

719 Series

Pressure Calibrator with Electric Pump

Användarhandbok

August 2008 (Swedish)

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

BEGRÄNSAD GARANTI OCH ANSVARSBEGRÄNSNING

Denna Fluke-produkt garanteras vara fri från defekter i material och utförande under tre år (ett år för pumpdelarna) räknat från inköpsdatum. Denna garanti innefattar inte säkringar och engångsbatterier, och inte heller skador som uppkommer som en följd av olyckshändelser, försummelse, felaktig användning, ändring, nedsmutsning eller onormala förhållanden eller onormal hantering. Återförsäljare har inte rätt att lämna några ytterligare garantier å Flukes vägnar. Du erhåller service under garantiperioden genom att först kontakta ett auktoriserat Fluke Servicecenter för ett returauktoriseringsnummer, varefter du kan sända in produkten till detta servicecenter tillsammans med en beskrivning av problemet.

DENNA GARANTI UTGÖR DIN ENDA GOTTGÖRELSE. INGA ANDRA GARANTIER, EXEMPELVIS MED AVSEENDE PÅ LÄMPLIGHET FÖR EN VISS ANVÄNDNING, ÄR UTTRYCKTA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA. FLUKE ÄR EJ ANSVARIGT FÖR NÅGRA SPECIELLA SKADOR, INDIREKTA SKADOR, OFÖRUTSEDDA SKADOR ELLER FÖLJDSKADOR ELLER FÖRLUSTER, OAVSETT OM DE INTRÄFFAR PÅ GRUND AV GARANTIBROTT ELLER OM DE BASERAS PÅ KONTRAKT. Vissa stater eller länder tillåter inte undantag eller begränsningar av underförstådda garantier eller tillfälliga skador eller följskador, så denna ansvarsbegränsning gäller eventuellt inte dig.

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

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
NL-5602 BD Eindhoven
Nederländerna

Innehållsförteckning

Rubrik	Sida
Inledning.....	1
Säkerhetsinformation	2
Bekanta dig med kalibratorn.....	5
HART Resistor.....	8
Sparfunktion	8
Omkopplartest.....	8
Nollställning med moduler för absolut tryck.....	9
Ställ in maximal tryckgräns.....	10
Kalibrera en P/I-sändare	10
Använda den interna pumpen	10
Rengöringsanvisningar för pumpventiler.....	15
Använda en extern pump	15
Kompatibilitet med extern Fluke tryckmoduler.....	17
Förse med loop power.....	18

mA Modes	18
Källförtecknande 4 till 20 mA	19
Simulera en 4 till 20mA sändare	19
Inställningar för felprocent	21
Underhåll	21
Om du får problem	21
Rengöring	21
Byta batterier.....	22
Kalibrering	22
Delar och tillbehör.....	23
Specifikationer	26
Trycksensoringång.....	26
Tryckmodulingång.....	26
Ström mA mätning och källa	26
Slingmatning	26
Tryckkälla.....	26
Allmänna specifikationer	27
Kontakta Fluke.....	27

Tabellförteckning

Tabell	Rubrik	Sida
1.	Symboler	4
2.	Frontpanelskaraktistik	5
3.	Tryckknapparnas funktion	6
4.	Pumpfunktioner	7
5.	Rekommenderade tryckmoduler	14
6.	Kompatibilitet med Fluke tryckmoduler.....	17
7.	Byte av delar	23

Figurförteckning

Figur	Rubrik	Sida
1.	Inkopplingsmetod	4
2.	Frontpanelens funktioner	5
3.	Pumpfunktioner	7
4.	Intern trycksensor med intern pump	12
5.	Tryckmodul med intern pump	13
6.	Tryckmodul med extern pump	16
7.	Källo-loop spänning	18
8.	Sourcing mA anslutningar	19
9.	Anslutningar för simulering av 4 till 20 mA sändare	20
10.	Batteribyte	22
11.	Byte av delar	25

Inledning

719 30G- och 100G- serierna av tryck kalibreringsinstrument (kalibratören) utför följande funktioner:

- Kalibrerar P/I (tryck till ström) givare
- Kalibrerar I/P (ström till tryck) enheter
- Identifiera inställning, återställning och dödband hos tryckbrytare
- Mäter trycket via en 1/8" NPT tryckanslutning och en intern trycksensor eller via en Fluke 700 Series Pressure Module
- Källtryck via elpump
- Mätning, källa och simulerad ström upp till 24 mA
- Samtidig vidning av tryck och spänning
- Slingspänningstillförsel
- Beräknar procentuellt mA-värde i Percent-läge
- Beräknar mA fel % Percent-error-läge
- Växlar mellan tryck/vakuumstyrning

Kalibratörens karakteristik:

- Precisions luftuttag för finkontroll
- Fininställning för pumpen
- En slitstark elektrisk pump.
- Tryckbegränsningsinställningar
- HART resistorläge

Kalibratören levereras med:

- hölster
- två installerade 9 V alkaliska batterier
- Mätsladdar TL75
- AC70A krokodilklämmor
- slangset
- Produktöversikt handledning
- CD-ROM (Användarhandbok)

Kalibratören ger 5-siffriga tryckmätningar i enheterna som visas nedan:

- Psi
- i H₂O vid 4 °C
- iH₂O vid 20 °C
- kPa
- cmH₂O vid 4 °C
- cmH₂O vid 20 °C
- bar
- mbar
- kg/cm²
- iHg
- mmHg

För tryckmoduler kan en fullskalig avläsning för alla tryckområde göras i:

- Psi
- kPa
- iHg

För att undvika indikeringsöverflöd är fullskaliga avläsningar begränsade till 1000 psi i cmH₂O, mbar och mmHg enheter och 3000 psi i inH₂O enheter. Tryck på minst 15 psi måste avläsas för att meningsfulla mätvärden ska visas i enheterna bar och kg/cm².

Säkerhetsinformation

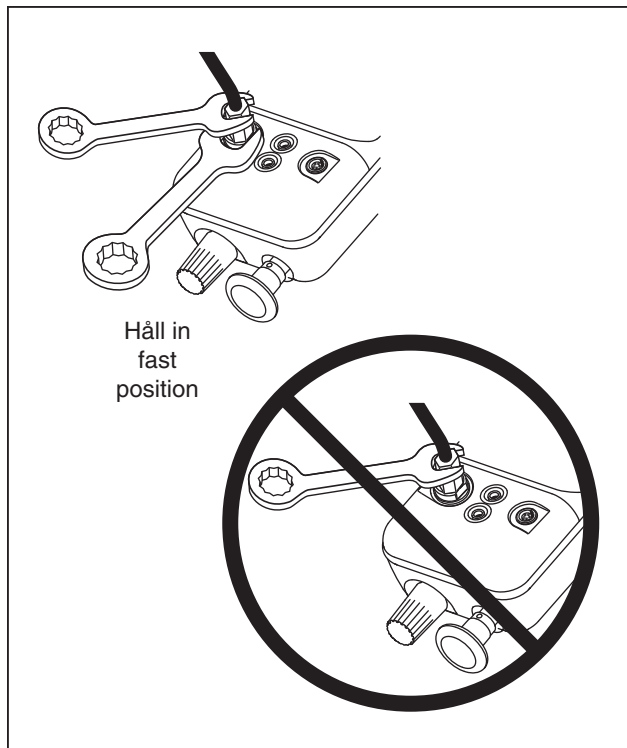
Texten under **Varning** anger förhållanden och åtgärder som utgör möjlig fara för användaren. Texten under **Viktigt** anger förhållanden och åtgärder som kan skada kalibratören eller den utrustning som provas. Symbolerna som används i denna användarhandledning och i kalibratören beskrivs i Tabell 1.

