

Compteur d'eau magnétique MAG 8000

Aperçu



Les compteurs d'eau magnéto-inductifs alimentés par piles MAG 8000 sont réalisés conformément aux normes internationales OIML R49 de production de ces types de compteurs et à la norme européenne CEN EN 14154.

Leur conception satisfait les exigences spécifiques clients relatives aux applications des domaines de l'alimentation, de la distribution, de la tarification et de l'irrigation. Toutes les fonctions sont intégrées sur un compteur et optimisent ainsi l'alimentation en eau et l'utilisation rationnelle des ressources les plus réduites. Le MAG 8000 est un compteur performant avec systèmes de mesure et d'affichage intelligents, d'installation rapide et simple, caractérisé par ses faibles coûts de service et de maintenance. Les avantages résultants de l'utilisation de piles sans entretien pendant 6 ans et l'absence de pièces en mouvement garantissent une très longue durée de précision des mesures.

Avantages

Simplicité de montage

- Solution montage compact ou séparé avec câblage monté en usine
- Boîtier IP68/NEMA 6P. Le capteur peut être enterré
- Alimentation librement déterminable : par pile interne/externe ou par alimentation secteur soutenue par pile

Mesure très haute précision

- Incertitude max. 0,2%
- Homologation OIML R49
- Mesure bidirectionnelle

Longue durée de vie, coûts d'exploitation réduits

- Sans pièces en mouvement, usure minimale
- 6 années d'exploitation pour applications typiques de facturation
- Robustesse, conception ciblée applications

Informations intelligentes, facilement consultables

- Importants volumes d'informations sur site d'exploitation
- Enregistreur de données avec profil de consommation
- Fonctions de traitement des statistiques et de diagnostic
- Modules de communication additionnels

Domaine d'application

Le MAG 8000 est conçu comme compteur d'eau autonome pour les domaines d'application suivants :

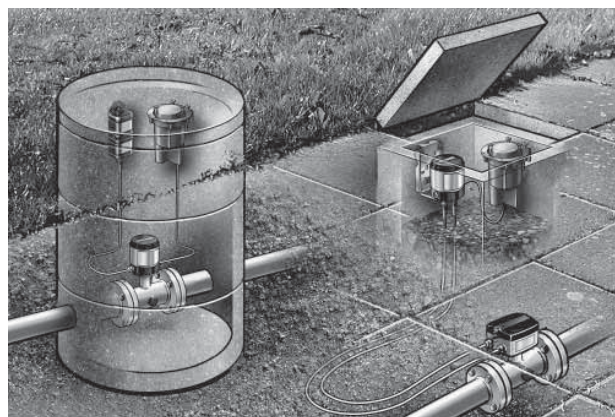
- Prélèvement
- Distribution sur réseau d'eau (de l'installation de traitement jusqu'aux consommateurs)
- Facturation (comptage des quantités d'eau traitées pour tarification)
- Irrigation/arrosage (comptage des quantités d'eau distribuées pour tarification et supervision des volumes de consommation)

Construction

Le MAG 8000 est conforme aux normes OIML R49 et CEN EN 14154 de fabrication des compteurs à eau. Sa conception se distingue en ce qu'il a été accordé une importance primordiale à la réduction de la consommation de courant.

La gamme des produits comprend :

- Version Basic : pour toutes les applications dans les domaines de l'eau
- Version Advanced : disposant de toutes les capacités d'information et fonctions complémentaires
- Pour version CT agréée pour les utilisations soumises à étalonnage destinée aux tâches de tarification de l'eau avec homologation et vérification conformes OIML R49 s'appliquant aux diamètres nominaux de DN 50 à DN 300
- Diamètres nominaux des capteurs de DN 25 à 600 (1" à 24")
- Type montage compact ou séparé sous boîtier IP68/NEMA 6P avec câblage monté en usine
- Alimentation librement déterminable : par pile interne/externe ou par alimentation secteur soutenue par pile
- Modules de communication additionnels
- Structure PC avec SIMATIC PDM et logiciel de configuration Flow Tool
- Paramétrages spécifiques client en usine



Module de communication additionnel (à gauche), Connexion PC-IrDA (à droite)

Fonctions

Le MAG 8000 est un compteur d'eau microprocesseurisé, pourvu d'un afficheur graphique et de touches de commande permettant l'exploitation des informations sur site d'installation. Le convertisseur de signaux régule le champ magnétique au niveau du capteur, évalue les signaux de valeur d'écoulement qu'il transmet et calcule les volumes de débit. Il s'agit d'une solution système avec sortie d'impulsions intégrée ou interfaces de transmission des données assurant la communication des informations requises. Les fonctions intelligentes de traitement des informations et diagnostic attribuent à ce compteur son importance primordiale en matière d'approvisionnement en eau et de tarification.



Le MAG 8000 est disponible en version Basic et Advanced. La version Basic est adaptée à toutes les applications dans les domaines de l'eau, alors que la version Advanced est destinée à la réalisation des éventuelles tâches complémentaires. Les deux versions sont conçues pour une alimentation par pile de 6 années d'exploitation pour les applications typiques de facturation.

Le MAG 8000 CT est identique aux versions Basic et Advanced. La différence essentielle réside ici en la protection des données et paramètres de facturation contre toute manipulation non autorisée. La version pour transactions commerciales est pourvue d'un adhésif de spécification de l'homologation.

S'il est possible de réaliser la lecture directe d'une partie des informations, toutes les informations peuvent être consultées sur PC à l'aide des logiciels Flow Tool et PDM via les interfaces de transmission des données standard et IrDA. Les données et les paramètres sont mémorisés sur une EEPROM. Toutes les informations peuvent être lues, mais la modification des données et des paramètres ne peut être effectuée que sur indication d'un mot de passe ou par introduction de la clé spéciale sur la carte réceptrice.

