

FLUKE®

719PRO

Pressure Calibrator

Bruksanvisning

October 2013 (Norwegian)

© 2013 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

BEGRENSET GARANTI OG BEGRENSET ERSTATNINGSANSVAR

Dette Fluke-produktet er garantert å være fritt for mangler i materiale og utførelse i tre år fra kjøpedatoen. Denne garantien dekker ikke éngangsbatterier eller skade som følge av ulykke, vanskjøtsel, misbruk eller unormale driftsforhold eller håndtering. Forhandlere har ikke rett til å forlenge garantier på vegne av Fluke. For å få service i garantiperioden, skal det defekte produktet sendes til nærmeste Fluke-autoriserte servicesenter sammen med en beskrivelse av problemet.

DENNE GARANTIEN ER DITT ENESTE RETTSMIDDEL. DET YTES INGEN ANDRE GARANTIER SOM F.EKS. EGNETHET FOR ET BESTEMT FORMÅL, VERKEN DIREKTE ELLER UNDERFORSTÅTT. FLUKE ER IKKE ERSTATNINGSANSVARLIG FOR SPESIELL, INDIREKTE ELLER PÅLØPEN SKADE ELLER FØLGESKADE SAMT TAP, UANSETT ÅRSÅK ELLER TEORETISK GRUNNLAG. Da noen stater og land ikke anerkjenner unntak eller begrensninger for underforståtte garantier, påløpen skade eller følgeskader, kan det hende at denne ansvarsbegrensningen ikke gjelder for deg.

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

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

Innholdsfortegnelse

Tittel	Side
Innledning.....	1
Ta kontakt med Fluke.....	1
Sikkerhetsopplysninger	2
Symboler	4
Standardutstyr	5
Produktfunksjoner	5
Skjerm	8
Språkvalg	9
Funksjonalitet for hovedmenyen.....	10
Bruke bakgrunnsbelysning	10
MENY-alternativet	10
Funksjonalitet for hovedmenyen.....	11
Angi den aktive skjermen.....	11
Angi parametre for den aktive skjermen	11
Bruke null-funksjon	13

Intern sensor og trykkmodul (ikke-absolutt)	13
Absolutt trykk.....	13
Andre menystyrte funksjoner	14
Stille inn kontrasten.....	14
Låse og låse opp konfigurasjoner	15
Lagre og hente oppsett	15
Angi parametre for automatisk avslåing	16
Aktivere og deaktivere en skjerm	17
Angi RTD-probetypen	17
demping	18
HART™-motstand	18
Pumpegrense	18
Grunnoppsett og skaping av basistrykk	18
Om elektrisk pumpe.....	20
Måle trykk	20
Mediekompatibilitet	21
Måle trykk med eksterne moduler	21
Måle og generere strøm (4 til 20 mA)	22
Måle spenning	24
Temperaturmåling med en RTD	25
Trykkbrytertest.....	26
Kalibrere sender	29
mA-inngangsfunksjon	29
Kalibrering av sender for trykk-til-strøm	30
Prosentfeilfunksjon.....	30
Minimum og maksimum lagringskapasitet	35
Fabrikkoppsett	36
Beholdningsoverføring/flytkalibrering.....	39
Ekstern betjening	39

Eksternt grensesnitt.....	39
Sette opp RS-232-porten for ekstern betjening	41
Skifte mellom ekstern og lokal betjening	42
Kommandobruk og -typer	42
Tegnbehandling.....	43
Responsdatatyper.....	44
Kalibratorstatus.....	44
Eksterne kommandoer og feilkoder	45
Angi kommandoer	50
Felles kommandoer	50
Kalibratorkommandoer	51
Trykkområder og oppløsning.....	59
Vedlikehold.....	61
Skifte batteriene.....	61
Rengjør produktet.....	63
Rengjør ventilenheten	63
Reserveledere og tilbehør.....	64
Spesifikasjoner.....	67

Liste over tabeller

Tabell	Tittel	Side
1.	Symboler	4
2.	Produktfunksjoner	7
3.	Skjermfunksjoner.....	9
4.	Modus-samtidighet	12
5.	Felles kommandoer	45
6.	Kalibratorkommandoer	45
7.	Parameterenheter	48
8.	Feilkoder.....	49
9.	Områder og oppløsninger.....	59
10.	Reservedeler og tilbehør	64

Liste over figurer

Figur	Tittel	Side
1.	Produktgrensesnitt	6
2.	Skjerm	8
3.	Pumpetilkobling	19
4.	Trykk med eksterne moduler	21
5.	Måle og generere strøm	23
6.	Måle spenning	24
7.	Temperaturmåling med RTD-probe	25
8.	Kobling, trykkbryter	26
9.	Koblinger for Trykk-til-strøm-sender	31
10.	Kobling, prosentfeilfunksjon	32
11.	Vanlig ekstern forbindelse	40
12.	Skifte batteri	62
13.	Deler og tilbehør som kan skiftes ut av brukeren	66

Innledning

719PRO-trykkalibratoren (produktet) er allsidig og enkel å bruke. Den interne trykksensoren og den nyskapende, elektrisk drevne pumpen gir høyere trykk (maksimalt 300 psi), slik at produktet kan kalibrere praktisk talt alle trykkenheter. Produktet har innganger for mA, spenninger, bryterkontakter og en RTD-probe. En alternativ modul for eksternt trykk gir et bredere område for alternative trykkalibreringer, som omfatter måling av absolutt- og differensial.

Ta kontakt med Fluke

Hvis du vil kontakte Fluke, kan du ringe et av følgende telefonnumre:

- Teknisk støtte i USA: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibrering/repasasjon USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japan: +81-3-6714-3114
- Singapore: +65 6799 5566
- Andre steder i verden: +1-425-446-5500

Eller besøk Flukes nettsted på www.fluke.com.

Når du skal registrere produktet, går du til <http://register.fluke.com>.

Hvis du vil laste ned håndbøker, eller vise, skrive ut eller laste ned de siste tilleggene til håndbøkene, kan du gå til <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Sikkerhetsopplysninger

Forhold og/eller prosedyrer som er farlige for brukeren, er merket med **Advarsel**. Forhold og/eller prosedyrer som kan skade produktet eller utstyret under testing, er merket med **Forsiktig**.

Advarsel

Slik unngår du elektrisk støt, brann og personskaide:

- Du må ikke montere og betjene høytrykkssystemer med mindre du er kjent med de korrekte sikkerhetsprosedyrene. Væsker og gasser under høyt trykk er farlige, og disse kan trykkavlastes uten forvarsel.
- Les sikkerhetsinformasjonen før produktet tas i bruk.
- Les alle instruksene nøye.
- Bruk ikke produktet i nærheten av eksplosiv gass eller damp.
- Bruk riktige terminaler, funksjoner og områder til målingene.











- Tilfør ikke mer enn den nominelle spenningen som er merket på måleinstrumentet, mellom hver terminal eller mellom terminalene og jord.
- Ikke berør spenninger rundt > 30 V AC RMS, 42 V AC topp eller 60 V DC.
- Fjern alle sonder, prøveledninger og alt tilbehør før batteridøren åpnes.
- Ikke overskrid målekategorimerkingen (CAT) til den lavest merkede individuelle komponenten til et produkt, en sonde eller tilbehør.
- Ikke bruk produktet dersom det er ødelagt, men ta det ut av drift.
- Fjern inndatasignalene før du rengjør produktet.
- Bruk bare spesifiserte reservedeler.
- Be en godkjent tekniker reparere produktet.
- Bruk produktet bare som spesifisert. Hvis ikke kan beskyttelsen som produktet gir, gå tapt.

- Trykksensorene kan bli skadet og/eller personskade kan inntreffe på grunn av feil bruk av trykk. Vakuüm skal ikke brukes på noen målertrykksensor. Produktets display viser OL når et upassende trykk brukes. Hvis OL vises på et trykkdisplay, skal trykket reduseres eller ventileres umiddelbart for å hindre skade på produktet eller mulig personskade. OL vises når trykket overskrider 110 % av sensorens nominelle område, eller når et vakuüm på over 2 psi brukes på målerområdesensorer.
- Trykk på ZERO-knappen for å nullstille trykksensoren når den ventileres mot atmosfærisk trykk.
- Fjern batteriene hvis produktet ikke skal brukes over en lengre tidsperiode, eller hvis det lagres ved temperaturer som overskrider batteriprodusentens spesifikasjoner. Hvis batteriene ikke fjernes, kan produktet skades av batterilekkasje.
- Skift ut batteriene når batteriindikatoren viser lavt batterinivå for unngå uriktige målinger.
- Sjekk at batteripolariteten er riktig for å unngå batterilekkasje.
- Reparer produktet før bruk hvis batteriet lekker.
- Batteridøren må være lukket og låst før du betjener produktet.
- Bruk bare spesifiserte reservedeler.

Symboler

Symboler på produktet eller i denne håndboken er forklart i tabell 1.

Tabell 1. Symboler

Symbol	Beskrivelse	Symbol	Beskrivelse
	Risiko for fare. Viktig informasjon. Se håndboken.		I samsvar med relevante sikkerhetsstandarder i Nord-Amerika (North American Safety Standards).
	Farlig spenning. Fare for elektrisk støt.		Dobbeltisolert
	Oppfyller kravene i EU-direktivene.		Oppfyller relevante australske EMC-standarder.
	Inspisert og lisensiert av TÜV Product Services.		Batteri
	Dette produktet overholder WEEE-direktivets (2002/96/EF) merkingskrav. Det festede merket angir at du ikke skal kassere dette elektriske/elektroniske produktet i husholdningsavfallet. Produktkategori: I henhold til utstyrstypene i tillegg I til WEEE-direktivet er dette produktet klassifisert som et produkt i kategori 9, Overvåkings- og kontrollinstrumenter. Dette produktet skal ikke kasseres sammen med husholdningsavfallet. Du finner informasjon om gjenvinning på Flukes nettsted.		Oppfyller relevante EMC-standarder i Sør-Korea.

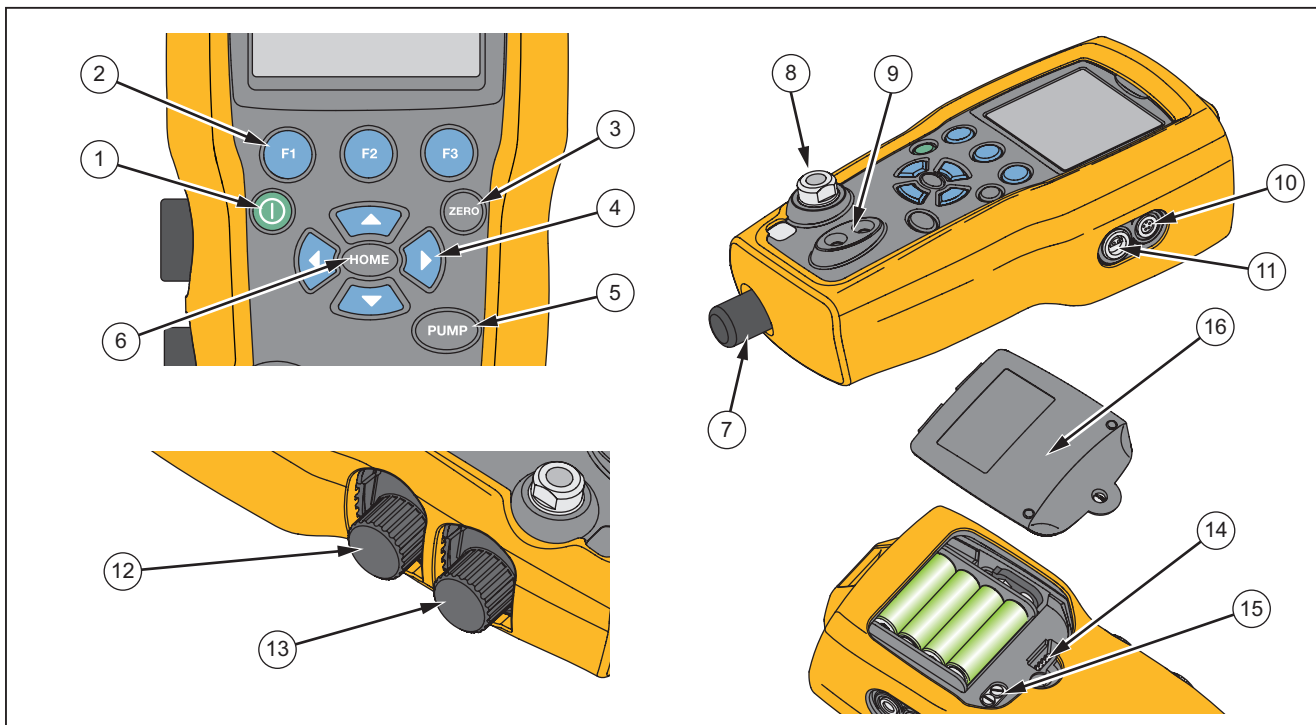
Standardutstyr

Kontroller at leveransen for produktet er komplett. Det skal inneholde:

- Produktet
- CD med produkthåndbøker
- Oppstartshåndbok
- Hurtigveiledning
- Testledninger
- Kalibreringsslangesett med koblinger
- Bæreveske
- Kalibreringssertifikat

Produktfunksjoner

Figur 1 og tabell 2 viser plasseringen av knappene, trykkbetjeningene, tilkoblingsporter og elektriske innganger.




