SIEMENS

SITRANS F

Débitmètres électromagnétiques SITRANS FM MAG 5100 W

Instructions de service

Introduction 1

Consignes de sécurité 2

Description 3

Installation/montage 4

Raccordement 5

Entretien et maintenance 6

Diagnostic et dépannage 7

Caractéristiques techniques 8

Documentation produit et support A

Annexe B

Certificats et assistance C

7ME652
7ME658

01/2020
A5E03376521-AC

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
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

IMPORTANT
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

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

Personnes qualifiées

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

Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

⚠ 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
Digital Industries
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALLEMAGNE

Numéro de référence du document: A5E03376521
℗ 02/2020 Sous réserve de modifications

Copyright © Siemens AG 2020.
Tous droits réservés

Sommaire

1 Introduction 7
1.1 Objet de cette documentation 7
1.2 Historique de la documentation 7
1.3 Utilisation prévue 7
1.4 Vérification de la livraison 8
1.5 Eléments fournis 8
1.6 Remarque concernant l'utilisation en environnement industriel 8
1.7 Note relative à la sécurité 8
1.8 Transport et stockage 9
1.9 Informations supplémentaires 10
2 Consignes de sécurité 11
2.1 Lois et directives 11
2.2 Conformité aux directives européennes 12
2.3 Conformité à la directive DESP 13
2.4 Installation en zone dangereuse 16
2.5 Modifications inappropriées de l'appareil 17
2.6 Utilisation soumise à obligation d'étalonnage 18
2.6.1 MI-001 18
2.6.2 PTB K7.2 19
3 Description 21
3.1 Composantes système 21
3.2 Conception 22
3.3 Principes de fonctionnement 23
4 Installation/montage 25
4.1 Consignes de sécurité relatives à l'installation 25
4.2 Définition de l'emplacement 26
4.3 Orientation du capteur 29
4.4 Montage 30
4.5 Equipotentialité 33
5 Raccordement 35
5.1 Installation distante 36
5.2 Contrôle de l'installation 39

5.3 Enrobage 40
5.4 Enfouissement sans protection 41
6 Entretien et maintenance 43
6.1 Maintenance 43
6.2 Vérification 43
6.3 Réétalonnage 45
6.4 Assistance technique 45
6.5 Transport et stockage 46
6.6 Procédure de retour 47
6.7 Mise au rebut 48
7 Diagnostic et dépannage 49
7.1 Contrôle du capteur 49
7.2 Valeurs de processus fluctuantes 50
8 Caractéristiques techniques 53
8.1 MAG 5100 W 53
8.2 Données câble 57
8.3 Effet de la température sur la pression de service 58
8.4 Conductivité du fluide de processus 59
8.5 Choix du revêtement 60
8.6 Sélection des électrodes 60
8.7 Tableaux des dimensions 61
8.8 Dimensions et poids 63
A Documentation produit et support 73
A.1 Documentation du produit 73
A.2 Assistance technique 74
B Annexe 75
B.1 Plages de mesure 75
B.2 Plage de mesure selon EN1434 (2007) 77
B.3 Dimensions de raccordement des brides (système métrique) 78
B.4 Réglages d'usine 84
B.5 Résistance de la bobine 86
C Certificats et assistance 89
C.1 Documentation du produit 89
C.2 Assistance technique 90
C.3 Étiquette code QR 91

Glossaire 93
Index 97

Introduction 1

1.1 Objet de cette documentation

Ces instructions contiennent toutes les informations nécessaires à la mise en service et à l'utilisation de l'appareil. Lisez attentivement ces instructions avant l'installation et la mise en service. Pour une utilisation correcte de l'appareil, réexaminez tout d'abord son principe de fonctionnement.

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

1.2 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 d'amélioration.

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

Édition	Remarques
01/2020	Intégration de JIS 10K dans 7ME652
09/2018	Mise à jour pour utilisations soumises à obligation d'étalonnage
05/2016	• Mise à jour générale • Mise à jour des consignes de sécurité • Mise à jour des valeurs de couple • Mise à jour concernant l'installation distante • Mise à jour des caractéristiques techniques
11/2010	Mises à jour mineures
07/2010	Première édition Remplace la partie MAG 5100 W du manuel SITRANS FM (A5E02435647) et des instructions MAG 5100 W (A5E00718677)

1.3 Utilisation prévue

Utilisez l'appareil conformément aux informations figurant sur la plaque signalétique et dans les Caractéristiques techniques (Page 53).

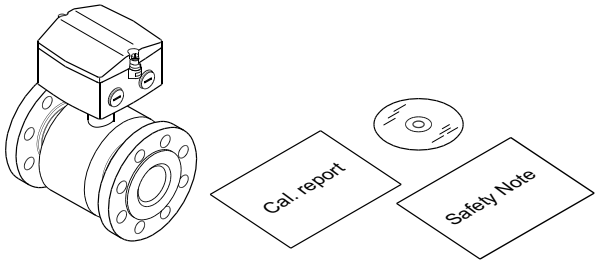
1.4 Vérification de la livraison

1. Vérifier si l'emballage et les produits fournis présentent des dommages visibles.
2. Signalez sans tarder tout droit en dommages et intérêts au transporteur.
3. Conservez les pièces endommagées jusqu'à ce que la situation soit clarifiée.
4. Vérifiez la régularité et la complétude de la fourniture en comparant les documents de livraison à votre commande.

⚠ ATTENTION
Utilisation d'un appareil endommagé ou incomplet Risque d'explosion en zones à risques. • N'utilisez pas d'appareils endommagés ou incomplets.

1.5 Eléments fournis

- SITRANS FM MAG 5100 W
- Protocole d'étalonnage
- DVD avec documentation et certificats
- Consigne de sécurité



1.6 Remarque concernant l'utilisation en environnement industriel

IMPORTANT
Utilisation dans un environnement domestique Cet équipement appartenant à la classe A, groupe 1 a été conçu pour une utilisation en environnement industriel. Il peut provoquer des perturbations radioélectriques s'il est utilisé dans un environnement domestique.

1.7 Note relative à la sécurité

Siemens commercialise des produits et solutions comprenant des fonctions de sécurité industrielle qui contribuent à une exploitation sûre des installations, systèmes, machines et réseaux.

Pour garantir la sécurité des installations, systèmes, machines et réseaux contre les cybermenaces, il est nécessaire de mettre en œuvre - et de maintenir en permanence - un concept de sécurité industrielle global et de pointe. Les produits et solutions de Siemens constituent une partie de ce concept.

Il incombe aux clients d'empêcher tout accès non autorisé à leurs installations, systèmes, machines et réseaux. Ces systèmes, machines et composants doivent uniquement être connectés au réseau d'entreprise ou à Internet si et dans la mesure où cela est nécessaire et seulement si des mesures de protection adéquates (ex: pare-feux et/ou segmentation du réseau) ont été prises.

Pour plus d'informations sur les mesures de protection pouvant être mises en œuvre dans le domaine de la sécurité industrielle, rendez-vous sur
https://www.siemens.com/industrialsecurity.

Les produits et solutions Siemens font l'objet de développements continus pour être encore plus sûrs. Siemens recommande vivement d'effectuer des mises à jour dès que celles-ci sont disponibles et d'utiliser la dernière version des produits. L'utilisation de versions qui ne sont plus prises en charge et la non-application des dernières mises à jour peut augmenter le risque de cybermenaces pour nos clients.

Pour être informé des mises à jour produit, abonnez-vous au flux RSS Siemens Industrial Security à l'adresse suivante:
https://www.siemens.com/industrialsecurity

1.8 Transport et stockage

Afin de garantir une protection suffisante pendant le transport et le stockage, respectez les mesures suivantes :

- Gardez l'emballage d'origine pour un transport ultérieur.
- Les appareils/pièces de rechange doivent être retournés dans leur emballage d'origine.
- Si l'emballage d'origine n'est plus disponible, veillez à ce que toutes les expéditions soient emballées de manière adéquate, assurant une protection suffisante durant le transport. Siemens n'assume aucune responsabilité pour les frais associés aux dommages de transport.

IMPORTANT
Protection insuffisante pendant le stockage L'emballage n'assure qu'une protection limitée contre l'humidité et les infiltrations. • Assurez un emballage supplémentaire si nécessaire.

Les conditions de stockage et de transport spéciales de l'appareil sont mentionnées dans le chapitre Caractéristiques techniques (Page 53).

1.9 Informations supplémentaires

Le contenu de ce manuel ne fait pas partie d'une convention, d'un accord ou d'un statut juridique antérieur ou actuel, et ne doit en rien les modifier. Toutes les obligations de Siemens AG sont stipulées dans le contrat de vente qui contient également les seules conditions de garantie complètes et valables. Ces clauses contractuelles de garantie ne sont ni étendues, ni limitées par les indications figurant dans les instructions de service.

Le contenu correspond à l'état technique au moment de la publication. Sous réserve de modifications techniques dans le cadre de l'évolution du produit.

Consignes de sécurité 2

Cet appareil a quitté l'usine en parfait état technique. Pour le garder dans cet état et pour en assurer un fonctionnement dénué de danger, observez ces instructions de service ainsi que toutes les informations relatives à la sécurité.

Observez les remarques et icônes situées sur l'appareil. N'en retirez aucune de l'appareil. Veillez à ce que les remarques et les icônes soient lisibles en permanence.

⚠ 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 altération du produit n'est permise, y compris l'ouverture ou des modifications inappropriées.

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

2.1 Lois et directives

Respectez les règles de sécurité, les dispositions et les lois en vigueur dans votre pays lors du raccordement, du montage et de l'utilisation. Cela inclut par exemple :

- Le Code national de l'électricité (NEC - NFPA 70) (États-Unis)
- Le Code canadien de l'électricité (CCE) (Canada)

D'autres dispositions pour les applications en zones à risque d'explosion comprennent par exemple :

- CEI 60079-14 (internationale)
- EN 60079-14 (UE)

2.2 Conformité aux directives européennes

Le marquage CE apposé sur l'appareil atteste la conformité avec les directives européennes suivantes :

Compatibilité électromagnétique (CEM) 2014/30/UE	Directive du Parlement européen et du Conseil relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique
Directive basse tension (DBT) 2014/35/UE	Directive du Parlement européen et du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à la mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension
Directive équipements sous pression (DESP) 2014/68/UE	Directive du Parlement européen et du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à la mise à disposition sur le marché d'équipements sous pression

Les directives applicables se trouvent dans la déclaration de conformité UE de l'appareil particulier.

Équipement marqué CE

Tous les débitmètres comportent soit un marquage CE, soit un marquage CE suivi du nombre 200 par exemple.

- CE200 : cette mention indique que le produit est conforme aux directives :
  - DESP 2014/68/UE
  - DBT 2014/35/UE
  - CEM 2014/68/UE
- CE : cette mention indique que le produit est conforme aux directives :
  - DBT 2014/35/UE
  - CEM 2014/68/UE

2.3 Conformité à la directive DESP

Normes de sécurité de l'instrument de mesure

L'appareil a été testé en usine, selon les exigences de sécurité. Les consignes décrites dans ces instructions de service doivent être respectées afin de répondre à ces exigences de sécurité tout au long de la durée de vie prévue du produit.

IMPORTANT
Compatibilité matérielle Siemens Flow Instruments se tient à votre disposition pour vous aider dans le choix des composants du capteur en contact avec le milieu environnant. Toutefois, le client est entièrement responsable de ses choix et Siemens Flow Instruments décline toute responsabilité en cas de défaillance due à une incompatibilité matérielle.

Conformité à la directive DESP

La Directive d'Equipements Sous Pression (DESP) est obligatoire pour tout équipement sous pression vendu au sein de l'UE et de l'AELE.

Remarque

Groupe de danger Liquides

L'appareil est conçu pour les liquides du groupe de danger "Groupe de fluides liquides 1".

Les produits Siemens Flow Instruments sont conformes à la DESP selon les tableaux ci-dessous.

Tableau 2-1 MAG 5100 W (7ME6520)

Dimensions de la bride		EN 1092-1			AS 4087	ANSI B16,5	AWWA C-207	JIS B 2220:2004
mm	pouces	PN 10	PN 16	PN 40	PN 16	150 lb	300 lb	K 10
15	½"	Sans objet	Sans objet	RAU	Sans objet	RAU	Sans objet	RAU
25	1"	Sans objet	Sans objet	RAU	Sans objet	RAU	Sans objet	RAU
40	1½"	Sans objet	Sans objet	RAU	Sans objet	RAU	Sans objet	RAU
50	2"	Sans objet	RAU	Sans objet	RAU	RAU	Sans objet	RAU
65	2½"	Sans objet	RAU	Sans objet	RAU	RAU	Sans objet	RAU
80	3"	Sans objet	RAU	Sans objet	RAU	RAU	Sans objet	RAU

Dimensions de la bride		EN 1092-1			AS 4087	ANSI B16,5	AWWA C-207	JIS B 2220:2004
mm	pouces	PN 10	PN 16	PN 40	PN 16	150 lb	300 lb	K 10
100	4"	Sans objet	RAU	Sans objet	RAU	RAU	Sans objet	RAU
125	5"	Sans objet	RAU	Sans objet	Sans objet	Cat II	Sans objet	RAU
150	6"	Sans objet	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
200	8"	RAU	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
250	10"	Cat I	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
300	12"	Cat I	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
350	14"	Cat I	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
400	16"	Cat I	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
450	18"	Cat I	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
500	20"	Cat I	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
600	24"	Cat I	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
700	28"	Cat I	Cat II*	Sans objet	Cat II	Sans objet	Cat I	Sans objet
750	30"	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Cat I	Sans objet
800	32"	Cat I	Cat II*	Sans objet	Cat II	Sans objet	Cat I	Sans objet
900	36"	Cat I	Cat II*	Sans objet	Cat II	Sans objet	Cat I	Sans objet
1000	40"	Cat I	Cat II*	Sans objet	Cat II	Sans objet	Cat I	Sans objet
1050	42"	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Cat I	Sans objet
1100	44"	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Cat I	Sans objet
1200	48"	Cat I	Cat II*	Sans objet	Cat II	Sans objet	Cat I	Sans objet

Tableau 2-2 MAG 5100 W (7ME6580)

Dimensions de la bride		EN 1092-1				AS 4087	ANSI B16,5	AWWA C-207	JIS B 2220:2004
mm	pouces	PN 6	PN 10	PN 16	PN 40	PN 16	150 lb	300 lb	K 10
15	½"	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
25	1"	Sans objet	Sans objet	Sans objet	RAU	Sans objet	RAU	Sans objet	RAU
40	1½"	Sans objet	Sans objet	Sans objet	RAU	Sans objet	RAU	Sans objet	RAU
50	2"	Sans objet	Sans objet	Sans objet	RAU	RAU	RAU	Sans objet	RAU
65	2½"	Sans objet	Sans objet	RAU	Sans objet	RAU	RAU	Sans objet	RAU
80	3"	Sans objet	Sans objet	RAU	Sans objet	RAU	RAU	Sans objet	RAU
100	4"	Sans objet	Sans objet	RAU	Sans objet	RAU	RAU	Sans objet	RAU
125	5"	Sans objet	Sans objet	RAU	Sans objet	Sans objet	Cat II	Sans objet	RAU
150	6"	Sans objet	Sans objet	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
200	8"	Sans objet	RAU	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
250	10"	Sans objet	Cat I	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
300	12"	Sans objet	Cat I	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
350	14"	Sans objet	Cat I	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
400	16"	Sans objet	Cat I	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
450	18"	Sans objet	Cat I	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
500	20"	Sans objet	Cat I	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
600	24"	Sans objet	Cat I	Cat II	Sans objet	Cat II	Cat II	Sans objet	Cat II
700	28"	Sans objet	Cat I	Cat II*	Sans objet	Cat II	Sans objet	Cat I	Sans objet
750	30"	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Cat I	Sans objet
800	32"	Sans objet	Cat I	Cat II*	Sans objet	Cat II	Sans objet	Cat I	Sans objet
900	36"	Sans objet	Cat I	Cat II*	Sans objet	Cat II	Sans objet	Cat I	Sans objet
1000	40"	Sans objet	Cat I	Cat II*	Sans objet	Cat II	Sans objet	Cat I	Sans objet

Dimensions de la bride		EN 1092-1				AS 4087	ANSI B16,5	AWWA C-207	JIS B 2220:2004
mm	pouces	PN 6	PN 10	PN 16	PN 40	PN 16	150 lb	300 lb	K 10
1050	42"	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Cat I	Sans objet
1100	44"	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Cat I	Sans objet
1200	48"	Sans objet	Cat I	Cat II*	Sans objet	Cat II	Sans objet	Cat I	Sans objet
1400	54"	Cat I	Cat I	Cat II*	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Cat I	Sans objet
1500	60"	Cat I	Cat I	Cat II*	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Cat I	Sans objet
1600	66"	Cat I	Cat I	Cat II*	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Cat I	Sans objet
1800	72"	Cat I	Cat I	Cat II*	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Cat I	Sans objet
2000	78"	Cat I	Cat I	Cat II*	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Cat I	Sans objet

Les abréviations du tableau sont expliquées ci-dessous :

Tableau 2-3 Légende du tableau

Cat I	Produit couvert par la DESP Cat I et disponible uniquement en conformité totale avec la DESP
Cat II	Produit couvert par la DESP Cat II et disponible uniquement en conformité totale avec la DESP
Cat II*	Produit couvert par la DESP Cat II mais disponible en non-conformité avec la DESP
RAU	Non concerné par la DESP selon les règles de l'art en usage

2.4 Installation en zone dangereuse

⚠ ATTENTION

Équipements utilisés dans des zones à risque d'explosion

Les équipements utilisés dans des zones à risque d'explosion doivent être homologués Ex pour le site d'installation et marqués en conséquence. Il est impératif de respecter les consignes spécifiques pour une utilisation sûre indiquées dans les instructions de service ainsi que sur le certificat Ex.

Homologation pour utilisation en zone dangereuse

L'appareil est homologué pour utilisation en zone dangereuse et bénéficie des agréments suivants :

- MAG 5100 W DN 15 à 1200 : FM/CSA classe I, div. 2

⚠ ATTENTION

Homologation appropriée pour utilisation en zone dangereuse

Assurez-vous que l'homologation pour une utilisation en zone dangereuse est adaptée à l'environnement dans lequel sera installé l'appareil.

⚠ ATTENTION

Toutes les homologations ne concernent que les processus ininflammables.

⚠ ATTENTION

Equipotentialité

En service, la sortie est mise à la terre par le milieu conducteur à mesurer. Par conséquent, une compensation de potentiel s'avère nécessaire dans toute la zone dangereuse.

Le boîtier de l'appareil doit être raccordé au conducteur d'équipotentialité dans la zone dangereuse.

