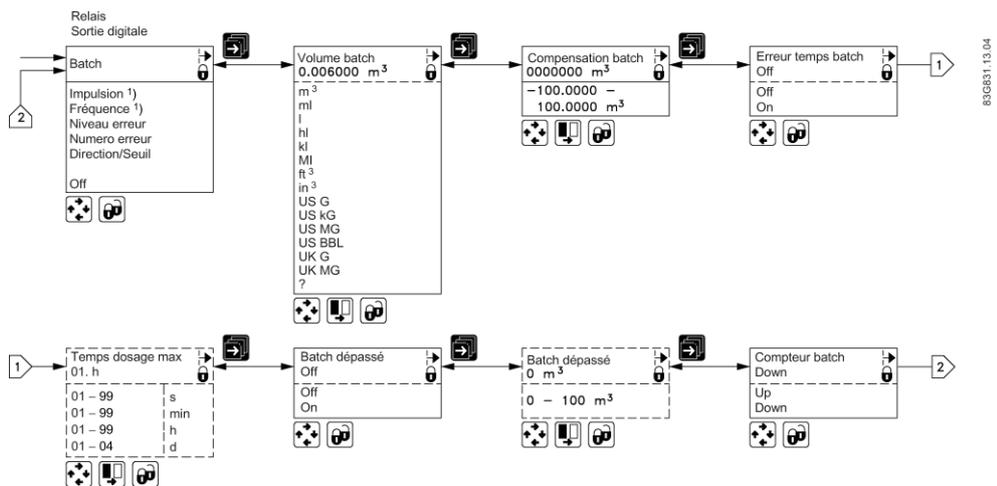
## A.7 Numéro d'erreur



## A.8 Sens/Limite



## A.9 Traitement par lots



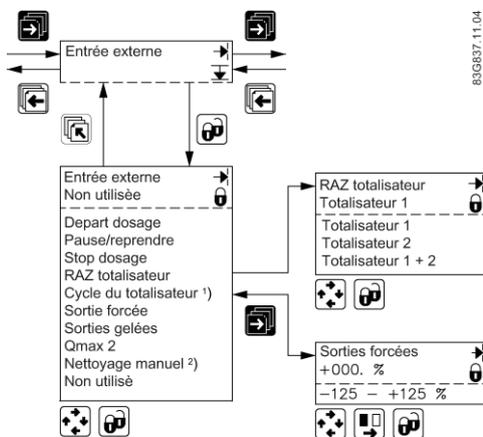
1) Visible uniquement sur Sortie TOR.

**Remarque**

Si la fonction de traitement par lots est sélectionnée sur la sortie à relais, la sortie TOR sera désactivée si elle a été paramétrée pour impulsions, fréquence ou traitement par lots.

Si la sortie TOR est paramétrée pour impulsions, fréquence ou traitement par lots, alors la sortie à relais sera désactivée si elle a été paramétrée pour le traitement par lots.

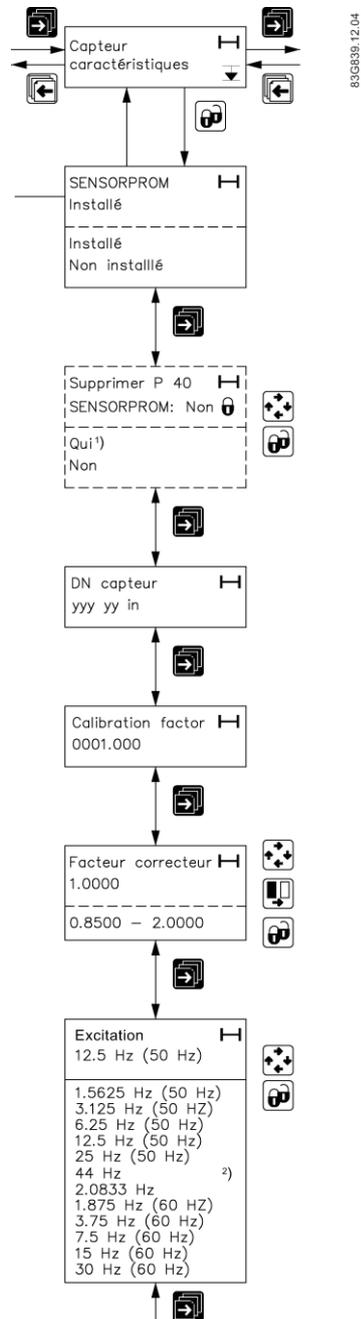
**A.10 Sortie externe**



- 1) La valeur du compteur 1 sur l'affichage reste gelée tant que la sortie TOR est activée. Toutefois, le compteur 1 continue le comptage et lorsque la sortie TOR est libérée, la valeur sur l'affichage suit à nouveau le compteur 1.
- 2) MAG 6000 I ne peut pas être équipé d'une unité de nettoyage. Toutefois, l'option de nettoyage pour la sortie à relais reste possible. Lors de la sélection de fonction pour la sortie à relais MAG 6000 I, la sortie à relais a le même comportement que si une unité de nettoyage était installée.

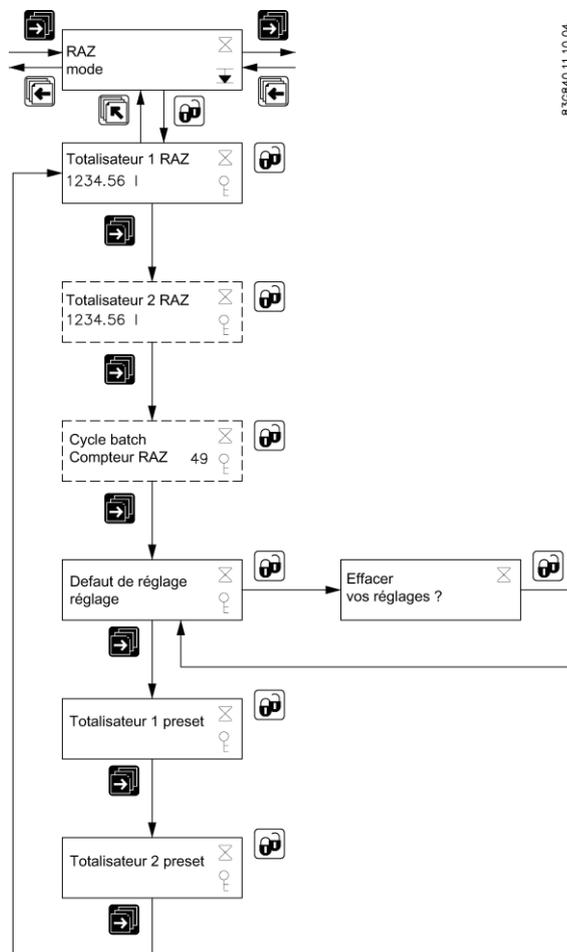
La sortie à relais du transmetteur détermine l'activation du relais en appliquant une tension pendant environ 60 secondes. La mesure est reprise après 60 secondes supplémentaires, lorsque le cycle est terminé. (Pendant ce temps, l'affichage est verrouillé). Le temps de cycle peut être réglé sur 1 à 240 heures. Par exemple, si le cycle est défini à trois heures, le transmetteur sera actif toutes les trois heures.