⚠⚠ Varning

Undvik riskerna för elektriska stötar eller personskador:

- Använd kalibratören endast så som specificerats i denna handledning, annars kan säkerhetsegenskaperna hos kalibratören skadas.
- Tillför aldrig mer än 30 V, även kortvarigt, mellan mA terminalerna eller mellan någon av mA terminalerna och jordningen.
- Kalibratören är justerad endast för CAT I - mätning. Använd inte kalibratören för att mäta i CAT II, CAT III eller CAT IV-omgivningar.
CAT I-utrustning är utformad för att skydda mot transienter från högspänningskällor med låg energi, exempelvis elektroniska kretsar eller kopieringsmaskiner.
- Avlägsna mätsladdar från kalibratören innan du öppnar batteriluckan.
- Kontrollera att batteriluckan är stängd och spärrad innan du använder kalibratören.
- Använd inte kalibratören om den är skadad.

- Använd inte kalibratoren där det kan förekomma explosiva gaser, ångor eller damm.
- Håll fingrarna bakom probernas fingerskydd vid användning av prober.
- Använd endast två 9 V batterier som installeras ordentligt i kåpan för att sätta på kalibratoren.
- Beakta alla säkerhetsanvisningar för utrustningen.
- Stäng av kretsströmmen innan du kopplar in kalibrators mA- och COM-kontakter i kretsen. Positionera kalibratoren i serie med kretsen.
- Använd endast angivna reservdelar vid service på kalibratoren.
- Se till att vatten inte kommer in i kåpan.
- För att undvika felaktiga avläsningar, som möjligen kan leda till elektrisk stöt eller personskada, byt ut batteriet så snart som möjligt när indikatorn (⚡) visas.
- För att undvika en häftig minskning av trycket i trycksystemet, stäng ventilen och töm trycket långsamt ut innan du fäster eller avlägsnar den interna trycksensorn eller tryckmodulanslutningen till/från trycklinjen.
- Använd inget tryck som överskrider gränserna upplistade i tryckspecifikationstabellen i avsnittet specifikationer, för att undvika övertrycksskador.
- Undvik mekaniska skador på kalibratoren genom att aldrig anbringa ett moment mellan tryckanslutningen och kalibrators hölje. Figur 1 visar rätt användning av verktyg.
- Undvik vilseledande mätvärden genom att koppla bort tryckmodulens kontakt från kalibratoren.
- Undvik att skada tryckmodulen genom att följa anvisningarna i den tillämpliga bruksanvisningen.
- Undvik skador på pumpen genom att endast använda torr luft och icke frätande gaser.
- Kontrollera mätsladdarnas kontinuitet innan de används. Kontrollera om kalibratoren har sprickor eller skador, använd inte proberna om de är skadade eller påvisar högt motstånd.



fng001f.eps

Figure 1. Inkopplingsmetod

Table 1. Symboler

Symbol	Innebörd
	Skyddsjord
	Batteri
	Viktigt: Viktig information. Se instruktionsbladet
	Farlig spänning. Risk för elektriska stötar.
	Dubbel isolering
	Uppfyller relevanta krav från Canadian Standards Association.
	I enlighet med direktiven från Europeiska Unionen
	Tryck
	Avyttra inte denna produkt tillsammans med osorterade, vanliga sopor. Besök Flukes webbplats för information om återvinning.
	Uppfyller kraven i relevanta australiensiska normer.

Bekanta dig med kalibratoren

Kalibratoren visar mätvärden för tryck och strömstyrka samtidigt. Se tabell 2 och bild 2 för frontpanelens karakteristik.

Den övre displayen visar anbringat tryck eller vakuum (visas som ett negativt värde). Tryck **ENTER** sedan **UNITS** för att välja en annan enhet. När strömmen stängs av och på, återtar kalibratoren den enhet som valdes senast.

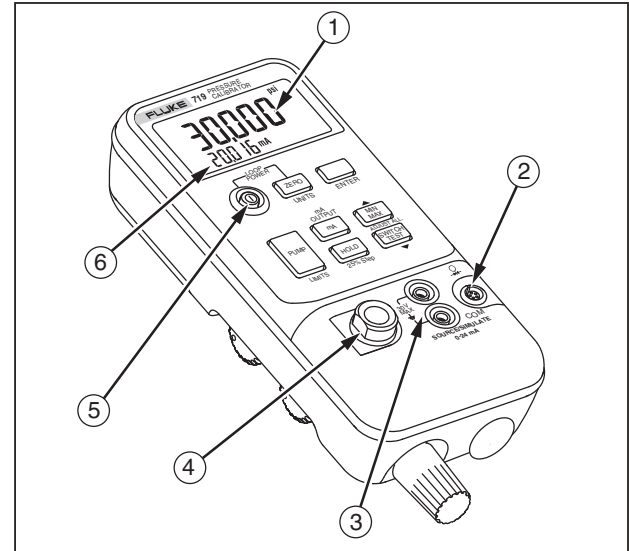
Den undre delen av displayen visar strömmen (upp till 24 mA) som tillförts till strömingången (mA) eller mA uteffekt.

För att känna igen loopspänning, tryck **[ZERO]** samtidigt som du trycker **[P.A.]**.

Handhavandet av tryckknapparna beskrivs i Tabell 3. Pumpkaraktistiken visas i bild 3 och beskrivs i tabell 4.

Table 2. Frontpanelskaraktistik

Nummer	Egenskap
①	Tryckmätning
②	Tryckmodulingång
③	Strömuttag
④	Trycksensorinmatning (installera filter här)
⑤	Effektknapp
⑥	Ström mA mätning och källa



