

FLUKE®

719PRO

Pressure Calibrator

Brugervejledning

October 2013 (Danish)

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

All product names are trademarks of their respective companies.

Garanti

Fluke garanterer instrumentet mod materiale- og produktionsfejl i tre år fra købsdato. Garantien omfatter hverken sikringer, engangsbatterier, eller skade pga. uheld, skødesløshed, misbrug, modificering, kontaminering og anomale drifts- og håndteringsforhold. Forhandlere har ingen bemyndigelse til at stille anden garanti på Flukes vegne. Krav iht. garantien rejses ved henvendelse til nærmeste autoriserede Fluke servicecenter og få returneringsanvisning, og derpå indsende instrumentet med beskrivelse af problemet til det servicecenter.

NÆRVÆRENDE GARANTI ER DERES ENESTE RETSMIDDEL. DER ER INGEN ANDEN, HVERKEN UDTRYKKELIG ELLER UNDERFORSTÅET, GARANTI, SÅSOM FOR ANVENDELIGHED TIL GIVNE FORMÅL. FLUKE FRASKRIVER SIG AL ERSTATNINGSPLIGT FOR SÆRLIG, INDIREKTE, TILFÆLDIG EL. FØLGESKADE OG TAB, UANSET GRUND OG RETSGRUNDLAG. Da udelukkelse og begrænsning af underforstået garanti og af ansvar for tilfældig og følgeskade er ulovlig i visse stater og lande, gælder ovenstående fraskrivelse af erstatningspligt muligvis ikke Dem.

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

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

Indholdsfortegnelse

Emne	Side
Indledning.....	1
Kontakt Fluke.....	1
Sikkerhedsinformation.....	2
Signaturforklaringer.....	4
Standardudstyr.....	5
Produktegenskaber.....	5
Skærm.....	8
Valg af sprog.....	9
Funktioner på menuen Home (Hjem).....	10
Brug af baglyset.....	10
Valget MENU.....	10
Funktioner i hovedmenuen.....	11
Set the Active Display (Vælg den aktive skærm).....	11
Set Active Display Parameters (Indstil parametre for aktiv skærm).....	11
Brug af nulfunktion.....	13

Intern sensor og trykmodul (ikke absolut)	13
Absolut tryk	13
Andre menukontrollerede funktioner	14
Indstille kontrasten	14
Låse og åbne konfigurationer	15
Gemme og gendanne opsætninger	15
Indstille parametre for Auto fra	16
Aktivere og deaktivere en skærm	17
Indstille RTD probetyper	17
Dæmpning	18
HART™-resistor	18
Pumpegrænser	18
Oprindelig opsætning og skabelse af basistryk	18
Overvejelser i forbindelse med elektrisk pumpe	20
Måle tryk	20
Mediekompatibilitet	21
Måle tryk med eksterne moduler	21
Måle og generere strøm (4 mA til 20 mA)	22
Måle spænding	24
Måle temperatur med en RTD	25
Trykkontaktafprøvning	26
Kalibrering af transmitter	29
mA indgangsfunktion	29
Kalibrering af tryk til strøm-transmitter	30
Procentvis fejlfunktion	30
Mindste og største lagerkapacitet	35
Fabriksopsætninger	36
Overdragelse af kontrol/flowkalibrering	39
Fjernbetjening	39

Fjernbetjeningsgrænseflade	39
Sæt RS-232 porten op til fjernbetjening.....	41
Skifte mellem fjernbetjening og lokal betjening.....	42
Anvendelse og typer af kommandoer	42
Tegnbehandling.....	43
Svardatatyper	44
Status for kalibrator.....	44
Fjernbetjeningskommandoer og fejlkoder.....	45
Indtast kommandoer.....	50
Almindelige kommandoer	50
Kalibratorkommandoer	51
Områder og opløsning.....	59
Vedligeholdelse	61
Udskift batterierne	61
Rengør produktet.....	63
Rengøre ventilsamlingen	63
Reservedele og tilbehør, som brugeren kan udskifte	64
Specifikationer	67

Skemafortegnelse

Skema`	Emne	Side
1.	Symboler	4
2.	Produktegenskaber	7
3.	Skærmfunktioner	9
4.	Samtidige tilstande	12
5.	Almindelige kommandoer	45
6.	Kalibratorkommandoer	45
7.	Parameterenheder	48
8.	Error Codes	49
9.	Områder og opløsninger.....	59
10.	Reserve dele og tilbehør, som brugeren kan udskifte	64

Illustrationsfortegnelse

Figur	Emne	Side
1.	Produktgrænseflade	6
2.	Skærm	8
3.	Pumpetilslutning	19
4.	Tryk med eksterne moduler	21
5.	Måle og generere strøm	23
6.	Måling af spænding	24
7.	Temperaturmåling med RTD probe	25
8.	Tilslutning af trykkontakt	26
9.	Tilslutninger for tryk til strøm-transmitter	31
10.	Tilslutning for procentvis fejlfunktion	32
11.	Almindelig fjernbetjeningskonfiguration	40
12.	Batteriudskiftning	62
13.	Reservedele og tilbehør, som brugeren kan udskifte	66

Indledning

719PRO trykkalibreringsapparatet (Produktet) er et brugervenligt og alsidigt trykkalibreringsapparat. Den udvendige tryksensor og avancerede, eldrevne pumpe kan skabe højere tryk (maks. 300 psi), så produktet kan kalibrere stort set ethvert trykapparat. Produktet har indgange til mA, spænding, omskiftere og en RTD probe. Et valgfrit eksternt trykmodul giver flere trykkalibreringsmuligheder, inklusive absolut tryk og differentialtryk.