## A.11 Propriétés des capteurs

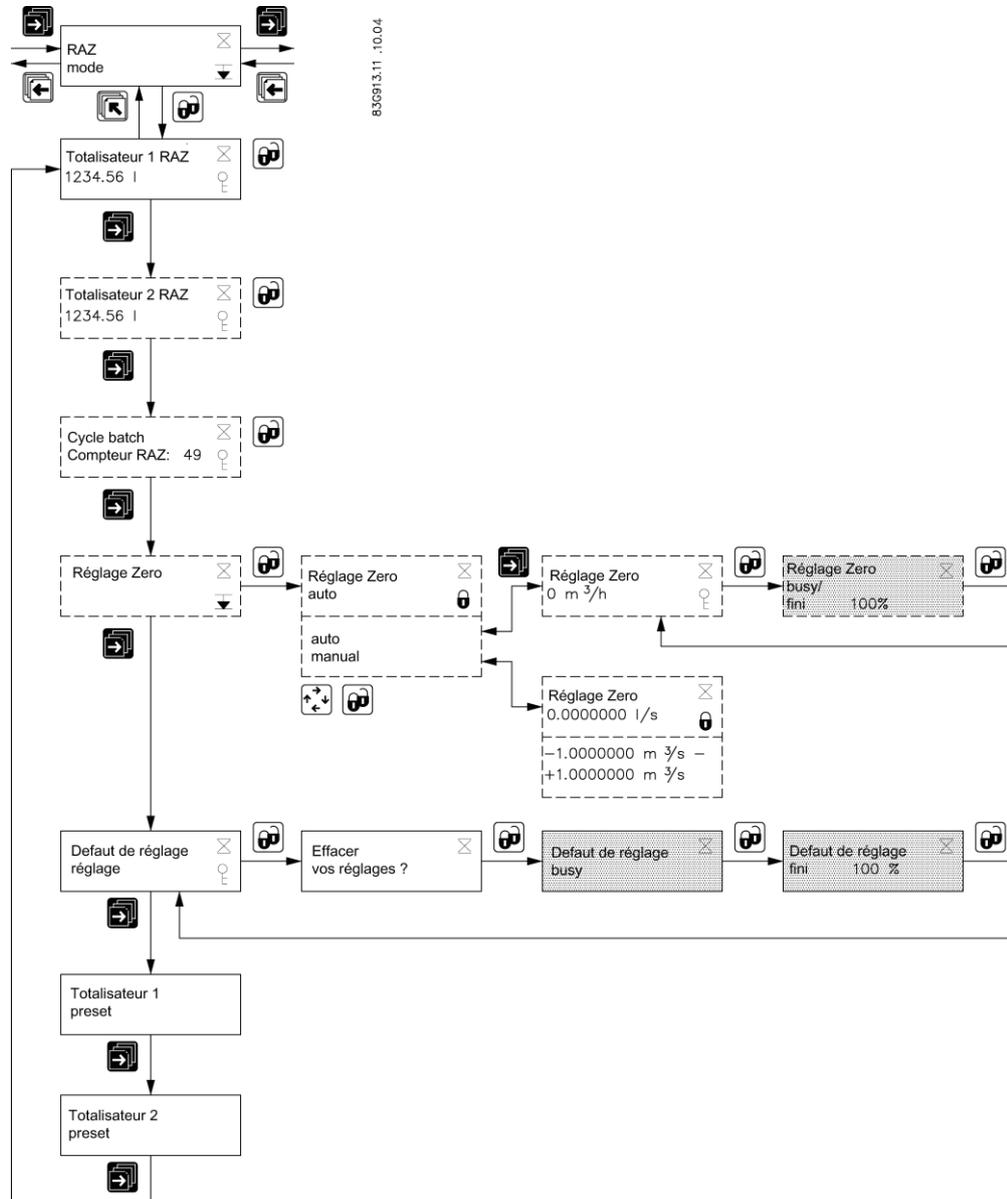


- 1) L'état d'erreur (niveau ou numéro) d'une sortie est mis à jour uniquement au moment où l'état d'erreur change (apparaît ou disparaît). Si P40 est supprimé après avoir été détecté (au démarrage), la sortie ne change pas d'état. Dans ce cas, l'alimentation doit être mise à l'arrêt/en marche pour supprimer l'erreur P40 sur la sortie.
- 2) La fréquence peut être fixée à 44 Hz dans le transmetteur MAG 6000 SV uniquement.

