Débitmètres électromagnétiques

SITRANS F M MAG 5000/6000

Instructions de service • 01/2010

SITRANS F

SIEMENS

SIEMENS

SITRANS F

Débitmètres SITRANS F M MAG 5000/6000

Instructions de service

Introduction 1

Remarques relatives à la sécurité 2

Description 3

Installation/Montage 4

Raccordement 5

Mise en service 6

Entretien et maintenance 7

Fonctions 8

Alarme, messages d'erreurs et messages système 9

Diagnostic d'erreurs/FAQ 10

Caractéristiques techniques 11

Pièces détachées/Accessoires 12

Diagrammes de menu A

Annexe B

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

01/2010
A5E02944990-01 - SFIDK.PS.026.G1.04

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.

⚠DANGER
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **entraîne** la mort ou des blessures graves.

⚠ATTENTION
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

⚠PRUDENCE
accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

PRUDENCE
non accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

IMPORTANT
signifie que le non-respect de l'avertissement correspondant peut entraîner l'apparition d'un événement ou d'un état indésirable.

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:

⚠ATTENTION
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.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALLEMAGNE

Numéro de référence du document: A5E02944990
℗ 09/2010

Copyright © Siemens AG 2010.
Sous réserve de modifications techniques

Sommaire

1 Introduction 7

1.1 Avant-propos 7

1.2 Eléments fournis 7

1.3 Historique 8

1.4 Informations complémentaires 9

2 Remarques relatives à la sécurité 11

2.1 Législation et directives 11

2.2 Installation en zone dangereuse 12

3 Description 15

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

4 Installation/Montage 19

4.1 Conditions de montage 20

4.2 MAG 5000/6000 compact 22

4.3 Installation distante 24

4.4 MAG 5000/6000 CT 28

4.4.1 Installation de la clé matérielle 29

4.4.2 Appareil de scellement 30

4.5 Tourner le transmetteur de mesure/le clavier 31

5 Raccordement 33

5.1 Raccordement électrique 34

5.2 Raccordement des modules additionnels 35

6 Mise en service 37

6.1 MAG 5000/6000 aveugle 37

6.2 Interface utilisateur locale 38

6.3 Organisation des menus 39

6.4 Modification du mot de passe 40

6.5 Modification du paramétrage de base 41

6.6 Modification de la configuration du menu affichage 42

6.7 Modification de la langue 43

7 Entretien et maintenance 45
7.1 Liste de contrôle du transmetteur de mesure 45
7.2 Assistance technique 46
7.3 Procédures de retour 47
7.4 Recalibrage 48
8 Fonctions 49
8.1 Réglage des sorties 49
8.2 Sortie externe 51
8.3 Propriétés des capteurs 51
8.4 Mode RAZ 52
8.5 Mode utilisation 53
8.6 Paramètres MAG 5000 CT et MAG 6000 CT 53
8.7 MAG 6000 SV 54
9 Alarme, messages d'erreurs et messages système 55
9.1 Diagnostic 55
9.2 Liste des numéros d'erreur 56
10 Diagnostic d'erreurs/FAQ 59
11 Caractéristiques techniques 61
11.1 Caractéristiques techniques 61
11.2 Précision 64
11.3 Caractéristiques de sortie 66
11.4 Données câble 67
11.5 Câble requis 68
12 Pièces détachées/Accessoires 69
12.1 Commande 69
12.2 Accessoires 69
12.3 Pièces détachées 70
12.4 Pare-soleil 70
A Diagrammes de menu 71
A.1 Présentation MAG 5000/6000 71
A.2 Présentation MAG 5000/6000 CT 73
A.3 Modification du mot de passe 74
A.4 Paramètres de base 75
A.5 Configuration menu affichage 76
A.6 Mode langue 77
A.7 Sortie courant 77

A.8 Sortie TOR - Impulsion 77
A.9 Sortie TOR - Fréquence 78
A.10 Niveau d'erreur 78
A.11 Numéro d'erreur 78
A.12 Sens/Limite 79
A.13 Traitement par lots 79
A.14 Nettoyage 80
A.15 Sortie externe 80
A.16 Propriétés des capteurs 81
A.17 Mode RAZ 82
A.18 Mode RAZ - MAG 6000 SV 83
A.19 Mode utilisation 84
A.20 Identification produit 85
A.21 Module HART 86
B Annexe 87
B.1 Réglages d'usine 87
B.2 Réglages d'usine en fonction du capteur pour MAG 5000/6000 aveugle 89
B.3 Agréments/certificats 90
B.3.1 Certificats (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/10806951/134200) 90
Index 91

Introduction

1

1.1 Avant-propos

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

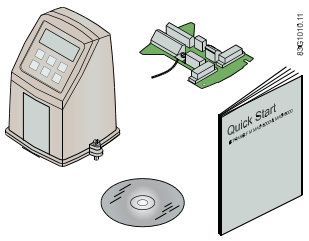
Ces instructions s'adressent aux personnes chargées de l'installation mécanique, du raccordement électrique, de la configuration des valeurs caractéristiques et de la mise en service de l'appareil ainsi qu'aux ingénieurs services et maintenance.

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 Eléments fournis

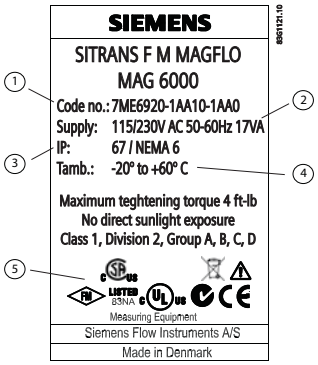
- Transmetteur de mesure SITRANS F M MAG 5000/6000
- Protocole d'étalonnage
- CD de documentation SITRANS F
- Guide de démarrage rapide



Inspection

1. Vérifier que l'appareil n'a subi aucun dommage mécanique du 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 du 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
01 01/2010	Première édition

1.4 Informations complémentaires

Le contenu du présent Manuel d'instructions ne doit en aucun cas s'intégrer ou modifier tout accord, engagement ou rapport de droit, passé ou présent. Toutes les obligations de la part de Siemens AG sont contenues dans le contrat de vente respectif qui contient également les dispositions de garantie complètes et uniques. Aucune déclaration ici faite ne peut entraîner la création de nouvelles garanties ou la modification de garanties déjà existantes.

Information produit sur Internet

Le Manuel d'instructions est disponible 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/flowdocumentation) (http://www.siemens.com/flowdocumentation)

Interlocuteur local

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

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

Remarques relatives à la sécurité 2

⚠ PRUDENCE
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.

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

⚠ ATTENTION
Les appareils utilisés en zones dangereuses doivent être certifiés Ex et marqués en conséquence. 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 +60ºC.

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...+40	-40...+50	-40...+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

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 courant continu sont prévus pour mesurer le débit de pratiquement tous les fluides conducteurs, pâtes et boues avec une siccité maximale de 40%. 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, ciments et bitumes
- 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 : $>10^{14}$ Ω, ce qui permet de mesurer le débit de fluides dont la conductivité peut être inférieure à 5 µS/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) :
  - PTB
  - OIML R 49
- pour l'eau froide (MAG 6000 CT seulement) :
  - MI-001
- pour l'eau chaude (MAG 6000 CT seulement) :
  - PTB
- pour compteur de chaleur (MAG 6000 CT seulement) :
  - OIML R 75
- fluides autres que l'eau (MAG 6000 CT seulement) :
  - OIML R 117

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

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.

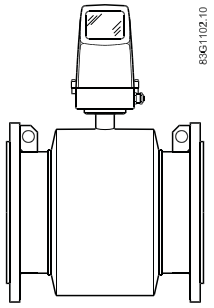


Figure 4-1 Installation compacte

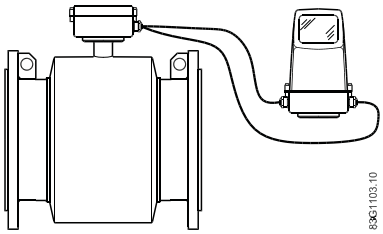
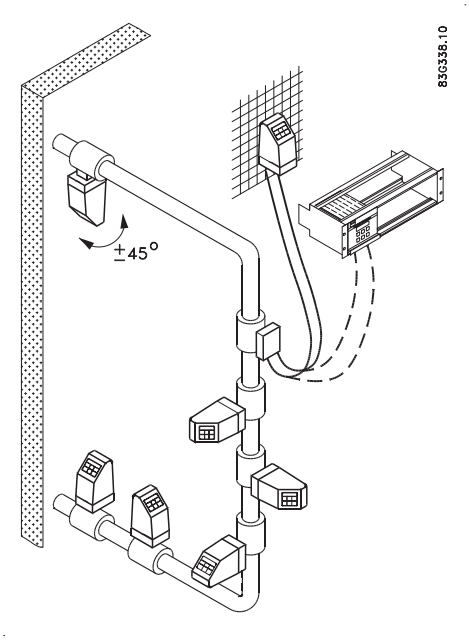


Figure 4-2 Installation distante

⚠ PRUDENCE
Voir les câbles requis (Page 68) avant d'installer le transmetteur de mesure

4.1 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

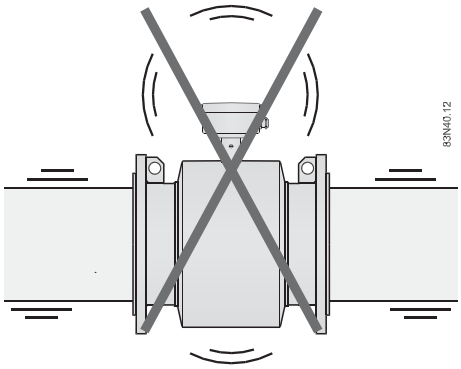
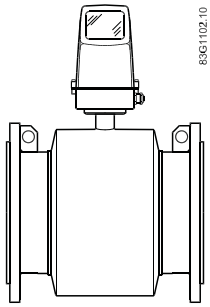


Figure 4-3 Eviter les vibrations fortes

Installation compacte



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

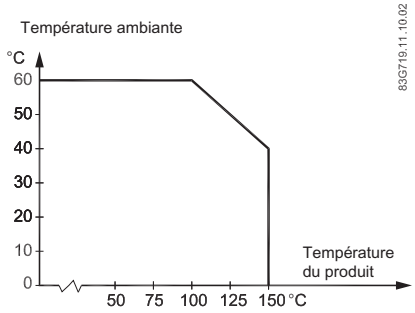


Figure 4-4 Version standard, aveugle et SV

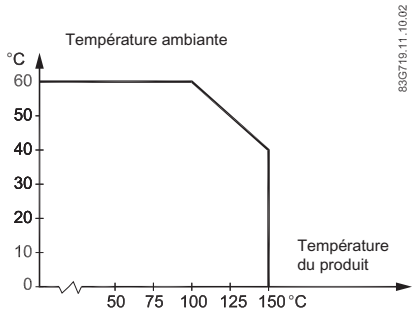
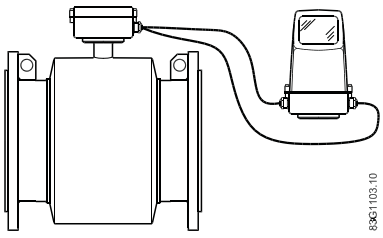


Figure 4-5 Version CT

Installation distante



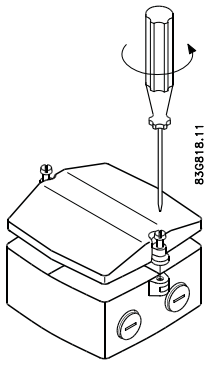
Utiliser la longueur et le de câble décrit sous Câbles requis (Page 68).

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

4.2 MAG 5000/6000 compact

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

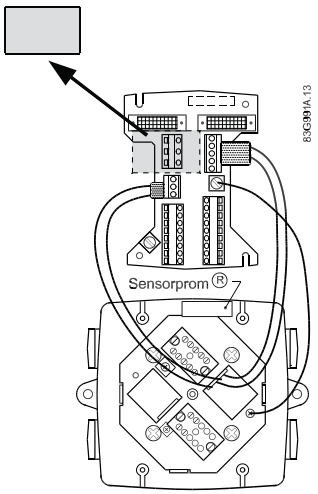
1. Retirer et jeter le couvercle de la boîte de raccordement du capteur.



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 34).

Remarque

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

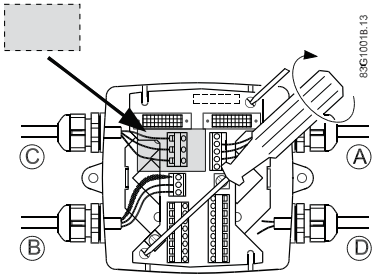


7. Faire passer les câbles d'alimentation et de sortie au travers des presse-étoupes et les brancher sur la plaque de raccordement comme indiqué sous Branchement électrique (Page 34).
8. Monter la plaque de raccordement dans la boîte de raccordement.

