

FLUKE®

721

Pressure Calibrator

Användarhandbok

October 2013 (Swedish)

© 2013 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 Flukeprodukt garanteras vara fri från felaktigheter i material och utförande i 3 år från inköpsdatum. Denna garanti innefattar inte säkringar och engångsbatterier, och inte heller skador som uppkommer som en följd av olyckshändelser, försummelse, felaktig användning 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 skicka in den defekta produkten till närmaste auktoriserade servicecenter för Fluke, 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 KAN INTE GÖRAS ANSVARIGT FÖR NÅGRA SPECIELLA SKADOR, INDIREKTA SKADOR, OFÖRUTSEDDA SKADOR ELLER FÖLJDSKADOR OAVSETT ANLEDNING ELLER TEORETISK ORSAK. Eftersom det på vissa platser inte är tillåtet att exkludera eller begränsa en underförstådd garanti, vilket innebär att denna ansvarsbegränsning kanske inte gäller dig.

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

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

Innehållsförteckning

Rubrik	Sida
Introduktion	1
Kontakta Fluke	1
Säkerhetsinformation	2
Symboler	4
Standardutrustning	5
Produktegenskaper	5
Visa	8
Språkalternativ	9
Funktioner i hemmenyn	10
Användning av bakgrundsbelysning	10
Nollställningsfunktion	10
Extern givare (absolut)	10
Menyer	11
SWITCHTEST	11
%ERROR	14

MINMAX	17
SET UNITS	18
CONTRAST	19
Låsa och låsa upp konfigurationer (CFG)	19
AUTO OFF	20
RESOLUTION	21
HART	21
PROBE TYPE	22
DAMP	24
Tryckmätning	24
Kompatibilitet med medier	25
Utföra mätningar	25
Transmitterkalibrering	28
Funktion för mA-inmatning	28
Kalibrering av tryck-till-ström-transmitter	28
Intervaller och upplösning	30
Underhåll	31
Byta batterier	31
Rengöra Produkten	32
Reservdelar och tillbehör som kan bytas av användaren	33
Specifikationer	35
Miljö	35
El- och temperaturmätning (1 år)	35
Fysiska specifikationer	36

Tabellförteckning

Tabell	Rubrik	Sida
1.	Symboler	4
2.	Produktfunktioner	7
3.	Funktioner i teckenfönstret	9
4.	Intervall och upplösningar.....	30
5.	Reservdelar och tillbehör som kan bytas av användaren	33

Figurförteckning

Figur	Rubrik	Sida
1.	Produktgränssnitt	6
2.	Teckenfönstret.....	8
3.	Anslutning av tryckomkopplare.....	12
4.	Anslutning för felprocentfunktionen	15
5.	Temperaturmätning med RTD-prob	23
6.	Mätning av ström.....	26
7.	Spänningsmätning.....	27
8.	Anslutningar för tryck-till-ström-transmitter.....	29
9.	Byte av batteri	32
10.	Reservdelar och tillbehör som kan bytas av användaren	34

Introduktion

Tryckkalibratören 721 (produkten) är enkel att använda och är en mångsidig tryckkalibratör. De två interna tryckgivarna är konfigurerade med olika tryckmättningsintervall – ett intervall för lägre tryck (P1) och ett intervall för högre tryck (P2). Produkten är försedd med ingångar för mA, omkopplarkontakter och en RTD-prob. En extern tryckmodul (tillval) ger ett bredare urval av kalibreringsalternativ som omfattar absoluta och differentiella tryckmätningar.

Kontakta Fluke

Kontakta Fluke genom att ringa något av följande telefonnummer:

- Teknisk support i USA: +1-800-44-FLUKE (+1-800-443-5853)
- Kalibrering/reparation i USA: +1-888-99-FLUKE (+1-888-993-5853)
- Kanada: +1-800-36-FLUKE (+1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japan: +81-3-6714-3114
- Singapore: +65-6799-5566
- Andra länder: +1-425-446-5500

Du kan också besöka Flukes webbplats på adressen www.fluke.com.

Registrera din produkt genom att gå till <http://register.fluke.com>.

Du kan hämta handböcker eller visa, skriva ut eller hämta det senaste tillägget till handboken genom att gå till <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Säkerhetsinformation

Rubriken **Varning** anger förhållanden och åtgärder som är farliga för användaren. Rubriken **Försiktighet** identifierar förhållanden och åtgärder som kan orsaka skador på Produkten eller den utrustning som testas.

Varning

För att undvika risk för elektrisk stöt, brand och personskador:











- Montera och använd endast högtryckssystem om du känner till de korrekta säkerhetsprocedurerna. Högtrycksvätskor och gaser medför risker och energin kan frigöras utan föregående varning.
 - Läs all säkerhetsinformation innan du använder produkten.
 - Läs alla instruktioner noga.
 - Använd inte produkten där det kan förekomma explosiva gaser eller ångor.
 - Använd rätt kontakt, funktion och område för mätningarna.
 - Lägg inte på högre spänning än märkspänningen, mellan terminalerna eller mellan resp. terminal och jord.
- Rör inte spänningar > 30 V AC rms, 42 V AC topp, eller 60 V DC.
 - Ta bort alla sonder, testkablar och tillbehör innan batteriluckan öppnas.
 - Överskrid inte Measurement Category-klassningen (CAT) för den lägst klassade individuella komponenten hos en produkt, sond eller tillbehör.
 - Använd inte och kassera Produkten om den är skadad.
 - Ta bort ingångssignalerna innan Produkten rengöres.
 - Använd endast specificerade utbytesdelar.
 - Låt en godkänd tekniker reparera produkten.
 - Använd endast Produkten enligt instruktionerna, annars kan produktskyddet förstöras.

- Tryckgivare kan skadas och/eller personsador kan uppstå på grund av felaktig trycktillämpning. Undertrycket får inte användas på någon tryckmätargivare. Produktdisplayen visar "OL" när ett felaktigt tryck används. Om "OL" visas på någon tryckdisplay ska trycket minskas eller ventileras omedelbart för att förhindra skador på produkten eller personsador. "OL" visas när trycket överstiger 110 % av givarens nominella intervall eller när ett undertryck på mer än 2 PSI anbringas mätinstrumentets givare.
- Tryck på knappen ZERO för att nollställa tryckgivaren när den ventileras till atmosfärstryck.
- Ta ut batterierna om produkten inte ska användas under en längre tid eller om den förvaras vid temperaturer som ligger utanför tillverkarens specifikationer. Om batterierna inte tas ut kan produkten skadas av batteriläckage.
- Byt ut batterierna när lågt batteriindikatorn visas för att undvika felaktiga mätningar.
- Säkerställ att batteripolariteten är korrekt för att undvika batteriläckage.
- Om batteriet läcker ska du reparera produkten före användning.
- Batteriluckan måste vara stängd och låst innan du använder produkten.
- Använd endast specificerade utbytesdelar.

Symboler

Symboler som används på produkten eller i den här handboken visas i tabell 1.

Tabell 1. Symboler

Symbol	Beskrivning	Symbol	Beskrivning
	Fara. Viktig information. Se handboken.		Uppfyller relevanta nordamerikanska säkerhetsstandarder.
	Farlig spänning. Risk för elektrisk stöt.		Dubbelisolering
	Uppfyller direktiven för Europeiska unionen.		Uppfyller relevanta australiensiska EMC-standarder.
	Inspekterad och licensierad av TÜV Product Services.		Batteri
	Denna produkt uppfyller märkningskraven enligt WEEE Directive (2002/96/EC). Märkningsetiketten anger att du inte får kassera denna elektriska/elektroniska produkt tillsammans med vanliga hushållssopor. Produktkategori: Med hänvisning till utrustningstyperna i WEEE Directive Annex I, är denna produkt klassad som produkt av typen kategori 9 "Monitoring and Control Instrumentation" (Instrument för övervakning och styrning). Kassera inte denna produkt tillsammans med osorterade, vanliga sopor. Gå till Flukes webbsida för information om återvinning.		Uppfyller relevanta sydkoreanska EMC-standarder.

