



3-2210.090

rev. E, 7/03 (French)

AVERTISSEMENT!



CONSIGNES DE SÉCURITÉ

1. Dépressuriser et aérer le circuit avant l'installation / la dépose.
2. Confirmer la compatibilité chimique avant l'utilisation.
3. Ne pas dépasser les spécifications maximales de température et de pression.
4. Porter des lunettes de sécurité et un écran facial durant l'installation et l'entretien.
5. Ne pas modifier la construction du produit.

1. Description
2. Spécifications
3. Installation
4. Câblage
5. EasyCal
6. Information pour les commandes

1. Description

Le capteur de niveau à ultrasons 2210 +GF+ SIGNET fournit des mesures de niveau continues, précises et fiables jusqu'à 6 m (20 pi). La technologie ultrasonique sans contact est idéalement adaptée aux mesures de niveau difficiles, comme par exemple en environnements chimiques et corrosifs ou en présence de boues liquides, de liquides contaminés ou de liquides de revêtement. Ces capteurs sont disponibles avec trois options de sortie : sortie fixe 4 à 20 mA, sortie 4 à 20 mA étalonnée par l'utilisateur ou sortie S³L. La sortie S³L (Signet Sensor Serial Link) sert au raccordement à d'autres instruments +GF+ SIGNET tels que le transmetteur de niveau 8250. Le 8250 est doté, entre autres, d'un affichage local, d'une conversion automatique niveau-volume, et d'un maximum de quatre relais pour la régulation du niveau.

2. Spécifications

Généralités

Matériau :

- Corps du capteur : Tefzel®
 - Joint (ISO uniquement) : FPM (EPDM en option)
 - Boîtier : Valox: NEMA 4X/IP65
- Humidité relative : 0 à 95 %, sans condensation
 Précision : 0,25 % de la plage
 Temps de réponse : < 2s

Capteurs 3 m (10 pieds) T120 :

- Plage : 15,2 cm (6 po) min. (zone d'insensibilité) à 3 m (10 pi) max.
 Résolution : 0,76 mm (0.03 po)
 Fréquence : 100 kHz
 Angle du faisceau : 6° à -3 dB
 Raccordement au processus :

Logement à plusieurs filetages :

- NPT 1 po
- ISO 7/1-R 1
- NPT 1,5 po
- ISO 7/1-R 1-1/2
- NPT 2 po
- ISO 7/1-R 2

Capteurs 3 m (10 pieds) T120 :

- Plage : 30,5 cm (12 po) min. (zone d'insensibilité) à 6 m (20 pi) max.
 Résolution : 1,52 mm (0.06 po)
 Fréquence : 50 kHz
 Angle du faisceau : 12° à -3 dB
 Raccordement au processus : filetages NPT 2 po ou ISO 7/1-R 2

2210-1X avec sortie S³L (série ASCII, niveau TTL 9600 bps)

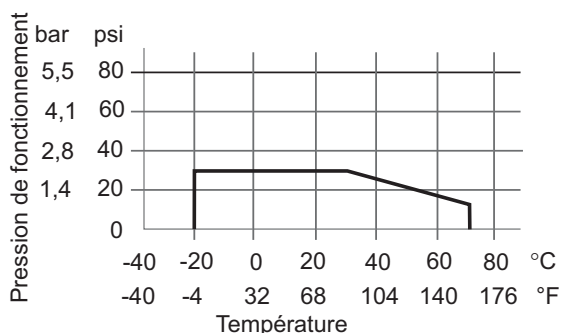
- Exigences d'alimentation : 5 V c.c., ± 5 % régulés, 10 mA max. (fournis par l'instrument +GF+ Signet)
- Protection contre l'inversion de polarité et les courts-circuits

2210-2X avec sortie à boucle de courant (plage réglée en usine)

- 4 mA = 10 pi (Capteur T120) ou 20 pi (Capteur T240)
- 20 mA = 6 po (Capteur T120) ou 12 po (Capteur T240)
- Exigences d'alimentation de boucle : 24 V c.c. ± 10 %
- Impédance de boucle maximale : 300Ω à 24 V c.c.
- Protection contre l'inversion de polarité et les courts-circuits
- Signal d'alarme à sûreté intégrée : 22 mA

2210-3X avec sortie à boucle de courant et outil d'étalonnage

- Sortie à boucle de courant avec outil d'étalonnage local EasyCal pour étalonner la sortie 4 à 20 mA sur toute la plage du capteur ; sortie réversible
- Signal d'alarme à sûreté intégrée : 22 mA