Figur 1. Produktgrensesnitt

hix001.eps

Tabell 2. Produktfunksjoner

Element	Beskrivelse
①	Strømknapp. Slår produktet på og av.
②	Tre funksjonsknapper. Brukes for å konfigurere produktet. Disse knappene samsvarer med meldingene på skjermen.
③	Nullstillingsknapp. Nullstiller trykkmålinger.
④	Pilknapper. Styrer mA kilde/sim. og stiller inn pumpe og %-feilgrenser
⑤	Pumpeknapp. Kjører den elektriske pumpen.
⑥	Hjem-knapp. Går tilbake til skjermbildet med hovedmenyen.
⑦	Finjusteringsknapp for trykk
⑧	Kobling for trykkkilde eller måling
⑨	Inngangsterminaler for å måle strøm, spenning, og en kontaktlukker for brytertester.
⑩	Kontakt for ekstern trykkmodul
⑪	RTD-probekontakt
⑫	Trykk-/vakuumpumpe
⑬	Utlufting
⑭	Kontakt for programmering av fastvare (brukes kun av fabrikken)
⑮	Ventil for rensing av pumpe
⑯	Batterideksel

Merknader

Når du trykker på  for å slå produktet på, kjøres en kort rutine for selvtest. I løpet av den rutinen viser skjermen det aktuelle revisjonsnivået for fastvaren, status for automatisk avstengning og området for den interne trykksensoren.

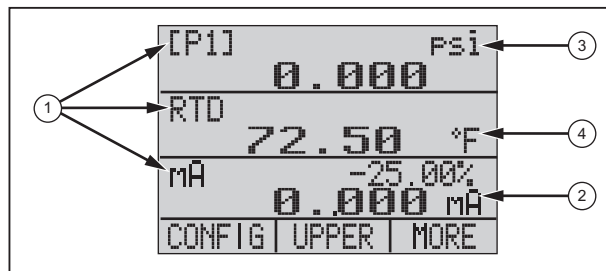
Produktet trenger maksimalt 5 minutters oppvarmingstid for å nå den nominelle nøyaktigheten. Det kan være nødvendig med en lengre oppvarmingsperiode ved store forskjeller i omgivelsestemperaturen. Se avsnittet *Bruke nullstillingsfunksjon for mer informasjon om nullstilling av visningen for trykksensorene*. Vi anbefaler at trykkområdene nullstilles hver gang produktet startes opp.

Skjerm

Skjermen har to hovedområder:

- Menylinjen (plassert i bunnen av skjermbildet) brukes for å komme til produktmenyen.
- Hovedskjermbildet har maksimalt tre underområder for prosessmåling.

Disse underområdene blir henvist til som ØVRE, MIDTRE og NEDRE skjerm. Figur 2 viser plasseringen av de forskjellige feltene på skjermen, og tabellen 3 gir en beskrivelse av dem.



hix007.eps

Figur 2. Skjerm

Tabell 3. Skjermfunksjoner

Artikkelnr.	Navn	Beskrivelse
①	Primærparametre	Viser hva som måles.
②	Spennviddeindikator	Viser prosentandelen av spennvidden på 4 mA til 20 mA. (Bare for mA og mA-sløyfefunksjoner.)
③	Trykkenheter	Vise én av 15 tilgjengelige trykkenheter for skjermen.
④	Måleenheter	Viser måleenheten for skjermen.

Språkvalg

Brukergrensesnittet er tilgjengelig på tre språk:

- Engelsk
- Norsk
- Tysk

Slik velger du språk for grensesnittet:


1. Slå av produktet.
2. Hold nede **F1**, **HOME** og **⏪** samtidig.
3. Når produktet starter opp, viser skjermen språket i det øvre venstre hjørnet av skjermen. Gjenta prosedyren for å vise hvert påfølgende språk. Når det aktuelle språket vises, holder produktet seg i det språket til det velges et annet språk.

Funksjonalitet for hovedmenyen


Det er tre alternativer for hovedmenyen:

- MENU (MENY)
- Aktiv skjerm (NEDRE, MIDTRE eller ØVRE)
- LIGHT (LYS)




Disse alternativene vises over bunnen av skjermen.

Fra hvor som helst innenfor menystrukturen kan du trykke på  for å gå tilbake til hovedmenyen.

Bruke bakgrunnsbelysning

Fra hovedmenyen trykker du på  for å slå bakgrunnsbelysningen på og av. Dette er en av de få funksjonene som ikke kan styres med det serielle grensesnittet. Det er ingen innstilling i brukeroppsettet for bakgrunnsbelysningen.

MENY-alternativet

Trykk på  for å komme til produktets hovedmenyer som starter med CONFIG (OPPSETT). Trykk deretter på  og  for å gå til de underliggende menyene.

Funksjonalitet for hovedmenyen

Det er tre alternativer på hovedmenyen, som vist nedenfor:



hix021.eps

Angi den aktive skjermen

Den aktive skjermen angis med det midtre alternativet på hovedmenyen. Trykk på **F2** fra denne menyen for å veksle den aktive skjermen (ØVRE, MIDTRE, eller NEDRE).

Angi parametre for den aktive skjermen

Når du skal angi parametre for den aktive skjermen, trykker du på **F1** fra hovedmenyen for å gå til oppsettmenyen for den aktive skjermen, som vist nedenfor:



hix022.eps

Trykk på **F1** for å skifte gjennom valgene for hver parameter for den aktive skjermen. Den første parameteren er Mode (Modus). Siden spenning-, strøm- og brytertest-modus alle benytter de samme pluggene, kan ikke to av disse funksjonene brukes samtidig.

Muligheten for å velge noen funksjoner blir begrenset ut fra hva som allerede er valgt på et annet skjermbilde.

Trykk på **F2** for å skifte til NESTE parameter for den aktive skjermen. Bare RTD- og trykk-modus har en ekstra parameter. RTDer kan leses i Celsius eller Fahrenheit. Trykk kan leses i 15 tekniske enheter.

Med én enkel skjerm er disse modusene tilgjengelige: Trykk på **F1** for å komme til hver modus:

- [P1] = trykk med intern sensor
- [EXT] = trykk med ekstern trykkmodul
- [P1] ST = brytertest med venstre sensor
- [EXT] ST = brytertest med ekstern trykkmodul

Merk

mA-funksjoner er bare tilgjengelige på den nedre skjermen.

- mA-måling = måling av milliampere uten sløyfestrøm
- mA m / 24 V = måling av milliampere med sløyfestrøm
- mA source (mA kilde) = kilde for milliampere
- mA sim = milliampere simulerer en ekstern tilførsel fra UUT


- VOLTS (SPENNING) = spenningsmåling
- RTD = RTD temperaturmåling (hvis en probe er tilkoblet)

Tabell 4 viser funksjoner som er tilgjengelige samtidig. En X i en kolonne viser at modusen for den aktive skjermen ikke er tilgjengelig hvis modusen i den raden er i bruk på en annen skjerm.


Tabell 4. Modus-samtidighet

		Gjeldene skjerm							
		[P1]	[EXT]	[P1] ST	[EXT]ST	mA	mA Sløyfe	VOLT	RTD
ANDRE SKJERMER	[P1]								
	[EXT]								
	[P1] ST			X	X	X	X	X	
	[EXT]ST			X	X	X	X	X	
	mA			X	X		X	X	
	mA-slf.			X	X	X		X	
	Volt			X	X	X	X		
	RTD								
X = ikke en gyldig modus									


Bruke null-funksjon

Hvis en trykkmodus blir valgt og trykket er innenfor nullgrensen, nullstiller produktet den aktive skjermen når du trykker på . Nullgrensene er innenfor 10 % av fullskalaområdet for den valgte sensoren. Hvis skjermen viser OL, virker ikke nullfunksjonen.


Merk

 brukes bare for trykk.

Intern sensor og trykkmodul (ikke-absolutt)



Når en sensor eller modul velges på den aktive skjermen, og du trykker på , trekker produktet den gjeldende avlesningen fra utgangen. Nullgrensene er innenfor 10 % av fullskalaområdet for den valgte sensoren. Hvis skjermen viser OL, virker ikke nullfunksjonen.

Absolutt trykk

Når du velger et område for absolutt trykk på den aktive skjermen og trykker på , spør produktet om det barometriske referansetrykket som vist på skjermen nedenfor.



hix023.eps

Trykk på  og  for å bruke pilene på skjermen for å registrere det riktige barometriske referansetrykket. Sensorporten må være åpen (utluftet) til atmosfæretrykk mens denne prosedyren utføres.

Andre menystyrte funksjoner

Det finnes 12 undermenyer som du har tilgang til med **F3** fra hovedmenyen. En undermeny inneholder tre alternativer. Det første alternativet er unik for funksjonen. Det andre og tredje alternativet på en undermeny er alltid det samme. **F2** går til neste undermeny på hovedmenyen. For den siste undermenyen på hovedmenyen, går **F2** tilbake til start.

Merk

Hvis en undermeny på hovedmenyen har underliggende menyer, blir den referert til som {funksjon}-hovedmeny. For eksempel kalles undermenyen på hovedmenyen for kontrast for Contrast Main Menu (Kontrasthovedmeny). Hvis ikke, kalles den {funksjon}-menyen.

De 12 undermenyene er:

- CONFIG (OPPSETT) (startpunkt på hovedmenyen)
- %ERROR (%FEIL)
- MINMAX (MINMAKS)
- CONTRAST (KONTRAST)
- LOCK CFG (LÅS KFG)
- SETUPS (OPPSETT)
- AUTO OFF (AUTOMATISK AV)
- DISPLAY (SKJERM)

- (PROBETYPE) PROBE TYPE
- DAMP (DEMP)
- HART
- PUMP (PUMPE)

Stille inn kontrasten

Fra kontrasthovedmenyen trykker du på **F1** for å komme til justeringsmenyen for kontrast. Se Kontrasthovedmeny nedenfor.



hix024.eps

Trykk på **F2** og **F3** for å justere kontrasten på skjermen til ønsket nivå. Trykk på **F1** for å avslutte justeringen og gå tilbake som vist nedenfor.



hix025.eps

Låse og låse opp konfigurasjoner

Bruk alternativene LOCK CFG (LÅS KFG) eller UNLOCK CFG (LÅS OPP KFG) på menyen for konfigurasjonslåsing (CONFIG) (KONFIG), som vist nedenfor, for å låse eller låse opp skjermkonfigurasjonen.



hix026.eps

Når du trykker på alternativet LOCK CFG (LÅSE KFG), går skjermmenyen tilbake og alternativet menykonfigurasjon på hovedmenyen blir låst. Alle menyene blir låst, unntatt:

- Min-Maks-meny
- Justeringsmeny for kontrast
- Meny for å låse konfigurasjon

Når du velger alternativet UNLOCK CFG (LÅS OPP KFG), låses konfigurasjonen opp og menyskjermen går til den underliggende hovedmenyen.

Lagre og hente oppsett

Produktet lagrer automatisk det gjeldende oppsettet så det kan hentes igjen når det slås på. Du kan få tilgang til fem oppsett med menyen SETUPS (OPPSETT) Velg alternativet SETUPS (OPPSETT) på oppsett-hovedmenyen som vist nedenfor.



hix027.eps

Trykk på **F1** for å lagre et oppsett, **F2** for å vise oppsettet eller **F3** for ikke å gjøre noe, men gå tilbake til hovedmenyen.



hix028.eps

719PRO

Bruksanvisning

Hvis du trykker på **F1** eller **F2**, bruker du pilene på skjermen for å velge plasseringen av oppsettet. Dette er vist nedenfor. Bruk deretter **F1** for å lagre det gjeldende oppsettet på den valgte plasseringen eller **F2** for å hente oppsettet som var lagret på den valgte plasseringen. Skjermmenyen går automatisk tilbake til hovedmenyen.



hix029.eps



hix030.eps

Angi parametre for automatisk avslåing

Produktet kan stilles inn for å slå seg automatisk av etter et valgt antall minutter. Denne funksjonen kan også deaktiveres. Hvis du skal angi parametre for automatisk avslåing, trykker du på **F1** på menyen Auto Off Main Menu (hovedmeny for automatisk avslåing), som vist nedenfor.



hix031.eps

Trykk på **F2** eller **F3** for å velge antall minutter før produktet skal slå seg av, eller rull ned til 0 for å deaktivere automatisk av, som vist nedenfor.



hix032.eps

Trykk på **F1** for å stille inn parametrene og gå til hovedmenyen. Tiden for automatisk av blir tilbakestilt når du trykker på en tast.

Aktivere og deaktivere en skjerm

Fra skjermhovedmenyen trykker du på **F1** for å komme til menyen for skjermaktivering.



hix033.eps

{Skjerm}-alternativet kan brukes for å velge hvilken skjerm som er aktiv. Den valgte skjermen og gjeldende på-/av-status vises på den nedre skjermen, som vist nedenfor.



hix034.eps

Trykk på **F3** for å lagre endringene og gå tilbake til hovedmenyen. Når en skjerm deaktiveres, lagres oppsettet for denne. Når skjermen aktiveres, sammenlignes oppsettet for en med oppsettet for de andre skjermene som nå er aktive. Hvis det er konflikt mellom oppsettene, endres oppsettet for den skjermen som hentes for å unngå konflikt. Hvis alle tre skjermene er deaktivert, kommer den NEDRE skjermen på automatisk.

Angi RTD-probetypen

Trykk på **F1** fra probetype-hovedmenyen for å komme til valgene for RTD-probe.



hix035.eps

Det er fire typer å velge mellom:

- P100-385 (velg denne typen for bruk sammen med Fluke-720RTD-probetilbehør)
- P100-392
- P100-JIS
- EGENDEFINERT

Trykk på **F1** for å velge den ønskede probetypen (se figuren nedenfor). Trykk på **F3** for å lagre endringen og gå til hovedmenyen.

Merk

Standard probetype er PT100-385.



hix036.eps

demping

Slå demping på eller av med menyvalget Damping (Demping). Når demping er på, viser produktet et løpende gjennomsnitt fra 10 målinger. Produktet gjør ca. tre indikasjoner per sekund.