Kontakt Fluke

Du kan ringe til Fluke på følgende numre:

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

Du kan også besøge Flukes hjemmeside på www.fluke.com.

Registrering af produktet kan ske på <http://register.fluke.com>.

Hvis du vil downloade brugsanvisninger eller læse, udskrive eller downloade det nyeste vejledningstillæg, skal du besøge <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Sikkerhedsinformation

Advarsel angiver forhold og fremgangsmåder, som er farlige for brugeren. **Forsigtig** angiver forhold og fremgangsmåder, der indebærer risiko for beskadigelse af produktet eller udstyret under afprøvning.

Advarsel

Sådan forhindres risikoen for elektrisk stød, brand eller personskaade:











- Du må kun samle og betjene højtryksystemer, hvis du kender de korrekte sikkerhedsprocedurer. Væsker og gasser under højt tryk er farlige, og energien fra dem kan frigøres uden varsel.
- Læs alle sikkerhedsoplysninger, før du anvender produktet.
- Læs alle instruktioner nøje.
- Produktet må aldrig bruges ved tilstedeværelse af eksplosionsfarlig gasart, damp eller støv.
- Brug de korrekte stik, funktioner og områder for målingerne.
- Brug ikke mere end den fastsatte spænding mellem indgangsstik indbyrdes eller mellem et stik og jord.
- Kom ikke i berøring med spændinger > 30 V vekselstrøm rms, 42 V vekselstrøm spids eller 60 V jævnstrøm.
- Fjern alle prober, testledninger og tilbehør, før batteridækslet åbnes.
- Overskrid ikke den fastsatte målekategori (CAT) for den enkeltkomponent i et produkt, en probe eller et tilbehør, som har den laveste klassifikation.
- Undgå at anvende og deaktivere produktet, hvis det er beskadiget.
- Fjern indgangssignalerne, før du rengør produktet.
- Anvend kun de specificerede reservedele.
- Få en godkendt tekniker til at reparere produktet.
- Anvend kun produktet som angivet, ellers kan produktbeskyttelsen blive beskadiget.

- Tryksensorer kan beskadiges og/eller medføre personskaade ved forkert påføring af tryk. Der kunne ikke påføres vakuum på nogen måletryksensor. Produktskærmen viser "OL", når der anvendes et forkert tryk. Hvis "OL" vises på en trykskærm, skal trykket reduceres eller aflastes med det samme for at forhindre beskadigelse af produktet eller mulig personskaade. "OL" vises, når trykket overstiger 110 % af sensorens nominelle område, eller der anvendes et vakuum på over 2 PSI på måleområdesensorer.
- Tryk på knappen ZERO for at nulstille tryksensoren, når den aflastes til atmosfærisk tryk.
- Tag batterierne ud, hvis produktet ikke skal anvendes i længere tid, eller hvis det skal opbevares ved temperaturer, der ligger uden for batteriproducentens specifikation. Hvis batterierne ikke fjernes, kan de lække og beskadige produktet.
- Udskift batterierne, når indikatoren for lavt batteri vises, for at forhindre forkert måling.
- Sørg for, at batteripolariteten er korrekt, for at undgå batterilækage.
- Hvis batteriet lækker, skal produktet repareres før brug.
- Batteridækslet skal være lukket og låst, før produktet anvendes.
- Anvend kun de specificerede reservedele.

Signaturforklaringer

De symboler, der bruges på produktet eller i denne brugsanvisning, vises i tabel 1.

Tabel1. Symboler

Symbol	Beskrivelse	Symbol	Beskrivelse
	Fare. Vigtige oplysninger. Se brugsanvisningen.		Overholder relevante nordamerikanske sikkerhedsstandarder.
	Farlig spænding. Risiko for elektrisk stød.		Dobbeltisoleret
	Overholder EU-direktiver.		Overholder relevante australske EMC-standarder.
	Kontrolleret og godkendt af TÜV Product Services.		Batteri
	Dette produkt er i overensstemmelse med kravene om afmærkning i WEEE-direktivet (2002/96/EC). Det påhæftede mærkat angiver, at du ikke må bortskaffe dette elektriske/elektroniske produkt som husholdningsaffald. Produktkategori: Med reference til kravene i WEEE-direktivets bilag I klassificeres dette produkt som et produkt til "overvågning og kontrolinstrumentering" i kategori 9. Dette produkt må ikke bortskaffes usorteret i almindeligt affald. Se Flukes websted for at få flere oplysninger om genbrug.		Stemmer overens med de relevante sydkoreanske EMC-standarder.