Fgx005f.eps

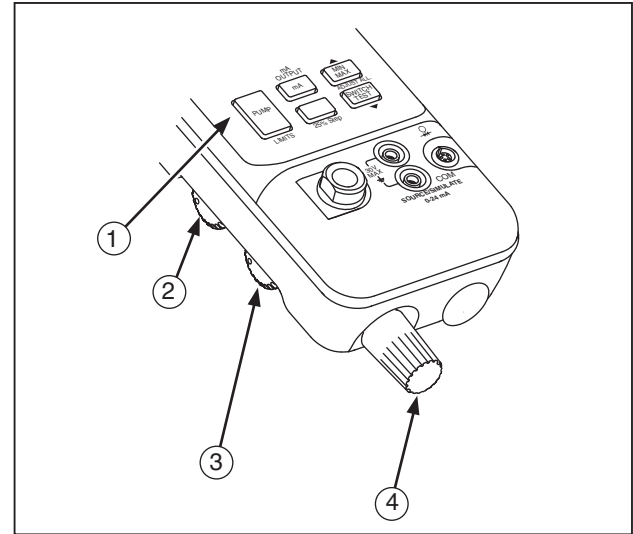
Figure 2. Frontpanelens funktioner

Table 3. Tryckknapparnas funktion

Tryckknapp	Beskrivning
 UNITS	Tryck för att nollställa tryckdisplayen. Ventilationstryck för luftning före tryckning. Se anvisningarna nedan vid användning av en absoluttrycksmodul. Tryck på  och sedan på ENHETER för att ändra tryckenheterna. Fortsätt att trycka ENHETER för nästa val eller använd  för att flytta tillbaka eller  för att flytta framåt. Tryck ENTER när du är klar eller väntar på timeout. Alla enheter är tillgängliga när tryckgivaringången används. För högre tryckmodulinmatning finns inga tillgängliga out-of-range enheter. Tryck  ON samtidigt som du trycker på  för att källlopa volten.
	Tryck för att läsa av det lägsta trycket och strömläsningar sedan enheten slogs på eller sedan registren raderades. Tryck en gång till för att läsa av det högsta trycket och strömläsningar sedan enheten slogs på. Tryck och håll in under 3 sekunder för att rensa MIN/MAX registret. Använd som pil upp vid val av funktioner.
	Tryck in för att testa omkopplaren. Använd som pil ner vid val av funktioner.
mA OUTPUT 	Tryck för att växla mA displayläge mellan mA, mA procent, mA procentfel, mA källa och mA simulering.
 25% Step	Tryck på  för att frysa displayen. HOLD visas på displayen. Tryck en gång till på  för att återgå till normal drift. När i mA källmod, tryck för att stegmata utmatningen i 25 % intervaller upp till full skala (20 mA).
 ENTER	Tryck för att mata in eller växla till enheter och begränsningsfunktioner. Tryck en gång till för att återgå till normal drift.
 LIMITS	Tryck för att aktivera pump och källtryck/vakuum. Tryck på  och sedan på GRÄNSER för att ställa in maximal tryckgräns.

Table 4. Pumpfunktioner

Nummer	Beskrivning
①	Intern Pump- Tryck  för att aktivera den interna elpumpen och källtryck/vakuumet.
②	Tryck vakuumbrytare- Roter framåt (medurs) för tryck, bakåt (moturs) för vakuum.
③	Tryck/vakuum impulsventil- Roter helt bakåt (moturs) för att släppa allt tryck eller vakuum. (Vrid något för partiell utjämning.) Vrid helt framåt (medurs) för att stänga ventilen.
④	Finjusteringsknapp-Roter i båda riktningarna för exakt justering av anbringt tryck eller vakuum. Full vridning är cirka 30 varv.



fgx009f.eps

Figure 3. Pumpfunktioner

HART Resistor

Kalibratorn har en valbar 250 Ω HART resistor för att underlätta användning med HART kommunikationsutrustningar. Använd en HART-kommunikator vid mätning av mA med slingström eller mA-strömgenerering. HART resistorn återgår till OFF.

För att slå på HART resistorn:

1. Tryck på  med kalibratorn AV.
2. När **HARt** visas, trycker du  eller  för att slå på/av (on/off).

Sparfunktion

Kalibratorn slås av automatiskt efter 30 minuters inaktivitet. Så här ändrar du denna tid, eller inaktiverar funktionen:

1. Tryck på  med kalibratorn AV.
2. **P.S. XX** visas, där **xx** står för avstängningstiden i minuter. **OFF** (AV) anger att batterisparfunktionen är inaktiverad.
3. Tryck  eller  för att minska eller öka avstängningstiden.
4. Inaktivera funktionen genom att vrida på  tills indikeringsfönstret visar **OFF** (AV).

Kalibratorn återgår till normal operation efter två sekunder.

Omkopplartest

Så här utför du en omkopplartest:

Obs

*Detta exempel använder en normalt stängd omkopplare. Förfarandet är det samma för en öppen omkopplare, men displayen visar **OPEN** istället för **CLOSE**.*

1. Anslut kalibratorns mA- och COM-kontakter till omkopplaren via tryckomkopplarkontakterna och anslut en extern pump mellan kalibratorn och tryckomkopplaren. Kontakternas polaritet spelar ingen roll.

Obs

Om en extern pump används måste pumpen kopplas in i kalibratorn och i omkopplarens ingång via ett T-beslag.

2. Kontrollera att ventilen på pumpen är öppen och nollställ kalibratorn vid behov. Stäng ventilen efter nollställning av kalibratorn.

3. Tryck  för att gå in i tryckomkoppling testmod. Kalibratören kommer att visa **CLOSE** istället för en mA-mätning.
4. Applicera tryck långsamt med hjälp av pumpen tills omkopplaren öppnas.

Obs

Uppdateringsintervallen för fönstret ökas i läget för omkopplartest, så att förändringarna i tryckvärdet kan visas. Trycksättning av enheten måste dock ske långsamt för att tillförsäkra noggranna avläsningar, även med den snabbare uppdateringsfrekvensen.

5. **OPEN** visas när omkopplaren har öppnats. Töm pumpen långsamt tills omkopplaren stängs. **RCL** (HÄMTA) visas i fönstret.
6. Tryck  för att avläsa när tryckventilen är öppen, när den är stängd och för dödgången

Tryck och håll ner  i 3 sekunder för att återställa Switch Test mode; tryck valbar tangent för att avsluta.

Nollställning med moduler för absolut tryck

Nollställ genom att justera kalibratören så att den läser av ett känt tryck. Detta kan vara barometertrycket, om det är känt med hög noggrannhet, för alla moduler utom för 700PA3. En noggrann trycknorm kan också applicera ett tryck inom mätområdet för en modul för absolut tryck. Justera kalibratormätvärdet enligt följande:

1. Tryck och håll ner .
2. Tryck ▲ för att öka eller ▼ för att minska läsning av kalibratören för att nollställa det tillförda trycket.
3. Släpp  för att avsluta nollställningsproceduren.

Ställ in maximal tryckgräns

För att ställa in maximal tryckgräns för den inre elektriska pumpen:

1. Tryck ☐ sedan LIMITS och sedan visas gränsinställningen.
2. Använd ▲ för att öka eller ▼ gränsinställningen.
3. Tryck ENTER när du är klar.

När kalibratorns ström går i cykler, bibehålls gränsinställningen.

Obs

För att förhindra skada på tryckmodulen; begränsas driften av den inre elektriska pumpen till modulens maximala uppskattning. För 1 inH₂O, 10 inH₂O och 1 psi moduler, är den inre pumpen försatt ur stridbart skick.

Kalibrera en P/I-sändare

Kalibrera en P/I-sändare (tryck och strömstyrka) genom att applicera ett tryck på sändaren och mät sedan sändarens utgående strömslingor. Trycket kan appliceras med kalibratorns interna pump eller med en extern pump.

⚠ Varning

Undvik en våldsam utjämning av tryck eller vakuum genom att alltid minska trycket i systemet långsamt med hjälp av reglaget för utjämning av tryck/vakuum innan du ansluter en tryckledning.

