

# 719 Series

Pressure Calibrator with Electric Pump

## Gebruiksaanwijzing

August 2008 (Dutch)

© 2008 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.  
All product names are trademarks of their respective companies.

## **BEPERKTE GARANTIE EN BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID**

Dit product van Fluke is vrij van materiaal- en fabricagefouten gedurende drie jaar (één jaar voor de pompeenheid) vanaf de datum van aankoop. Deze garantie geldt niet voor zekeringen, wegwerpbatterijen 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 ijkinstrument 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  
Postbus 9090  
Everett, WA 98206-9090  
VS

Fluke Europa B.V.  
Postbus 1186  
5602 BD Eindhoven  
Nederland

# Inhoudsopgave

<b>Titel</b>	<b>Pagina</b>
Inleiding .....	1
Veiligheidsinformatie .....	2
De Kalibrator leren kennen.....	5
HART-resistor.....	8
Stroombesparing .....	8
Nulpuntinstelling met absolutedrukmodules .....	9
Instellen van maximale druklimiet .....	10
Een P/I-zender kalibreren.....	10
Gebruik van interne pomp .....	10
Instructies voor reiniging van pompklepeenheid .....	15
Gebruik van externe pomp .....	15
Compatibiliteit van externe Fluke drukmodules .....	17
Kringstroom leveren .....	18
mA modi .....	18

4 tot 20 mA aanvoeren .....	19
Simuleren van een 4 tot 20 mA overbrenger .....	19
Procentfout instellen .....	21
Onderhoud .....	21
In geval van moeilijkheden .....	21
Reinigen .....	21
Batterijen vervangen .....	22
Kalibreren .....	22
Onderdelen en accessoires .....	23
Specificaties .....	26
Druksensoringang .....	26
Drukmodule-ingang .....	26
DC mA-meting en -bron .....	26
Kringvoeding .....	26
Drukbron .....	26
Algemene specificaties .....	27
Contact opnemen met Fluke .....	27

## ***Lijst met tabellen***

<b>Tabel</b>	<b>Titel</b>	<b>Pagina</b>
1.	Symbolen .....	4
2.	Voorpaneel kenmerken .....	5
3.	Functie van druktoetsen .....	6
4.	Kenmerken van de pomp .....	7
5.	Aanbevolen drukmodules .....	14
6.	Compatibiliteit van Fluke drukmodules .....	17
7.	Vervangingsonderdelen .....	23



# *Lijst met afbeeldingen*

<b>Afbeelding</b>	<b>Titel</b>	<b>Pagina</b>
1.	Aansluitingstechniek.....	4
2.	Kenmerken van voorpaneel.....	5
3.	Kenmerken van de pomp .....	7
4.	Interne druksensor met interne pomp.....	12
5.	Drukmodule met interne pomp .....	13
6.	Drukmodule met externe pomp .....	16
7.	Toevoeren van kringspanning .....	18
8.	Toevoeren van mA aansluitingen .....	19
9.	Aansluitingen voor simuleren van een 4 tot 20 mA overbrenger .....	20
10.	Batterij vervangen .....	22
11.	Vervangingsonderdelen .....	25

**719 Series**

*Gebruiksaanwijzing*

---



## **Inleiding**

De 719 30G en 100G serie Drukkalibratoren (de Kalibrator) voeren de volgende functies uit:

- P/I (druk tot stroom)-zenders kalibreren
- I/P (stroom tot druk) instrumenten kalibreren
- Het aangeven van de instelling, reset en dode zone van de drukschakelaars
- Het meten van de druk via een 1/8-in NPT drukstuk en een interne druksensor of via een Fluke 700 Series Pressure Module
- Bronndruk via een elektrische pomp
- Meet, veroorzaak en simuleer stroom tot 24 mA
- Gelijktijdig weergeven van druk en stroom
- kringspanning leveren
- mA-percentage in procentmodus berekenen
- mA foutpercentage in procentmodus berekenen
- Schakelen tussen druk / vacuümbediening

De kenmerken van de Kalibrator:

- Precisie luchtaflaat voor fijnafstelling
- Fijnafregelaar instelling voor de pomp
- Een onderhoudbare elektrische pomp
- Limietinstellingen voor de druk
- HART weerstandsmodus

De Kalibrator wordt verzonden met:

- Holster
- twee geïnstalleerde 9V alkaline batterijen
- TL75-meetkabels
- AC70A krokodillenbekklemmen
- slangenkit
- Productoverzicht
- CD-ROM (gebruiksaanwijzing)

De Kalibrator voert metingen uit in 5 cijfers, in de onderstaande waarden:

- psi
- inH<sub>2</sub>O bij 4 °C
- inH<sub>2</sub>O bij 20 °C
- kPa
- cmH<sub>2</sub>O bij 4 °C
- cmH<sub>2</sub>O bij 20 °C
- bar
- mbar
- kg/cm<sup>2</sup>
- inHg
- mmHg

Voor drukmodules, kunnen de volgende uitlezingen volledig gedaan worden in:

- psi
- kPa
- inHg

Om te voorkomen dat het displayvenster 'overloopt', zijn aflezingen over de volledige schaal beperkt tot 1000 psi in cmH<sub>2</sub>O-, mbar-en mmHg-eenheden en tot 3000 psi in inH<sub>2</sub>O-eenheden. Er moeten drukwaarden van ten minste 15 psi worden gemeten om zinvolle aflezingen in bar en kg/cm<sup>2</sup> te verkrijgen.

### **Veiligheidsinformatie**


Een **Waarschuwing** wijst op omstandigheden en handelingen die gevaarlijk zijn voor de gebruiker; de woorden **Let op** wijzen op omstandigheden en handelingen die de Kalibrator of de te testen apparatuur

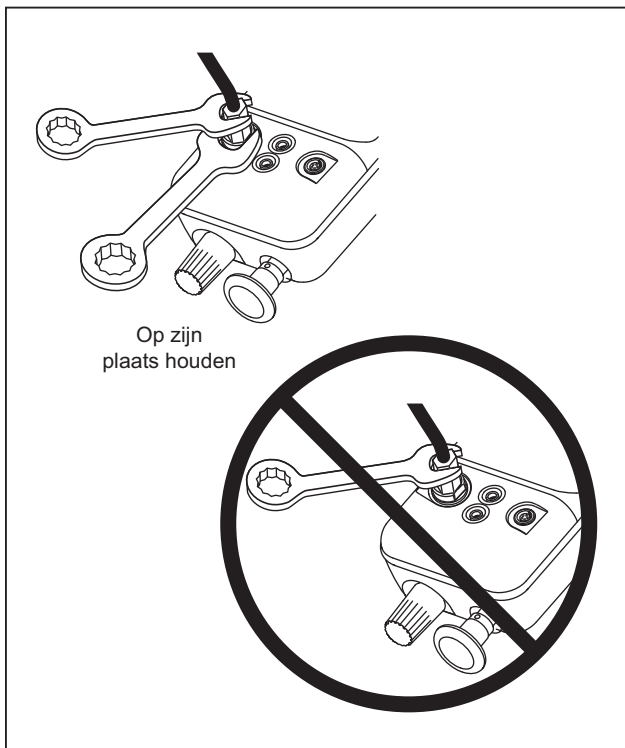
kunnen beschadigen. De symbolen die in deze handleiding en op de Kalibrator worden gebruikt, worden in Tabel 1 weergegeven.