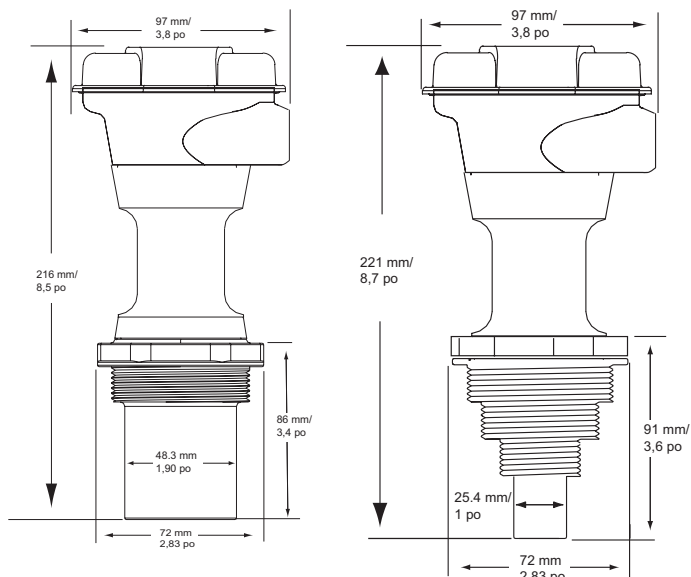
- Température de fonctionnement : -20 à 70 °C (-4 à 158 °F)
 Température de stockage : -40 à 70 °C (-40 à 158 °F)
 Pression maximale : 2 bar à 25 °C (30 psi à 77 °F)

3-2210-T240

plage de 0 à 6 m (0 à 20 pi)
 raccord fileté 5 cm (2 po)

3-2210-T120

plage de 0 à 3 m (0 à 10 pi)
 raccord à plusieurs filetages



Dimensions

Normes

- CE (en instance)
 - EN 61326-1 (en instance)
 - EN 55011 Class A (en instance)
- Immunité industrie lourde
 Émissions industrie légère

3. Installation (fig. 1)

Installer le capteur de manière à assurer une trajectoire aller-retour du signal ultrasonique qui est dégagée et dépourvue d'obstructions entre le capteur et la surface du liquide.

3.1 Alignement (fig. 2)

Le capteur doit être monté verticalement avec une tolérance de $\pm 1^\circ$; dans les réservoirs à couvercle incurvé, il peut être nécessaire d'utiliser un adaptateur à alignement automatique.

3.2 Emplacement

Un positionnement correct du capteur est important pour assurer une intégrité optimale du signal.

3.2.1 Une trajectoire de faisceau dégagée est requise. (fig. 2)

- Les capteurs T120 (3 m / 10 pieds) nécessitent 32 cm (12,6 po) de dégagement latéral pour fonctionner sur toute leur plage de mesure.
- Les capteurs T240 (6 m / 20 pieds) nécessitent 129,5 cm (51 po) de dégagement latéral pour fonctionner sur toute leur plage de mesure.
- Des plages réduites nécessitent des dégagements moindres ; voir le tableau 1.

3.2.2 Lorsque le capteur est monté sur une paroi, la paroi adjacente doit être lisse et dépourvue de matériaux susceptibles de réfléchir le signal. Voir le tableau 1 pour les recommandations sur le dégagement.

3.2.3 Le capteur 2210 ne peut compenser les variations de densité des vapeurs susceptibles de se manifester en présence de solutions acides à concentration supérieure à 30 %, d'hydrocarbures non ventilés ou d'alcool.

3.2.4 Le capteur 2210 ne peut compenser des gradients de température élevés dans l'espace le séparant de la surface du liquide.