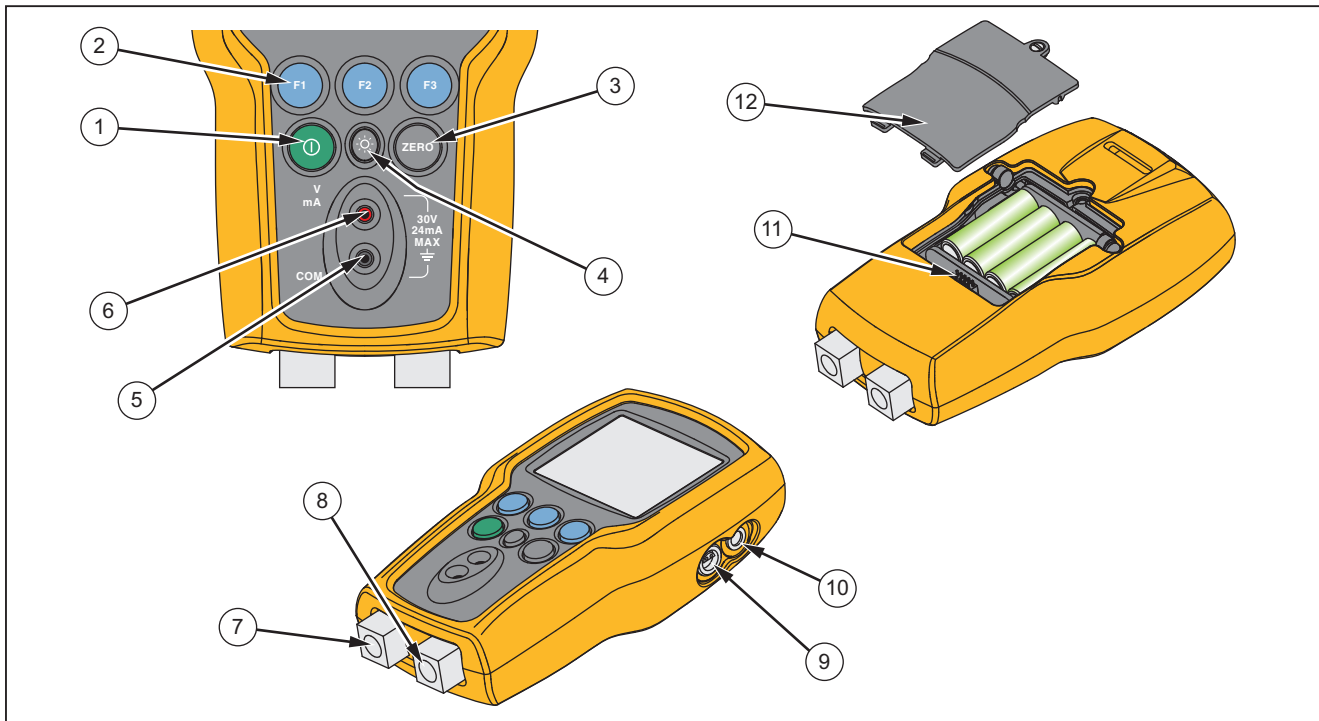
Standardutrustning

Kontrollera att produktleveransen är komplett. Den måste innehålla:

- Produkten
- CD med produkthandböcker
- Komma igång - Handbok
- Snabbreferensguide
- Testsladdar
- Transportväska
- Kalibreringscertifikat

Produktegenskaper

I bild 1 och tabell 2 visas placeringen av knappar, tryckkontroller, anslutningsportar och elektriska ingångar.



hmq001.eps

Figur 1. Produktgränssnitt

Tabell 2. Produktfunktioner

Nummer	Beskrivning
①	Strömknapp. Slår på och stänger av produkten
②	Funktionsknappar. Används för att konfigurera produkten. De här knapparna motsvarar meddelanden i teckenfönstret.
③	Nollställningsknapp. Nollställer tryckmätningar.
④	Belysningsknapp. Tryck på den här knappen för att slå på eller stänga av bakgrundsbelysningen.
⑤	COMMON-ingång
⑥	Ingångsterminaler för mätning av ström, volt och en kontaktstängning för omkopplartest.
⑦	Lågtrycksport [P1]
⑧	Högtrycksport [P2]
⑨	RTD-probanslutning
⑩	Extern tryckmodulsanslutning
⑪	Anslutning för firmwareprogrammering (endast för användning på fabriken)
⑫	Batterilucka

Obs!

När du trycker på  för att slå på produkten utförs en kort självttestrutin

Under denna rutin visas aktuell firmwareversionsnivå, status för automatisk avstängning och intervallet för de interna tryckgivarna i teckenfönstret.

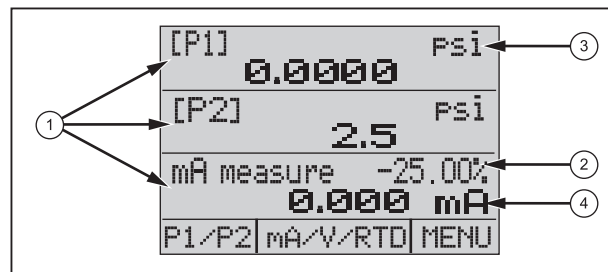
En uppvärmning på högst 5 minuter är nödvändig för att produkten ska uppnå den angivna noggrannheten. En längre uppvärmningstid kan krävas vid stora förändringar av den omgivande temperaturen. Se avsnittet "Nollställningsfunktion" om du vill veta mer om hur du nollställer tryckgivarna i teckenfönstret. Vi rekommenderar att tryckintervallen nollställs varje gång produkten startas.

Visa

Teckenfönstret har två huvudområden:

- Menyfältet (längst ned på skärmen) används tillsammans med funktionsknapparna för att komma åt produktmenyn.
- Huvudteckenfönstret innehåller högst tre underområden för processmätning.

Dessa underområden kallas ÖVRE, MITTERSTA respektive NEDRE fältet. Bild 2 visar placeringen av de olika fälten i teckenfönstret. De beskrivs i tabell 3.



hmq007.eps

Figur 2. Teckenfönstret

Tabell 3. Funktioner i teckenfönstret

Referens	Namn	Beskrivning
①	Primära parametrar	Visar vad som mäts.
②	Områdesindikator	Visar procentsatsen för ett område på 4 till 20 mA. (Endast för mA-funktioner.)
③	Tryckenheter	Visar en av 17 tryckenheter som är tillgängliga för visning.
④	Enheter	Visar den måttenhet som används i teckenfönstret.

Språkalternativ

Användargränssnittet är tillgängligt på tre språk:

- English
- Norska
- Tyska

Så här väljer du ett språk:

1. Stäng av produkten.
2. Håll ned **F1**, **⊗**, och **Ⓜ** samtidigt.
3. När produkten startas visas språket i det övre högra hörnet av teckenfönstret. Upprepa proceduren för att visa varje efterföljande språk. När det språk du vill använda visas används detta språk i produktens användargränssnitt tills ett annat språk väljs.

Funktioner i hemmenyn

Det finns tre alternativ i hemmenyn:

- P1/P2
- mAV/RTD
- MENY

De här alternativen visas längst ner i teckenfönstret.

Oavsett var du befinner dig i menystrukturen kan du trycka på **F3** för att komma tillbaka till hemmenyn.

Användning av bakgrundsbelysning

Tryck på **F2** för att slå på och stänga av bakgrundsbelysningen. Den här funktionen kan inte kontrolleras av det seriella gränssnittet.

Nollställningsfunktion

I tryckläget och när trycket är inom nollställningsgränsen nollställer produkten trycket i alla portar som visas i teckenfönstret. Nollställningsgränserna är inom 10 % av den valda givarens fullskaliga intervall. Om teckenfönstret visar "OL" fungerar inte nollställningsfunktionen.