### **⚠ ⚠ Waarschuwing**

**Ga als volgt te werk om elektrische schokken of lichamelijk letsel te voorkomen.**

- **Gebruik de Kalibrator uitsluitend zoals gespecificeerd in deze handleiding, omdat het anders niet de voorziene bescherming kan bieden.**
- **Breng nooit meer dan 30 V aan, waaronder stootspanningen, tussen de mA-aansluitpunten of tussen een van de mA-aansluitpunten en de aarding.**
- **De Kalibrator is alleen berekend voor CAT I metingen. Gebruik de Kalibrator niet om metingen te verrichten in een CAT II-, CAT III- of CAT IV-omgeving.**
- **CAT I-apparatuur biedt bescherming tegen stootspanningen uit hoogspannings-, lage-energiebronnen zoals elektronische schakelingen of kopieermachines.**
- **Verwijder de meetkabels uit de Kalibrator voordat u de batterijklep opent.**
- **Controleer of de batterijklep gesloten en vergrendeld is voordat u met de Kalibrator werkt.**
- **Gebruik de Kalibrator niet als het beschadigd is.**

- Gebruik de Kalibrator niet in de omgeving van ontplofbaar gas of stof of ontplofbare dampen.
- Als u probes gebruikt, moet u uw vingers achter de vingerbescherming op de probes houden.
- Gebruik alleen batterijen van 9 V die correct in de instrumentbehuizing zijn geïnstalleerd, om de Kalibrator van stroom te voorzien.
- Volg alle bij de apparatuur behorende veiligheidsprocedures.
- Schakel de stroom naar de stroomkring uit voordat u de mA- en COM-aansluitingen van de Kalibrator op de stroomkring aansluit. Sluit de Kalibrator aan in serie met de stroomkring.
- Als u onderhoud aan de Kalibrator verricht, gebruik dan uitsluitend gespecificeerde vervangingsonderdelen.
- Laat geen water binnen in de behuizing.
- Om foutieve aflezingen te voorkomen die tot een elektrische schok of lichamelijk letsel kunnen leiden, moeten de batterij worden vervangen zodra de batterijindicatie  verschijnt.
- Om krachtige drukontsnapping in een onder druk staand systeem te voorkomen, moet u de klep sluiten en de druk langzaam laten ontsnappen voordat u de interne druksensor of de fitting van de drukmodule bevestigt aan of losmaakt van de drukleiding.
- Om beschadiging door overdruk te voorkomen, mag u nooit druk uitoefenen die de bereiken overschrijdt die in de tabel 'Drukspecificaties' onder 'Specificaties' zijn vermeld.
- Om mechanische beschadiging aan de Kalibrator te voorkomen, mag er geen torsie tussen de drukfitting en de behuizing van de Kalibrator worden uitgeoefend. Zie afbeelding 1 voor het juiste gebruik van gereedschap.
- Maak de drukmoduleconnector bij de Kalibrator los om foutieve metingen te voorkomen.
- Om beschadiging van de drukmodule te voorkomen, moet u alle procedures in de gebruiksaanwijzing van de desbetreffende drukmodule volgen.
- Om beschadiging van de pomp te voorkomen, mag u uitsluitend droge lucht en niet-corroderende gassen gebruiken.
- Controleer de continuïteit van de meetkabels vóór gebruik. Inspecteer de Kalibrator op barsten of beschadiging, gebruik de probes niet als ze beschadigd zijn of hoge weerstand vertonen.



fnc001f.eps

**Afbeelding 1. Aansluitingstechniek**

**Tabel 1. Symbolen**

Symbol	Betekenis
	Aarde
	Batterij
	Let op: Belangrijke informatie. Lees het instructieblad.
	Gevaarlijke spanning. Gevaar voor elektrische schok.
	Dubbel geïsoleerd
	Conform relevante richtlijnen van de Canadian Standards Association
	Conform richtlijnen van de Europese Unie
	Druk
	Werp dit product niet met gewoon ongescheiden afval weg. Ga naar de website van Fluke voor informatie betreffende recycling.
	Conform relevante Australische normen

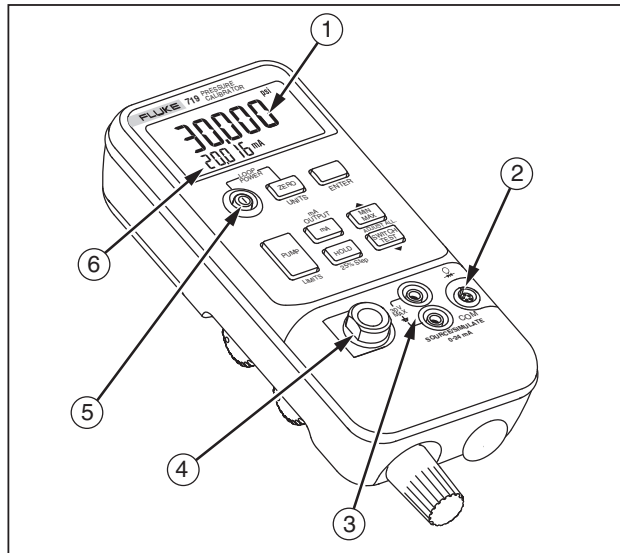
### **De Kalibrator leren kennen**

de Kalibrator geeft de druk- en stroommetingen gelijktijdig weer. Zie tabel 2 en figuur 2 voor de kenmerken van het voorpaneel. De bovenste display toont de toegepaste druk of vacuüm (als een negatieve waarde getoond) Druk op **ENTER** en dan **UNITS** om een ander unit te kiezen Als u de stroom aan- en weer uitzet, onthoudt de Kalibrator de laatst gebruikte drukeenheid. Het onderste deel van het scherm toont de stroom (tot 24 mA) die is aangebracht op de stroomingangen (mA) of de mA-uitgangswaarde.

Om kringspanning te leveren, drukt u op **ZERO** terwijl u **Ⓢ** inschakelt. De bediening van de druktoetsen is beschreven in tabel 3. De kenmerken van de pomp worden weergegeven in figuur 3 en beschreven in tabel 4.