⚠ ATTENTION

Pose de câbles

Les câbles à utiliser en zone dangereuse doivent satisfaire aux exigences spécifiant une tension d'épreuve < 500 V CA appliquée entre conducteur/terre, conducteur/blindage et blindage/terre.

Raccordez les appareils utilisés en zones dangereuses conformément aux stipulations applicables dans le pays d'exploitation.

2.5 Modifications inappropriées de l'appareil

⚠ ATTENTION

Modifications incorrectes de l'appareil

Toute modification de l'appareil, notamment dans les zones à risques, peut entraîner un risque pour le personnel, le système et l'environnement.

- Il faut seulement effectuer les modifications qui sont décrites dans les instructions de l'appareil. Le non-respect de cette exigence annule la garantie et les approbations du produit du fabricant.

2.6 Utilisation soumise à obligation d'étalonnage

Le MAG 5100W (7ME652) est agréé pour les utilisations soumises à obligation d'étalonnage.

2.6.1 MI-001

Les produits MAG 5100 W testés et portant la marque MI-001 disposent d'une homologation de classe II conformément à la directive 2014/32/UE du Parlement européen et du Conseil en date du 26 février 2014 sur les instruments de mesure, annexe VI Compteurs d'énergie thermique (MI-004), dans les dimensions DN 50 à DN 1200 (numéro d'article 7ME6520). La certification MID est disponible sous forme d'homologation des modules B et D conformément à la directive citée précédemment. Module B : homologation de type selon OIML R 49, module D : homologation d'assurance qualité de la production.

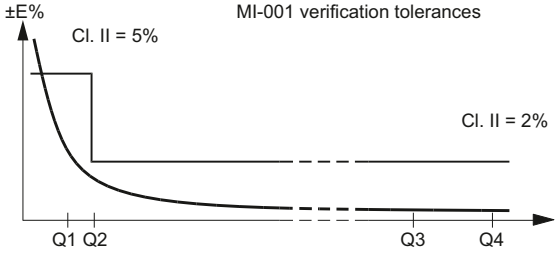


Figure 2-1 Tolérances de vérification MI-001

L'homologation MI-001 est valable pour :

- DN 50 à 1200 mm (2" à 48")
- Montage horizontal et vertical
- Compact ou déporté avec 500 m de câble max.
- Alimentation 115 à 230 V CA, 12 à 24 V CA/CC

D'autres restrictions peuvent s'appliquer (voir le certificat).

Une plaquette spécifique est requise pour les compteurs à homologation MI-001. Un exemple de plaque signalétique de produit est présenté ci-dessous :

Figure 2-2 Plaque signalétique du MAG 6000, 5100 W

Les plages de mesure du MAG 5100 W (7ME6520), avec vérification et marquage MI-001 pour Q3 donné, Q3/Q4 = 1,25 et Q2/Q1 = 1,6, sont fournies à l'annexe Plages de mesure (Page 75).

2.6.2 PTB K7.2

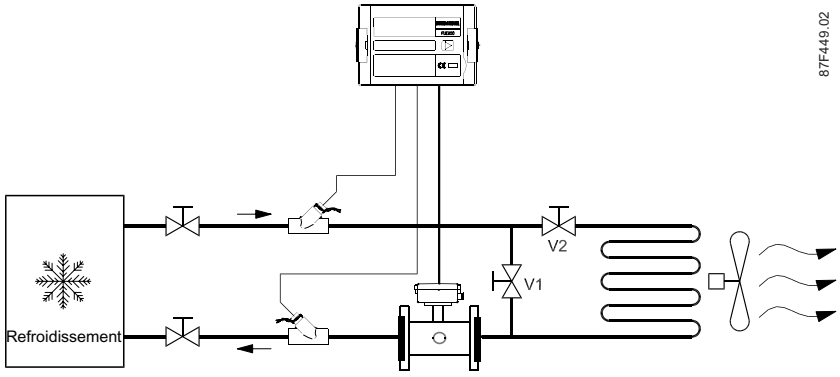
Le MAG 5000/6000 CT conjointement avec le MAG 5100W (7ME652) sont homologués pour PTB K7.2 sous réserve des conditions d'installation suivantes :

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

D'autres restrictions peuvent s'appliquer (voir le certificat 22.76/10.02).

Pour la plage de mesure selon EN1434 (2007), voir l'annexe Plage de mesure selon EN1434 (2007) (Page 77).

Conditions d'installation



Description 3

Les débitmètres SITRANS F M électromagnétiques sont principalement utilisés dans les secteurs suivants :

- Industrie de transformation
- Industrie chimique
- Sidérurgie
- Industrie minière
- Travaux publics
- Production et distribution d'énergie
- Pétrole et gaz/industrie de transformation des hydrocarbures
- Eaux potables et eaux résiduelles
- Industrie du papier

3.1 Composantes système

Le système de débitmètre SITRANS FM comprend :

- Transmetteur (types : SITRANS FM MAG 5000/6000 ou MAG 6000 I)
- Capteur (types : SITRANS FM MAG 1100/1100 F, MAG 3100/3100 P ou MAG 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 gamme SITRANS FM de modules additionnels, comprenant actuellement HART, Foundation Fieldbus, MODBUS RTU RS 485, PROFIBUS PA / DP et Devicenet, est utilisable dans son intégralité avec le transmetteur de mesure SITRANS FM MAG 6000.

3.2 Conception

Le capteur de débit électromagnétique SITRANS FM MAG 5100 W est conçu pour satisfaire aux exigences des applications de traitement des eaux souterraines, de l'eau potable, des eaux usées et des boues. Sa structure conique s'avère très efficace pour détecter les bas débits, rendant l'instrument particulièrement utile pour la détection de fuites. Il peut être enfoui et soumis à une immersion permanente. Le MAG 5100 W est conforme aux exigences pour l'eau potable et les utilisations soumises à obligation étalonnage.

MAG 5100W DN15 à 40

MAG 5100W DN50 à 300 (7ME6520)

MAG 5100W DN350 à 1200 (7ME6520)

MAG 5100W DN25 à 2000 (7ME6580)

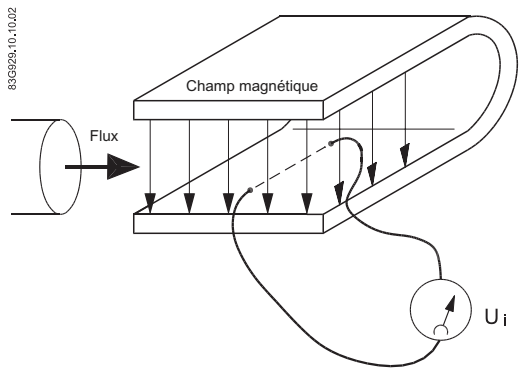
Installation compacte MAG 5100W avec MAG 5000/6000 IP67

Installation compacte MAG 5100W avec MAG 6000 I

Les capteurs disposent d'un grand nombre d'homologations, voir Caractéristiques techniques (Page 53).

3.3 Principes de fonctionnement

Le principe de mesure du débit découle de l'application de la loi de Faraday sur l'induction électromagnétique.



U_i = lorsqu'un conducteur électrique de longueur L est déplacé à une vitesse v, perpendiculairement aux lignes de flux à travers un champ magnétique d'intensité B, la tension U_i est induite aux terminaisons du conducteur

U_i = L x B x v

- U_i = tension induite
- L = longueur du conducteur = diamètre intérieur de la conduite = k_1
- B = intensité du champ magnétique = k_2
- v = vitesse du conducteur (milieu)
- k = k_1 x k_2

U_i = k x v, le signal de l'électrode est directement proportionnel à la vitesse d'écoulement du fluide

Principe de fonctionnement

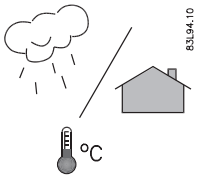
Le module de courant de la bobine génère un courant magnétisant pulsé qui excite les bobines du capteur. Le courant est surveillé et corrigé en permanence. Les erreurs ou les défauts de câblage sont enregistrés par le circuit à auto-diagnostic.

Le circuit d'entrée amplifie le signal de tension induite 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 ayant une conductivité aussi faible que 5 µS/cm. Les erreurs de mesure dues à la capacitance du câble sont éliminées grâce au blindage actif des câbles.

Le processeur de signal numérique convertit le signal de débit analogique en un signal numérique et supprime le bruit des électrodes 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 en continu 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 un rapport de réglage théorique de 3000:1 au moins.

Installation/montage

4



Les débitmètres SITRANS F avec degré de protection de l'enveloppe minimal IP65/NEMA 4X sont adaptés à des installations en intérieur comme en extérieur.

- Veillez à ce que les pressions et températures indiquées sur la plaque signalétique/ étiquette de l'appareil soient respectées.

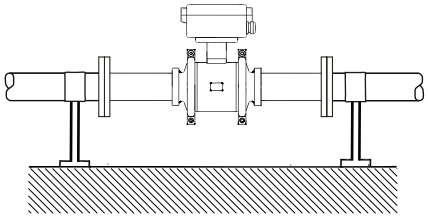
> ⚠ ATTENTION
>
> **Installation en zone dangereuse**
>
> Des consignes particulières doivent être appliquées quant à l'emplacement et à l'interconnexion du capteur et du transmetteur. Voir Installation en zone dangereuse (Page 16)

4.1 Consignes de sécurité relatives à l'installation

> ⚠ ATTENTION
>
> **Risque en cas de haute pression.**
>
> Si la rupture éventuelle d'une conduite dans des applications sous pression / à flux peut donner lieu à des conditions ou à des pressions dangereuses pour le personnel, le milieu ou le matériel, il est recommandé de prendre des précautions spéciales telles qu'un emplacement spécifique, un blindage, une séparation ou une vanne de sécurité lors de l'installation du débitmètre.

Remarque

Pour supporter le poids du débitmètre, le capteur doit être installé dans une conduite bien soutenue.



Vibrations

Éviter les fortes vibrations.

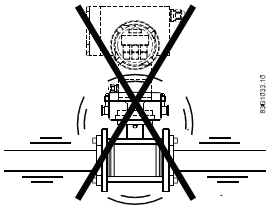


Figure 4-1 Éviter les vibrations

⚠ PRUDENCE
Dans des applications générant de fortes vibrations, Siemens recommande de monter le transmetteur à distance.

4.2 Définition de l'emplacement

Remarque

Le capteur doit toujours être complètement rempli de liquide.

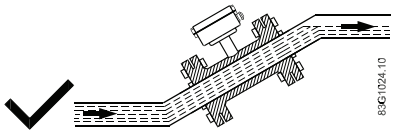


Figure 4-2 Installation correcte pour conduites remplies

- Les installations suivantes sont à éviter :
  - Installation au point le plus élevé du système de conduites
  - Installation dans des conduites verticales à sortie libre

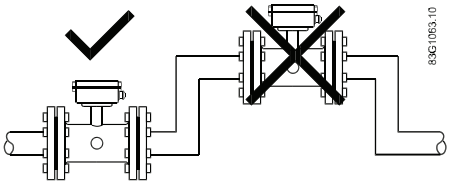


Figure 4-3 Installation incorrecte en point haut

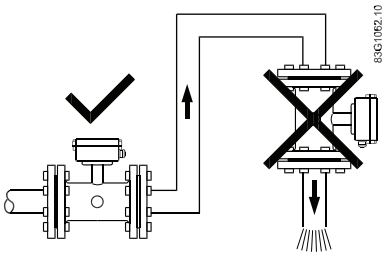


Figure 4-4 Installation correcte à un point bas avant la sortie

Conditions d'entrée et de sortie

Afin d'obtenir une mesure précise du débit, il est indispensable d'avoir des longueurs droites de conduites d'entrée et de sortie et une certaine distance par rapport aux pompes et vannes.

Il est également important de centrer le débitmètre par rapport aux brides et joints de la conduite.

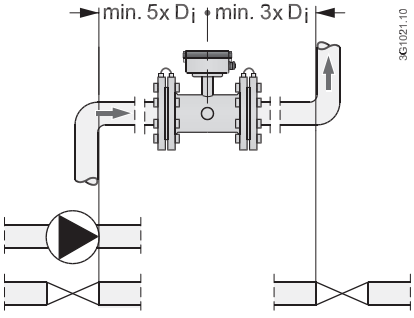


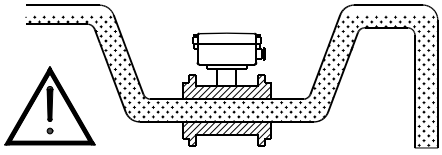
Figure 4-5 Conditions d'entrée et de sortie

Remarque

Homologation MI-001 dans des conditions d'entrée OD et de sortie 0D

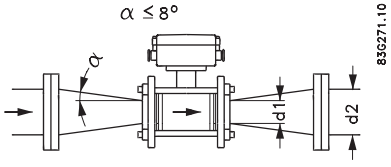
Installation dans des conduites partiellement remplies

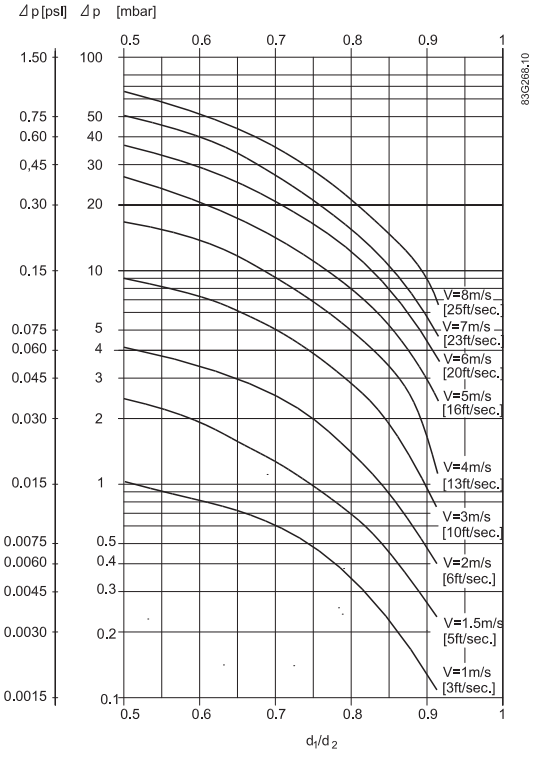
Dans le cas de conduites partiellement remplies ou de conduites à écoulement descendant débouchant à l'air libre, le débitmètre doit être situé dans un tube en U.



Installation dans des canalisations larges

Le débitmètre peut être installé entre deux réducteurs (par exemple, DIN 28545). Les courbes de perte de charge suivantes s'appliquent pour α ≤ 8°. Les courbes se réfèrent aux applications avec de l'eau.





Exemple :

Pour un écoulement (v) de 3 m/s dans un capteur avec réduction de diamètre de DN 100 à DN 80 (d_1/d_2 = 0,8), on obtient une perte de charge de 2,9 mbar.

4.3 Orientation du capteur

Le capteur fonctionne dans toutes les directions, mais Siemens recommande les orientations suivantes :

- Installation verticale avec un écoulement montant

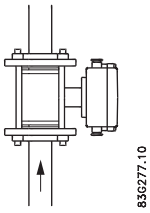


Figure 4-6 Orientation verticale, écoulement montant

IMPORTANT
Liquides abrasifs/liquides contenant des particules solides Une installation verticale permet de minimiser l'usure et la quantité de dépôts au niveau du capteur.

Remarque

Bulles d'air/de gaz dans le liquide

Une installation verticale permet de minimiser tout effet négatif dû à des bulles de gaz ou d'air dans le liquide.

- Installation horizontale, boîte de raccordement vers le haut ou vers le bas

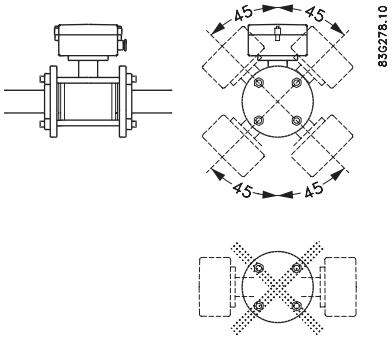


Figure 4-7 Installation horizontale, différentes orientations du boîtier de raccordement

IMPORTANT
NE PAS monter le capteur en positionnant la boîte de raccordement sur les côtés Ce positionnement amènerait les électrodes à se trouver en haut où des bulles d'air peuvent apparaître et en bas où il peut y avoir de la boue, de la vase, du sable, etc.

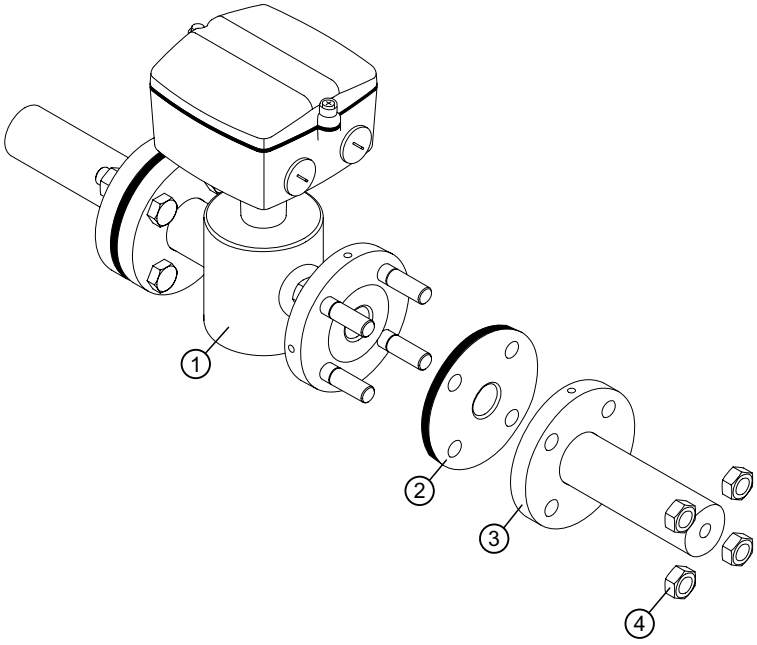
Remarque

Détection de conduite vide

Pour les applications avec détection de conduite vide, le capteur peut être incliné de 45° comme illustré dans la figure ci-dessus.

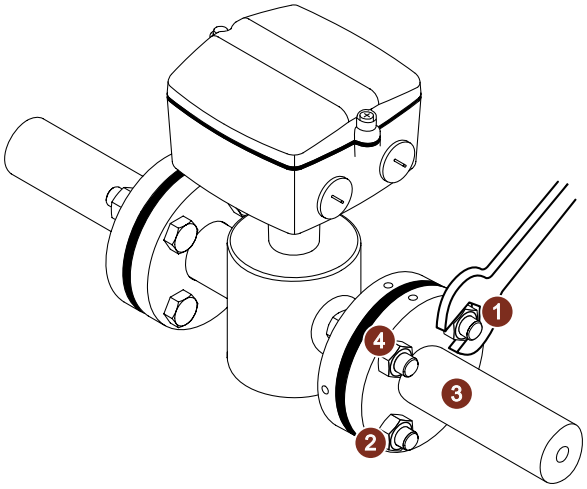
4.4 Montage

- Pour supporter le poids du débitmètre, le capteur doit être installé dans une conduite rigide.
- Centrez la conduite de raccordement par rapport à l'axe afin de prévenir les risques d'écoulement turbulent.
- Utilisez des joints appropriés au type de revêtement (non fournis).