Caractéristiques / Version	MAG 8000 Basic	MAG 8000 Advanced
Fréquences des mesures en alimentation par pile (sélection manuelle)	1/15 ou 1/30 Hz	de 6,25 ... 1/30 Hz en fonction des dim. du capteur
Sortie	2 FW/RV/AI/CA (taux d'impulsions max. 50 Hz)	2 FW/RV/AI/CA (taux d'impulsions max. 100 Hz)
Communication	Module additionnel	Module additionnel
Enregistreur de données	Oui	Oui
Essai d'isolation	-	Oui

Compteur d'eau magnétique MAG 8000

Caractéristiques / Version	MAG 8000 Basic	MAG 8000 Advanced
Détection des fuites	-	Oui
Exploitation comme compteur	-	Oui
Statistiques	-	Oui
Tarification	-	Oui
Date de référence (facturation)	-	Oui

Caractéristiques techniques

Compteurs

Précision

- Etalonnage standard 0,4% de la valeur de mesure 2 mm/s
- Etalonnage étendu 0,2% de la valeur de mesure 2 mm/s
- Utilisation soumise à étalonnage OIML R49 pour DN 50 ... 300, Classe 1 et 2 avec dynamique max. Q3/Q1 = 400 pour Q2/Q1 = 1,6

Conductivité du fluide

Eau pure > 20 s/cm

Température

- Température ambiante -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
- Fluides 0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)
- Stockage -40 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)

Boîtier

IP68/NEMA 6P : un kit submersible Sylgard étanche est utilisé pour le montage de boîtes d'extrémités afin de garantir la conservation d'une protection IP68/NEMA 6P qui dans le cas contraire se réduit à IP67/NEMA 4. Le câble prémonté en usine est conforme IP68/NEMA 6P.

Homologations

- Homologations pour réseaux d'eau potable USA : NSF 61 (eau froide), GB : WRAS (BS 6920 eau froide), France : agrément ACS, Allemagne : KTW D1 / D2 et DVGW W270
- Homologation OIML R49 (PTB affectable)

Conformité

- CEN EN 14154, ISO 4064
- DESP : 97/23/CEE
- CEM : EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 61326-1

Capteur

Diamètre nominal, bride et pression nominale

- EN 1092-1 (DIN 2501)
 - DN 25 et DN 40 : PN 40
 - DN 50 ... 150 : PN 16
 - DN 200 ... 600 : PN 10 ou PN 16
- ANSI 16.5 Classe 150 lb
 - 1" ... 2": 580 psi
 - 2" ... 6": 230 psi
 - 8" ... 24": 145 ou 230 psi

AS 4087

DN 50 ... 600 : PN 16

Fréquence d'excitation max. (la fréquence d'excitation est définie par le convertisseur de signaux)

- 6,25 Hz pour un convertisseur de signaux DN 25 ... 150 (1" ... 7")
- 3,125 Hz pour un convertisseur de signaux DN 200 ... 600 (9" ... 24")

Revêtement

Ebonite / Elastomère composite

Electrode et électrodes de terre

Hastelloy C276

Compteur d'eau magnétique MAG 8000

Transmetteur

Montage	Intégré (compact) ou séparé avec câble 5, 10, 20 ou 30 m pré-monté en usine et connecteur IP68/NEMA 6P sur la face inférieure du convertisseur de signaux
Boîtier	Partie supérieure du boîtier en acier inoxydable (AISI 316), partie inférieure du boîtier revêtue en laiton. Support de montage pour version séparée en acier inoxydable (AISI 304)
Entrées de câbles	2 x M20 (une boîte d'extrémité pour câble 6 ... 8 mm (0.02 ... 0.026 ft) est comprise dans la livraison standard)
Commande et affichage	- Affichage 8 caractères pour les informations importantes. Index, menu et symboles d'état pour les informations spéciales - Touche de passage à l'affichage suivant et de zéroage de la consommation totale ou d'annulation des fonctions d'appel - Sélection des informations d'affichage standard et des menus accessibles : - Opérateur - Compteurs - Service - Enregistreur de données - Statistiques et fuites (version Advanced seulement) - Facturation et tarification (version Advanced seulement) - Possibilité d'affichage des valeurs totalisées avec 1, 2 ou 3 positions après la virgule ou paramétrage automatique de la résolution maximale.
Unités de débit	
• Standard en Europe	Volume en m ³ et débit en m ³ /h
• Standard au USA	Volume en gallons et débit en GPM
• Standard en Australie	Volume en MI et débit MI/d
	Autres unités paramétrables :
	- Volume : m³ x 100, l x 100, G x 100, G x 1000, MG, CF x 100, CF x 1000, AF, Al, kl - Débit : m³/mn., m³/T, l/s, l/mn., GPS, GPH, GPD, MGD, CFS, CFM, CFH - Tous autres types d'unité sont préréglables sur commande en usine ou peuvent être configurés sur site d'exploitation. Dans ce cas, l'afficheur doit être pourvu d'un autocollant et les facteurs de conversion doivent être modifiés.

Sortie numérique

- 2 sorties passives (MOS), galvaniquement isolées
- Charge max. 35 V, 50 mA, protection anti-court-circuit
- Fonction Sortie A
Programmable en fonction du volume par impulsion – positif – négatif – positif/net – négatif/net
- Fonction Sortie B
Programmable en fonction du volume par impulsion (identique Sortie A), Alarme ou Appel
- Sortie
Taux d'impulsions max. 50 Hz (version Basic seulement) et 100 Hz (version Advanced seulement), durée d'impulsion 5, 10, 50, 100, 500 ms

Communication

IrDA : Interface communication IR intégrée avec protocole MODBUS-RTU (configuration standard)

Modules additionnels :

- Interface série RS 232 avec MODBUS RTU (Rx/Tx/GND), type point-à-point avec câble de max. 15 m
- Interface série RS 485 avec MODBUS RTU (+/-/GND), liaison multipoint avec un nombre maximum de 32 appareils avec câble de max. 1000 m

Le protocole MODBUS RTU est un protocole ouvert (Spécifications disponibles sur simple demande). Vitesse de transmission série des données 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400

Alimentation électrique

Détection automatique de la source d'alimentation avec symbole d'affichage de la tension de service.

Pile interne : 2 éléments D 3,6 V/ 33 Ah

Pile externe : 4 éléments D 3,6 V/ 66 Ah

Alimentation secteur (en préparation) :

- 12 ... 24 V ca/cc (10 ... 32 V) 2 VA
- 115 ... 230 V ca (85 ... 264 V) 2 VA

Les deux systèmes d'alimentation secteur peuvent être assistés par installation d'éléments D internes (3,6 V 16,5 Ah) ou de piles externes. Le bloc d'alimentation secteur est fourni avec un câble de raccordement de 3 m (9.8 ft).