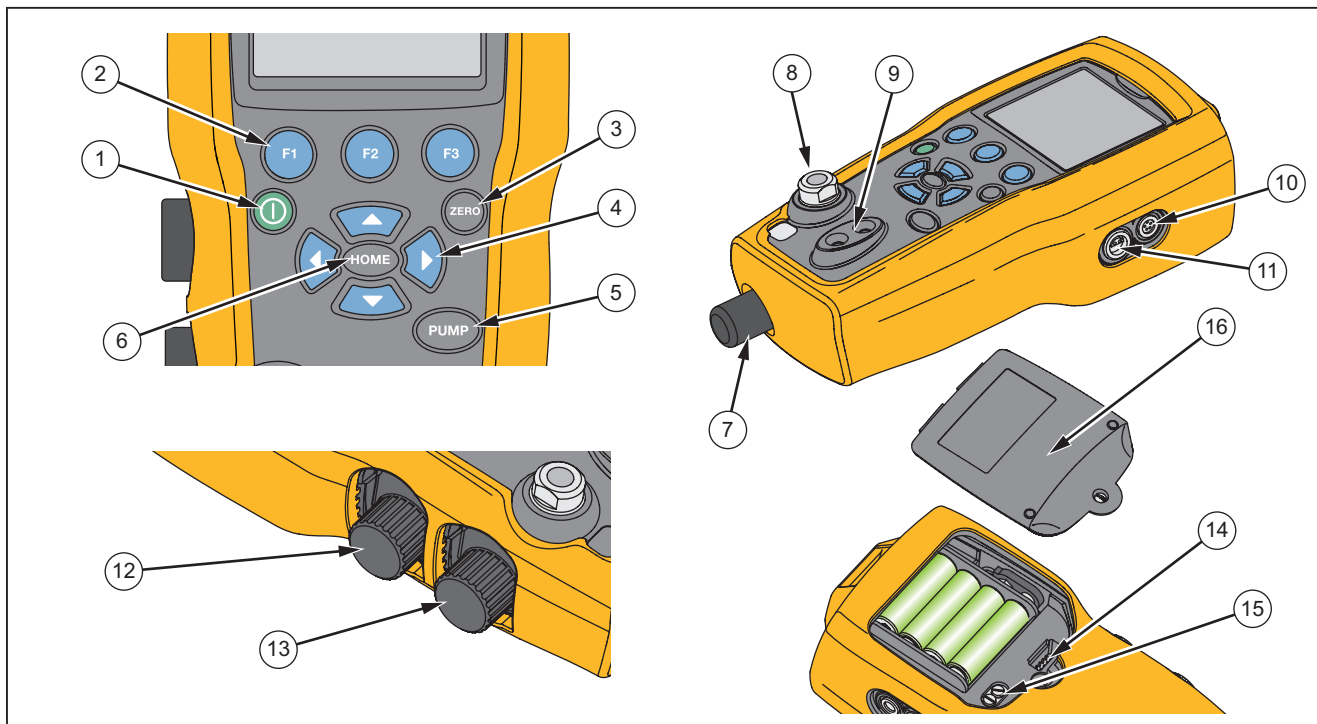
Standardudstyr

Kontroller, at produktleverancen er fuldstændig. Den skal indeholde:

- Produktet
- Cd med brugsanvisninger til produktet
- Kortfattet brugsanvisning
- Oversigtsvejledning
- Testledninger
- Kalibreringsslangesæt med rørstykker
- Bæretaske
- Kalibreringscertifikat

Produktegenskaber

Figur 1 og tabel 2 viser placeringen af knapper, trykkontrolenheder, forbindelsesporte og elektriske indgange.



Figur 1. Produktgrænseflade

hix001.eps

Tabel 2. Produktegenskaber

Del	Beskrivelse
①	Strømknap. Tænder og slukker for produktet.
②	Tre funktionsknapper. Bruges til at konfigurere produktet. Disse knapper svarer til meddelelser på skærmen.
③	Nulknop. Nulstiller trykmålinger.
④	Pileknapper. Kontrollerer mA kilde/sim. og indstiller grænseværdier for pumpe og % fejl
⑤	Pumpeknap. Starter den elektriske pumpe.
⑥	Hjem-knap. Vender tilbage til skærbilledet med hovedmenuen.
⑦	Greb til finjustering af trykket
⑧	Trykkilde- eller målestik
⑨	Indgangsstik til måling af strøm, spænding og kontaktslutning for kontaktafprøvning.
⑩	Stik til eksternt trykmodul
⑪	Stik til RTD probe
⑫	Tryk-/Vakuurvælger
⑬	Afløb
⑭	Stik til firmwareprogrammering (kun til brug på fabrikken)
⑮	Ventil til tømning af pumpe
⑯	Batteridæksel

Bemærk

Når der trykkes på **1** for at tænde for produktet, udføres der en kort selvtjeksrutine ved start.

Under rutinen viser skærmen det aktuelle firmwarerevisionsniveau, status for automatisk lukning og området for den interne tryksensor.

Der kræves højst 5 minutters opvarmning, for at produktet kan nå den normerede nøjagtighed.