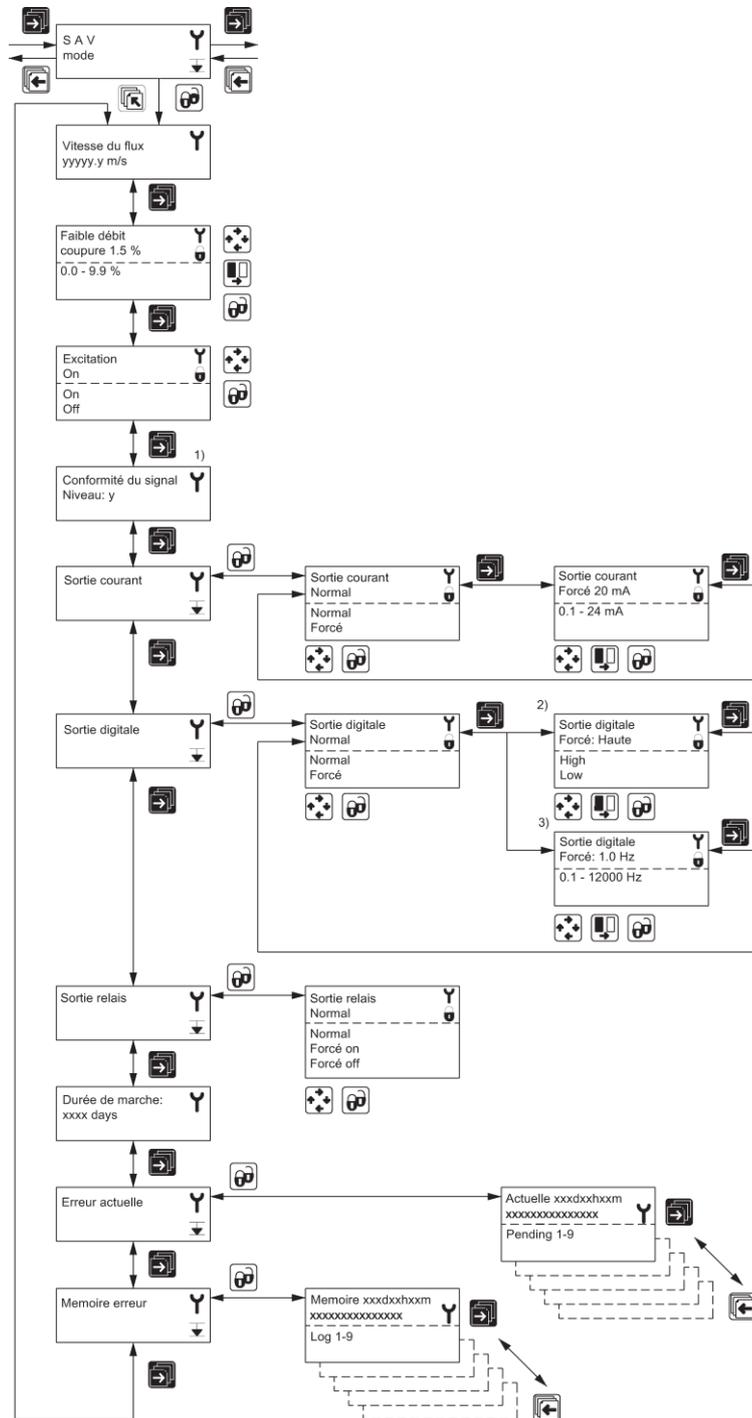
## A.12 Mode RAZ



## A.13 Mode RAZ - MAG 6000 SV

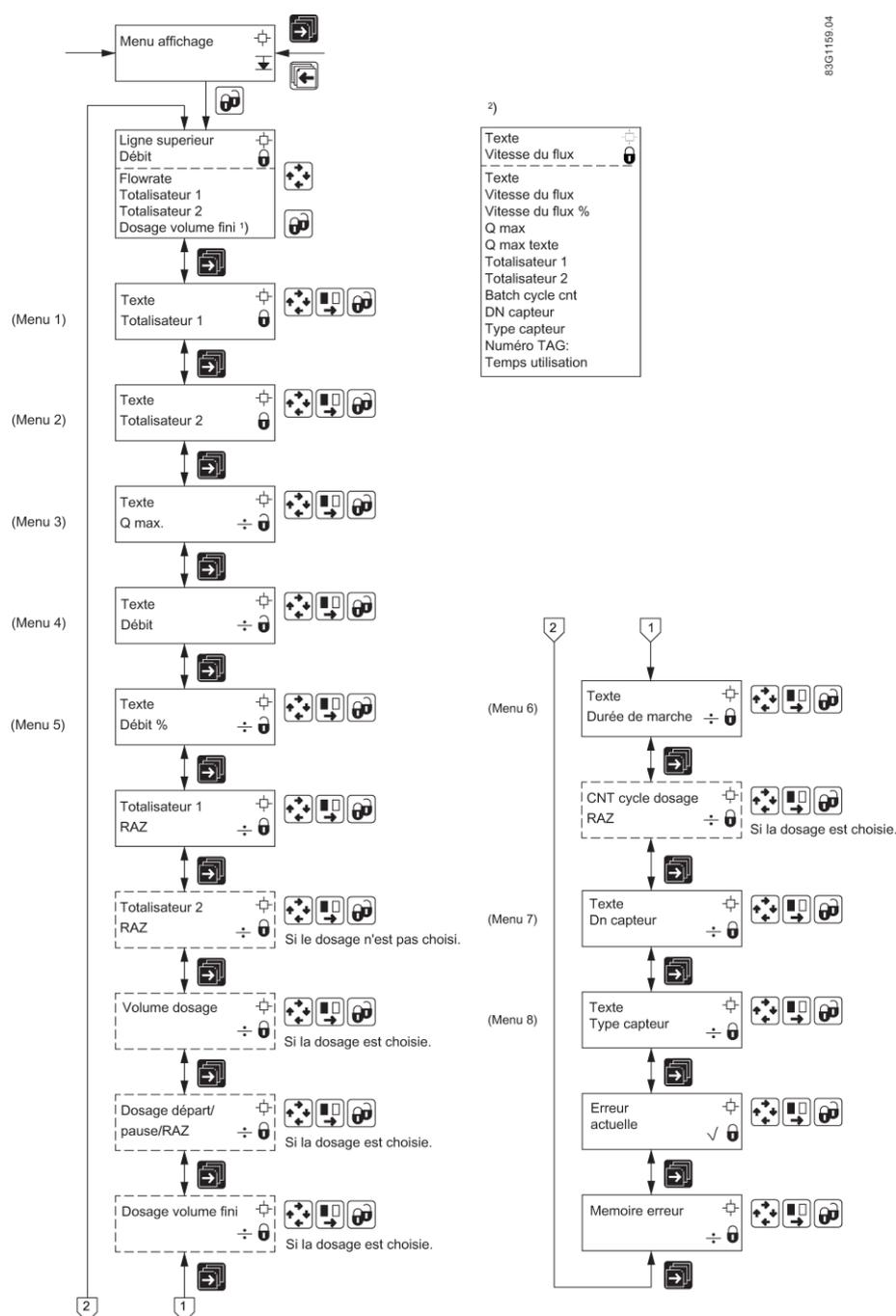


## A.14 Mode utilisation



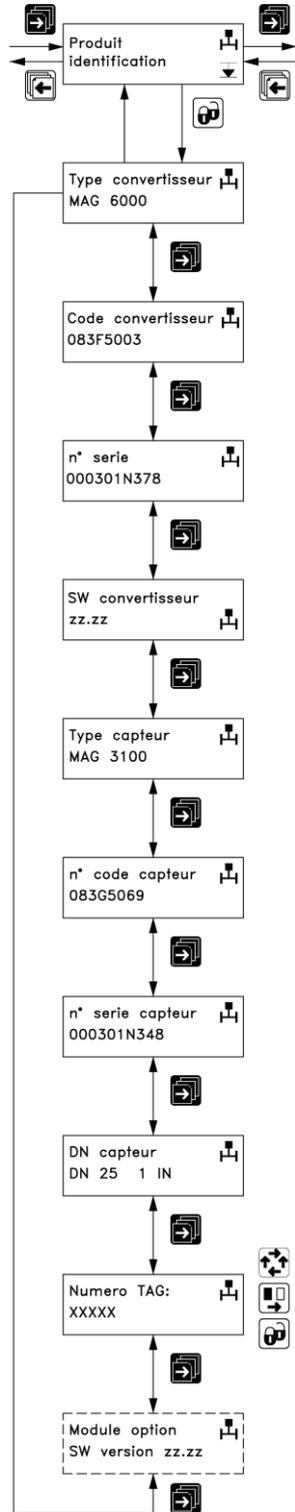
- 1) L'adéquation du signal est un niveau de 0 à 9 de la tension mesurée de l'électrode. Le niveau 0 est égal à la valeur limite définie pour la détection du défaut de conduite vide et le niveau 9 est le meilleur signal mesuré.
- 2) Si la sortie TOR est réglée sur impulsion (standard).
- 3) Si la sortie TOR est mise sur fréquence.