Propriétés

Assigination des applications

Numéro de point de mesure (affiché sous forme chiffrée) et identification de site d'exploitation, 15 caractères chaque

Date et heure

Date et heure temps réel (tolérance maximale de 15 mn. par an)

Totalisateur

- 2 totalisateurs : comptage positif, comptage négatif, calcul de débits nets bidirectionnels et valeur initiale librement déterminable
- 1 compteur de consommation, en aval du totalisateur 1 avec remise à zéro par touche d'affichage ou par commande logicielle, listage des données d'heure et de date

Compteur d'eau magnétique MAG 8000

Mesure

- Unités de volume et de débit librement déterminables, affichage standard en m³ et m³/h. Toutes les autres unités sont indiquées par un autocollant placés sur l'afficheur.
- Fréquences d'excitation en alimentation par pile (sélection manuelle) :
 - Version Basic : fréquence d'excitation sélectionnable max. 1/15 Hz
 - Version Advanced : fréquence d'excitation sélectionnable max. 6,25 Hz en fonction du type de capteur
 - La fréquence d'excitation standard est définie sur la base de réalisation des tâches typiques de facturation pendant 6 ans ;
 - 1/15 Hz pour DN 25 ... 150 (1" ... 6")
 - 1/30 Hz pour DN 200 ... 600 (8" ... 24")
- La fréquence d'excitation par alimentation secteur est définie sur la base de la fréquence d'excitation maximale du capteur.
- La constante de filtrage est paramétrable
- Coupure faible débit, % de Q_n (Q3)
- Détection de conduite vide (visualisation d'un symbole à l'affichage)
- Sélection de filtre pour la fréquence de tension secteur (50/60 Hz)
- Facteur de correction pour inverser le sens d'écoulement ou pour adapter la mesure des débits

Enregistreur de données

- Listage de 26 blocs de données : relevé journalier, hebdomadaire ou mensuel sélectionnable
- Chaque liste mentionne :
 - Consommation sur indication du totalisateur 1
 - Consommation sur indication du totalisateur 2
 - Alarme enregistrée pendant la période actuelle (13 alarmes)
 - Etat du compteur (8 valeurs)
- Alarme de consommation trop forte ou trop faible pendant la période de référence
- Les valeurs du totalisateur 1 pour l'intégralité des 26 périodes peuvent être visualisées sur l'affichage

Alarme

- Visualisation d'une alarme active sur l'afficheur
- Supervision de toutes les alarmes avec relevé statistique de chaque alarme
 - Durée d'activation des alarmes pendant l'intégralité des heures de fonctionnement
 - Nombre des activations d'alarmes
 - Premier déclenchement d'une alarme
 - Dernière extinction de l'alarme
- Contrôle d'erreur fatale ou d'interruption éventuelle avant chaque mesure
 - Isolation des signaux – Immunité du signal de débit menacée (version Advanced)
 - Courant de bobine – Erreur dans le champ d'amorçage du capteur magnétique
 - Amplificateur – Erreur dans le circuit du signal
 - Somme de contrôle – Erreur de facturation ou traitement des données
- Alarme
 - Tension trop faible – Niveau d'alarme de coupure d'alimentation secteur ou par piles déterminable par le client
 - Débit trop élevé – Débit enregistré dans le capteur supérieur à Q_{max} (125% Q_n (Q3))
 - Sursaturation d'impulsions sur sorties A et B – Volume par impulsion sélectionné trop faible par rapport au débit de consigne et au taux maximal d'impulsions de sortie
 - Consommation – Consommation établie par l'enregistreur de données hors des limites sélectionnées par le client
 - Fuites – Fuites détectées sur la base des paramètres spécifiques client (version Advanced seulement)
 - Conduite vide – Absence d'eau dans la conduite ou le capteur
 - Impédance trop faible – Impédance d'électrode de mesure inférieure à la valeur paramétrée par le client
 - Limitation de débit – Débit de consigne supérieur à la valeur limite définie

Etat du compteur (protection anti-manipulations)

Supervision des indispensables paramètres et données de facturation

- Modifications sur totalisateurs 1 et 2
- Modification sur compteur de tarification
- Modifications des paramètres de tarification
- Modification de la date et de l'heure
- Alarme déclenché (détails dans protocole d'alarme)
- Protocole de consignation des erreurs vidé
- Clé matérielle endommagée
- Redémarrage du compteur

Protection des données

- Les données et les paramètres sont mémorisés sur une EEPROM. Les réactualisations sont effectuées toutes les 10 minutes sur les totalisateurs 1 et 2, toutes les heures pour les statistiques ainsi que toutes les 4 heures pour la consommation de courant et les valeurs de température.
- Protection par mot de passe de tous les paramètres et protection matérielle (clé) des paramètres d'étalonnage et de facturation

Gestion de l'alimentation par piles

- Information optimale sur la capacité restante des piles
- La capacité calculée tient compte de tous les consommateurs d'énergie et des variations liées aux fluctuations de la température ambiante
- Nombre des mises en service
- Enregistrement de la date et de l'heure de la première et de la dernière alarme de coupure d'alimentation déclenchée

Diagnostic

- Autodiagnostic permanent incluant
 - Courant de bobine pour l'activation du champ magnétique
 - Circuit d'entrée des signaux
 - Calcul, traitement et stockage des données
- Propriétés
 - Statistiques des alarmes et protocole pour les analyses d'erreur
 - Impédance des électrodes pour le contrôle de contact avec les fluides
 - Simulation de débit pour le contrôle d'étalonnage correct des chaînes d'impulsions et de signaux de communication
 - Nombre de mesures effectuées par le capteur (excitations)
 - Température du convertisseur de signaux (calcul de capacité des piles)
 - Alarme d'impédance trop faible (modifications du fluide)
 - Alarme de débit en cas de dépassement de la valeur maximale
 - Mode de vérification pour l'exécution de contrôles rapides de la qualité et de la fiabilité des mesures
- La version Advanced offre
 - la réalisation de test "Cross-Talk" de l'isolation
 - l'exploitation des compteurs
 - l'établissement de profils de consommation
 - la gestion des données statistiques de débit et de consommation

Test d'isolation (version Advanced seulement)

Test d'immunité des signaux aux perturbations et aux erreurs de montage. Les intervalles de test sont librement déterminables. L'exécution du test exige l'interruption de la mesure pendant 4 minutes.