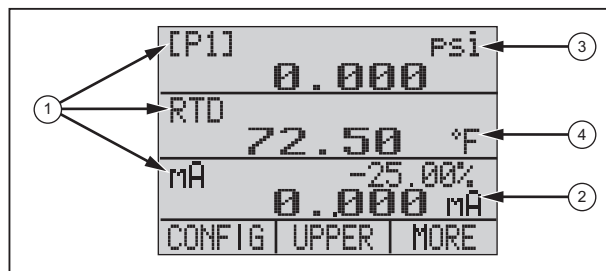
Der kræves muligvis en længere opvarmningsperiode ved store ændringer i den omgivende temperatur. Se afsnittet "Brug af nulfunktion" vedrørende nulstilling af tryksensorkærmen. Vi anbefaler, at trykområderne nulstilles, hver gang produktet startes.

Skærm

Skærmen har to hovedområder:

- Menulinjen (placeret nederst på skærmen) bruges til at få adgang til produktmenuen.
- Hovedskærmen har højst tre underområder til procesmåling.

Disse underområder kaldes den ØVERSTE, MELLEMSTE og NEDERSTE skærm. Figur 2 viser placeringen af de forskellige skærmfelter. De er beskrevet i tabel 3.



hix007.eps

Figur 2. Skærm

Tabel 3. Skærmfunktioner

Nr.	Navn	Beskrivelse
①	Primære parametre	Viser det, der måles.
②	Indikator for område	Viser procentdelen af området 4 mA til 20 mA. (Kun for mA og mA kredsfunktioner.)
③	Trykenheder	Viser en af 15 trykenheder, der kan vises.
④	Måleenhed	Viser måleenheden for skærmen.

Valg af sprog

Produktets brugergrænseflade er tilgængelig på tre sprog:

- Engelsk
- Norsk
- Tysk

Sådan vælges sprog i brugergrænsefladen:


1. Sluk for produktet.
2. Tryk ned på **F1**, **HOME** og **Ⓢ** samtidigt.
3. Når der tændes for produktet, vises sproget i skærmens øverste venstre hjørne. Gentag fremgangsmåden for at få vist hvert af de øvrige sprog. Når det nødvendige sprog vises, forbliver produktets brugergrænseflade på det pågældende sprog, indtil der vælges et andet sprog.

Funktioner på menuen Home (Hjem)


Der er tre punkter på menuen Home (Hjem):

- MENU
- Active display (Aktiv skærm) (NEDERSTE, MELLEMLSTE eller ØVERSTE)
- LIGHT (LYS)




Disse funktioner vises nederst på skærmen.

Tryk på  et vilkårligt sted i menustrukturen for at komme tilbage til menuen Home (Hjem).

Brug af baglyset

Tryk på  i menuen Home (Hjem) for at tænde og slukke for baglyset. Dette er en af de få funktioner, der ikke kan styres fra den serielle grænseflade. Der er ingen brugerkonfigurationsindstillinger for baglyset.

Valget MENU

Tryk på  for at få adgang til produktets hovedmenuer, der begynder med CONFIG. Tryk derefter på  og  for at gå til de efterfølgende menuer.

Funktioner i hovedmenuen

Der er følgende tre punkter i hovedmenuen:



hix021.eps

Set the Active Display (Vælg den aktive skærm)

Den aktive skærm angives af det midterste punkt i hovedmenuen. Tryk på **F2** i denne menu for at skifte den aktive skærm (ØVERSTE, MELLEMLSTE eller NEDERSTE).

Set Active Display Parameters (Indstil parametre for aktiv skærm)

Hvis du vil indstille parametrene for den aktive skærm, skal du trykke på **F1** i hovedmenuen for at gå til menuen Active Display Configuration (Konfiguration af aktiv skærm), som vises nedenfor:



hix022.eps

Tryk på **F1** for at skifte mellem valgene for hver parameter for den aktive skærm. Den første parameter er Mode (Tilstand). Eftersom tilstandene for spændings-, strøm- og kontaktafprøvning alle benytter de samme jackstik, kan to af disse funktioner ikke benyttes samtidig. Muligheden for

at vælge visse funktioner er begrænset, afhængigt af hvad der allerede er valgt på en anden skærm.

Tryk på **F2** for at skifte til den NÆSTE aktive skærmparameter. Kun tilstandene RTD og Pressure (Tryk) har en anden parameter. RTD'er kan aflæses i Celsius eller Fahrenheit. Tryk kan aflæses i 15 tekniske enheder.

Med en enkelt skærm er der følgende tilgængelige tilstande. Tryk på **F1** for at få adgang til hver enkelt tilstand:

- [P1] = Intern tryksensor
- [EXT] = Tryk med eksternt trykmodul
- [P1] ST = Kontakttest med sensoren i venstre side
- [EXT] ST = Kontakttest med eksternt trykmodul

Bemærk

mA funktioner er kun tilgængelige på den nederste skærm.