## A.15 Configuration menu affichage



- 1) Lors de la sélection de la quantité de lot pour la ligne supérieure, la ligne supérieure est initialement vide. La quantité effectuée est susceptible de n'apparaître qu'après que le lot a été commencé.
- 2) 'Texte' signifie que le texte correspondant à la valeur mesurée sélectionnée est affiché. Par exemple, avec la sélection de texte dans la ligne 2 et de débit dans la ligne 3, le texte "Débit" est affiché sur la ligne 2 et le débit mesuré est affiché sur la ligne 3.

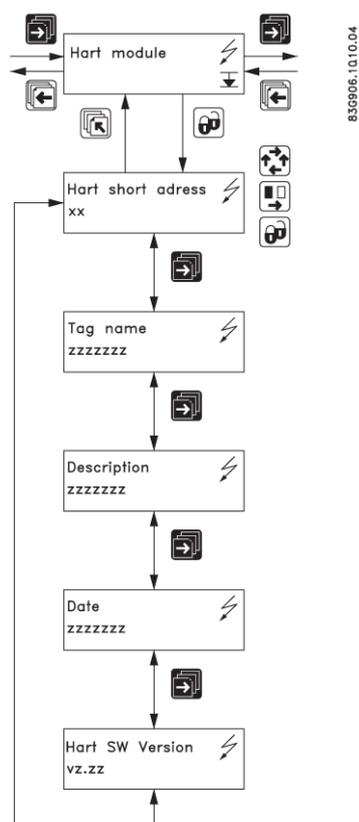
## A.16 Identification produit



830836.11.10.04

## A.17 Module de communication additionnel

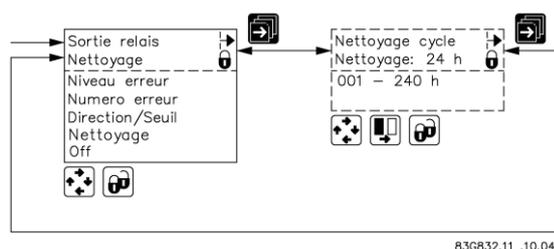
### Exemple : HART



#### Remarque

Le mode choc de décharge n'est pas disponible avec la communication HART

## A.18 Nettoyage



**Remarque**

**Sorties à relais**

Si une unité de nettoyage est installée, il convient de toujours utiliser les sortie à relais pour procéder au nettoyage.

Les sortie à relais ne peuvent pas être utilisées pour autre chose.

**A.19 Présentation du menu MAG 5000/6000 CT**

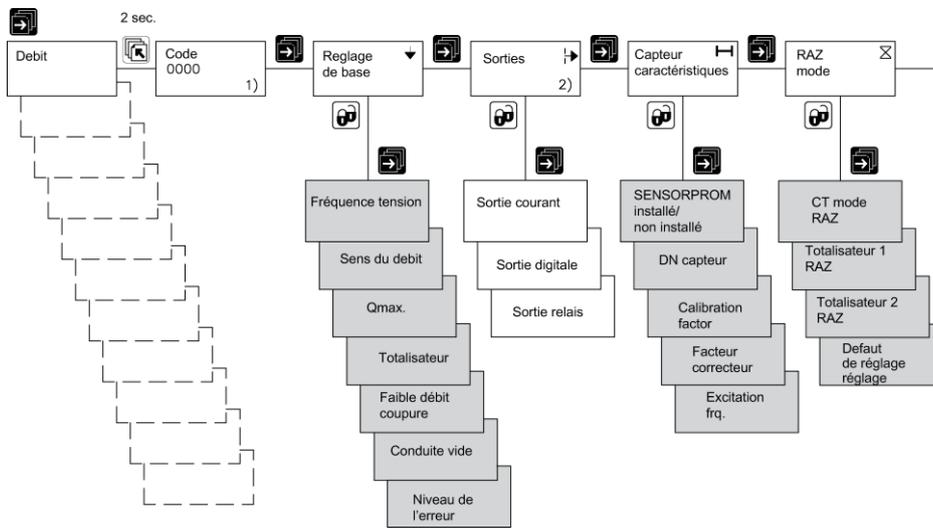
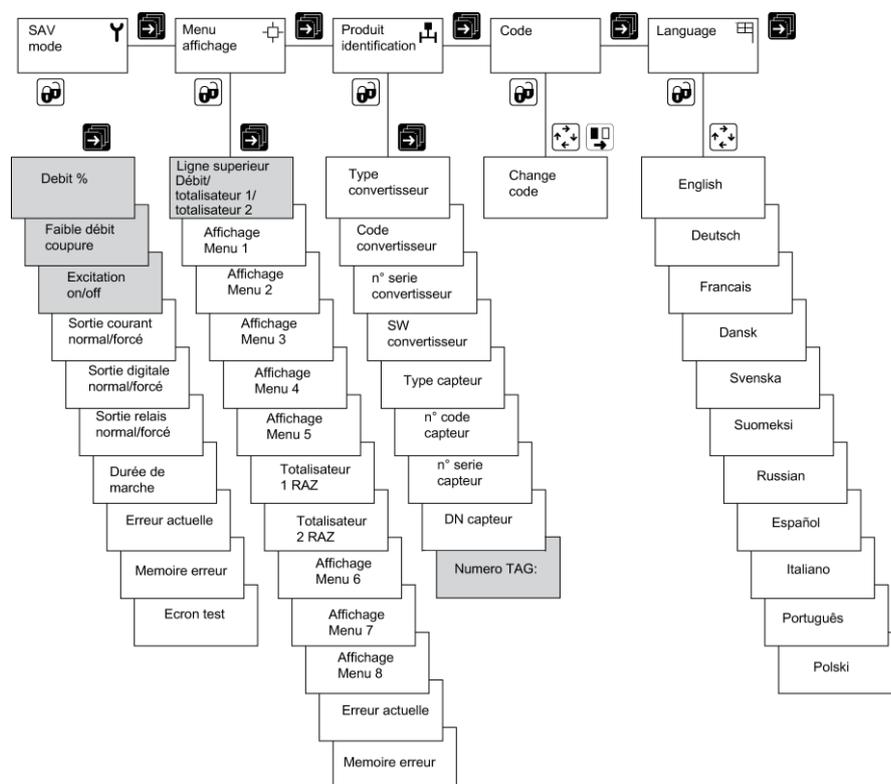


