

700G Series

Pressure Gauge

Gebruiksaanwijzing

BEPERKTE GARANTIE EN BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID

Dit product van Fluke is vrij van materiaal- en fabricagefouten gedurende drie jaar vanaf de datum van aankoop. Deze garantie geldt niet voor zekeringen, wegwerp batterijen of beschadiging door ongeluk, verwaarlozing, verkeerd gebruik of abnormale bedienings- of behandelingsomstandigheden. Wederverkopers zijn niet gemachtigd om enige andere garantie namens Fluke te verstrekken. Voor service gedurende de garantieperiode moet u het defecte product samen met een beschrijving van het probleem naar het dichtstbijzijnde door Fluke erkende servicecentrum te sturen.

DEZE GARANTIE IS UW ENIGE VERHAAL. ER WORDEN GEEN ANDERE UITDRUKKELIJKE OF STILZWIJGENDE GARANTIES, ZOALS GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL, VERSTREKT. FLUKE IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR BIJZONDERE SCHADE, INDIRECTE SCHADE, INCIDENTELE SCHADE OF GEVOLGSCHADE OF VERLIEZEN, VOORTVLOEIENDE UIT WELKE OORZAAK OF THEORIE DAN OOK. Aangezien in bepaalde staten of landen de uitsluiting of beperking van een stilzwijgende garantie of van incidentele schade of gevolgschade niet is toegestaan, is het mogelijk dat deze beperking van aansprakelijkheid niet op u van toepassing is.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
Verenigde Staten

Fluke Europa B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Nederland

Inhoudsopgave

Titel	Pagina
Inleiding.....	1
Contact opnemen met Fluke	1
Standaardbenodigdheden	2
Veiligheidsinformatie	2
Informatie over gevaarlijke locaties/goedkeuringen.....	3
Speciale voorwaarden voor een veilig gebruik	3
Symbolen	4
Display en knoppen.....	5
Bediening	6
Product instellen	6
Meeteenheden.....	6
Automatische uitschakelfunctie instellen	7
Batterijspanning	7
Actuele temperatuur weergeven	7
Demping instellen	7

Samplesnelheid instellen	7
Tarra instellen	7
Functievergrendeling.....	8
Supervisormodus	8
Beschikbare drukbereiken	8
Een eigen meeteenheid of schaal instellen.....	9
Levensduur batterij	9
Onderhoud.....	9
Product reinigen.....	9
Batterijen vervangen	10
Accessoires	11
RS-232-interface.....	11
Specificaties	12
Beschikbare ingangsbereiken	12
Nauwkeurigheid	12
Mediacompatibiliteit	12
Omgeving	12
Mechanische specificaties	13
PI-bereiken en resolutie	14

Lijst met tabellen

Tabel	Titel	Pagina
1.	Symbolen	4
2.	Display en knoppen	5

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding	Titel	Pagina
1.	Het product.....	5
2.	Batterijen vervangen	10

Inleiding

De drukmeters uit de 700G Series Pressure Gauges (het product) zijn uiterst nauwkeurige digitale drukmeters. Met hun nauwkeurigheid tot 0,05% van de volle schaal kunnen zij worden gebruikt als kalibratiereferentie, of in elke toepassing waarvoor een uiterst nauwkeurige drukmeting vereist is.

Het product biedt door de gebruiker te configureren functies, waaronder:

- Samplefrequentie
- Tarra
- Demping
- Automatische uitschakeling
- Min Max

Nadat u het product hebt geconfigureerd, kunt u de instellingen ervan vergrendelen en met een wachtwoord beveiligen, om wijzigingen in de configuratie te voorkomen.

Contact opnemen met Fluke

Neem contact op met Fluke via onderstaande telefoonnummers:

- Technische ondersteuning VS: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibratie en reparatie VS: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japan: +81-3-6714-3114
- Singapore: +65-738-5655
- Vanuit andere landen: +1-425-446-5500

Of bezoek de webpagina van Fluke op www.fluke.com.

Registreer dit product op <http://register.fluke.com>.

700G Series

Gebruiksaanwijzing

Ga om de laatste aanvullingen van de handleiding te bekijken, af te drukken of te downloaden naar

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

Standaardbenodigheden

Het product wordt geleverd met:

- Beschermkap
- Drie AA-batterijen (geïnstalleerd)
- Adapter NPT/metrisch

Veiligheidsinformatie


Een **Waarschuwing** geeft omstandigheden en procedures aan die gevaar opleveren voor de gebruiker.