Extern givare (absolut)

Om du trycker på **ZERO** när det aktiva teckenfönstret visar en vald absolut modul och du sedan trycker på **F2** (SET), blir du ombedd att ange tryckreferensen eller välja standardinställningen för tryckreferens. Du gör detta med **F2** och **F3** (upp- och nedpilarna). Givarporten måste vara öppen (ventilerad) mot atmosfären när den här proceduren utförs. Tryck på **F1** (SET REF DONE) när nolljusteringen är klar.

Menyer

Det finns 11 undermenyer som kan nås från **F3** (huvudmenyn). Tryck på **F2** för att gå till nästa menyval. När du kommer till den sista menyn trycker du på **F3** (DONE) för att återgå till huvudmenyn.

De 11 undermenyerna är:

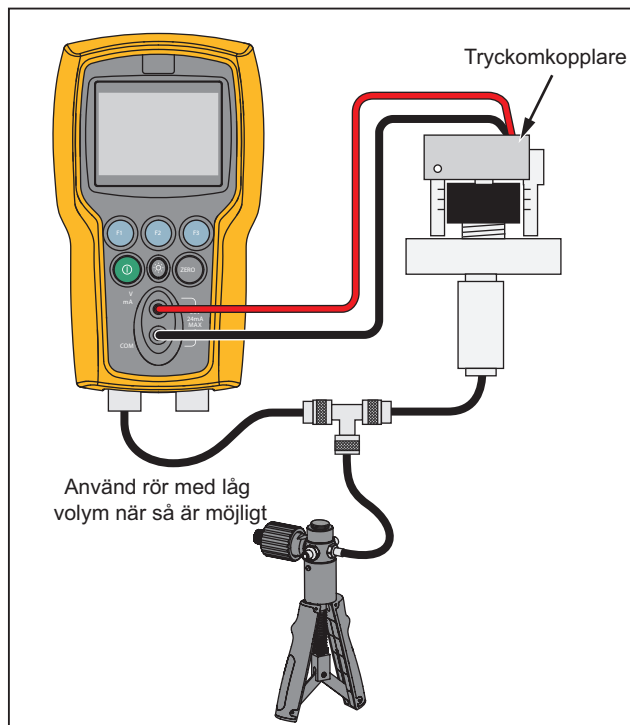
- SWITCHTEST
- %ERROR
- MINMAX
- SET UNITS
- CONTRAST
- LOCK CFG
- AUTO OFF
- RESOLUTION
- HART
- PROBE TYPE
- DAMP

Tryck på **F1**, **F2** eller **F3** beroende på menyn för att bläddra igenom varje parameter i en aktiv meny. De enskilda menyerna beskrivs i de efterföljande avsnitten.

SWITCHTEST

Du kommer åt menyn SWITCHTEST genom att trycka på **F3**. **SWITCHTEST** visas i menyfältet.

Anslut en tryckomkopplare till produkten på det sätt som visas i bild 3.



Figur 3. Anslutning av tryckomkopplare

Så här utför du ett omkopplartest:

1. Använd P1, P2 eller externa tryckingångsanslutningar för att ansluta produkten till omkopplarens ingång. Anslut omkopplarens kontaktutgång till COM- och V mA-terminalerna på produkten. Kontakternas polaritet spelar ingen roll.
2. Anslut pumpen till produkten och tryckomkopplaren.
3. Kontrollera att ventilen på pumpen är öppen.
4. Nollställ produkten om det behövs.
5. Stäng ventilen efter att produkten har nollställt.
6. Tryck på **⏏** för att välja P1, P2 eller EXT beroende på hur produkten är ansluten.
7. Om den är ansluten till en normalt stängd omkopplare står det "CLOSE" högst upp i teckenfönstret.
8. Applicera tryck långsamt med hjälp av pumpen tills omkopplaren öppnas.

Obs!

Uppdateringsfrekvensen för fönstret ökas i SWITCHTEST-läget så att förändringarna i tryckvärdet kan visas. Även med detta ökade samplingsintervall för trycksättningen ska testet utföras långsamt, så att noggranna mätvärden kan erhållas.

9. När omkopplaren är öppen visas "OPEN". Lufta pumpen långsamt tills tryckomkopplaren stängs.



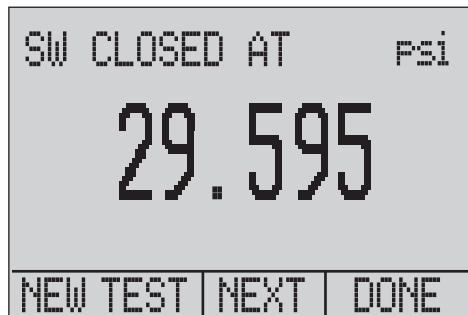
hix043.eps



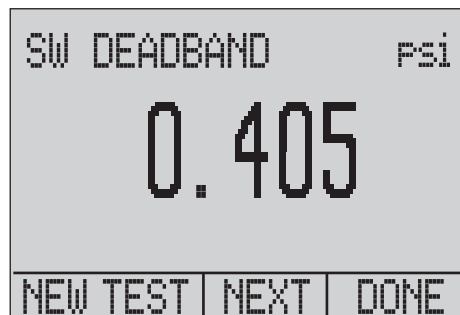
hix044.eps

10. Överst i teckenfönstret står det nu "SW OPENED AT" och det tryck vid vilket omkopplaren öppnats visas.

11. Tryck på alternativet "NEXT" för att visa när omkopplaren stängdes, samt dödbandet.



hix045.eps

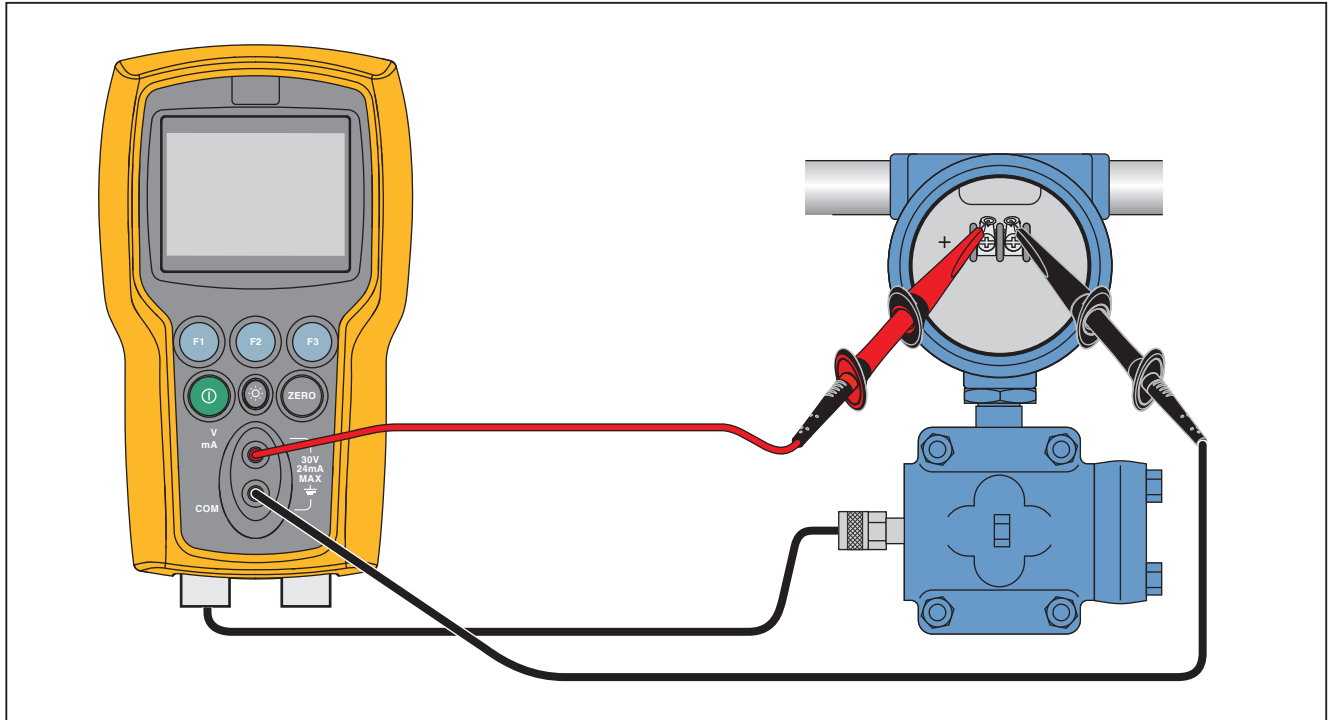


hix046.eps

12. Tryck på alternativet "NEW TEST" om du vill rensa uppgifterna och utföra ett annat test.
13. Tryck på **F3** om du vill avsluta testet och återgå till huvudmenyn.

