

FLUKE®

700G Series

Pressure Gauge

Mode d'emploi

LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

Ce produit Fluke sera exempt de vices de matériaux et de fabrication pendant trois ans à compter de la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit endommagé par un accident, une négligence, une mauvaise utilisation ou des conditions anormales d'utilisation ou de manipulation. Les distributeurs ne sont pas autorisés à appliquer une autre garantie au nom de Fluke. Pour avoir recours au service pendant la période de garantie, envoyez votre produit défectueux au centre agréé Fluke le plus proche avec une description du problème.

LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL RECOURS EXCLUSIF ET TIENT LIEU DE TOUTE AUTRE GARANTIE , EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUANT A L'APTITUDE DU PRODUIT A ETRE COMMERCIALISE OU APPLIQUE A UNE FIN OU A UN USAGE DETERMINE. FLUKE NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUN DÉGATS OU PERTES DE DONNÉES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE. Etant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à chaque acheteur.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090 États-Unis
Etats-Unis

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Pays-Bas

Table des matières

Titre	Page
Introduction	1
Comment contacter Fluke	1
Matériel standard	2
Consignes de sécurité	2
Informations/Approbations sur les zones dangereuses	3
Conditions particulières pour une utilisation en toute sécurité	3
Symboles	4
Ecran et boutons	5
Fonctionnement	6
Configuration de l'appareil	6
Unités d'ingénierie	6
Réglage de l'arrêt automatique	7
Affichage de la tension des piles	7
Affichage de la température réelle	7
Réglage de l'amortissement	7

Réglage de la fréquence d'échantillonnage	7
Réglage de la tare	7
Fonction de verrouillage	8
Mode Supervision	8
Gammes de pression disponibles	8
Réglage d'une unité ou d'une échelle d'ingénierie personnalisée	9
Durée de vie des piles	9
Entretien	9
Nettoyage de l'appareil	9
Remplacement des piles	10
Accessoires	11
Interface RS-232	11
Caractéristiques	12
Gammes d'entrée disponibles	12
Précision	12
Compatibilité avec les supports	12
Caractéristiques ambiantes	12
Caractéristiques mécaniques	13
Gammes de pression entrante et résolution	14

Liste des tableaux

Tableau	Titre	Page
1.	Symboles.....	4
2.	Ecran et boutons	5

Liste des figures

Figure	Titre	Page
1.	L'appareil.....	5
2.	Remplacement des piles	10

Introduction

Les appareils 700G Series Pressure Gauges sont des manomètres de test numériques de haute précision. Avec une précision de 0,05 % FS, ces appareils peuvent être utilisés en tant que référence d'étalonnage ou pour toute application dans laquelle une mesure très précise de la pression est nécessaire.

L'appareil comprend des fonctions pouvant être configurées par l'utilisateur, notamment :

- Taux d'échantillonnage
- Tare
- Amortissement
- Arrêt automatique
- Min Max

Lorsque l'appareil est configuré, vous pouvez verrouiller ses réglages et les protéger par mot de passe afin d'empêcher la modification de la configuration.

Comment contacter Fluke

Pour contacter Fluke, composer l'un des numéros suivants :

- Assistance technique États-Unis :
(001)-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Étalonnage/réparation États-Unis :
(001)-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada : (001)-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europe : +31 402-675-200
- Japon : +81-3-6714-3114
- Singapour : +65-738-5655
- Partout dans le monde : +1-425-446-5500

Vous pouvez aussi visiter le site Web de Fluke à

l'adresse : www.fluke.com.

Enregistrez votre appareil à l'adresse :

<http://register.fluke.com>.

Pour afficher, imprimer ou télécharger le dernier additif du mode d'emploi, rendez-vous sur

<http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Matériel standard

L'appareil est livré avec :

- Couvercle de protection
- 3 piles AA (installées)
- Adaptateur NPT/métrique

Consignes de sécurité

Un **Avertissement** signale des situations et des actions dangereuses pour l'utilisateur. Une mise en garde **Attention** indique des situations et des actions qui peuvent endommager l'appareil ou l'équipement testé.