**Tabel 2. Kenmerken van het voorpaneel**
















Item	Functie
①	Drukmeting
②	Drukmodule-ingang
③	Stroomaansluitpunten
④	Druksensoringang (filter hier installeren)
⑤	Stroomknop
⑥	Meting en bron mA stroom



Fgx005f.eps

**Afbeelding 2. Kenmerken van voorpaneel**

**Tabel 3. Functie van druktoetsen**




Druktoets	Omschrijving
 UNITS	<p>Druk op deze toets om het drukdisplay op nul te zetten. Laat de druk ontsnappen voordat u deze toets indrukt. Zie de speciale aanwijzingen hieronder bij gebruik van een absolute drukmodule. Druk op  en dan op UNITS om de drukeenheden te veranderen. Blijf op UNITS drukken voor de volgende selectie of gebruik  om terug te gaan of  om vooruit te gaan. Druk op ENTER als u klaar bent of wacht op een timeout. Alle eenheden zijn beschikbaar als de druksensoringang wordt gebruikt. Voor hogere ingangswaarden van de drukmodule zijn eenheden die buiten het bereik liggen, niet beschikbaar. Druk op  terwijl u drukt  om lusspanning te veroorzaken.</p>
	<p>Druk op deze toets voor de laagste druk- en stroommetingen die sinds het inschakelen van het instrument of het wissen van de registers zijn verkregen. Druk nogmaals op deze toets om de hoogste druk- en stroommetingen af te lezen sinds het aanzetten van het instrument. Druk op deze toets en houd deze 3 seconden ingedrukt om de MIN/MAX-registers te wissen. Gebruik als pijl omhoog in sommige functies.</p>
	<p>Druk op deze toets om de schakelaartest te verrichten. Gebruik als pijl omlaag in sommige functies.</p>
mA OUTPUT 	<p>Indrukken om de mA display modus te wisselen tussen mA, mA Procent, mA Foutpercentage, mA bron en mA simulatie.</p>
 25% Step	<p>Druk op  om het display te blokkeren. <b>HOLD</b> verschijnt in het display. Druk nogmaals op  om de normale werking te hervatten. In de mA bronmodus, drukt u op stepoutput met intervallen van 25 % op de volledige schaal (20 mA).</p>
 ENTER	<p>Druk op om units in te voeren of te wisselen en functies te beperken. Druk nogmaals om terug te keren naar de normale werking.</p>
 LIMITS	<p>Druk om de pomp te activeren en de bronndruk / vacuüm. Druk  en daarna LIMITS om de maximale druklimiet in te stellen.</p>



#### HART-resistor





Het ijkinstrument heeft een selecteerbare 250  $\Omega$  HART-resistor om gebruik met HART-communicatiehulpmiddelen mogelijk te maken. Gebruik een HART-communicator wanneer u mA met kringvoeding of mA-aanvoer meet. De HART-resistor staat standaard op OFF.

Inschakelen van de HART-resistor:

1. Terwijl het ijkinstrument uitstaat (OFF), drukt u op .
2. Wanneer **HART** wordt weergegeven, drukt u op  of  om in/uit te schakelen.

#### Stroombesparing

De achtergrondverlichting van het ijkinstrument wordt bij afwezigheid van activiteit na 30 minuten automatisch uitgeschakeld. Ga als volgt te werk om die tijd korter te maken of om deze functie uit te schakelen.

1. Terwijl het ijkinstrument uitstaat, drukt u op .
2. **P.S. xx** verschijnt, waarbij **xx** de tijd is (in minuten) die moet verlopen voordat het instrument wordt uitgeschakeld. **OFF** betekent dat de stroombesparing is uitgeschakeld.
3. Druk op  of  om de uitschakeltijd te verminderen of verhogen.
4. Om deze functie uit te schakelen, drukt u op  totdat **OFF** in het display verschijnt.

Het ijkinstrument hervat zijn normale werking na 2 seconden.

#### Schakelaartest

Ga als volgt te werk om een schakelaartest uit te voeren.


*NB*

*Dit voorbeeld heeft betrekking op een normaal gesloten schakelaar. De procedure is hetzelfde voor een open schakelaar maar het display geeft in dat geval **OPEN** in plaats van **CLOSE** weer.*

1. Sluit de mA- en COM-aansluitingen van de Kalibrator aan op de schakelaar via de drukschakelaaraan sluitingen, en sluit een externe pomp aan tussen de Kalibrator en de drukschakelaar. De polariteit van de aansluitingen is niet relevant.

*NB*


*Bij gebruik van een externe pomp sluit u de pomp aan op de Kalibrator en op de ingang van de schakelaar met behulp van een T-stuk.*


2. Zorg dat de ontluftung van de pomp open is en stel zo nodig het nulpunt van de Kalibrator in. Sluit de ontluftung na de nulpuntinstelling.
3. Druk op  om de schakelaartestmodus te openen. de Kalibrator geeft **CLOSE** weer in plaats van een mA-meting.
4. Pas langzaam druk toe met de pomp totdat de schakelaar opengaat.



### Opmerking





*In de schakelaartestmodus wordt het display sneller bijgewerkt om de veranderende drukingen te kunnen registreren. Zelfs met de snellere bemonsteringsfrequentie moet het te testen instrument langzaam onder druk worden gebracht om nauwkeurige aflezingen te verkrijgen.*

5. **OPEN** verschijnt wanneer de schakelaar open is. Laat de druk langzaam uit de pomp ontsnappen totdat de drukschakelaar wordt gesloten. **RCL** verschijnt in het display.
6. Druk op  om de drukwaarden af te lezen op het moment dat de schakelaar is geopend, op het moment dat de schakelaar is gesloten, en voor de dode zone.

Houd  3 seconden ingedrukt om Schakeltestmodus te resetten; druk op een andere toets om af te sluiten.

### **Nulpuntinstelling met absolutedrukmodules**

Om het nulpunt in te stellen, stelt u de aflezing van het ijkinstrument in op een druk waarvan de waarde bekend is. Dit kan de luchtdruk zijn, als die nauwkeurig bekend is, voor alle modules behalve de 700PA3-module. Een nauwkeurige drukstandaard kan ook een druk toepassen die binnen het bereik ligt voor elke absolutedrukmodule. Stel de aflezing van het ijkinstrument als volgt in:

1. Houd  ingedrukt.
2. Druk op  om de waarde op het ijkinstrument te verhogen of  verlagen zodat deze gelijk is aan de aangebrachte druk.
3. Laat  los om de terugstelprocedure af te sluiten.

### **Instellen van maximale druklimiet**

Zo stelt u een maximale druklimiet in voor de interne elektrische pomp:

1. Druk op  en daarna op LIMITS en de ingestelde limiet wordt weergegeven.
2. Gebruik ▲ om de ingestelde limiet te verhogen of ▼.
3. Druk op ENTER wanneer u klaar bent.

Wanneer het ijkinstrument aan en uit wordt gezet, wordt de ingestelde limiet behouden.

*NB*

*Om schade aan de drukmodule te voorkomen, wordt de werking van de interne elektrische pomp automatisch beperkt tot het maximale vermogen van de module. Voor 1 inH<sub>2</sub>O, 10 inH<sub>2</sub>O en 1 psi modules wordt de interne pomp uitgeschakeld.*

### **Een P/I-zender kalibreren**

Om een P/I (druk tot stroom)-zender te kalibreren, moet u druk op de zender toepassen en de stroomkringoutput van de zender meten. Druk kan worden toegepast met de interne of externe pomp van het ijkinstrument.

### **⚠ Waarschuwing**

**Om krachtige druk- of vacuümontsnapping te voorkomen, moet u de druk of het vacuüm altijd langzaam uit het systeem laten ontsnappen met gebruik van de druk-/vacuümregelaar voordat u een drukleiding losmaakt.**

### **Gebruik van interne pomp**

De interne pomp kan de nominale druk voor de ijkinstrumenten leveren.