Détection des fuites (version Advanced seulement)

Supervision des débits et volumes minimaux à intervalles de temps définis pendant 24 heures. Les fuites sont détectées pendant la période déterminée dès que la valeur contrôlée dépasse le niveau tolérable. Pour ce faire, il est effectué la sauvegarde des valeurs minimales et maximales avec indication de la date. La dernière valeur sauvegardée est visible à l'affichage.

Exploitation des compteurs (version Advanced seulement)

6 registres de supervision de la période complète pendant laquelle le compteur était en service à divers intervalles de contrôle du débit. Les intervalles d'enregistrement sont librement déterminables, exprimés en % de Q_n (Q3).

Tarification (version Advanced seulement)

6 registres de tarification décomptent les volumes fournis pendant la période de tarification définie, puis sauvegardent les informations avec indication soit de l'heure, soit des débits d'écoulement ou de ces deux valeurs.

La fonction de tarification est également utilisable pour l'établissement d'un profil de consommation si cette dernière varie en fonction du temps et du débit.

Les valeurs établies par la fonction de tarification sont indiquées à l'affichage.

Date de référence (version Advanced seulement)

La valeur d'index du totalisateur 1 est enregistrée à une date de référence définie. Dans tous les cas sont enregistrées la valeur d'index actuelle du totalisateur 1 et la valeur précédente.

Les valeurs établies par la fonction de date de références sont indiquées à l'affichage.

Compteur d'eau magnétique MAG 8000

Statistiques (version Advanced seulement)

Sur la base des paramètres du totalisateur 1

- Enregistrement du débit le plus faible avec indication de l'heure et de la date
- Enregistrement du débit le plus élevé avec indication de l'heure et de la date
- Enregistrement de la plus faible consommation journalière avec indication de la date
- Enregistrement de la plus forte consommation journalière avec indication de la date
- Consommation totale et consommations journalières des 7 derniers jours écoulés
- Consommation pendant le mois en cours
- Consommation pendant le mois précédent

Logiciel de configuration d'unité PC

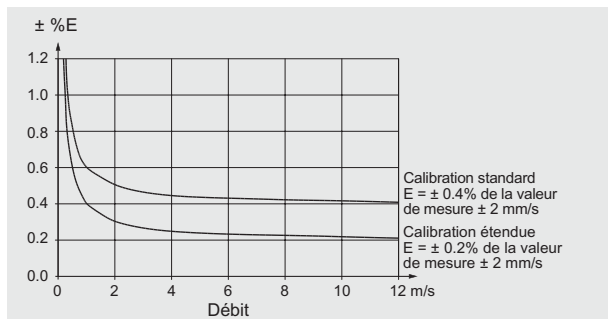
- Flow Tool de configuration des paramètres et d'appel des données via l'interface IrDA (téléchargement gratuit sur Internet)
 - Configuration des compteurs – En ligne et hors ligne
 - Paramètres personnalisés
 - Documentation des paramètres
 - Impression et importation des données et des paramètres
- Pilote de totalisateurs Flow Tool
 - Versions 1.0, 2.0 et 3.0
 - Version actualisée téléchargeable sur Internet
- PDM 6.0 Service Pack 1 – Version de base et online

Incertitude de mesure sur compteur d'eau MAG 8000

Afin d'assurer une précision constante des mesures de débits, le compteur d'eau doit impérativement être étalonné. L'étalonnage des débitmètres est réalisé dans des installations SIEMENS accréditées par DANAK et UKAS sur la base des spécifications correspondantes conformes ISO/CEI 17025.

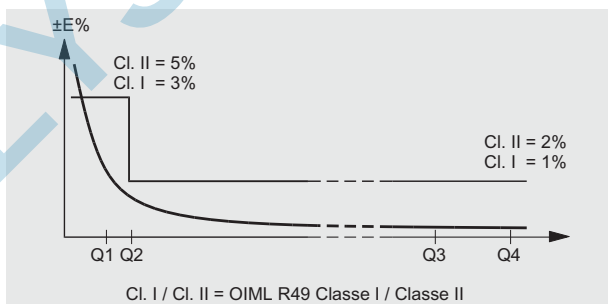
Les services d'accréditation DANAK et UKAS sont signataires de la convention ILAC MRA (International Laboratory Accreditation Corporation - Mutual Recognition Arrangement) ; les résultats de tests de traçabilité ainsi établis sont reconnus dans 39 pays, USA inclus (Conditions de traçabilité NIST).

Le mode d'étalonnage sélectionné détermine le niveau de précision du compteur. L'étalonnage standard suppose une incertitude de l'ordre de 0,4% alors que l'étalonnage étendu la réduit à 0,2%. Un certificat d'étalonnage fait partie des documents d'accompagnement de chaque capteur. Les paramètres d'étalonnage sont enregistrés sur le module mémoire du compteur.



Homologation compteur d'eau MAG 8000 CT (compteur de facturation)

La gamme de produits MAG 8000 CT est homologuée et vérifiée conformément à la norme OIML R49 internationale de contrôle des compteurs d'eau en vigueur. Les versions prévues pour les utilisations soumises à obligation d'étalonnage sont homologuées dans les Classes I et II pour capteurs de DN 50 à DN 300 pour divers Q3 et Q3/Q1. Q2/Q1 = 1,6 satisfait aux spécifications de la norme OIML R49.