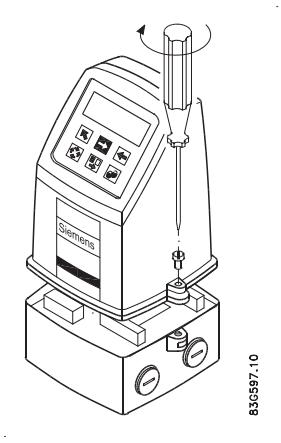
Remarque

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.



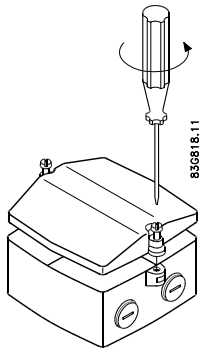
11. Le transmetteur de mesure peut être mis sous tension.

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

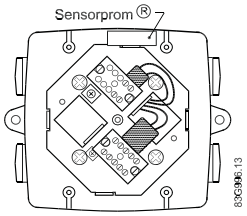
4.3 Installation distante

Sur le capteur

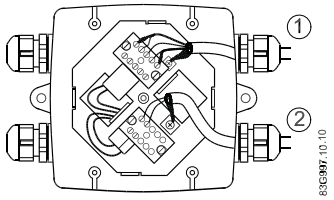
1. Retirer le couvercle de la boîte de raccordement.



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 ½" NPT sur les câbles.
4. Ajuster et brancher les câbles d'électrode (1) et de bobine (2) comme indiqué sous Raccordement électrique (Page 34).

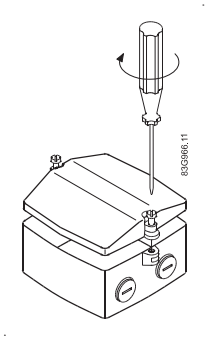


Remarque

Les terminaisons de câbles non blindées 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.

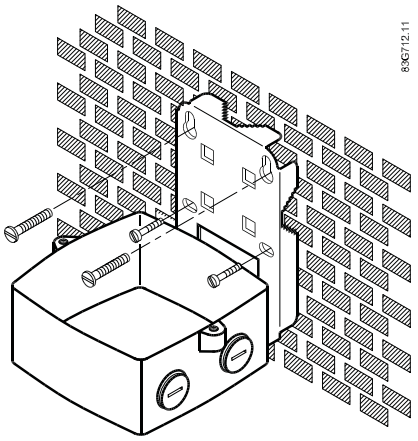


Figure 4-6 Montage mural

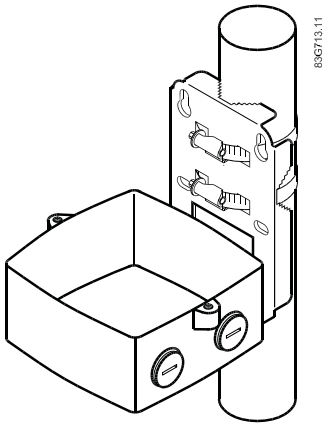


Figure 4-7 Montage sur la conduite - vertical

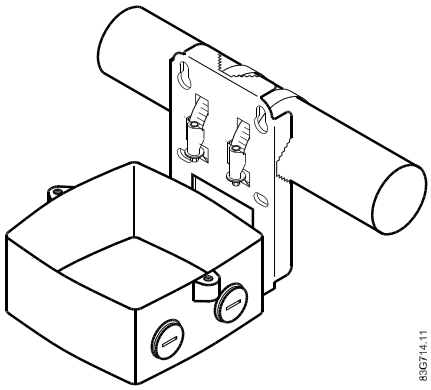
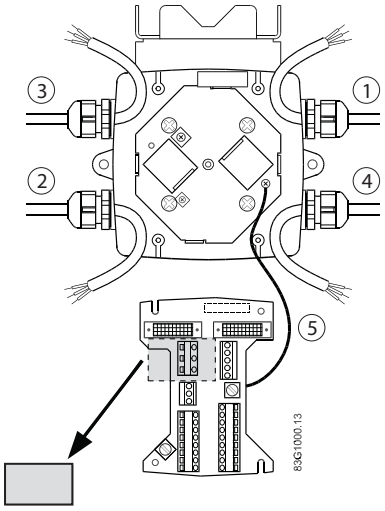


Figure 4-8 Montage sur la conduite - horizontal

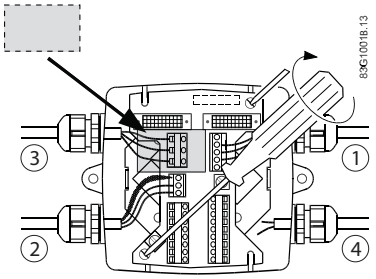
2. S'assurer que l'unité de mémoire SENSORPROM® installée sur l'unité de montage mural/sur conduite est la bonne.
3. Ajuster les presse-étoupes M20 ou ½" NPT sur les câbles à partir du bas ou des côtés de la boîte de raccordement.

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.

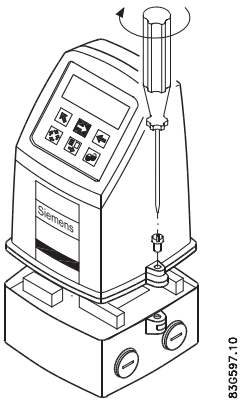


1 Câble d'électrode
2 Câble bobine
3 Alimentation
4 Câble de sortie

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 34).
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.

⚠ PRUDENCE
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.

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

4.4 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.

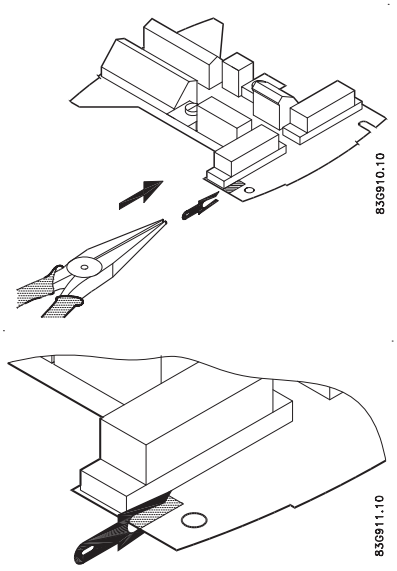
Le MAG 6000 CT est installé comme un MAG 6000 standard, à l'exception du scellement final.

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

4.4.1 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 (Page 71).



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.

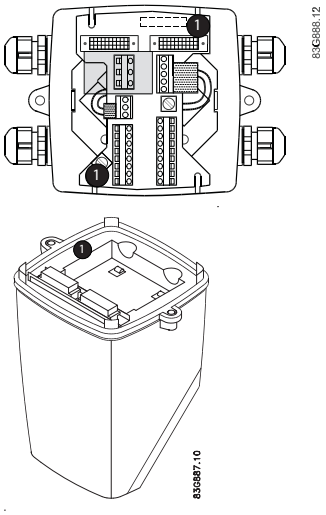
Lorsque la clé est montée, l'accès à toutes les commandes de menu est permis. Une fois que la clé est retirée, les paramètres sont verrouillés en fonction des règles requises pour l'autorisation.

4.4.2 Appareil de scellement

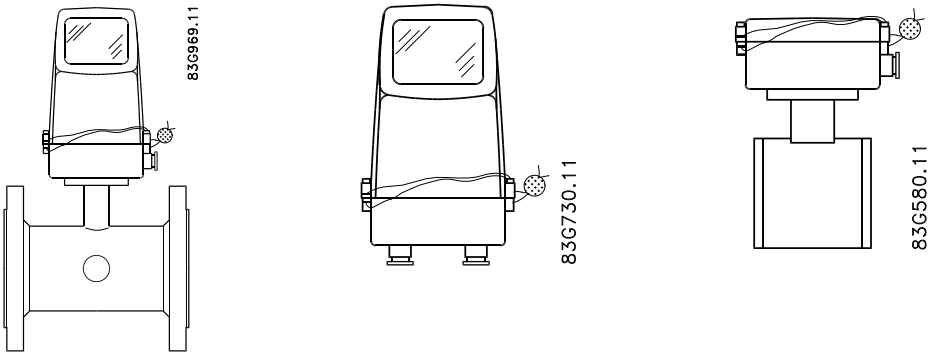
Sceller le transmetteur

⚠ 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 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

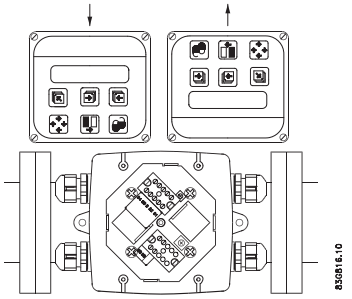


Figure 4-9 Le transmetteur de mesure peut être monté avec la face pointant dans une des directions indiquées pour les flèches sans tourner la boîte de raccordement.

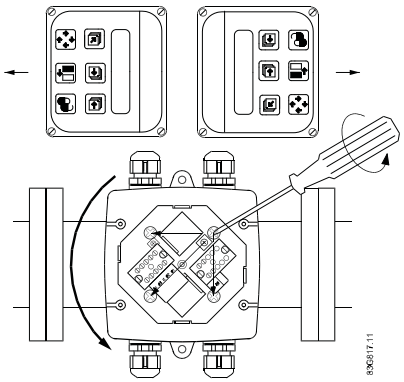
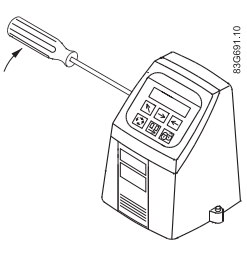


Figure 4-10 la boîte de raccordement peut pivoter de ±90°, afin d'optimiser l'angle de vision de l'écran/du clavier du transmetteur.

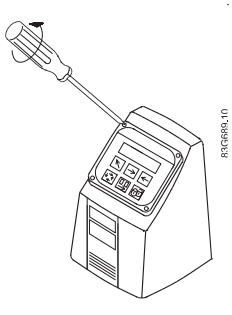
1. Dévisser les quatre vis au bas de la boîte de raccordement.
2. Faire pivoter la boîte de raccordement dans la position voulue.
3. Resserrer les vis fermement.

Clavier

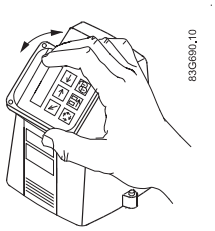
1. Retirer le cadre extérieur à l'aide d'un tournevis.



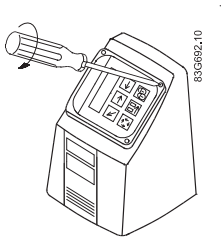
2. Desserrer les vis qui retiennent le clavier.



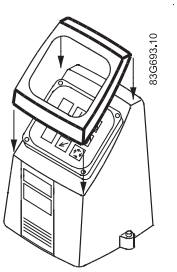
3. Retirer le clavier et le pivoter dans le sens voulu.



4. 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).



Raccordement

5

⚠ 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 insolation double ou renforcée au niveau du secteur.

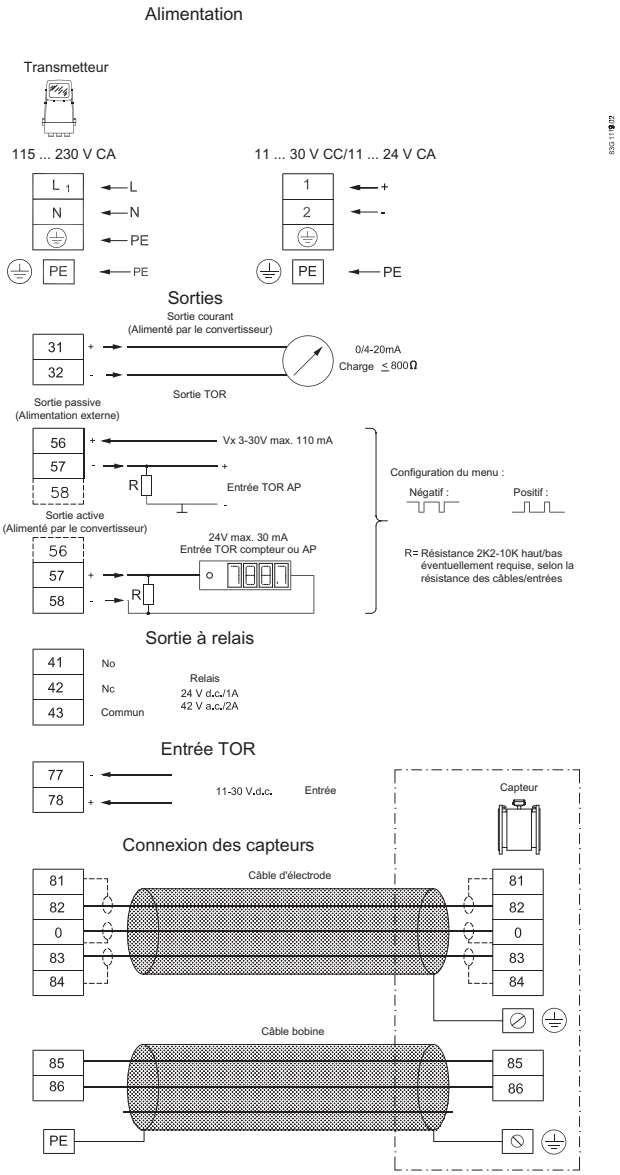
Pour un montage de câblage sur site : Vérifier que le **code national de montage** du pays où sont installés les débitmètres est respecté.