⚠⚠ Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution, de brûlure ou de lésion corporelle :

- **N'utiliser cet appareil que pour l'usage prévu. Dans le cas contraire, la protection garantie par cet appareil pourrait être altérée.**
- **Le cache du logement pour les piles doit être fermé et verrouillé avant toute utilisation de l'appareil.**
- **Afin de ne pas fausser les mesures, veiller à remplacer les piles lorsque le voyant indiquant leur faible niveau de charge (🔋) s'allume.**

- **Si l'appareil est endommagé, ne pas l'utiliser et le désactiver.**
- **Lire attentivement les consignes de sécurité avant d'utiliser l'appareil.**
- **Ne pas utiliser l'appareil dans des environnements mouillés ou humides.**

⚠ Attention

Pour éviter tout dommage à l'appareil ou à l'équipement testé :

- **Si l'écran indique « OL », la limite de la gamme est dépassée et la source de pression doit être immédiatement supprimée.**
- **Ne pas dépasser le couple maximal autorisé. Le couple maximal autorisé est de 13,5 Nm.**

Informations/Approbations sur les zones dangereuses

Zones dangereuses classées Ex

Les zones dangereuses classées Ex citées dans ce manuel renvoient à des zones rendues dangereuses par la présence potentielle de vapeurs explosibles ou inflammables. Ces zones sont également mentionnées parmi les sites dangereux définis dans NFPA 70 Article 500.



® LR110460
Classe I, Div. 2 Groupes A-D



II 3 G Ex nA IIB T6
KEMA 06ATEX0014 X
Ta = -10 °C à +55 °C

Conditions particulières pour une utilisation en toute sécurité

Utilisation inappropriée

Si l'appareil est exposé à une pression excessive ou en cas de choc physique violent (par exemple une chute), vérifier l'absence d'endommagement pouvant causer un problème de sécurité. Si nécessaire, retourner l'appareil à Fluke pour une évaluation. Se reporter à la section Comment contacter Fluke.

⚠ Avertissement









Pour éviter tout risque d'incendie ou de blessure :

- **Ne pas utiliser l'appareil avec des substances inflammables.**
- **Ce produit n'est prévu que pour une installation dans des zones offrant une protection adéquate contre l'introduction de corps étrangers solides ou d'eau pouvant compromettre la sécurité.**

Symboles

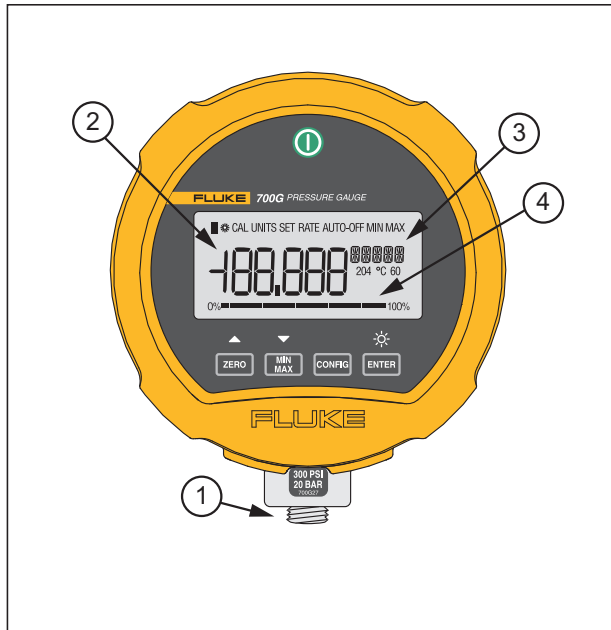
Le Tableau 1 explique les symboles utilisés sur l'appareil ainsi que dans ce manuel.

Tableau 1. Symboles

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Risque de danger. Informations importantes. Se reporter au manuel.		Conforme aux directives de l'Union européenne.
	Tension dangereuse. Risque d'électrocution.		Conforme aux normes de sécurité en vigueur en Amérique du Nord.
	Pression		Ne pas jeter ce produit avec les déchets ménagers non triés. Consulter le site Web Fluke pour obtenir des informations sur le recyclage.
	Conforme aux normes australiennes pertinentes.		Conforme aux obligations de la norme ATEX

Ecran et boutons

L'écran et les boutons sont illustrés sur la figure 1. Les boutons sont décrits dans le tableau 2.



gsn001.eps

Figure 1. L'appareil

Tableau 2. Ecran et boutons










Article	Fonction
	Appuyer sur ce bouton pour allumer l'appareil. Appuyer de nouveau sur ce bouton pour éteindre l'appareil
	Réinitialiser l'affichage En mode Configuration, appuyer sur ce bouton pour avancer dans les menus.
	Le bouton MIN MAX permet d'enregistrer les valeurs de pression minimale et maximale, puis de les sauvegarder en mémoire. Appuyer sur  pour afficher la valeur (MAX). Appuyer de nouveau sur ce bouton pour afficher la valeur (MIN). Après 2 secondes, le manomètre revient à l'affichage en direct. Pour effacer les valeurs MIN et MAX de la mémoire, maintenir le bouton  enfoncé pendant 2 secondes jusqu'à ce que l'écran indique « CLR ». En mode Configuration, appuyer sur  (▼) pour revenir en arrière dans les menus.