- mA measure = Milliampere måling uden kredsforsyning
- mA w/24V = Milliampere måling med kredsforsyning
- mA source = Milliampere kilde
- mA sim = Milliampere simulerer en ekstern forsyning fra UUT

- VOLTS = Spændingsmåling
- RTD = RTD temperaturmåling (hvis der er tilsluttet en probe)

Tabellen 4 viser de funktioner, der er tilgængelige samtidigt. Et X i en kolonne viser, at tilstanden på den aktive skærm ikke er tilgængelig, hvis tilstanden i den pågældende række er i brug på en anden skærm.

Tabel 4. Samtidige tilstande

ANDRE SKÆRME	Aktuel skærm								
		[P1]	[EXT]	[P1] ST	[EXT] ST	mA	mA Kreds	VOLT	RTD
	[P1]								
	[EXT]								
	[P1] ST			X	X	X	X	X	
	[EXT] ST			X	X	X	X	X	
	mA			X	X		X	X	
	mA kred			X	X	X		X	
	Volt			X	X	X	X		
	RTD								

X = Ikke en gyldig tilstand

Brug af nulfunktion

Hvis der vælges en tryktilstand, og trykket ligger inden for nulgrænsen, nulstiller produktet den aktive skærm, når der trykkes på **ZERO**. Nulgrænserne er inden for 10 % af den valgte sensors komplette skalaområde. Hvis skærmen viser "OL", fungerer nulfunktionen ikke.

Bemærk

ZERO anvendes kun for tryk.

Intern sensor og trykmodul (ikke absolut)

Når der vælges en sensor eller et modul på den aktive skærm, og der trykkes på **ZERO**, trækker produktet den aktuelle aflæsning fra udgangen. Nulgrænserne er inden for 10 % af den valgte sensors komplette skalaområde. Hvis skærmen viser "OL", fungerer nulfunktionen ikke.

Absolut tryk

Når der vælges et absolut trykområde på den aktive skærm, og der trykkes på **ZERO**, spørger produktet efter barometertrykket som vist på skærbilledet nedenfor.



hix023.eps

Tryk på **F2** og **F3** for at benytte pilene på skærmen til at registrere det korrekte barometertryk som reference. Sensorporten skal være åben (ventileret) mod atmosfæren, mens denne procedure udføres.

Andre menukontrollerede funktioner

Der er 12 “underhovedmenuer”, som du kan få adgang til fra hovedmenuen ved hjælp af **F9**. En “underhovedmenu” indeholder tre punkter. Det første punkt er entydigt for funktionen. Det andet og tredje punkt på en “underhovedmenu” er altid de samme. **F2** skifter til den næste “underhovedmenu”. For den sidste “underhovedmenu” skifter **F2** tilbage til hovedmenuen.

Bemærk

Hvis en “underhovedmenu” har underordnede menuer, kaldes de Hovedmenuen {funktion}. For eksempel kaldes underhovedmenuen for kontrast på skærmen Hovedmenuen Contrast (Kontrast). Ellers kaldes den {funktion}-menuen.

De 12 underhovedmenuer er:

- CONFIG (KONFIG) (hovedmenuens startpunkt)
- %ERROR (%FEJL)
- MINMAX
- CONTRAST (KONTRAST)
- LOCK CFG (LÅS KONFIG)
- SETUPS (OPSÆTNINGER)
- AUTO OFF (AUTOMATISK FRA)
- DISPLAY (SKÆRM)
- PROBE TYPE (PROBETYPE)

- DAMP (DÆMP)
- HART
- PUMP (PUMPE)

Indstille kontrasten

Tryk på **F1** på hovedmenuen Contrast (Kontrast) for at åbne menuen Contrast Adjustment (Justering af kontrast). Se hovedmenuen Contrast (Kontrast) nedenfor.



hix024.eps

Tryk på **F2** og **F9** for at justere kontrasten på skærmen til det ønskede niveau. Tryk på **F1** for at fuldføre justeringen og gå tilbage som vist nedenfor.



hix025.eps

Låse og åbne konfigurationer

Brug punkterne LOCK CFG (LÅS KONFIG) eller UNLOCK CFG (LÅS KONFIG OP) på menuen til låsning af konfigurationen (CONFIG), der vises nedenfor, til at låse eller åbne skærmenkonfigurationen.



hix026.eps

Når der trykkes på punktet LOCK CFG (LÅS KONFIG), skifter menuskærmen til startmenuen, og menukonfigurationspunktet på hovedmenuen låses. Alle menuer er låst, undtagen:

- Menuen Min Max
- Menuen Contrast Adjustment (Justering af kontrast)
- Menuen Configuration Lock (Lås konfiguration)

Når punktet UNLOCK CFG (LÅS KONFIG OP) vælges, låses konfigurationen op, og menuskærmen skifter til den efterfølgende underhovedmenu.