Använda den interna pumpen

Den inre pumpen kan ge det uppskattade trycket för kalibratorerna.

Det bästa sättet att använda den interna pumpen visas i figure 4, där kalibratoren visar tryck mätt med den interna sensorn och tillhandahållet av den interna pumpen.

Den interna pumpen kan också användas med vissa Fluke 700 Series-tryckmoduler. I detta fall visas tryck som mäts av tryckmodulen på kalibreraren. Lämpliga tryckmoduler för varje kalibrerarmodell identifieras i Tabell 5. Figur 5 visar hur den interna pumpen används med en tryckmodul.

Obs

Om både tryckmodulen och den interna sensorn är anslutna visar kalibratorm ENDAST mätningarna för tryckmodulen.

Se figur 3 och utför följande moment när du använder den interna pumpen i kalibratoren:

1. Utjämna trycket och dränera ledningen innan du ansluter kalibreraren.
2. Anslut trycksändaren till kalibrators inre givare som visas i figur 4 (för mätningar av inre tryck av givare) eller figure 5 (för mätningar av tryckmodul).

Obs

Undvik läckage genom att använda teflontejp eller liknande försegling på alla tryckanslutningar.

3. Kontrollera att omkopplaren för tryck/vakuüm står i rätt läge. Framåt (medurs) är för tryck, bakåt (moturs) är för vakuüm.
4. Vrid reglaget för utjämning av tryck/vakuüm bakåt (motsols) för att avlasta trycket/vakuümet från pumpen.

5. Tryck på  för att nollställa tryckvisningen.
6. Vrid finjusteringsvredet till mellanpositionen.
7. Vrid reglaget för utjämning av tryck/vakuüm framåt (medsols) för att stänga utjämningsventilen.
8. Tryck  för att lägga till tryck/vakuüm.

Obs

Detta vred justerar en liten intern behållare för att variera den totala volymen. När det gäller större externa tryck-/vakuümvolymer används detta reglage för att justera trycket eller vakuümet inom ett mindre område.