Het voorkeursgebruik van de interne pomp wordt getoond in afbeelding 4. Het ijkinstrument geeft daarbij de druk weer die met de interne sensor wordt gemeten en door de interne pomp wordt toegepast.

De interne pomp kan ook worden gebruikt met bepaalde Fluke 700 serie drukmodules. In dat geval geeft het ijkinstrument de druk weer die door de drukmodule wordt gemeten. Tabel 5. vermeldt de juiste drukmodules voor elk model ijkinstrument. Afbeelding 5 toont de interne pomp wanneer deze wordt gebruikt met een drukmodule.

*NB*

*Als een drukmodule én de interne sensor zijn aangesloten, toont het ijkinstrument ALLEEN de drukmodulemeting.*



Zie afbeelding 3 en ga als volgt te werk om de interne pomp van het ijkinstrument te gebruiken:

1. Laat de druk uit de leiding ontsnappen en laat de leiding leeglopen voordat u het ijkinstrument aansluit.
2. Sluit de drukoverbrenger aan op de interne sensor van het ijkinstrument zoals getoond in Afbeelding 4 (voor interne druksensormetingen) of Afbeelding 5 (voor drukmodulemetingen).

*Opmerking*

*Om lekken te voorkomen, moet u Teflon-tape of vergelijkbare afdichting op alle drukaansluitingen aanbrengen.*

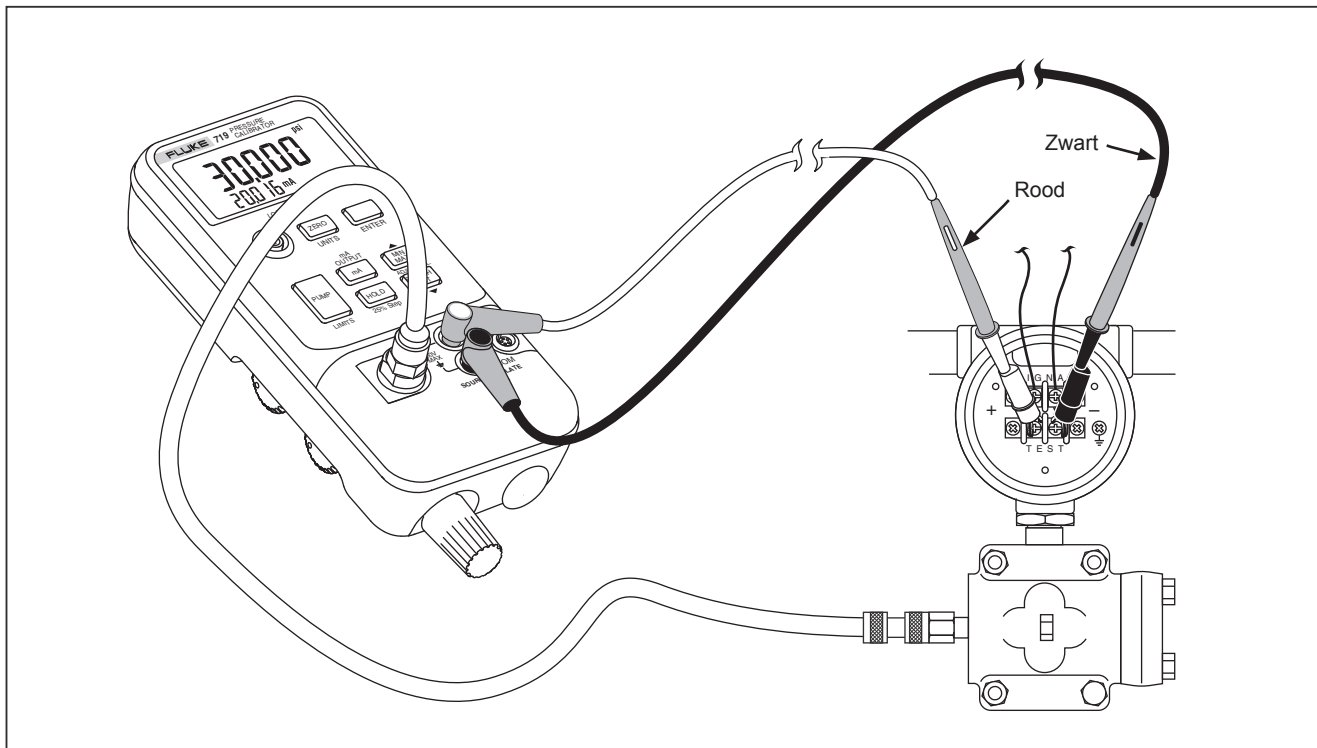
3. Zorg dat de druk-/vacuümschakelaar zich in de gewenste stand bevindt. Draai de schakelaar naar voren (naar rechts) voor druk of naar achteren (naar links) voor vacuüm.
4. Draai de druk-/vacuümregelaar naar achteren (naar links) om druk/vacuüm uit de pomp te laten ontsnappen.

5. Druk op  om de drukweergave op nul in te stellen.
6. Draai de fijnregelknop naar het midden van het bereik.
7. Draai de druk-/vacuümregelaar naar voren (naar rechts) om de ontlastklep te sluiten.
8. Druk  om druk/vacuüm aan te brengen.

*Opmerking*

*Met deze knop wordt een klein intern reservoir afgesteld om het totale volume te laten variëren. Bij grotere externe druk-/vacuümvolumes stelt deze regelaar de druk of het vacuüm binnen een kleiner bereik in.*

9. Laat de druk uit het systeem ontsnappen voordat u de drukleiding losmaakt.



fnc002f.eps

**Afbeelding 4. Interne druksensor met interne pomp**



Tabel 5. Aanbevolen drukmodules

Drukmodule	Externe Pomp	Interne Pomp	
	719 30G/100G	719 30G	719 100G
700 P00	X		
700 P01	X		
700 P02	X	X	X
700 P22	X	X	X
700 P03	X	X	X
700 P23	X	X	X
700 P04	X	X	X
700 P24	X	X	X
700 P05	X	X	X
700 P06	X		X
700 P27	X		
700 P07	X		
700 P08	X		
700 P09	X		
700 PA3	X	X	X
700 PA4	X	X	X
700 PA5	X	X	X

Drukmodule	Externe Pomp	Interne Pomp	
	719 30G/100G	719 30G	719 100G
700 PA6	X		X
700 PV3	X	X	X
700 PV4	X	X	X
700 PD2	X	X	X
700 PD3	X	X	X
700 PD4	X	X	X
700 PD5	X	X	X
700 PD6	X		X
700 PD7	X		
700 P29	X		
700 P30	X		
700 P31	X		

## **Instructies voor reiniging van pompklepeenheid**

1. Verwijder met een kleine schroevendraaier de twee klep-opsluitdoppen die zich in de ovaalvormige opening aan de onderzijde van het ijkinstrument bevinden.
2. Verwijder voorzichtig het veer- en O-ringsysteem nadat de doppen zijn verwijderd.
3. Leg de klepeenheden opzij op een veilige plaats en reinig het klephuis met een in isopropylalcohol gedrenkt wattenstaafje.
4. Herhaal dit verscheidene malen telkens met een nieuw wattenstokje totdat er geen tekenen van residu meer zijn.
5. Laat de pomp gedurende enkele seconden draaien.
6. Reinig het O-ringsysteem en de O-ringen op de opsluitdoppen met isopropylalcohol en inspecteer de O-ringen zorgvuldig op insnijdingen, deuken of slijtage. Zo nodig vervangen.
7. Inspecteer de veren op slijtage of verlies van spanning. Zij moeten ongeveer 8,6 mm lang zijn in slappe toestand. Als de veren korter zijn, kan de O-ring wellicht niet goed worden geplaatst. Zo nodig vervangen.