Tableau 2. Ecran et boutons (Suite)

Article	Fonction
	Appuyer sur ce bouton pour accéder aux menus de réglage et de configuration.
	Appuyer sur ce bouton pour procéder à une sélection. Lorsque l'appareil n'est pas en mode Configuration, appuyer sur ce bouton pour activer le rétro-éclairage. Appuyer de nouveau sur ce bouton pour désactiver le rétro-éclairage.
①	Connecteur NPT
②	Affichage de la pression
③	Unités d'ingénierie
④	Bargraphe

Fonctionnement


Les sections suivantes décrivent le fonctionnement de l'appareil. Appuyer sur  pour allumer l'appareil.






Le bargraphe analogique en bas de l'écran indique le niveau de pression appliquée par rapport à la gamme complète du manomètre.

Remarque




Si vous avez enregistré une valeur de tare, la pression affichée n'est pas la pression réellement appliquée.

Configuration de l'appareil

Avant d'utiliser l'appareil, il est nécessaire de le configurer pour votre utilisation. Appuyer sur le bouton  pour accéder au menu Configuration.

A chaque fois que vous appuyez sur le bouton , l'affichage passe à la fonction suivante. Appuyer sur  ou  pour modifier la valeur du paramètre. Lorsqu'un paramètre est défini, appuyer sur  pour quitter le menu de configuration ou sur  pour passer au paramètre suivant.

Unités d'ingénierie

L'unité d'ingénierie affichée par défaut sur l'appareil est « psi ». Pour la modifier, appuyer sur  et  pour naviguer parmi les 23 unités d'ingénierie standard, auxquelles s'ajoute une unité/échelle personnalisée. Lorsque l'unité souhaitée s'affiche, appuyer sur  ou

CONFIG. La pression s'affiche désormais dans les unités d'ingénierie choisies. Se reporter à la section Caractéristiques pour consulter les unités d'ingénierie disponibles. Se reporter à la section Mode Supervision pour consulter les instructions de configuration des unités personnalisées.

Réglage de l'arrêt automatique

L'arrêt automatique peut être réglé sur une durée de 1 à 30 minutes (par tranches de 1 minute), ou être désactivé pour un fonctionnement continu de l'appareil. L'appareil est réglé sur 30 minutes. Appuyer sur ▲ et ▼ pour définir l'intervalle souhaité. Le réglage « off » (désactivé) est la dernière option proposée, après l'option « 1 minute ».

Affichage de la tension des piles

Sur l'écran, le niveau de tension des piles, ainsi qu'un bargraphe représentant leur durée de vie en pourcentage, renseignent sur leur niveau de charge. Aucun réglage ne doit être effectué pour ce paramètre.

Affichage de la température réelle

L'appareil est équipé de la compensation de température. Ce paramètre affiche la température mesurée par le capteur interne. Appuyer sur ▲ ou ▼ pour afficher les degrés en F ou en C.

Réglage de l'amortissement

Les options sont « on » (activé) ▲ et « off » (désactivé) ▼. L'amortissement régularise les relevés à partir des sources de pression en impulsion.

Réglage de la fréquence d'échantillonnage

Cette fonction permet d'identifier la fréquence d'échantillonnage de la pression et de mettre à jour l'affichage. Les options disponibles sont 0,5, 1, 3 et 10 échantillons par seconde. L'option 10 échantillons par seconde offre le meilleur temps de réponse.

Réglage de la tare

Utiliser cette fonction pour définir une valeur de décalage constante, qui est ensuite soustraite de la pression mesurée. Par exemple, si la tare est définie sur 30 psi et si la pression mesurée est de 37 psi, la valeur qui s'affiche est de 7 psi.

Une pression de 27 psi s'afficherait sous la valeur -3 psi.