HART™-motstand

En intern 250 Ω HART-motstand kan aktiveres når produktet kjører i modus for mA-måling-24 V. Dette fører til at HART-kommunikatoren kan kobles over mA-terminalene. Det er ikke nødvendig å sette på en ekstern motstand.

Merk

Når HART-motstanden er på, er den maksimale last-kjørende kapasiteten 750 Ω .

Pumpegrense

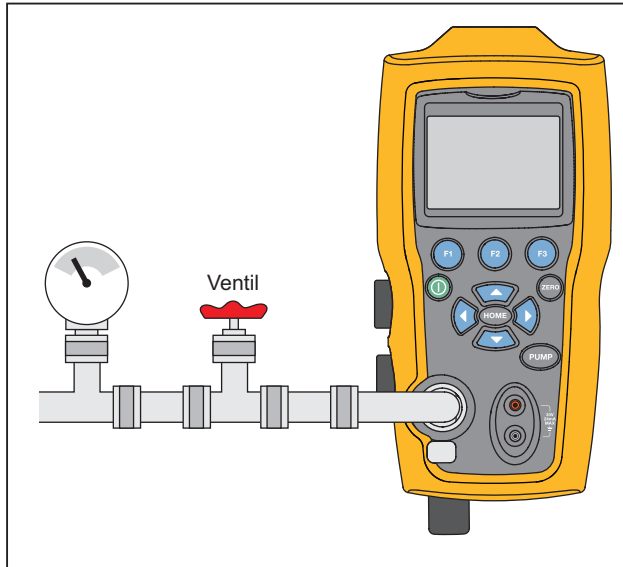
Hvis du vil unngå overtrykk på følsomme enheter, kan du stille inn det maksimale trykket (pumpegrense). I denne modusen bruker du piltastene på skjermen for å angi det maksimale trykket.

Grunnoppsett og skaping av basistrykk

Produktet leveres med et spesielt kalibreringssett med lavt volum for raskere pumping og rask trykkstabilisering. De nødvendige hurtigkoblingene for slangene og BSP-adapter for bruk av ikke-NPT følger også med. Fluke anbefaler at denne slangetypen brukes for å gi produktet den beste ytelsen. Når koblingene er satt på og produktet er koblet til enheten under test (UUT), er produktet klart. Figur 3 viser et vanlig oppsett.

1. Før du bygger opp trykket, må du kontrollere at produktet er riktig satt opp for anvendelsen. Hvis nødvendig, går du gjennom avsnittet Calibrator Interface (Kalibratorgrensesnitt) for å velge riktig oppsett.
2. Pass på at knotten for vakuum eller trykk er stilt til riktig funksjon (+ for trykk og – for vakuum).

Pressure Calibrator Grunnoppsett og skaping av basistrykk



hpe009.eps

Figur 3. Pumpetilkobling

3. Steng knotten for utlufting.
4. Trykk på pumpestasten, og følg med på trykket (eller vakuum) som øker til du har nådd det nødvendige trykket.

Merk

Hastigheten på pumpemotoren starter sakte mens trykket er lavt (< 15 psi), slik at du får bedre kontroll ved lave trykk.

5. Bruk finjusteringen for å finjustere angivelsen av trykk/vakuum etter behov.
6. Hvis du skal redusere trykket helt eller luften ut systemet, dreier du ventilasjonsknotten sakte til åpen-stillingen. Når du gjør dette forsiktig, kan graden av trykkutlufting styres nøyaktig, og dette er til god hjelp når du gjør avlesninger for trykkfall.

Om elektrisk pumpe

Produktet benytter en liten, batteridrevet pneumatisk pumpe som raskt kan bygge opp høyt nominelt trykk. Da pumpen har en øvre grense for å bygge opp trykk, kan det forekomme atmosfæriske forhold hvor den ikke kan gå til fullt trykk på skalaen. Bruk i store høyder over havet (omkring 1000 meter eller 3000 fot) eller bruk ved lave temperaturer, kan begrense pumpen til omkring 90 % av det nominelle trykket. I slike tilfeller kan du bruke finjusteringen for å tilføre ekstra trykk hvis det må leveres fullt trykk på skalaen.


I disse situasjonene starter du kalibreringen med finjusteringen i stillingen helt mot klokka, og deretter dreier du finjusteringen med klokka når pumpen er nådd grensen sin. Dette øker trykket for å gi den nødvendige avlesningen. Se figur 3.

Måle trykk

Når du skal måle trykk, kobler du de riktige koblingene til produktet. Velg en trykkinnstilling for den skjermen som brukes. Produktet har én intern sensor, og mange alternative eksterne sensorer (EPMer) er tilgjengelige. Sørg for at du velger sensor basert på arbeidstrykket og nøyaktigheten.

Advarsel

Slik unngås personskaade:

- Trykksensorene kan bli skadet og/eller personskaade kan inntreffe på grunn av feil bruk av trykk. Se i tabell 9 for informasjon om klassifiseringer for overtrykk og sprengningstrykk. Vakuum skal ikke brukes på noen målertrykksensor. Produktets display viser OL når et upassende trykk brukes. Hvis OL vises på et trykdisplay, skal trykket reduseres eller ventileres umiddelbart for å hindre skade på produktet eller mulig personskaade. OL vises når trykket overskrider 110 % av sensorens nominelle område, eller når et vakuum på over 2 psi brukes på målerområdesensorer.
- Trykk på  for å nullstille trykksensoren når den luftes ut mot atmosfærisk trykk.

Merk

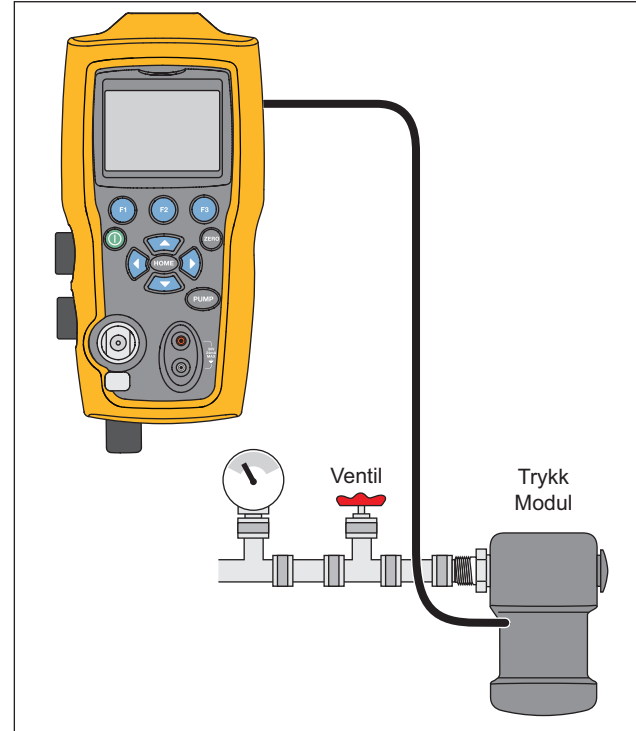
Produktet må nullstilles før en enhet kalibreres for å sikre nøyaktigheten for produktet. Se avsnittet *Bruke nullstillingsfunksjon*.

Mediekompatibilitet

Produktet har en unik ventilrenseport som er tilgjengelig for brukeren for enkelt pumpevedlikehold. Se avsnittet *Rengjøre ventilenheten* om hvordan du kan rengjøre disse ventilene. Pass på at du bare utsetter produktet for rene, tørre gasser.

Måle trykk med eksterne moduler

Produktet har et digitalt grensesnitt som kan brukes sammen med eksterne trykkmoduler. Disse modulene finnes i forskjellige områder og typer som omfatter måle, vakuum, differensial og absolutt. Koble modulene til grensesnittet og velg [EXT] (ekstern sensor). Da grensesnittet mellom produktet og modulen er digitalt, avledes all nøyaktighet og skjermopløsing fra modulen. Se figur 4.



hpe010.eps

Figur 4. Trykk med eksterne moduler

Måle og generere strøm (4 til 20 mA)

Bruk inngangsterminalene på fronten av produktet for å måle strøm, se figur 5:

1. Velg mA-funksjonen på den nedre skjermen og velg MEASURE (MÅLE). Strøm måles i mA og prosentsats av området. Området for produkter er angitt til 0 % ved 4 mA og 100 % ved 20 mA.

For eksempel:

Hvis den målte strømmen vises som 75 %, så er mA-verdien 16 mA.

Merk

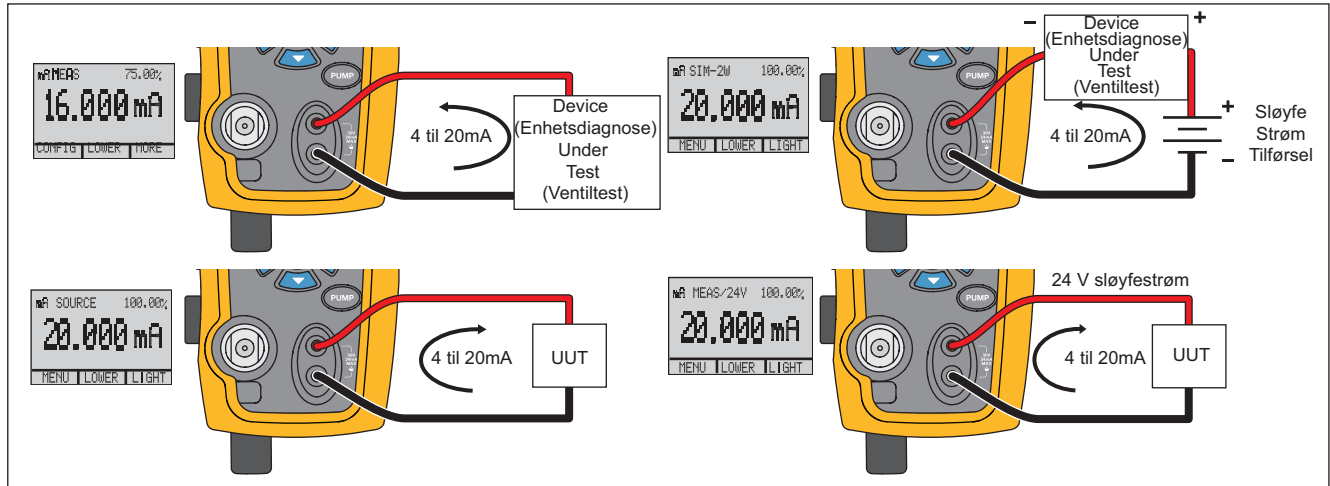
Skjermen viser OL når den målte strømmen er høyere enn det nominelle området for strømmåling (24 mA).

2. Til kildestrøm brukes de samme koblingene. På oppsettskjermen velger du mA-kilde eller mA Sim-2W.

3. Denne funksjonen virker bare på den NEDRE skjermen. I kildemodus leverer produktet 0 til 24 mA med sin egen interne 24-volts tilførsel, mens produktet i simuleringsmodus virker som en to-leders sender og det trengs en ekstern 24-volts tilførsel.
4. Trykk på en av piltastene på skjermen for å starte utgangsmodus, og bruk piltastene på skjermen for å justere mA-utgangen. Funksjonstastene kan også brukes for å regulere utgangen i trinn på enten 25 % trinn (4, 8, 12, 16, 20 mA) eller 0 % (4 mA) og 100 % (20 mA). Hvis sløyfen åpnes mens du er i mA-utgangsmodus eller samsvaret blir overskredet, blinker skjermen OL.

Pressure Calibrator

Måle og generere strøm (4 til 20 mA)



hpe011.eps

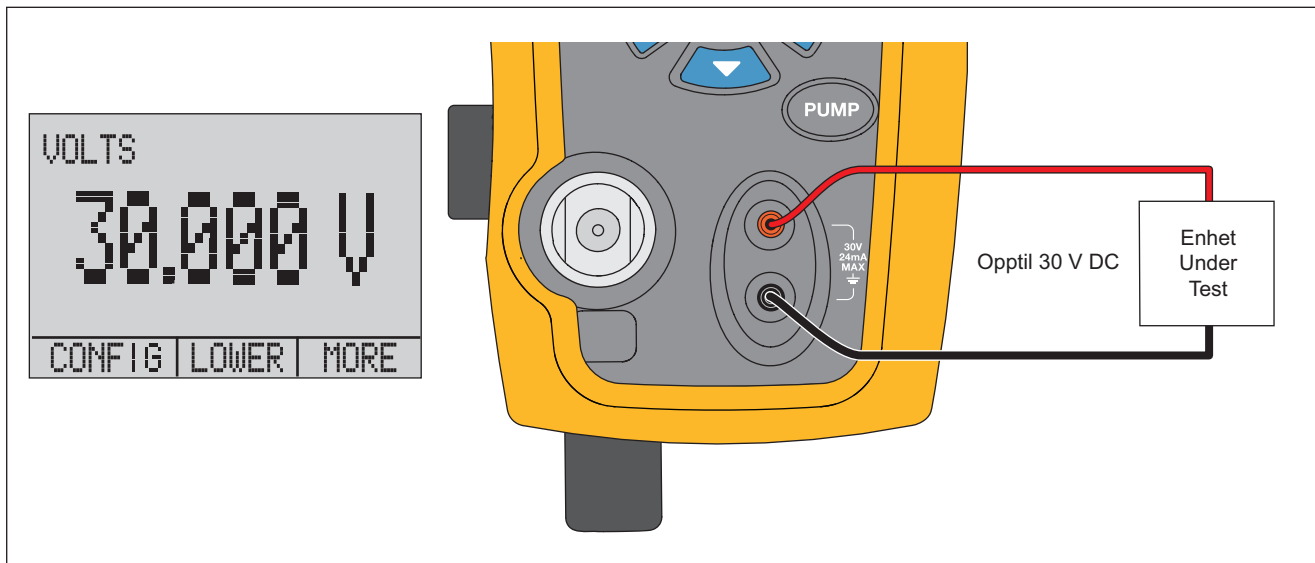
Figur 5. Måle og generere strøm

Måle spenning

Hvis du skal måle spenning, bruker du inngangsterminalene foran på produktet. Velg spenningsfunksjonen på en av skjermene. Produktet kan måle maksimalt 30 V DC. Se figur 6.