8. Nadat alle onderdelen zijn gereinigd en geïnspecteerd, installeert u de O-ring- en veersystemen opnieuw in het klephuis.
9. Plaats de opsluitdoppen terug en draai ze voorzichtig aan.
10. Dicht de uitgang van het ijkinstrument af en pomp de unit op tot ten minste 50% van de toegestane druk.
11. Laat de druk ontsnappen en herhaal dit verscheidene malen om zeker te zijn dat de O-ringen juist worden geplaatst.

Het ijkinstrument is nu klaar voor gebruik.

## **Gebruik van externe pomp**

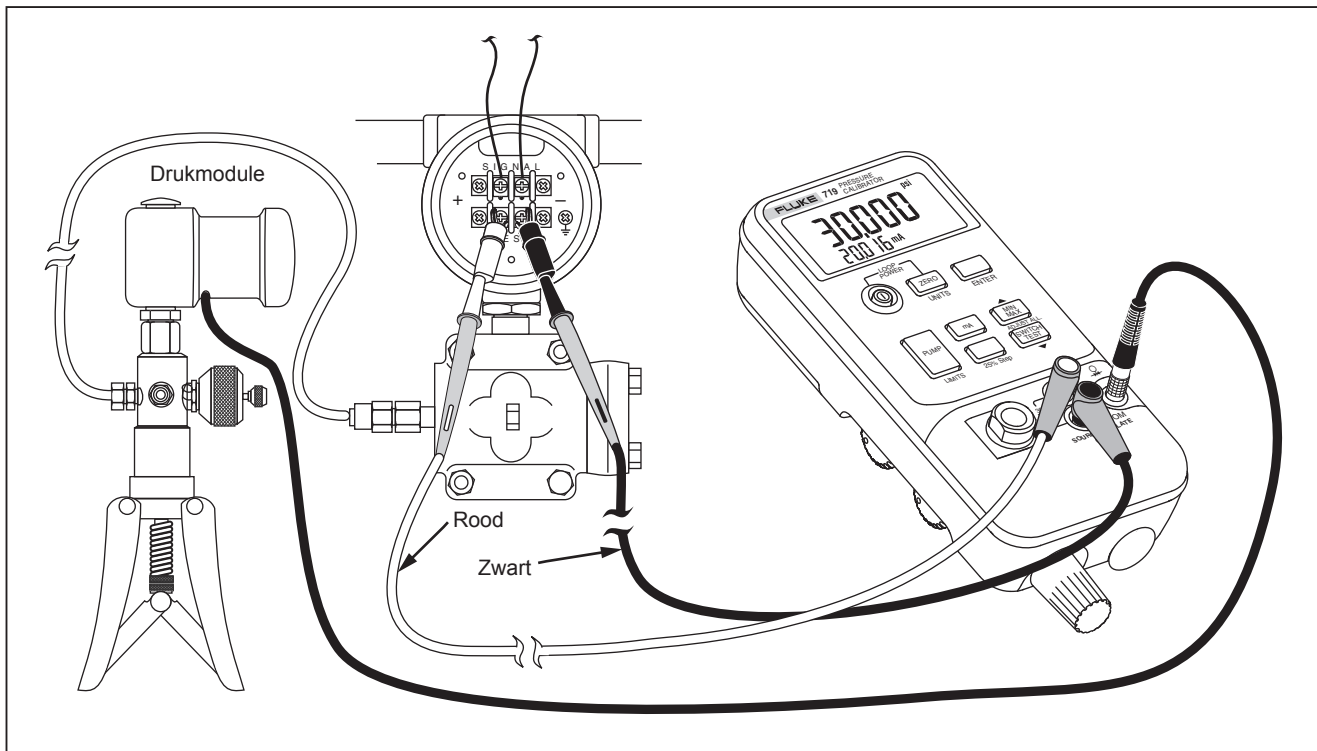
**⚠ Let op**

**Om beschadiging aan het ijkinstrument en mogelijke drukontsnapping te voorkomen, mag de interne sensor niet worden aangesloten op een externe drukbron met een druk die hoger is dan de maximale toegestane druk.**

Om een hogere druk of hoger vacuüm te verkrijgen, kunt u een externe pomp (zoals Fluke model 700PTP) gebruiken. Sluit een Fluke drukmodule aan op de drukmodule-ingang van het ijkinstrument. Drukmodules worden vermeld in tabel 5. Voer algemene aansluitingen uit zoals in Afbeelding 6.

**719 Series**  
**Gebruiksaanwijzing**

Zie de bij de drukmodule en pomp verstrekte installatie- en bedieningsinstructies.



**Afbeelding 6. Drukmodule met externe pomp**

fnc006f.eps



## **Compatibiliteit van externe Fluke drukmodules**




Indien ongeschikte eenheden zijn geselecteerd, kan de uitgang van Fluke 700 P drukmodules het scherm van het ijkinstrument doen overstromen (**OL**) of waarden tonen die te laag zijn om af te lezen. Zie Tabel 6 voor de compatibiliteit van eenheden en bereiken.

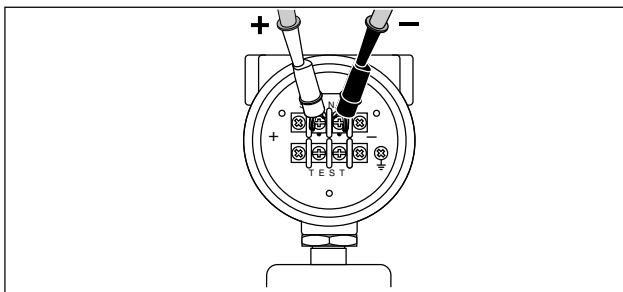
**Tabel 6. Compatibiliteit van Fluke drukmodules**

<b>Drukeenheid</b>	<b>Compatibiliteit van module</b>
psi	Beschikbaar voor alle drukbereiken
inH <sub>2</sub> O	All ranges through 3000 psi
cmH <sub>2</sub> O	Alle drukbereiken t/m 1000 psi
bar	15 psi en hoger
mbar	Alle drukbereiken t/m 1000 psi
kPa	Beschikbaar voor alle drukbereiken
inHg	Beschikbaar voor alle drukbereiken
mmHg	All ranges through 1000 psi
kg/cm <sup>2</sup>	15 psi en hoger