Figure B-1 Présentation MAG 5000 et MAG 6000 CT (1e partie)



83G885.11.11.04

- 1) Mot de passe d'usine : 1000
- 2) Masqué si le mode CT est "Eau chaude"

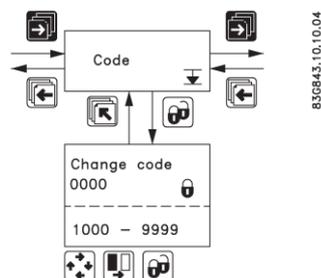
Figure B-2 Présentation MAG 5000 et MAG 6000 CT (2e partie)

**Remarque**

**Scellement**

Les menus grisés sont verrouillés une fois que le transmetteur est scellé.

## A.20 Modification du mot de passe





## Réglages d'usine

### B.1 Réglages d'usine du transmetteur

Les paramètres usine indiqués aux pages suivantes s'appliquent au MAG 5000/6000 et au MAG 6000 I.

Commande de menu	Paramètre	Réglages d'usine	Options	Plus d'infos
<b>Mot de passe</b>	Mot de passe	1000	1000 ... 9999	Modification du mot de passe (Page 42) et Modification du mot de passe (Page 91)
<b>Paramètres de base</b>	Sens d'écoulement	Positif	Positif, négatif	Modification du paramétrage de base (Page 43)
	Q <sub>max</sub>	En fonction de la taille du capteur	En fonction de la taille du capteur	
	• <i>Unité de volume</i>	<i>En fonction de la taille du capteur</i>	<i>m<sup>3</sup>, ml, l, hl, kl, Ml, ft<sup>3</sup>, in<sup>3</sup>, US G, US kG, US MG, US BBL, UK G, UK MG, ? (unité personnalisée)</i>	
	• <i>Unité de temps</i>	<i>En fonction de la taille du capteur</i>	<i>Sec., min., heure, jour, ? (unité personnalisée)</i>	
	Compteur 1	Avant	Avant, inverse, ,net	
	• <i>Unité compteur 1</i>	<i>En fonction de la taille du capteur</i>	<i>m<sup>3</sup>, ml, l, hl, kl, Ml, ft<sup>3</sup>, in<sup>3</sup>, US G, US kG, US MG, US BBL, UK G, UK MG, ? (unité personnalisée)</i>	
	Compteur 2	Sens inverse	Avant, inverse, ,net	
	• <i>Unité compteur 2</i>	<i>En fonction de la taille du capteur</i>	<i>m<sup>3</sup>, ml, l, hl, kl, Ml, ft<sup>3</sup>, in<sup>3</sup>, US G, US kG, US MG, US BBL, UK G, UK MG, ? (unité personnalisée)</i>	
	Coupure de débit faible	1.5%	0 ... 9.9%	
	Conduite vide	Arrêt	On, Off	
Unité de vitesse	m/s	m, mm, cm, dm, ft, in par s, min, h, j, ? (unité personnalisée)		
Niveau d'erreur	Attention	Fatal, permanent, attention		

Commande de menu	Paramètre	Réglages d'usine	Options	Plus d'infos
Sortie	Sortie courant	Arrêt pour MAG5000/6000 Marche pour MAG6000I Namur	Marche/arrêt, unidirectionnel/bidirectionnel, 0...20 mA/4...20 mA/4...20 mA + alarme	Réglage des sorties (Page 47)
	• Niveau d'alarme	Bas	Haut/bas	
	• Diff. d'alarme	Non	Oui/non	
	• Constante de temps	5 s	0,1...30 s	
	Sortie TOR	Impulsions	Erreur, sens/limite, traitement par lots, fréquence, impulsion, numéro d'erreur, arrêt	Sortie TOR - Impulsion (Page 80)
	Sortie à relais	Niveau d'erreur	Erreur, sens/limite, nettoyage, numéro d'erreur, arrêt	Niveau d'erreur (Page 80)
	Commutateur Sens/Limite	Arrêt	1 consigne, 2 consignes	Sens/Limite (Page 81)
	• Consignes	0%	-100 ... +100%	
	• Hystérésis	5%	0.0 ... 100%	
	Lots	Arrêt		Traitement par lots (Page 81)
	• Quantité lots	0	En fonction de la taille du capteur	
	• Compensation lots	0	-100 ... +100 m <sup>3</sup>	
	• Compteur lots	Bas	haut, bas	
	Fréquence	Arrêt	500 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 10 kHz	Sortie TOR - Fréquence (Page 80)
	• Constante de temps	5 s	0,1 ... 30 s	
	Impulsions	Marche		Sortie TOR - Impulsion (Page 80)
	• Polarité d'impulsion	Positive	Positif, négatif	
	• Largeur d'impulsion	66 ms	64 µs 130 µs, 260 µs, 510 µs, 1.0 ms, 2.0 ms, 4.1 ms, 8.2 ms, 16 ms, 33 ms, 66 ms, 130 ms, 260 ms, 520 ms, 1.0 s, 2.1 s, 4.2 s	
	• Volume/pulsion	En fonction de la taille du capteur	Fonction de la dimension	
	• Constante de temps	0.1 s	0,1 ... 30 s	

Commande de menu	Paramètre	Réglages d'usine	Options	Plus d'infos
Sortie externe	Sortie externe	Arrêt	Traitement par lots, RAZ compteur, geler la sortie, forcer la sortie, arrêt	Sortie externe (Page 82)
	• <i>Traitement par lots</i>	<i>Démarrage</i>	<i>Démarrer, pause/continuer, stop, Qmax2</i>	
Propriétés des capteurs	Facteur de correction	1	0.85 ... 2.00	Propriétés des capteurs (Page 83)
Langue	Langue	anglais	anglais, allemand, français, danois, suédois, finlandais, espagnol, russe, italien, portugais, polonais	Modification de la langue (Page 46)
Menu affichage	Champ principal	Débit	Débit, compteur 1, compteur 2	Modification de la configuration du menu affichage (Page 45)
	Lignes titre/sous-titre	Débit	Débit, vitesse de débit, Qmax, compteur 1, compteur 2, RAZ compteur 1, RAZ compteur 2, démarrage/pause/stop traitement par lots, compteur de cycles de traitement par lots, RAZ compteur de cycles de traitement par lots, taille du capteur, type du capteur, défaut actuel, journal d'état, n° de balise.	