Merk

Skjermen viser OL når den målte spenningen er høyere enn det nominelle området for spenningsmåling (30 V).



hpe015.eps

Figur 6. Måle spenning

Temperaturmåling med en RTD

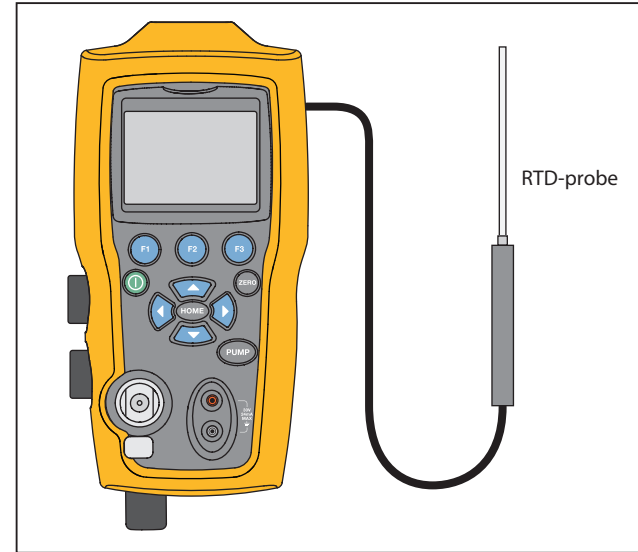
Hvis du skal måle temperatur med en RTD-probe, velger du RTD-funksjonen på en av skjermene. Kontroller at det er valgt riktig probetype. Se avsnittet Angi RTD-probetype.

Standardproben har en 10-tommers innsettingsdybde med en stålskjerm på ¼ tomme. Se figur 7.

Merk

Fabrikkens standardtype er PT100-385, så hvis produktet brukes med Fluke 720 RTD-probe (delnr. 4366669), er det ikke nødvendig å angi probetype. Koble til proben til produktet og konfigurer skjermen til å avlese temperatur.

Skjermen viser OL når den målte temperaturen er utenfor det nominelle måleområdet for RTD-funksjonen (under $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ eller over $150\text{ }^{\circ}\text{C}$). Hvis det brukes en egendefinert probe, angi du R0 og koeffisient med det serielle grensesnittet (se avsnittet Ekstern betjening).

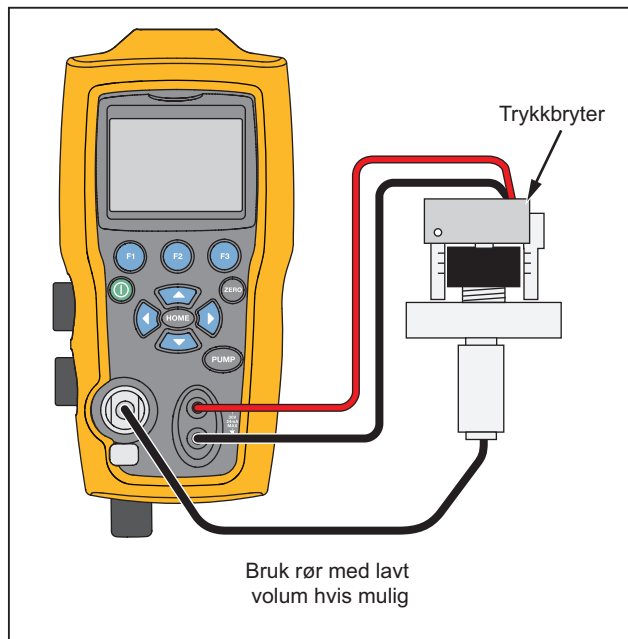


hpe016.eps

Figur 7. Temperaturmåling med RTD-probe

Trykkbrytertest

Koble til en trykkbryter til produktet som vist på figur 8.



Figur 8. Kobling, trykkbryter

Slik utfører du en trykkbrytertest:

1. Skift oppsettet til Setup 4 (Oppsett 4) (standard trykktest) på listen under Setups (Oppsett) i oppsettmenyvalgene MORE (MER). Den øvre skjermen blir satt til [P1] ST, alle andre skjermer er av.

Merk

Trykkbrytertesten kan utføres med disse funksjonene: [P1] ST eller EXT ST.

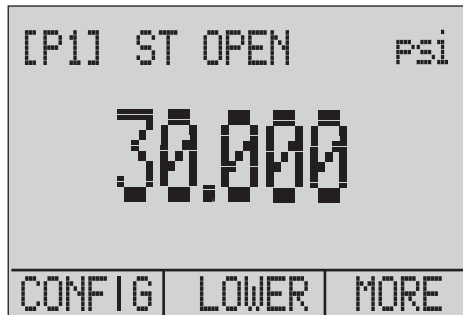
Bruk rør med lavt volum når det er mulig.

2. Koble produktet til bryteren med trykkbryterterminalene til trykkbryterkontaktene (deaktiverede tørre kontakter). Polariteten til terminalene har ingen betydning. Koble pumpen fra produktet til inngangen på trykkbryteren.
3. Kontroller at utluftingen på pumpen er åpen.
4. Nullstill produktet om nødvendig.
5. Steng utluftingen etter at produktet er nullstilt. Hvis det er en bryter som er normalt lukket, viser toppen av skjermen CLOSE (LUKK).
6. Tilfør trykk sakte til pumpen inntil bryteren åpnes.

Merk

I brytertest-modusen økes oppdateringsfrekvensen for skjermen for å innfange endringene i inndata for trykk. Selv med denne utvidede prøvfrekvensen, skal trykksetting av enheten som testes, gjøres sakte for å sikre nøyaktige målinger.

7. Når bryteren er åpen, vises OPEN (ÅPEN) på skjermen. Trykkavlast pumpen sakte inntil trykkbryteren lukker.



hix043.eps

På toppen av skjermen vises SW OPENED AT (BR ÅPNET VED) og det trykket som bryteren åpnet ved, som vist på figuren nedenfor.

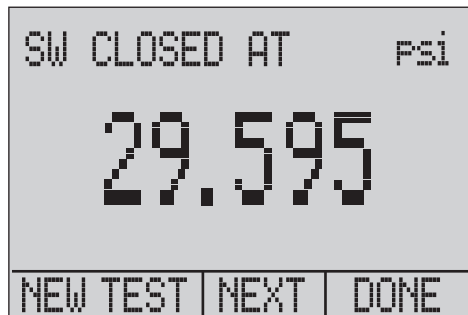


hix044.eps

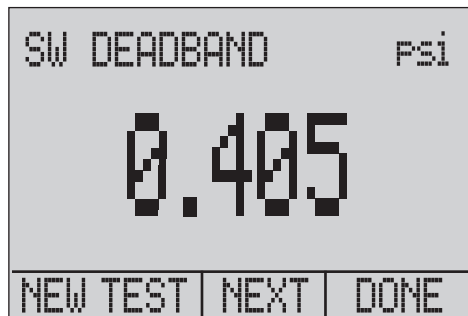
719PRO

Bruksanvisning

8. Trykk på alternativet NEXT (NESTE) for å se når bryteren lukket, og dødbåndet. Se nedenfor.



hix045.eps



hix046.eps

9. Trykk på **F1** for å tømme dataene og gjøre en ny test.
10. Trykk på **F3** for å avslutte testen og gå tilbake til standard trykkinnstilling.

Eksempel:

[P1] ST går tilbake til [P1].

Merk

De tidligere eksemplene bruker en bryter som er normalt lukket. Den grunnleggende prosedyren er den samme for en bryter som er normalt åpen. Skjermen viser OPEN (ÅPNE) i stedet for CLOSE (LUKKE).

Kalibrere sender

mA-inngangsfunksjon

Inngangsfunksjonen for mA leser tilbake 4 mA til 20 mA utgang fra enheten som kalibreres. Dette kan gjøres på én av to måter:

1. Passivt – Enheten som testes regulerer direkte 4 mA til 20 mA og kan leses med produktet.

[P1]	Psi	
30.000		
mA	100.00%	
20.000 mA		
CONFIG	LOWER	MORE

hix047.eps

2. Aktivt – Hvor produktet tilfører 24 V DC sløyfestrøm til enheten som testes for å aktivere enheten mens det resulterende signalet for 4 mA til 20 mA leses av.

[P1]	Psi	
30.000		
mA MEAS/24V	100.00%	
20.000 mA		
CONFIG	LOWER	MORE

hix048.eps

Kalibrering av sender for trykk-til-strøm

Slik kalibrerer du en sender for trykk-til-strøm (P/I):

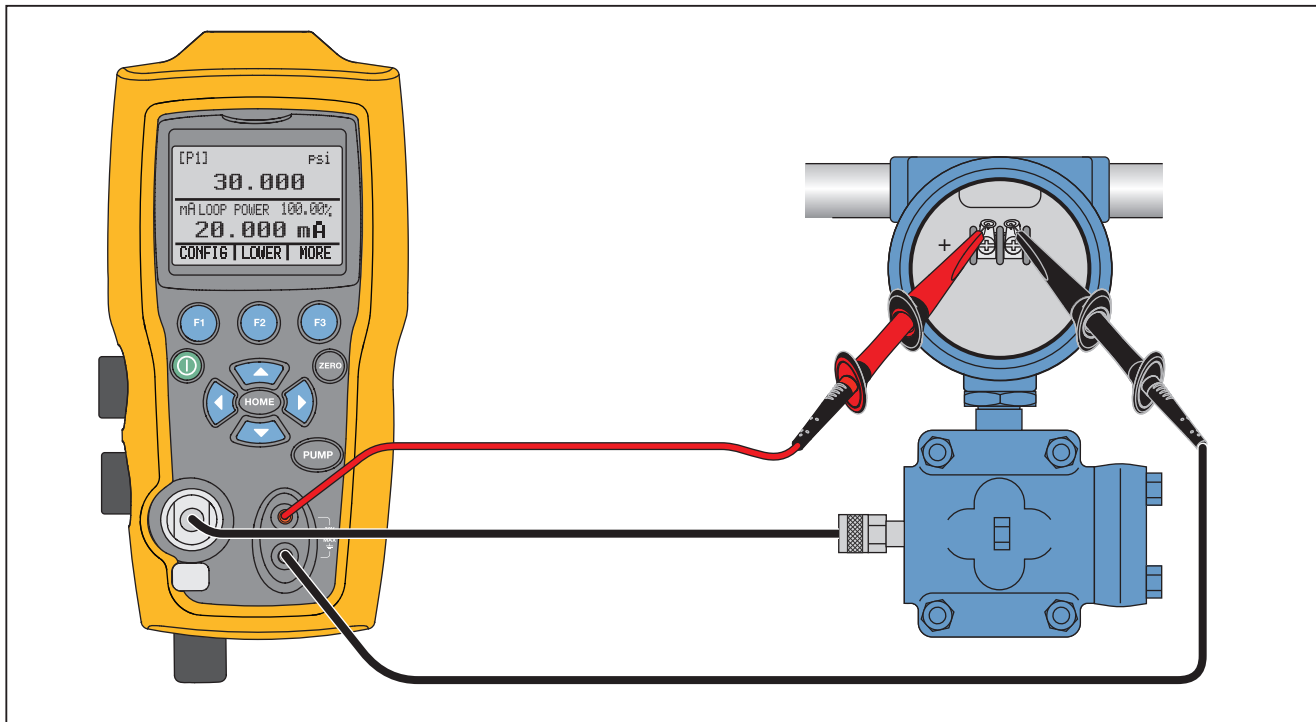
1. Koble produktet og pumpen til senderen. Se figur 9.
2. Lag trykk med pumpen.
3. Mål strømutgangen fra senderen.
4. Kontroller at avlesningen er riktig. Hvis ikke, justerer du senderen etter behov.

Merk

Bruk rør med lavt volum når det er mulig.