① Capteur
② Joint d'étanchéité
③ Raccord process
④ Écrous

Serrage



1. Procédez à un serrage croisé des écrous en suivant la séquence indiquée dans la figure.
2. Serrez les écrous selon les couples indiqués ci-dessous.

Remarque

Le calcul de la valeur des couples de serrage tient compte de l'utilisation de joints.

Tableau 4-1 Couples maximum autorisés

DN		PN 6		PN 10		PN 16		PN 40		Classe 150		AWWA C-207		AS 16		JIS10K	
mm	pouces	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres
15	½	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	10	7	6	5	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	6	5
25	1	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	10	7	7	5	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	7	5
40	1½	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	16	12	9	7	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	9	7
50	2	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	25	18	34	25	25	18	Sans objet	Sans objet	25	18	25	18
65	2½	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	25	18	Sans objet	Sans objet	25	18	Sans objet	Sans objet	25	18	25	18

DN		PN 6		PN 10		PN 16		PN 40		Classe 150		AWWA C-207		AS 16		JIS10K	
mm	pouces	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres
80	3	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	25	18	Sans objet	Sans objet	34	25	Sans objet	Sans objet	25	18	25	18
100	4	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	25	18	Sans objet	Sans objet	26	19	Sans objet	Sans objet	25	18	25	18
125	5	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	32	24	Sans objet	Sans objet	42	31	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	32	24
150	6	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	50	37	Sans objet	Sans objet	57	42	Sans objet	Sans objet	50	37	50	37
200	8	Sans objet	Sans objet	50	37	52	38	Sans objet	Sans objet	88	65	Sans objet	Sans objet	52	38	50	37
250	10	Sans objet	Sans objet	50	37	88	65	Sans objet	Sans objet	99	73	Sans objet	Sans objet	88	65	50	37
300	12	Sans objet	Sans objet	57	42	117	86	Sans objet	Sans objet	132	97	Sans objet	Sans objet	117	86	57	42
350	14	Sans objet	Sans objet	60	44	120	89	Sans objet	Sans objet	225	166	Sans objet	Sans objet	120	89	60	44
400	16	Sans objet	Sans objet	88	65	170	125	Sans objet	Sans objet	210	155	Sans objet	Sans objet	170	125	88	65
450	18	Sans objet	Sans objet	92	68	170	125	Sans objet	Sans objet	220	162	Sans objet	Sans objet	170	125	92	68
500	20	Sans objet	Sans objet	103	76	230	170	Sans objet	Sans objet	200	148	Sans objet	Sans objet	230	170	103	76
600	24	Sans objet	Sans objet	161	119	350	258	Sans objet	Sans objet	280	207	Sans objet	Sans objet	350	258	161	119
700	28	Sans objet	Sans objet	200	148	304	224	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	200	148	304	224	Sans objet	Sans objet
750	30	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	240	177	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
800	32	Sans objet	Sans objet	274	202	386	285	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	260	192	386	285	Sans objet	Sans objet

DN		PN 6		PN 10		PN 16		PN 40		Classe 150		AWWA C-207		AS 16		JIS10K	
mm	pouces	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres	Nm	Pieds-livres
900	36	Sans objet	Sans objet	288	213	408	301	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	240	177	408	301	Sans objet	Sans objet
1000	40	Sans objet	Sans objet	382	282	546	403	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	280	207	546	403	Sans objet	Sans objet
1050	42	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	280	207	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1100	44	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	290	214	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1200	48	Sans objet	Sans objet	395	292	731	539	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	310	229	731	539	Sans objet	Sans objet
1400	54	330	244	503	317	736	543	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	528	389	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1600	66	355	262	590	435	840	620	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	698	515	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1800	72	380	280	684	505	913	674	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	698	515	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
2000	78	382	282	771	569	937	692	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	700	516	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

Calcul du couple

Toutes les valeurs sont théoriques et sont calculées sur la base des hypothèses suivantes :

1. Tous les boulons sont neufs et leur matériau a été sélectionné selon EN 1515-1, tableau 2.
2. Des joints en matériau ne dépassant pas une dureté de 75 shore A au duromètre sont utilisés entre le débitmètre et les contre-brides.
3. Tous les boulons sont galvanisés et correctement lubrifiés.
4. Les valeurs sont calculées pour des brides en acier au carbone.
5. Le débitmètre et les contre-brides sont correctement alignés.

4.5 Equipotentialité

Afin d'obtenir un résultat optimal du système de mesure, le capteur doit avoir un potentiel électrique égal à celui du liquide mesuré.

Des électrodes de mise à la terre intégrées assurent l'équipotentialité.

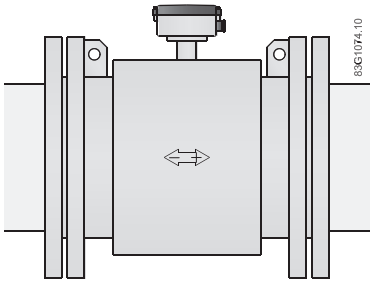


Figure 4-8 Equipotentialité avec électrodes de mise à la terre

Conduite à protection cathodique

Une attention particulière doit être apportée aux systèmes à protection cathodique

⚠ ATTENTION
Utilisation en zone dangereuse !
La protection cathodique des conduites n'est pas autorisée dans les zones dangereuses

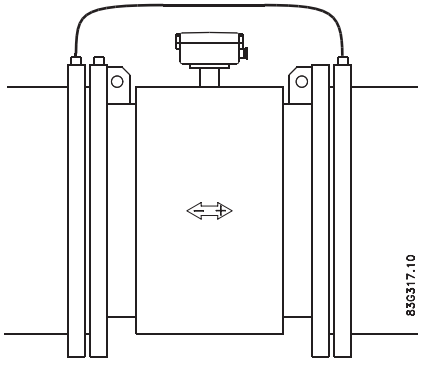


Figure 4-9 Protection cathodique

- Isolez le capteur des conduites à protection cathodique à l'aide de boulons isolés.
- Utilisez un câble de dérivation entre les contre-brides.

Remarque

Versions avec capteurs montés à distance

Si l'installation décrite précédemment n'est pas satisfaisante, il est également possible de raccorder des capteurs montés à distance comme indiqué ci-dessous :

- Raccordez le blindage du câble de courant de la bobine à la terminaison du capteur par l'intermédiaire d'un condensateur 1,5 µF
- Vérifiez que le blindage du câble d'électrode n'est pas raccordé aux deux terminaisons

Raccordement

5

Ce chapitre décrit brièvement la procédure de raccordement d'un capteur monté à distance à un transmetteur de type SITRANS FM MAG 5000 / 6000 ou MAG 6000 I. Pour plus d'informations concernant par exemple le câblage de l'alimentation et des sorties, consultez les instructions de service relatives aux transmetteurs concernés.

Avant le raccordement

- Vérifiez que les numéros de série du capteur et de l'unité SENSORPROM® sont identiques.

⚠ ATTENTION

Vous devez respecter les réglementations en vigueur concernant les installations électriques.

- L'appareil doit toujours être hors tension lors de l'installation !
- Risque d'électrocution !
- Le raccordement des électrodes et du câble de courant magnétique ne doit être effectué que lorsque l'appareil est hors tension.
- Si le boîtier est sous tension (via l'alimentation), seul le personnel qualifié est habilité à dévisser le couvercle.

⚠ 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.

Caractéristiques des câbles

- Pour l'installation du capteur, utilisez uniquement des câbles de degré de protection au moins équivalent à celui du capteur.
- La longueur du câble depuis le presse-étoupe jusqu'à la borne de raccordement doit être aussi courte que possible. Evitez les boucles de câbles dans le boîtier de raccordement.
- Pour garantir l'indice de protection IP67, utilisez des câbles répondant aux caractéristiques requises.

⚠ ATTENTION

Borne du conducteur de protection

Le câble requis est au moins AGW16 ou 1,5 mm^2 Cu.

⚠ ATTENTION

Isolation du fil

Pour un montage de câblage sur site : Veillez au respect des exigences nationales du pays dans lequel sont installés les débitmètres.

Voir aussi

Données câble (Page 57)

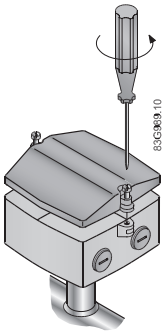
5.1 Installation distante

Remarque

Installation distante uniquement

Le paragraphe suivant concerne l'installation distante des dispositifs MAG 5000/6000 ou MAG 6000 I.

1. Dévissez et retirez le couvercle de la boîte de raccordement.



2. Montez les deux blocs de jonction comme indiqué et enfichez le connecteur du câble d'électrode ① (bornes 82, 0 et 83) et le connecteur du câble de bobine ② (bornes 85 et 86).
   Bornes câble d'électrode : 82, 0 et 83
   Bornes câble d'électrode spécial : 84, 83, 0, 82 et 81
   Bornes câble de bobine : 85, 86

   Remarque

   Câble d'électrode spécial

   Le câble d'électrode spécial doit être connecté aux bornes 84, 83, 0, 82 et 81.

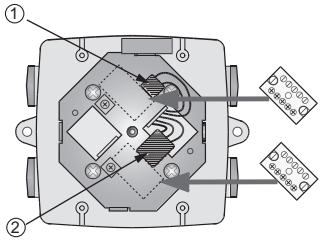
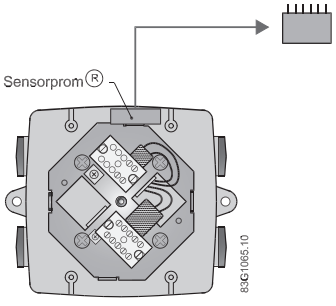


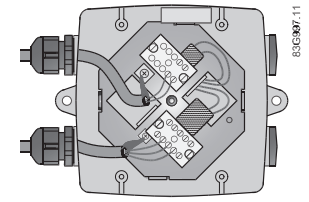
Figure 5-1 Boîte de raccordement sans blocs

3. Retirez l'unité SENSORPROM® du capteur et montez-la sur la plaque de raccordement du transmetteur (voir les instructions de service du transmetteur en question).



4. Ajustez les presse-étoupes ½ pouce NPT ou M20 pour les câbles d'alimentation et de sortie.

5. Ajustez et branchez les câbles d'électrodes et de bobine comme indiqué ci-dessous.



Alimentation électrique
Convertisseur de signeaux

115 ... 230 V ca

L1	L
N	N
⏚	PE

11 ... 30 V cc/11 ... 24 V ac

1	+
2	-
⏚	PE

Sortie

Sortie de courant
(Alimentation du convertisseur)

31	+
32	-

0/4 - 20 mA
Charge ≤ 800 Ω

Sortie passive
(Alimentation externe)

Sortie numérique

56	+
57	-
58	

Vx 3 ... 30 V
max. 110 mA

R

Entrée numérique AP

Sortie active
(Alimentation du transmetteur)

24 V max. 30 mA
Compteur ou entrée numérique API

56	
57	+
58	-

R

Paramétrage du menu

Négatif Positif

R = Résistance d'amorçage/ coupure 1 ... 10 KΩ évent. nécessaire en fonction du câblage ou de la résistance d'entrée

Sortie relais

44	Contact de fermature
45	Contact d'ouverture
46	Ligne neutre

Relais
24 V cc/1A
42 V ca/2A

Entrée numérique

77	+
78	-

11 ... 30 V cc Entrée

91	92	93	94	95	96	97

Réservé pour des modules de communication

Tête de mesure

Raccordement de capteur

Câble d'électrode

81		Marron	81
82			82
0	1)	Noir	0
83		Bleu	83
84			84

Câble de bobine

85	Bleu	85
86	Marron	86

PE

1) Remarque:
Le câble spécial avec conducteurs à blindage isolé (représenté par des lignes pointillées) n'est indispensable qu'en cas d'utilisation d'une signalisation d'état "vide" des conduites ou de ligne de longueur importante.

⚠ PRUDENCE

Terminaisons de câbles non blindées

Raccourcissez autant que possible les terminaisons de câbles non blindées.

⚠ PRUDENCE

Evitez les interférences

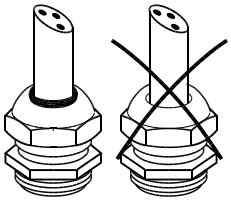
Séparez les câbles d'électrode et de bobine afin d'éviter les interférences.

⚠ ATTENTION

Utilisation en zone dangereuse

Raccordez le fil de terre qui protège l'alimentation à la borne PE conformément au schéma ci-dessus afin d'assurer l'équipotentialité.

6. Serrer les presse-étoupes des câbles pour une étanchéité optimale. Le joint d'entrée de câble doit être bien en contact avec le câble.

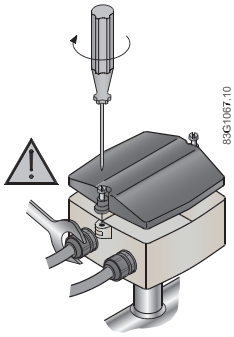


7. Remontez le couvercle de la boîte de raccordement.

Remarque

Couple de serrage

Serrez les boulons avec un couple de 0,5 Nm.



5.2 Contrôle de l'installation

Le débitmètre est maintenant prêt à fonctionner en mode normal ; pour la mise en service et le réglage des paramètres, consultez le manuel du transmetteur en question.

Avant la mise en service, vérifiez que :

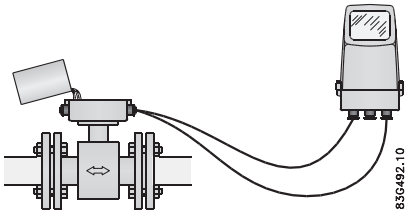
- L'appareil a été installé et raccordé conformément aux recommandations précédemment détaillées dans ce chapitre et dans Installation/montage (Page 25).

5.3 Enrobage

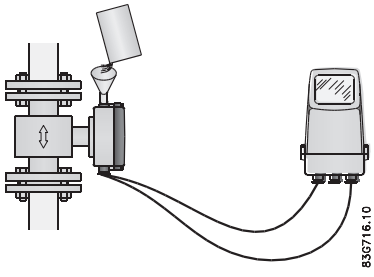
Si le capteur est enfoui ou immergé en permanence, la boîte de raccordement doit être protégée par un gel diélectrique silicone pour encapsulation (gel transparent, non toxique et auto-réparable).

IMPORTANT
Raccordements électriques **N'enrobez pas** le débitmètre avant d'avoir procédé aux raccordements électriques.

- Mélangez bien les deux composants du kit d'enrobage et versez le mélange dans la boîte de raccordement.
- Laissez durcir pendant 24 heures environ à 25°C (77°F). Le temps de prise augmente de 100 % par palier de -10°C (-18°F).



Orientation horizontale



Orientation verticale

Remarque

Il est possible de transpercer le gel à l'aide des instruments d'essai ou de le retirer en cas de remplacement d'un câble.

5.4 Enfouissement sans protection

Recommandations pour l'enfouissement sans protection d'un capteur distant :

- Contrôlez la présence de dommages visibles sur la surface peinte.
- Utilisez une conduite de protection.
- Afin de protéger le capteur, étalez une couche de gravillons sur un diamètre d'au moins 300 mm autour du capteur. Cette couche permet de drainer l'eau et d'éviter l'agglomération de terre sur le capteur. Cela permet également de localiser le capteur s'il s'avérait nécessaire de le déterrer.

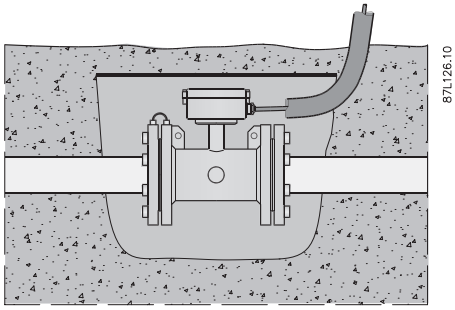


Figure 5-2 Enfouissement sans protection du capteur

⚠ PRUDENCE

Evitez d'enfouir le capteur au niveau d'un passage de véhicules lourds exerçant un poids excessif au-dessus du capteur ou de la conduite

IMPORTANT

Unité de mémoire SENSORPROM

Retirez l'unité SENSORPROM de la boîte de raccordement située sur le capteur et placez-la dans le transmetteur distant avant d'enfouir le capteur.

Il est recommandé d'enregistrer les données de la plaque signalétique et le numéro de série de chaque capteur avant de procéder à son enfouissement afin de garantir la correspondance avec l'unité SENSORPROM.

⚠ ATTENTION

Identification des câbles électriques

Utilisez des câbles de bobine et d'électrode adaptés

Apposez la plaque d'identification des câbles électriques sur la couche de gravillons avant de recouvrir de terre.

Entretien et maintenance 6

6.1 Maintenance

L'appareil ne nécessite aucune maintenance. Cependant, il convient d'effectuer une inspection périodique conformément aux directives et aux règlementations en vigueur.

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

IMPORTANT
Seul le personnel Siemens est autorisé à effectuer des réparations et des opérations de maintenance.

Remarque

Siemens définit les débimètres comme des produits non réparables.

6.2 Vérification

Le vérificateur SITRANS FM permet de valider le produit, son installation et son application sans interrompre le processus. La vérification comprend les programmes de test suivants :

- Essai diélectrique de l'ensemble du système de débitmètre et des câbles
- Test des propriétés magnétiques du capteur
- Test relatif au gain, à la linéarité et au début de plage de mesure
- Test des sorties TOR
- Test des sorties analogiques

Le vérificateur peut être utilisé avec les débitmètres SITRANS FM avec types de capteur MAG 1100, MAG 1100 F, MAG 3100, MAG 3100 P et MAG 5100 W connectés aux transmetteurs de mesure MAG 5000 ou MAG 6000.

Avec une connexion à un PC, vous pouvez imprimer un rapport de vérification complet contenant tous les résultats de test.