Spécifications d'homologation OIML R49 pour Classe I (1%)

Dimensions	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	160
Q1 [m3/h]	0,25	0,40	0,63	1,00	1,60	2,50	4,00	6,40	10,0
Q2 [m3/h]	0,40	0,64	1,00	1,60	2,50	4,00	6,40	10,0	16,0
Q3 [m3/h]	63	100	160	250	400	630	1000	1600	1600
Q4 [m3/h]	78,75	125	200	312,5	500	787	1250	2000	2000

Spécifications d'homologation OIML R49 pour Classe II (2%)

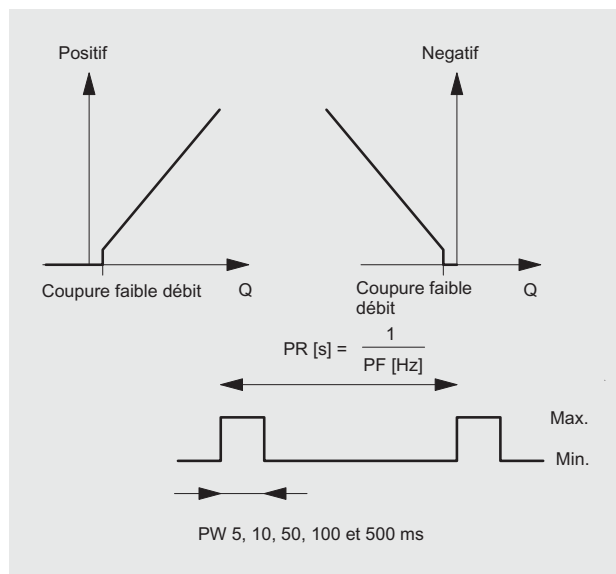
Dimensions	50 (2")	65 (2½")	80 (3")	100 (4")	125 (5")	150 (6")	200 (8")	250 (10")	300 (12")
"R" Q3/Q1	400	400	400	400	400	400	400	400	250
Q1 [m3/h]	0,16	0,25	0,40	0,63	1,00	1,60	2,5	4,0	6,3
Q2 [m3/h]	0,25	0,40	0,63	1,00	1,60	2,50	4,00	6,40	10,0
Q3 [m3/h]	63	100	160	250	400	630	1000	1600	1600
Q4 [m3/h]	78,75	125	200	312,5	500	787	1250	2000	2000

Conditions de montage

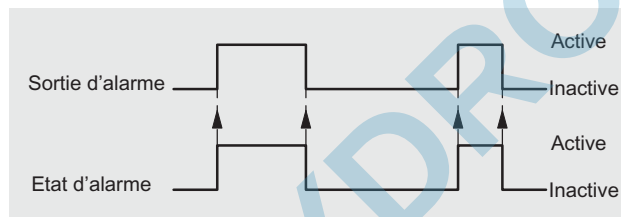
Cf. "Informations système pour débitmètres magnéto-inductifs MAGFLO"

La pile fonctionne à sa capacité maximale en position verticale uniquement.

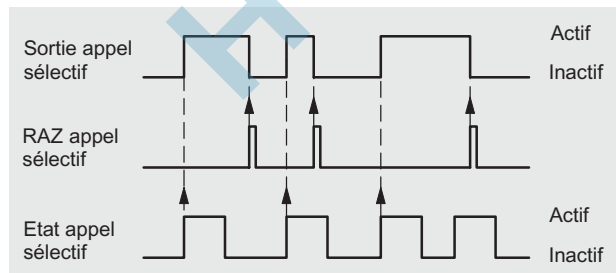
Configuration des sorties



Volume par impulsion : La configuration de sortie A/B par assignation de volume par impulsion fournit à la sortie une impulsion dès que le volume prédéfini est passé dans le sens d'écoulement sélectionné, par calcul sous forme de débit positif/négatif ou positif net/négatif net. Le volume par impulsion est librement déterminable de 0,0001 à 10.000 unités de comptage par impulsion. PR = Taux d'impulsions et PF = Fréquence d'impulsion



Alarme : L'alarme est définie en fonction de l'état d'alarme interne.



Appel : La sortie "Appel" reste active jusqu'à annulation par l'opérateur à l'aide de la touche sur l'afficheur ou par remise à zéro via l'interface de données. La fonction d'appel est active à chaque déclenchement d'une alarme.

Le MAG 8000 dispose d'une sortie spéciale pour impulsions nettes qui permet également les calculs de débits bidirectionnels. Cette configuration s'applique aux installations dans lesquelles le compteur est associé à un système qui possède qu'une entrée. L'exemple démontre que la sortie d'impulsions nettes affiche les calculs totalisés de débits bidirectionnels. La même procédure est appliquée pour les calculs de débits positifs et négatifs.

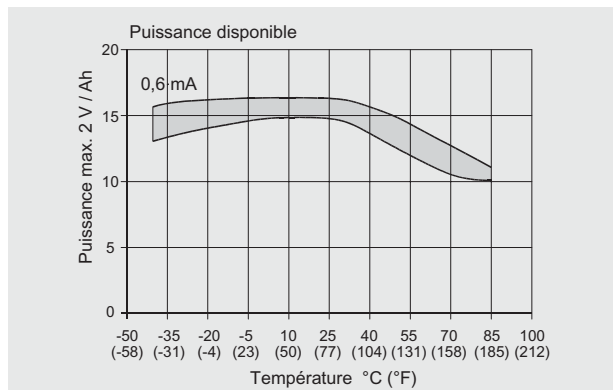
Compteur d'eau magnétique MAG 8000

Débit	Totalisateur de débits nets de l'affichage du compteur (bidirectionnel)	Sortie d'impulsions Comptage positif		Sortie d'impulsions Comptage positif/net	
	Volume [m³]	Calcul interne	Volume fourni	Calcul interne	Volume fourni
	0	-	0	0	0
	10	-	10	0	10
	-2	-	0	-12	0
	18	-	20	-12+20=	8
Volumes totaux facturés [m³] Positifs/Négatifs	18F	-	30F		18F

Alimentation par piles, durée de vie et calcul

La durée de vie des piles est régie par le type de piles installées et les conditions de fonctionnement du compteur. La capacité restante de la pile peut être calculée à l'aide d'un programme.

En fonction de tous les éléments consommateurs, le MAG 8000 calcule la capacité restante toutes les 4 heures. L'influence de la température ambiante est prise en compte dans le calcul (cf. figure).



Les effets d'autres valeurs de températures sont indiqués sur la figure. Le tableau indique qu'une augmentation de température de 15 à 55 °C (59 à 131 °F) réduit la capacité restante de 17% soit de 15 à 12,5 Ah.

Compteur d'eau magnétique MAG 8000

Le tableau démontre le comportement typique de charge d'un autre totalisateur utilisé pour la facturation. En conditions d'exploitation différentes, utilisez l'utilitaire de calcul de capacité des piles (téléchargeables sur Internet).