Let op wijst op omstandigheden en procedures die het product of de te testen apparatuur kunnen beschadigen.

Waarschuwing

Ga als volgt te werk om mogelijke elektrische schokken, brand, of lichamelijk letsel te voorkomen:

- Gebruik het product uitsluitend volgens de voorschriften, want anders is de beveiliging van het product mogelijk niet langer voldoende.
- De batterijklep moet worden gesloten en vergrendeld voordat u het product gebruikt.

- Vervang de batterijen wanneer de batterij-indicator () aangeeft dat ze bijna leeg zijn, om onjuiste metingen te voorkomen.
- Gebruik het product niet en schakel het uit als het beschadigd is.
- Lees alle veiligheidsinformatie voordat u het product gebruikt.
- Gebruik het product niet in vochtige of natte omgevingen.

Let op

Ga als volgt te werk om beschadiging van het product of de te testen apparatuur te voorkomen:

- Als het display 'OL' aangeeft, is de grenswaarde van het bereik overschreden en moet de drukbron onmiddellijk worden losgekoppeld.
- Zorg dat het maximaal toegestane aantrekmoment niet wordt overschreden. Het maximaal toegestane aantrekmoment is 13,5 Nm (10 ftlbs).

**Informatie over gevaarlijke
locaties/goedkeuringen**

Explosiegevaarlijke zones

Een explosiegevaarlijke zone (Ex hazardous area), zoals gebruikt in deze handleiding, verwijst naar een zone die gevaarlijk is door de eventuele aanwezigheid van ontvlambare of explosieve dampen. Deze zones worden ook gevaarlijke locaties (hazardous locations) genoemd, zie NFPA 70 Article 500.



® LR110460

Klasse I, divisie 2, groepen A-D



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

Speciale voorwaarden voor een veilig gebruik
Misbruik

Als het product wordt blootgesteld aan een te hoge druk of een plotselinge fysieke schok (bijvoorbeeld een val), dient het te worden gecontroleerd op eventuele beschadiging die een veiligheidsrisico zou kunnen betekenen. Stuur het product indien nodig ter beoordeling terug naar Fluke. Zie de paragraaf 'Contact opnemen met Fluke'.

⚠ Waarschuwing









Ga als volgt te werk om een mogelijke brand of lichamelijk letsel te voorkomen:

- **Gebruik het product niet met ontvlambare stoffen.**
- **Het product is uitsluitend bedoeld voor installatie op locaties die een afdoende beveiliging bieden tegen het binnendringen van vaste vreemde deeltjes of water waardoor de veiligheid in het gedrang zou kunnen komen.**

Symbolen

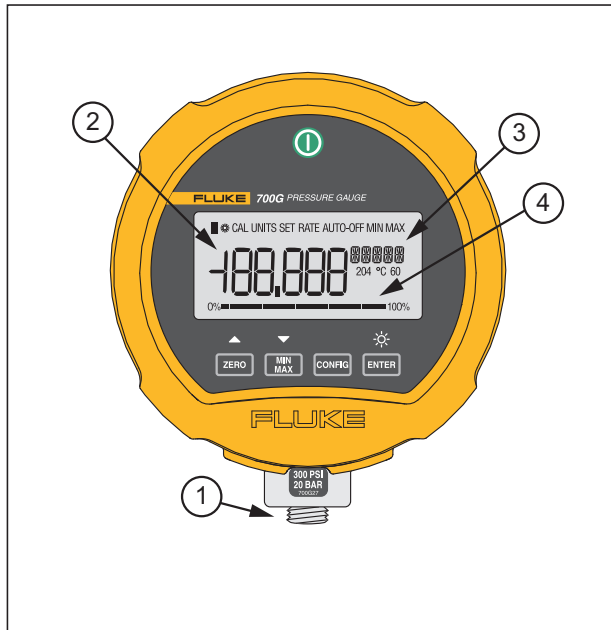
De symbolen die op het product en in deze gebruiksaanwijzing worden gebruikt, worden in tabel 1 toegelicht.