SIEMENS **MAGFLO Verification Certificate**

Customer:

Name
Address
Phone
Email

MAGFLO Identification:

TAG No./Name	0
Sensor Code No.	7ME65202YC122A
Sensor Serial No.	101902H441
Transmitter Code No.	7ME692
Transmitter Serial No.	062830N231
Location	

Results:

Verification file name or No.		File #1
Transmitter		Passed
Sensor	Insulation	Passed
	Magnetic Circuit	Passed

Velocity	Current Output			Frequency Output		
Theoretical	Theoretical	Actual	Deviation	Theoretical	Actual	Deviation
0,5m/s	4,800mA	4,800mA	-0,05%	0,500kHz	0,498kHz	-0,32%
1,0m/s	5,600mA	5,596mA	-0,26%	1,000kHz	0,996kHz	-0,37%
3,0m/s	8,800mA	8,794mA	-0,12%	3,000kHz	2,997kHz	-0,09%
	Current Output 4-20mA			Frequency Output 0-10kHz		

Transmitter Settings:

Basic	Qmax.	20,0000 m³ /h
	Flow Direction	Positive
	Low flow Cut-off	1,50%
	Empty Pipe	ON
Output	Current Output	ON (4-20mA)
	Time Constant	5,0 Sec.
	Relay Output	Error Level
	Digital Output	Pulse
	Frequency Range	N/A
	Time Constant	N/A
	Volume/pulse	10,0 l/p
	Pulse width	0,066 sec.
	Pulse polarity	Positiv
Totalizer 1 value before test		114,69851 l
Totalizer 1 value after test		130,3003 l
Totalizer 2 value before test		5,98203 l
Totalizer 2 value after test		8,95478 l
Operating time in days		245

Sensor Details:

Size	DN 50 2 IN
Cal. Factor	1,79904997
Correction Factor	1,0
Excitation Freq.	3,125Hz

Verificator Details (083F5060)

Serial No.	010116N258
Device No.	83948
Software Version	1.40
PC-Software Version	5.01
Cal. date	2017.04.20
ReCal. date	2018.04.20

Comments

These tests verify that the flowmeter is functioning within 2% deviation of the original test parameters.

Verification is traceable to National and International Standards.

Date and signature

2017.05.24 B. Andersen

Figure 6-1 Exemple de certificat de vérification

6.3 Réétalonnage

Siemens Process Instrumentation offre de réétalonner le capteur. Les types d'étalonnage suivants sont proposés comme modes standard :

- Réétalonnage standard du couplage
- Étalonnage personnalisé
- Étalonnage accrédité Siemens ISO/CEI 17025

Remarque

L'unité SENSORPROM doit toujours être retournée avec le capteur pour le réétalonnage.

6.4 Assistance technique

Si vous ne trouvez pas les réponses à vos questions techniques relatives à l'appareil dans les présentes instructions de service, vous pouvez contacter le Customer Support :

- Par Internet, en utilisant le formulaire de **Demande d'assistance :** Demande d'assistance (http://www.siemens.com/automation/support-request)
- Par tél. :
  - Europe : +49 (0)911 895 7222
  - Amérique : +1 423 262 5710
  - Asie-Pacifique : +86 10 6475 7575

Davantage d'informations relatives à notre support technique sont disponibles sur Internet sur Assistance technique (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)

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.
- 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

Pour toute question supplémentaire sur l'appareil, prendre contact avec votre représentant local et les bureaux Siemens.

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

6.5 Transport et stockage

Afin de garantir une protection suffisante pendant le transport et le stockage, respectez les mesures suivantes :

- Gardez l'emballage d'origine pour un transport ultérieur.
- Les appareils/pièces de rechange doivent être retournés dans leur emballage d'origine.
- Si l'emballage d'origine n'est plus disponible, veillez à ce que toutes les expéditions soient emballées de manière adéquate, assurant une protection suffisante durant le transport. Siemens n'assume aucune responsabilité pour les frais associés aux dommages de transport.

IMPORTANT
Protection insuffisante pendant le stockage L'emballage n'assure qu'une protection limitée contre l'humidité et les infiltrations. • Assurez un emballage supplémentaire si nécessaire.

Les conditions de stockage et de transport spéciales de l'appareil sont mentionnées dans le chapitre Caractéristiques techniques (Page 53).

Gestion

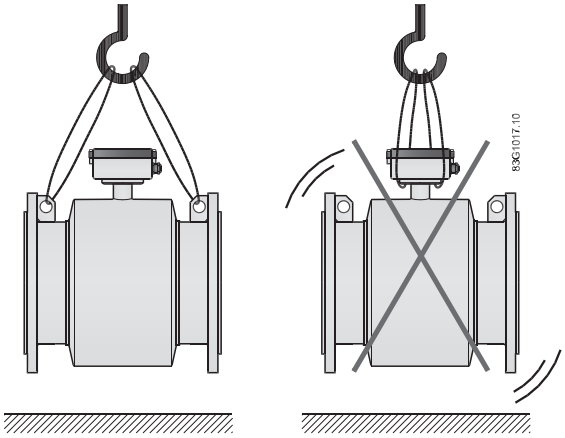


Figure 6-2 Gestion du capteur

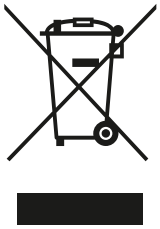
6.6 Procédure de retour

Placez le bon de livraison, le bordereau d'expédition de retour de marchandise et la déclaration de décontamination dans une pochette en plastique transparent bien fixée à l'extérieur de l'emballage.

Formulaires requis

- Bon de livraison
- Bordereau de marchandise retournée (http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote)
  avec les informations suivantes :
  - Produit (description de l'article)
  - Nombre d'appareils/de pièces de rechange renvoyés
  - Raison du retour de l'article ou des articles
- Déclaration de décontamination (http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination)
  Par cette déclaration, vous garantissez "que l'appareil/la pièce de rechange a été soigneusement nettoyé(e) et est exempte de résidus. L'appareil/la pièce de rechange ne présente pas de risque pour les êtres humains et l'environnement."
  Si l'appareil/la pièce de rechange est entré(e) en contact avec des substances toxiques, corrosives, inflammables ou polluant l'eau, vous devez nettoyer minutieusement et décontaminer l'appareil/la pièce de rechange avant de le/la renvoyer afin de garantir que toutes les parties creuses sont dépourvues de substances dangereuses. Vérifiez l'article après le nettoyage.
  Les pièces de rechange ou appareils retournés sans déclaration de décontamination seront nettoyés à vos frais avant tout traitement.

6.7 Mise au rebut



Les appareils décrits dans le présent manuel doivent être recyclés. Ils ne peuvent pas être mis au rebut auprès du service d'élimination des déchets conformément à la Directive 2012/19/CE sur les déchets d'équipements électroniques et électriques (WEEE).

Ils peuvent être retournés au fournisseur au sein de la CE ou être transmis à un service d'élimination de déchets habilité localement. Respectez la règlementation spécifique applicable dans votre pays.

De plus amples informations sur les appareils qui comportent des batteries sont disponibles sur : Informations à propos de la batterie / retour de produit (DEEE) (https://support.industry.siemens.com/cs/document/109479891/)

Diagnostic et dépannage 7

7.1 Contrôle du capteur

Condition requise

Les équipements d'essai suivants sont nécessaires pour procéder au contrôle des capteurs SITRANS FM :

- appareil de mesure/multimètre numérique
- mégohmmètre
- (appareil de mesure à cadre mobile)

Contrôle du capteur

Retirez le transmetteur du capteur ou de l'emplacement distant avant de procéder aux vérifications suivantes.

Contrôle de la résistance de la bobine

- Mesurez la résistance de la bobine entre les raccordements numéros 85 et 86 à l'aide d'un appareil de mesure numérique.
  La résistance doit être comprise dans la plage indiquée dans le tableau de résistance de la bobine.

Une valeur faible peut indiquer la présence d'humidité dans le boîtier de la bobine ou le raccourcissement des spires de la bobine.

Une valeur élevée peut indiquer une bobine dont le circuit est ouvert.

Remarque

Si un écart par rapport aux valeurs nominales de la bobine est constaté, le capteur est endommagé et doit être remplacé

Contrôle de l'isolation de la bobine

⚠ ATTENTION
Danger potentiel ! Ne procédez au contrôle de l'isolation de la bobine que dans des zones non dangereuses.

- Positionnez le mégohmmètre entre le raccordement numéro 85 et le corps du capteur.
  La résistance doit être supérieure à 20 mégohms.

Une valeur de mégohmmètre faible indique que l'isolation diminue. Ce phénomène est généralement dû à l'infiltration d'un fluide dans le boîtier de la bobine.

Des capteurs ayant une résistance d'isolation de 1 MΩ sont susceptibles de fonctionner correctement, mais leur fonctionnement n'est toutefois pas garanti.

Contrôle de la résistance des électrodes

- Mesurez la résistance des électrodes entre les raccordements 82 et 0 à l'aide d'un appareil de mesure à cadre mobile.
  Dans le cas d'un capteur rempli de fluide, la résistance doit être comprise entre 5 KΩ et 50 KΩ.
  Si le capteur est vide, la résistance sera infinie.
- Répétez les opérations de mesure de résistance entre les raccordements 83 et 0.
  Les résultats doivent être identiques.

Si la résistance est faible, il peut y avoir un court-circuit au niveau des électrodes ou du câblage (dans le cas d'un transmetteur distant). L'eau ou l'humidité peut également s'être infiltrée dans la boîte de raccordement.

Si la résistance est élevée et si la conduite est complètement remplie de liquide, contrôlez les points suivants :

1. Le fluide est conducteur.
2. Les électrodes ne sont pas couvertes de graisse, ni de dépôt.
3. Le circuit des électrodes n'est pas ouvert.
4. Le transmetteur en montage déporté possède un câble tripolaire avec blindage intégral continu depuis le capteur jusqu'au transmetteur, incluant les boîtes de jonction et les rails de raccordement à l'intérieur des armoires.
5. Le blindage est raccordé au 0 ou à la borne de terre (PE) sur le capteur.

Remarque

Capteurs hors conduite

Pour des capteurs hors conduite avec alésage sec, utilisez un mégohmmètre entre la borne 82 et la plaque de compression, et la borne 83 et la plaque de compression afin de détecter une infiltration d'eau derrière les électrodes ou à l'intérieur de l'enveloppe.

7.2 Valeurs de processus fluctuantes

Question

Pourquoi les valeurs de processus affichées sont-elles fluctuantes lorsque le câble d'électrode est déplacé ?

Réponse

La fluctuation des valeurs de processus peut être due à plusieurs causes :

- Dépôts sur les électrodes
  - Nettoyez les électrodes.
- Câble d'électrode défectueux
  - Remplacez le câble
- Raccordement incorrect du câble
  - Raccordez le câble d'électrode (82, 83, 0 et blindage) conformément aux instructions dans Installation distante (Page 36).

Caractéristiques techniques 8

8.1 MAG 5100 W

Tableau 8-1 Caractéristiques techniques

Version	MAG 5100W (7ME6520)	MAG 5100W (7ME6580)
Caractéristiques du produit	Pour le marché européen principalement Revêtement EPDM ou NBR	Pour le marché hors Europe principalement Revêtement ébonite
Conception et diamètre nominal	*Capteur conique :* • DN 15 à 300 (½" à 12") *Capteur à passage intégral :* • DN 350 à 1200 (14" à 48")	*Capteur à passage intégral :* • DN 25 à 2000 (1" à 78")
Principe de mesure	Induction électromagnétique	
Fréquence d'excitation (alimentation secteur : 50 Hz/60 Hz)	*DN 15 à 65 (½" à 2½") :* • 12,5 Hz / 15 Hz *DN 80 à 150 (3" à 6") :* • 6,25 Hz / 7,5 Hz *DN 200 à 300 (8" à 12") :* • 3,125 Hz / 3,75 Hz *DN 350 à 1200 (14" à 48") :* • 1,5625 Hz / 1,875 Hz	*DN 25 à 65 (1" à 2½") :* • 12,5 Hz / 15 Hz *DN 80 à 150 (3" à 6") :* • 6,25 Hz / 7,5 Hz *DN 200 à 1200 (8" à 48") :* • 3,125 Hz / 3,75 Hz *DN 1400 à 2000 (54" à 78") :* • 1,5625 Hz / 1,875 Hz

Tableau 8-2 Raccords vers process

Version	MAG 5100W (7ME6520)	MAG 5100W (7ME6580)
EN 1092-1	*PN 10 (145 psi) :* • DN 200 à 300 (8" à 12") Brides à face de joint plate *PN 10 (145 psi) :* • DN 350 à 1200 (14" à 48") Brides à face de joint surélevée *PN 16 (232 psi) :* • DN 50 à 300 (2" à 12") Brides à face de joint plate *PN 16 (232 psi) :* • DN 350 à 1200 (14" à 48") Brides à face de joint surélevée *PN 40 (580 psi) :* • DN 15 à 40 (½" à 1½") Brides à face de joint plate	Face de joint surélevée (EN 1092-1, DIN 3501 et BS4504 ont des dimensions de raccordement identiques) PN 16 (87 psi) : • DN 1400 à 2000 (54" à 78") PN 10 (145 psi) : • DN 200 à 2000 (8" à 78") PN16 (232 psi) : • DN 65 à 600 (2½" à 24") PN 40 (580 psi) : • DN 25 à 50 (1" à 2")
ANSI B16.5	Classe 150 lb : ½" à 24"	Classe 150 lb : 1" à 24"
AWWA C-207	Classe D : • 28" à 48", brides à face de joint plate	Classe D : • 28" à 78", brides à face de joint plate
AS4087	*PN 16 (230 psi) :* • DN 50 à 1200 (2" à 48")	*PN 16 (230 psi) :* • DN 50 à 1200 (2" à 48")
JIS B 2220:2004	K10 (1" à 24")	K10 (1" à 24")

Tableau 8-3 Conditions de service nominales

Version	MAG 5100W (7ME6520)	MAG 5100W (7ME6580)
Température ambiante • Capteur	-40 à +70 °C (-40 à +158 °F)	-40 à +70 °C (-40 à +158 °F)
• Avec transmetteur compact		
MAG 5000/6000 [2)]	-20 à +60 °C (-4 à +140 °F)	-20 à +60 °C (-4 à +140 °F)
MAG 6000 I	-20 à +60 °C (-4 à +140 °F)	-20 à +60 °C (-4 à +140 °F)
Pression de service [bar abs.][1]	DN 15 à 40 (½" à 1½") 0,01 à 40 bars (0.15 à 580 psi) DN 50 à 300 (2" à 12")[3)] 0,03 à 20 bars (0.44 à 290 psi) DN 350 à 1200 (14" à 48") 0,01 à 16 bars (0.15 à 232 psi)	DN 25 à 50 (1" à 2") 0,01 à 40 bars (0.15 à 580 psi) DN 65 à 1200 (2½" à 48") 0,01 à 16 bars (0.15 à 232 psi) DN 1400 à 2000 (54" à 78") 0,01 à 10 bars (0.15 à 145 psi)
Degré de protection de l'enveloppe		
Norme	IP67 selon EN 60529 / NEMA 4X/6 (1 mH_2O pour 30 minutes)	IP67 selon EN 60529 / NEMA 4X/6 (1 mH_2O pour 30 minutes)
Option	IP68 selon EN 60529 / NEMA 6P (10 mH_2O en continu)	IP68 selon EN 60529 / NEMA 6P (10 mH_2O en continu)
Catégorie des corrosifs	C4 conformément à ISO 12944-2	C4 conformément à ISO 12944-2

Version	MAG 5100W (7ME6520)	MAG 5100W (7ME6580)
Perte de pression	DN 15 et 25 (½" et 1") : • Max. 20 mbar (0,29 psi) à 1 m/s (3 ft/s) DN 40 à 300 (1½" à 12") : • Max. 25 mbar (0,36 psi) à 3 m/s (10ft/s) DN 350 à 1200 (14" à 48") : • Valeur non significative	Valeur non significative
Pression d'essai	1,5 x PN (le cas échéant)	1,5 x PN (le cas échéant)
Contrainte mécanique (vibration)	18 à 1 000 Hz aléatoires dans les directions x, y, z pendant 2 heures selon la norme EN 60068-2-36 Capteur : 3,17 grms Capteur avec transmetteur compact MAG 5000/6000 monté : 3,17 grms Capteur avec transmetteur compact MAG 6000 I monté : 1,14 grms	18 à 1 000 Hz aléatoires dans les directions x, y, z pendant 2 heures selon la norme EN 60068-2-36 Capteur : 3,17 grms Capteur avec transmetteur compact MAG 5000/6000 monté : 3,17 grms Capteur avec transmetteur compact MAG 6000 I monté : 1,14 grms
Température du fluide de processus		
NBR	-10 à +70 °C (14 à 158 °F)	-
EPDM	-10 à +70 °C (14 à 158 °F)	-
EPDM (MI-001)	+0,1 à +30 °C (32 à 76 °F)	-
EPDM (PTB K 7.2)	+0,1 à +50 °C (32 à 122 °F)	-
Ebonite	-	-10 à +70 °C (14 à 158 °F)
CEM	CEM 2004/108/CE	CEM 2004/108/CE

1) La pression de service maximale diminue à mesure que la température de service augmente.

2) MAG 5000/6000 CT -20 à +50 °C (-4 à +122 °F)

3) Pour PTB K7.2 DN50 à 150 : 0,03 à 16 bars, DN200 à 300 : 0,03 à 10 bars ou 0,03 à 16 bars

Tableau 8-4 Conception

Version	MAG 5100W (7ME6520)	MAG 5100W (7ME6580)
Matériau des brides et du boîtier	acier carbone, avec revêtement époxy bi-composant anticorrosion (min. 150 µm) catégorie de corrosivité C4, conformément à ISO 12944-2	acier carbone ASTM A 105, avec revêtement époxy bi-composant anticorrosion (min. 150 µm)
Tube de mesure	AISI 304 (1.4301)	AISI 304 (1.4301)
Electrodes	Hastelloy	Hastelloy
Electrodes de mise à la terre (standard	Hastelloy	Hastelloy
Boîte de raccordement	Polyamide renforcé fibre de verre	Polyamide renforcé fibre de verre

Tableau 8-5 Certifications et homologations

Version	MAG 5100W (7ME6520)	MAG 5100W (7ME6580)
Étalonnage Etalonnage de production standard, protocole d'étalonnage fourni avec le capteur	Point zéro, 2 x 25 % et 2 x 90 %	Point zéro, 2 x 25 % et 2 x 90 %
Transfert (uniquement avec MAG 5000/6000 CT)	*Homologation OIML R 49 eau froide (Danemark et Allemagne) :* • DN 50 à 1200 (2" à 48") *MI 001 eau froide (UE) :* • DN 50 à 300 (2" à 12") *MPTB K7.2 mesure d'énergie :* • DN 50 à 300 (2" à 12")	-
Homologations pour eau potable	*Revêtement EPDM :* • Norme ANSI/NSF 61 (eau froide, US) • WRAS (WRc, BS6920 eau froide, GB) • ACS (F) • DVGW W270 (D) • Belgaqua (NBR) *Revêtement NBR :* • Norme ANSI/NSF 61 (eau froide, US), brides ANSI et AWWA uniquement	• Norme NSF/ANSI 61 (eau froide, US) • WRAS (WRc, BS6920 eau froide, GB)
Homologations diverses	• MCERTS • DESP - 97/23 CE[1)] • CRN • VdS : systèmes d'extinction DN 50 à 300 • Compteur FM pour service d'incendie (numéro de classe 1044) DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250, DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10", 12") • CSA classe 1, div 2	• DESP - 97/23/CE[1)](uniquement < DN 600 (< 24")) • FM classe 1, div 2 • CSA classe 1, div 2

[1)] : pour dimensions supérieures à 600 mm (24") en PN 16 ; la conformité DESP est disponible en option payante. L'unité de base dispose des agréments DBT (directive basse tension) et CEM.