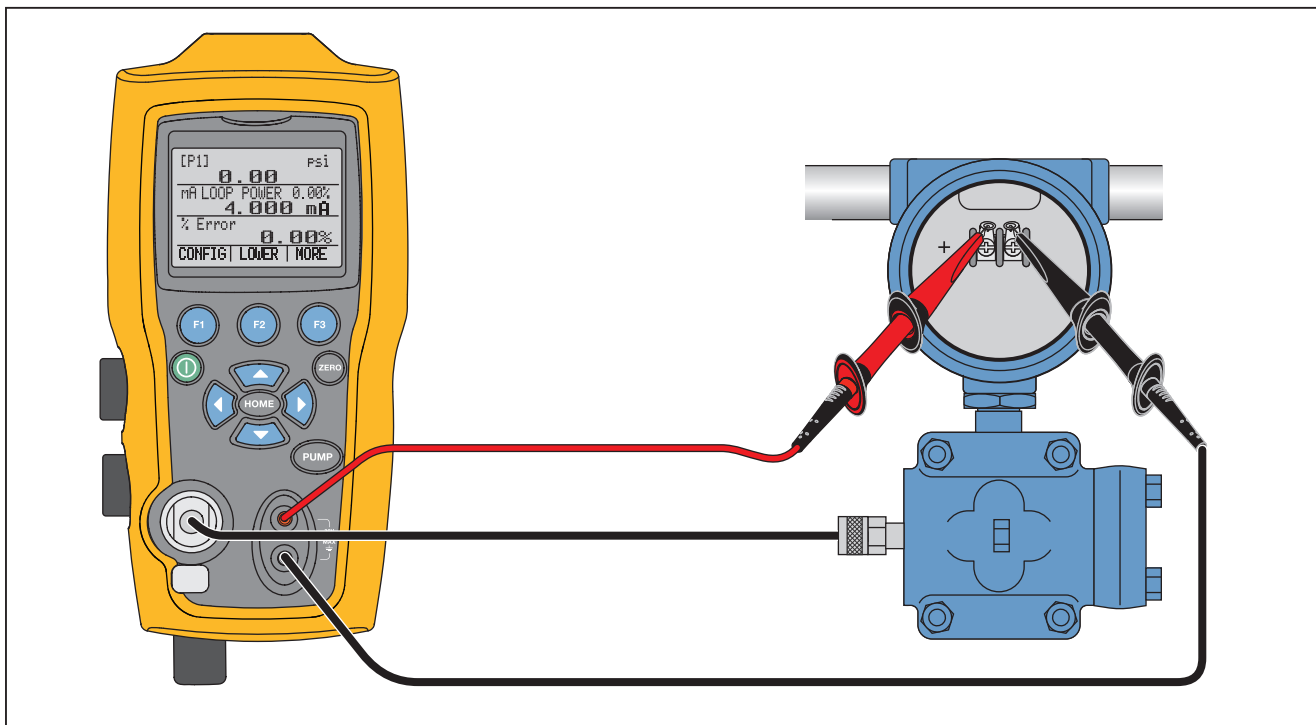
Prosentfeilfunksjon

Produktet har en unik funksjon som kan beregne trykket kontra milliamp-feil som en prosentsats av sløyfespennet på 4 mA til 20 mA. Prosentfeilmodus benytter alle tre skjermene og har en unik menystruktur. Den viser trykk, mA og prosentfeil samtidig. Se figur 10.



hix018.eps

Figur 9. Koblinger for Trykk-til-strøm-sender



Figur 10. Kobling, prosentfeilfunksjon

hix019.eps

Eksempel:

En trykksender under test er 2 bar (30 psi) fullskala og regulerer et signal som tilsvarende 4 mA til 20 mA. Programmet trykspennvidde på 0 psi til 30 psi på produktet, og produktet beregner og viser avviket eller %Feil fra den forventede effekten på 4 mA til 20 mA. Dette eliminerer behovet for manuell beregning og er til hjelp når det er vanskelig å angi et eksakt trykk med en ekstern pumpe.

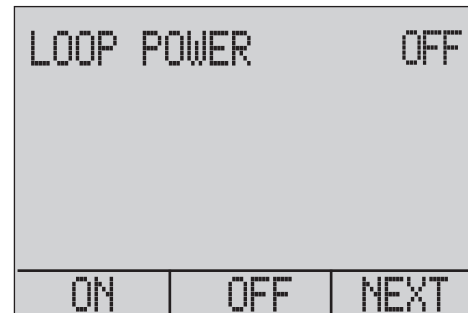
Slik brukes funksjonen %FEIL:

1. Fra hovedmenyen trykker du på **F1**.
2. Trykk på **F3**.
3. Trykk på **F1** for å starte alternativet %ERROR (%FEIL).
4. Trykk på **F1** for å konfigurere alternativet. Port er det første settet med alternativer.
5. Trykk på **F1** for å bla gjennom portvalgene.
6. Når du er ferdig, trykker du på **F2**.



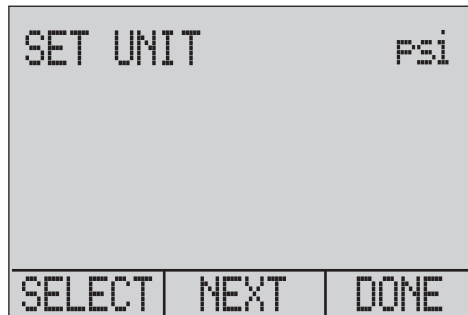
hix049.eps

7. Sløyfeststrømmen kan slås på/av som vist nedenfor. Trykk på **F2** når du er ferdig.



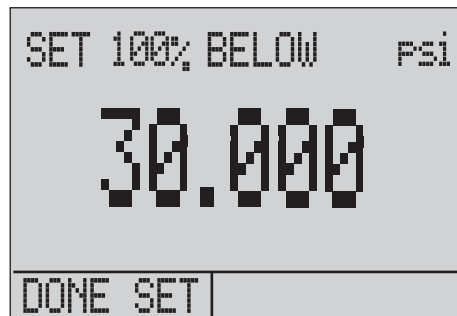
hix050.eps

8. Trykk på **F1** for å veksle gjennom alternativene for enheter, og trykk på **F2** for å fortsette.



hix051.eps

9. Bruk piltastene for å angi 100 %-punktet for ønsket trykkområde, og velg DONE SET (UTFØRT INNSTILLING) når du er ferdig.



hix052.eps

10. Bruk piltastene for å angi 0 %-punktet og velg DONE SET (UTFØRT INNSTILLING) når du er ferdig, og modus for % ERROR (%FEIL) er klar til bruk.



hix053.eps

Merk

0 %- og 100 %-punktet blir lagret i det ikke-flyktige minnet inntil de endres igjen av brukeren for de interne sensorene og eksterne trykkmodulene. Når du bruker en ekstern modul, settes 0 % og 100 % til lav- og fullskala av modulen til brukeren endrer det, eller hvis det var lagret fra tidligere.

[P1]	Psi	
0.0000		
mA measure	-25.00%	
0.000 mA		
% Error	-25.00%	
CONFIG	LIGHT	EXIT

hix054.eps

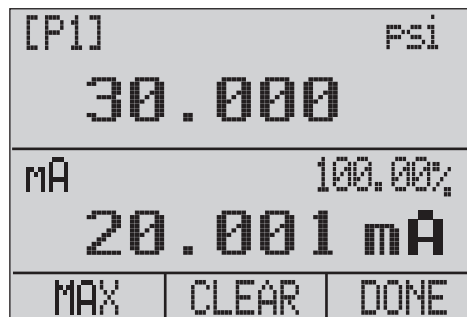
Minimum og maksimum lagringskapasitet

Produktet har en min./maks.-funksjon for å registrere minimums- og maksimumsverdiene for alle viste parametre.

Gå gjennom menyalternativene for å komme til min./maks.-funksjonen. MIN/MAKS vises på skjermen over **F1**. Trykk på **F1** for å skifte skjermen gjennom min./maks.-verdiene som var lagret i registrene for min./maks. Disse avlesningene er aktive, så den nye verdien for min/maks blir registret når du er i denne modusen.

[P1]	Psi	
-0.003		
mA	0.00%	
4.000 mA		
MIN	CLEAR	DONE

hix055.eps



hix056.eps

Hvis du vil tilbakestille registrene for min/maks, trykker du på **Ⓜ** for CLEAR (SLETT). Disse registrene slettes også når strømmen slås på ved oppstart eller når konfigurasjonen blir endret.

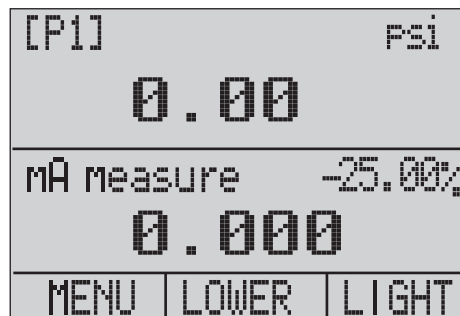
Fabrikkoppsett

Produktet er lastet med fem vanlig brukte fabrikkoppsett. Hvis du skal komme til disse OPPSETTENE, velger du blant oppsettalternativene under MORE (MER). Disse oppsettene vises nedenfor.

Merk

Alle disse oppsettene kan endres og lagres.

Oppsett 1: Den øvre skjermen er stilt til [P1]-modus, og den nedre er stilt til mA, den midtre er av.



hix057.eps

Oppsett 2: Den øvre skjermen er stilt til [P1]-modus, og den nedre er stilt til RTD, den midtre er av.

[P1]	Psi	
0.00		
RTD		
23.50 °C		
MENU	LOWER	LIGHT

hix058.eps

Oppsett 3: Den øvre skjermen er stilt til [P1]-modus, og den midtre er stilt til RTD, den nedre er mA.

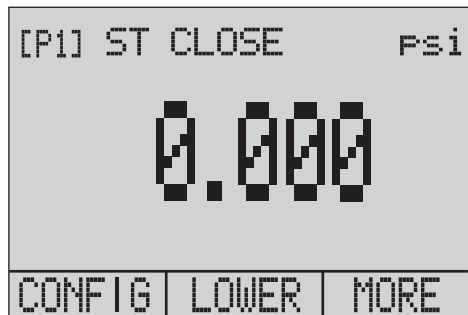
[P1]	Psi	
0.00		
RTD		
23.50 °C		
mA measure	-25.00%	
0.000		
MENU	LOWER	LIGHT

hix059.eps

719PRO

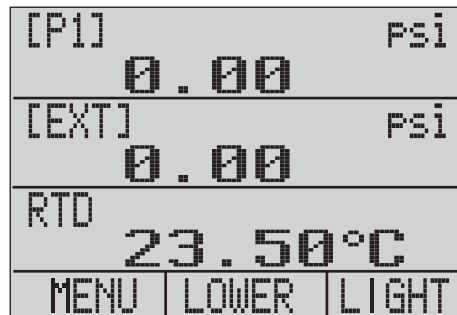
Bruksanvisning

Oppsett 4: Den nedre skjermen er stilt til [P1]-brytertest, og de andre skjermene er av.



hix062.eps

Oppsett 5: Den øvre skjermen er stilt til [P1], den midtre er stilt til [EXT] og den nedre er stilt til RTD.



hix060.eps

Beholdningsoverføring/flytkalibrering

Produktet er ideelt for kalibrering av strømningskalkulator. Hver produsent av strømningskalkulatorer har forskjellige kalibreringsprosedyrer, men de fleste krever kalibrering av tre parametre: Statisk trykk, differensialtrykk og temperatur. Når du skal gjøre disse målingene, henter du oppsett nr. 5 på produktet.

1. Koble produktet til statisk- og differensialtrykk. ([P1], EXT) Deretter kobler du RTD-sensoren til produktet.
2. Når du leser av RTD-trykk, statisk trykk og differensialtrykk, må du passe på at strømningskalkulatoren har riktig avlesning. Hvis ikke, justerer du strømningskalkulatoren etter behov.

Ekstern betjening

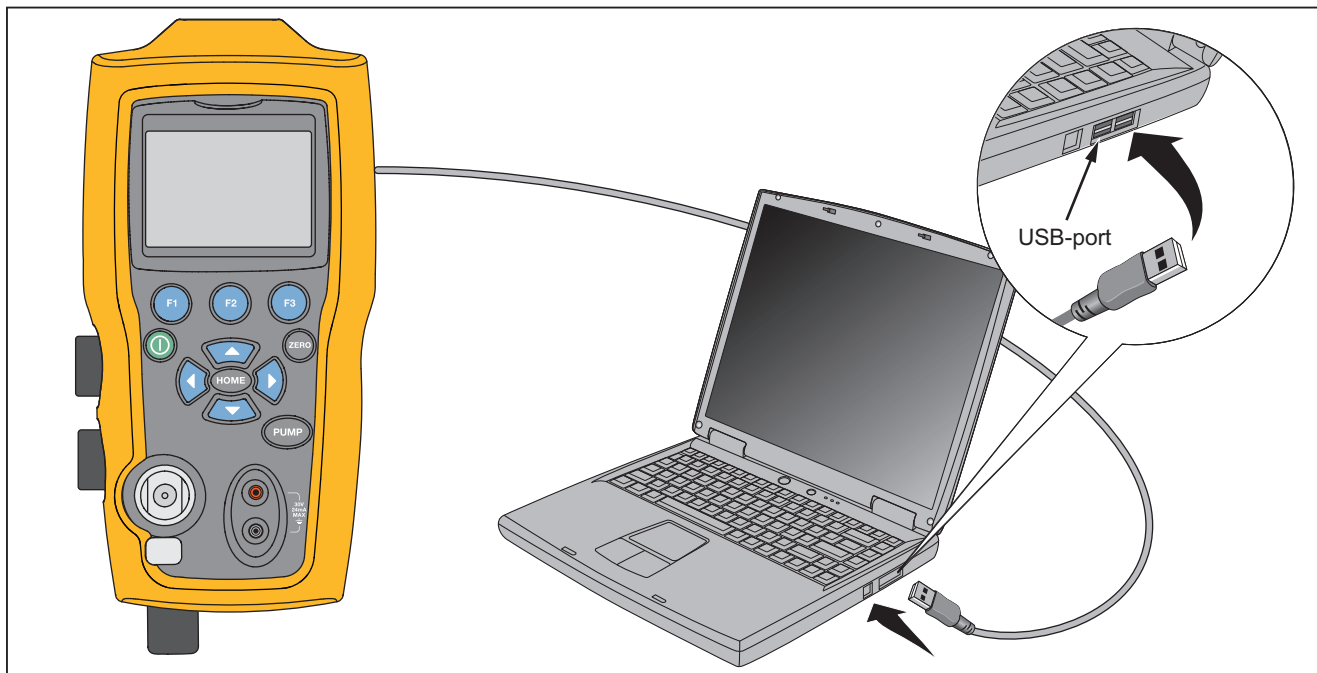
Eksternt grensesnitt

Dette produktet kan fjernbetjenes med en PC-terminal eller med et dataprogram som kjører produktet i et automatisert system. Det benytter en RS-232-seriellportforbindelse for ekstern betjening.

Merk

Hvis du skal bruke alternativet for ekstern betjening, må du kjøpe separat en tilpasset rund miniatyrkontakt til USB-grensesnittkabelen, delenr. 4401616. Se avsnittet Kontakt Fluke om hvordan du tar kontakt med Fluke.