## Kringstroom leveren

Het ijkinstrument kan kringstroom aan 24 V DC leveren aan een stroomoverbrenger die is losgekoppeld van het systeem. Ga als volgt te werk:


1. Houd met de stroom uitgeschakeld  ingedrukt . **Loop Power** verschijnt op het scherm.
2. Sluit, met de overbrenger losgekoppeld van normale kringstroom, de mA (+) en COM (-) testkabels van het ijkinstrument in serie met de stroomkring van het instrument aan zoals weergegeven in Afbeelding 7.
3. Meet de kringstroom in het mA-display.
4. Druk op  om de 24 V DC toevoer te deactiveren wanneer u klaar bent met toevoeren van kringspanning.







qo007f.eps

Afbeelding 7. Toevoeren van kringspanning

## mA modi

Verschillende mA-functies kunnen worden gebruikt door herhaaldelijk te drukken op :

- **mA-** gemeten stroom wordt weergegeven.
- **Percentagemodus-** stroom wordt weergegeven als een percentage op basis van een 4-20 mA schaal.
- **Procentfoutmodus-** stroomuitgangsfout overbrenger wordt weergegeven. Fout wordt berekend op basis van een configureerbare nul- en spandruk en een 4-20 mA schaal.
- **mA Source-** Uitgangstroom weergegeven. Gebruik  of  om huidige instelling aan te passen.
- **mA Simulate-** Stelt stroom in wanneer een externe 24 V kringstroombron wordt gebruikt. Gebruik  of  om de huidige instelling aan te passen.

*NB*

*Scherf knippert OL als er een open circuit in bron- of simuleermodus is.*

### 4 tot 20 mA aanvoeren

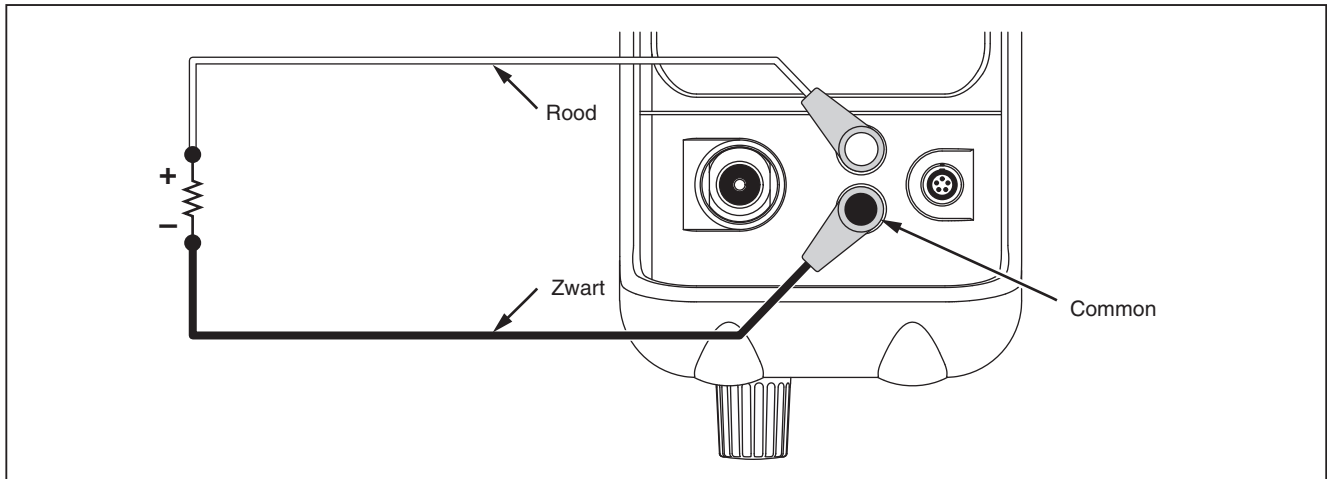
Gebruik de volgende procedure om stroomaanvoermodus te selecteren:

1. Druk **[mA]** totdat **Source** wordt weergegeven.
2. Sluit de kabels aan zoals getoond in Afbeelding 8.
3. Voer de gewenste stroom in door te drukken op **▲** of **▼**.

### Simuleren van een 4 tot 20 mA overbrenger

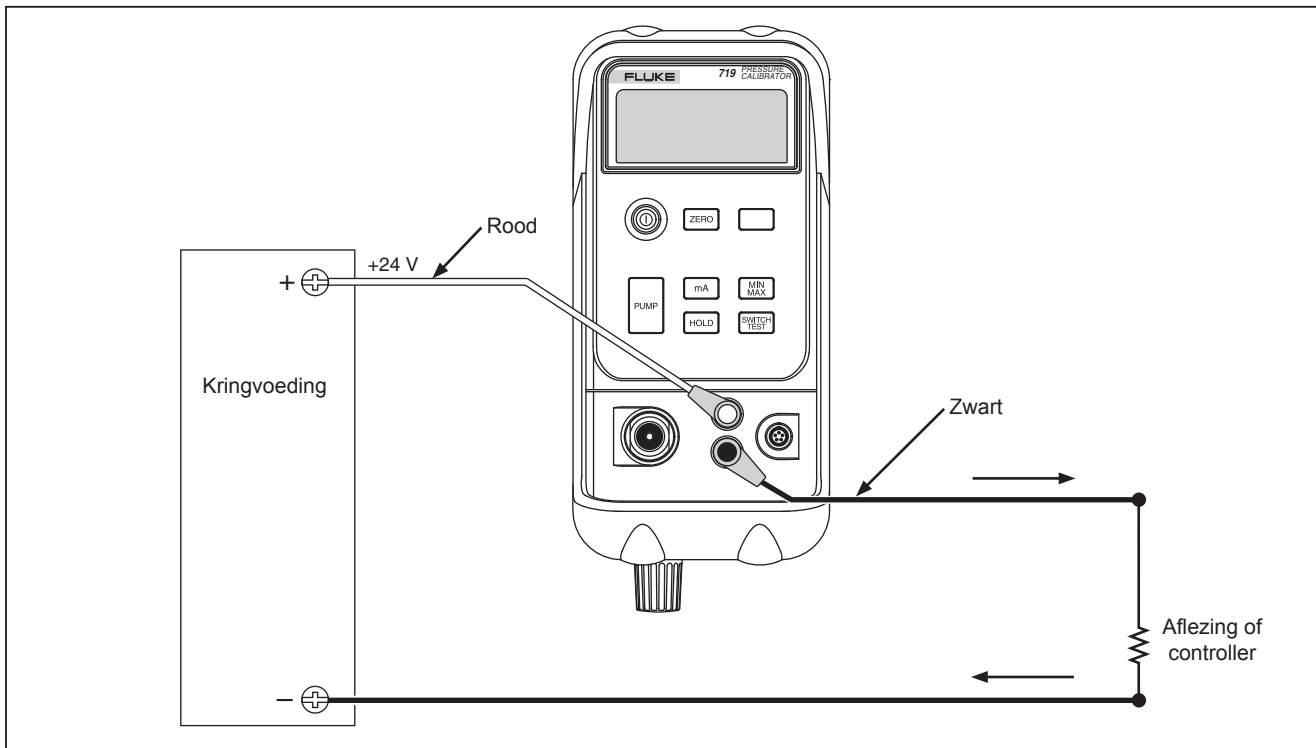
Simuleren is een bedrijfsmodus waarin het ijkinstrument wordt aangesloten op een kring in plaats van een overbrenger en een gekende, instelbare teststroom levert.