Fig. 1 Plage de fonctionnement et réglages par défaut du courant

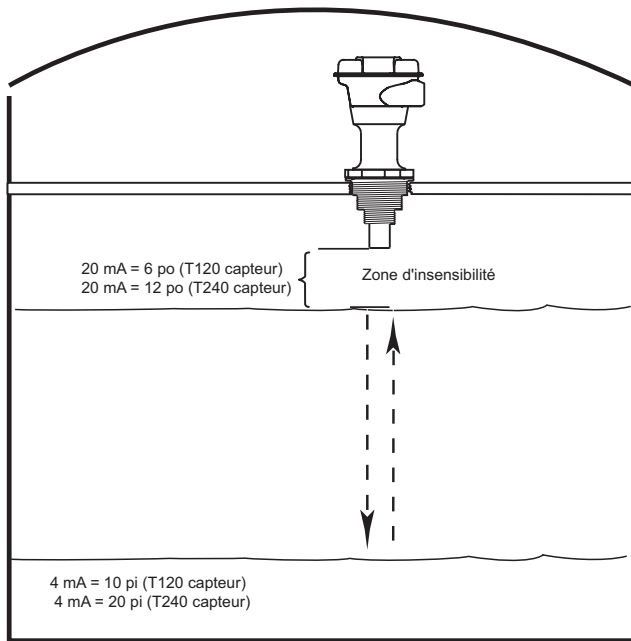


Fig. 2 Alignement et dégagement recommandés

Voir le tableau 1 pour le dégagement requis.

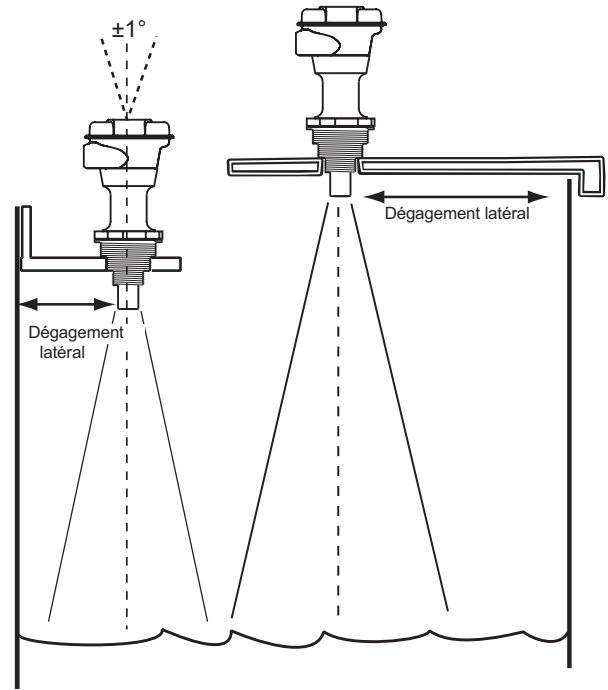
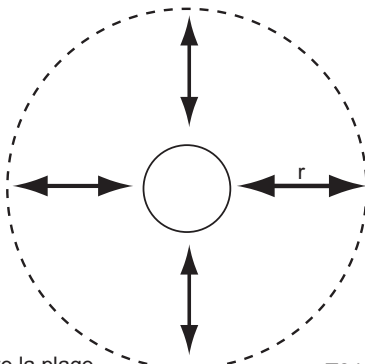


Tableau 1 : Dégagement latéral requis



T120 sur toute la plage,
r = 32 cm (12.6 po)

T240 sur toute la plage,
r = 129.5 cm (51.0 po)