Les mesures ne peuvent être effectuées que si aucune erreur fatale ou erreur de conduite vide n'est active sur le système. La durée de vie maximale des piles est de 10 ans.

Scénario - Application de facturation

Sortie A	Taux d'impulsions max. 10 Hz
Sortie B	Alarme ou Appel
Mode dialogue avec totalisateurs	1 heure par mois
Module communication additionnel	néant
Profil de températures	• 5% à 0 °C (32 °F) • 80% à 15 °C (59 °F) • 15% à 50 °C (122 °F)

Fréquence d'excitation (Service 24 h)		1/30 Hz	1/15 Hz	3,125 Hz	6,25 Hz
Un élément D 16,5 Ah Backup interne de l'alimentation secteur pour 10 ans de service	DN 25...200 (1"...8")	18 mois	1 ans	20 jours	10 jours
	DN 250...600 (10"...24")	1 ans	8 mois	10 jours	--
2 éléments D 33 Ah, piles internes	DN 25...200 (1"...8")	8 ans	6 ans	4 mois	2 mois
	DN 250...600 (10"...24")	6 ans	4 ans	2 mois	--
4 éléments D 66 Ah, piles externes	DN 25...200 (1"...8")	10 ans	10 ans	8 mois	4 mois
	250...600 (10"...24")	10 ans	8 ans	4 mois	--

Les piles externes sont utilisables comme unités backup de l'alimentation secteur.

Les modules d'extension pour la communication série via RS 232/RS 485 sont conçus pour les systèmes à alimentation secteur car ils réduisent notablement la durée de vie des piles. Influence sur les piles d'une heure de communication par mois (relevé des données de tous les compteurs 2 fois par jour) via un module :

- RS 232 - Réduction de la durée de vie calculée de 10% à basse fréquence d'excitation et de 80% à haute fréquence d'excitation
- RS 485 - Réduction de la durée de vie calculée de 50% à basse fréquence d'excitation et de 90% à haute fréquence d'excitation

Compteur d'eau magnétique MAG 8000

Sélection et références de commande	N° de référence
SITRANS F M	
Compteur d'eau MAG 8000	7 ME 6 8 1 0 -
Diamètre nominal	
DN 25 (1")	2 D
DN 40 (1½")	2 R
DN 50 (2")	2 Y
DN 65 (2½")	3 F
DN 80 (3")	3 M
DN 100 (4")	3 T
DN 125 (5")	4 B
DN 150 (6")	4 H
DN 200 (8")	4 P
DN 250 (10")	4 V
DN 300 (12")	5 D
DN 350 (14")	5 K
DN 400 (16")	5 R
DN 450 (18")	5 Y
DN 500 (20")	6 F
DN 600 (24")	6 P
Brides normalisées et niveau de pression	
EN 1092-1	
PN 10 (DN 200 ... 600 / 8" ... 24")	B
PN 16 (DN 50 ... 600 / 2" ... 24")	C
PN 40 (DN 25 ... 40 / 1" ... 1½")	F
<u>ANSI B16.5</u>	
Classe 150	J
<u>AS 4087</u>	
PN 16	N
Version capteur	
Revêtement EPDM et électrodes hastelloy	3
Etalonnage	
Standard ±0,4% du débit ± 2 mm/s	1
Etendu ± 0,2% du débit ± 2 mm/s DN 25 ... 300 (1" ... 12")	2
Version spécifique zone d'installation	
Europe (m³, m³/h, 50 Hz)	1
USA (Gallon, GPM, 60 Hz)	2
Australie (ML, l/h, 50 Hz)	3
Types de convertisseurs de signaux et installation	
Version "Basic" intégrée dans capteur	A
Version "Basic" séparée, câble fixe 5 m (16.4 ft) raccordé sur capteur avec connecteurs 6 points IP68/NEMA	B
Do – 10 m (32.8 ft)	
Do – 20 m (65.6 ft)	C
Do – 30 m (98.4 ft)	D
	E
Version "Advanced" intégrée dans capteur	K
Version "Advanced" séparée, câble fixe 5 m raccordé sur capteur avec connecteurs 6 points IP68/NEMA	L
Do – 10 m (32.8 ft)	
Do – 20 m (65.6 ft)	M
Do – 30 m (98.4 ft)	N
	P
Interface communication	
Aucun module de communication additionnel installé	A
Interface RS 485 série avec MODBUS RTU (couplée comme équipement terminal)	B
Interface RS 232 série avec MODBUS RTU	C

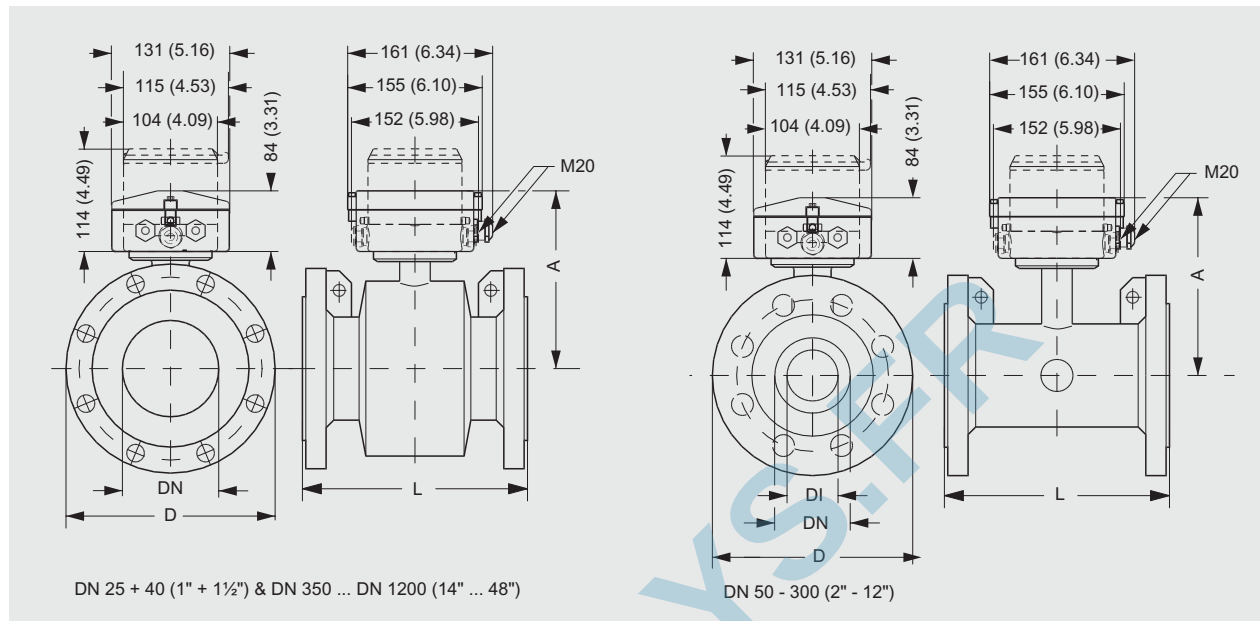
Sélection et références de commande	N° de référence
SITRANS F M	
Compteur d'eau MAG 8000	7 ME 6 8 1 0 -
Alimentation électrique	
Pile interne (non comprise dans la livraison)	0
Pile interne installée ¹⁾	1
Pile externe avec câble de raccordement 1,5 m (4.9 ft) et connecteurs 6 points IP68/NEMA, pile non comprise dans la livraison	2
Alimentation 12/24 V ca/cc avec backup de pile et câble 3 m (9.8 ft) pour raccordement externe (pile non comprise dans la livraison) (en préparation)	3
Alimentation 115/230 V ca/cc avec backup de pile et câble 3 m (9.8 ft) pour raccordement externe (pile non comprise dans la livraison) (en préparation)	4