1. Sluit de 24 V kringstroombron aan zoals getoond in Afbeelding 9.
2. Druk **[mA]** totdat Simulate wordt weergegeven.
3. Voer de gewenste stroom in door te drukken op **▲** of **▼**.



Afbeelding 8. Toevoeren van mA aansluitingen



fhc012.eps



fnc011.eps

**Afbeelding 9. Aansluitingen voor simuleren van een 4 tot 20 mA overbrenger**

## Procentfout instellen

1. Houd . Ingedrukt Na 3 seconden verschijnt het instelpictogram en **0%** op het onderste scherm.
2. Gebruik ▼ en ▲ om het 0% punt voor berekening van procentfout aan te passen en druk daarna op ENTER om de selectie te bevestigen.
3. Druk op . **100%** wordt weergegeven op het onderste scherm.
4. Gebruik ▼ en ▲ om het 100% punt voor de berekening van de procentfout aan te passen.
5. Druk op ENTER om de selectie te bevestigen en af te sluiten.

## Onderhoud

### Waarschuwing

**Om een elektrische schok, lichamelijk letsel of een plotselinge ontsnapping van druk te voorkomen, moet u de 'Veiligheidsinformatie' lezen voordat u onderhoud verricht.**

**Verwijder de meetkabels voordat u het instrument opent.**

Voor niet in deze gebruiksaanwijzing beschreven onderhoudsprocedures of als de Kalibrator moet worden

gerepareerd, neemt u contact op met een Fluke servicecentrum. Zie 'Contact opnemen met Fluke'.

### **In geval van moeilijkheden**

- Controleer de batterijen, de meetkabels, de drukmodule en de drukleiding. Volg de instructies voor vervanging en aansluiting nauwkeurig op.
- Neem deze gebruiksaanwijzing door om er zeker van te zijn dat de Kalibrator juist wordt gebruikt.

### **Reinigen**

#### Let op


**Gebruik geen aromatische koolwaterstoffen of chlooroplossingen voor reiniging. Deze oplossingen geven een reactie op de kunststoffen en kunnen de Kalibrator beschadigen.**

Neem de behuizing regelmatig af met een vochtige doek met afwasmiddel; gebruik geen schuur- of oplosmiddelen.

#### Batterijen vervangen

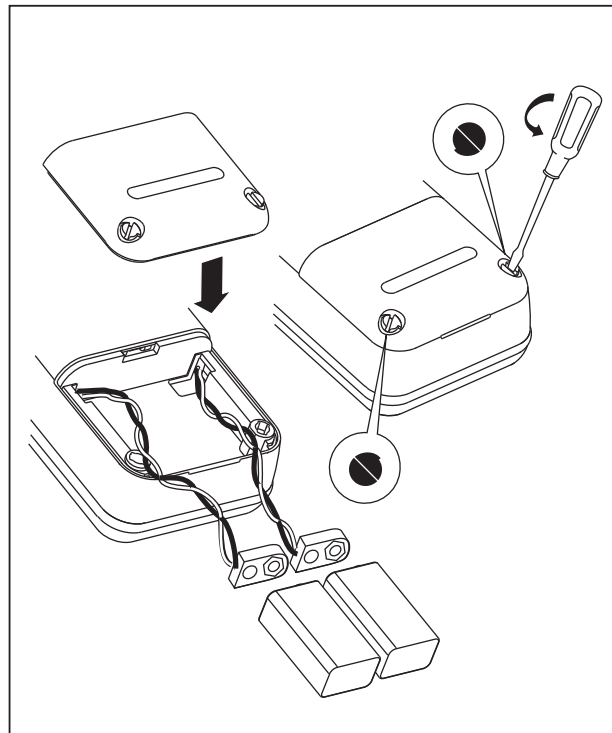
Als het batterij pictogram  verschijnt, vervang dan de twee 9V alkaline batterijen. Zie afbeelding 10.

#### Waarschuwing

Om foutieve aflezingen te voorkomen die tot een elektrische schok of lichamelijk letsel kunnen leiden, moeten de batterijen worden vervangen zodra de batterij-indicatie () verschijnt. Verwijder de testdraden voor u de batterijen verwisselt.

#### Kalibreren

Fluke raadt aan dat het ijkinstrument een keer per jaar wordt geijkt om te garanderen dat het werkt volgens de specificaties.



wh008f.eps

Afbeelding 10. Batterij vervangen

**Onderdelen en accessoires**

Zie tabel 7 en afbeelding 11.