Tabel 1. Symbolen

Symbool	Betekenis	Symbool	Betekenis
	Gevaar. Belangrijke informatie. Zie handleiding.		Conform richtlijnen van de Europese Unie.
	Gevaarlijke spanning. Risico van elektrische schokken.		Conform relevante Noord-Amerikaanse veiligheidsnormen.
	Druk		Verwijder dit product niet met gewoon ongescheiden afval. Ga naar de website van Fluke voor informatie over recycling.
	Conform relevante Australische normen.		Conform ATEX-vereisten

Display en knoppen

Het display en de knoppen zijn weergegeven in afbeelding 1. De knoppen worden toegelicht in tabel 2.





gsn001.eps

Afbeelding 1. Het product


Tabel 2. Display en knoppen

Item	Functie
①	Indrukken om het product in te schakelen. Nogmaals indrukken om uit te schakelen.
ZERO	Stelt het display in op nul. Druk in de configuratiemodus op de knop om voorwaarts door de menu's te bladeren.
MIN MAX	MIN MAX registreert de minimale en maximale drukwaarden en slaat deze op in het geheugen. Druk op MIN MAX voor weergave van de maximumwaarden (MAX). Druk nogmaals voor weergave van de minimumwaarden (MIN). Na 2 seconden gaat de meter terug naar live-bedrijf. Om de MIN MAX-geheugenwaarden te wissen, houdt u MIN MAX 2 seconden ingedrukt tot er CLR wordt weergegeven. Druk in de configuratiemodus op MIN MAX (▼) om achterwaarts door de menu's te bladeren.

Tabel 2. Display en knoppen (vervolg)

Item	Functie
	Indrukken om naar de instel- en configuratiemenu's te gaan.
	Indrukken om te selecteren. Als het product niet in de configuratiemodus staat, indrukken om de achtergrondverlichting in te schakelen. Nogmaals indrukken om de achtergrondverlichting uit te schakelen.
①	NPT-connector
②	Drukweergave
③	Meeteenheden
④	Bargraph

Bediening


De volgende paragrafen beschrijven hoe u het product bedient. Druk op  om het product in te schakelen.






De analoge bargraph aan de onderzijde van het display toont het niveau van de aangelegde druk ten opzichte van de volle schaalwaarde van de meter.

Opmerking

Als u een tarrawaarde registreert, is de weergegeven druk niet de werkelijke aangelegde druk.

Product instellen

Voordat u het product gebruikt, dient het voor uw toepassing te worden geconfigureerd. Druk op  om naar het instelmenu te gaan.

Telkens als er op  wordt gedrukt, gaat het display naar de volgende functie. Druk op  of  om de parameterwaarde te wijzigen. Als een parameter is ingesteld, drukt u op  om het configuratiemenu te verlaten of op  om naar de volgende parameter te gaan.

Meeteenheden

De standaardmeeteenheid van het product is psi. Om dit te wijzigen drukt u op  en  om door de 23 standaardmeeteenheden plus één eigen eenheid/schaal te bladeren. Wanneer de benodigde eenheid wordt weergegeven, drukt u op  of . De druk wordt nu in

de gekozen meeteenheden weergegeven. Zie de paragraaf 'Specificaties' voor een lijst met beschikbare meeteenheden. Zie de paragraaf 'Supervisormodus' voor instructies voor het instellen van eigen eenheden.

Automatische uitschakelfunctie instellen

De automatische uitschakelfunctie kan in stappen van 1 minuut worden ingesteld tussen 1 en 30 minuten, of u kunt de functie uitschakelen voor continubedrijf van het product. Het product is geconfigureerd op 30 minuten. Druk op ▲ en ▼ om de gewenste interval in te stellen. De stand 'uit' bevindt zich helemaal onderaan de selecties, onder 1 minuut.

Batterijspanning

De batterijlading wordt weergegeven als de actuele werkelijke batterijspanning en als een bargraph die het percentage van de levensduur van de batterijen aangeeft. Deze parameter kan niet worden ingesteld.

Actuele temperatuur weergeven

Het product is uitgerust met temperatuurcompensatie. Deze parameter toont de temperatuur zoals gemeten door de interne sensor. Druk op ▲ of ▼ voor weergave in graden F of C.

Demping instellen

Mogelijke selecties zijn 'aan' ▲ en 'uit' ▼. Demping vlakkt de meetwaarden van pulserende drukbronnen af.

Samplesnelheid instellen

Deze functie bepaalt hoe vaak de druk wordt gesampled en het display wordt bijgewerkt. Mogelijke selecties zijn 0,5, 1, 3, en 10 samples/seconde. 10/seconde levert de kortste reactietijd op.

Tarra instellen

Gebruik deze functie om een constante offsetwaarde in te stellen, die vervolgens van de gemeten druk wordt afgetrokken. Als de tarra bijvoorbeeld op 30 psi is ingesteld en de gemeten druk 37 psi is, wordt 7 psi weergegeven.