%ERROR

Produkten har en unik funktion som kan beräkna tryck kontra mA-fel som en procentsats av loopområdet 4 mA - 20 mA. Läget %ERROR använder samtliga tre skärmar och det har en unik menystruktur. Det visar tryck, mA och felprocent samtidigt. Se bild 4.



hmq019.eps

Figur 4. Anslutning för felprocentfunktioner

Exempel:

En trycktransmitter under test är 30 psi (2 bar) vid full skala och matar ut en motsvarande 4 mA-till-20 mA-signal. Programmera ett tryckområde från 0 psi till 30 psi i produkten, så beräknar och visar produkten avvikelser eller felprocenten från den förväntade 4 mA-till-20 mA-utmatningen. Det här innebär att man inte behöver göra manuella beräkningar och underlättar när det är svårt att ställa in ett exakt tryck med en extern pump.

Så här använder du %ERROR-funktionen:

1. Tryck på **F3** så att menyerna blir tillgängliga.
2. Tryck på **F2** för att gå igenom menyn tills **%ERROR** visas i menyfältet.
3. Tryck på **F1** för att öppna skärmen **%ERROR**.
4. Tryck på **F1** för att bläddra igenom portalalternativen (P1, P2, EXT).
5. Om det behövs trycker du på **F2** för att konfigurera alternativet **%ERROR** och slå på eller stänga av slingström.
6. Tryck på **F3** när du är klar.
7. Använd piltangenterna för att ställa in punkten för 100 % i det önskade tryckintervallet och välj **DONE SET** när du är klar.

8. Använd piltangenterna för att ställa in punkten för 0 % och välj **DONE SET** när du är klar. Läget **%ERROR** är nu klart för att användas.

Obs!

Punkterna för 0 % och 100 % sparas i ickeflyktigt minne tills de ändras på nytt av användaren för de interna givarna och externa tryckmoduler. När en extern modul används ställs 0 % och 100 % in på låg och full skala för modulen tills användaren ändrar detta, eller om det tidigare sparats.

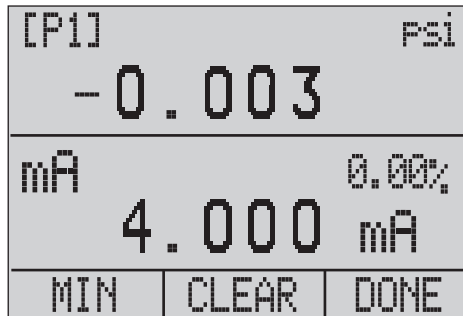
[P1]	0.0000	Psi
mA measure	-25.00%	0.000 mA
% Error	-25.000 %	
P1/P2	CONFIG	DONE

hmq054.eps

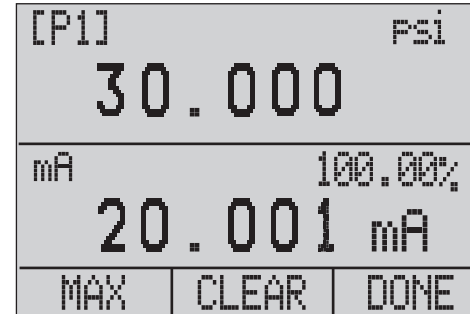
MINMAX

Produkten har en min/max-funktion för att mäta minimi- och maximivärden för en visad parameter. Så här använder du menyn MINMAX:

1. Tryck på **F3** så att menyerna blir tillgängliga.
2. Tryck på **F2** för att gå igenom menyerna tills **MINMAX** visas i menyfältet.
3. Tryck på **F1** för att bläddra igenom de minimi- och maximivärden som lagrats i min/max-registren. De här mätvärdena är reelltidsvärden och nya min/max-värden registreras i det här läget.



hix055.eps



hix056.eps

Om du vill återställa min/max-registren trycker du på **F2** för "CLEAR". De här registren rensas också när produkten startas eller när konfigurationen ändras. Tryck på **F3** om du vill avsluta MIN MAX och se mätningar i realtid.

SET UNITS

Använd menyn **SET UNITS** för att välja måtenheter för varje port. Gör så här för att använda den här menyn:

1. Tryck på **F3** så att menyerna blir tillgängliga.
2. Tryck på **F2** för att bläddra igenom menyn tills **SET UNITS** visas i menyfältet.
3. Tryck på **F1** för att välja den enhet som behövs. Alternativen är:

- inHg 0 °C
- mmHg 0 °C
- kg/cm²
- mmH₂O 4 °C
- mmH₂O 20 °C
- ftH₂O 60 °F
- psi
- inH₂O 4 °C
- inH₂O 20 °C
- inH₂O 60 °F
- cmH₂O 4 °C
- cmH₂O 20 °C
- bar
- mbar
- MPa
- kPa

- Tryck på **F2** för att gå igenom varje port (P1, P2 eller EXT) och ändra värdena efter behov.
- Tryck på **F3** när du är klar med valet av enheter.

CONTRAST

Använd menyn Contrast för att justera teckenfönstrets kontrast.

- Tryck på **F3** så att menyerna blir tillgängliga.
- Tryck på **F2** för att gå igenom menyerna tills **CONTRAST** visas i menyfältet.
- Tryck på **F1** för att öppna menyn Contrast.



hix024.eps

- Tryck på **F2** och **F3** upprepade gånger för att justera teckenfönstrets kontrast till önskad nivå. Tryck på **F1** för att slutföra justeringen och gå tillbaka enligt bilden nedan.



hix025.eps

Låsa och låsa upp konfigurationer (CFG)

Använd alternativerna **LOCK CFG** och **UNLOCK CFG** i menyerna för konfigurationslåsnings (CONFIG) som visas nedan för att låsa eller låsa upp teckenfönstrets konfiguration.



hix026.eps

När du trycker på alternativet LOCK CFG återgår menyvisningen till utgångsläget och alternativet för menykonfiguration i huvudmenyn är låst. Alla menyer är låsta med undantag av:

- MINMAX
- CONTRAST
- CONFIG

Du kommer också att lägga märke till att vissa menyalternativ försvinner när LOCK CFG används.

När du väljer alternativet UNLOCK CFG läses konfigurationen upp och den efterföljande menyn visas.

AUTO OFF

Produkten kan ställas in så att den stängs av automatiskt efter ett valt antal minuter. Den här funktionen kan också stängas av. Så här ställer du in parametrarna för automatisk avstängning:

1. Tryck på **F3** så att menyerna blir tillgängliga.
2. Tryck på **F2** för att gå igenom meny till **AUTO OFF** visas i menyfältet.
3. Tryck på **F1** i huvudmenyn för automatisk avstängning som visas nedan.



hix031.eps

4. Tryck på **F2** eller **F3** för att välja antalet minuter innan produkten stängs av eller bläddra ner till 0 för att inaktivera automatisk avstängning enligt bilden nedan.



hix032.eps

5. Tryck på **F1** för att ställa in parametrarna och gå till huvudmenyn. Tiden för automatisk avstängning återställs när en tangent trycks in.