Remarque

Code national de montage

Respecter les directives locales pour le câblage sur site.

5.1 Raccordement électrique



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.

⚠ 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 µF (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 kΩ, brancher en parallèle une résistance de charge externe de 10 kΩ.

⚠ 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 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 (www.siemens.com/flowdocumentation).

Mise en service

6

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 38).

Les fonctions suivantes sont également décrites en détail :

- Modification du mot de passe (Page 40)
- Modification du paramétrage de base (Page 41)
- Modification de la configuration du menu affichage (Page 42)
- Modification de la langue (Page 43)

Les diagrammes détaillés du menu spécifique se trouvent en annexe sous diagrammes menu (Page 71).

Pour les réglages d'usine, voir Réglages d'usine (Page 87).

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 ® après la mise sous tension.

Pour les réglages d'usine du capteur, voir annexe B (Page 89).

Modification du paramétrage

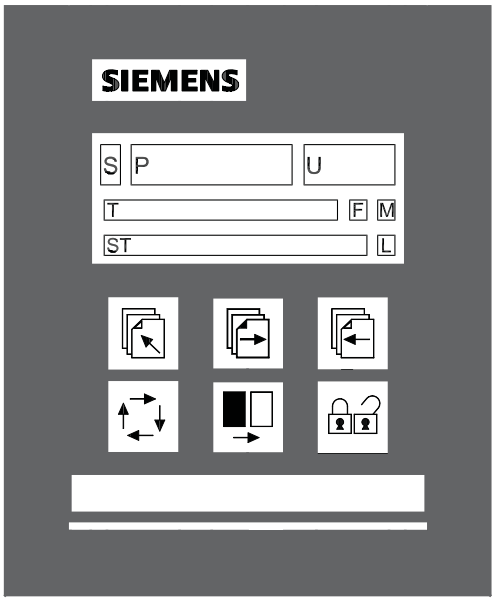
Si d'autres réglages sont nécessaires, il est possible d'utiliser un transmetteur de mesure standard avec affichage et une alimentation similaire.

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 ®.
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 ® 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/DEVERROUILLAGE	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 (Page 71) et MAG 5000/6000 CT (Page 73).

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 (Page 74).

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.
Q_{max}	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_{max} 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_{max} 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.
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_{max} 2 est visible uniquement lorsqu'il est choisi comme entrée externe.

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.
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.

Voir le diagramme Modification des paramètres de base (Page 75).

La virgule et les unités pour la vitesse d'écoulement dans compteur 1 et compteur 2 peuvent être difiniées 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 (Page 76).

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 $\surd$ / $\div$.
4. Appuyer sur la touche Modification pour choisir visible ($\surd$) 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.

Voir le diagramme mode langue (Page 77).

Entretien et maintenance 7

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.

7.1 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 :

Mettre le transmetteur sous tension		
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

Mettre le transmetteur sous tension		
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.

7.2 Assistance technique

PRUDENCE
Seul le personnel technique Siemens Flow Instruments est autorisé à intervenir sur l'appareil pour la réparation et l'entretien.

Remarque

Siements 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

Veuillez 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)

7.3 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)

  – 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)

  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.

7.4 Recalibrage

Siemens Flow Instruments offre de recalibrer le capteur. Les services de calibrage suivants sont offerts en standard :

- Calibrage standard du couplage
- Calibrage personnalisé du couplage (jusqu'à 10 points)
- Calibrage homologué du couplage

Remarque

Pour le recalibrage, l'unité de mémoire doit toujours être retournée avec le capteur

Fonctions

8

Ce chapitre décrit en détails les différents menus du transmetteur de mesure. Les diagrammes des menus se trouvent en annexe sous diagrammes menu (Page 71).

8.1 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 sortie courant permet de sélectionner la plage de sortie et la constante de temps, voir aussi diagramme menu sortie courant (Page 77).

Si La sortie courant est définie par "4-20 mA+Alarme", la sortie courant affiche l'ampérage suivant :

- 1,3 mA (si le niveau d'erreur est "Fatal").
- 2 mA (si le niveau d'erreur est "Permanent").
- 3 mA (si le niveau d'erreur est "Attention").

Pour la définition du niveau d'erreur, voir diagramme menu niveau d'erreur (Page 78).

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 (Page 77).
- Fréquence (sortie de fréquence, fréquence maxi et constante de temps), voir diagramme menu fréquence (Page 78).
- Configuration des erreurs (niveau et nombre), voir diagramme menu niveau d'erreur (Page 78) et diagramme menu numéro d'erreur (Page 78).

- Définition des limites (nombre de consignes, définition des consignes et hystérésis), voir diagramme menu sens/limite (Page 79).
- Paramètres de traitement par lots (paramètres de quantité, temps et compteur, constante de temps), voir diagramme menu traitement par lots (Page 79).

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 (Page 78) et diagramme menu numéro d'erreur (Page 78).
- Définition des limites (nombre de consignes, définition des consignes et hystérésis), voir diagramme menu sens/limite (Page 79).
- Paramètres de traitement par lots (paramètres de quantité, temps et compteur, constante de temps), voir diagramme menu traitement par lots (Page 79).
- Nettoyage (temps de cycle), voir diagramme menu nettoyage (Page 80).

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.

8.2 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 (Page 80).

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".

8.3 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 (Page 81).

8.4 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 (Page 82).

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^3/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) (Page 83).

8.5 Mode utilisation

Toutes les sorties du transmetteur de mesure peuvent être forcées dans le menu mode utilisation, voir aussi diagramme menu mode utilisation (Page 84).

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.

8.6 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 (Page 82) 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.

8.7 MAG 6000 SV

Fréquence d'excitation

La fréquence d'excitation de MAG 6000 SV est modifiable dans le menu propriétés des capteurs (Page 81) et peut prendre une des valeurs suivantes :

- 1 $^{9}/_{16}$ Hz
- 3 $^{1}/_{8}$ Hz
- 6 ¼ Hz
- 12½ Hz
- 25 Hz
- 44 Hz

Remarque

L'étalonnage a été effectué avec la fréquence enregistrée dans l'unité SENSORPROM ®. 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 réglage du zéro 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 9

9.1 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

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 41).

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 38). 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.

La sortie analogique passe en niveau 1 mA en mode 4 ... 20 mA.

Menu affichage

Les options défauts actuels et journal d'état sont activées par défaut ($\surd$) dans le menu affichage.

9.2 Liste des numéros d'erreur

N° d'erreur	*Message d'erreur* Solution	Commentaire	Sortie Etat	Entrée Etat
1	*I1 - Mettre sous tension* Contrôler validité	Appareil sous tension	Active	Active
2	*I2 - Module additionnel* Ajout	Un nouveau module a été ajouté au système	Active	Active
3	*I3 - Module additionnel* Installation	Un module additionnel est défectueux ou a été retiré. Il peut s'agir d'un module interne	Active	Active
4	*I4 - Param. corrigé* Contrôler validité	Un paramètre moins important du transmetteur a repris sa valeur par défaut	Active	Active
20	*W20 - Compteur 1* 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

N° d'erreur	*Message d'erreur* Solution	Commentaire	Sortie Etat	Entrée Etat
20	*W20 - Compteur 2* 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	*W21 Dépassement d'impulsions* 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	*W22 - Dépassement de délai d'attente du lot* Contrôler installation	La durée du traitement par lots a dépassé un temps max. prédéfini.	Sortie par lot sur 0.	Active
23	*W23 - Dépassement de lot* Contrôler installation	Le volume du traitement par lots a dépassé un volume max. prédéfini.	Sortie par lot sur 0.	Active
24	*W24 Lot débit nég.* Vérifier le sens d'écoulement	Sens d'écoulement négatif pendant le traitement par lots	Active	Active
30	*W30 - Débordement* Ajuster Q_{max}	Le débit est supérieur à Q_{max}	max. 120 %	Active
31	*W31 - Conduite vide*	Conduite vide	Zéro	Active
40	*P40 - SENSORPROM®* Ajouter/modifier	Unité SENSORPROM® non installée	Active	Active
41	*P41 - Plage de paramètres* marche/arrêt	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	*P42 - Sortie courant* Vérifier les câbles	La boucle courant est débranchée ou la résistance de boucle est trop forte	Active	Active
43	*P43 - Erreur interne* marche/arrêt	Un trop grand nombre d'erreurs sont apparues simultanément. Certaines erreurs ne sont pas détectées correctement	Active	Active
44	*P44 - CT SENSORPROM®*	Unité SENSORPROM® utilisée comme version CT	Active	Active
60	*F60 - Erreur de communication CAN* Transmetteur/AOM.	Erreur de communication bus CAN. Un module additionnel, le module d'affichage ou le transmetteur est défectueux	Zéro	Inactive

N° d'erreur	*Message d'erreur* Solution	Commentaire	Sortie Etat	Entrée Etat
61	*F60 - Erreur SENSORPROM®* Remplacer	Les données dans la mémoire SENSORPROM® ne sont plus fiables.	Active	Active
62	*F62 - ID SENSORPROM* 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	*F63 - SENSORPROM®* Remplacer	Les données dans la mémoire SENSORPROM® ne sont plus lisibles.	Active	Active
70	*F70 - Courant bobine* Vérifier les câbles	Echec de l'excitation de la bobine	Active	Active
71	*F71 - Erreur interne* Remplacer le transmetteur.	Erreur interne de conversion dans ASIC	Active	Active

Diagnostic d'erreurs/FAQ

10

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®
		P44	Unité CT SENSORPROM®	Remplacer l'unité SENSORPROM® ou remettre à 0 l'unité SENSORPROM® avec le transmetteur MAG CT

Symptôme	Sortie signaux	Erreur Code	Cause	Solution
		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 Qmax.	Vérifier Q_{max} (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

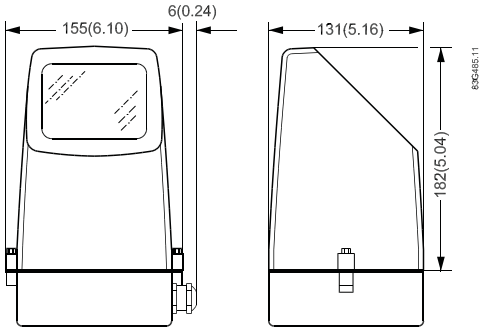
11.1 Caractéristiques techniques

Mode de fonctionnement et conception	Principe de mesure	Electromagnétique avec champs constants à impulsions
	Conduite vide	Détection de conduite vide (câble spécial requis dans l'installation distante)
	Fréquence d'excitation	Selon la taille du capteur
	Impédance d'entrée de l'électrode	> 1 x 10^{14} Ω
Entrée	**Entrée TOR**	11 ... 30 V CC, R_i = 4,4 KΩ
	Temps d'activation	50 ms
	Courant	$I_{CC\ 11\ V}$ = 2,5 mA, $I_{CC\ 30\ V}$ = 7 mA
Sortie	**Sortie courant**	
	Plage de signal	0 ... 20 mA ou 4 ...20 mA, Alarme
	Charge	< 800 Ω
	Constante de temps	0,1 … 30 s, réglable (pour un traitement par lots : fixé à 0,1 s)
	Sortie TOR	
	Fréquence	0 ... 10 kHz, 50% du cycle de charge (uni/bidirectionnel)
	Impulsion (active)	CC 24 V, 30 mA, 1 kΩ ≤ R_i ≤10 kΩ, protégé par court-circuit (alimentation par le débitmètre)
	Impulsion (passive)	CC 3 … 30 V, max. 110 mA, 200 Ω ≤ R_i ≤10 kΩ (alimenté par l'équipement raccordé)
	Constante de temps	0,1 … 30 s, réglable (pour un traitement par lots : fixé à 0,1 s)
	Sortie à relais	
	Constante de temps	Relais inverseur, comme sortie courant
	Charge	42 V AC/2 A, 24 V CC/1 A