9. Utjämna trycket i systemet innan du kopplar bort tryckledningen.

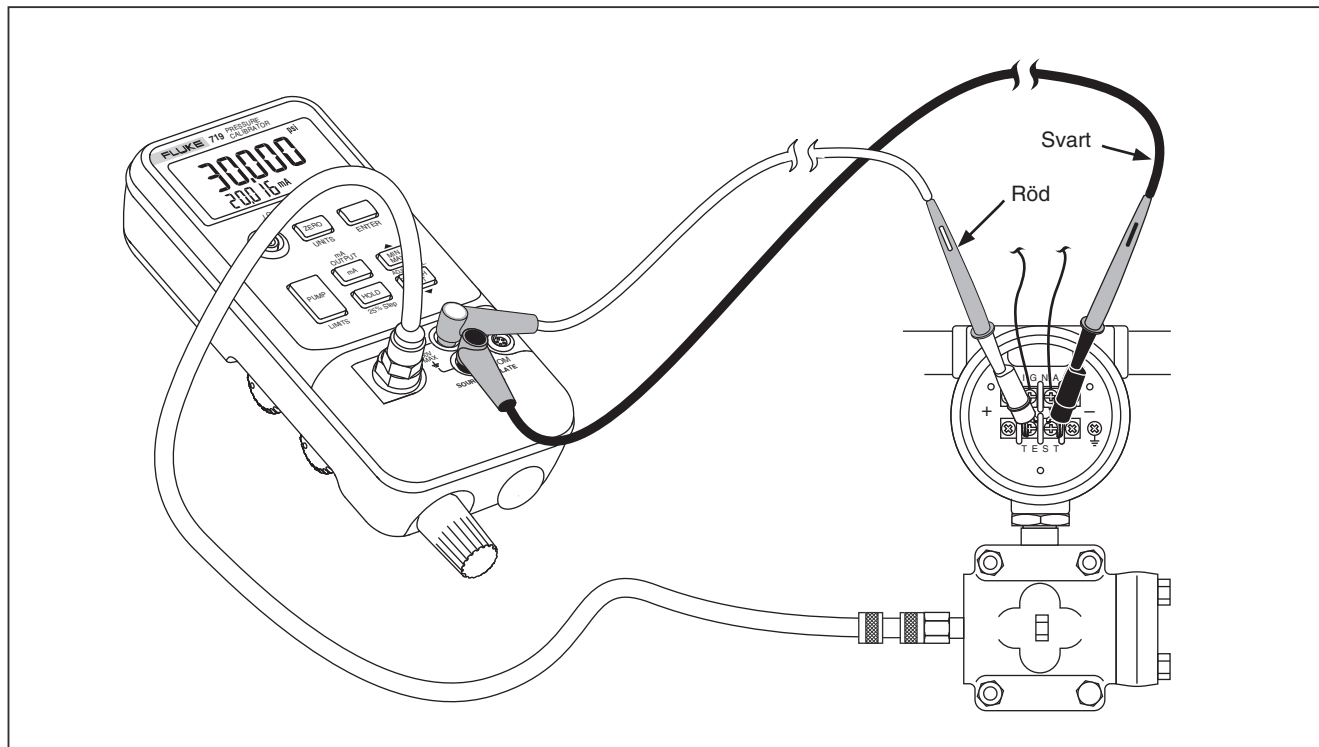


Figure 4. Intern trycksensor med intern pump

fmg002f.eps

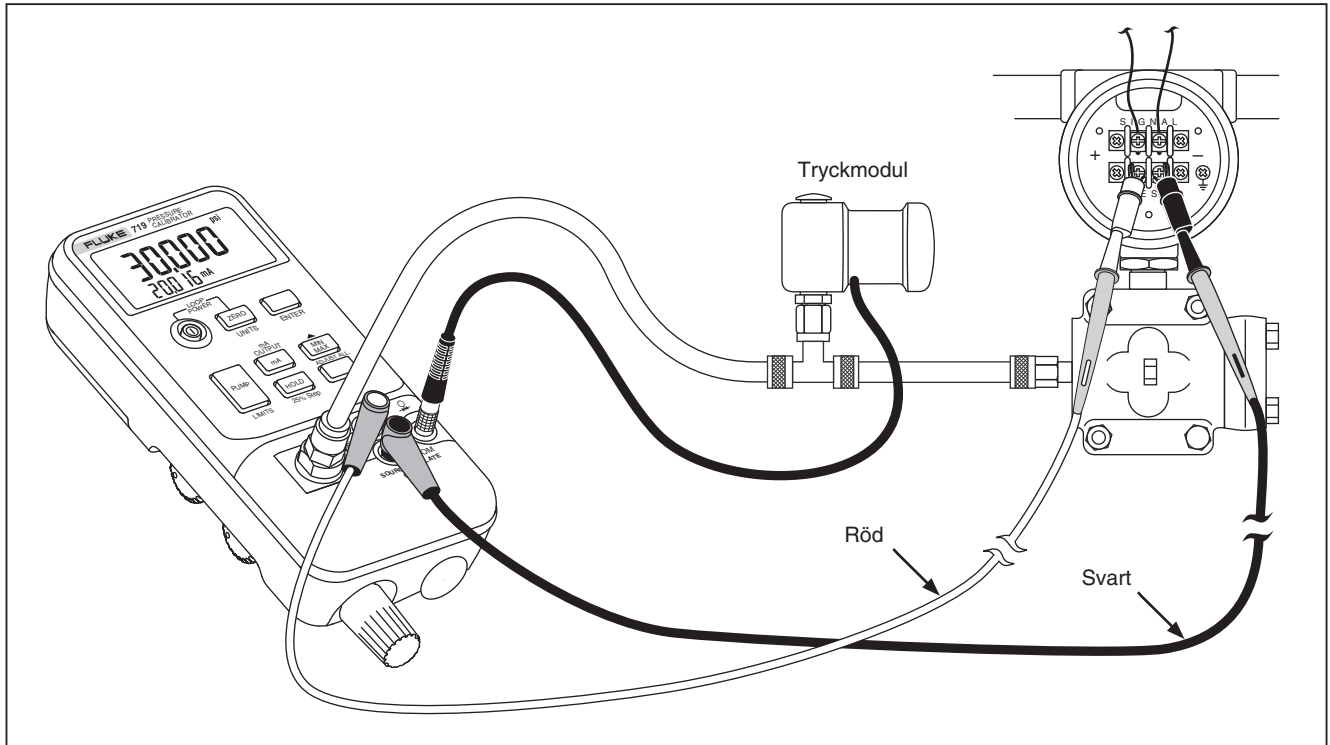


Figure 5. Tryckmodul med intern pump

Tabell 5. Rekommenderade tryckmoduler

Tryckmodul	Extern Pump	Inre Pump	
	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

Tryckmodul	Extern Pump	Inre Pump	
	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		

Rengöringsanvisningar för pumpventiler

1. Använd en liten skruvmejsel för att avlägsna ventilhållarlocken (2 st.) i den ovala öppningen på kalibrerarens undersida.
2. Tag försiktigt bort fjädrarna och O-ringarna när locken har avlägsnats.
3. Lägg undan ventildelarna på en säker plats och rengör ventilhuset med en bomullstopp som har dränkts med isopropylsprit.
4. Upprepa ovanstående steg flera gånger, med nya bomullstoppar varje gång, tills det inte finns kvarblivna tecken på residuum.
5. Kör pumpen i några sekunder.
6. Rengör O-ringsdelarna och O-ringarna på ventilhållarlocken med isopropylsprit och kontrollera O-ringarna noggrant med avseende på skärskador, hack eller slitage. Byt ut dem om så behövs.
7. Kontrollera fjädrarna med avseende på slitage eller minskad spännkraft. De bör vara ca. 8,6 mm långa i avslappnat tillstånd. Om de är kortare kan det hända att de inte trycker fast O-ringarna på rätt sätt. Byt ut dem om så behövs.

8. Installera O-ringarna och fjädrarna på nytt när alla delar har rengjorts och kontrollerats.
9. Installera ventilhållarlocken och dra åt dem försiktigt.
10. Stäng kalibrators utgång och pumpa upp enheten till minst 50 % av dess klassade tryck.
11. Släpp trycket och upprepa detta moment flera gånger för att säkerställa att O-ringarna sitter korrekt.

Nu är kalibreraren klar att användas.

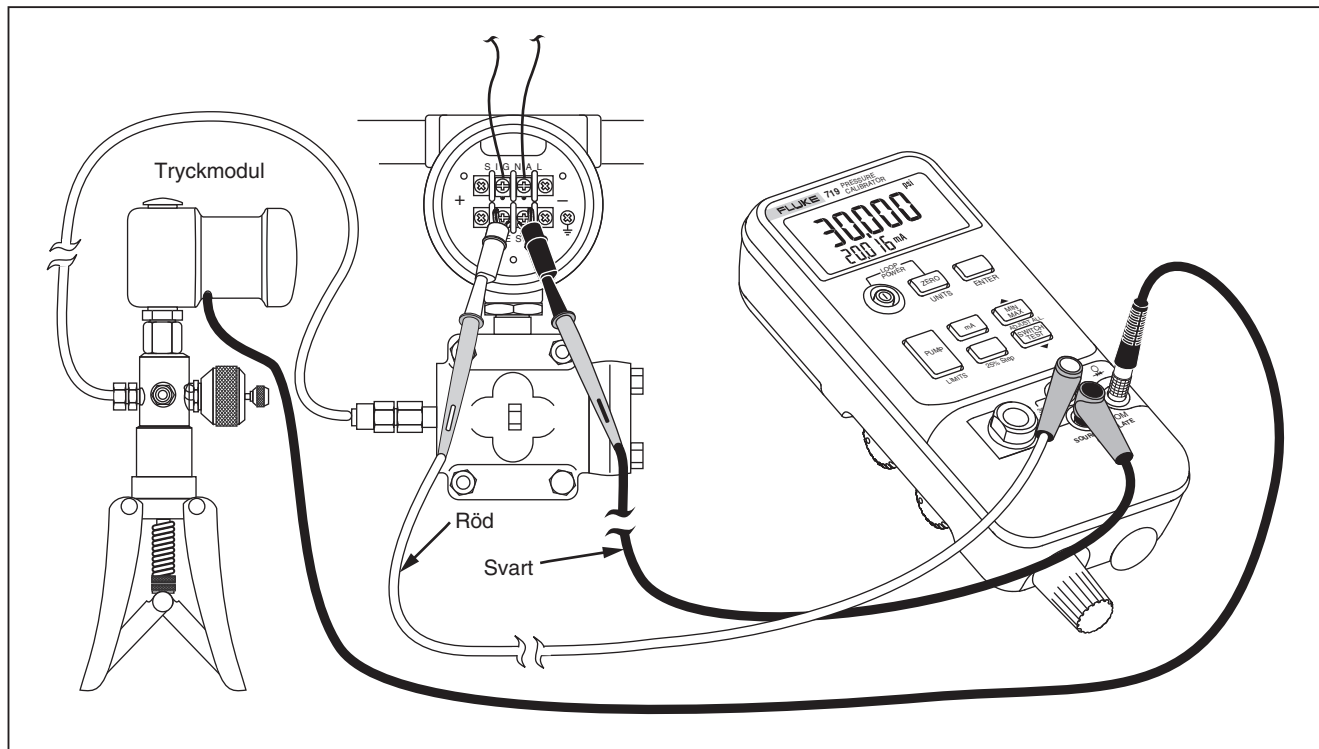
Använda en extern pump

⚠ Försiktighet

Undvik skador på kalibreraren och möjlig tryckutjämning genom att inte ansluta den interna givaren till en extern tryckkälla som överskrider det angivna maximala trycket.

Skapa ett högre tryck eller vakuum genom att använda en extern pump (t.ex. Fluke modell 700PTP). Använd en Fluke-tryckmodul ansluten till tryckmodulingången på kalibreraren. Tryckmoduler anges i Tabell 5. Gör alla anslutningar som visas i figur 6.