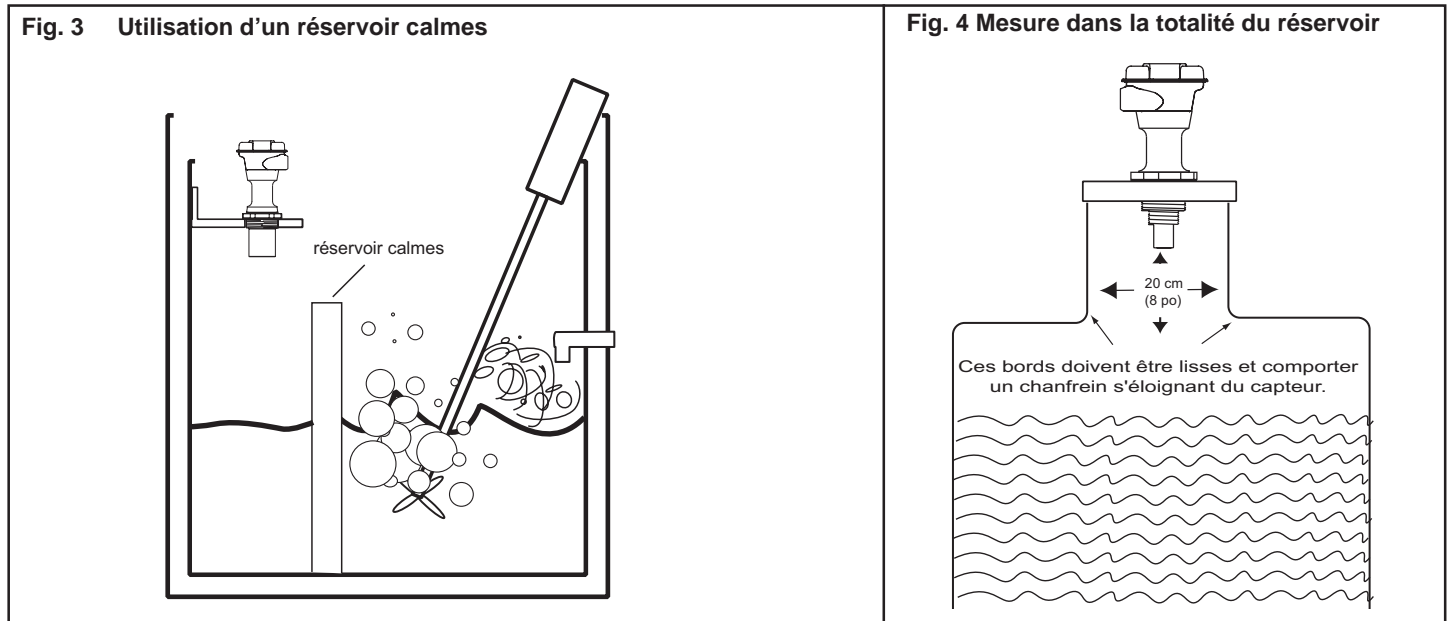
T120 (6° à -3 dB)			T240 (12° à -3 dB)		
60 cm (2 po)	2.5	6.4	5.1	12.9	
120 cm (4 po)	5.1	12.9	10.2	25.9	
180 cm (6 po)	7.6	19.3	15.3	38.9	
240 cm (8 po)	10.1	25.7	20.4	51.8	
300 cm (10 po)	12.6	32.0	25.5	64.8	
	po	cm	360 cm (12 po)	30.6	77.7
			420 cm (14 po)	35.8	90.9
			480 cm (16 po)	40.8	103.6
			540 cm (18 po)	45.9	116.6
			600 cm (20 po)	51.0	129.5
				po	cm

3.3 Réservoirs calmes (fig. 3)

Certaines perturbations telles que l'agitation de surface et l'écume peuvent être atténuées avec des réservoirs calmes. Respectez les distances latérales de dégagement exigées. Les tubes de stabilisation favorisent la formation d'un écho parasite et ne sont pas donc recommandés.

3.4 Mesure dans la totalité du réservoir (fig. 4)

Pour faire des mesures dans la totalité du réservoir, le capteur doit être monté dans une chambre ayant un diamètre intérieur minimal de 20,3 cm (8 po). Aucun rebord ou obstacle ne doit se trouver sur la trajectoire du signal ultrasonique. Il est recommandé de prévoir un bord lisse chanfreiné au niveau du raccordement entre la chambre et le réservoir.



3.5 Montage



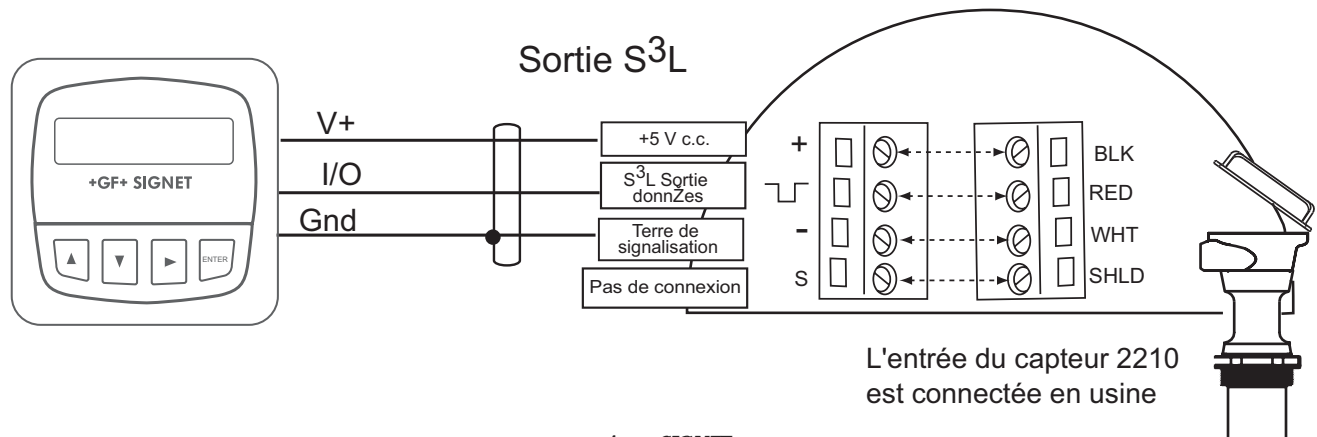
ATTENTION ! Si un joint étanche est requis, utiliser le joint approprié qui fait partie du jeu de joints. Pour les modèles NPT, les jeux de joints sont vendus séparément. Un jeu de joints FPM Viton® est inclus avec les modèles ISO. Pour plus de détails, se reporter à « Information pour les commandes ».