Coupure de débit faible	0 ... 9,9% du débit maximal	
Séparation galvanique	Toutes les entrées et sorties sont à séparation galvanique	
Erreur de mesure maxi (avec capteur et point zéro)	MAG 5000	0,4% ± 1 mm/s (pour v > 0.1 m/s)
	MAG 6000	0,2% ± 1 mm/s (pour v > 0,1 m/s)
Fonctions	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	
Conditions de service nominales	**Température ambiante**	
	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)
Contrainte mécanique	18 ... 1000 Hz, 3,17 G rms, sinusoïdal dans toutes les directions selon CEI 68-2-36	
Degré de protection	IP67/NEMA 4X/6 selon CEI 529 et DIN 40050 (1 mH_2O 30 min.)	
Performances CEM	EN 61326-1(environnement industriel)	
	EN 61326-2-5	
Affichage et clavier	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
Construction	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)
Alimentation	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	
Consommation	115 ... 230 V CA : 17 VA 24 V CA : 9 VA, I_N = 380 mA, I_{ST} = 8 A (30 ms) 12 V CC : 11 W, I_N = 920 mA, I_{ST} = 4 A (250 ms)	
Certifications et homologations	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 : PTB et DANAK OIML R 75 (MAG 6000 CT) Agrément d'un modèle avec un autre milieu que l'eau (le lait, la bière, etc.) : PTB et DANAK OIML R 117 (MAG 6000 CT)

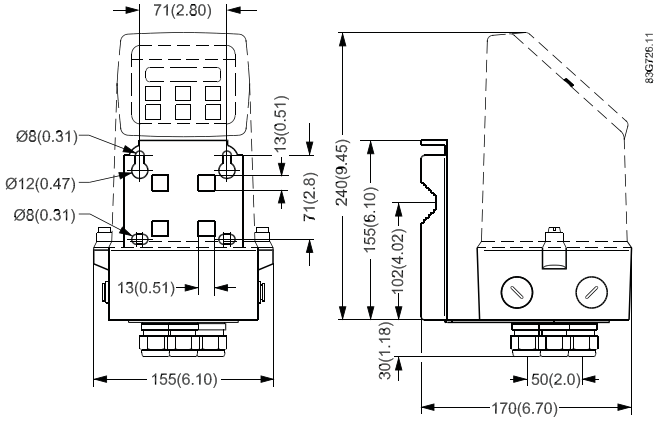
Communication	MAG 5000	Sans communication ou HART en option
	MAG 6000	Conçu pour les modules additionnels clients installés : HART, MODBUS RTU/RS485, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP comme modules additionnels
	MAG 5000 CT / MAG 6000 CT	Aucun module de communication agréé

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.

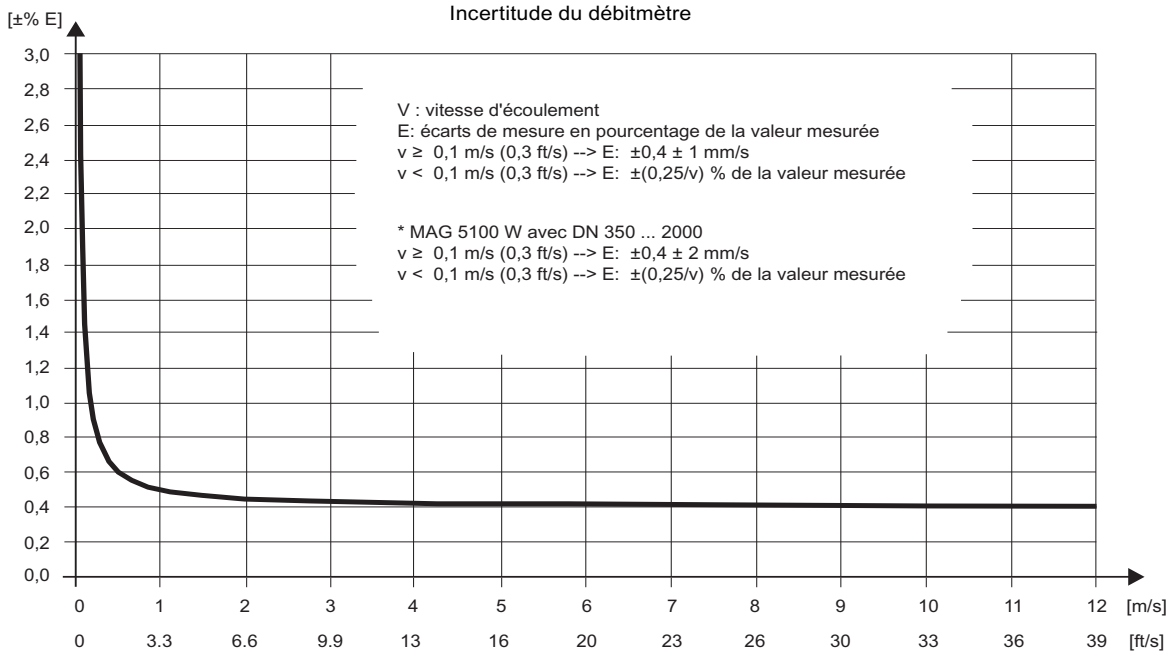


Figure 11-1 MAG 5000 avec MAG 1100, MAG 1100 F, MAG 5100 W, MAG 3100 et MAG 3100 P

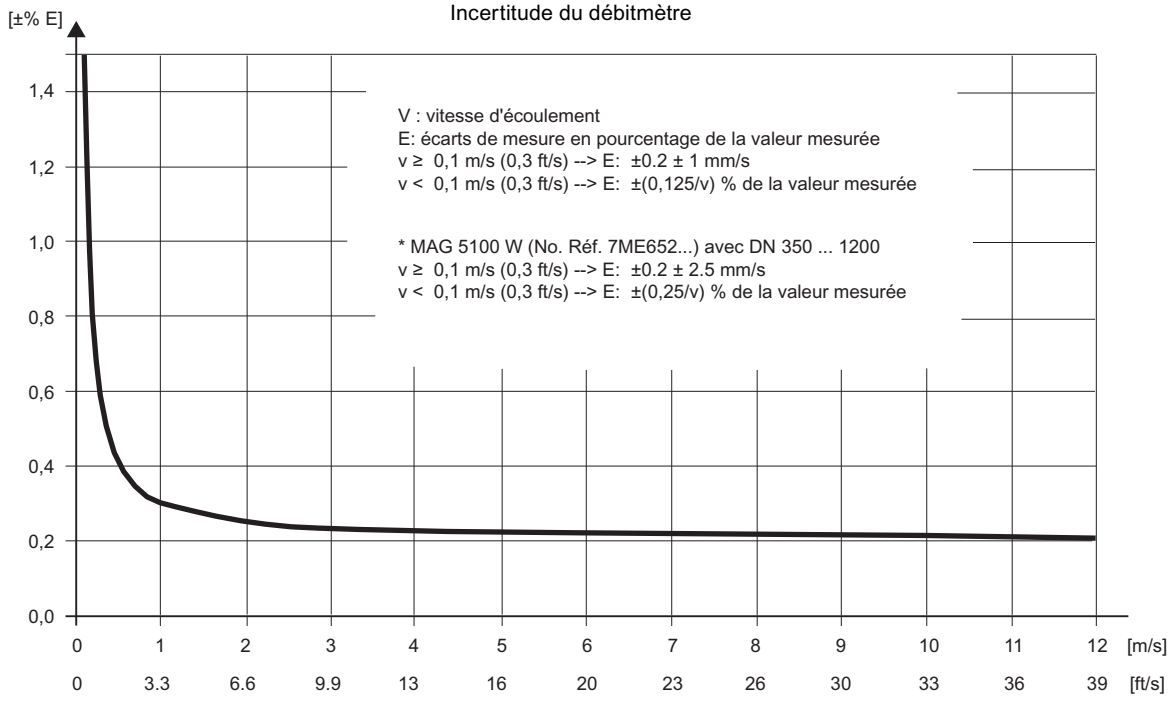


Figure 11-2 MAG 6000 avec MAG 1100 (pas PFA), MAG 1100 F (pas PFA), MAG 5100 W, MAG 3100 et MAG 3100 P

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 ± 1%
Temps de mise en fonctionnement	30 minutes
Incorporation dans la section de conduite conductive Section d'arrivée Section de sortie	 10 x DN (DN ≤ 1200/48") 5 x DN (DN > 1200/48") 5 x DN (DN ≤ 1200/48") 3 x DN (DN > 1200/48")
Conditions d'écoulement	Profil d'écoulement complètement développé

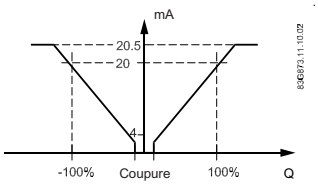
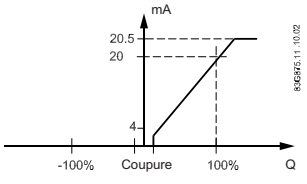
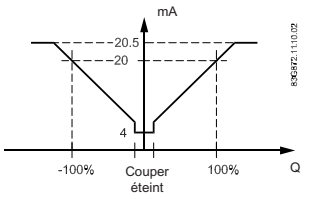
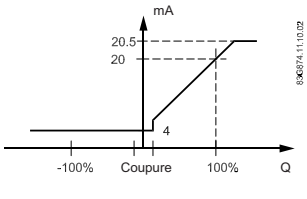
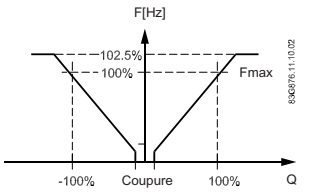
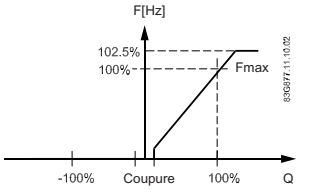
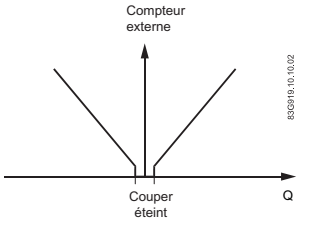
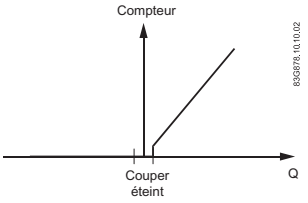
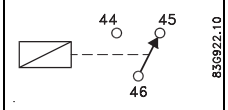
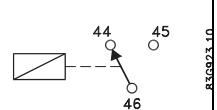
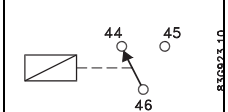
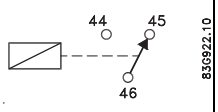
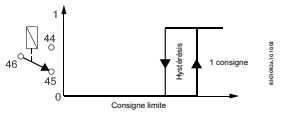
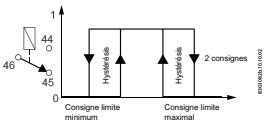
Conditions de référence pour l'étalonnage du capteur

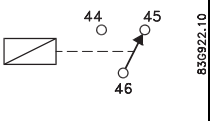
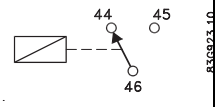
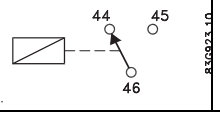
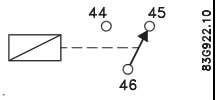
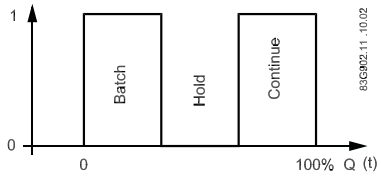
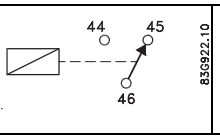
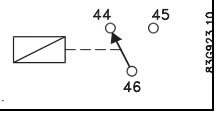
Sortie courant	En tant que sortie impulsion ± (0,1% du débit en cours + 0,05% FSO)
Effet de la température ambiante Sortie affichage/fréquence/impulsion Sortie courant	 < ± 0,003% / °C act. < ± 0,005% / °C act.