RESOLUTION

Gör så här för att välja mellan låg och hög upplösning i teckenfönstret:

1. Tryck på **F3** så att menyerna blir tillgängliga.
2. Tryck på **F2** för att gå igenom menyn tills **RESOLUTION** visas i menyfältet.
3. Tryck på **F1** för att välja meny Resolution.
4. Tryck på **F1** eller **F2** för att slå på eller stänga av låg upplösning.
5. Tryck på **F3** när du är klar.



hmq062.eps

HART

En intern 250 Ω HART-resistor kan aktiveras när produkten används i läget mA Measure-24 V. Det gör att en HART-kommunikator kan anslutas över mA-terminalerna. Det är inte nödvändigt att lägga till en extern resistor.

Obs!

När HART-resistorn är på är kapaciteten för att driva maximal belastning 750 Ω .

1. Tryck på **F3** så att menyerna blir tillgängliga.
2. Tryck på **F2** för att gå igenom menyn tills **HART** visas i menyfältet.
3. Tryck på **F1** för att välja meny HART.
4. Tryck på **F1** eller **F2** för att slå på eller stänga av HART-resistorn.
5. Tryck på **F3** när du är klar.



hmq063.eps

PROBE TYPE

Gör så här för att välja en extern RTD-prob som ska användas med produkten:

1. Tryck på **F3** så att menyerna blir tillgängliga.
2. Tryck på **F2** för att gå igenom menyn tills **PROBE** visas i menyfältet.



hix035.eps

3. Tryck på **F1** igen för att välja probtyp. Probalternativen är:
 - P100-385
 - P100-392
 - P100-JIS

4. Tryck på **F1** för att välja den probtyp som krävs (se bilden nedan). Tryck på **F3** för att spara ändringen och gå till huvudmenyn.

Obs!

Standardprobtypen är PT100-385.



hix036.eps

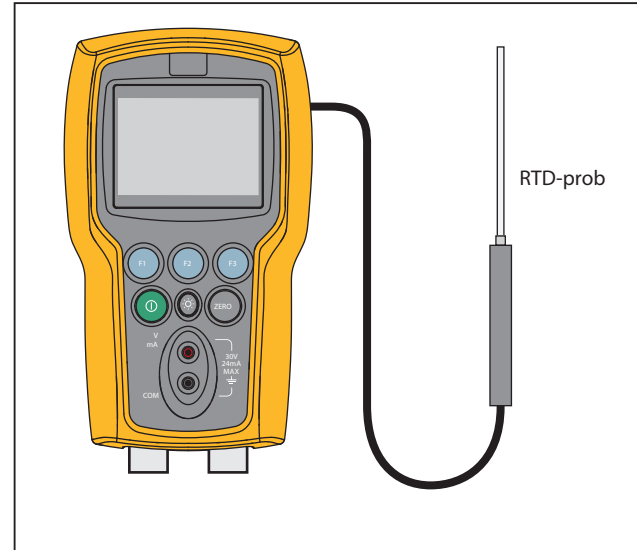
5. Anslut RTD-proben.

Standardproben har ett införingsdjup på 10 tum och ett hölje av rostfritt stål med en diameter på ¼ tum. Se bild 5.

Obs!

Standardtypen från fabriken är PT100-385. Om produkten används med Fluke 720 RTD-proben (artikelnr 4366669) är det inte nödvändigt att ställa in probtypen. Anslut proben till produkten och konfigurera teckenfönstret för avläsning av temperatur.

Teckenfönstret visar "OL" när den uppmätta temperaturen är utanför RTD-funktionens nominella mätintervall (under -40 °C eller över 150 °C).



hok016.eps

Figur 5. Temperaturmätning med RTD-prob

DAMP

Du slår på eller stänger av dämpning med menyvalet **DAMP**. När dämpning är på visar produkten ett löpande medelvärde från tio mätningar. Produkten gör cirka tre indikationer per sekund.

Så här använder du dämpningsfunktionen:

1. Tryck på **F3** så att menyerna blir tillgängliga.
2. Tryck på **F2** för att gå igenom menyn tills **DAMP** visas i menyfältet.
3. Tryck på **F1** för att välja meny **DAMP**.
4. Tryck på **F1** eller **F2** för att slå på eller stänga av **DAMP**-funktionen.
5. Tryck på **F3** när du är klar.



hmq064.eps

Tryckmätning

För att mäta tryck ansluter du produkten till rätt koppling och väljer en tryckport. Produkten har två interna givare och många externa givare (EPM) som tillval. Se till att du väljer givare utifrån arbetsstryck och noggrannhet.

⚠ Varning**Undvik personskador:**

- **Tryckgivare kan skadas och/eller personskador kan uppstå på grund av felaktig trycktillämpning. Se tabell 4 för information om övertryck och sprängtrycksklassning. Undertrycket får inte användas på någon tryckmätargivare. Produktdisplayen visar "OL" när ett felaktigt tryck används. Om "OL" visas på någon tryckdisplay ska trycket minskas eller ventileras omedelbart för att förhindra skador på produkten eller personskador. "OL" visas när trycket överstiger 110 % av nominellt givarområde eller när ett undertryck på mer än 2 PSI används på mätarens mätgivare.**

- Tryck på **ZERO** för att nollställa tryckgivaren när den ventileras till atmosfärtryck.

Obs!

För att säkerställa produktens noggrannhet måste produkten nollställas innan en enhet kalibreras. Se avsnittet "Nollställningsfunktion".

Kompatibilitet med medier

Produkten har en medieisolerad givare för att förhindra kontaminering av givaren. När det är möjligt är ren torr luft det medium som bör väljas. Om det inte är möjligt ska du säkerställa att mediet är kompatibelt med nickelpläterad mässing och 316 rostfritt stål.

Utföra mätningar

Använd ingångsterminalerna på framsidan av produkten för att mäta ström och spänning. Ström mäts i mA och procentandel av intervallet. Intervallet på produkten är inställt på 0 % vid 4 mA och 100 % vid 20 mA.

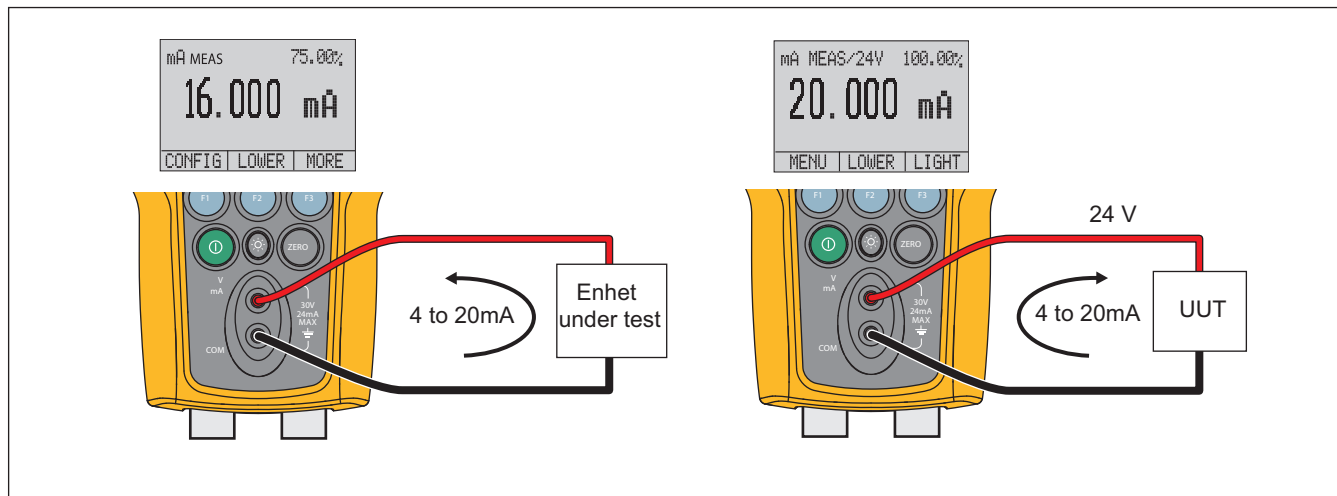
Använd RTD-kontakten och en RTD-prob för att mäta temperatur.