Appuyer sur ▲ et ▼ pour régler la valeur de la tare. Cette valeur est basée sur les unités d'ingénierie et sur la résolution sélectionnée pour l'affichage. La valeur de la tare peut être définie sur la gamme maximale du manomètre.

Pour des raisons de sécurité, le bargraphe affiche toujours la pression réelle en fonction de la gamme complète du manomètre et indépendamment du réglage de la tare. Ainsi, l'utilisateur reste conscient qu'une pression est appliquée sur le manomètre, même lorsque l'affichage indique « 0 ».

Fonction de verrouillage

Lorsque cette fonction est activée, l'accès à chacun des paramètres réglables peut être désactivé afin d'empêcher les changements de configuration non autorisés. Pour cela, la protection par mot de passe est disponible en mode Supervision. Appuyer sur **ENTER** pour accéder au mode Supervision ou sur **CONFIG** pour revenir à un fonctionnement normal.

Mode Supervision

Si nécessaire, chaque paramètre configurable par l'utilisateur peut être modifié lorsque vous recevez l'appareil. Certains paramètres sont verrouillés et doivent être déverrouillés pour être configurés. Pour cela, utiliser le mode Supervision.

Au sein du menu Configuration, lorsque le message **FUnC LOCK** s'affiche, cela signifie que des paramètres sont verrouillés.

Pour désactiver la fonction de verrouillage :

1. Appuyer sur **▼** **ENTER**. Le message **0 PWRD** s'affiche.
2. Le mot de passe « 101 » est nécessaire pour déverrouiller le mode Supervision. Appuyer sur **▲** pour saisir le mot de passe. Maintenir le bouton **▲** ou **▼** enfoncé pour avancer plus rapidement dans les sélections, par groupes de 10 options. Après l'arrêt du compteur, appuyer de nouveau sur **▲** et **▼** pour avancer ou reculer dans les sélections (1 option à la fois). Le mot de passe est réglé en usine et ne peut pas être modifié.

3. Appuyer sur **ENTER**.

A partir de ce moment, chaque paramètre peut être verrouillé ou déverrouillé. Appuyer sur **▲** et **▼** pour sélectionner **UnLOC** ou **LOC** pour chaque paramètre. Pour avancer jusqu'au paramètre suivant, appuyer sur **CONFIG**.

Cela permet l'accès, le verrouillage et le déverrouillage des fonctions suivantes :

- Fonction zéro (activer/désactiver)
- Réglage des unités de pression (activer/désactiver)
- Réglage de l'arrêt automatique (activer/désactiver)
- Réglage de l'amortissement (activer/désactiver)
- Réglage de la fréquence d'échantillonnage (activer/désactiver)
- Réglage de la tare (activer/désactiver)
- Unités d'ingénierie personnalisées (définir le facteur d'échelle)

Lorsqu'une fonction est verrouillée, il est impossible d'y accéder et de la modifier à moins d'entrer en mode Supervision et de la déverrouiller.

Gammes de pression disponibles

Les gammes de pression disponibles sont répertoriées dans la section Caractéristiques.

Réglage d'une unité ou d'une échelle d'ingénierie personnalisée

Le dernier menu sélectionné en mode Supervision est **SET FACTR**. Vous pouvez définir un facteur de multiplication compris entre 0,001 et 100 afin de personnaliser une échelle. Le facteur défini est multiplié par la mesure exprimée en psi et le résultat est affiché.

Exemple : 40 psi correspond à la pression générée par environ 450 kg d'un produit contenu dans un réservoir. Vous souhaitez afficher le poids du produit avec un manomètre de 100 psi. Si vous définissez un facteur de multiplication de 25, une pression de 40 psi s'affichera sous la valeur 1 000 (40 x 25). L'unité d'ingénierie affichée est **Cust** (personnalisée).

Durée de vie des piles

L'autonomie des piles est d'environ 1500 heures (60 jours) d'utilisation continue sans rétroéclairage. Dans le cadre d'une utilisation ponctuelle, les piles peuvent fonctionner au moins un an. Lorsque le niveau de charge des piles est faible, l'icône correspondante (🔋) s'affiche en haut à gauche de l'écran. Pour remplacer les piles, consulter la section Remplacement des piles.

Entretien

Nettoyage de l'appareil

Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux humidifié à l'eau ou à l'eau légèrement savonneuse.