8.2 Données câble

Description

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

Applications standard

Tableau 8-6 Caractéristiques techniques, câbles pour applications standard

		Câble bobine	Câble d'électrode standard
Données de base	N° des conducteurs	2	3
	Section mini	0,5 mm^2	0,2 mm^2
	Blindage	Oui	Oui
	Capacité maxi	Sans objet	350 pF/m
Résistance boucle de câble maxi	Température du produit mesuré :		
	< 100 °C (212 °F)	40 Ω	Sans objet
	> 200 °C (392 °F)	6 Ω	Sans objet
Presse-étoupe sur le capteur et le transmetteur de mesure	Presse-étoupe M20x1,5 - câble ø 5 à 13 mm (0.20 à 0.51 pouce)		
	Presse-étoupe ½ NPT - câble ø 5 à 9 mm (0.20 à 0.35 pouce)		

Applications spéciales, par exemple faible conductivité ou bruit électrique

Tableau 8-7 Caractéristiques techniques, câbles pour applications spéciales

		Câble bobine	Câble d'électrode spécial
Données de base	N° des conducteurs	3	3
	Section	1.5 mm^2	0.25 mm^2
	Blindage	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 bobine	Câble d'électrode spécial
Température ambiante	Installation souple	-5 à +70 °C (23 à 158 °F)	-5 à +70 °C (23 à 158 °F)
	Installation non souple	-30 à +70 °C (-22 à 158 °F)	-30 à +70 °C (-22 à 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

8.3 Effet de la température sur la pression de service

Effet de la température sur la pression de service.

Tableau 8-8 Système métrique (pression en bar)

Caractéristiques des brides	Valeur nom. bride	Température (°C)			
		-5	10	50	90
Dimensions DN25 à 2000					
EN 1092-1	PN 10	10,0	10,0	9,7	9,4
	PN 16	16,0	16,0	15,5	15,1
	PN 40	40,0	40,0	38,7	37,7
ANSI B16.5	150 lb	19,7	19,7	19,3	18,0
AWWA C-207	Classe D	10,3	10,3	10,3	10,3
AS		16,0	16,0	15,5	15,1
JIS	10K	14,0	14,0	14,0	14,0
Dimensions DN 15 à 300 (n° de référence 7ME6520 uniquement)					
EN 1092-1	PN 10	10,0	10,0	10,0	8,2
	PN 16	10,0	16,0	16,0	13,2
	PN 40	40,0	40,0	38,7	37,7
ANSI B16.5	150 lb	10,0	19,7	19,7	16,2
AS		16,0	16,0	16,0	13,2
JIS		14,0	14,0	14,0	

Tableau 8-9 Système impérial (pression en psi)

Caractéristiques des brides	Valeur nom. bride	Température (°F)			
		23	50	120	200
Dimensions 1" à 78"					
EN 1092-1	PN 10	145	145	141	136
	PN 16	232	232	225	219
	PN 40	580	580	561	547

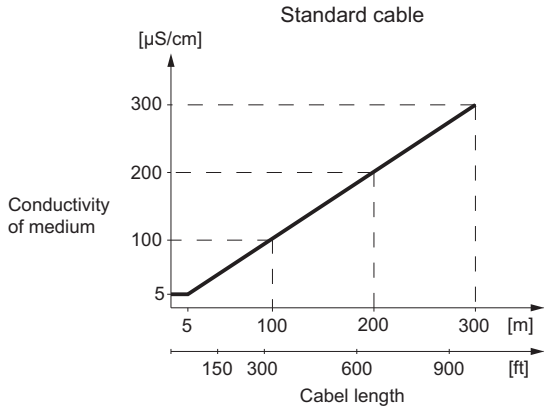
Caractéristiques des brides	Valeur nom. bride	Température (°F)			
		23	50	120	200
ANSI B16.5	150 lb	286	286	280	261
AWWA C-207	Classe D	150	150	150	150
Dimensions ½" à 12" (n° de référence 7ME6520 uniquement)					
EN 1092-1	PN 10	145	145	145	119
	PN 16	145	232	232	191
ANSI B16.5	150 lb	145	286	286	235

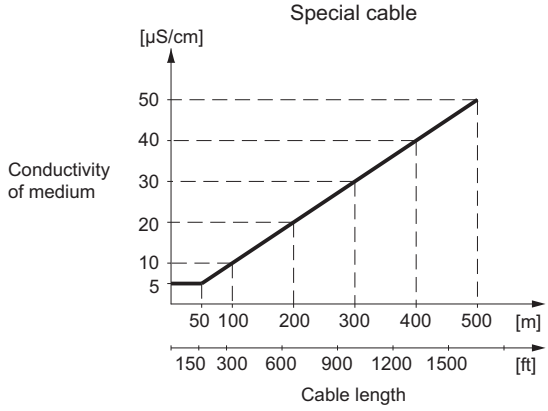
8.4 Conductivité du fluide de processus

Installation compacte

Liquides avec une conductivité électrique ≥ 5 µS/cm.

Installation distante





⚠ ATTENTION
Pour la détection de capteur vide, la conductivité min. doit toujours être > 50 µS/cm et la longueur du câble d'électrode dans le cas d'une installation distante ne doit pas excéder 50 mètres (164 ft). Utilisez un câble spécial ! Dans le cas d'installations MID distantes, la longueur max. du câble est de 3 mètres (9,8 ft). Pour les autres applications CT, les spécifications standard s'appliquent.

8.5 Choix du revêtement

Revêtement	Applications
EPDM	Applications pour eau potable (pas d'hydrocarbures)
Ebonite	Applications pour eau potable, eaux résiduelles et certaines applications chimiques
NBR	Utilisation générale. Eau potable, eaux de mer

8.6 Sélection des électrodes

Electrodes	
Hastelloy C	Choix privilégié pour le traitement de l'eau et des eaux résiduelles, l'industrie chimique, agroalimentaire et pharmaceutique

8.7 Tableaux des dimensions

Tableau des dimensions (DN 2 à DN 2000)

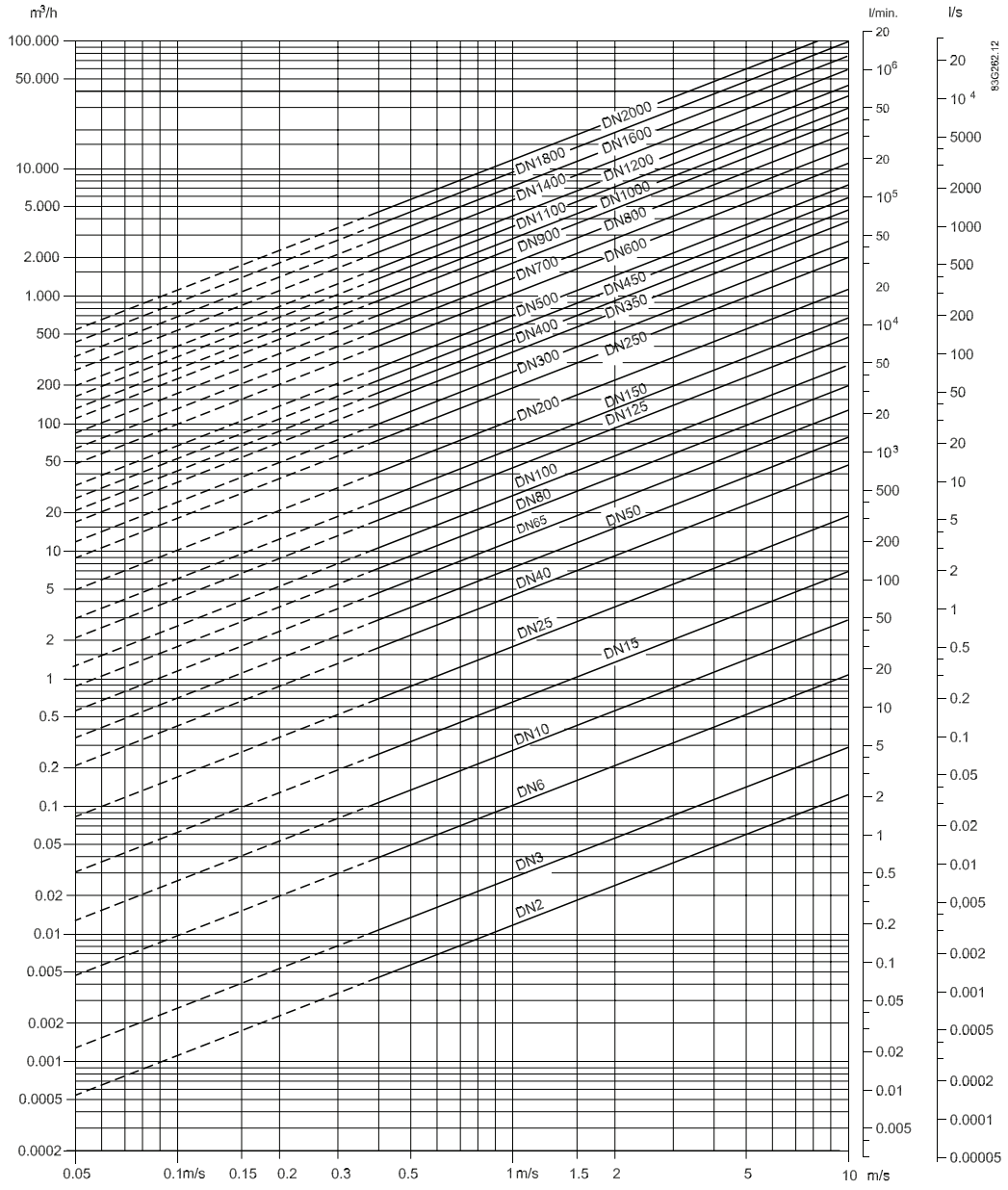
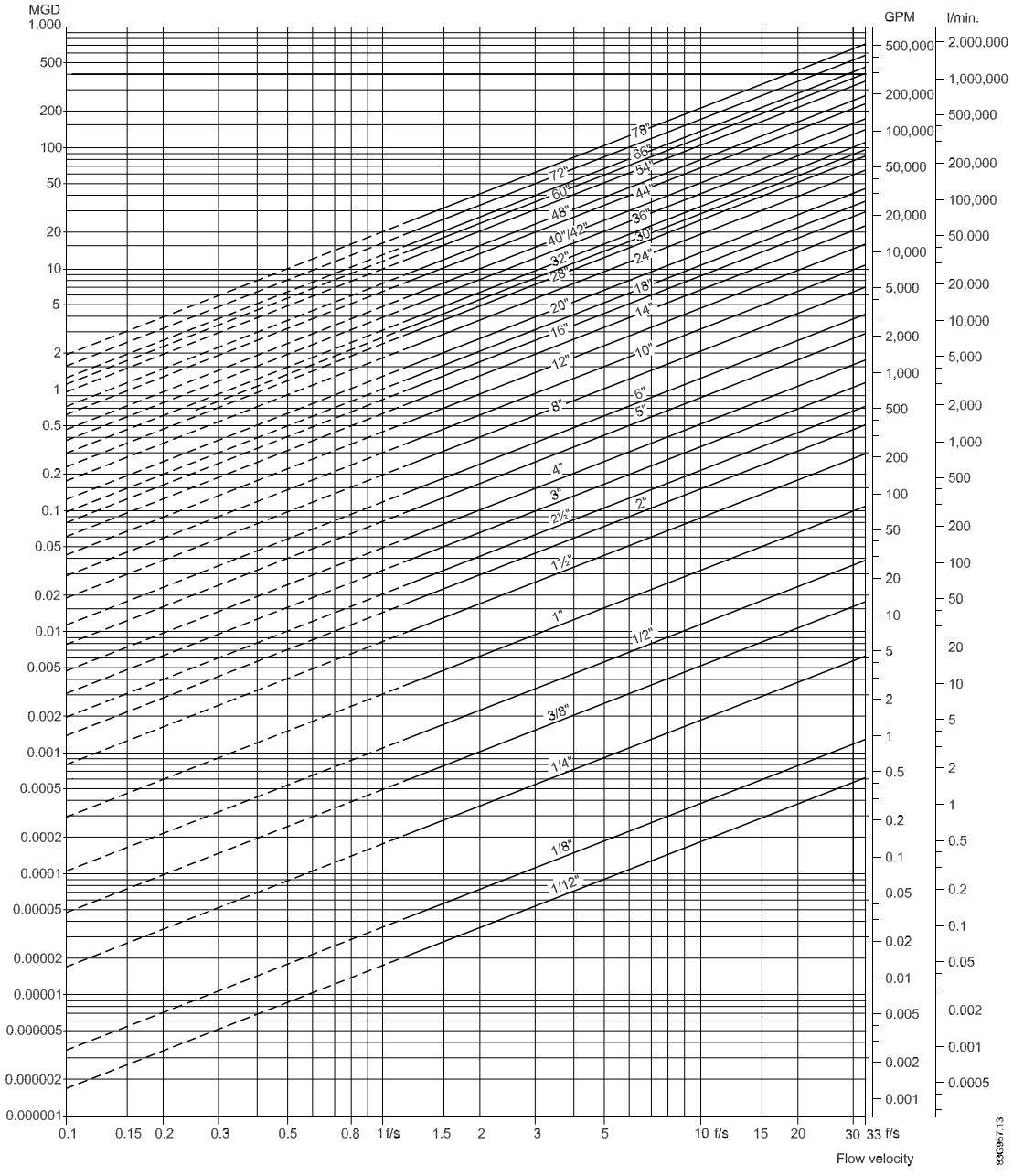


Tableau des dimensions (DN $^{1}/_{12}$" à DN 78")



Les tableaux montrent la relation entre vitesse d'écoulement v, quantité Q et dimension du capteur DN.

Recommandations pour le choix du capteur

Plage de mesure min. : 0 à 0,25 m/s (0 à 0.8 ft/s)

Plage de mesure max. : 0 à 10 m/s (0 à ft/s)

En règle générale, on sélectionne la dimension du capteur de façon à ce que la vitesse nominale d'écoulement v soit comprise dans la plage de mesure 1 à 3 m/s (1 à 15 ft/s).

Formule de calcul de la vitesse d'écoulement :

(système métrique)

$$V = \frac{1273.24 \times Q\,[l/s]}{DN^2\,[mm]}\ [m/s] \text{ or } V = \frac{353.68 \times Q\,[m^3/h]}{DN^2\,[mm]}\ [m/s]$$

(système impérial)

$$V = \frac{0.408 \times Q\,[GPM]}{(\text{Pipe ID})^2\,[inch]}\ [ft/s] \text{ or } V = \frac{283.67 \times Q\,[MGD]}{(\text{Pipe ID})^2\,[inch]}\ [ft/s]$$

8.8 Dimensions et poids

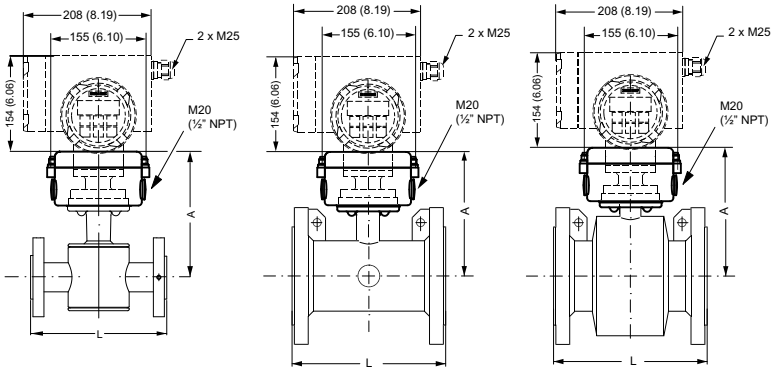


Figure 8-1 MAG 5100 W avec MAG 6000 I/MAG 6000 I Ex d

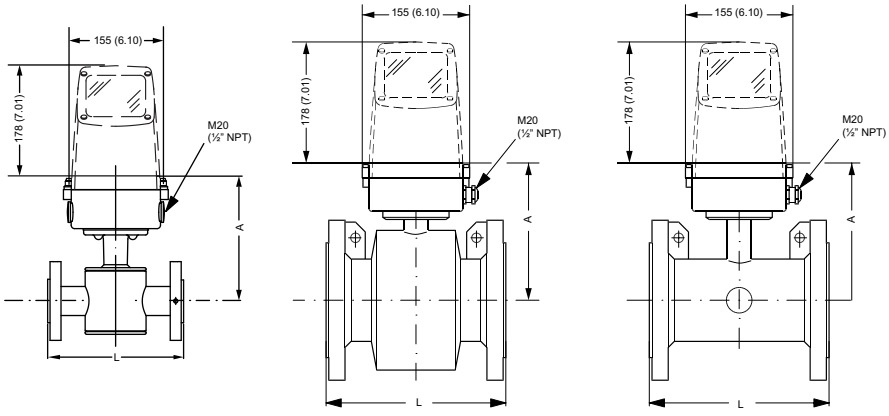


Figure 8-2 MAG 5100 W avec MAG 5000/6000

Dimensions

Tableau 8-10 Diamètre nominal A

Diamètre nominal		A			
		N° de référence 7ME6520 revêtement NBR ou EPDM		N° de référence 7ME6580 revêtement ébonite	
mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces
15	½	177	7	-	-
25	1	187	7.4	187	7.4
40	1½	202	8	197	7.8
50	2	188	7.4	205	8.1
65	2½	194	7.6	212	8.3
80	3	200	7.9	222	8.7
100	4	207	8.1	242	9.5
125	5	217	8.5	255	10.0
150	6	232	9.1	276	10.9
200	8	257	10.1	304	12.0
250	10	284	11.2	332	13.1
300	12	310	12.2	357	14.1
350	14	382	15.0	362	14.3
400	16	407	16.0	387	15.2
450	18	438	17.2	418	16.5
500	20	463	18.2	443	17.4
600	24	514	20.2	494	19.4
700	28	564	22.2	544	21.4
750	30	591	23.3	571	22.5
800	32	616	24.3	606	23.9
900	36	663	26.1	653	25.7
1000	40	714	28.1	704	27.7
1050	42	714	28.1	704	27.7
1100	44	765	30.1	755	29.7
1200	48	820	32.3	810	31.9
1400	54	Sans objet	Sans objet	925	36.4
1500	60	Sans objet	Sans objet	972	38.2
1600	66	Sans objet	Sans objet	1025	40.4
1800	72	Sans objet	Sans objet	1123	44.2
2000	78	Sans objet	Sans objet	1223	48.1