Effet de la tension d'alimentation	< 0,005% de la valeur mesurée sur modification 1%
Répétabilité	± 0,1% du débit actuel pour V ≥ 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

Caractéristiques de sortie	Mode bidirectionnel	Mode unidirectionnel
0 ... 20 mA		
4 ... 20 mA		
Fréquence		
Sortie d'impulsions		
Relais	Hors tension 	Active 
Erreur relais	Pas d'erreur 	Erreur 
Fin de course ou commutateur de sens		

Caractéristiques de sortie	Mode bidirectionnel		Mode unidirectionnel	
	Débit faible (débit inversé)		Débit intermédiaire	
	Débit élevé (débit avant)		Débit élevé/ débit faible	
Lot sur sortie TOR				
Lot sur relais	Arrêter		Traitement par lots	

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 mm²	0.25 mm²
	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

		Câble d'électrode standard (électrode/bobine)	Câble spécial (électrode)
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 þH/Ω	Sans objet

11.5 Câble requis

		Bobine Câble	Electrode Câble
Données de base	N° des conducteurs	2	3
	Section mini	0.5 mm^2	0.2 mm^2
	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-étoupe sur le capteur et le transmetteur de mesure	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)		

Pièces détachées/Accessoires

12

12.1 Commande

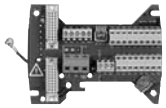
Pour vous permettre de passer commande à partir d'informations actualisées, les informations les plus récentes sont disponibles en permanence sur Internet :

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

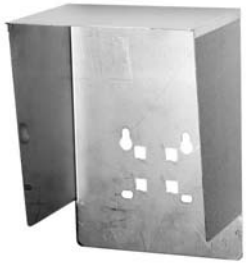
12.2 Accessoires

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	

Diagrammes de menu

A

A.1 Présentation MAG 5000/6000

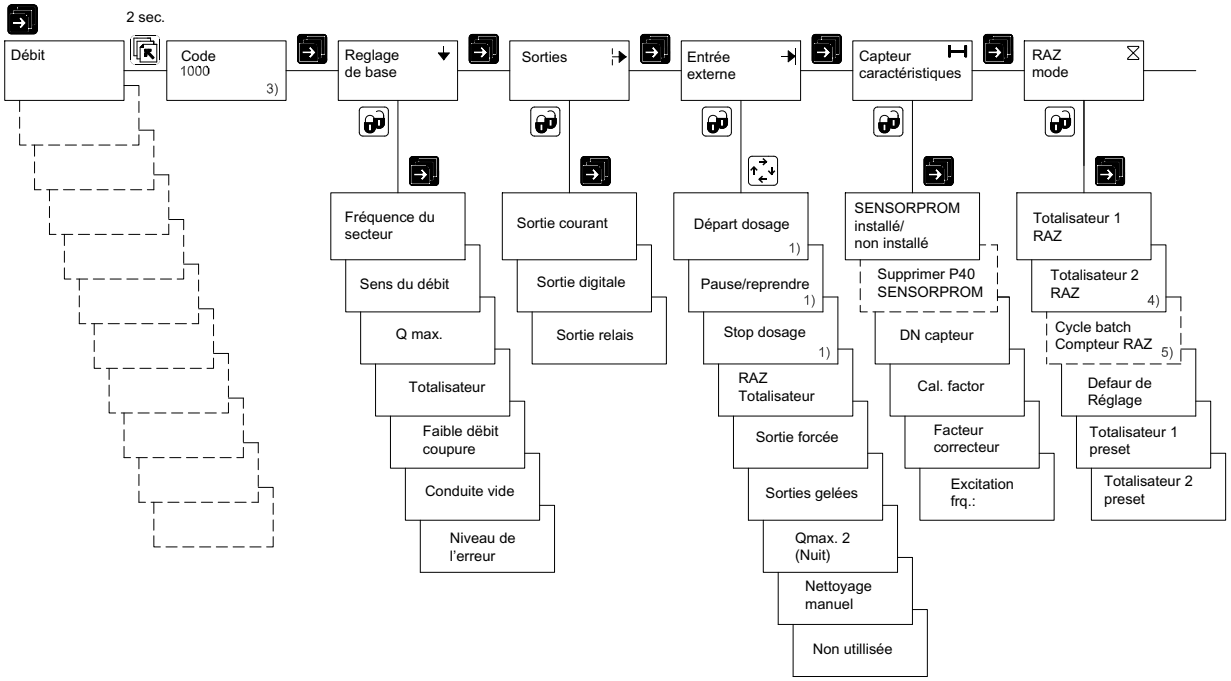
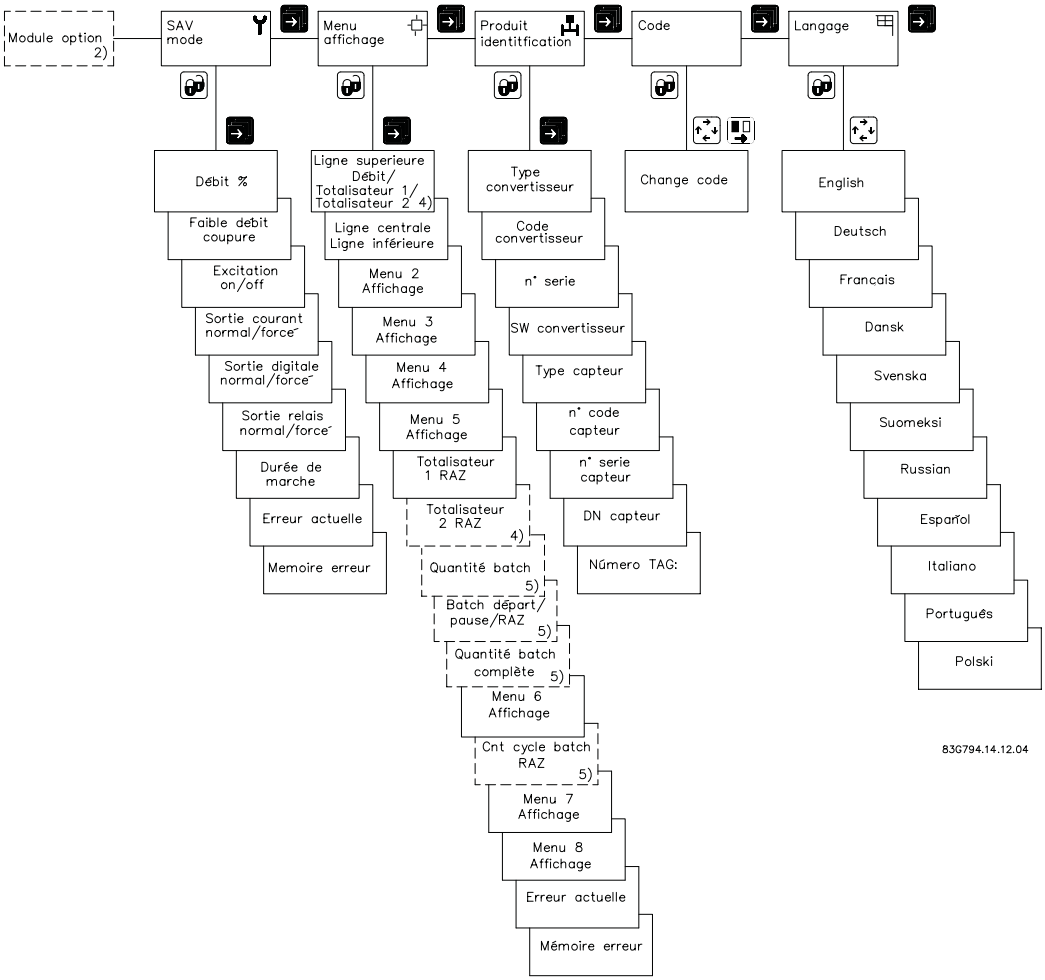


Figure A-1 Présentation MAG 5000 et MAG 6000 (1e partie)



1) MAG 6000 I uniquement
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 Présentation MAG 5000/6000 CT

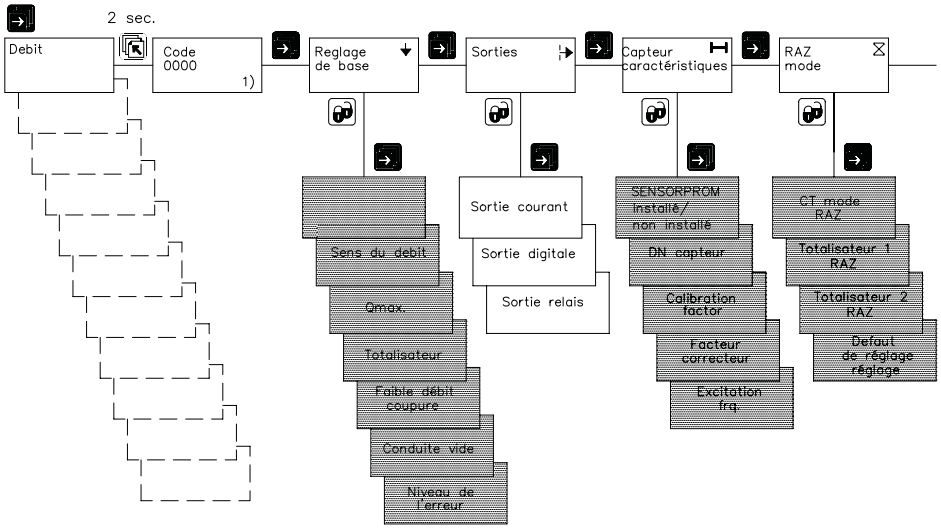
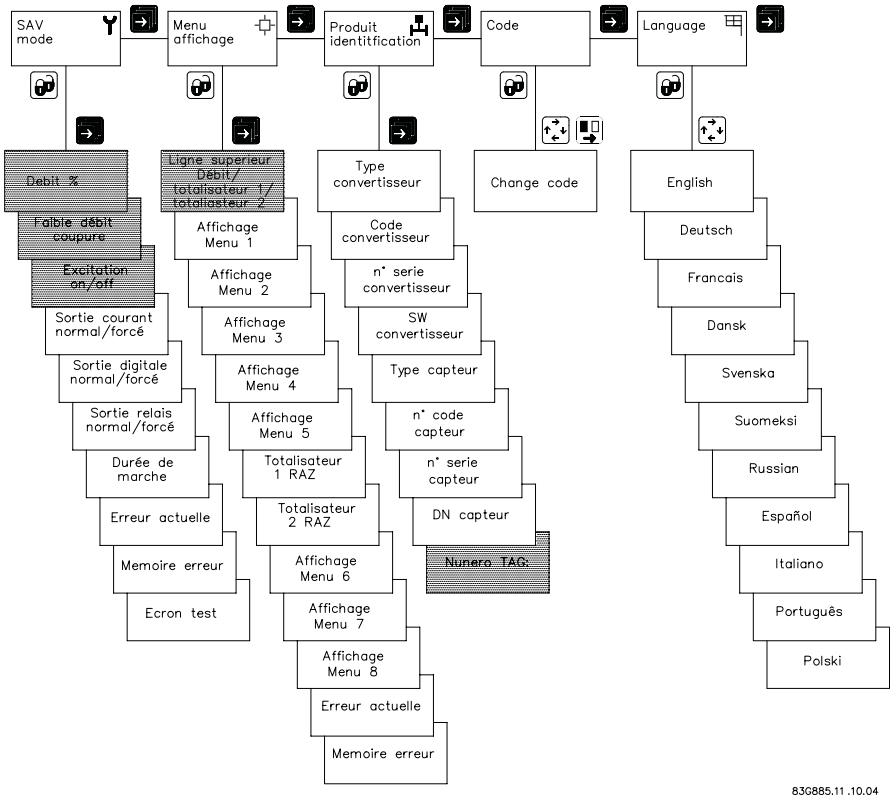


Figure A-2 Présentation MAG 5000 et MAG 6000 CT (1e partie)



1) Mot de passe d'usine : 1000

2) Masqué si le mode CT est "Eau chaude"

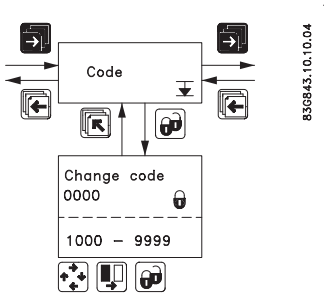
Figure A-3 Présentation MAG 5000 et MAG 6000 CT (2e partie)