## B.2 50 Hz en fonction de la dimension

Réglages d'usine 50 Hz en fonction de la dimension pour MAG 1100, MAG1100F, MAG 3100, MAG 3100 P et MAG 5100W avec des presse-étoupes M20

DN	Q <sub>max</sub> *					Unité
	Réglage d'usine	MAG 5100 W (n° de référence 7ME6520)		MAG 1100, MAG 1100 F, 5100 W (n° de référence 7ME6580) MAG 3100, 3100 P		
mm (pouces)		min.	max.	min.	max.	
2 (1/12)	30	-	-	3,903623	156,1448	l/h
3 (1/8)	70	-	-	6,361726	254,469	l/h
6 (1/4)	300	-	-	25,44691	1017,876	l/h
10 (3/8)	900	-	-	70,68584	2827,433	l/h
15 (1/2)	2000	-	-	159,0432	6361,725	l/h
25 (1)	5000	441,7865	17671,45	441,7865	17671,45	l/h
40 (1 1/2)	12	1,130974	45,23893	1,130974	45,23893	m³/h
50 (2)	20	1,574527	62,98107	1,767146	70,68583	m³/h
65 (2 1/2)	30	2,499681	99,98723	2,986477	119,459	m³/h
80 (3)	50	4,003646	160,1458	4,523894	180,9557	m³/h
100(4)	120	6,252163	250,0864	7,068584	282,7433	m³/h
125 (5)	180	10,00647	400,2585	11,04467	441,7864	m³/h

DN	Q <sub>max</sub> *					Unité
	Réglage d'usine	MAG 5100 W (n° de référence 7ME6520)		MAG 1100, MAG 1100 F, 5100 W (n° de référence 7ME6580) MAG 3100, 3100 P		
mm (pouces)		min.	max.	min.	max.	
150 (6)	250	15,74527	629,8107	15,90432	636,1725	m <sup>3</sup> /h
200(8)	400	24,93797	997,5184	28,27434	1130,973	m <sup>3</sup> /h
250(10)	700	40,00377	1600,15	44,17865	1767,145	m <sup>3</sup> /h
300 (12)	1000	62,50395	2500,157	63,61726	254469	m <sup>3</sup> /h
350 (14)	1200	86,59015	3463,605	86,59015	3463,605	m <sup>3</sup> /h
400 (16)	1800	113,0974	4523,893	113,0974	4523,893	m <sup>3</sup> /h
450 (18)	2000	143,1389	5725,552	143,1389	5725,552	m <sup>3</sup> /h
500 (20)	3000	176,7146	7068,583	176,7146	7068,583	m <sup>3</sup> /h
600 (24)	4000	254,4691	10178,76	254,4691	10178,76	m <sup>3</sup> /h
700 (28)	4500	346,3606	13854,42	346,3606	13854,42	m <sup>3</sup> /h
750 (30)	5000	397,6079	15904,31	397,6079	15904,31	m <sup>3</sup> /h
800 (32)	7000	452,3894	18095,57	452,3894	18095,57	m <sup>3</sup> /h
900 (36)	9000	572,5553	22902,21	572,5553	22902,21	m <sup>3</sup> /h
1000 (40)	12000	706,8584	28274,33	706,8584	28274,33	m <sup>3</sup> /h
1050 (42)	12000	706,8584	28274,33	706,8584	28274,33	m <sup>3</sup> /h
1100 (44)	14000	855,986	34211,94	855,2986	3421194	m <sup>3</sup> /h
1200 (48)	15000	1017,877	40715,04	1017,877	40715,04	m <sup>3</sup> /h
1400 (54)	25000	-	-	1385,443	55417,69	m <sup>3</sup> /h
1500 (60)	30000	-	-	1590,432	63617,25	m <sup>3</sup> /h
1600 (66)	35000	-	-	1809,558	72382,29	m <sup>3</sup> /h
1800 (72)	40000	-	-	2290,222	91608,84	m <sup>3</sup> /h
2000 (78)	45000	-	-	2827,434	113097,3	m <sup>3</sup> /h
2200 (90)	50000	-	-	3421,195	136847,7	m <sup>3</sup> /h
2400 (96)	55000	-	-	4071,505	162860,1	m <sup>3</sup> /h
2600 (102)	60000	-	-	4778,363	191134,4	m <sup>3</sup> /h
280 (114)	65000	-	-	5541,77	221670,7	m <sup>3</sup> /h
3000 (120)	70000	-	-	6361,726	254469	m <sup>3</sup> /h

\* Les valeurs des quantités min. et max. sont des valeurs mathématiques et n'indiquent pas la précision de mesure

## B.3 60 Hz en fonction de la dimension

Réglages d'usine 60 Hz en fonction de la dimension pour MAG 1100, MAG1100F, MAG 3100, MAG 3100 P et MAG 5100W avec des presse-étoupes ½" NPT

DN	Q <sub>max.</sub>	MAG 5100 W (n° de référence 7ME6520)		MAG 1100, MAG 1100 F, 5100 W (n° de référence 7ME6580) MAG 3100, 3100 P		Unité
		Réglage d'usine*	min.	max.	min.	
mm (pouces)						
2 (1/12)	0,14	-	-	0,01718714	0,6874852	US GPM
3 (1/8)	0,31	-	-	0,02800984	1,120393	US GPM
6 (1/4)	1,4	-	-	0,1120394	4,481573	US GPM
10 (3/8)	4	-	-	0,3112204	12,44881	US GPM
15 (1/2)	9	-	-	0,7002459	28,0	US GPM
25 (1)	23	1,945128	77,80509	1,945128	77,80509	US GPM
40 (1 1/2)	53	4,979526	199,181	4,979526	199,181	US GPM
50 (2)	89	6,932434	277,2973	7,78051	311,2203	US GPM
65 (2 1/2)	133	11,00577	440,2305	13,14907	525,9624	US GPM
80 (3)	221	17,62753	705,1008	19,91811	796,7241	US GPM
100(4)	529	27,52745	1101,097	31,12204	1244,881	US GPM
125 (5)	793	44,05714	1762,285	48,62819	1945,127	US GPM
150 (6)	1101	69,32434	2772,973	70,02459		
200 (8)	1762	109,7986	4391,941		4979,525	
250 (10)	3083	176,1313	7045,251	194,5128		
300 (12)	4403	275,1967	11007,86	280,0984	11203,93	US GPM
350 (14)	5284	381,245	15249,79	381,245	15249,79	US GPM
400 (16)	7926	497,9526	19918,1	497,9526	19918,1	US GPM
450 (18)	8806	630,2213	25208,84	630,2213	25208,84	US GPM
500 (20)	13209	778,051	31122,03	778,051	31122,03	US GPM
600 (24)	17612	1120,394	44815,73	1120,394	44815,73	US GPM
700 (28)	19813	1524,98	60999,19	1524,98	60999,19	US GPM
750 (30)	22015	1750,615	70024,58	1750,615	70024,58	US GPM
800 (32)	3082	1991,811	79672,4	1991,811	79672,41	US GPM
900 (36)	39626	2520,885	100835,3	2520,885	100835,3	US GPM
1000 (40)	52835	3112,204	124488,1	3112,204	124488,1	US GPM
1050 (42)	52835	3112,204	137248,1	3112,204	124488,1	US GPM
1100 (44)	61641	3765,767	150630,6	3765,767	150630,6	US GPM
1200 (48)	66044	4481,574	179262,9	4481,574	179262,9	US GPM
1400 (54)	110072	-	-	6099,92	243996,7	US GPM
1500 (60)	1320867	-	-	7002,459	280098,3	US GPM
1600 (66)	154101	-	-	7967,242	318689,6	US GPM
1800 (72)	176115	-	-	10083,54	403341,5	US GPM