Tableau 8-11 Diamètre nominal L pour 7ME6520

Diamètre nominal		L													
		PN 10		PN 16[1)]		PN 40		Classe 150		AWWA C-207		AS 16		JIS10K	
mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces
15	½	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	200	7.9	200	7.9	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	200	7.9
25	1	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	200	7.9	200	7.9	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	200	7.9
40	1½	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	200	7.9	200	7.9	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	200	7.9
50	2	Sans objet	Sans objet	200	7.9	Sans objet	Sans objet	200	7.9	Sans objet	Sans objet	200	7.9	200	7.9
65	2½	Sans objet	Sans objet	200	7.9	Sans objet	Sans objet	200	7.9	Sans objet	Sans objet	200	7.9	200	7.9
80	3	Sans objet	Sans objet	200	7.9	Sans objet	Sans objet	200	7.9	Sans objet	Sans objet	200	7.9	200	7.9
100	4	Sans objet	Sans objet	250	9.8	Sans objet	Sans objet	250	9.8	Sans objet	Sans objet	250	9.8	250	9.8
125	5	Sans objet	Sans objet	250	9.8	Sans objet	Sans objet	250	9.8	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	250	9.8
150	6	Sans objet	Sans objet	300	11.8	Sans objet	Sans objet	300	11.8	Sans objet	Sans objet	300	11.8	300	11.8
200	8	350	13.8	350	13.8	Sans objet	Sans objet	350	13.8	Sans objet	Sans objet	350	13.8	350	13.8
250	10	450	17.7	450	17.7	Sans objet	Sans objet	450	17.7	Sans objet	Sans objet	450	17.7	450	17.7
300	12	500	19.7	500	19.7	Sans objet	Sans objet	500	19.7	Sans objet	Sans objet	500	19.7	500	19.7
350	14	550	21.7	550	21.7	Sans objet	Sans objet	550	21.7	Sans objet	Sans objet	550	21.7	550	21.7
400	16	600	23.6	600	23.6	Sans objet	Sans objet	600	23.6	Sans objet	Sans objet	600	23.6	600	23.6
450	18	600	23.6	600	23.6	Sans objet	Sans objet	600	23.6	Sans objet	Sans objet	600	23.6	600	23.6
500	20	600	23.6	600	23.6	Sans objet	Sans objet	600	23.6	Sans objet	Sans objet	600	23.6	600	23.6
600	24	600	23.6	600	23.6	Sans objet	Sans objet	600	23.6	Sans objet	Sans objet	600	23.6	600	23.6
700	28	700	27.6	700	27.6	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	700	27.6	700	27.6	Sans objet	Sans objet
750	30	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	750	29.5	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
800	32	800	31.5	800	31.5	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	800	31.5	800	31.5	Sans objet	Sans objet
900	36	900	35.4	900	35.4	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	900	35.4	900	35.4	Sans objet	Sans objet
1000	40	1000	39.4	1000	39.4	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	1000	39.4	1000	39.4	Sans objet	Sans objet

Diamètre nominal		L													
		PN 10		PN 16[1)]		PN 40		Classe 150		AWWA C-207		AS 16		JIS10K	
mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces
1050	42	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	1000	39.4	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1100	44	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	1100	43.3	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1200	48	1200	47.2	1200	47.2	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	1200	47.2	1200	47.2	Sans objet	Sans objet

[1)] > DN 700 sont des versions non DESP

Tableau 8-12 Diamètre nominal L pour 7ME6580

Diamètre nominal		L															
		PN 6		PN 10		PN 16[1)]		PN 40		Classe 150		AWWA C-207		AS 16		JIS10K	
mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces
15	½	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
25	1	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	200	7.9	200	7.9	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	200	7.9
40	1½	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	200	7.9	200	7.9	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	200	7.9
50	2	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	200	7.9	200	7.9	Sans objet	Sans objet	200	7.9	200	7.9
65	2½	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	200	7.9	Sans objet	Sans objet	200	7.9	Sans objet	Sans objet	200	7.9	200	7.9
80	3	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	200	7.9	Sans objet	Sans objet	200	7.9	Sans objet	Sans objet	200	7.9	200	7.9
100	4	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	250	9.8	Sans objet	Sans objet	250	9.8	Sans objet	Sans objet	250	9.8	250	9.8
125	5	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	250	9.8	Sans objet	Sans objet	250	9.8	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	250	9.8
150	6	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	300	11.8	Sans objet	Sans objet	300	11.8	Sans objet	Sans objet	300	11.8	300	11.8
200	8	Sans objet	Sans objet	350	13.8	350	13.8	Sans objet	Sans objet	350	13.8	Sans objet	Sans objet	350	13.8	350	13.8

Diamètre nominal		L															
		PN 6		PN 10		PN 16[1)]		PN 40		Classe 150		AWWA C-207		AS 16		JIS10K	
mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces
250	10	Sans objet	Sans objet	450	17.7	450	17.7	Sans objet	Sans objet	450	17.7	Sans objet	Sans objet	450	17.7	450	17.7
300	12	Sans objet	Sans objet	500	19.7	500	19.7	Sans objet	Sans objet	500	19.7	Sans objet	Sans objet	500	19.7	500	19.7
350	14	Sans objet	Sans objet	550	21.7	550	21.7	Sans objet	Sans objet	550	21.7	Sans objet	Sans objet	550	21.7	550	21.7
400	16	Sans objet	Sans objet	600	23.6	600	23.6	Sans objet	Sans objet	600	23.6	Sans objet	Sans objet	600	23.6	600	23.6
450	18	Sans objet	Sans objet	600	23.6	600	23.6	Sans objet	Sans objet	600	23.6	Sans objet	Sans objet	600	23.6	600	23.6
500	20	Sans objet	Sans objet	600	23.6	600	23.6	Sans objet	Sans objet	600	23.6	Sans objet	Sans objet	600	23.6	600	23.6
600	24	Sans objet	Sans objet	600	23.6	600	23.6	Sans objet	Sans objet	600	23.6	Sans objet	Sans objet	600	23.6	600	23.6
700	28	Sans objet	Sans objet	700	27.6	700	27.6	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	700	27.6	700	27.6	Sans objet	Sans objet
750	30	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	750	29.5	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
800	32	Sans objet	Sans objet	800	31.5	800	31.5	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	800	31.5	800	31.5	Sans objet	Sans objet
900	36	Sans objet	Sans objet	900	35.4	900	35.4	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	900	35.4	900	35.4	Sans objet	Sans objet
1000	40	Sans objet	Sans objet	1000	39.4	1000	39.4	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	1000	39.4	1000	39.4	Sans objet	Sans objet
1050	42	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	1000	39.4	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1100	44	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	1100	43.3	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1200	48	Sans objet	Sans objet	1200	47.2	1200	47.2	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	1200	47.2	1200	47.2	Sans objet	Sans objet

Diamètre nominal		L															
		PN 6		PN 10		PN 16[1]		PN 40		Classe 150		AWWA C-207		AS 16		JIS10K	
mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces
1400	54	1400	55.1	1400	55.1	1400	55.1	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	1400	55.1	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1500	60	1500	59.1	1500	59.1	1500	59.1	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	1500	59.1	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1600	66	1600	63	1600	63	1600	63	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	1600	63	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1800	72	1800	70.9	1800	70.9	1800	70.9	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	1800	70.9	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
2000	78	2000	78.7	2000	78.7	2000	78.7	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	2000	78.7	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

[1] > DN 700 sont des versions non DESP

Poids

Tableau 8-13 Poids pour 7ME6520

Diamètre nominal		PN 10		PN 16[1]		PN 40		Classe 150		AWWA C-207		AS 16		JIS10K	
mm	pouces	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres
15	½	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	5	11	5	11	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	5	11
25	1	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	6	13	6	13	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	6	13
40	1½	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	9	20	9	20	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	9	20
50	2	Sans objet	Sans objet	10	22	Sans objet	Sans objet	10	22	Sans objet	Sans objet	10	22	10	22
65	2½	Sans objet	Sans objet	12	26	Sans objet	Sans objet	12	26	Sans objet	Sans objet	12	26	12	26
80	3	Sans objet	Sans objet	13	29	Sans objet	Sans objet	13	29	Sans objet	Sans objet	13	29	13	29
100	4	Sans objet	Sans objet	17	37	Sans objet	Sans objet	18	40	Sans objet	Sans objet	17	37	17	37
125	5	Sans objet	Sans objet	20	44	Sans objet	Sans objet	21	46	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	20	44
150	6	Sans objet	Sans objet	27	60	Sans objet	Sans objet	30	66	Sans objet	Sans objet	21	46	26	57

Diamètre nominal		PN 10		PN 16[1]		PN 40		Classe 150		AWWA C-207		AS 16		JIS10K	
mm	pouces	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres
200	8	38	84	39	86	Sans objet	Sans objet	47	104	Sans objet	Sans objet	34	75	35	77
250	10	52	115	56	123	Sans objet	Sans objet	64	141	Sans objet	Sans objet	48	106	51	112
300	12	62	137	72	159	Sans objet	Sans objet	92	203	Sans objet	Sans objet	61	134	59	130
350	14	99	218	115	254	Sans objet	Sans objet	131	289	Sans objet	Sans objet	106	234	88	194
400	16	121	267	143	315	Sans objet	Sans objet	161	355	Sans objet	Sans objet	124	273	113	249
450	18	144	317	177	390	Sans objet	Sans objet	182	401	Sans objet	Sans objet	145	320	135	298
500	20	165	364	222	489	Sans objet	Sans objet	217	478	Sans objet	Sans objet	175	386	151	333
600	24	225	496	321	708	Sans objet	Sans objet	305	672	Sans objet	Sans objet	285	628	179	395
700	28	272	600	331	730	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	284	626	350	772	Sans objet	Sans objet
750	30	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	331	730	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
800	32	300	661	386	851	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	394	869	485	1069	Sans objet	Sans objet
900	36	372	820	482	1063	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	487	1074	645	1422	Sans objet	Sans objet
1000	40	454	1001	672	1482	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	589	1299	696	1534	Sans objet	Sans objet
1050	42	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	693	1528	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1100	44	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	774	1706	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1200	48	728	1605	1116	2460	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	916	2019	1116	2460	Sans objet	Sans objet

[1] > DN 700 sont des versions non DESP

Tableau 8-14 Poids pour 7ME6580

Diamètre nominal		PN 6		PN 10		PN 16[1)]		PN 40		Classe 150		AWWA C-207		AS 16		JIS10K	
mm	pouces	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres
15	½	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
25	1	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	6	13	5,5	12	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	5	11
40	1½	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	9	20	7,5	17	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	8	18
50	2	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	9	20	10	22	9	20	Sans objet	Sans objet	9	20	9	20
65	2½	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	12	26	Sans objet	Sans objet	10	22	Sans objet	Sans objet	12	26	12	26
80	3	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	13	29	Sans objet	Sans objet	15	33	Sans objet	Sans objet	13	29	13	29
100	4	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	16,5	36	Sans objet	Sans objet	20	44	Sans objet	Sans objet	16,5	36	16	35
125	5	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	22	48	Sans objet	Sans objet	24	53	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	20	44
150	6	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	27	59	Sans objet	Sans objet	28	62	Sans objet	Sans objet	29	64	27	59
200	8	Sans objet	Sans objet	42	92	42	92	Sans objet	Sans objet	49	108	Sans objet	Sans objet	42	92	41	90
250	10	Sans objet	Sans objet	58	128	66	145	Sans objet	Sans objet	75	165	Sans objet	Sans objet	66	145	58	128
300	12	Sans objet	Sans objet	72	159	81	178	Sans objet	Sans objet	98	216	Sans objet	Sans objet	81	178	72	158
350	14	Sans objet	Sans objet	99	218	115	254	Sans objet	Sans objet	131	289	Sans objet	Sans objet	106	234	88	194
400	16	Sans objet	Sans objet	121	267	143	315	Sans objet	Sans objet	161	355	Sans objet	Sans objet	124	273	113	249
450	18	Sans objet	Sans objet	144	317	177	390	Sans objet	Sans objet	182	401	Sans objet	Sans objet	145	320	135	298

Diamètre nominal		PN 6		PN 10		PN 16[1]		PN 40		Classe 150		AWWA C-207		AS 16		JIS10K	
mm	pouces	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres	kg	livres
500	20	Sans objet	Sans objet	165	364	222	489	Sans objet	Sans objet	217	478	Sans objet	Sans objet	175	386	151	333
600	24	Sans objet	Sans objet	225	496	321	708	Sans objet	Sans objet	305	672	Sans objet	Sans objet	285	628	179	395
700	28	Sans objet	Sans objet	272	600	314	692	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	284	626	350	772	Sans objet	Sans objet
750	30	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	331	730	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
800	32	Sans objet	Sans objet	300	661	396	873	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	394	869	485	1069	Sans objet	Sans objet
900	36	Sans objet	Sans objet	372	820	474	1043	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	487	1074	645	1422	Sans objet	Sans objet
1000	40	Sans objet	Sans objet	454	1001	600	1321	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	589	1299	696	1534	Sans objet	Sans objet
1050	42	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	693	1528	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1100	44	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	774	1706	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1200	48	Sans objet	Sans objet	728	1605	885	1948	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	916	2019	1116	2460	Sans objet	Sans objet
1400	54	1338	2944	1592	3502	1890	4158	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	1592	3502	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1500	60	1520	3344	1850	4070	2238	4924	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	1950	4290	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1600	66	1696	3731	2110	4642	2525	5555	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	2110	4642	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
1800	72	2110	4642	2560	5632	3460	7612	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	2560	5632	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
2000	78	2564	5641	3640	8008	4205	9251	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	3640	8008	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

[1] > DN 700 sont des versions non DESP

Documentation produit et support

A

A.1 Documentation du produit

La documentation produit d'instrumentation des procédés est disponible dans les formats suivants :

- Certificats (http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates)
- Téléchargements (firmware, EDD, logiciel) (http://www.siemens.com/processinstrumentation/downloads)
- Catalogue et descriptifs techniques (http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs)
- Manuels (http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)
  Vous avez la possibilité de visualiser, ouvrir, enregistrer ou configurer le manuel.
  - "Afficher" : ouvrir le manuel en format HTML5
  - "Configurer" : vous enregistrer et configurer la documentation spécifique à votre installation
  - "Télécharger" : ouvrir ou enregistrer le manuel en format PDF
  - "Télécharger comme html5, PC uniquement" : ouvrir ou enregistrer le manuel dans la vue html5 sur votre PC

Vous pouvez également trouver des manuels grâce à l'appli mobile sous Assistance Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2067). Téléchargez l'appli sur votre appareil mobile et scannez le code QR de l'appareil.

Documentation du produit par numéro de série

Le portail PIA Life Cycle Portal permet d'accéder aux informations produit spécifiques aux numéros de série, notamment aux caractéristiques techniques, pièces de rechange, données d'étalonnage ou certificats d'usine.

Saisir un numéro de série

1. Ouvrez le Portail PIA Life Cycle Portal (https://www.pia-portal.automation.siemens.com).
2. Sélectionnez la langue souhaitée.
3. Saisissez le numéro de série de votre appareil. La documentation produit relative à votre appareil s'affiche et peut être téléchargée.

Pour afficher les certificats d'usine, le cas échéant, ouvrez une session dans le portail PIA Life Cycle Portal à l'aide de vos identifiants ou enregistrez-vous.

Scanner un code QR

1. Scannez le code QR sur votre appareil au moyen d'un appareil mobile.
2. Cliquez sur "PIA Portal".

Pour afficher les certificats d'usine, le cas échéant, ouvrez une session dans le portail PIA Life Cycle Portal à l'aide de vos identifiants ou enregistrez-vous.

A.2 Assistance technique

Assistance technique

Si cette documentation ne répond pas à toutes vos questions techniques, vous pouvez déposer une demande d'assistance (http://www.siemens.com/automation/support-request).

Vous trouverez des informations supplémentaires sur notre assistance technique sous Support technique (http://www.siemens.com/automation/csi/service).

Service et assistance sur Internet

Outre son assistance technique, Siemens offre des services en ligne complets sous Service & support (http://www.siemens.com/automation/service&support).

Contact

Pour toute question supplémentaire sur l'appareil, adressez-vous à votre représentant Siemens sous Interlocuteur personnel (http://www.automation.siemens.com/partner).

Pour trouver l'interlocuteur pour votre produit, allez à "All products and branches" et sélectionnez "Products & Services > Industrial automation > Process instrumentation".

Adresse de contact pour le secteur :
Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
Östliche Rheinbrückenstr. 50
76187 Karlsruhe, Allemagne

Annexe

B

B.1 Plages de mesure

Les plages de mesure du MAG 5100 W (7ME6520), avec vérification et marquage MI-001 pour Q3 donné, Q3/Q4 = 1,25 et Q2/Q1 = 1,6, sont présentées ci-après.