- Enfiler le joint sur le filetage du capteur.
- Positionner le capteur avec précaution sur le raccord et serrer fermement à la main le capteur contre le joint.
- * Si le joint seul ne peut assurer l'étanchéité en raison de la surface irrégulière du raccord ou pour toute autre raison, utiliser de la pâte ou du ruban PTFE pour obtenir un joint étanche.

4. Câblage

4.1 Capteurs 2210-1X avec sortie série S³L

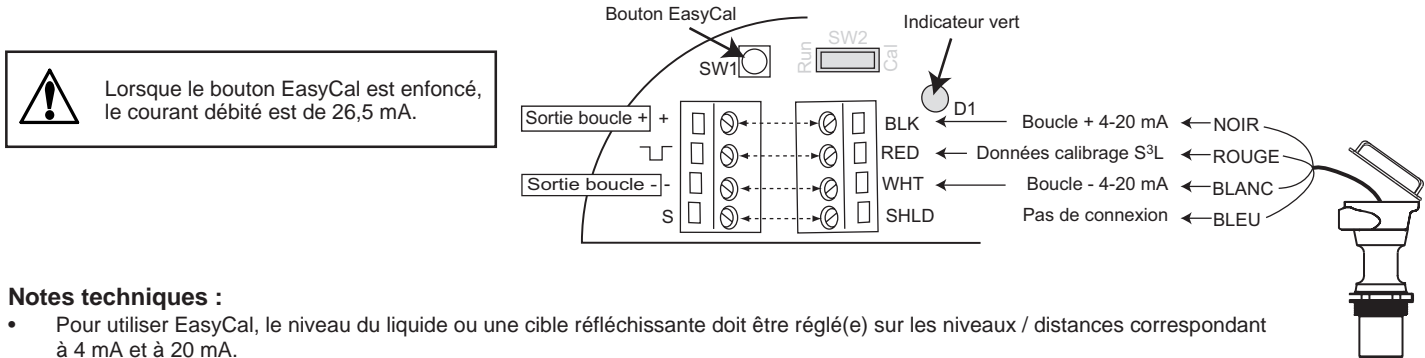
- Les capteurs de niveau 2210-1X avec sortie de données série sont conçus pour être utilisés avec les instruments +GF+ SIGNET tels que le transmetteur de niveau 8250.
- Consulter le manuel de l'instrument quant aux instructions d'étalonnage.
- Ne pas faire passer le câble de sortie dans le conduit acheminant le câblage d'alimentation en courant alternatif car le bruit électrique risque de brouiller le signal de sortie.
- L'acheminement du câblage dans un conduit métallique relié à la terre va contribuer à éliminer le bruit électrique et protéger le câble des dommages mécaniques.
- Sceller hermétiquement les points d'entrée du câble pour éviter les dégâts dus à l'humidité.
- La longueur du câble reliant le capteur au transmetteur ne doit pas dépasser 122 m (400 pi).



4.2 4.2 Capteurs 2210-2X avec sortie à boucle fixe 4 à 20 mA réglée en usine

- 4 mA = 10 pi (T120 capteur) ou 4 mA = 20 pi (T240 capteur)
- 20 mA = 6 po (T120 capteur) ou 20 mA = 12 po (T240 capteur)

5. Changement de la plage 4 à 20 mA avec EasyCal



Notes techniques :