Från huvudmenyn trycker du på **F2** för att välja mA, volt eller RTD. Den här funktionen fungera endast på den NEDRE skärmen.

Obs!

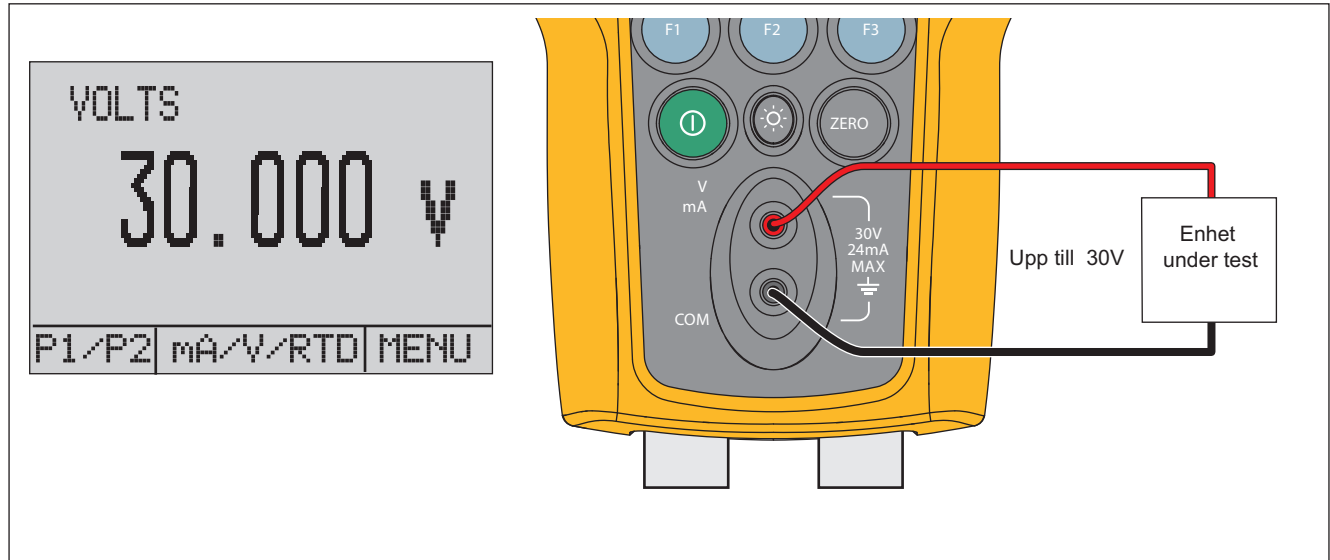
Teckenfönstret visar "OL" när den uppmätta strömmen är högre än det nominella intervallet för strömmätning (24 mA).

Teckenfönstret visar "OL" när den uppmätta spänningen är högre än det nominella intervallet för spänningsmätning (30 V).



Figur 6. Mätning av ström

hok011.eps



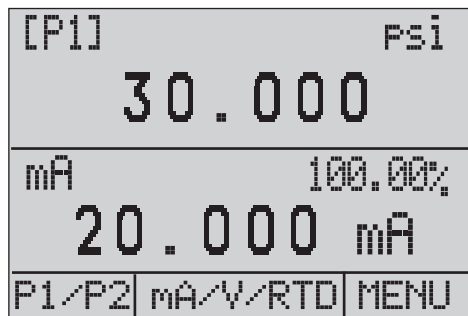
hok015.eps

Figur 7. Spänningsmätning

Transmitterkalibrering

Funktion för mA-inmatning

Funktionen för mA-inmatning läser tillbaka 4 mA till 20 mA-utmatningen från den enhet som kalibreras. Detta kan göras passivt. Enheten under test genererar 4 mA till 20 mA direkt och kan avläsas av produkten.



hmq047.eps

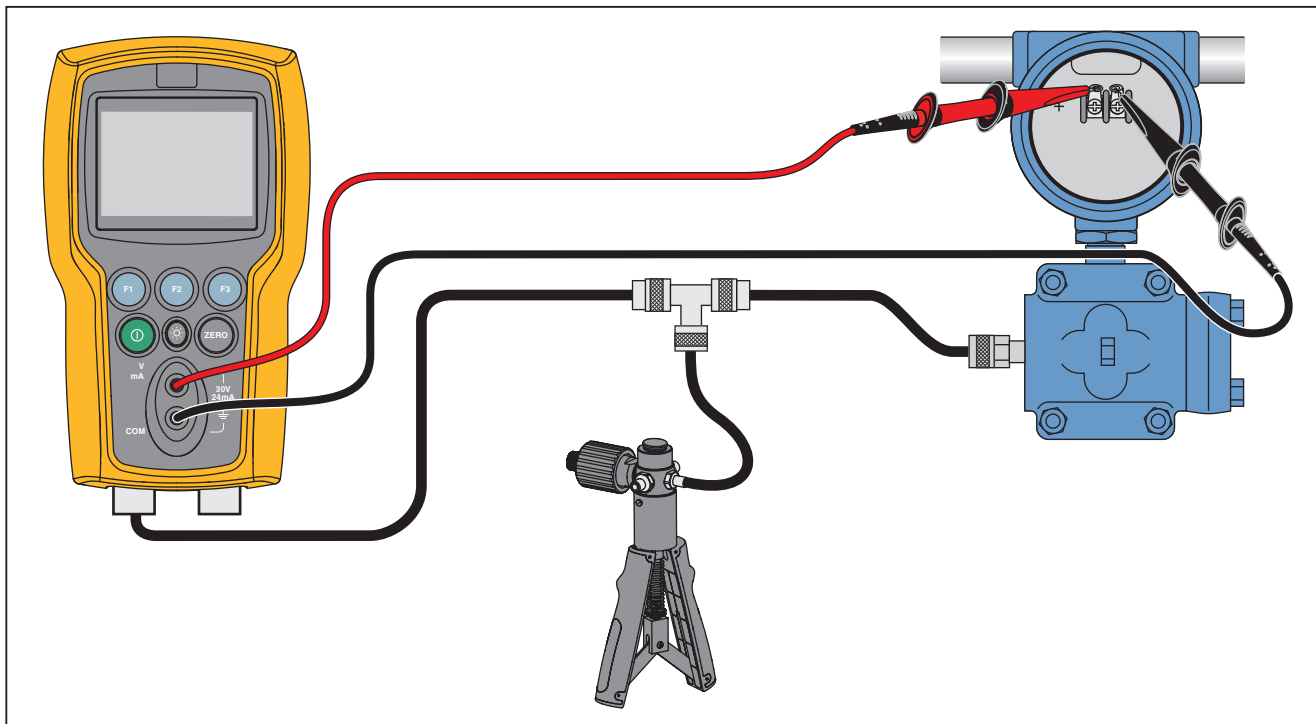
Kalibrering av tryck-till-ström-transmitter

Så här kalibrerar du en tryck-till-ström-transmitter (P/I):

1. Anslut produkten och pumpen till transmittern. Se bild 8.
2. Anbringa tryck med pumpen.
3. Mät transmitterns strömutmatning.
4. Kontrollera att mätvärdet är korrekt. Om inte justerar du transmittern efter behov.

Obs!

Använd rör med låg volym när så är möjligt.



hmq018.eps

Figur 8. Anslutningar för tryck-till-ström-transmitter

Intervaller och upplösning

Produktens intervall och upplösningar visas i tabell 4.