Gemme og gendanne opsætninger

Produktet gemmer automatisk den aktuelle opsætning, så den gendannes ved start. Du kan få adgang til fem opsætninger via menuen SETUPS (OPSÆTNINGER). Vælg punktet SETUPS (OPSÆTNINGER) på hovedmenuen Setups (Opsætninger), der vises nedenfor.



hix027.eps

Tryk på **F1** for at gemme en opsætning, på **F2** for at få vist opsætningen eller på **F3** for ikke at gøre noget og vende tilbage til hovedmenuen.



hix028.eps

Hvis det trykkes på **F1** eller **F2**, skal du bruge pilene på skærmen, som vist nedenfor, til at vælge placeringen af opsætningen. Brug derefter **F1** til at gemme den aktuelle opsætning på den valgte placering, eller brug **F2** til at gendanne den opsætning, der er gemt på den valgte placering. Skærmmenuen skifter automatisk til hovedmenuen.



hix029.eps



hix030.eps

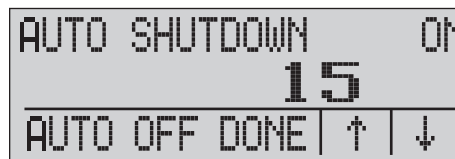
Indstille parametre for Auto fra

Produktet kan indstilles til at slukke automatisk efter et bestemt antal minutter. Denne funktion kan også deaktiveres. Hvis du vil indstille parametrene for automatisk slukning, skal du trykke på **F1** på hovedmenuen Auto Off (Automatisk fra), der vises nedenfor.



hix031.eps

Tryk på **F2** eller **F3** for at vælge antallet af minutter, før produktet slukkes, eller rul ned til 0 for at deaktivere automatisk slukning som vist nedenfor.



hix032.eps

Tryk på **F1** for at indstille parametrene og gå til hovedmenuen. Tiden til automatisk slukning nulstilles, når der trykkes på en knap.

Aktivere og deaktivere en skærm

Tryk på **F1** på hovedmenuen Display (Skærm) for at åbne menuen Display Activation (Aktivering af skærm).



hix033.eps

Punktet {display} kan benyttes til at vælge, hvilken skærm der er aktiv. Den valgte skærm og den aktuelle tilstand for, om den er tændt eller slukket, vises på den nederste skærm som vist nedenfor.



hix034.eps

Tryk på **F3** for at gemme ændringerne og gå tilbage til hovedmenuen. Når en skærm deaktiveres, bliver dens konfiguration gemt. Når skærmen aktiveres, bliver dens konfiguration sammenlignet med konfigurationerne af de øvrige skærme, som i øjeblikket er aktive. Hvis der er konflikt mellem konfigurationerne, ændres den gendannede skærmkonfiguration for at forhindre konflikt. Hvis alle tre skærme deaktiveres, bliver den NEDERSTE skærm automatisk aktiveret.

Indstille RTD probetypen

Tryk på **F1** på hovedmenuen Probe Type (probetype) for at få adgang til RTD probevalgene.



hix035.eps

Der kan vælges mellem fire probetyper:

- P100-385 (vælg denne type til brug med Fluke-720RTD probetilbehør)
- P100-392
- P100-JIS
- CUSTOM (TILPASSET)

Tryk på **F1** for at vælge den påkrævede probetype (se figuren nedenfor). Tryk på **F3** for at gemme ændringen og gå til hovedmenuen.

Bemærk

Standardprobetypen er PT100-385.



hix036.eps

Dæmpning

Du kan aktivere eller deaktivere dæmpning ved hjælp af punkterne i menuen Damping (Dæmpning). Når dæmpning er aktiveret, viser produktet et løbende gennemsnit fra ti målinger. Produktet opretter cirka tre indikationer i sekundet.

HART™-resistor

En intern 250 Ω HART resistor kan aktiveres, når produktet kører i mA -målings-24 V tilstand. Dette gør det muligt at tilslutte en HART kommunikationsenhed mellem mA stikkene. Det er ikke nødvendigt at tilføje en ekstern resistor.

Bemærk

Når HART resistoren er aktiveret, er den maksimale belastningsdrivkapacitet 750 Ω .

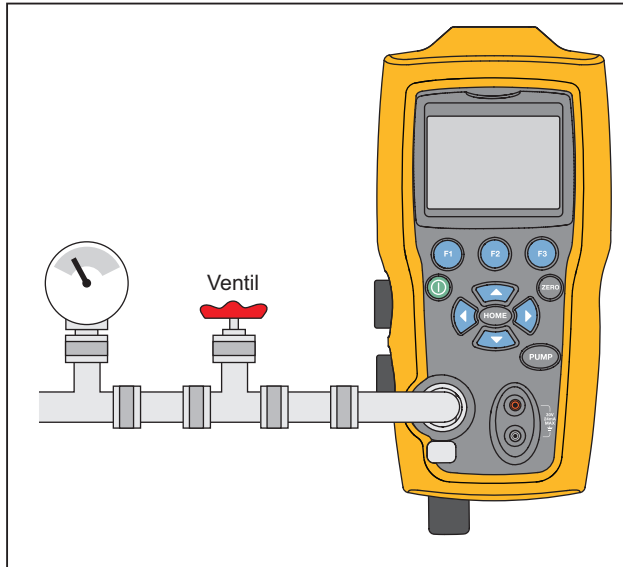
Pumpegrænser

Det maksimale tryk (pumpegrænsen) kan indstilles for at forhindre overtryk i følsomme apparater. I denne tilstand skal du benytte piletasterne til at indstille det maksimale tryk.