¹⁾ Les piles au lithium sont soumises à l'application de directives spéciales de transport régies par la "Regulation "Dangerous Goods, UN 3090 and UN 3091" publiée par les Nations unies (ONU). Ces directives imposent l'utilisation de documents de routage spéciaux qui peuvent avoir une influence sur la durée du transport et sur les coûts.

Sélection et références de commande	Réf. abrég.
Indications complémentaires	
Compléter le N° de référence par "-Z" et ajouter la (les) réf. abrégée(s) ou le descriptif en texte clair.	
Unités de débit	
l/s	L00
MGD	L01
CFS	L02
l/mn.	L03
m³/mn.	L04
GPM	L05
CFM	L06
l/h	L07
m³/h	L08
GPH	L09
CFH	L10
GPS	L11
MI/d	L12
m³/d	L13
GPD	L14
Compteur d'impulsions	
Calcul de débit (compteur standard 1 = sens positif et compteur 2 = sens négatif)	
Compteur 1 = RV, débit négatif	L20
Compteur 1 = NET, débit net	L22
Compteur 2 = FW, débit positif	L30
Compteur 2 = NET, débit net	L31
Unités de volume	
m³	L40
MI	L41
G	L42
AF	L43
l x 100	L44
m³ x 100	L45
G x 100	L46
CF x 100	L47
MG	L48
G x 1000	L49
CF x 1000	L50
AI	L51
kl	L52

Compteur d'eau magnétique MAG 8000

Dessins cotés

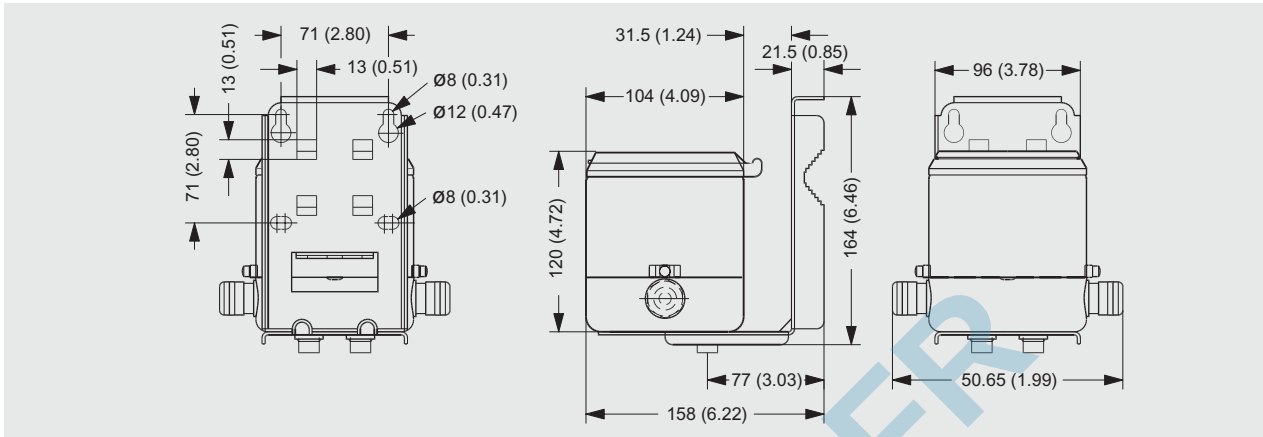


Diamètre nominal DN	A	Longueur L					Diamètre D		Poids ¹⁾	
		EN 1092-1 PN 10	EN 1092-1 PN 16	EN 1092-1 PN 40	ANSI 16.5 Classe 150	AS 4087, PN 16	DI	DO		
mm (pouces)	mm (pouces)	mm	mm	mm	pouces	mm	mm (pouces)	mm (pouces)	kg	Livres (lbs)
25 (1)	194 (7.7)	-	-	200	7.9	200	25 (0.98)	Cf. Tableau de spécifications des brides	6	13
40 (1½)	204 (8.1)	-	-	200	7.9	200	40 (1.57)		9	20
50 (2)	195 (7.7)	-	200	-	7.9	200	42 (1.65)		11	25
65 (2½)	201 (8)	-	200	-	7.9	200	55 (2.17)		13	29
80 (3)	207 (8.2)	-	200	-	7.9	200	67 (2.64)		15	34
100 (4)	214 (8.5)	-	250	-	9.8	250	81 (3.19)		17	38
125 (5)	224 (8.9)	-	250	-	9.8	250	101 (3.98)		22	50
150 (6)	239 (9.5)	-	300	-	11.8	300	131 (5.16)		28	63
200 (8)	264 (10.5)	350	350	-	13.8	350	169 (6.65)		50	113
250 (10)	291 (11.5)	450	450	-	17.7	450	212 (8.35)		71	160
300 (12)	317 (12.6)	500	500	-	19.7	500	265 (10.43)		88	198
350 (14)	369 (14.6)	550	550	-	21.7	550	350 (13.78)		111	250
400 (16)	394 (15.6)	600	600	-	23.6	600	400 (15.75)		126	284
450 (18)	425 (16.8)	600	600	-	23.6	600	450 (17.72)		175	394
500 (20)	450 (17.8)	600	600	-	26.8	600	500 (19.68)		225	507
600 (24)	501 (19.8)	600	600	-	32.3	600	600 (23.62)		288	649