⚠ Attention

Pour éviter d'endommager l'appareil, ne pas utiliser de solvants ou de produits nettoyants abrasifs.

⚠ Attention

Pour garantir la sécurité lors de l'emploi et de l'entretien de l'appareil :

- **Si la batterie fuit, faire réparer l'appareil avant toute utilisation.**
- **En cas d'inutilisation de l'appareil durant une longue période, retirer les piles afin de limiter les risques de fuites de celles-ci et d'éviter d'endommager l'appareil.**
- **S'assurer que la polarité des piles est respectée afin d'éviter les fuites.**
- **Faire réparer l'appareil par un réparateur agréé.**

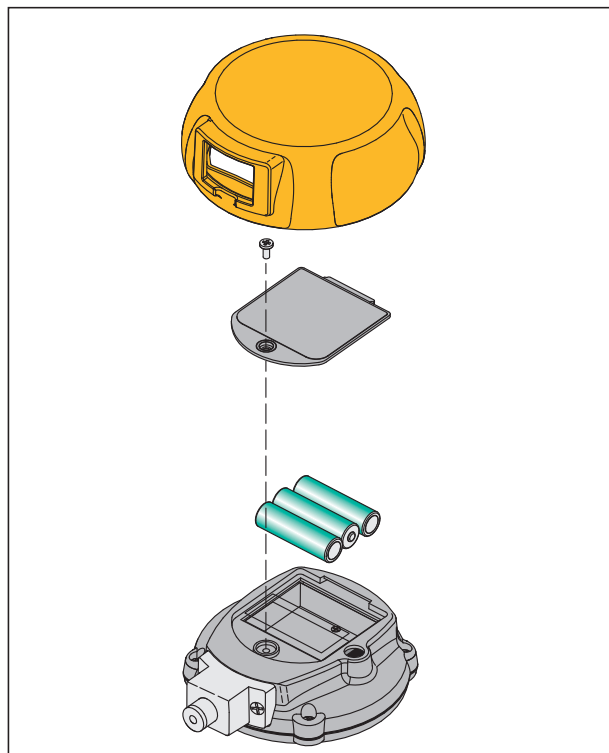
Remplacement des piles

⚠⚠ Avertissement

Afin d'éviter les risques de choc électrique, d'incendie ou de blessure, les piles doivent être changées dans une zone non dangereuse. Risque d'explosion.

Pour remplacer les piles, voir la figure 2 :

1. Utiliser un tournevis cruciforme pour desserrer la vis qui verrouille le couvercle du logement des piles.
2. Retirer le couvercle du logement des piles.
3. Remplacer les trois piles AA.
4. Remettre en place le couvercle du logement des piles.
5. Resserrer la vis qui verrouille le couvercle du logement des piles.



gsn002.eps

Figure 2. Remplacement des piles

Accessoires

Interface RS-232

L'appareil dispose d'une interface RS-232. Retirer l'appareil de son étui, la prise jack d'entrée se trouve à l'arrière de l'appareil. L'utilisation de la communication de type série permet de configurer et d'étalonner l'appareil et de déplacer les données de mesure de l'appareil vers un ordinateur. Un câble RS-232/USB est vendu séparément. Il comprend le *logiciel 700G/TRACK*. Pour connaître les caractéristiques de l'interface, voir la section Caractéristiques.

Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de blessure, n'utilisez pas l'interface RS-232 dans les zones dangereuses.

Caractéristiques

Gammes d'entrée disponibles

Se reporter à la section « Gammes de pression entrante et résolution » pour connaître les gammes disponibles en psi, ainsi que les gammes et la résolution équivalentes pour toutes les unités d'ingénierie.

Précision

Pression positive..... $\pm 0,05$ % FS

Vide $\pm 0,1$ % FS

Compensation de température 15 °C à 35 °C (59 °F à 95 °F) pour une précision échantillonnée

Remarque : pour des températures de -10 °C à 15 °C et de 35 °C à 55 °C, ajouter 0,003 % FS/°C

Compatibilité avec les supports

15, 30 psi tout gaz propre non corrosif

100, 300, 1000 psi tout liquide ou gaz compatible avec l'acier inoxydable 316

Au-delà de 1000 psi tout liquide ou gaz non inflammable, non toxique, non explosif et non oxydant compatible avec l'acier inoxydable 316.