Se anvisningarna för inställning och användning som medföljer tryckmodulen och pumpen.



fhg006f.eps

Figure 6. Tryckmodul med extern pump

Kompatibilitet med extern Fluke tryckmoduler

Om inkorrekta enheter väljs, kan uteffekten av Fluke 700P tryckmodulerna orsaka att kalibrators display svämmar över (**OL**), eller displayvärden som är för låga att läsas. Tabell 6 innehåller lämpliga enheter och värdeområden.

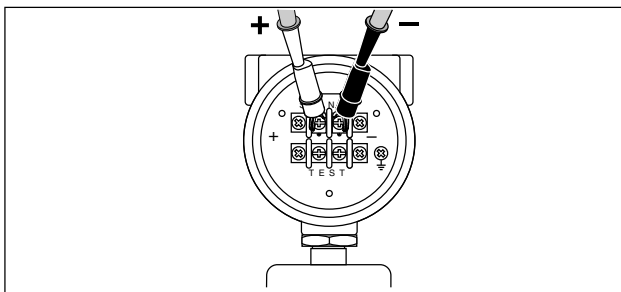
Table 6. Kompatibilitet med Fluke tryckmoduler

Tryckenhet	Modulkompatibilitet
psi	Tillgänglig för alla tryckområden
inH ₂ O	Alla områden till och med 3000 psi
cmH ₂ O	Alla områden till och med 1000 psi
bar	15 psi och över
mbar	Alla områden till och med 1000 psi
kPa	Tillgänglig för alla tryckområden
iHg	Tillgänglig för alla tryckområden
mmHg	Alla områden till och med 1000 psi
kg/cm ²	15 psi och över

Förse med loop power

Kalibratören kan förse loop power vid 24 V dc till en strömsändare som är urkopplad från systemet. Använd följande procedur:

1. Håll ned **ZERO** med strömmen avslagen samtidigt som du trycker på **⊙**. **Loop Power** framträder på displayen.
2. Med sändaren urkopplad från normal loop power, anslut kalibratören mA (+) och COM (-) testsladd i serier med instrument strömloopen som visas i figur 7.
3. Mät slingströmmen i mA-indikeringsdelen.
4. Tryck **⊙** off (av) för att avaktivera 24 V dc tillgången när källo-loop spänningen.



qo007f.eps

Figure 7. Källo-loop spänning

mA Modes

Olika mA funktioner kan nås genom att upprepade gånger trycka **[mA]**:

- **mA**- uppmätt ström visas.
- **Procent Mode**- ström visas som procent baserat på en 4-20 mA skala.
- **Procent felmode**- fel på sändarens strömuteffekt visas. Fel beräknas baserat på en konfigurerbar noll och sladdtryck och en 4-20 mA skala.
- **mA Källa**- Strömuteffekt visas. Använd ▼ eller ▲ för att justera ströminställning.
- **mA Simulera**- Ställer in ström vid användning av extern 24 V loop power tillgång. Använd ▼ eller ▲ för att justera ströminställning.

Obs

Displayen blinkar OL om det finns en öppen krets i källo- simulerat läge.

Källförtecknande 4 till 20 mA

För att välja ström-källoläge, använd dig av följande procedur:

1. Tryck **[mA]** tills **Source** visas.
2. Anslut sladdar som visas i figur 8.
3. Knappa in den önskade strömmen genom att trycka **▲** eller **▼**.

Simulera en 4 till 20mA sändare

Simulering är ett driftläge där kalibratoren är ansluten i en loop i plats av en sändare och förser en känd, inställningsbar testström.

1. Anslut the 24 V loop-power källan som visas i figur 9.
2. Tryck **[mA]** tills Simulate (simulera) visas
3. Knappa in den önskade strömmen genom att trycka **▲** eller **▼**.

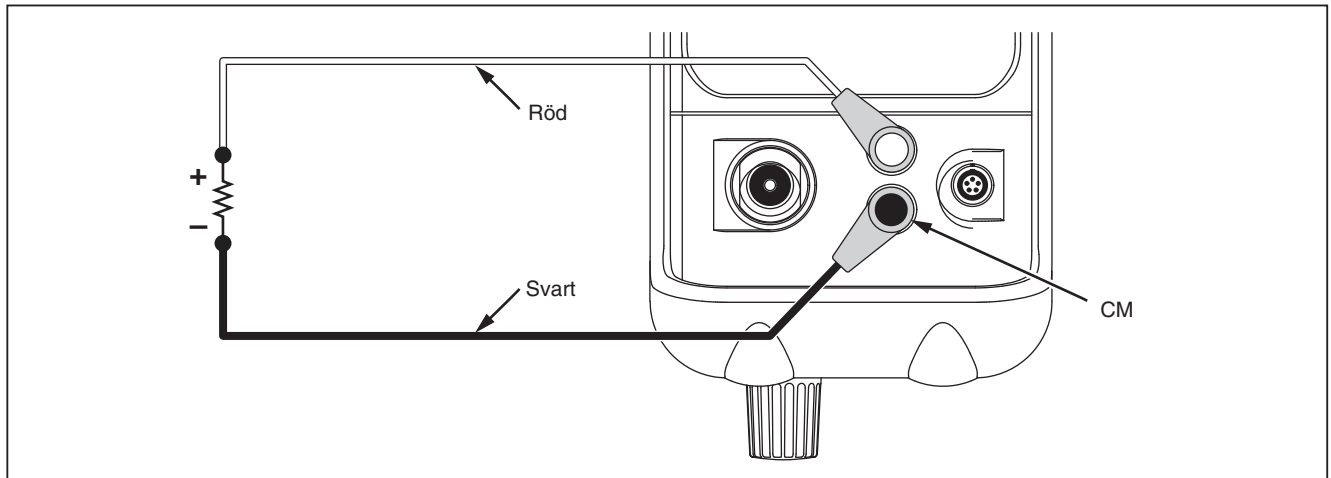
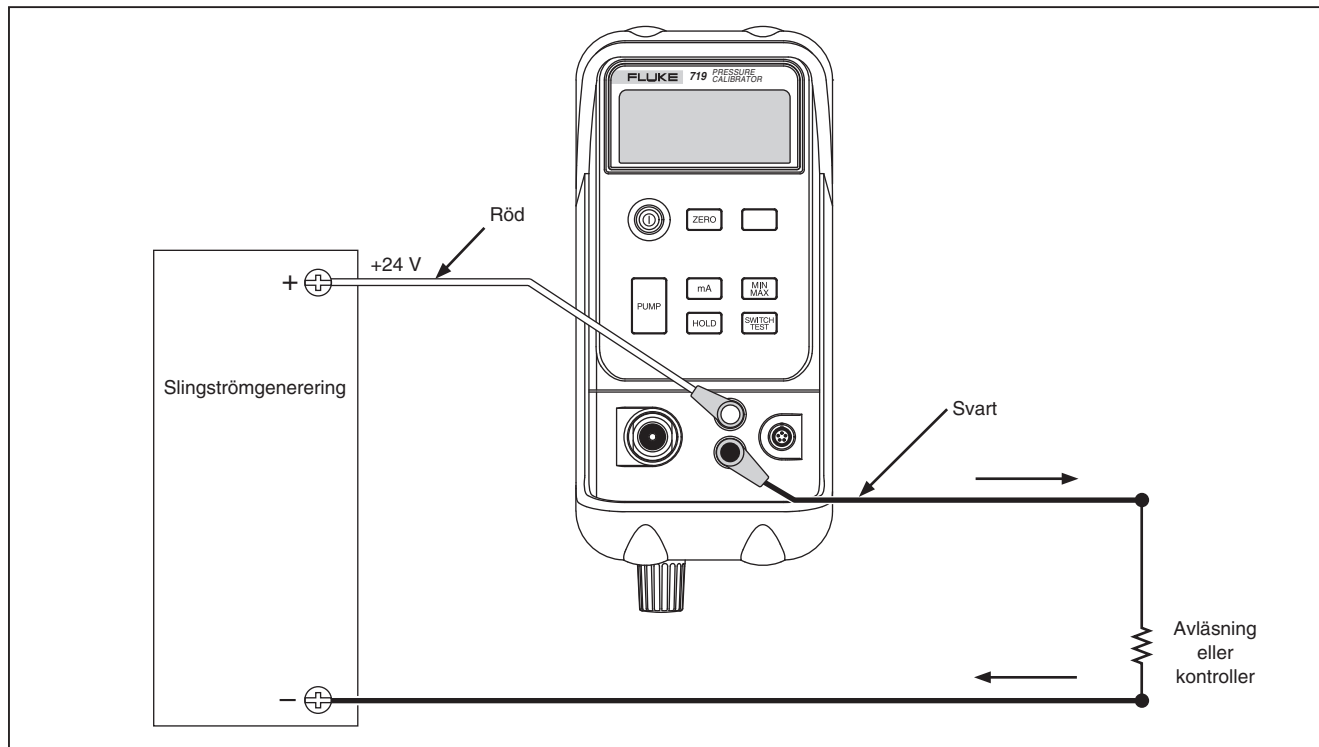