Een druk van 27 psi wordt als -3 psi weergegeven.

Druk op ▲ en ▼ om de tarrawaarde in te stellen. De waarde is gebaseerd op de voor de weergave geselecteerde meeteenheden en resolutie. De tarrawaarde kan tot het maximale bereik van de meter worden ingesteld.

Om veiligheidsredenen toont de bargraph altijd de werkelijke druk op basis van het volledige bereik van de meter, ongeacht de tarra-instelling. Dit is gedaan om te garanderen dat er zelfs bij een drukuitlezing van '0' druk op de meter is aangelegd.

Functievergrendeling

Als deze is geactiveerd, kan de toegang tot elke van de bovenstaande instelbare parameters worden geblokkeerd door deze 'uit' te schakelen, om ongeoorloofde configuratiewijzigingen te voorkomen. Dit gebeurt door beveiliging met een wachtwoord in de supervisormodus. Druk op **ENTER** om naar de supervisormodus te gaan of op **CONFIG** om terug te keren naar normaal bedrijf.

Supervisormodus

Indien nodig kan elke door de gebruiker te configureren parameter worden gewijzigd wanneer u het product ontvangt. Sommige parameters zijn vergrendeld en moeten worden ontgrendeld om ze te kunnen configureren. Doe dit in de supervisormodus.

Als u zich in het configuratiemenu bevindt en **FUnC LOCK** wordt weergegeven, betekent dit dat er parameters vergrendeld zijn.

Functievergrendeling deactiveren:

1. Druk op **▼** waarna **ENTER**. **0 PWRD** wordt weergegeven.
2. Om de vergrendeling van de supervisormodus op te heffen, is het wachtwoord '101' vereist. Druk op **▲** om het wachtwoord in te voeren. Houd **▲** of **▼** ingedrukt om met een factor 10 sneller door de selecties te scrollen. Als u de teller stopt, drukt u opnieuw op **▲** en **▼** om met een factor 1 vooruit of

achteruit te gaan. Het wachtwoord is in de fabriek ingesteld en kan niet worden gewijzigd.

3. Druk op **ENTER**.

Vanaf dit punt kan elke parameter worden vergrendeld of ontgrendeld. Druk op **▲** en **▼** om voor elke parameter **UnLOC** of **LOC** te selecteren. Om naar de volgende parameter te gaan, drukt u op **CONFIG**.

U kunt deze functies starten, vergrendelen of ontgrendelen:

- Nulstelfunctie (activeren/deactiveren)
- Drukeenheden instellen (activeren/deactiveren)
- Automatische uitschakelfunctie instellen (activeren/deactiveren)
- Dempingsinstellingen (activeren/deactiveren)
- Samplesnelheidsinstelling (activeren/deactiveren)
- Tarra-instelling (activeren/deactiveren)
- Eigen meeteenheden (schaalfactor instellen)

Wanneer een functie vergrendeld is, is deze niet toegankelijk en kan ook niet worden gewijzigd tot u naar de supervisormodus gaat en de functie ontgrendelt.

Beschikbare drukbereiken

De beschikbare drukbereiken staan vermeld in de paragraaf Specificaties.

Een eigen meeteenheid of schaal instellen

De laatste menuselectie in de supervisormodus is **SET FACTR**. U kunt een vermenigvuldigingsfactor van 0,001 tot 100 instellen om een eigen schaal te maken. De ingestelde factor wordt vermenigvuldigd met de gemeten psi en het resultaat wordt weergegeven.

Voorbeeld: 40 psi is het equivalent van 1000 lbs product in een tank. U wilt het productgewicht met een 100-psi-meter meten en weergeven. Als u een factor 25 instelt, zal een druk van 40 psi worden aangegeven als 1000 (40 x 25). De weergegeven meeteenheid is **Cust** (Custom; eigen).

Levensduur batterij

De levensduur van de batterijen is ongeveer 1500 uur (60 dagen) bij continubedrijf met uitgeschakelde achtergrondverlichting. Bij intermitterend bedrijf kunnen de batterijen een jaar of langer meegaan. Wanneer de batterijspanning laag is, wordt het symbool voor lage batterijspanning (🔋) linksboven op het display weergegeven. Zie de paragraaf 'Batterijen vervangen' voor het vervangen van de batterijen.

Onderhoud

Product reinigen

Reinig het product met een zachte doek die met water of met water en niet-agressieve zeep is bevochtigd.