Réf. abrégée : P11	50 (2")	65 (2½")	80 (3")	100 (4")	125 (5")	150 (6")	200 (8")	250 (10")	300 (12")
"R" Q3/Q1	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Q4 [m³/h]	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5
Q3 [m³/h]	**16**	**25**	**40**	**63**	**100**	**160**	**250**	**400**	**630**
Q2 [m³/h]	0,64	1,0	1,6	2,52	4,0	6,4	10,0	16,0	25,2
Q1 [m³/h]	0,4	0,63	1,0	1,58	2,5	4,0	6,25	10,0	15,75

Réf. abrégée : P12	50 (2")	65 (2½")	80 (3")	100 (4")	125 (5")	150 (6")	200 (8")	250 (10")	300 (12")
"R" Q³/Q1	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Q4 [m³/h]	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5
Q3 [m³/h]	**16**	**25**	**40**	**63**	**100**	**160**	**250**	**400**	**630**
Q2 [m³/h]	0,41	0,63	1,02	1,6	2,54	4,06	6,35	10,2	16,0
Q1 [m³/h]	0,25	0,40	0,63	1,00	1,59	2,54	3,97	6,35	10,0

Réf. abrégée : P13	50 (2")	65 (2½")	80 (3")	100 (4")	125 (5")	150 (6")	200 (8")	250 (10")	300 (12")
"R" Q³/Q1	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Q4 [m³/h]	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5
Q3 [m³/h]	**16**	**25**	**40**	**63**	**100**	**160**	**250**	**400**	**630**
Q2 [m³/h]	0,32	0,5	0,8	1,26	2,0	3,2	5,0	8,0	12,6
Q1 [m³/h]	0,20	0,31	0,50	0,79	1,25	2,00	3,13	5,00	7,9

Réf. abrégée : P16	50 (2")	65 (2½")	80 (3")	100 (4")	125 (5")	150 (6")	200 (8")	250 (10")	300 (12")
"R" Q³/Q1	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Q4 [m³/h]	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000
Q3 [m³/h]	**40**	**63**	**100**	**160**	**250**	**400**	**630**	**1000**	**1600**
Q2 [m³/h]	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	16,0
Q1 [m³/h]	0,25	0,39	0,63	1,0	1,56	2,5	3,94	6,3	10,0

Réf. abrégée : P17	50 (2")	65 (2½")	80 (3")	100 (4")	125 (5")	150 (6")	200 (8")	250 (10")	300 (12")
"R" Q³/Q1	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Q4 [m³/h]	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000
Q3 [m³/h]	**40**	**63**	**100**	**160**	**250**	**400**	**630**	**1000**	**1600**

Réf. abrégée : P17	50 (2")	65 (2½")	80 (3")	100 (4")	125 (5")	150 (6")	200 (8")	250 (10")	300 (12")
Q2 [m³/h]	0,32	0,50	0,80	1,28	2,0	3,2	5,0	8,0	12,8
Q1 [m³/h]	0,2	0,32	0,5	0,8	1,25	2,0	3,15	5,0	8,0

Réf. abrégée : P18	50 (2")	65 (2½")	80 (3")	100 (4")	125 (5")	150 (6")	200 (8")	250 (10")	300 (12")
"R" Q³/Q1	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Q4 [m³/h]	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000
Q3 [m³/h]	**40**	**63**	**100**	**160**	**250**	**400**	**630**	**1000**	**1600**
Q2 [m³/h]	0,26	0,4	0,64	1,02	1,6	2,56	4,0	6,4	10,24
Q1 [m³/h]	0,16	0,25	0,4	0,64	1,0	1,6	2,52	4,0	6,4

Réf. abrégée : P24	350 (14")	400 (16")	450 (18")	500 (20")	600 (24")
"R" Q³/Q1	40	40	40	40	40
Q4 [m³/h]	1250	1250	2000	2000	3125
Q3 [m³/h]	**1000**	**1000**	**1600**	**1600**	**2500**
Q2 [m³/h]	40,0	40,0	64,0	64,0	100,0
Q1 [m³/h]	25,0	25,0	40,0	40,0	62,5

Réf. abrégée : P25	350 (14")	400 (16")	450 (18")	500 (20")	600 (24")
"R" Q³/Q1	63	63	63	63	63
Q4 [m³/h]	1250	2000	3125	3125	5000
Q3 [m³/h]	**1000**	**1600**	**2500**	**2500**	**4000**
Q2 [m³/h]	25,4	40,63	63,49	63,49	101,6
Q1 [m³/h]	15,9	25,4	39,7	39,7	63,49

Réf. abrégée : P26	350 (14")	400 (16")	450 (18")	500 (20")	600 (24")
"R" Q³/Q1	80	80	80	80	80
Q4 [m³/h]	2000	3125	5000	5000	7875
Q3 [m³/h]	**1600**	**2500**	**4000**	**4000**	**6300**
Q2 [m³/h]	32,0	50,0	80,0	80,0	126,0
Q1 [m³/h]	20	31,25	50,0	50,0	78,75

Réf. abrégée : P27	350 (14")	400 (16")	450 (18")	500 (20")	600 (24")
"R" Q³/Q1	100	100	100	100	100
Q4 [m³/h]	3125	3125	5000	5000	7875
Q3 [m³/h]	**2500**	**2500**	**4000**	**4000**	**6300**
Q2 [m³/h]	40,0	40,0	64,0	64,0	100,8
Q1 [m³/h]	25,0	25,0	40,0	40,0	63,0

Réf. abrégée : P29	700 (28")	750 (30")	800 (32")	900 (36")	1000 (40")	1200 (48")
"R" $Q^3/Q1$	40	40	40	40	40	40
Q4 [m^3/h]	5000	5000	5000	7875	7875	7875
Q3 [m^3/h]	**4000**	**4000**	**4000**	**6300**	**6300**	**6300**
Q2 [m^3/h]	160,0	160,0	160,0	252,0	252,0	252,0
Q1 [m^3/h]	100,0	100,0	100,0	157,5	157,5	157,5

Réf. abrégée : P30	700 (28")	750 (30")	800 (32")	900 (36")	1000 (40")	1200 (48")
"R" $Q^3/Q1$	63	63	63	63	63	-
Q4 [m^3/h]	5000	5000	5000	7875	7875	-
Q3 [m^3/h]	**4000**	**4000**	**4000**	**6300**	**6300**	-
Q2 [m^3/h]	101,6	101,6	101,6	160,0	160,0	-
Q1 [m^3/h]	63,5	63,5	63,5	100,0	100,0	-

Réf. abrégée : P30	700 (28")	750 (30")	800 (32")	900 (36")	1000 (40")	1200 (48")
"R" $Q^3/Q1$	80	80	80	80	80	-
Q4 [m^3/h]	5000	5000	5000	7875	7875	-
Q3 [m^3/h]	**4000**	**4000**	**4000**	**6300**	**6300**	-
Q2 [m^3/h]	80,0	80,0	80,0	126,0	126,0	-
Q1 [m^3/h]	50,0	50,0	50,0	78,75	78,75	-

B.2 Plage de mesure selon EN1434 (2007)

DN	15	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
$Q_p/Q1$	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Q_S (1,25* Q_p)	1,9	4,4	12,5	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5
Q_p	1,5	3,5	10,0	16	25	40	63	100	160	250	400	630
Q1	0,06	0,14	0,4	0,64	1	1,6	2,52	4	6,4	10	16	25,2

DN	15	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
$Q_p/Q1$	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Q_S (1,25* Q_p)	1,9	4,4	12,5	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5
Q_p	1,5	3,5	10,0	16	25	40	63	100	160	250	400	630
Q1	0,03	0,07	0,2	0,32	0,5	0,8	1,26	2	3,2	5	8	12,6

DN	15	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
$Q_p/Q1$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Q_S (1,25* Q_p)	1,9	4,4	12,5	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5

DN	15	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Q_p	1,5	3,5	10,0	16	25	40	63	100	160	250	400	630
Q1	0,02	0,04	0,1	0,16	0,25	0,4	1,63	1	1,6	2,5	4	6,3

DN	15	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Q_p/Q1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Q_S (1,25* Q_p)	5	11	31	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000
Q_p	4	9	25	40	63	100	160	250	400	650	1000	1600
Q1	0,04	0,09	0,3	0,64	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	10	16

B.3 Dimensions de raccordement des brides (système métrique)

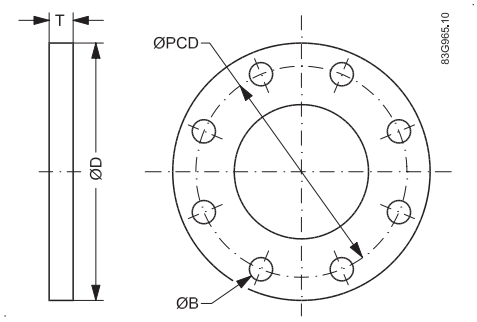


Figure B-1 Dimensions de raccordement des brides

Tableau B-1 Dimensions de raccordement des brides (système métrique) pour 7ME6520

DN	Dimensions (mm)				Boulonnage	
mm	D	PCD	T	B	Alésages	Boulons
PN10						
200	340	295	24	22	8	M20
250	395	350	26	22	12	M20
300	445	400	26	22	12	M20
350	505	460	30	22	16	M20
400	565	515	32	26	16	M24
450	615	565	36	26	20	M24
500	670	620	38	26	20	M24
600	780	725	42	30	20	M27
700	895	840	35	30	24	M27
800	1015	950	38	33	24	M30
900	1115	1050	38	33	28	M30
1000	1230	1160	44	36	28	M33
1200	1455	1380	55	39	32	M36
PN16						
50	165	125	20	18	4	M16

DN	Dimensions (mm)				Boulonnage	
mm	D	PCD	T	B	Alésages	Boulons
65	185	145	20	18	8	M16
80	200	160	20	18	8	M16
100	220	180	22	18	8	M16
125	250	210	22	18	8	M16
150	285	240	24	22	8	M20
200	340	295	26	22	12	M20
250	405	355	30	26	12	M24
300	460	410	36	26	12	M24
350	520	470	37	26	16	M24
400	580	525	41	30	16	M27
450	640	585	46	30	20	M27
500	715	650	50	33	20	M30
600	840	770	56	36	20	M33
700	910	840	40	36	24	M33
800	1025	950	41	39	24	M36
900	1125	1050	48	39	28	M36
1000	1255	1170	59	42	28	M39
1200	1485	1390	78	48	32	M45
PN40						
15	95	65	14	14	4	M12
25	115	85	16	14	4	M16
40	150	110	18	18	4	M16
150 lb						
15	89	60	12	16	4	M12
25	108	79	16	16	4	M12
40	127	98	19	16	4	M12
50	150	121	21	19	4	M16
65	180	140	24	19	4	M16
80	190	152	26	19	4	M16
100	230	191	27	19	8	M16
125	255	216	28	22	8	M20
150	279	241	31	22	8	M20
200	343	298	34	22	8	M20
250	406	362	38	25	12	M24
300	483	432	42	25	12	M24
350	535	476	35	29	12	M27
400	595	540	37	29	16	M27
450	635	578	40	32	16	M30
500	700	635	43	32	20	M30
600	815	749	48	35	20	M33
AWWA						
700	927	864	33	35	28	M33

DN	Dimensions (mm)				Boulonnage	
mm	D	PCD	T	B	Alésages	Boulons
750	984	914	35	35	28	M33
800	1060	978	38	41	28	M39
900	1168	1086	41	41	32	M39
1000	1289	1200	41	41	36	M39
1050	1346	1257	45	41	36	M39
1100	1403	1315	45	41	40	M39
1200	1511	1422	48	41	44	M39
AS 4087 PN16						
50	150	114	20	18	4	M16
65	165	127	20	18	4	M16
80	185	146	20	18	4	M16
100	215	178	20	18	4	M16
150	280	235	23	18	8	M16
200	335	292	24	18	8	M16
250	405	356	30	22	8	M20
300	455	406	33	22	12	M20
350	525	470	30	26	12	M24
400	580	521	30	26	12	M24
450	640	584	30	26	12	M24
500	705	641	38	26	16	M24
600	825	756	48	30	16	M27
700	910	845	56	30	20	M27
800	1060	984	56	36	20	M33
900	1175	1092	66	36	24	M33
1000	1255	1175	66	36	24	M33
1200	1490	1410	76	36	32	M33
K10						
15	95	70	12	15	4	M12
25	125	90	16	19	4	M16
40	140	105	18	19	4	M16
50	155	120	20	19	4	M16
65	175	140	20	19	4	M16
80	185	150	20	19	8	M16
100	210	175	20	19	8	M16
125	250	210	22	23	8	M20
150	280	240	22	23	8	M20
200	330	290	22	23	12	M20
250	400	355	24	25	12	M22
300	445	400	24	25	16	M22
350	490	445	26	25	16	M22
400	560	510	28	27	16	M24
450	620	565	30	27	20	M24

DN	Dimensions (mm)				Boulonnage	
mm	D	PCD	T	B	Alésages	Boulons
500	675	620	30	27	20	M24
600	795	730	32	33	24	M30

Tableau B-2 Dimensions de raccordement des brides (système métrique) pour 7ME6580

DN	Dimensions (mm)				Boulonnage	
mm	D	PCD	T	B	Alésages	Boulons
PN6						
1400	1630	1560	56	36	36	M33
1500	1730	1660	80	36	36	M33
1600	1830	1760	63	36	40	M33
1800	2045	1970	69	39	44	M36
2000	2265	2180	74	42	48	M39
PN10						
200	340	295	24	22	8	M20
250	395	350	26	22	12	M20
300	445	400	26	22	12	M20
350	505	460	30	22	16	M20
400	565	515	32	26	16	M24
450	615	565	36	26	20	M24
500	670	620	38	26	20	M24
600	780	725	42	30	20	M27
700	895	840	35	30	24	M27
800	1015	950	38	33	24	M30
900	1115	1050	38	33	28	M30
1000	1230	1160	44	36	28	M33
1200	1455	1380	55	39	32	M36
1400	1675	1590	65	42	36	M39
1500	1785	1700	105	42	36	M39
1600	1915	1820	75	48	40	M45
1800	2115	2020	85	48	44	M45
2000	2325	2230	90	48	48	M45
PN16						
65	185	145	20	18	8	M16
80	200	160	20	18	8	M16
100	220	180	22	18	8	M16
125	250	210	22	18	8	M16
150	285	240	24	22	8	M20
200	340	295	26	22	12	M20
250	405	355	29	26	12	M24

DN	Dimensions (mm)				Boulonnage	
mm	D	PCD	T	B	Alésages	Boulons
300	460	410	32	26	12	M24
350	520	470	37	26	16	M24
400	580	525	41	30	16	M27
450	640	585	46	30	20	M27
500	715	650	50	33	20	M30
600	840	770	56	36	20	M33
700 (WN)	910	840	40	36	24	M33
800	1025	950	41	39	24	M36
900	1125	1050	48	39	28	M36
1000	1255	1170	59	42	28	M39
1200	1485	1390	78	48	32	M45
1400	1685	1590	84	48	36	M45
1500	1820	1710	130	56	36	M52
1600	1930	1820	102	56	40	M52
1800	2130	2020	110	56	44	M52
2000	2345	2230	124	62	48	M56
PN40						
25	115	85	16	14	4	M12
40	150	110	18	18	4	M16
50	165	125	20	18	4	M16
150 lb						
25	110	79	16	16	4	M12
40	125	98	20	16	4	M12
50	150	121	21	19	4	M16
65	180	140	24	19	4	M16
80	190	152	26	19	4	M16
100	230	191	26	19	8	M16
125	255	216	26	22	8	M20
150	280	241	27	22	8	M20
200	345	299	31	22	8	M20
250	405	362	32	25	12	M24
300	485	432	34	25	12	M24
350	535	476	37	29	12	M27
400	595	540	37	29	16	M27
450	635	578	42	32	16	M30
500	700	635	45	32	20	M30
600	815	749	50	35	20	M33
AWWA						
700	927	864	33	35	28	M33
750	984	914	35	35	28	M33
800	1061	978	38	41	28	M39
900	1168	1086	41	41	32	M39

DN	Dimensions (mm)				Boulonnage	
mm	D	PCD	T	B	Alésages	Boulons
1000	1289	1200	41	41	36	M39
1050	1346	1257	45	41	36	M39
1100	1403	1316	45	41	40	M39
1200	1511	1422	48	41	44	M39
1400	1683	1594	54	48	44	M45
1500	1854	1759	57	48	52	M45
1600	2032	1930	64	48	52	M45
1800	2197	2096	67	48	60	M45
2000	2362	2261	70	54	64	M52
AS 4087 PN16						
50	150	114	11	18	4	M16
65	165	127	11	18	4	M16
80	185	146	11	18	4	M16
100	215	178	13	18	4	M16
150	280	235	13	18	8	M16
200	335	292	19	18	8	M16
250	405	356	19	22	8	M20
300	455	406	23	22	12	M20
350	525	470	30	26	12	M24
400	580	521	30	26	12	M24
450	640	584	30	26	12	M24
500	705	641	38	26	16	M24
600	825	756	48	30	16	M27
700	910	845	56	30	20	M27
800	1060	984	56	36	20	M33
900	1175	1092	66	36	24	M33
1000	1255	1175	66	36	24	M33
1200	1490	1410	76	36	32	M33
K10						
25	125	90	14	19	4	M16
40	140	105	16	19	4	M16
50	155	120	16	19	4	M16
65	175	140	18	19	4	M16
80	185	150	18	19	8	M16
100	210	175	18	19	8	M16
125	250	210	20	23	8	M20
150	280	240	22	23	8	M20
200	330	290	22	23	12	M20
250	400	355	24	25	12	M22
300	445	400	24	25	16	M22
350	490	445	26	25	16	M22
400	560	510	28	27	16	M24

DN	Dimensions (mm)				Boulonnage	
mm	D	PCD	T	B	Alésages	Boulons
450	620	565	30	27	20	M24
500	675	620	30	27	20	M24
600	795	730	32	33	24	M30

B.4 Réglages d'usine

Réglages d'usine en fonction des dimensions

Tableau B-3 Version 50 Hz

DN			Qmax				Unité	Volume/ impulsion	Unité d'im-pul-sion	Unité des tota-lisateurs
			N° de référence 7ME6520		N° de référence 7ME6580					
mm	Pou-ces	Rég. usine	Min.	Max.	Min.	Max.				
15	½	**2000**	159	6361	-	-	l/h	1	l	l
25	1	**5000**	441	17671	441	17671	l/h	10	l	l
40	1½	**12**	1,1	45	1,1	45	m^3/h	10	l	l
50	2	**20**	1,7	63	1,7	70	m^3/h	10	l	l
65	2½	**30**	2,9	100	2,9	119	m^3/h	100	l	l
80	3	**50**	4,0	160	4,5	180	m^3/h	100	l	l
100	4	**120**	6,2	250	7	282	m^3/h	100	l	l
125	5	**180**	10,0	400	11	441	m^3/h	100	l	m^3
150	6	**250**	15,7	629	15,9	636	m^3/h	100	l	m^3
200	8	**400**	24,9	997	28,2	1130	m^3/h	1	m^3	m^3
250	10	**700**	40,0	1600	44,1	1767	m^3/h	1	m^3	m^3
300	12	**1000**	62,5	2500	63,6	2544	m^3/h	1	m^3	m^3
350	14	**1200**	86,5	3463	86,5	3463	m^3/h	1	m^3	m^3
400	16	**1800**	113	4523	113	4523	m^3/h	1	m^3	m^3
450	18	**2000**	143,1	5725	143,1	5725	m^3/h	1	m^3	m^3
500	20	**3000**	176,7	7068	176,7	7068	m^3/h	1	m^3	m^3
600	24	**4000**	254,4	10178	254,4	10178	m^3/h	10	m^3	m^3
700	28	**5000**	346,3	13854	346,3	13854	m^3/h	10	m^3	m^3
750	30	**6000**	397,6	15904	397,6	15904	m^3/h	10	m^3	m^3
800	32	**7000**	452,3	18095	452,3	18095	m^3/h	10	m^3	m^3
900	36	**9000**	572,5	22902	572,5	22902	m^3/h	10	m^3	m^3
1000	40	**12000**	706,8	28274	706,8	28274	m^3/h	10	m^3	m^3
1050	42	**12000**	706,8	28274	706,8	28274	m^3/h	10	m^3	m^3
1100	44	**14000**	855,2	34211	855,2	34211	m^3/h	10	m^3	m^3