Figure 8. Sourcing mA anslutningar

fhg012.eps



fhg011.eps

Figure 9. Anslutningar för simulering av 4 till 20 mA sändare

Inställningar för felprocent

1. Tryck och håll ned . Efter 3 sekunder framträder inställningsikonen och **0%** på den undre displayen.
2. Använd ▼ och ▲ för att justera 0% poängen för felprocentberäkning, tryck sedan ENTER för att bekräfta valet.
3. Tryck . **100%** visas på den under displayen.
4. Använd ▼ och ▲ för att justera 100% poängen för felprocentberäkning.
5. Tryck ENTER för att bekräfta valet och för att avsluta.

Underhåll

⚠ ⚠ Varning

Undvik möjliga elektriska stötar, personskador eller plötslig utjämning av trycket genom att läsa avsnittet Säkerhetsinformation innan du fortsätter. Avlägsna mätsladdarna innan du öppnar enheten.

Kontakta Flukes servicecenter för underhållsförfaranden som inte redovisas i denna handbok eller om kalibratören behöver service. Se "Kontakta Fluke".

Om du får problem

- Kontrollera batteriet, mätsladdarna, tryckmodulen och tryckslangarna. Följ noga anvisningarna för utbyte och anslutning.
- Granska den här manualen för att säkerställa att kalibratören används korrekt.

Rengöring

⚠Försiktighet

Använd inte aromatiska kolväten eller klorade lösningsmedel för rengöring för att undvika att skada kalibratören. Dessa lösningsmedel kommer att reagera med och skada plasten som används i kalibratören.

Torka av kåpan då och då med en fuktad trasa och ett rengöringsmedel. Använd inte nötande rengöringsmedel eller lösningsmedel.

Byta batterier

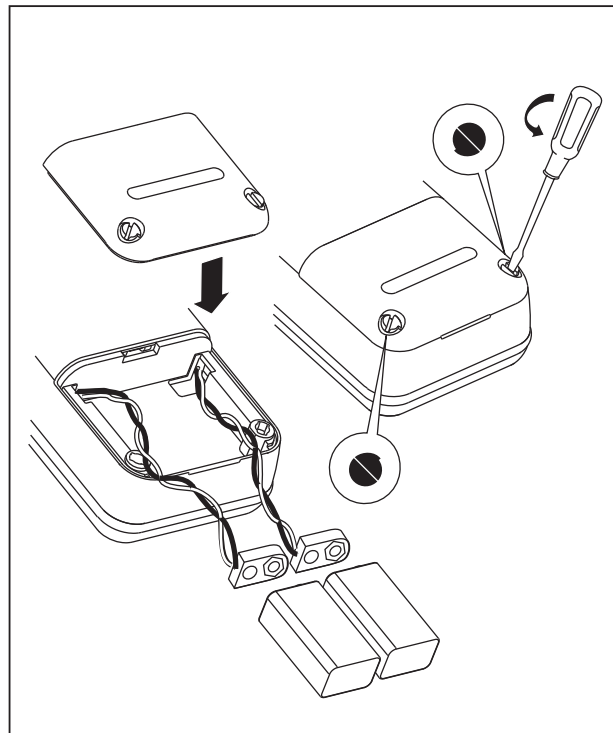
Byt de två 9 V alkaliska batterierna när batterisymbolen (⚡) visas. Se bild 10.

⚠ ⚠ Varning

Byt för att undvika felaktiga avläsningar, vilka kan leda till möjlig elektrisk stöt eller personskada, så snart som batteriindikatorn (⚡) visas. Avlägsna mätsladdarna innan du byter batteri.

Kalibrering

Fluke rekommenderar kalibrering av kalibratoren en gång om året för att försäkra att den fungerar enligt specifikationerna.