Tabell 4. Intervall och upplösningar

Intervall (PSI)		16	36	100	300	500	1000	1500	3000	5000
Sprängtryck		60	120	400	1200	2000	4000	6000	9000	10000
Provtryck (PSI)		35	70	200	600	1000	2000	3000	6000	7000
Måttenhet	Faktor									
psi	1	16	36	100	300	500	1000	1500	3000	5000
bar	0,06894757	1.1032	2.4821	6.8947	20,684	34,474	68.947	103,42	206,84	344,74
mbar	68,94757	1103.2	2482.1	6894,8	20684	34474	68948	-----	-----	-----
kPa	6,894757	110.32	248.21	689,48	2068,4	3447,4	6894,8	10342	20684	34474
MPa	0.00689476	0.1103	0.2482	0.6894	2,0684	3,4474	6,8948	10.342	20,684	34,474
kg/cm2	0,07030697	1.1249	2.5311	7,0307	21,092	35,153	70,307	105.46	210,92	351,53
cmH20 vid 4 °C	70,3089	1124.9	2531.1	7030,9	21093	35154	70309	-----	-----	-----
cmH20 vid 20 °C	70,4336	1126.9	2535.6	7043,4	21130	35217	70434	-----	-----	-----
mmH20 vid 4 °C	703,089	11249	25311	70309	-----	-----	-----	-----	-----	-----
mmH20 vid 20 °C	704,336	11269	25356	70434	-----	-----	-----	-----	-----	-----
inH20 vid 4 °C	27,68067	442.89	996.50	2768,1	8304,2	13840	27681	41521	83042	-----
inH20 vid 20 °C	27,72977	443.68	998.27	2773,0	8318,9	13865	27730	41595	83189	-----
inH20 vid 60 °F	27,70759	443.32	997.47	2770,8	8312,3	13854	27708	41561	83123	-----
mmHg vid 0 °C	51.71508	827.44	1861.7	5171,5	15515	25858	51715	77573	-----	-----
inHg vid 0 °C	2.03602	32.576	73.297	203,60	610,81	1018,0	2036,0	3054.0	6108,1	10180

- Provtryck – maximalt tillåtet tryck utan förändring av kalibreringen.
- Sprängtryck - givare skadad eller förstörd; viss risk för personskador.

Underhåll

Byta batterier

Om batterierna laddas ur för mycket stängs produkten automatiskt av för att förhindra batteriläckage.

Obs!

Använd endast alkaliska batterier, litiumbatterier eller laddningsbara NiMh-cellsbatterier i AA-storlek.

Varning

För att undvika risk för elektrisk stöt, brand och personskador:

- Ta ur batterierna om produkten inte ska användas under en längre tid, eller om den ska förvaras i temperaturer som överstiger 50 °C. Om batterierna inte tas ur kan produkten skadas av batteriläckage.
- Byt ut batterierna när lågt batteriindikatorn visas för att undvika felaktiga mätningar.
- Säkerställ att batteripolariteten är korrekt för att undvika batteriläckage.
- Om batteriet läcker ska du reparera produkten före användning.

- Batteriluckan måste vara stängd och låst innan du använder produkten.

Byt batterier enligt bild 9:

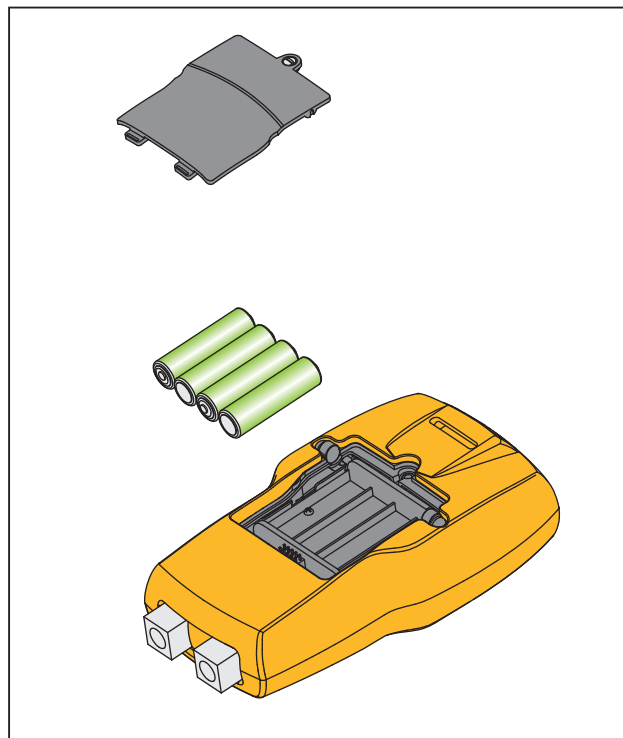
1. Stäng av på produkten.
2. Vänd produkten så att teckenfönstret är nedåt.
3. Ta bort batteriluckans skruv med en skruvmejsel.
4. Byt ut de fyra AA-batterierna mot nya batterier. Kontrollera att batteriernas polaritet är korrekt.
5. Sätt tillbaka batteriluckan.
6. Dra åt skruven till batteriluckan.

Rengöra Produkten

⚠Försiktighet

Undvik att skada plastlinsen och höljet genom att inte använda lösningsmedel eller nötande rengöringsmedel.

Gör ren produkten med en mjuk trasa som fuktats med vatten, eller med vatten och mild tvål.



hmq061.eps

Figur 9. Byte av batteri

Reservdelar och tillbehör som kan bytas av användaren

⚠️⚠️ VARNING

Undvik risk för elektriska stötar, brand och personsador genom att alltid använda specificerade reservdelar.

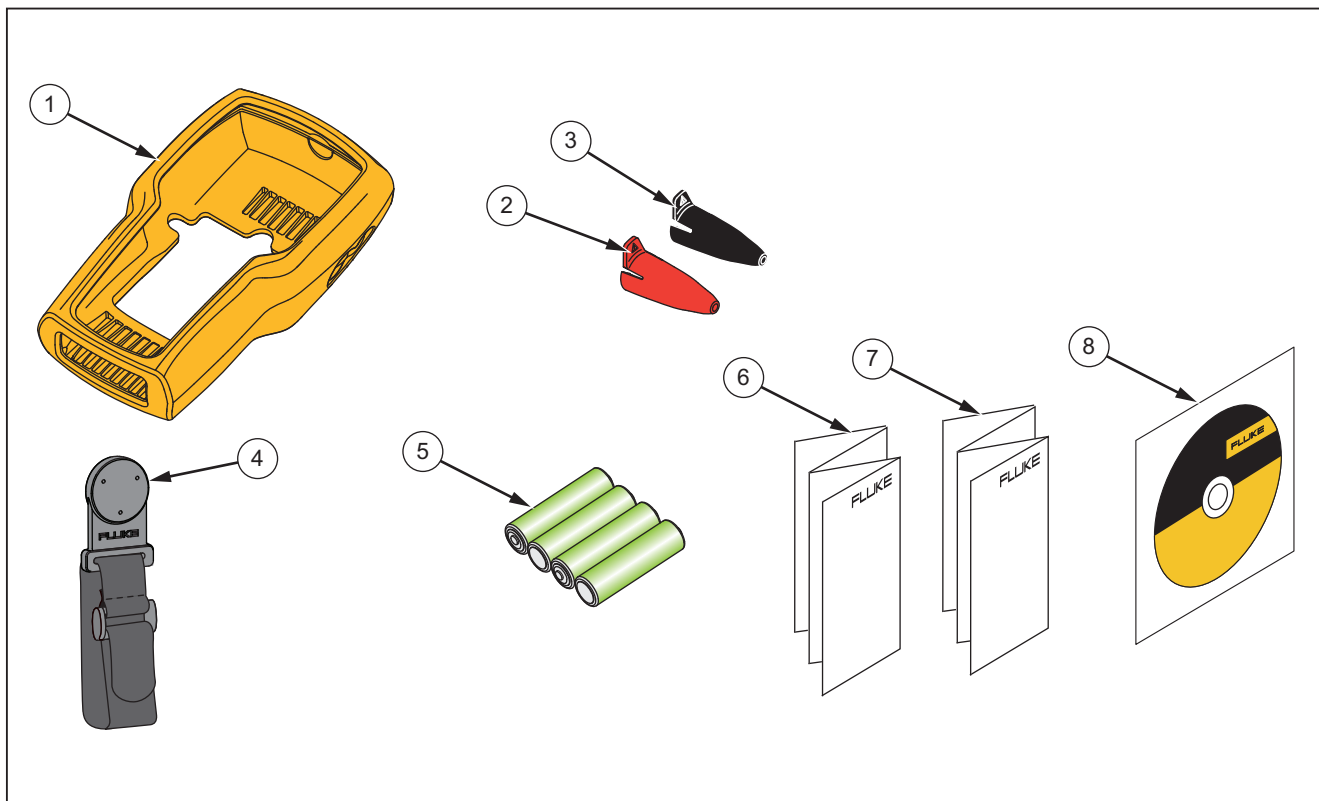
Reservdelar som kan bytas av användaren anges i tabell **Error! Reference source not found.** och visas i bild 10 . Kontakta din Fluke-representant för ytterligare information om dessa artiklar. Se avsnittet "Kontakta Fluke" i denna handbok.