⚠ Let op

Om een mogelijke beschadiging van het product te voorkomen, mogen er geen oplosmiddelen of schurende reinigingsmiddelen worden gebruikt.

⚠ Let op

Voor veilig gebruik en onderhoud van het product:

- **Bij lekkage van de batterij, het product eerst repareren vóór gebruik.**
- **Wanneer het product gedurende een lange periode niet zal worden gebruikt, verwijder dan de batterijen om batterijlekkage en schade aan het product te voorkomen.**
- **Let op de polariteit van de batterijen om batterijlekkage te voorkomen.**
- **Laat het product uitsluitend repareren door erkende technici.**

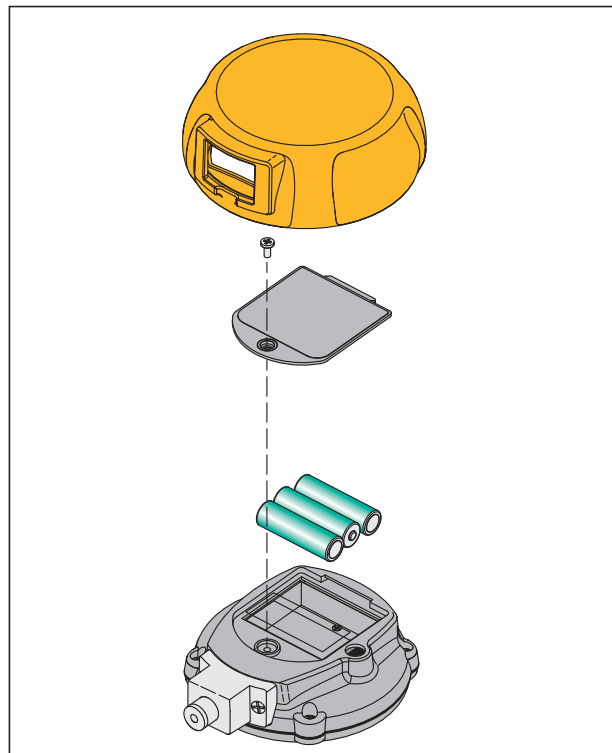
Batterijen vervangen

⚠⚠ Waarschuwing

Om een mogelijke elektrische schok, brand of lichamelijk letsel te voorkomen, mogen batterijen alleen worden vervangen in een omgeving waarvan bekend is dat deze niet gevaarlijk is. Explosiegevaar.

Zie afbeelding 2 voor het vervangen van de batterijen:

1. Draai de onverliesbare schroef van de batterijklep los met een kruiskopschroevendraaier.
2. Verwijder de batterijklep.
3. Vervang de drie AA-batterijen.
4. Breng de batterijklep opnieuw aan.
5. Draai de onverliesbare schroef vast.



gsn002.eps

Afbeelding 2. Batterijen vervangen

Accessoires

RS-232-interface

Het product beschikt over een RS-232-interface. Verwijder de holster van het product en u vindt de ingangsbuis aan de achterzijde van het product. U kunt gebruikmaken van seriële communicatie om het product te configureren en kalibreren en om meetgegevens van het product naar een pc te zenden. Een RS-232/USB-kabel wordt apart verkocht en deze wordt geleverd inclusief *700G/TRACK-software*. Zie de paragraaf Specificaties voor specificaties van de interface.

Waarschuwing

Om een mogelijke elektrische schok, brand of lichamelijk letsel te voorkomen, mag de RS-232-interface niet worden gebruikt in gevaarlijke omgevingen.

Specificaties

Beschikbare ingangsbereiken

Zie de PI-bereiken en de resolutie voor beschikbare bereiken in psi plus equivalente bereiken en resoluties voor alle meeteenheden.

Nauwkeurigheid

Overdruk $\pm 0,05\%$ van volle schaal

Vacuüm $\pm 0,1\%$ van volle schaal

Temperatuurcompensatie 15 °C tot 35 °C (59 °F tot 95 °F) voor de nominale nauwkeurigheid

Opmerking: bij temperaturen van -10 °C tot 15 °C en 35 °C tot 55 °C dient er 0,003% van de volle schaal/°C bij te worden opgeteld

Medicompatibiliteit

15, 30 psi elk schoon, droog en niet-corrosief gas


100, 300, 1000 psi alle vloeistoffen of gassen die compatibel zijn met roestvrij staal 316

Boven 1000 psi alle niet-ontvlambare, niet-giftige, niet-explosieve, niet-oxiderende vloeistoffen of gassen die compatibel zijn met roestvrij staal 316.