Remarque

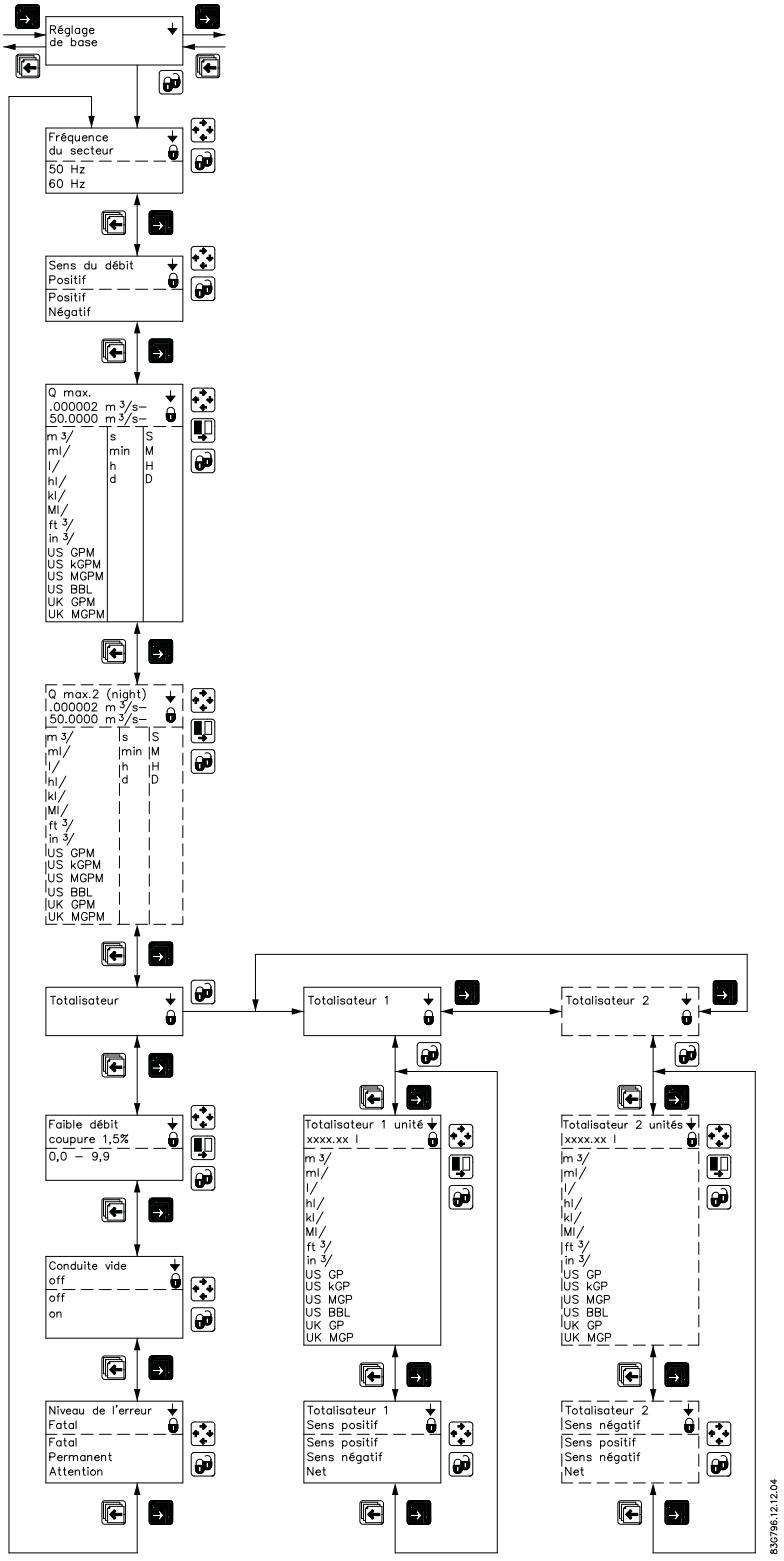
Scellement

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

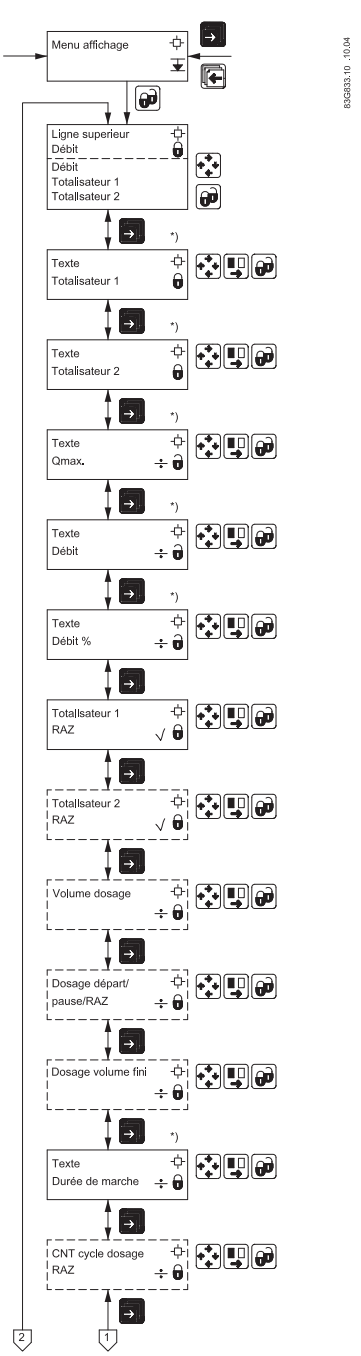
A.3 Modification du mot de passe

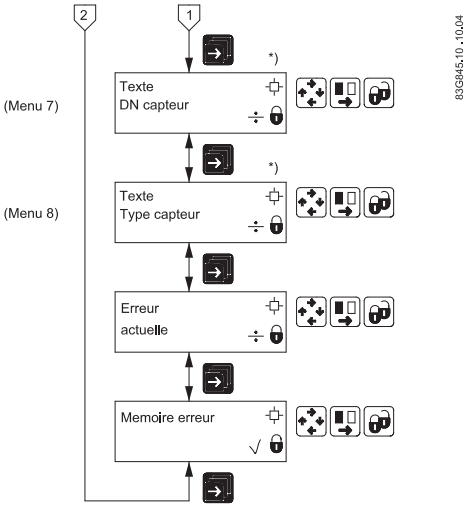


A.4 Paramètres de base

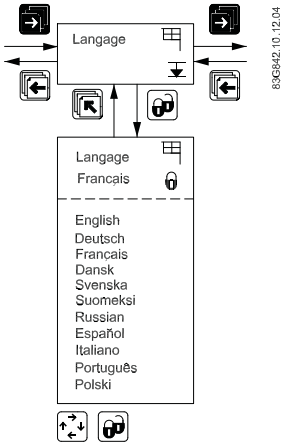


A.5 Configuration menu affichage

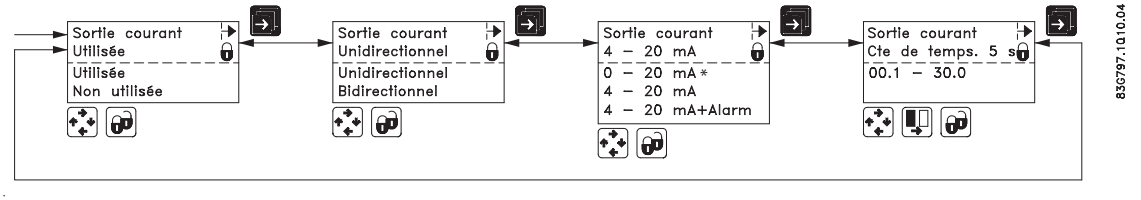




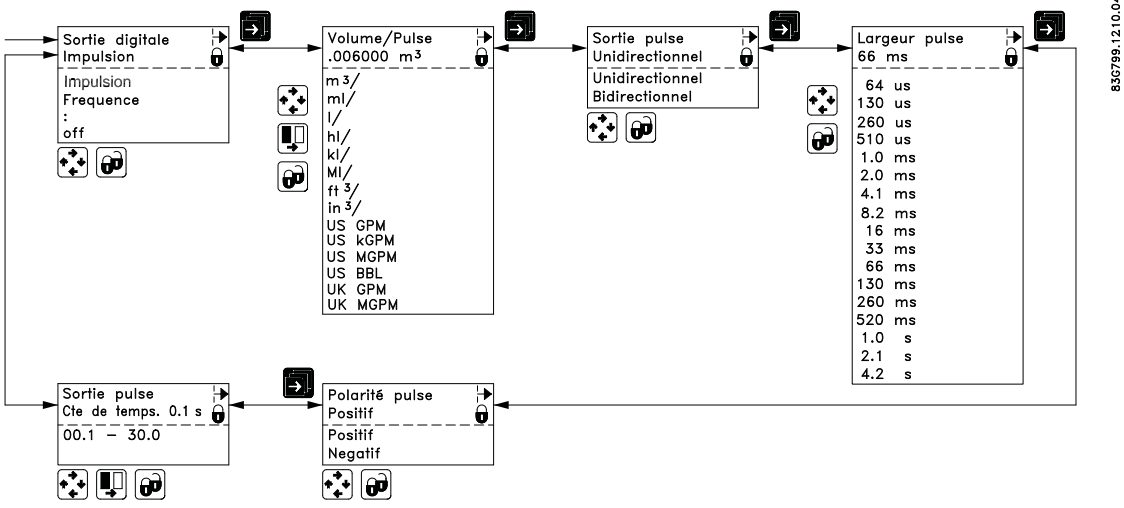
A.6 Mode langue



A.7 Sortie courant

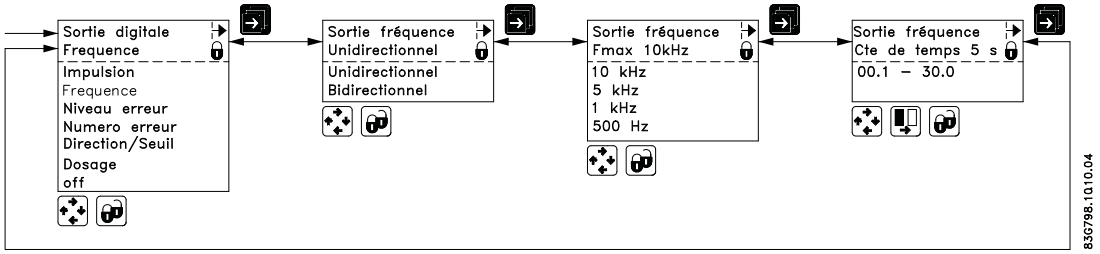


A.8 Sortie TOR - Impulsion

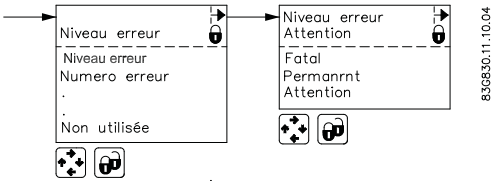


1) Pas pour traitement par lots

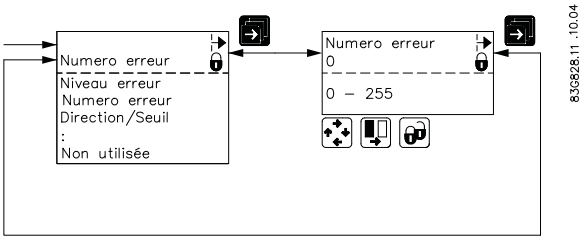
A.9 Sortie TOR - Fréquence



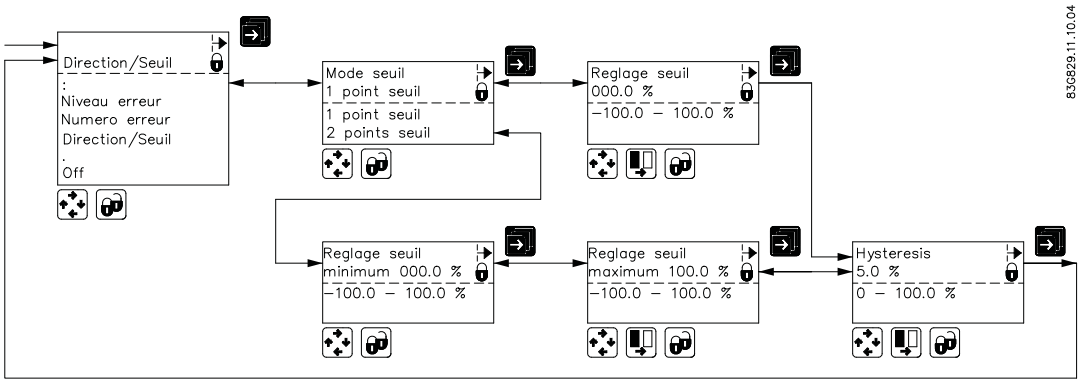
A.10 Niveau d'erreur



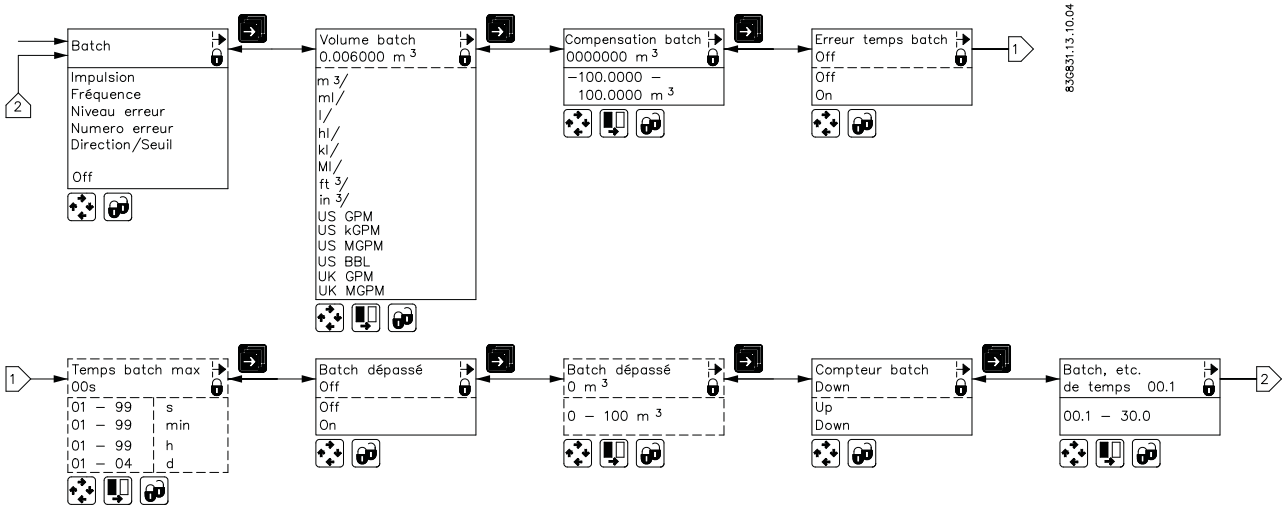
A.11 Numéro d'erreur



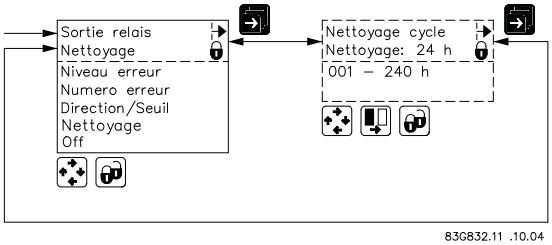