DN			Qmax				Unité	Volume/ impulsion	Unité d'impulsion	Unité des totalisateurs
			N° de référence 7ME6520		N° de référence 7ME6580					
1200	48	**15000**	1017,8	40715	1017,8	40715	m^3/h	10	m^3	m^3
1400	54	**25000**	-	-	1385,4	55417	m^3/h	10	m^3	m^3
1500	60	**30000**	-	-	1590,4	63617	m^3/h	10	m^3	m^3
1600	66	**35000**	-	-	1809,5	72382	m^3/h	10	m^3	m^3
1800	72	**40000**	-	-	2290,2	91608	m^3/h	10	m^3	m^3
2000	78	**45000**	-	-	2827,4	113097	m^3/h	10	m^3	m^3

Tableau B-4 Version 60 Hz

DN			Qmax				Unité	Volume/ impulsion	Unité d'impulsion	Unité des totalisateurs
			N° de référence 7ME6520		N° de référence 7ME6580					
mm	Pouces	**Rég. usine**	Min.	Max.	Min.	Max.				
15	½	9	0,7	28	-	-	US GPM	1	US G	US G
25	1	**22**	1,9	77,8	1,9	77,8	US GPM	1	US G	US G
40	1½	**52**	4,9	199,1	4,9	199,1	US GPM	1	US G	US G
50	2	**88**	6,9	277,2	7,7	311,2	US GPM	1	US G	US G
65	2½	**132**	11,0	440,2	13,1	525,9	US GPM	1	US G	US G
80	3	**220**	17,6	705,1	19,9	796,7	US GPM	1	US G	US MG
100	4	**528**	27,5	1101	31,1	1244,8	US GPM	1	US G	US MG
125	5	**793**	44,0	1762,2	48,6	1945,1	US GPM	1	US G	US MG
150	6	**1101**	69,3	2772,9	70	2800,9	US GPM	1	US G	US MG
200	8	**1761**	109,7	4391,9	124,4	4979,5	US GPM	1	US G	US MG
250	10	**3082**	176,1	7045,2	194,5	7780,5	US GPM	1	US G	US MG
300	12	**4402**	275,1	11007,8	280	11203,9	US GPM	1	US G	US MG
350	14	**5283**	381,2	15249,7	381,2	15249,7	US GPM	1	US G	US MG
400	16	**7925**	497,9	19918,1	497,9	19918,1	US GPM	1	US G	US MG
450	18	**8806**	630,2	25208,8	630,2	25208,8	US GPM	1	US G	US MG
500	20	**13209**	778	31122	778	31122	US GPM	1	US G	US MG
600	24	**17611**	1120,3	44815,7	1120,3	44815,7	US GPM	10	US G	US MG
700	28	**19812**	1524,9	60999,1	1524,9	60999,1	US GPM	10	US G	US MG
750	30	**22014**	1750,6	70024,5	1750,6	70024,5	US GPM	10	US G	US MG
800	32	**30820**	1991,8	79672,4	1991,8	79672,4	US GPM	10	US G	US MG
900	36	**39626**	2522,8	100835,3	2522,8	100835,3	US GPM	10	US G	US MG
1000	40	**52834**	3112,2	124488,1	3112,2	124488,1	US GPM	10	US G	US MG
1050	42	**52834**	3431,2	137248,1	3431,2	137248,1	US GPM	10	US G	US MG
1100	44	**61640**	3765,7	150630,6	3765,7	150630,6	US GPM	10	US G	US MG
1200	48	**66043**	4481	179262,9	4481	179262,9	US GPM	10	US G	US MG
1400	54	**110072**	-	-	6099,9	243993,7	US GPM	1000	US G	US MG

DN			Qmax				Unité	Volume/ impulsion	Unité d'im-pul-sion	Unité des tota-lisateurs
			N° de référence 7ME6520		N° de référence 7ME6580					
1500	60	**132086**	-	-	7002,4	280098,3	US GPM	1000	US G	US MG
1600	66	**154100**	-	-	7967,2	318689,6	US GPM	1000	US G	US MG
1800	72	**176115**	-	-	10083,5	403341,5	US GPM	1000	US G	US MG
2000	78	**198129**	-	-	12448,8	497952,5	US GPM	1000	US G	US MG

B.5 Résistance de la bobine

Tableau B-5 Résistance de la bobine [Ω]

		MAG 1100, MAG 1100 F		MAG 3100, MAG 3100 P, MAG 5100 W (N° de référence 7ME6580)		MAG 5100 W (N° de référence 7ME6520)	
DN	Pouces	Résistance	Tolérance	Résistance	Tolérance	Résistance	Tolérance
2	1/12	104	+/− 5	104			
3	1/8	104	+/− 5	104			
6	1/4	99	+/− 17	104			
10	3/8	99	+/− 17	104			
15[1)]	1/2	91	+/− 9	104			
25	1	91	+/− 17	104	+/− 2	104	+/− 10
40	11/2	91	+/− 9	92	+/− 2	92	+/− 10
50	2	91	+/− 9	92	+/− 2	119.4	+/− 10
65	21/2	99	+/− 17	100	+/− 2	127	+/− 10
80	3	91	+/− 17	94	+/− 2	126	+/− 10
100	4	91	+/− 9	92	+/− 2	125	+/− 10
125	5	92	+/− 2	126	+/− 10		
150	6	94	+/− 2	116	+/− 10		
200	8	90	+/− 2	109	+/− 10		
250	10	92	+/− 2	104	+/− 10		
300	12	100	+/− 2	108	+/− 10		
350	14	112	+/− 2	100	+/− 6		
400	16	100	+/− 4	100	+/− 6		
450	18	108	+/− 4	100	+/− 6		
500	20	122	+/− 4	100	+/− 6		
600	24	115	+/− 4	98	+/− 6		
700	28	128	+/− 4	98	+/− 6		
750	30	133					
800	32	128	+/− 4	98	+/− 6		
900	36	131	+/− 4	98	+/− 6		
1000	40	131	+/− 4	88	+/− 6		

		MAG 1100, MAG 1100 F		MAG 3100, MAG 3100 P, MAG 5100 W (N° de référence 7ME6580)		MAG 5100 W (N° de référence 7ME6520)	
1100	44	126					
1200	48	130	+/− 4	88	+/− 6		
1400	54	130					
1500	60	124					
1600	66	133					
1800	72	133					
2000	78	147					

[1] Sur MAG 1100 DN 15, produit à partir de mai 1999, la résistance de la bobine doit être de 86 ohms, +8/−4 ohms.

Remarque

Valeurs de référence

- Toutes les valeurs de résistance sont mesurées à 20 °C
- La résistance varie de 0,4% / °C

Pièces détachées

Description	
Presse-étoupes, 2 pcs. M20 ½" NPT	
Vis de plombage pour capteur/transmetteur, 2 pcs.	
Boîte de raccordement, en polyamide, couvercle inclus M20 ½" NPT	

Description	
Couvercle de boîte de raccordement, en polyamide	
Boîte de raccordement, en acier inoxydable, couvercle inclus M20 ½" NPT	
Kit d'enrobage pour boîte de raccordement de capteurs MAG pour I P68/NEMA 6P (non autorisés pour EX)	

Certificats et assistance

C

C.1 Documentation du produit

La documentation produit d'instrumentation des procédés est disponible dans les formats suivants :

- Certificats
- Téléchargements (firmware, EDD, logiciel)
- Catalogue et descriptifs techniques
- Manuels
  Vous avez la possibilité de visualiser, ouvrir, enregistrer ou configurer le manuel.
  - "Afficher" : ouvrir le manuel en format HTML5
  - "Configurer" : vous enregistrer et configurer la documentation spécifique à votre installation
  - "Télécharger" : ouvrir ou enregistrer le manuel en format PDF
  - "Télécharger comme html5, PC uniquement" : ouvrir ou enregistrer le manuel dans la vue html5 sur votre PC

Vous pouvez également trouver des manuels grâce à l'appli mobile sous AUTOHOTSPOT. Téléchargez l'appli sur votre appareil mobile et scannez le code QR de l'appareil.

Documentation du produit par numéro de série

Le portail PIA Life Cycle Portal permet d'accéder aux informations produit spécifiques aux numéros de série, notamment aux caractéristiques techniques, pièces de rechange, données d'étalonnage ou certificats d'usine.

Saisir un numéro de série

1. Ouvrez le AUTOHOTSPOT.
2. Sélectionnez la langue souhaitée.
3. Saisissez le numéro de série de votre appareil. La documentation produit relative à votre appareil s'affiche et peut être téléchargée.

Pour afficher les certificats d'usine, le cas échéant, ouvrez une session dans le portail PIA Life Cycle Portal à l'aide de vos identifiants ou enregistrez-vous.

Scanner un code QR

1. Scannez le code QR sur votre appareil au moyen d'un appareil mobile.
2. Cliquez sur "PIA Portal".

Pour afficher les certificats d'usine, le cas échéant, ouvrez une session dans le portail PIA Life Cycle Portal à l'aide de vos identifiants ou enregistrez-vous.

Voir aussi

Portail Industry Online Support (http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates)

C.2 Assistance technique

Assistance technique

Si cette documentation ne répond pas à toutes vos questions techniques, vous pouvez déposer une demande d'assistance.

Vous trouverez des informations supplémentaires sur notre assistance technique sous Support technique.

Service et assistance sur Internet

Outre son assistance technique, Siemens offre des services en ligne complets sous Service & support.

Contact

Pour toute question supplémentaire sur l'appareil, adressez-vous à votre représentant Siemens sous Interlocuteur personnel.

Pour trouver l'interlocuteur pour votre produit, allez à "All products and branches" et sélectionnez "Products & Services > Industrial automation > Process instrumentation".

Adresse de contact pour le secteur :
Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
Östliche Rheinbrückenstr. 50
76187 Karlsruhe, Allemagne

Voir aussi

Instructions et manuels (http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

Assistance technique (http://www.siemens.com/automation/csi/service)

Partenaire (http://www.automation.siemens.com/partner)

Demande d'assistance (http://www.siemens.com/automation/support-request)

Service & Support (http://www.siemens.com/automation/service&support)

C.3 Étiquette code QR

Vous trouverez une étiquette code QR sur l'appareil. Sur un smartphone, le code QR fournit un lien direct vers un site en ligne, avec des informations spécifiques sur l'appareil, telles que des manuels, des FAQ, des certificats, etc.

Glossaire

ASIC

Plutôt que d'être destiné à une utilisation générale, ASIC (Application-Specific Integrated Circuit) est un circuit intégré (CI) adapté à un usage spécifique.

CEM

La compatibilité électromagnétique (CEM) est la branche des sciences électriques qui étudie la génération, la propagation et la réception involontaire d'énergie électromagnétique en référence aux effets indésirés (interférence électromagnétique, EMI) qu'une telle énergie peut entraîner. Le but de la CEM est de faire fonctionner correctement plusieurs appareils utilisant le phénomène électromagnétique dans le même environnement électromagnétique, en évitant les interférences.

DBT

La **directive basse tension** de l'UE permet de garantir qu'un équipement électrique dont la tension est comprise entre certaines limites fournit un niveau élevé de protection aux citoyens européens. La directive concerne les équipements électriques dont la tension est comprise entre 50 et 1000 V en courant alternatif et entre 75 et 1500 V en courant continu. Les tensions nominales se réfèrent à la tension d'entrée ou de sortie électrique, et non aux éventuelles tensions internes de l'équipement.

DESP

La Directive d'Equipements Sous Pression (97/23/EC) est le cadre législatif à niveau européen pour les équipements présentant un risque de pression. Elle a été adoptée par le Parlement Européen et le Conseil de l'Union européenne en mai 1997 et est obligatoire dans toute l'Union Européenne depuis mai 2002.

HART

HART Communication est un protocole de communication bidirectionnel du domaine industriel qui permet la communication entre équipements de terrain intelligent et systèmes hôtes. HART est le standard mondial en matière d'instrumentation intelligente des procédés et la plupart des équipements de terrain intelligent des usines du monde entier sont adaptés à HART. La technologie HART est très facile à utiliser et très fiable

IP

Le numéro IP (Ingress Protection - protection contre l'infiltration) sert à indiquer la protection environnementale des gaines entourant l'équipement électronique. Ces cotes sont déterminées par des essais spécifiques. La cote IP est composée de deux chiffres, le premier se rapportant à la protection contre les contacts accidentels et corps étrangers, le second contre les liquides. Plus le nombre est élevé, meilleure est la protection. Par exemple, dans

IP67, le premier chiffre (6) signifie que l'appareil est totalement protégé contre la poussière, et le second (7) qu'il est protégé contre les effets d'une immersion entre 15 cm et 1 m

Marge de réglage

La marge de réglage est une mesure qui indique la gamme de débits qu'un débitmètre ou type de débitmètre particulier peut mesurer avec une précision acceptable. La marge de réglage est aussi appelée gamme de débits. S'il est prévu que le flux de gaz à mesurer oscille entre 100 000 et 1 000 000 de m³ par jour, cette application a une marge de réglage de 10:1. Le débitmètre doit donc avoir au minimum une marge de réglage de 10:1.

MID

La directive MID sur les instruments de mesure (2004/22/CE) est une directive de l'Union Européenne visant à créer un marché commun pour les instruments de mesure dans les pays de l'UE. Les débitmètres bénéficiant de l'agrément MID peuvent être utilisés dans l'ensemble des états de l'UE.

MODBUS

MODBUS est un protocole de communication série utilisé pour les automates programmables industriels (APIs). MODBUS permet la communication entre plusieurs dispositifs connectés au même réseau, par exemple, un système mesurant la température et l'humidité qui communique les résultats à un ordinateur. MODBUS s'utilise souvent pour connecter un ordinateur de supervision à unité terminale distante (RTU) dans les systèmes de commande, de surveillance et d'acquisition de données.

NAMUR

Normenarbeitsgemeinschaft für Meß- und Regeltechnik in der Chemischen Industrie (NAMUR). NAMUR est un groupe qui défend les intérêts de l'industrie chimique et qui crée des standards pour les appareils de contrôle et les appareils électriques utilisés dans les installations industrielles.

PROFIBUS

PROFIBUS (Process Fiels Bus - bus de terrain process) est un système de bus ouvert indépendant du fabricant standardisé dans la norme allemande DIN 19 245. C'est un standard pour la communication par bus de terrain dans les technologies de l'automatisation et il ne doit pas être confondu avec le standard PROFINET en matière d'Ethernet industriel. PROFIBUS-PA (Process Automation - automatisation process) est une des trois variantes PROFIBUS qui sont compatibles entre elles. PROFIBUS-DP (Decentralized Periphery - périphérie décentralisée)

SENSORPROM

Toutes les données et les paramètres relatifs au capteur sont enregistrés dans une EPROM. La technologie SENSORPROM configure automatiquement le transmetteur au démarrage en lui fournissant des données sur la calibration, sur le type de tuyau, sur le type de capteur et sur

les paramètres de sortie. Le module SENSORPROM enregistre automatiquement tout changement de données ou de paramètres effectué par les utilisateurs et reprogramme automatiquement tout nouveau transmetteur sans perte de précision.

USM

L'USM II est une plate-forme de communication. Le concept USM II de Siemens permet le raccord de modules de bus d'extension sans perte de fonctionnalité :

1. Tous les modules peuvent être raccordés comme de véritables "plug & play"
2. Le module et le transmetteur sont configurés automatiquement à travers l'unité SENSORPROM

Index

A

Alimentation secteur, 35
Applications, 21
Assistance, 45, 74, 90
Assistance client, (Se référer à l'assistance technique)
Assistance technique, 74, 90
    interlocuteur personnel, 74, 90
    partenaires, 74, 90

B

Borne du conducteur de protection, 36
Bulles d'air/de gaz, 29

C

Câblage, (Voir Raccordement électrique)
Caractéristiques des câbles, 36, 57
Catalogue
    descriptifs techniques, 73, 89
Certificats, 11, 73, 89
Certificats d'essai, 11
Compatibilité matérielle, 13
Composantes système, 21
Conditions d'entrée/de sortie, 27
Conduites horizontales, 29
Conduites verticales, 29
Consignes de sécurité
    Raccordement électrique, 35
Contrôle de la résistance de la bobine, 49
Contrôle de la résistance des électrodes, 50
Contrôle de l'isolation de la bobine, 49
Contrôle du capteur, 49
Couples de serrage, 31

D

Demande d'assistance, 74, 90
Détection de conduite vide, 30
Dimensions, 64
Dimensions de raccordement des brides, 78
Directive Equipements sous Pression, 13

E

Eléments fournis, 8
Enfouissement sans protection, 41
Enrobage, 40
Entretien, 43, 74, 90
Equipotentialité, 34
Etendue de livraison, 8
Étiquette code QR, 91

F

FAQ
    Valeurs de processus fluctuantes, 50
Fluide de processus
    Conductivité, 59

G

Garantie, 10

H

Historique de la documentation, 7

I

Installation
    Canalisations larges, 28
    Conduites à sortie libre, 27
    Conduites horizontales, 29
    Conduites partiellement remplies, 28
    Conduites verticales, 29
    Consignes de sécurité, 25
    Distante, 36
    Emplacement dans l'installation, 26
    Intérieur/extérieur, 25
    Montage du capteur, 30
    sur tube en U, 26
Internet
    Assistance, 45
    Personne à contacter, 46
Isolation du fil, 36

L

Législation et directives
    Démontage, 11
    Personnel, 11
Ligne d'assistance, 45, (Se référer à la demande d'assistance)
Ligne d'assistance à la clientèle, 45
Liquides abrasifs, 29

M

Maintenance, 43
Manuels, 73, 89
Mise au rebut, 48
Modifications
    incorrecte, 17
    utilisation conforme, 17
Modules additionnels, (Voir Module de communication)
Modules de communication, 21
Montage, (Voir Installation)

O

Orientation du capteur, 29

P

Poids, 68
Pression
    Consignes de sécurité, 25
Principe de mesure, 23
Principes de fonctionnement, 23
Procédure de retour, 47
Protection cathodique, 34

R

Raccordement électrique
    Caractéristiques des câbles, 36
    Consignes de sécurité, 35
    Installations distantes, 36
Réétalonnage, 45
Réparation, 43

S

Sécurité, 11
    Installation du capteur, 25
    Normes de sécurité de l'instrument de mesure, 13
Service, 45
Service et assistance
    Internet, 74, 90

T

Téléchargements, 73, 89
Terre de protection, 36

V

Vibrations, 26

Z

Zone à risque d'explosion
    Législation et directives, 11
Zone dangereuse
    Agréments, 17