- Pour utiliser EasyCal, le niveau du liquide ou une cible réfléchissante doit être réglé(e) sur les niveaux / distances correspondant à 4 mA et à 20 mA.
- Un calibrage à la main est déconseillé en raison de la difficulté à déterminer la distance précise à la cible.
- Les limites correspondant à 4 et à 20 mA doivent être séparées par une distance minimum de 6,35 mm (0,25 po).
- Ne pas essayer d'établir des limites dans la zone d'insensibilité ni au-delà de la plage maximum, car la sortie du capteur deviendrait irrégulière ou peu fiable.
- Les limites 4 et 20 mA de la plage peuvent être inversées ou ajustées à un niveau quelconque sur toute la plage de détection.
- Le courant débité augmente jusqu'à 26,5 mA alors que le bouton EasyCal est enfoncé ; autrement, il reste à 20,5 mA jusqu'à ce que la procédure EasyCal soit terminée. **Le retour au fonctionnement normal n'est pas temporisé.** Pour interrompre une procédure EasyCal et rétablir les valeurs limites sauvegardées antérieurement, couper l'alimentation de l'instrument pendant 15 secondes. Les valeurs limites sauvegardées antérieurement seront rétablies lors de la remise sous tension.
- Une indication d'erreur (l'indicateur vert clignote rapidement) peut être causée par l'une des situations suivantes :
 - La limite 20 mA est à moins de 6,35 mm / 0,25 po de la limite 4 mA.
 - Le réglage 20 mA est tenté dans les 5 secondes suivant le réglage 4 mA.
 - Le 2210 ne reçoit pas de signal. (La sortie passera à 22 mA, le signal d'alarme à sûreté intégrée, lors du retour au fonctionnement normal).
- Lors de toute erreur, le 2210 rétablira les valeurs limites antérieures et reprendra le fonctionnement normal.

Procédure EasyCal

1. Amener le liquide dans le récipient ou positionner la cible réfléchissante au niveau / à la distance correspondant à 4 mA.
2. Maintenir le bouton EasyCal enfoncé pendant environ 5 secondes, jusqu'à ce que l'indicateur vert clignote lentement deux fois. Relâcher le bouton.
 - Le point 4 mA est désormais réglé à ce niveau / cette distance. (Le courant débité est de 20,5 mA lorsque le bouton EasyCal est relâché).
3. Amener le liquide dans le récipient ou la cible réfléchissante au niveau / à la distance correspondant à 20 mA. (la distance entre les deux limites doit être de 6,35 mm / 0,25 po au minimum).
 - Attendre au moins 5 secondes avant de continuer.
4. Maintenir le bouton EasyCal enfoncé pendant environ 5 secondes, jusqu'à ce que l'indicateur vert clignote cinq fois. Relâcher le bouton.
 - Le point 20 mA est désormais réglé à ce niveau / cette distance.
 - Le 2210 reprendra le fonctionnement normal au bout de quelques secondes.

6. Information pour les commandes

Numéro de référence	Code	Description
3-2210-T120-11	159 000 733	10 pi avec S ³ L, NPT
3-2210-T120-21	159 000 734	10 pi avec 4 à 20, NPT
3-2210-T120-31	159 000 735	10 pi avec 4 à 20 et EasyCal, NPT
3-2210-T240-11	159 000 736	20 pi avec S ³ L, NPT
3-2210-T240-21	159 000 737	20 pi avec 4 à 20, NPT
3-2210-T240-31	159 000 738	20 pi avec 4 à 20 et EasyCal, NPT
3-2210-T120-12	159 000 825	10 pi avec S ³ L, ISO
3-2210-T120-22	159 000 826	10 pi avec 4 à 20, ISO
3-2210-T120-32	159 000 827	10 pi avec 4 à 20 et EasyCal, ISO
3-2210-T240-12	159 000 828	20 pi avec S ³ L, ISO
3-2210-T240-22	159 000 829	20 pi avec 4 à 20, ISO
3-2210-T240-32	159 000 830	20 pi avec 4 à 20 et EasyCal, ISO
3-2210.570	159 000 843	Jeu de joints, 2,5 cm (1 po), 3,75 cm (1½ po), 5 cm (2 po) FPM
3-2210.571	159 000 844	Jeu de joints, 2,5 cm (1 po), 3,75 cm (1½ po), 5 cm (2 po) EPDM
3-2210.390	159 000 831	Kit de mise à niveau sur le terrain pour étalonnage EasyCal pour capteurs 2210-2X



SIGNET

Signet Scientific Company, 3401 Aerojet Avenue, El Monte, CA 91731-2882 U.S.A. • Tel. (626) 571-2770 • Fax (626) 573-2057
 For Worldwide Sales and Service, visit our website: www.gfsignet.com • Or call (in the U.S.): (800) 854-4090



GEORGE FISCHER ‡ Piping Systems

3-2210.090 (E-7/03) French

© Signet Scientific Company 2002

Printed in U.S.A. on recycled paper