wh008f.eps

Figure 10. Batteribyte

Delar och tillbehör

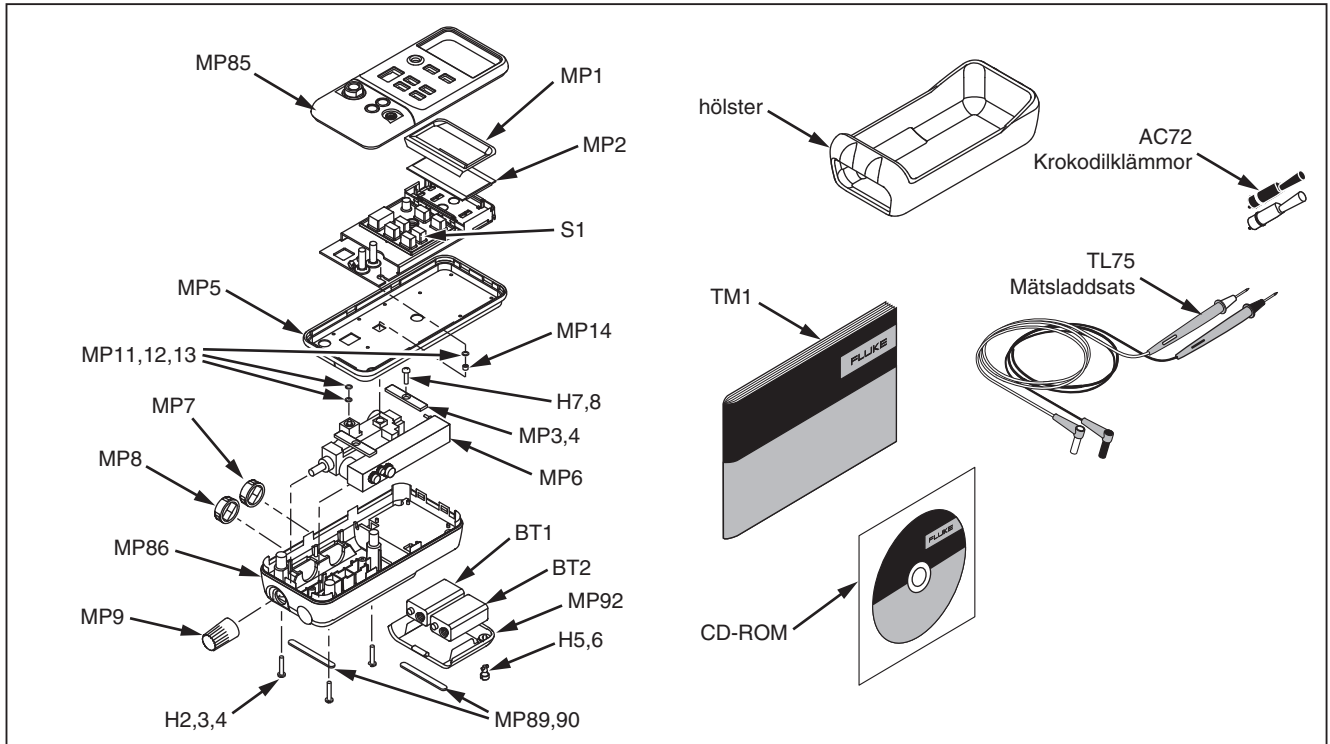
Se tabell 7 och bild 11.

Table 7. Byte av delar

Nummer	Beskrivning	Artikel-/Modellnr/ Mod. Nr.	Antal
AC72	Krokodilklämma röd	1670641	1
	Krokodilklämma svart	1670652	1
BT1, BT2	9 volt batteri, ANSI/NEDA 1604A eller IEC 6LR61	614487	2
hölster	Hölster, gult	664182	1
H2, 3, 4	Skruv till hölje	832246	3
H5, 6	Batterilucksåsning	948609	2
H7, 8	Skruv till vinkelplatta	641131	2
MP1	LCD infattning, 719 30G	3315359	1
MP1	LCD infattning, 719 100G	3322203	1
MP2	LCD, 719	3345775	1
MP3, 4	Pump hållarkonsollkit, 719	3345782	2
MP5	Packning	664208	1
MP6	Pump och fininställningsenhet (ingen motor), 719	3345794	1
MP7, 8	Väljarratt	3330278	2
MP9	Vernier justeringsratt	664190	1
MP11, 12, 13	O-ring	146688	3

719 Series**Användarhandbok**

Nummer	Beskrivning	Artikel-/Modellnr/ Mod. Nr.	Antal
MP14	Mellanlägg	687449	1
MP85	Kåpa topp/anslutning	3315431	1
MP86	Kåpunderdel	3315686	1
MP89, 90	Friktionsfot	885884	2
MP92	Batterilucka	664177	1
S1	Knappsats	3315673	1
TL20	Mätsladdssats av industrikvalitet	1639457	Extra
TL75	Mätsladdssats	855742	1
TM1	<i>719 Produktöversiktshandledning</i>	3316579	1
-	Elmotor, 719	3345802	1
CD-ROM	719 CD-ROM (innehåller användarhandboken)	3316449	1
-	<i>Kalibreringshandbok för 71X-serien</i>	686540	Extra
-	Pump (med rengöring) återbyggnadssats, 719	3345816	Extra
-	719 30G dekal för höljets övre del	2547000	1
-	719 100G dekal för höljets övre del	2547017	1
-	Slangset	3345825	Extra



fng004f.eps

Figure 11. Byte av delar

Specifikationer

Specifikationerna är baserade på ett års användning av kalibratoren och gäller i temperaturer på +18 °C till +28 °C såvida inget annat anges. "Antal" avser antalet steg uppåt eller nedåt för den minst signifikanta siffran.

Tryksensoringång

Modell	Område	Noggrannhet	Maximalt icke-destruktivt tryck
30G	-12 till 36,0 psi	± 0,025 % av mätområdet (6 månaders kalibrering)	60 psi
100G	-12 till 120,0 psi	± 0,035 % av mätområdet (1 månaders kalibrering)	200 psi
Temperaturkoefficient: 0,01 % av mätområdet per °C för temperaturer på -10 °C till 18 °C och 28 °C till 55 °C			

Tryckmodulingång

Område	Upplösning	Noggrannhet
(avgörs av tryckmodulen)		

Ström mA mätning och källa

Område	Upplösning	Noggrannhet ±(% av Avläsning + Räkningar)
24 mA	0,001 mA	0,015 + 2
Den maximala uppladdningen på mA-källan är 1000 Ω. Med HART-resistorn på är den maximala uppladdningen 750 Ω. Överbelastningsskydd utan säkring Temperaturkoefficient: 0,005 % av mätområdet per °C för temperaturer på -10 °C till 18 °C och 28 °C till 55 °C.		

Slingmatning

24 V likström nominellt

Tryckkälla

Modell	Område
30G	-11 till 36,0 psi
100G	-11 till 120,0 psi

Allmänna specifikationer

Högsta applicerade spänning mellan en mA-kontakt och jord eller mellan mA-kontakterna: 30 V

Förvaringstemperatur: -30 °C till 60 °C

Temperatur vid användning: -10 °C till 55 °C

Altitud: 3000 m max.

Relativ luftfuktighet: 95 % upp till 30 °C, 75 % upp till 40 °C, 45 % upp till 50 °C och 35 % upp till 55 °C

Vibration: Sporadisk 2 g, 5 Hz till 500 Hz per MIL-PRF-28800F Klass 2

Stöt: 1 m drop test, per IEC 61010-1

Skyddsklass: Föroreningsgrad II

Säkerhet:

- Överensstämmer med EN/IEC61010-1 2:ra rev.
- **Godkännande:** CSA-C22.2 No. 61010-1-04

Effektkrav: 9 volt batteri, ANSI/NEDA 1604A eller IEC 6LR61

Storlek: 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); med hölster: 66 mm H x 94 mm B x 216 mm L (2,61 i H x 3,72 i B x 8,5 i L)

Vikt med hölster: 912 g (2.00 lb)

Kalibreringscykel: 6 månader till 2 år enligt önskad noggrannhet.

Kontakta Fluke

För att kontakta Fluke för att få produktinformation, hjälp med användningen, service eller uppgift om närmaste Flukedistributör eller -servicecenter ska du ringa:

1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853) i USA
1-800-36-FLUKE i Kanada
+31-402-675-200 i Europa
+81-3-3434-0181 i Japan
+65-738-5655 i Singapore
+1-425-446-5500 i andra länder

Eller besök Fluke's websida: www.fluke.com.

Registrera kalibratören på: <http://register.fluke.com>.

Använd följande postadresser:

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

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186,
NL-5602 BD