Tabell 5. Reservdelar och tillbehör som kan bytas av användaren

Nummer	Beskrivning	Artikelnummer
①	Gult hölster	4364505
②	TL7X probhätta, röd	3986579
③	TL7X probhätta, svart	3986568
④	TPAK80-4-2002, magnetrem	669952
④	TPAK80-4-8001, rem 9 tum	669960

Nummer	Beskrivning	Artikelnummer
⑤	Alkaliska AA-batterier	376756
⑥	Säkerhetsdatablad	4354619
⑦	Snabbreferensguide	4354571
⑧	Cd-skiva med Användarhandbok	4354580
Visas inte	Objektiv	4364743
Visas inte	Fluke-7XX-2020 teckenfönstermodul	4404450
Visas inte	Knappsats	4364568
Visas inte	Gummifötter	4364579
Visas inte	Fluke-720RTD-prob för 721 och 719Pro	4366669
Visas inte	Mätsladdatsats	Variabel ^[1]
Visas inte	Krokodilklämma, röd	Variabel ^[1]
Visas inte	Krokodilklämma, svart	Variabel ^[1]
Visas inte	Fluke-720URTDA, universell RTD-adapter (RTD-testbox) för 719Pro och 721	4382695

[1] Se www.fluke.com för mer information om testkablar och krokodilklämmor som finns tillgängliga i ditt område.



Figur 10. Reservdelar och tillbehör som kan bytas av användaren

hmq065.eps

Specifikationer

(15 °C till 35 °C såvida inget annat anges)

Miljö

Användningstemperatur-10 °C till +50 °C °°

Förvaring

Med batterierenligt batteritillverkarens specifikation, som inte får överskrida lagringsspecifikationen utan batterier.

Utan batterier-20 °C till +60 °C (-4 °F till +140 °F)

Höjd2 000 m

Strömförsörjningskrav6 V dc

Batterier4 AA-batterier (alkaliska)

Batteritid>35 timmar, typisk förbrukning

El- och temperaturmätning (1 år)

Funktion	Mätområde	Upplösning	Noggrannhet
mA Measure (mA-mätning)	0 till 24 mA	0,001 mA	±0,015 % av mätvärde ±0,002 mA
V DC-mätning	0 till 30 V DC	0,001 V	±0,015 % av mätvärde ±0,002 V
*Temperaturmätning (RTD/ohm)	-40 °C till 150 °C (-40 °F till 302 °F)	0,01 °C (0,01 °F)	±0,015 % av mätvärde ±0,02 Ω; ±0,1 °C (±0,2 °F) ±0,25 °C (± 0,45 °F) sammanlagd osäkerhet när tillbehörspuben 720 RTD används
Slingströmgenerering	24 V	----	24 mA vid 24 V
*Vid temperaturmätning krävs proben 720RTD Pt-100 RTD som finns som tillbehör.			

Fysiska specifikationer

Mått (med hölster)	(H x B x D) (20 x 11 x 5,8) cm, (7,9 x 4,3 x 2,3) tum
Vikt (med hölster)	0,539 kg (1 lb 3 oz)
Överensstämmelse med EMI/RFI.....	EN50082-1 och EN55022: klass B
Kapslingsklass	IP40
Anslutningar/portar	
Tryck	Två, 1/8-tums NPT, tryckmodul i 700P-serien
RTD.....	RTD-prob
Temperatureffekt (alla funktioner).....	Ingen effekt på noggrannheten för alla funktioner från 15 °C till 35 °C Lägg till ±0,002 % F.S./°C för temperaturer utanför 15 °C till 35 °C

Specifikationer, 1 år		Lågtrycksgivare			Högtrycksgivare		
Modell	Beskrivning av kalibrator	Intervall givare 1	Upplösning givare 1	Noggrannhet givare 1	Intervall givare 2	Upplösning givare 2	Noggrannhet givare 2
721-1601	16 PSIG, 100 PSIG	-14 psi + 16 psi -0,97 bar till 1,1 bar	0,001 psi, 0,0001 bar	0,025 % av full skala	-12 psi till +100 psi -0.83 bar till 6.9 bar	0,01 psi 0,0001 bar	0,025 % av full skala
721-1603	16 PSIG, 300 PSIG				-12 psi till +300 psi -0.83 bar till 20 bar	0,01 psi 0.001 bar	
721-1605	16 PSIG, 500 PSIG				-12 psi till +500 psi -0.83 bar till 34.5 bar	0,01 psi 0.001 bar	
721-1610	16 PSIG, 1000 PSIG				-0 psi till +1000 psi -0.00 bar till 69 bar	0.1 psi 0.001 bar	
721-1615	16 PSIG, 1500 PSIG				-0 psi till +1500 psi -0.00 bar till 103.4 bar	0.1 psi 0.001 bar	
721-1630	16 PSIG, 3000 PSIG				-0 psi till +3000 psi -0.00 bar till 200 bar	0.1 psi 0.01 bar	
721-1650	16 PSIG, 5000 PSIG				-0 psi till +5000 psi -0.00 bar till 345 bar	0.1 psi 0.01 bar	0.035 % av full skala

Specifikationer, 1 år		Lågtrycksgivare			Högtrycksgivare		
Modell	Beskrivning av kalibrator	Intervall givare 1	Upplösning givare 1	Noggrannhet givare 1	Intervall givare 2	Upplösning givare 2	Noggrannhet givare 2
721-3601	36 PSIG, 100 PSIG	-14 psi + 36 psi -0,97 bar till 2.48 bar	0,001 psi, 0,0001 bar	0,025 % av full skala	-12 psi till +100 psi -0.83 bar till 6.9 bar	0,01 psi 0,0001 bar	0,025 % av full skala
721-3603	36 PSIG, 300 PSIG				-12 psi till +300 psi -0.83 bar till 20 bar	0,01 psi 0,001 bar	
721-3605	36 PSIG, 500 PSIG				-12 psi till +500 psi -0.83 bar till 34.5 bar	0,01 psi 0,001 bar	
721-3610	36 PSIG, 1000 PSIG				-0 psi till +1000 psi -0.00 bar till 69 bar	0.1 psi 0,001 bar	
721-3615	36 PSIG, 1500 PSIG				-0 psi till +1500 psi -0.00 bar till 103.4 bar	0.1 psi 0,01 bar	
721-3630	36 PSIG, 3000 PSIG				-0 psi till +3000 psi -0.00 bar till 200 bar	0.1 psi 0,01 bar	
721-3650	36 PSIG, 5000 PSIG				-0 psi till +5000 psi -0.00 bar till 345 bar	0.1 psi 0,01 bar	

Elektromagnetisk miljöIEC 61326-1: bärbar

Elektromagnetisk kompatibilitet.....Gäller endast för användning i Korea. Klass A-utrustning (industriell sändnings- och kommunikationsutrustning)[1]

[1]Denna produkt uppfyller kraven för industriell (Klass A) elektromagnetisk våg-utrustning och säljaren eller användaren ska ta notis om detta. Denna utrustning är avsedd för användning i företagsmiljö och inte för hemmabruk.