Omgeving

Bedrijfstemperatuur -10 °C tot +55 °C (14 °F tot 131 °F)

Opslag -20 °C tot +70 °C (-4 °F tot +158 °F)

Vochtigheid	10% tot 95% RV, niet-condenserend
Vervuilingsgraad	2
Goedkeuring door instanties	CE, N10140, 

Mechanische specificaties

Afmetingen	11,4 x 12,7 (cm), diepte = 3,7 cm (4,5 x 5 (inch), diepte= 1,5 inch)
------------------	---

Druk

Aansluiting	¼ inch NPT, mannelijk
Behuizing.....	gegoten ZNAL

Display

5-1/2 digits, 16,53 mm (0,65 inch) hoog
Bargraph van 20 segmenten, 0 tot 100%

Voeding

Batterij	drie AA-alkalinebatterijen
Levensduur batterij	1.500 uur zonder achtergrondverlichting (continu aan), 2.000 uur bij lage samplesnelheid

700G Series

Gebruiksaanwijzing

PI-bereiken en resolutie

Modelnummer		700G04	700G05	700G06	700G27	700G07	700G08	700G29	700G30	700G31
Drukbereik		15	30	100	300	500	1000	3000	5000	10.000
Vacuümbereik		-14	-14	-12	-12	-12	-14	-14	-14	-14
Barstdruk		500	500	1000	2000	2000	10.000	10.000	10.000	15.000
Beproevingdruk		60	60	200	600	1000	2000	6000	10.000	15.000
Meeteenheid	Factor									
psi	1	15,000	30,000	100,00	300,00	500,00	1000,0	3000,0	5000,0	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	1034,2	2068,4	6894,8	20684	34474	68948	*	*	*
kPa	6,894757	103,42	206,84	689,48	2068,4	3447,4	6894,8	20684	34474	68948
Mpa	0,006894757	0,1034	0,2068	0,6895	2,0684	3,4474	6,8948	20,684	34,474	68,948

**Pressure Gauge
Specificaties**

kg/cm2	0,07030697	1,0546	2,1092	7,0307	21,092	35,153	70,307	210,92	351,53	703,07
mm Hg bij 0 °C	51,71507	775,73	1551,5	5171,5	15515	25858	51715	*	*	*
inch Hg bij 0 °C	2,03603	30,540	61,081	203,60	610,81	1018,0	2036,0	6108,1	10180	20360
cm H2O bij 4 °C	70,3089	1054,6	2109,3	7030,9	21093	35154	70309	*	*	*
cm H2O bij 20 °C	70,4336	1056,5	2113,0	7043,4	21130	35217	70434	*	*	*
mm H2O bij 4 °C	703,089	10546	21093	70309	*	*	*	*	*	*
mm H2O bij 20 °C	704,336	10565	21130	70434	*	*	*	*	*	*
m H2O bij 4 °C	0,703089	10,546	21,093	70,309	210,93	351,54	703,09	2109,3	3515,4	7030,9
m H2O bij 20 °C	0,704336	10,565	21,130	70,434	211,30	352,17	704,34	2113,0	3521,7	7043,4
inch H2O bij 4 °C	27,68067	415,21	830,42	2768,1	8304,2	13840	27681	83042	*	*
inch H2O bij 20 °C	27,72977	415,95	831,89	2773,0	8318,9	13865	27730	83189	*	*
inch H2O bij 60 °F	27,70759	415,61	831,23	2770,8	8312,3	13854	27708	83123	*	*

700G Series**Gebruiksaanwijzing**

ft H2O bij 4 °C	2,306726	34,601	69,202	230,67	692,02	1153,4	2306,7	6920,2	11534	23067
ft H2O bij 20 °C	2,310814	34,662	69,324	231,08	693,24	1155,4	2310,8	6932,4	11554	23108
ft H2O bij 60 °F	2,308966	34,634	69,269	230,90	692,69	1154,5	2309,0	6926,9	11545	23090
ft zeewater	2,24719101	33,708	67,416	224,72	674,16	1123,6	2247,2	6741,6	11236	22472
m zeewater	0,68494382	10,274	20,548	68,494	205,48	342,47	684,94	2054,8	3424,7	6849,4
torr	51,71507	775,73	1551,5	5171,5	15515	25858	51715	*	*	*