B.4 Paramètres de sortie lots et impulsion en fonction de la dimension, 50 Hz

DN	Q <sub>max.</sub>					Unité
	Réglage d'usine*	MAG 5100 W (n° de référence 7ME6520)		MAG 1100, MAG 1100 F, 5100 W (n° de référence 7ME6580) MAG 3100, 3100 P		
mm (pouces)		min.	max.	min.	max.	
2000 (78)	198130	-	-	12448,82	497952,5	US GPM
2200 (90)	220144	-	-	15063,07	602522,6	
	242158	-		17926,3	717051,7	
2600 (102)	264173	-	-	21038,5	841539,8	
2800 (114)	286187	-	-	24399,68	975987	
3000 (120)	308201	-	-	28009,84	1120393	

\* Le réglage d'usine définit Q<sub>max</sub> dans une unité métrique (voir tableau précédent). Les valeurs présentées ici sont converties en US GPM avec arrondissement.

**B.4 Paramètres de sortie lots et impulsion en fonction de la dimension, 50 Hz**

Réglages d'usine 50 Hz en fonction de la dimension pour MAG 1100, MAG1100F, MAG 3100, MAG 3100 P et MAG 5100W avec des presse-étoupes 1/2" NPT

6DN	Volume/impulsion ou quantité de lots*				Réglage d'usine		
	MAG 5100 W (n° de référence 7ME6520)		MAG 1100, MAG 1100 F, 5100 W (n° de référence 7ME6580), MAG 3100, 3100 P		Volume/impulsion & quantité de lots	Impulsion & unité de lots	Unité du compteur
mm (pouces)	min.	max.	min.	max.			
2 (1/12)	-	-	3,61466 µl	94,75103 l	0,1	ml	ml
3 (1/8)	-	-	5,890487 µl	154,4155 l	0,1	ml	ml
6 (1/4)	-	-	23,56195 µl	617,6622 l	1	l	l
10 (3/8)	-	-	65,44985 µl	1,715728 m <sup>3</sup>	1	l	l
15 (1/2)	-	-	147,2622 µl	3,860389 m <sup>3</sup>	1	l	l
25 (1)	409,0616 µl	10,7233 m <sup>3</sup>	409,0616 µl	10,7233 m <sup>3</sup>	10	l	l**
40 (1 1/2)	1,047198 ml	27,45165 m <sup>3</sup>	1,047198 ml	27,45165 m <sup>3</sup>	10	l	l**
50 (2)	1,457896 ml	38,21785 m <sup>3</sup>	1,636247 ml	42,89321 m <sup>3</sup>	10	l	l**
65 (2 1/2)	2,31452 ml	60,67373 m <sup>3</sup>	2,765257 ml	72,48952 m <sup>3</sup>	100	l	l**
80 (3)	3,70708 ml	97,17886 m <sup>3</sup>	4,188791 ml	109,8066 m <sup>3</sup>	100	l	l**
100(4)	5,789039 ml	151,7561 m <sup>3</sup>	6,544985 ml	171,5728 m <sup>3</sup>	100	l	l**
125 (5)	9,265244 ml	242,8828 m <sup>3</sup>	10,22654 ml	268,0825 m <sup>3</sup>	100	l	m <sup>3</sup>
150 (6)	14,57896 ml	382,1785 m <sup>3</sup>	14,72622 ml	386,0389 m <sup>3</sup>	100	l	m <sup>3</sup>
200 (8)	23,09071 ml	605,309 m <sup>3</sup>	26,17994 ml	686,2913 m <sup>3</sup>	1	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
250 (10)	37,04053 ml	970,995 m <sup>3</sup>	40,90616 ml	1072,33 m <sup>3</sup>	1	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
300 (12)	57,87403 ml	1517,132 m <sup>3</sup>	58,90487 ml	1544,155 m <sup>3</sup>	1	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>

## B.4 Paramètres de sortie lots et impulsion en fonction de la dimension, 50 Hz

6DN	Volume/impulsion ou quantité de lots*				Réglage d'usine		
	MAG 5100 W (n° de référence 7ME6520)		MAG 1100, MAG 1100 F, 5100 W (n° de référence 7ME6580), MAG 3100, 3100 P		Volume/impulsion & quantité de lots	Impulsion & unité de lots	Unité du compteur
mm (pouces)	min.	max.	min.	max.			
350 (14)	80,17607 ml	2101,767 m <sup>3</sup>	80,17607 ml	210,7671 m <sup>3</sup>	1	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
400 (16)	104,7198 ml	2745,165 m <sup>3</sup>	104,7198 ml	2745,165 m <sup>3</sup>	1	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
450 (18)	132,536 ml	3474,35 m <sup>3</sup>	132,536 ml	3474,35 m <sup>3</sup>	1	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
500 (20)	163,6247 ml	4289,321 m <sup>3</sup>	163,6247 ml	4289,321 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
600 (24)	235,6195 ml	6176,622 m <sup>3</sup>	235,6195 ml	6176,622 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
700 (28)	320,7043 ml	8407,069 m <sup>3</sup>	320,7143 ml	8407,069 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
750 (30)	368,1554 ml	9650,972 m <sup>3</sup>	368,1554 ml	9650,972 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
800 (32)	418,8791 ml	10980,66 m <sup>3</sup>	418,8791 ml	10980,66 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
900 (36)	530,1438 ml	13897,4 m <sup>3</sup>	530,1438 ml	13897,4 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
1000 (40)	654,4985 ml	17157,28 m <sup>3</sup>	654,4985 ml	17157,28 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
1050 (42)	654,4985 ml	17157,28 m <sup>3</sup>	654,4985 ml	17157,28 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
1100 (44)	79,94321 ml	20760,31 m <sup>3</sup>	791,9432 ml	20760,31 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
1200 (48)	942,4778 ml	24706,48 m <sup>3</sup>	942,4778 ml	24706,48 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
1400 (54)	-	-	1,282817 l	33628,27 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
1500 (60)	-	-	1,472622 l	38603,89 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
1600 (66)	-	-	1,675517 l	43922,64 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
1800 (72)	-	-	2,120576 l	55589,6 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
2000 (78)	-	-	2,617994 l	68629,13 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
2200 (90)	-	-	3,167773 l	83 041,25 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
2400 (96)	-	-	3,769912 l	98825,9 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
2600 (102)	-	-	4,4241 l	115983. m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
2800 (114)	-	-	5,131268 l	134513,1 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
3000 (120)	-	-	5,890487 l	154415,5 m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>