A.12 Sens/Limite



A.13 Traitement par lots



A.14 Nettoyage



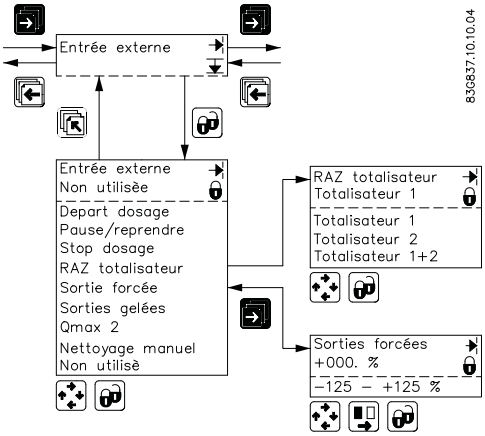
Remarque

Sorties à relais

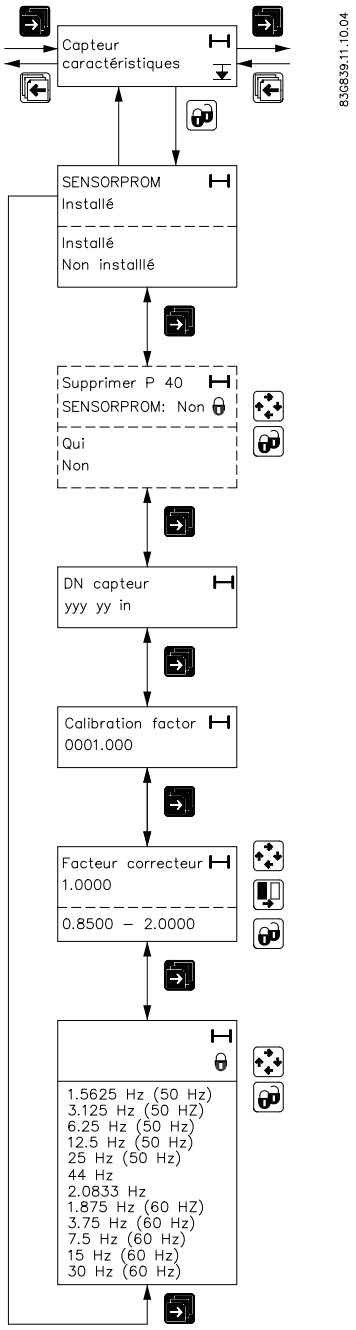
Si une unité de nettoyage est installée, il convient de toujours utiliser les sortie à relais pour procéder au nettoyage.

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

A.15 Sortie externe



A.16 Propriétés des capteurs

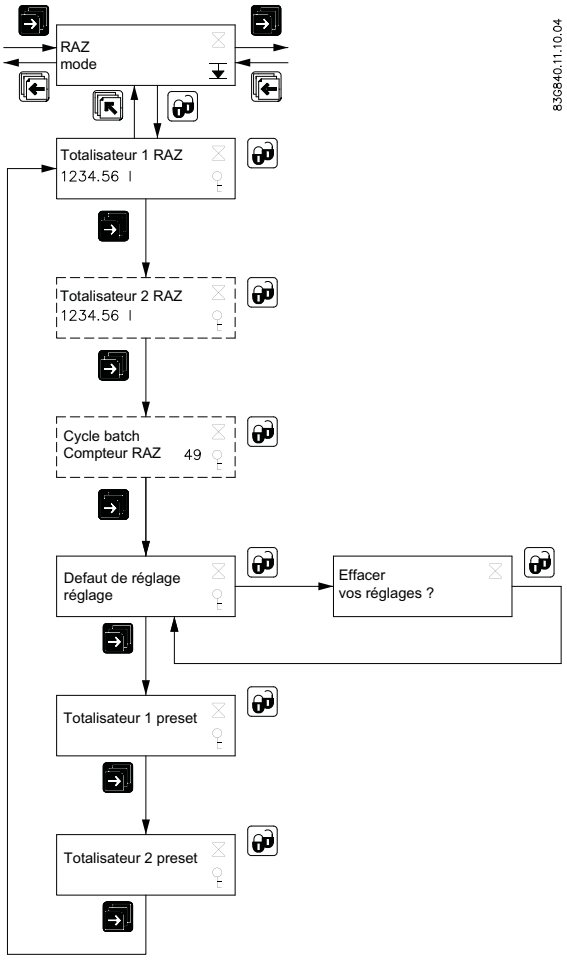


Remarque

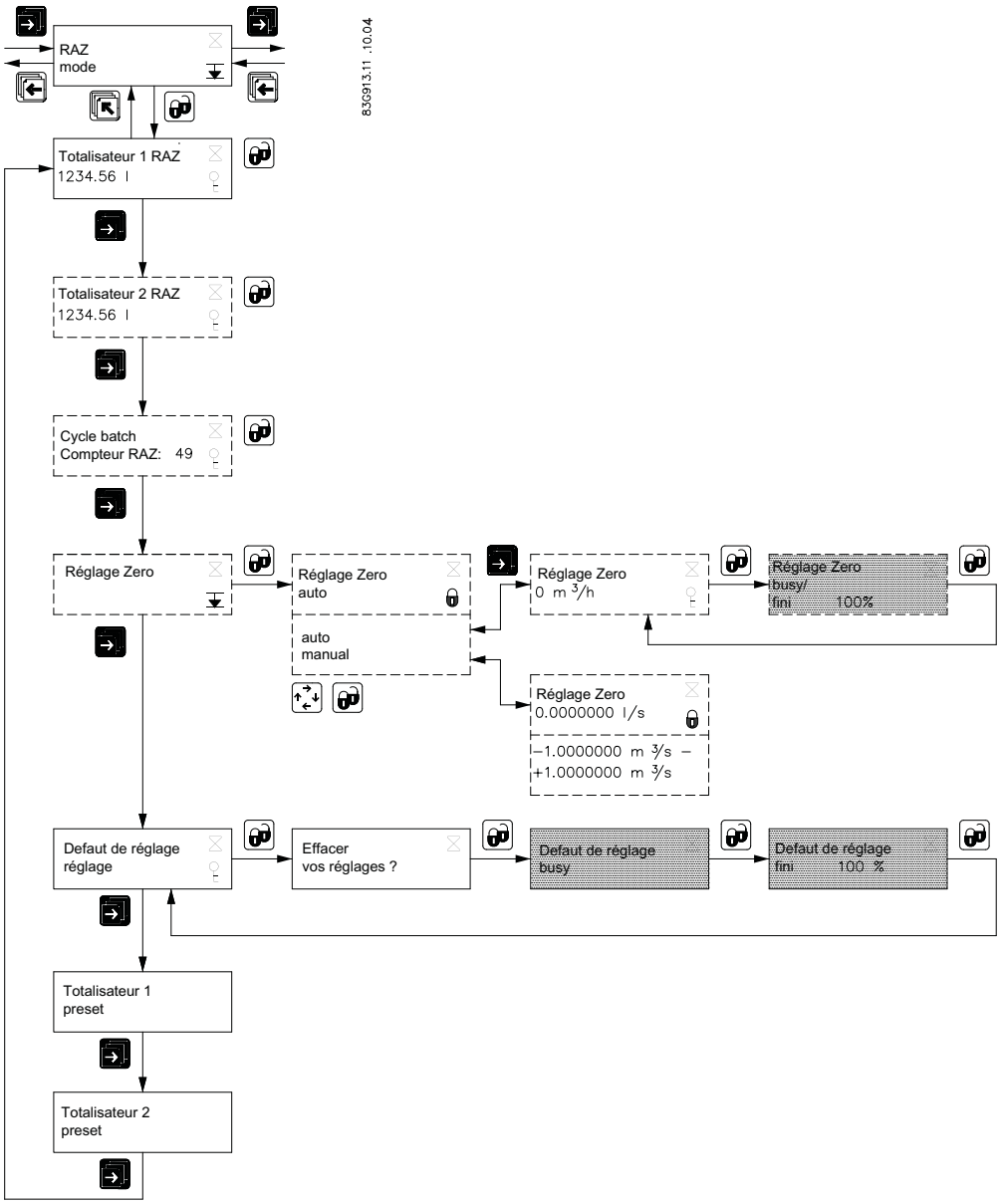
MAG 6000 SV

La fréquence peut être fixée à 44 Hz dans le transmetteur MAG 6000 SV uniquement.

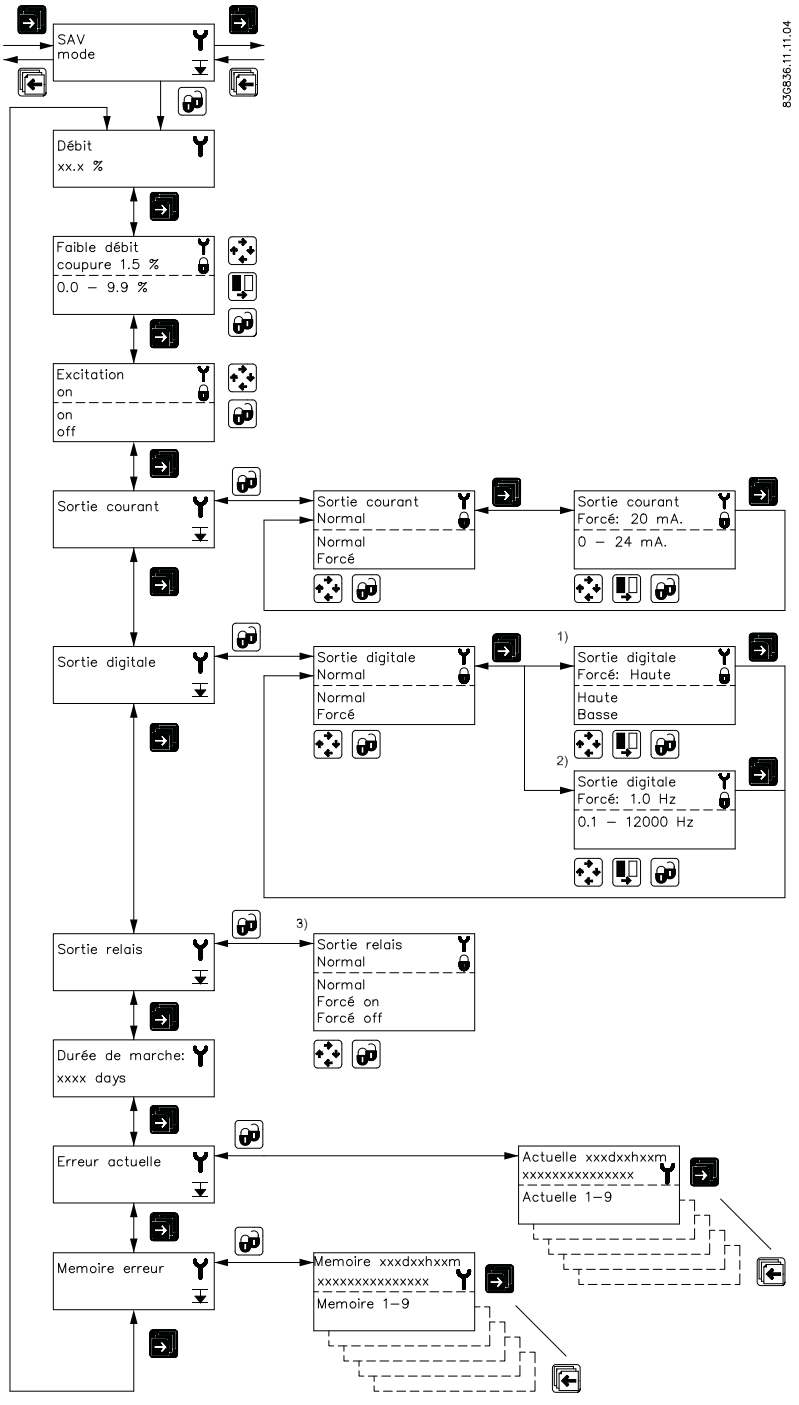
A.17 Mode RAZ


RAZ
mode
Totalisateur 1 RAZ
1234.56 l
Totalisateur 2 RAZ
1234.56 l
Cycle batch
Compteur RAZ 49
Defaut de réglage
réglage
Effacer
vos réglages ?
Totalisateur 1 preset
Totalisateur 2 preset
83G840.11.10.04