Oprindelig opsætning og skabelse af basistryk

Produktet er udstyret med et særligt slangesæt med lille volumen til kalibrering, som muliggør hurtig pumpning til tryk og hurtig trykstabilisering. De nødvendige "hurtigtmonterede" slangekoblinger og BSP adapter til ikke-NPT anvendelser medfølger også. Fluke anbefaler, at du benytter denne type slange for at få den bedst mulige ydelse fra produktet. Når tilslutningerne er installeret, og produktet er sluttet til apparatet under test (UUT), er produktet klar til brug. Figur 3 viser en typisk opsætning.

1. Kontroller, at produktet er konfigureret til anvendelsen, før der genereres tryk. Gennemse om nødvendigt afsnittet "Kalibratorgrænseflade" for at vælge den rigtige konfiguration.
2. Sørg for, at trykvakuumbrebet er indstillet til den rigtige funktion (+ for tryk og – for vakuum).



hox009.eps

Figur 3. Pumpetilslutning

3. Luk udluftningsgrebet.
4. Tryk på pumpetasten, og se trykket (eller vakuomet) stige, indtil det nødvendige tryk er nået.

Bemærk

Pumpemotoren kører til at begynde med ved langsom hastighed, når trykket er lavt (<15 psi), for at opnå bedre kontrol ved lave tryk.

5. Brug knappen til finjustering af trykket til at finindstille tryk-/vakuumindikatoren efter behov.
6. Hvis du vil sænke eller aflufte trykket helt, skal du dreje udluftningsgrebet langsomt til den åbne stilling. Hvis dette gøres forsigtigt, kan udluftningshastigheden kontrolleres omhyggeligt, hvilket hjælper med at nedskalere trykaflysningerne.

Overvejelser i forbindelse med elektrisk pumpe

Produktet benytter en lille, batteridrevet trykluftpumpe, som hurtigt kan opbygge det nominelle overtryk. Da pumpen har en øvre grænse for skabelse af tryk, kan der være atmosfæriske forhold, hvor den ikke kan opnå det fulde tryk på skalaen. Ved brug i store højder (cirka 1000 meter eller 3000 fod), eller ved brug ved lave temperaturer, kan pumpen være begrænset til omkring 90 % af dens nominelle tryk. I så fald kan finjusteringsknappen bruges til at levere yderligere tryk, hvis det fulde tryk er nødvendigt.


I disse situationer skal du starte kalibreringen med finjusteringsknappen drejet hele vejen mod uret og derefter dreje knappen i urets retning, når den elektriske pumpe når sin grænse. Dette hæver trykket til den nødvendige værdi. Jf. Fig. 3.

Måle tryk

Tilslut produktet med den korrekte tilslutning for at måle tryk. Vælg en trykindstilling til den anvendte skærm. Produktet har én intern sensor, og der er mange valgfrie eksterne sensorer (EPM'er) tilgængelige. Sørg for at vælge sensoren baseret på arbejdsstrykket og præcisionen.

Advarsel

For at undgå personskade:

- **Tryksensorer kan beskadiges og/eller medføre personskade ved forkert påføring af tryk. Se tabel 9 for at få oplysninger om klassificering iht. overtryk og brudtryk. Der kunne ikke påføres vakuum på nogen måletryksensor. Produktskærmen viser "OL", når der anvendes et forkert tryk. Hvis "OL" vises på en trykskærm, skal trykket reduceres eller aflastes med det samme for at forhindre beskadigelse af produktet eller mulig personskade. "OL" vises, når trykket overstiger 110 % af sensorens nominelle område, eller der anvendes et vakuum på over 2 PSI på måleområdesensorer.**
- Tryk på  for at nulstille tryksensoren, når den aflastes til atmosfærisk tryk.

Bemærk

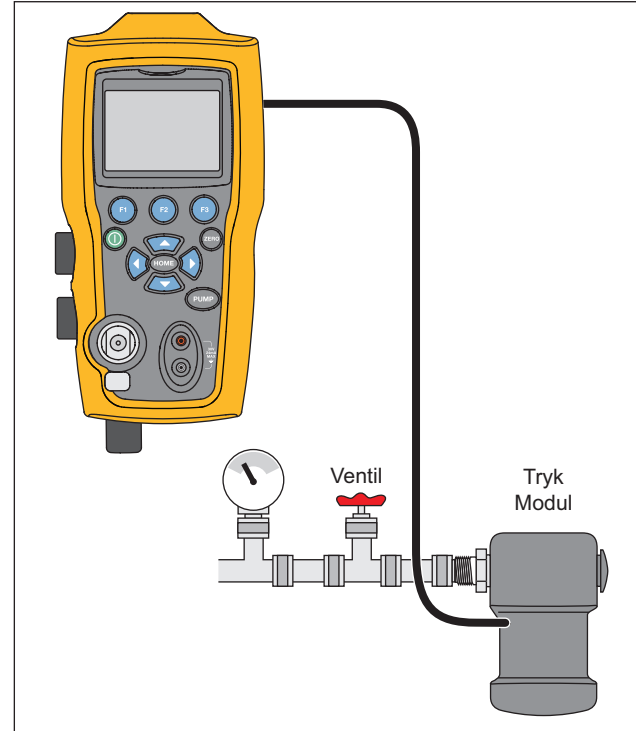
For at sikre, at produktet er nøjagtigt, skal produktet nulstilles, før et apparat kalibreres. Se afsnittet "Brug af nulfunktion".