\* Les valeurs des quantités min. et max. sont des valeurs mathématiques et n'indiquent pas la précision de mesure.

\*\* Pour les appareils CT, l'unité du compteur 1 est le m<sup>3</sup>

## B.5 Paramètres de sortie lots et impulsion en fonction de la dimension, 60 Hz

Réglages d'usine 60 Hz en fonction de la dimension pour MAG 1100, MAG1100F, MAG 3100, MAG 3100 P et MAG 5100W avec des presse-étoupes ½" NPT

DN	Volume/impulsion ou quantité de lots			
	MAG 5100 W (n° de référence 7ME6520)		MAG 1100, MAG 1100 F, 5100 W (n° de référence 7ME6580) MAG 3100, 3100 P	
mm (pouces)	US G min.	US G max.	US G min.	US G max.
2 (1/12)	-	-	0,00000095484069	25,03057
3 (1/8)	-	-	0,000001556102	40,79227
6 (1/4)	-	-	0,000006224408	163,1691
10 (3/8)	-	-	0,00001729003	453,2475
15 (1/2)	-	-	0,00003890255	1019,806
25 (1)	0,0001080627	2832,796	0,0001080627	2832,796
40 (1 1/2)	0,0002766404	7251,96	0,0002766404	7251,96
50 (2)	0,0003851353	10096,08	0,0004322506	11331,18
65 (2 1/2)	0,0006114314	16028,3	0,0007305034	19149,7
80 (3)	0,0009793068	25671,93	0,001106562	29007,84
100(4)	0,001529303	40089,74	0,001729003	45324,75
125 (5)	0,002447619	64162,85	0,002701566	70819,92
150 (6)	0,003851353	100960,8	0,003890255	101980,6
200 (8)	0,00609992	159905,7	0,006916009	181299
250 (10)	0,009785071	256509,7	0,01080627	283279,6
300 (12)	0,01528871	400784,1	0,01556102	407922,7
350 (14)	0,02118028	555228,2	0,02118028	555228,2
400 (16)	0,02766404	725196	0,02766404	725196
450 (18)	0,0350123	917826,2	0,0350123	917826,2
500 (20)	0,04322506	1133118	0,04322506	1133118
600 (24)	0,06224408	1631691	0,06224408	1631691
700 (28)	0,0847211	2220912	0,0847211	2220912
750 (30)	0,09725637	2549517	0,09725637	2549517
800 (32)	0,1106562	2900784	0,1106562	2900784
900 (36)	0,1400492	3671304	0,1400492	3671304
1000 (40)	0,1729003	4532475	0,1729003	4532475
1050 (42)	0,1729003	4532475	0,1729003	4532475
1100 (44)	0,2092093	5484294	0,2092093	5484294
1200 (48)	0,2489763	6526764	0,2489763	6526764
1400 (54)	-	-	0,3388844	8883651
1500 (60)	-	-	0,3890255	10198060
1600 (66)	-	-	0,4426246	11603130

## B.5 Paramètres de sortie lots et impulsion en fonction de la dimension, 60 Hz

DN	Volume/impulsion ou quantité de lots			
	MAG 5100 W (n° de référence 7ME6520)		MAG 1100, MAG 1100 F, 5100 W (n° de référence 7ME6580) MAG 3100, 3100 P	
mm (pouces)	US G min.	US G max.	US G min.	US G max.
1800 (72)	-	-	0,5601967	14685210
2000 (78)	-	-	0,6916009	18129900
2200 (90)			0,836837	21937170
2400 (96)			0,995906	26107050
2600 (102)			1,168806	30639530
2800 (114)			1,355538	35534600
3000 (120)			1,556102	40792270





## Agréments/certificats

Tous les certificats sont consultables sur Internet. La Déclaration CE de conformité ainsi que les agréments ATEX sont en outre disponibles sur le CD de la documentation relative à SITRANS F

Certificats (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/10806951/134200>)



# Index

## A

Alimentation secteur, 35  
Appareil  
    Identification, 8  
    Inspection, 7  
Assistance, 59

## B

Borne du conducteur de protection, 35

## C

Composantes système, 15  
Conformité, 11

## D

Décontamination, 60  
Différenciation d'alarme, 47

## E

Entretien, 58, 59

## F

Fonctions de diagnostic, 53

## I

Installation  
    Intérieur/extérieur, 19  
Internet  
    Assistance, 59  
    Documentation du flux, 9  
    Personne à contacter, 9, 59  
Introduction, 7  
Isolation du fil, 35

## L

Législation et directives, 11  
Ligne d'assistance, 59  
Ligne d'assistance à la clientèle, 59

## M

Maintenance, 57  
module additionnel, 15  
Module de communication, (Voir module additionnel)  
Modules additionnels  
    Raccordement électrique des modules  
    additionnels, 38

## N

Niveau d'alarme, 47

## P

Personne à contacter, 9  
Procédures de retour, 60

## R

Raccordement électrique, 38  
Réétalonnage, 61  
Remarques relatives à la sécurité, 11  
Réparation, 58

## S

Sécurité  
    Normes de sécurité de l'instrument de mesure, 11

## T

Terre de protection, 35  
Traitement des erreurs, 53

## Plus d'informations

[www.siemens.com/flow](http://www.siemens.com/flow)

Siemens A/S  
Flow Instruments  
Nordborgvej 81  
DK-6430 Nordborg

Sous réserve de modification sans préavis  
Num. de commande: A5E02944990  
Num. de lit.: A5E02944990-002  
© Siemens AG 12.2013



**A5E02944990**

[www.siemens.com/processautomation](http://www.siemens.com/processautomation)