A.18 Mode RAZ - MAG 6000 SV



A.19 Mode utilisation

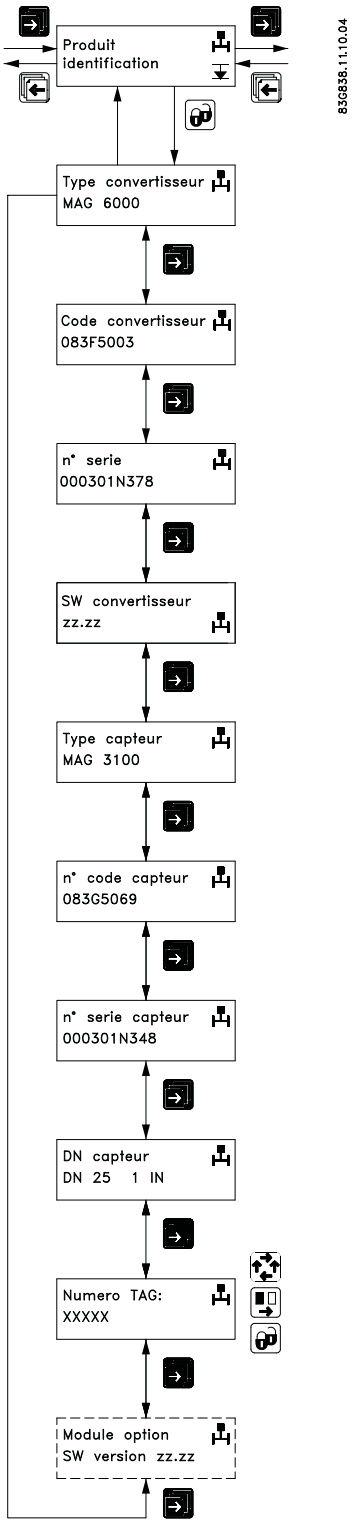


1) Standard

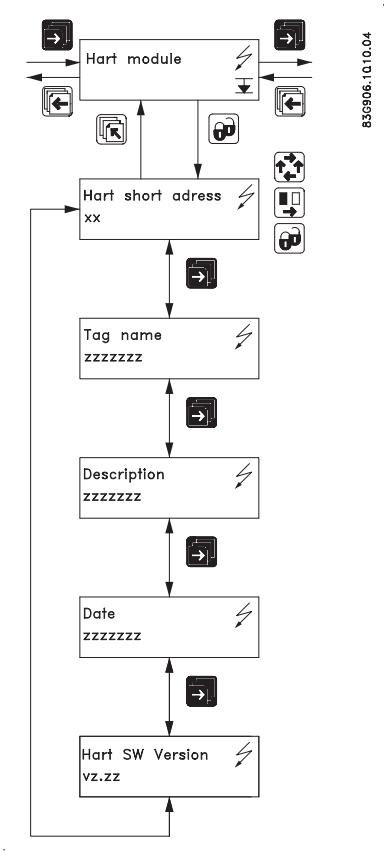
2) Si la sortie TOR est mise sur fréquence.

3) Pas si le relais est mis sur traitement par lots.

A.20 Identification produit



A.21 Module HART



Annexe

B

B.1 Réglages d'usine

Le transmetteur de mesure est livré avec les réglages d'usine suivants :

Commande de menu	Paramètre	Réglages d'usine	Options	Plus d'infos
Mot de passe	Mot de passe	1000	1000 ... 9999	Modification du paramétrage de base (Page 41)
Paramètres de base	Sens d'écoulement	Positif	Positif, négatif	Paramètres de base (Page 75)
	Q_{max}	Fonction de la dimension	Fonction de la dimension	
	• *Unité de volume*	*Fonction de la dimension*	*m^3, ml, l , hl, kl, Ml, ft^3, in^3, US G, US kG, US MG, US BBL, UK G, UK MG*	
	• *Unité de temps*	*Fonction de la dimension*	*Sec., min., heure, jour*	
	Compteur 1	Avant	Avant, inverse, ,net	
	• *Unité compteur 1*	*Fonction de la dimension*	*m^3, ml, l , hl, kl, Ml, ft^3, in^3, US G, US kG, US MG, US BBL, UK G, UK MG*	
	Compteur 2	Sens inverse	Avant, inverse, ,net	
	• *Unité compteur 2*	*Fonction de la dimension*	*m^3, ml, l , hl, kl, Ml, ft^3, in^3, US G, US kG, US MG, US BBL, UK G, UK MG*	
	Coupure de débit faible	1.5%	0 ... 9.9%	
	Conduite vide	Arrêt	On, Off	
	Niveau d'erreur	Attention	Fatal, permanent, attention	
Sortie	Sortie courant	Arrêt	Marche/arrêt, unidirectionnel/bidirectionnel, 0 ... 20 mA/4 ... 20 mA	Sortie courant (Page 77)
	• *Constante de temps*	*5 s*	*0,1 ... 30 s*	
	Sortie TOR	Impulsions	Erreur, sens/limite, traitement par lots[1)], fréquence, impulsion, numéro d'erreur, arrêt	
	Sortie à relais	Erreur	Erreur, sens/limite, nettoyage, numéro d'erreur, arrêt	

Commande de menu	Paramètre	Réglages d'usine	Options	Plus d'infos
	Commutateur Sens/Limite	Arrêt	1 consigne, 2 consignes	Sens/Limite (Page 79)
	• *Consignes*	*0 ... 100%*	*-100 ... +100%*	
	• *Hystérésis*	*5%*	*0.0 ... 100%*	
	Traitement par lots [1)]	Arrêt		Traitement par lots (Page 79)
	• *Quantité lots*	*0*	*Fonction de la dimension*	
	• *Compensation lots*	*0*	*-100 ... +100 m3*	
	• *Compteur lots*	*Bas*	*haut, bas*	
	• *Constante de temps*	*0.1 s*	*0,1 ... 30 s*	
	Fréquence	Arrêt	500 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 10 kHz	Sortie TOR - Fréquence (Page 78)
	• *Constante de temps*	*5 s*	*0,1 ... 30 s*	
	Impulsions	Marche		Sortie TOR - Impulsion (Page 77)
	• *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*	*Fonction de la dimension*	*Fonction de la dimension*	
	• *Constante de temps*	*0.1 s*	*0,1 ... 30 s*	
Sortie externe	Sortie externe	Arrêt	Traitement par lots[1)], RAZ compteur, geler la sortie, forcer la sortie, arrêt	Sortie externe (Page 80)
	• *Traitement par lots*	*Démarrage*	*Démarrer, pause/continuer, stop, Qmax2*	
Propriétés des capteurs				Propriétés des capteurs (Page 81)
	Facteur de correction	1	0.85 ... 2.00	

Commande de menu	Paramètre	Réglages d'usine	Options	Plus d'infos
Langue	Langue	anglais	anglais, allemand, français, danois, suédois, finlandais, espagnol, russe, italien, portugais, polonais	Mode langue (Page 77)
Menu affichage	Champ principal	Débit	Débit, compteur 1, compteur 2	Configuration menu affichage (Page 76)
	Lignes titre/sous-titre	Débit	Débit, débit %, Qmax, compteur 1, compteur 2, RAZ compteur 1, RAZ compteur 2, démarrage/pause/stop traitement par lots, compteur de cycles traitement par lots, RAZ compteur de cycles traitement par lots, taille du capteur, type du capteur, défaut actuel, journal d'état, n°balise.	

[1] : disponible sur MAG 6000 uniquement.

B.2 Réglages d'usine en fonction du capteur pour MAG 5000/6000 aveugle

Diamètre nominal		50 Hz		60 Hz	
mm	pouces	Paramètres de base Qmax	CONFIGURATIUON SORTIE Volume/pulsion	Paramètres de base Qmax	CONFIGURATIUON SORTIE Volume/pulsion
DN 2	1/12	30 l/h	0.1 l	0,13 US GPM	1 US G
DN 3	1/8	70 l/h	0.1 l	0.31 US GPM	1 US G
DN 6	1/4	300 l/h	1 l	1.3 US GPM	1 US G
DN 10	3/8	900 l/h	1 l	4 US GPM	1 US G
DN 15	1/2	2000 l/h	1 l	9 US GPM	1 US G
DN 25	1	5000 l/h	10 l	22 US GPM	1 US G
DN 40	1½	12 m^3/h	10 l	52 US GPM	1 US G
DN 50	2	20 m^3/h	10 l	88 US GPM	1 US G
DN 65	2½	30 m^3/h	100 l	132 US GPM	1 US G
DN 80	3	50 m^3/h	100 l	220 US GPM	1 US G
DN 100	4	120 m^3/h	100 l	528 US GPM	1 US G
DN 125	5	180 m^3/h	100 l	793 US GPM	1 US G
DN 150	6	250 m^3/h	100 l	1101 US GPM	1 US G
DN 200	8	400 m^3/h	1 m^3	1761 US GPM	1 US G
DN 250	10	700 m^3/h	1 m^3	3082 US GPM	1 US G
DN 300	12	1000 m^3/h	1 m^3	4402 US GPM	1 US G
DN 350	14	1200 m^3/h	1 m^3	5283 US GPM	1 US G
DN 400	16	1800 m^3/h	1 m^3	7925 US GPM	1 US G
DN 450	18	2000 m^3/h	1 m^3	8806 US GPM	1 US G
DN 500	20	3000 m^3/h	1 m^3	13 209 US GPM	1 US G

Diamètre nominal		50 Hz		60 Hz	
mm	pouces	Paramètres de base Qmax	CONFIGURATIUON SORTIE Volume/pulsion	Paramètres de base Qmax	CONFIGURATIUON SORTIE Volume/pulsion
DN 600	24	4000 m^3/h	10 m^3	17 611 US GPM	10 US G
DN 700	28	5000 m^3/h	10 m^3	19 812 US GPM	10 US G
DN 750	30	6000 m^3/h	10 m^3	22 014 US GPM	10 US G
DN 800	32	7000 m^3/h	10 m^3	30 820 US GPM	10 US G
DN 900	36	9000 m^3/h	10 m^3	39 626 US GPM	10 US G
DN 1000	40	12 000 m^3/h	10 m^3	52 834 US GPM	10 US G
DN 1050	42	12 000 m^3/h	10 m^3	52 834 US GPM	10 US G
DN 1100	44	14 000 m^3/h	10 m^3	61 640 US GPM	10 US G
DN 1200	48	15 000 m^3/h	10 m^3	66 043 US GPM	10 US G
DN 1400	54	25 000 m^3/h	10 m^3	110 072 US GPM	1000 US G
DN 1500	60	30 000 m^3/h	10 m^3	132 086 US GPM	1000 US G
DN 1600	66	35 000 m^3/h	10 m^3	154 100 US GPM	1000 US G
DN 1800	72	40 000 m^3/h	10 m^3	176 115 US GPM	1000 US G
DN 2000	78	45 000 m^3/h	10 m^3	198 129 US GPM	1000 US G

B.3 Agréments/certificats

B.3.1 Certificats (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/10806951/134200)

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, 49

B

Borne du conducteur de protection, 35

C

Composantes système, 15
Conformité, 11

D

Décontamination, 49

E

Entretien, 48, 49

I

Internet
    Assistance, 49
    Documentation Débit, 9
    Personne à contacter, 9, 49
Introduction, 7
Isolation du fil, 35

L

Législation et directives, 11
Ligne d'assistance, 48
Ligne d'assistance à la clientèle, 48

M

Maintenance, 47
module additionnel, 15
Module de communication, (Voir module additionnel)
Modules additionnels
    Raccordement électrique des modules additionnels, 37

P

Personne à contacter, 9
Procédures de retour, 49

R

Raccordement électrique, 37
Recalibrage, 50
Remarques relatives à la sécurité, 11
Réparation, 48

S

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

T

Terre de protection, 35

Pour plus de detail

www.siemens.com/flow

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

Sous réserve de modification sans préavis
Num. de commande: A5E02944990
Num. de lit.: A5E02944990-01
Copyright Siemens AG 01.2010
Tous droits réservés

www.siemens.com/processautomation