Caractéristiques ambiantes

Température de fonctionnement..... -10 °C à +55 °C (14 °F à 131 °F)

Stockage -20 °C à +70 °C (-4 °F à +158 °F)

Humidité 10 % à 95 % d'humidité relative sans condensation

Degré de pollution 2

Homologations    

Caractéristiques mécaniques

Dimensions 11,4 x 12,7 (cm), profondeur = 3,7 cm

Pression

Connexion ¼ en mâle NPT

Boîtier Alliage ZNAl

Affichage

5,5 chiffres, 16,53 mm de haut

Bargraphe, 0 à 100 %

Alimentation

Piles 3 piles alcalines AA

Autonomie 1 500 heures sans rétro-éclairage (fonctionnement continu), 2 000 heures à faible fréquence d'échantillonnage

700G Series
Mode d'emploi

Gammes de pression entrante et résolution

Num. modèle		700G04	700G05	700G06	700G27	700G07	700G08	700G29	700G30	700G31
Gamme de pression		15	30	100	300	500	1 000	3 000	5 000	10 000
Gamme de vide		-14	-14	-12	-12	-12	-14	-14	-14	-14
Pression d'éclatement		500	500	1 000	2 000	2 000	10 000	10 000	10 000	15 000
Pression d'épreuve		60	60	200	600	1 000	2 000	6 000	10 000	15 000
Unité d'ingénierie	Facteur									
psi	1	15,000	30,000	100,00	300,00	500,00	1 000,0	3 000,0	5 000,0	10 000
bar	0,06894757	1,0342	2,0684	6,8948	20,684	34,474	68,948	206,84	344,74	689,48
mbar	68,94757	1 034,2	2 068,4	6 894,8	20 684	34 474	68 948	*	*	*
kPa	6,894757	103,42	206,84	689,48	2 068,4	3 447,4	6 894,8	20 684	34 474	68 948
Mpa	0,006894757	0,1034	0,2068	0,6895	2,0684	3,4474	6,8948	20,684	34,474	68,948

kg/cm2	0,07030697	1,0546	2,1092	7,0307	21,092	35,153	70,307	210,92	351,53	703,07
mmHg à 0 °C	51,71507	775,73	1 551,5	5 171,5	15 515	25 858	51 715	*	*	*
inHg à 0 °C	2,03603	30,540	61,081	203,60	610,81	1 018,0	2 036,0	6 108,1	10 180	20 360
cmH2O à 4 °C	70,3089	1 054,6	2 109,3	7 030,9	21 093	35 154	70 309	*	*	*
cmH2O à 20 °C	70,4336	1 056,5	2 113,0	7 043,4	21 130	35 217	70 434	*	*	*
mmH2O à 4 °C	703,089	10 546	21 093	70 309	*	*	*	*	*	*
mmH2O à 20 °C	704,336	10 565	21 130	70 434	*	*	*	*	*	*
mH2O à 4 °C	0,703089	10,546	21,093	70,309	210,93	351,54	703,09	2 109,3	3 515,4	7 030,9
mH2O à 20 °C	0,704336	10,565	21,130	70,434	211,30	352,17	704,34	2 113,0	3 521,7	7 043,4
inH2O à 4 °C	27,68067	415,21	830,42	2 768,1	8 304,2	13 840	27 681	83 042	*	*
inH2O à 20 °C	27,72977	415,95	831,89	2 773,0	8 318,9	13 865	27 730	83 189	*	*
inH2O à 60 °F	27,70759	415,61	831,23	2 770,8	8 312,3	13 854	27 708	83 123	*	*

700G Series
Mode d'emploi

ftH2O à 4 °C	2,306726	34,601	69,202	230,67	692,02	1 153,4	2 306,7	6 920,2	11 534	23 067
ftH2O à 20 °C	2,310814	34,662	69,324	231,08	693,24	1 155,4	2 310,8	6 932,4	11 554	23 108
ftH2O à 60 °F	2,308966	34,634	69,269	230,90	692,69	1 154,5	2 309,0	6 926,9	11 545	23 090
Pieds eau de mer	2,24719101	33,708	67,416	224,72	674,16	1 123,6	2 247,2	6 741,6	11 236	22 472
Mètres eau de mer	0,68494382	10,274	20,548	68,494	205,48	342,47	684,94	2 054,8	3 424,7	6 849,4
Torr	51,71507	775,73	1 551,5	5 171,5	15 515	25 858	51 715	*	*	*