Med denne forbindelsen kan brukeren skrive programmer på PCen med Windows-språk slik som Visual Basic for å betjene produktet, eller bruke et terminalprogram i likhet med Hyper Terminal for å angi enkeltkommandoer. Vanlige eksterneoppsett for RS-232 vises på figur 11.



hpe020.eps

Figur 11. Vanlig ekstern forbindelse

Sette opp RS-232-porten for ekstern betjening

Merk

Forbindelseskabelen for RS-232 bør ikke være lenger enn 15 m med mindre den målte belastningskapasitansen ved kontaktpunktene er mindre enn 2500 pF.

Serielle parameterverdier

- 9600 baud
- 8 databits
- 1 stoppbit
- ingen paritet
- Xon/Xoff
- EOL (linjeslutt)-tegn eller CR (linjeskift) eller begge

Merk

Hvis du skal bruke alternativet for ekstern betjening, må du kjøpe separat en tilpasset rund miniatyrkontakt til USB-grensesnittkabelen, delenr. 4401616.

Koble produktet til datamaskinen, sett enden med den runde miniatyrkontakten på kabelen til porten på trykkmodulen på den høyre siden av produktet og USB-kontakten til datamaskinen. Produktet må slås av mens du kobler kontaktene, og deretter slås på igjen.

Når du skal betjene produktet eksternt, kobler du det til en COM-port på PCen som vist på figur 11. Bruk et terminalemulatorprogram og følg denne rekkefølgen for prosedyren:

1. Start terminalemulatorprogrammet.
2. Velg ny forbindelse
3. Skriv inn Fluke 719PRO som navn. Velg den serielle porten om produktet er koblet til.
4. Angi informasjonen ovenfor for portinnstillingene.
5. Velg ASCII-oppsett for File/Properties/Settings (Fil/egenskaper/innstillinger), og merk disse valgene:
 - Ekko-skrevne tegn lokalt
 - Bryt linjer som overskrider terminalbredden
6. Velg OK.
7. Skriv *IDN? for å se om porten virker. Denne kommandoen returnerer informasjon om produktet.

Skifte mellom ekstern og lokal betjening

Det finnes tre modi for å betjene produktet: Lokal, ekstern og ekstern med låsing. Lokal modus er standardmodus. Kommandoene kan skrives inn med tastaturet på produktet eller med en datamaskin. I ekstern modus er tastaturet deaktivert, og kommandoene kan bare skrives inn med en datamaskin. Hvis du har valgt [GO TO LOCAL] (GÅ TIL LOKAL) på skjermmenyen, gjenoppretter produktet tastaturfunksjonen. Tastaturet kan ikke brukes i ekstern med låsing.

Skifte modus:

1. Hvis du vil aktivere ekstern modus, skriver du inn den serielle kommandoen REMOTE (EKSTERN) på terminalen for datamaskinen.
2. Hvis du vil aktivere ekstern med låsing, skriver du inn REMOTE LOCKOUT (EKSTERN LÅSING) i valgfri rekkefølge.
3. Hvis du vil skifte tilbake til lokal betjening, skriver du LOCAL (LOKAL) på terminalen. Denne kommandoen slår også av LOCKOUT (LÅSING) hvis den var på. Se avsnittet Eksterne kommandoer for mer informasjon om kommandoer.

Kommandobruk og -typer

Se avsnittet Eksterne kommandoer for tilgjengelige kommandoer. Produktet kan styres med kommandoer og spørringer. Alle kommandoer kan skrives med store eller små bokstaver. Kommandoene blir delt inn i kategorier som vist nedenfor:

Kalibratorkommandoer

Disse kommandoene brukes bare av produktet. For eksempel:

VAL?

spør om de viste verdiene på produktskjermen.

Felles kommandoer

Standardkommandoer som brukes på de fleste enheter. Disse kommandoene begynner alltid med en *.

For eksempel:

*IDN?

ber produktet om å returnere identifikasjonen sin.

Spørrekommandoer

Kommandoer som ber om informasjon ender alltid med et ?. For eksempel:

FUNC?

returnerer gjeldene modi for produktskjermene.

Sammensatte kommandoer

Kommandoer som inneholder mer enn én kommandolinje. For eksempel:

RTD_TYPE PT385_100;RTD_TYPE?

Setter produktet til RTD type PT385_100 og ber det om å bekrefte. Det vil returnere:

PT385_100

Tegnbehandling

Data som skrives inn på produktet, behandles slik:

- ASCII-tegn blir forkastet hvis deres desimalekvivalent er lavere enn 32 (mellomrom), unntatt 10 (LF) og 13 (CR):
- Data tas som 7-bit ASCII
- Den mest signifikante databiten blir ignorert.
- Store og små bokstaver godtas.

719PRO

Bruksanvisning

Responsdatatyper

Data som returneres fra produktet, kan deles inn i fire typer:

Heltall

For de fleste datamaskiner og styreenheter er det desimaltall som spenner fra -32768 til 32768. For eksempel:

FAULT? kan returnere 110.

Se tabell 8 for mer informasjon om feilkoder.

Flyt

Flyttall har opptil 15 signifikante tegn og eksponenter. For eksempel:

CPRT_COEFA? returnerer 3.908300E-03

Tegnresponsdata (CRD)

Data returneres som nøkkelord. For eksempel:

RTD_TYPE? returnerer PT385_100

Ubestemt ASCII (IAD)

Alle ASCII-tegn etterfulgt av en terminator. For eksempel:

*IDN? returnerer FLUKE,719PRO,1234567,1.00

Kalibratorstatus

Feilkø

Hvis det forekommer feil på grunn av ugyldig inngang eller bufferoverflyt, blir feilkoden for dette sendt til feilkøen. Feilkoden kan leses fra køen med kommandoen FAULT?. Feilkøen holder på 15 feilkoder. Når den er tom, returnerer FAULT? 0. Feilkøen tømmes når strømmen slås av og på eller når tømme kommandoen *CLS skrives inn.

Inngangsbuffer

Produktet lagrer alle mottatte data i inngangsbufferen. Bufferen holder på 250 tegn. Tegnene behandles som først inn, først ut.

Eksterne kommandoer og feilkoder

Tabellen 5, 6, 7 og 8 lister opp alle kommandoer som godtas av produktet og beskrivelse av disse.

Tabell 5. Felles kommandoer

Kommando	Beskrivelse
*CLS	(Tømme status) Tømmer en feilkø.
*IDN?	Identifikasjonsforespørsel Viser produsenten, modellnummeret, serienummeret og fastvarerevisjonsnivået for produktet.
*RST	Tilbakestiller produktet til status når det blir slått på.

Tabell 6. Kalibratorkommandoer

Kommando	Beskrivelse
CPRT_COEFA	Angir egendefinert RTD-koeffisient A
CPRT_COEFA?	Returnerer egendefinert RTD-koeffisient A
CPRT_COEFB	Angir egendefinert RTD-koeffisient B
CPRT_COEFB?	Returnerer egendefinert RTD-koeffisient B
CPRT_COEFC	Angir egendefinert RTD-koeffisient C
CPRT_COEFC?	Returnerer egendefinert RTD-koeffisient C
CPRT_R0	Angir egendefinert RTD R0-motstand
CPRT_R0?	Returnerer egendefinert RTD R0-motstand

Kommando	Beskrivelse
DAMP (DEMP)	Slår Demp på eller av.
DAMP?	Returnerer om DEMP er på/av
DISPLAY	Slår på/av skjermene som angitt i kommandoen
DISPLAY?	Returnerer hvilke skjermer som er på/av
ERROR_LOOP	Slår sløyfestrømmen på eller av i prosentfeilmodus
ERROR_LOOP?	Returnerer gjeldende status for sløyfestrømmen i feilmodus
ERROR_MODE	Slår prosentfeilmodus på eller av
ERROR_MODE?	Returnerer om prosentfeilmodus er på eller av
ERROR_PORT	Angi trykkport for prosentfeilmodus
ERROR_PORT?	Returnerer trykkporten for prosentfeilmodus

Kommando	Beskrivelse
FAULT?	Returnerer den siste feilkoden
FUNC	Setter skjermmodus som angitt i kommandoen
FUNC?	Returnerer gjeldende modus for øvre, midtre og nedre skjerm
HART_ON	Slår Hart-motstanden på.
HART_OFF	Slår Hart-motstanden av.
HART?	Returnerer gjeldende status for Hart-motstanden.
HI_ERR	Setter 100 % av spenngrensen for prosentfeilmodus
HI_ERR?	Returnerer 100 % av spenngrensen for prosentfeilmodus
IO_STATE	Setter produktets mA-status.
IO_STATE?	Returnerer produktets mA-

Kommando	Beskrivelse
LOCAL	Returnerer brukeren til manuell betjening av produktet
LOCKOUT	Låser tastaturet på produktet i eksternt betjening
LO_ERR	Setter 0 % av spenngrensen for prosentfeilmodus
LO_ERR?	Returnerer 0 % av spenngrensen for prosentfeilmodus
MOTOR_ON	Slår motoren på.
MOTOR_OFF	Slår av motoren.
MOTOR?	Returnerer gjeldende status for Hart-motstanden
OHMS?	Returnerer ohm-verdien målt fra RTDen
OUT	Setter produktet til å gi ut den forespurte strømmen.
OUT?	Returnerer verdien for den strømmen som simuleres.

Kommando	Beskrivelse
PRES_UNIT	Setter trykkenheten som vises på den øvre skjermen
PRES_UNIT?	Returnerer trykket fra den angitte skjermen
PUMP_LIMIT	Setter den omtrentlige verdien hvor pumpen blir slått av.
PUMP_LIMIT?	Returnerer den omtrentlige verdien hvor pumpen blir slått av.
REMOTE	Setter produktet i ekstern modus
RTD_TYPE	Setter RTD-typen
RTD_TYPE?	Returnerer RTD-typen
SIM	Setter produktet til å simulere den forespurte strømmen.

Kommando	Beskrivelse
SIM?	Returnerer verdien for den strømmen som simuleres.
ST_CLOSE?	Returnerer trykkverdien hvor bryteren lukket
ST_DEAD?	Returnerer trykkverdien for dødbåndet på bryteren
ST_OPEN?	Returnerer trykkverdien hvor bryteren åpnet
ST_START	Starter en brytertest
TEMP_UNIT	Setter RTDen til å lese i °F eller °C på den angitte skjermen
TEMP_UNIT?	Returner enheten som RTDen er
VAL?	Returnerer de målte verdiene
ZERO_MEAS	Nullstiller trykkmodulen
ZERO_MEAS?	Returner nullforskyvningen for trykkmodulen

Tabell 7. Parameterenheter

Måleenheter	Betydning
CEL	Temperatur i grader Celsius
CUSTOM	Egendefinert RTD-type
DCI	Strømfunksjon
DCV	Spenningsmålingsfunksjon
EXT	Funksjon for ekstern trykkmåling
FAR	Temperatur i grader Fahrenheit
LOWER	Betegner nedre skjerm
MA	Milliampere med strøm
MEASURE	Målestatus
MEAS_LOOP	Status for å måle med sløyfestrøm
MIDDLE	Betegner den midtre skjermen
OHM	Motstand i ohm

Måleenheter	Betydning
PCT_ERR	Prosentfeil
PERCENT	Prosent
PT385_100	100 ohm 385 Platinum RTD-type
PT392_100	100 ohm 392 Platinum RTD-type
PTJIS_100	100 ohm JIS Platinum RTD-type
P1	P1-funksjon for trykkmåling
RTD	Temperaturmålingsfunksjon
ST_P1	Brytertestmodus med P1
ST_EXT	Brytertestmodus med ekstern modul
SOURCE	Kildestatus
SIM	Simuleringsstatus
UPPER	Betegner den øvre skjermen
V	Spenning

Tabell 8. Feilkoder

Feilnummer	Feilbeskrivelse
100	En ikke-numerisk angivelse ble mottatt hvor angivelsen burde være numerisk
101	For mange sifre angitt
102	Ugyldige enheter eller ugyldig parameterverdi mottatt
103	Angivelsen er over den øvre grensen for tillatt område
104	Angivelsen er under den nedre grensen for tillatt område
105	En påkrevd kommandoparameter manglet
106	En ugyldig kommandoparameter ble mottatt
107	Trykk ikke valgt

Feilnummer	Feilbeskrivelse
108	Ugyldig sensortype
109	Trykkmodul ikke koblet til
110	En ukjent kommando ble mottatt
111	Dårlig parameter mottatt
112	Overflyt i den serielle inngangsbufferen
113	For mange angivelser i kommandolinjen
114	Overflyt i den serielle utgangsbufferen

Angi kommandoer

Kommandoer for produktet kan angis med store eller små bokstaver. Det må være minst ett mellomrom mellom kommandoen og parameteren, alle andre mellomrom er valgfrie. Nesten alle kommandoer for produktet er sekvensielle. Eventuelle overlappende kommandoer blir angitt slik. Dette avsnittet forklarer kort hver av kommandoen og beskriver generelt bruken av dem. Dette omfatter parametere som kan angis sammen med kommandoen samt hva som blir utgangen fra kommandoen.

Felles kommandoer

***CLS**

Tømmer feilkøen. Avslutter også alle pågående handlinger. Ved skriving av programmer brukes denne før hver prosedyre for å unngå bufferoverflyt.

***IDN?**

Returnerer produsenten, modellnummeret, serienummeret og fastvarerevisjonen for produktet. For eksempel:

*IDN? returnerer FLUKE,719PRO,1234567,1.00

Kalibratorkommandoer

CPRT_COEFA

Bruk denne kommandoen for å angi en egendefinert RTD på produktet. Tallverdien som skrives inn etter kommandoen blir satt som den første koeffisienten for den polynomen som brukes av den egendefinerte RTDen.