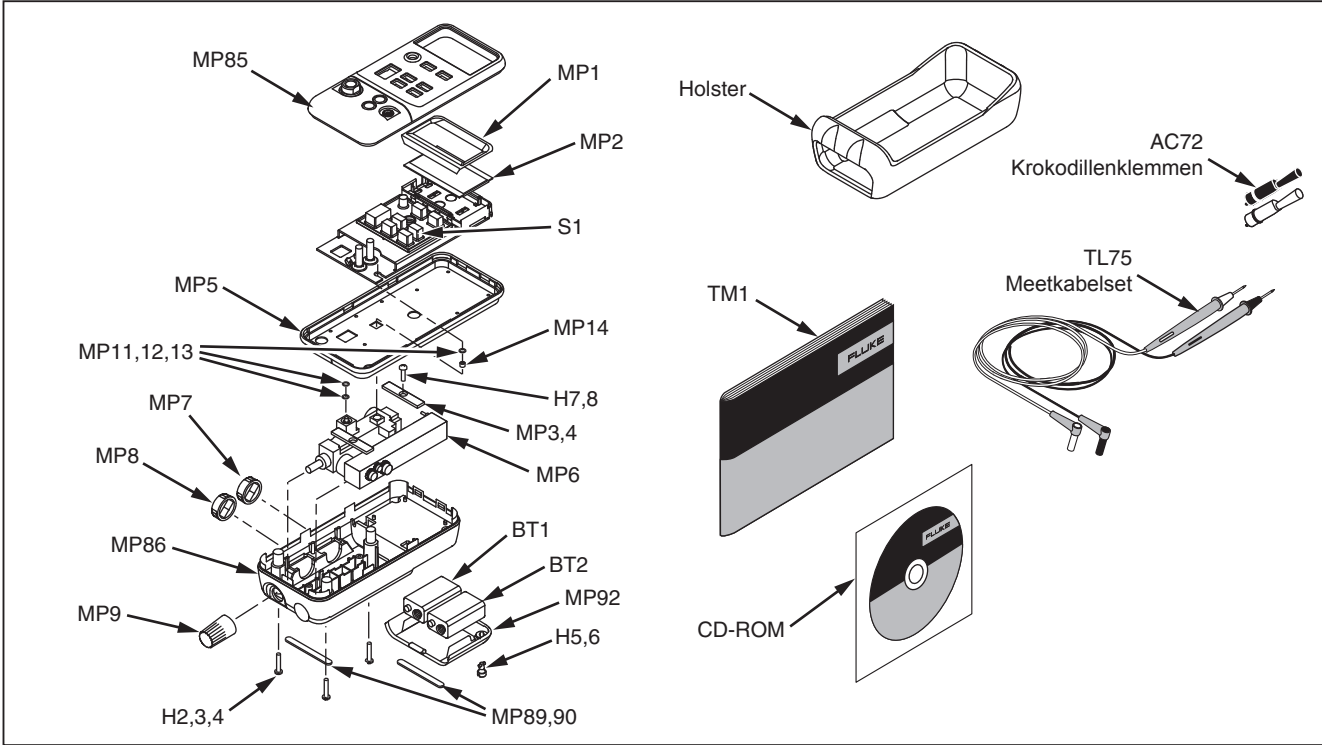
**Tabel 7. Vervangingsonderdelen**

<b>Nummer</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Onderdeel-/model-nr. Nr.</b>	<b>Aantal</b>
AC72	Krokodillenklem (rood)	1670641	1
	Krokodillenklem (zwart)	1670652	1
BT1, BT2	9 V batterij, ANSI/NEDA 1604A of IEC 6LR61	614487	2
Holster	Holster, geel	664182	1
H2, 3, 4	Schroef voor behuizing	832246	3
H5, 6	Sluiting voor batterijklep	948609	2
H7, 8	Schroef voor beugel	641131	2
MP1	LCD-kader, 719 30G	3315359	1
MP1	LCD-kader, 719 100G	3322203	1
MP2	LCD, 719	3345775	1
MP3, 4	Bevestigingsbeugelkit pomp, 719	3345782	2
MP5	Pakking	664208	1
MP6	Pomp en fijnafstelling (geen motor), 719	3345794	1
MP7, 8	Selectieknop	3330278	2

**719 Series****Gebruiksaanwijzing**

<b>Nummer</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Onderdeel-/model-nr. Nr.</b>	<b>Aantal</b>
MP9	Fijnregelingknop	664190	1
MP11, 12, 13	O-ring	146688	3
MP14	Afstandsstuk	687449	1
MP85	Bovenkant behuizing / connector	3315431	1
MP86	Onderzijde van behuizing	3315686	1
MP89, 90	Antislipvoetje	885884	2
MP92	Batterijklep	664177	1
S1	Toetsenpaneeltje	3315673	1
TL20	Industriële meetkabelset	1639457	Opt
TL75	Meetkabels	855742	1
TM1	<i>719 productoverzicht</i>	3316579	1
-	Elektrische motor, 719	3345802	1
CD-ROM	719 cd-rom (bevat gebruiksaanwijzing)	3316449	1
-	<i>Kalibratiehandleiding bij de 71X-serie</i>	686540	Opt
-	Pompverbouwingskit (met ontstoppingstuk) 719	3345816	Opt
-	Sticker voor bovenzijde van behuizing, 719 30G	2547000	1
-	Sticker voor bovenzijde van behuizing, 719 100G	2547017	1
-	Slangenkit	3345825	Opt





**Afbeelding 11. Vervangingsonderdelen**

fnc004f.eps

## Specificaties

De specificaties zijn gebaseerd op een kalibreercyclus van één jaar en gelden voor een omgevingstemperatuur van +18 °C tot +28 °C tenzij anders vermeld. 'Digits' betekent het aantal eenheden plus of min van het minst significante cijfer.

### Druksensoringang

Model	Bereik	Nauwkeurigheid	Maximale niet-destructieve druk
30G	-12 tot 36,0 psi	± 0,025 % van het bereik (6 maanden kalibratie)	60 psi
100G	-12 tot 120,0 psi	± 0,035 % van het bereik (1 jaar kalibratie)	200 psi
Temperatuurcoëfficiënt: 0,01 % van bereik per °C voor temperatuurbereiken van -10 °C tot 18 °C en 28 °C tot 55 °C			

### Drukmodule-ingang

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
(bepaald door drukmodule)		

### DC mA-meting en -bron

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid ±(% van aflezing + telling)
24 mA	0,001 mA	0,015 + 2
Maximale belasting aan, mA-bron is 1000 Ω. Met de HART weerstand aan, is de maximale belasting 750 Ω. Overspanningsbeveiliging zonder zekering Temperatuurcoëfficiënt: 0,005 % van bereik per °C voor temperatuurbereiken van -10 °C tot 18 °C en 28 °C tot 55 °C		

### Kringvoeding

24 V dc nominaal

### Drukbron

Model	Bereik
30G	-11 tot 36,0 psi
100G	-11 tot 120,0 psi

**Algemene specificaties**

**Maximaal aangelegde spanning tussen een van beide mA-aansluitingen en aarde of tussen twee mA-aansluitingen:** 30 V

**Opslagtemperatuur:** -30 °C tot 60 °C

**Werktemperatuur:** -10 °C tot 55 °C

**Maximale bedieningshoogte:** 3000 m

**Relatieve vochtigheid:** 95 % t/m 30 °C, 75 % t/m 40 °C, 45 % t/m 50 °C, en 35 % t/m 55 °C

**Vibratie:** willekeurig, 2 g, 5 Hz tot 500 Hz, conform MIL-PRF-28800F, instrument van klasse 2

**Valbeveiliging:** 1 m valtest, conform IEC 61010-1

**Beschermingsklasse:** verontreinigingsgraad II

**Veiligheid:**

- Voldoet aan EN/IEC61010-1 2e ed.
- **Goedkeuring agentschap:** CSA-C22.2 No. 61010-1-04

**Stroomvoorziening:** twee batterijen van 9 V (ANSI/NEDA 1604A of IEC 6LR61)

**Afmetingen:** 60 mm H x 87 mm B x 210 mm L (2,38 in H x 3,41 in B x 8,28 in L); met holster: 66 mm H x 94 mm B x 216 mm L (2,61 in H x 3,72 in B x 8,5 in L)

**Gewicht met Holster:** 912 g (2,00 lb)

**Kalibratie Cyclus:** 6 maanden tot 2 jaar afhankelijk van de gewenste accuraatheid.

**Contact opnemen met Fluke**

Om contact op te nemen met Fluke voor productinformatie, hulp bij de bediening, onderhoud of reparaties of voor het adres van het dichtstbijzijnde verkooppunt of servicecentrum van Fluke, kunt u de onderstaande nummers bellen.

1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853) in de Verenigde Staten  
1-800-36-FLUKE in Canada  
+31-402-675-200 in Europa  
+81-3-3434-0181 in Japan  
+65-738-5655 in Singapore  
+1-425-446-5500 vanuit andere landen

U kunt ook de website van Fluke bezoeken op:  
[www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Registreer de Kalibrator op: <http://register.fluke.com>.

Correspondentie kunt u richten aan:

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

Fluke Europe B.V.  
Postbus 1186,  
5602 BD Eindhoven  
Verenigde Staten

**719 Series**

*Gebruiksaanwijzing*

---