¹⁾ Sur la version montage séparé, le poids du capteur est réduit d'environ 2 kg (4.5 lbs)

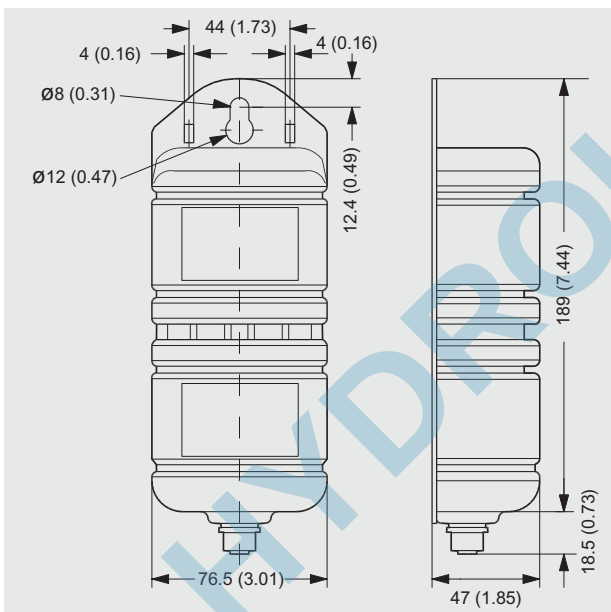
Compteur d'eau magnétique MAG 8000

Version montage séparé



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

Pile externe



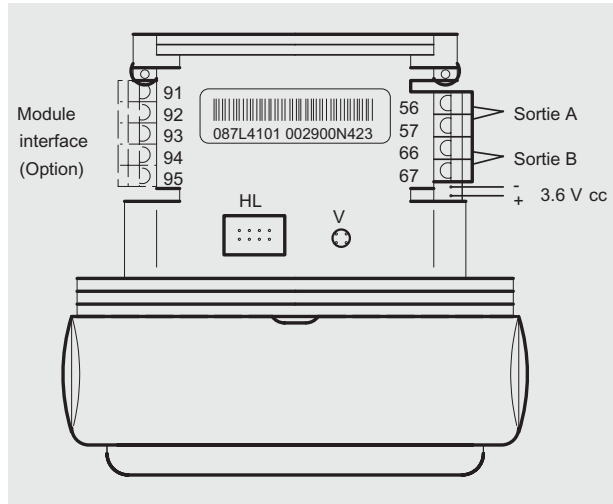
Dimensions en mm (pouces), poids 2,0 kg (4.5 lbs)

La pile fonctionne à sa capacité maximale en position verticale uniquement.

Compteur d'eau magnétique MAG 8000

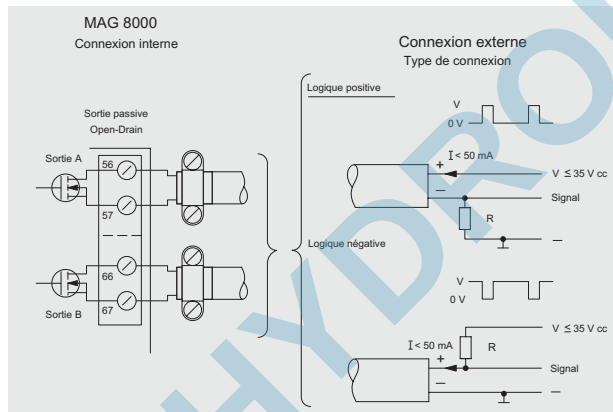
Schémas de connexion

Installation électrique et sortie d'impulsions – Schéma de raccordement



HL = Raccordement clé matérielle
V = Touche pour mode de contrôle

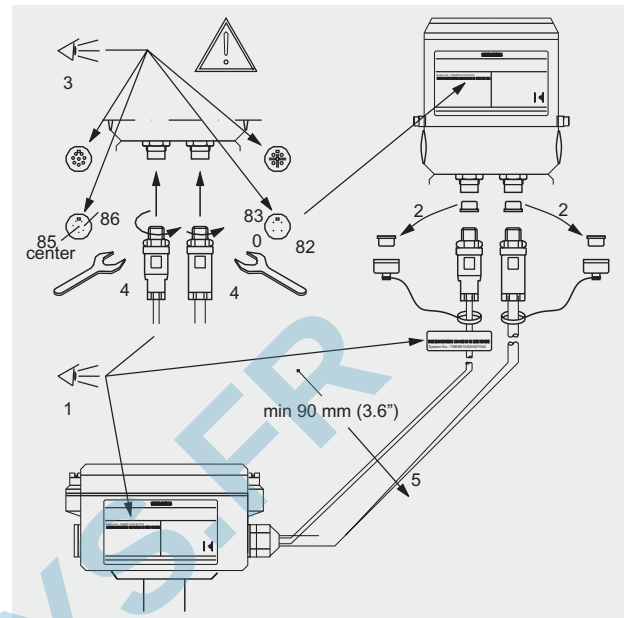
Raccordement de câble d'impulsions



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

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

Montage séparé



La version montage séparé est livrée avec câble de capteur pré-monté et connecteurs IP68 / NEMA 6P. Le câble porte un numéro de référence système placé sur un autocollant (1) afin d'éviter que le convertisseur de signaux et le capteur puissent être combinés avec d'autres systèmes. Les protections antipoussière de l'extrémité de câble et de la face inférieure du convertisseur de signaux doivent être vissées ensemble (2) afin d'assurer la protection voulue. Pour une parfaite identification des signaux, il est impératif que les connecteurs soient propres et fixés conformément aux spécifications (3 et 4).