For eksempel:

CPRT_COEFA 3.908300E-03 angir 3.908300e-3 som koeffisient A.

CPRT_COEFA?

Returnerer tallet som ble angitt for den første koeffisienten som ble brukt i den egendefinerte RTDen. Med eksemplet ovenfor returnerer CPRT_COEFA? :

3.908300E-03

CPRT_COEFB

Denne kommandoen brukes for å angi en egendefinert RTD på produktet. Tallverdien som skrives inn etter kommandoen blir satt som den andre koeffisienten for den polynomen som brukes av den egendefinerte RTDen.

For eksempel:

CPRT_COEFB -5.774999E-07 angir -5.774999E-07 som koeffisient B.

CPRT_COEFB?

Returnerer tallet som ble angitt for den andre koeffisienten som ble brukt i den egendefinerte RTDen. Med eksemplet ovenfor returnerer CPRT_COEFB? :

-5.774999E-07

CPRT_COEFC

Denne kommandoen brukes for å angi en egendefinert RTD på produktet. Tallverdien som skrives inn etter kommandoen blir satt som den første koeffisienten for den polynomen som brukes av den egendefinerte RTDen.

For eksempel:

CPRT_COEFC -4.183000E-12 angir -4.183000E-12 som koeffisient C.

CPRT_COEFC?

Returnerer tallet som ble angitt for den tredje koeffisienten som ble brukt i den egendefinerte RTDen. Eksemplet ovenfor returnerer CPRT_COEFC? :

-4.183000E-12

719PRO

Bruksanvisning

CPRT_R0

Setter 0 ° motstand, R0, i den egendefinerte RTDen. Verdien må skrives inn med en etikett for enhet. Se tabellen for hjelp.

For eksempel:

```
CPRT_R0 100 OHM setter R0 til 100 Ω.
```

CPRT_R0?

Returnerer verdien for motstanden i den egendefinerte RTDen. Eksemplet ovenfor returnerer:

```
1.000000E+02, OHM
```

DAMP (DEMP)

Slår av dempefunksjonen.

For eksempel:

Hvis **DAMP ON (DEMP PÅ)** sendes, vil dette slå på dempefunksjonen.

DAMP?

Returnerer den gjeldende statusen for dempefunksjonen.

For eksempel:

Hvis **DAMP?** sendes, vil det returnere **ON (PÅ)** hvis dempefunksjonen er på.

DISPLAY (SKJERM)

Slår den angitte skjermen på eller av.

For eksempel:

Hvis **DISPLAY LOWER (SKJERM NEDRE)** blir sendt **ON (PÅ)**, vil dette slå på den nedre skjermen.

DISPLAY?

Returnerer gjeldende status for hver av skjermene.

For eksempel:

Hvis **DISPLAY?** sendes, returnerer det **ON, ON, ON (PÅ, PÅ, PÅ)** hvis alle skjermene er på.

FAULT?

Returnerer feilkodenummeret for en feil som har forekommet. Kommandoen kan skrives inn hvis den tidligere kommandoen ikke gjorde det den var ment til å gjøre.

Hvis det for eksempel ble angitt en verdi for strømutfgang som er høyere enn det området som støttes (0 mA - 24 mA), returneres `FAULT?` :

103 som er kodenummeret for et innskrevet tall som er over området.

Se tabellene 5, 6, 7, og 8 for mer informasjon om feilkodenumre.

ERROR_LOOP

Slår på eller av sløyfestrømmen i prosentfeilmodus.

For eksempel:

Hvis du vil slå sløyfestrømmen på, send `ERROR_LOOP ON`.

ERROR_LOOP?

Returnerer gjeldende status for sløyfestrømmen i prosentfeilmodus.

For eksempel:

Hvis `ERROR_LOOP?` sendes, returnerer det ON (PÅ) hvis sløyfestrømmen er på i feilmodus.

ERROR_MODE

Slår prosentfeilmodus på eller av.

For eksempel:

Hvis du vil slå på prosentfeilmodus, send `ERROR_MODE ON`.

ERROR_MODE?

Returnerer gjeldende status for prosentfeilmodus.

For eksempel:

Hvis `ERROR_MODE?` sendes, returnerer det ON (PÅ) hvis produktet er i prosentfeilmodus.

ERROR_PORT

Angir trykkporten for prosentfeilmodus.

For eksempel:

Hvis du vil sette trykkporten for prosentfeil til [P1], send
`ERROR_PORT P1.`

ERROR_PORT?

Returnerer den gjeldende trykkporten for prosentfeilmodus.

For eksempel:

Hvis `ERROR_PORT?` sendes, returnerer det P1 hvis trykkporten i prosentfeil er [P1].

FUNC

Setter den angitte skjermen i argument én til den funksjonen som er angitt i argument 2.

For eksempel:

Hvis du vil sette den nedre skjermen til RTD-modus, send
`FUNC LOWER,RTD.`

FUNC?

Returnerer gjeldende modus for alle skjermene. For eksempel, hvis produktet er satt til [P2] ST på den øvre skjermen, [P1] på den midtre og RTD på den nedre, returnerer `FUNC?` :

`ST_P2,P1,RTD`

HART_ON

Slår på Hart-motstanden.

HART_OFF

Slår av Hart-motstanden.

HART?

Returnerer status for Hart-motstanden.

For eksempel:

Hvis Hart-motstanden var på, returnerer `HART? ON` (PÅ).

HI_ERR

Setter 100 %-punktet for prosentmodusberegning i de gjeldende tekniske enhetene.

For eksempel:

Hvis du vil sette 100 %-punktet til 100 psi, send `HI_ERR 100.`

HI_ERR?

Returnerer 100 %-punktet for beregningen i prosentfeilmodus.

For eksempel:

Hvis 100 %-punktet er satt til 100 psi, returnerer `HI_ERR? 1.000000E+02, PSI.`

IO_STATE

Setter status for inngang/utgang/simulere for mA-funksjonen på produktet. Setter ikke produktet i mA hvis det ikke allerede er i mA.

For eksempel:

Hvis produkter er i mA-simuleringsmodus, vil `IO_STATE MEASURE` sette det i målemodus.

IO_STATE?

Returnerer status for inngang/utgang/simulere for mA-funksjonen på produktet.

For eksempel:

Hvis produktet var i mA-simuleringsmodus, vil `IO_STATE?` returnere SIM.

LOCAL

Gjenoppretter produktet til lokal betjening hvis det var i ekstern modus. Tømmer også LOCKOUT (LÅSING) hvis produktet var i låst modus.

LOCKOUT

Send denne kommandoen for å sette låst status når enheten er i REMOTE (EKSTERN) eller hvis den går til ekstern sperrer den bruken av tastaturet. Låsestatusen kan bare tømmes hvis kommandoen LOCAL er sendt.

LO_ERR

Setter 0 %-punktet for prosentmodusberegning i de gjeldende tekniske enhetene.

For eksempel:

Hvis du vil sette 0 %-punktet til 20 psi, send `LO_ERR 20`.

LO_ERR?

Returnerer 0 %-punktet for beregningen i prosentfeilmodus.

For eksempel:

Hvis 0 %-punktet er satt til 20 psi, returnerer `LO_ERR? 2.000000E+01, PSI`.

MOTOR_ON

Slår på motoren.

719PRO

Bruksanvisning

MOTOR_OFF

Slår av motoren.

MOTOR?

Returnerer status for motoren.

For eksempel:

Hvis motoren var på, returnerer `MOTOR?` `ON (PÅ)`.

OHMS?

Returnerer den rå ohm-verdien fra RTDen.

For eksempel:

Hvis det når det måles en P100-385 ved 0 °C, `OHMS?` returneres `1.000000E+02, OHM`.

OUT

Denne kommandoen veksler også produktet til modus for mA-utgang. Det må angis et tall og en enhet etter kommandoen.

For eksempel:

`OUT 5 MA` setter strømutgangen på 5 mA

OUT?

Returnerer utgangen fra produktet.

Med eksemplet ovenfor returnerer `OUT?` `5.000000E-03, A`

PRES_UNIT

Brukes for å sette trykkenheten som vises på den øvre skjermen

For eksempel:

Hvis du vil sette trykkenheten til psi på den nedre skjermen, send `PRES_UNIT LOWER, PSI`.

PRES_UNIT?

Returnerer trykkenheten som brukes når trykket måles for hver av de tre skjermene.

PUMP_LIMIT

Setter det omtrentlige trykket hvor pumpen blir slått av.

For eksempel:

`PUMP_LIMIT 50` setter den omtrentlige verdien hvor pumpen blir slått av til 50 psi

PUMP_LIMIT?

Returnerer grensen for pumpen. Eksemplet ovenfor med PUMP_LIMIT? returnerer:

50.000

REMOTE

Setter produktet i ekstern modus. Fra ekstern modus kan tastaturet brukes for å komme tilbake til lokal modus med mindre kommandoen LOCKOUT (LÅSE) ble angitt før REMOTE (EKSTERN). Da er tastaturet låst, og kommandoen LOCAL (LOKAL) må sendes for å komme tilbake til lokal betjening.

RTD_TYPE

Setter RTD-typen. Den følgende listen viser RTD-typene slik som de skal skrives inn etter kommandoen:

PT385_100; PT392_100; PTJIS_100; CUSTOM;

For eksempel:

RTD_TYPE PT385_100 setter RTD-type til PT100-385

RTD_TYPE?

Returnerer RTD-typen.

For eksempel:

Hvis RTD-typen er PT385_100, returnerer RTD_TYPE?, PT100_385.

SIM

Setter utgangen for strømsimulering. Denne kommandoen skifter også produktet til modus for mA-simuleringsmodus. Det må angis et tall og en enhet etter kommandoen.

For eksempel:

SIM 5 MA setter strømsimuleringen på 5 mA

SIM?

Returnerer utgangen for strømsimuleringen. Med eksemplet ovenfor blir utgangen: 5.000000E-03, A

ST_START

Starter en brytertest.

719PRO

Bruksanvisning

ST_CLOSE?

Returnerer det trykket der bryteren lukket i den gjeldende trykkenheten.

ST_OPEN?

Returnerer det trykket der bryteren åpnet i den gjeldende trykkenheten.

ST_DEAD?

Returnerer dødbåndet for bryteren i den gjeldene trykkenheten.

TEMP_UNIT

Denne kommandoen brukes til å sette temperaturenheten som brukes når det måles temperatur.

Det første argumentet angir hvilken skjerm endringen skal gjelde for. Det andre argumentet er enheten, enten CEL for Celsius eller FAR for Fahrenheit.

For eksempel:

Hvis du vil sette temperaturenheten til Fahrenheit på den nedre skjermen, send `TEMP_UNIT LOWER, FAR`.

TEMP_UNIT?

Returnerer temperaturenheten, (CEL eller FAR) som brukes når RTDer måles for hver av de tre skjermene.

VAL?

Returnerer verdien for alle målinger på den øvre og den nedre skjermen. For eksempel, hvis den øvre skjermen viser 5 mA, og den nedre skjermen viser 10 V, så returnerer `VAL?` :

5.000000E-03, A, 1.000000E+01, V

ZERO_MEAS

Nullstiller trykkmodulen som er koblet til. Angi verdien som nullstilles i PSI etter kommandoen når du nullstiller en modul for absolutt trykk.

ZERO_MEAS?

Returnerer nullforskyvingen for referanseverdien for absolutte trykkmoduler.

Trykkområder og oppløsning

Områder og oppløsninger for produktet vises i tabell 9.

Tabell 9. Områder og oppløsninger

Område (PSI)		30 psi / 2,0 bar	150 psi / 10 bar	300 psi / 20 bar
Sprengningstrykk (psi)		300	300	600
Prøvingstrykk (psi)		60	200	400
Måleenhet	Faktor			
Psi	1	30,000	150,00	300,00
Bar	0,06894757	2,0684	10,3421	20,684
mbar	68,94757	2068,4	10342,1	20684
kPa	6,894757	206,84	1034,21	2068,4
MPa	.00689476	0,2068	1,03421	2,0684
kg/cm2	0,07030697	2,1092	10,5460	21,092
cmH2O ved 4 °C	70,3089	2109,3	10546,3	21093
cmH2O ved 20 °C	70,4336	2113,0	10565,0	21130
mmH2O ved 4 °C	703,089	21093	I/T	I/T
mmH2O ved 20 °C	704,336	21130	I/T	I/T

719PRO**Bruksanvisning**

inH ₂ O ved 4 °C	27,68067	830,42	4152,1	8304,2
inH ₂ O ved 20 °C	27,72977	831,89	4159,5	8318,9
inH ₂ O ved 60 °C	27,70759	831,23	4156,1	8312,3
mmHg ved 0 °C	51,71508	1551,5	7757,3	15515
inHg ved 0 °C	2,03602	61,081	305,40	610,81
Prøvetrykk – maksimalt tillatt trykk uten et skift i kalibreringen Sprengningstrykk – sensor skadet eller ødelagt, noe fare for personskade				

Vedlikehold

Skifte batteriene

Hvis batteriene lades ut for tidlig, slår produktet seg automatisk av for å hindre batterilekkasje.

Merk

Bruk bare AA-størrelse alkaliske, litiumbatterier eller oppladbare NiMh-celler.

⚠ ⚠ Advarsel

Slik unngår du elektrisk støt, brann og personskade:

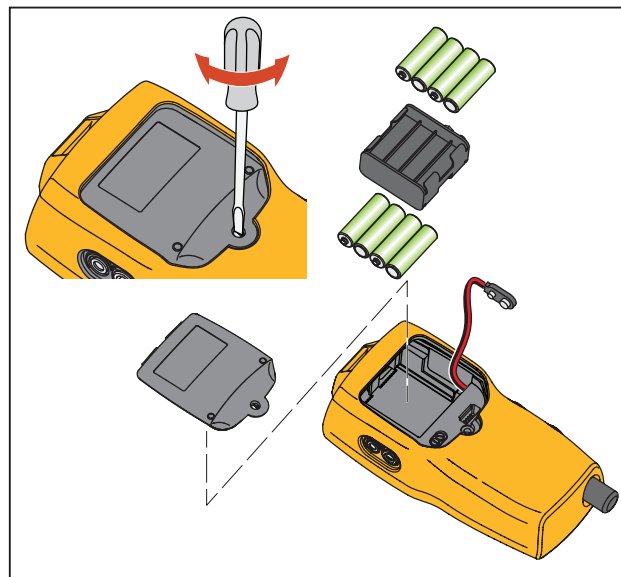
- Fjern batteriene hvis produktet ikke skal brukes over en lengre tidsperiode, eller hvis det lagres ved temperaturer som overskrider batteriprodusentens spesifikasjoner. Hvis batteriene ikke fjernes, kan produktet skades av batterilekkasje.
 - Skift ut batteriene når batteriindikatoren viser lavt batterinivå for unngå uriktige målinger.
- Sjekk at batteripolariteten er riktig for å unngå batterilekkasje.
 - Reparer produktet før bruk hvis batteriet lekker.
 - Batteridøren må være lukket og låst før du betjener produktet.

719PRO

Bruksanvisning

Se figur 12 om hvordan du skifter batterier:

1. Slå av produktet.
2. Snu produktet så skjermen vender ned.
3. Bruk en flathodet skrutrekker til å fjerne skruene fra batteridekslet.
4. Løft ut og koble fra batteriholderen.
5. Skift ut de åtte AA-batteriene med nye batterier. Pass på at polariteten for batteriene blir riktig.
6. Koble til igjen batteriholderen.
7. Sett tilbake batteriholderen igjen i batterirommet.
8. Sett på batteridekselet igjen.
9. Trekk til skruen i batteridekslet.



Figur 12. Skifte batteri

Rengjør produktet



Unngå skade på plastlinsen og huset. Bruk ikke løsemidler eller skuremidler.

Rengjør produktet med en myk klut som er fuktet med vann eller vann og mildt vaskemiddel.

Rengjør ventilenheten

Noen ganger kan det hende at produktet ikke virker som det skal på grunn av skitt eller annen forurensning på den interne ventilenheten. Bruk prosedyren som følger her for å rengjøre ventilenheten. Hvis denne prosedyren ikke løser problemet, kan du bestille et reparasjonssett. Se avsnittet Reservedeler.

1. Med en liten skrutrekker tar du av de to holdehattene som finnes i området for batterirommet (se figur 12).
2. Etter at hettene er fjernet, tar du forsiktig ut fjær- og ringmonteringen.
3. Sett ventilsettet til side på et trygt sted og rengjør ventilhuset med en bomullsdott som er fuktet med isopropylalkohol.
4. Gjenta prosessen flere ganger med en ny bomullsdott hver gang inntil det ikke er noen tegn på forurensning eller skitt.
5. Bruk pumpehåndtaket flere ganger og kontroller igjen for forurensning.
6. Rengjør O-ringmonteringen og selve O-ringen på holderhettene med isopropylalkohol, og undersøk O-ringene grundig med tanke på skader og for stor slitasje. Du finner reservedeler i reparasjonssettet, om nødvendig.
7. Undersøk fjærene med tanke på slitasje eller dårlig fjæring. De skal være cirka 8,6 mm lange uten spenn. Hvis de er kortere, kan det hende at de ikke gir tilstrekkelig spenn på tetningen. Skift om nødvendig.
8. Når alle deler er rengjort og undersøkt, settes O-ring- og fjærmonteringen på plass i ventilhuset.
9. Sett holderhettene tilbake på plass og stram hver hette varsomt.
10. Tett utløpsporten og kjør pumpen med minst 50 % av kapasiteten.
11. Avlast trykket, og gjenta dette flere ganger for å sikre at ringene sitter riktig.

Reservedeler og tilbehør**⚠️ Advarsel**

Bruk kun spesifiserte reservedeler, for å unngå fare for elektrisk støt, brann eller personskader.

Deler som kan skiftes ut av brukeren er listet opp i tabell 10 og vist på figur 13. Ta kontakt med en Fluke-representant for ytterligere informasjon om disse delene. Se i avsnittet Kontakt Fluke i denne håndboken.

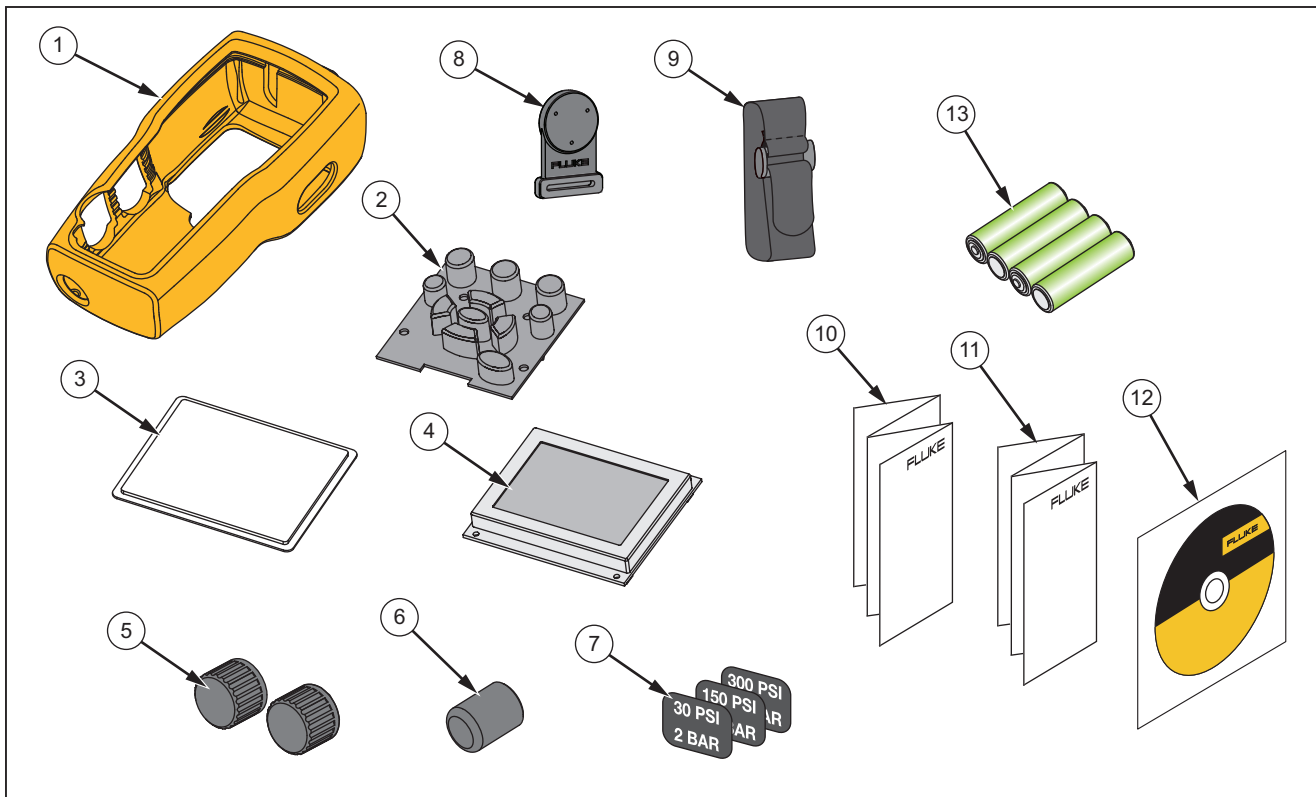
Tabell 10. Reservedeler og tilbehør

Element	Beskrivelse	Delenummer
①	Etui	4365551
②	Tastatur	4364770
③	Glass, 30 PSIG	4365524
	Glass, 150 PSIG	4365536
	Glass, 300 PSIG	4365549
④	Fluke-7XX-2020-skjermmodul	4404450
⑤	Velgerknapp	4380627
⑥	719Pro finjusteringsknapp	664190
⑦	Portetikett, 30 psi, 2 bar	4110698
	Portetikett, 150 psi, 10 bar	4374295
	Portetikett, 300 psi, 20 bar	4110710
⑧	TPAK80-4-2002, magnetbånd	669952

Element	Beskrivelse	Delenummer
⑨	TPAK80-4-8001, 9-tommers stropp	669960
⑩	Sikkerhetsdatablad	4354604
⑪	Hurtigveiledning	4354567
⑫	CD med brukerhåndbøker	4354598
⑬	AA alkaliske batterier	376756
Ikke vist	Bunnplugg, PRO 30, 150 PSIG	4365560
Ikke vist	71X-TRAP, felle for flytende slam	4380747
Ikke vist	Prøveledningssett	Variabel ^[1]

Element	Beskrivelse	Delenummer
Ikke vist	Alligatoroklemme, rød	Variabel ^[1]
Ikke vist	Alligatoroklemme, sort	Variabel ^[1]
Ikke vist	RTD-pobe	4366669
Ikke vist	URTDA, universell RTD-adapter (RTD-kontaktboks) for 719Pro og 721	4382695
Ikke vist	Slangesett, koblinger (3), adaptere (2)	3345825
Ikke vist	FLK719PRO 300PRK, overhalingssett for pumpe, 719PRO-300G	4401168
Ikke vist	FLK719PRO 30 150PR, overhalingssett for pumpe, 719PRO-30 OG 150G	4401179
Ikke vist	FLUKE-7XX kabel, USB, 5-pinner LEMO, SGL 6ft	4401616

[1] Se www.fluke.com for mer informasjon om de tilgjengelige testledningene og krokodilleklemmene i ditt område.



hix063.eps

Figur 13. Deler og tilbehør som kan skiftes ut av brukeren

Spesifikasjoner

Trykkmåling	Område	Oppløsning	Nøyaktighet	Kommentar
719Pro-30G	-12 til 30 psi / -0,8 til 2 bar	0,001 psi 0,0001 bar	±0,025 % av full skala, 6 måneder ±0,035 % av full skala, 1 år	Bare tørr luft og ikke-etsende gass
719Pro-150G	-12 til 150 psi / -0,8 til 10 bar	0,01 psi 0,001 bar		
719Pro-300G	-12 til 300 psi / -0,8 til 20 bar	0,01 psi 0,001 bar		
Temperaturreffekt (alle områder)			Legg til ±0,002 % av full skala for temperaturer utenfor 15 °C til 35 °C	Ingen effekt på nøyaktighet på alle funksjoner fra 15 °C til 35 °C
Funksjon	Område	Oppløsning	Nøyaktighet (1 år)	Kommentar
mA DC (simulering og måling)	0 til 24 mA DC	0,001 mA	±0,015 % av avlesningen ±2 tellinger	1000 Ω maksimal last i mA-kilde, 26 V DC maks. spenning i mA-simulering
Volt likestrøm (bare måling)	30 V DC	0,001 V		Ingen AC-spenningsmåling, ikke overstig 30 V DC
Temperatur (bare måling, Pt100 RTD)	-50 °C til 150 °C (-58 °F til 302 °F)	0,01 °C 0,01 °F	Temperatur ±0,1 °C (0,2 °F)	±0,25 °C (±0,45 °F) kombinert usikkerhet ved bruk av 720 RTD-probe (ekstrautstyr)
Sløyfestrømtilførsel	24 V DC	I/T	24 mA ved 24 V	
Temperaturreffekt (alle funksjoner)			Legg til ±0,002 % fullskala/°C for temperaturer utenfor 15 °C til 35 °C	Ingen effekt på nøyaktighet på alle funksjoner fra 15 °C til 35 °C

719PRO

Bruksanvisning

Temperaturområde

Drift-10 °C til 50 °C (14 °F til 122 °F)

Ved lagring

Med batterierI henhold til batteriproducentens spesifikasjoner, må ikke overskride lagringsspesifikasjoner uten batterier.

Uten batterier-20 °C til 60 °C (-4 °F til 140 °F)

Høyde2000 m

Strøm

Batterier8 AA-batterier (alkaliske)

Batterilevetid300 pumpesykluser til minst 150 PSI, 1000 pumpesykluser til 30 PSI, 100 pumpesykluser til minst 300 psi

Fysisk

Mål med hylster(H x B x D) (24,13 x 11,18 x 7) cm, (9,5 x 4,4 x 2,8) tommer

Vekt med futteral:1,2 kg (2,5 pund)

InntrengningsbeskyttelseIP40

Kontakter/porter

Trykkén (1), 1/8 tomme NPT

ElektriskStandard bananplugg

RTD-probe4-pinnere miniatyr, rund

Ekstern probe6-pinnere miniatyr, rund

Tekniske enheterpsi, bar, mbar, kPa, kgcm², cmH₂O ved 4 °C, cmH₂O ved 20 °C, mH₂O ved 4 °C, mH₂O ved 20 °C, inH₂O ved 4 °C, inH₂O ved 20 °C, inH₂O ved 60 °F, mmHg ved 0 °C, inHg ved 0 °C, ftH₂O ved 4 °C, ftH₂O ved 20 °C, ftH₂O ved 60 °F

Elektromagnetisk miljøIEC 61326-1: bærbart utstyr

Elektromagnetisk kompatibilitet.....Gjelder bare for bruk i Korea. Klasse A utstyr (Industriell kringkastings- og kommunikasjonsutstyr) [1]

[1] Dette produktet tilfredsstillter kravene til industrielt (klasse A) elektromagnetisk bølgeutstyr, og selgeren og brukerne skal merke seg det. Dette utstyret er tiltenkt brukt i forretningsmiljøer og skal ikke brukes i boliger.