Mediekompatibilitet

Produktet har en unik ventilrenseport, der er tilgængelig for brugeren, som gør det let at udføre service på pumpen. Se afsnittet "Rengøre ventilsamlingen" for at få oplysninger om, hvordan du rengør disse ventiler. Sørg for kun at udsætte produktet for rene, tørre gasser.

Måle tryk med eksterne moduler

Produktet har en digital grænseflade, der kan bruges sammen med eksterne trykmoduler. Disse moduler fås i forskellige udvalg og typer, der omfatter måler, vakuum, differentiale og absolut værdi. Slut modulet til grænsefladen, og vælg [EXT] (ekstern sensor). Da grænsefladen mellem produktet og modulet er digital, udledes al nøjagtighed og skærmopløsning fra modulet. Jf. Fig. 4.



hox010.eps

Figur 4. Tryk med eksterne moduler

Måle og generere strøm (4 mA til 20 mA)

Brug indgangsstikkene foran på produktet til at måle strøm. Se figur 5:

1. Vælg mA funktionen på den nederste skærm, og vælg MEASURE (MÅL). Strøm måles i mA og i procentdel af området. Området på produktet indstilles til 0 % ved 4 mA og 100 % ved 20 mA.

Eksempel:

Hvis den målte strømstyrke vises som 75 %, er mA værdien 16 mA.

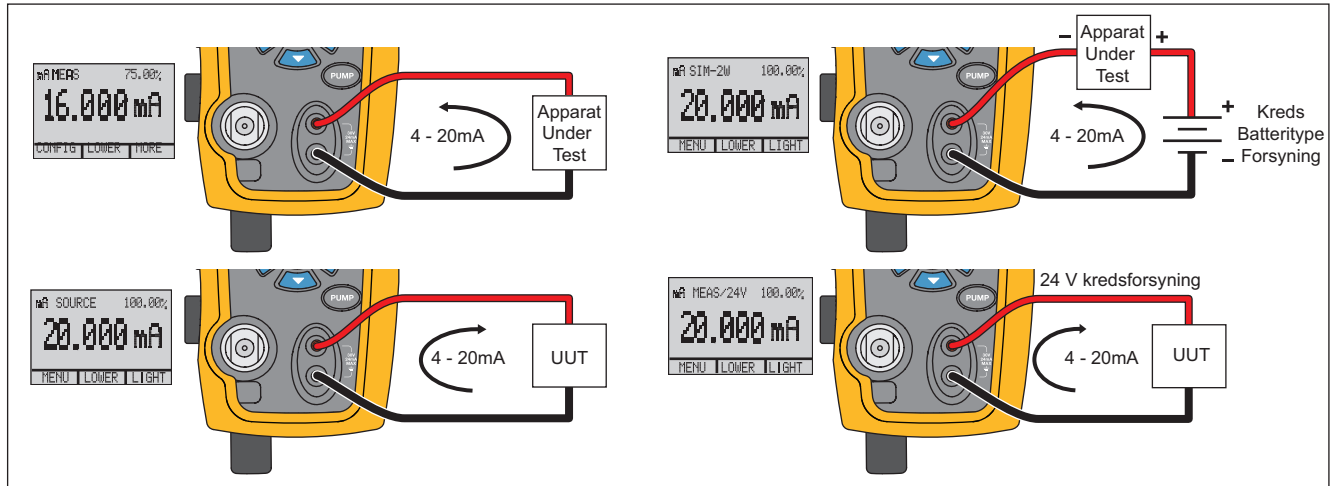
Bemærk

Skærmen viser "OL", hvis den målte strømstyrke er større end den aktuelle målings nominelle område (24 mA).

2. De samme forbindelser benyttes til kildestrøm. Vælg mA kilde eller mA Sim-2W på konfigurationsskærbilledet.

3. Denne funktion fungerer kun på det NEDERSTE skærbillede. I kildetilstand leverer produktet 0 mA til 24 mA med sin egen interne 24-volt strømforsyning, mens produktet i simuleringstilstand fungerer som en tolederstrømtransmitter, og der kræves en ekstern 24-volt strømforsyning.
4. Tryk på en af pilene på skærmen for at starte udgangstilstand, og brug pilene på skærmen til at justere mA udgangen. Funktionstasterne kan også bruges til at ændre udgangen i trin på 25 % (4, 8, 12, 16, 20 mA) eller 0 % (4 mA) og 100 % (20 mA). Hvis sløjfen åbnes i mA udgangstilstanden, eller området overskrides, blinker "OL" på skærmen.

Pressure Calibrator
Måle og generere strøm (4 mA til 20 mA)



hox011.eps

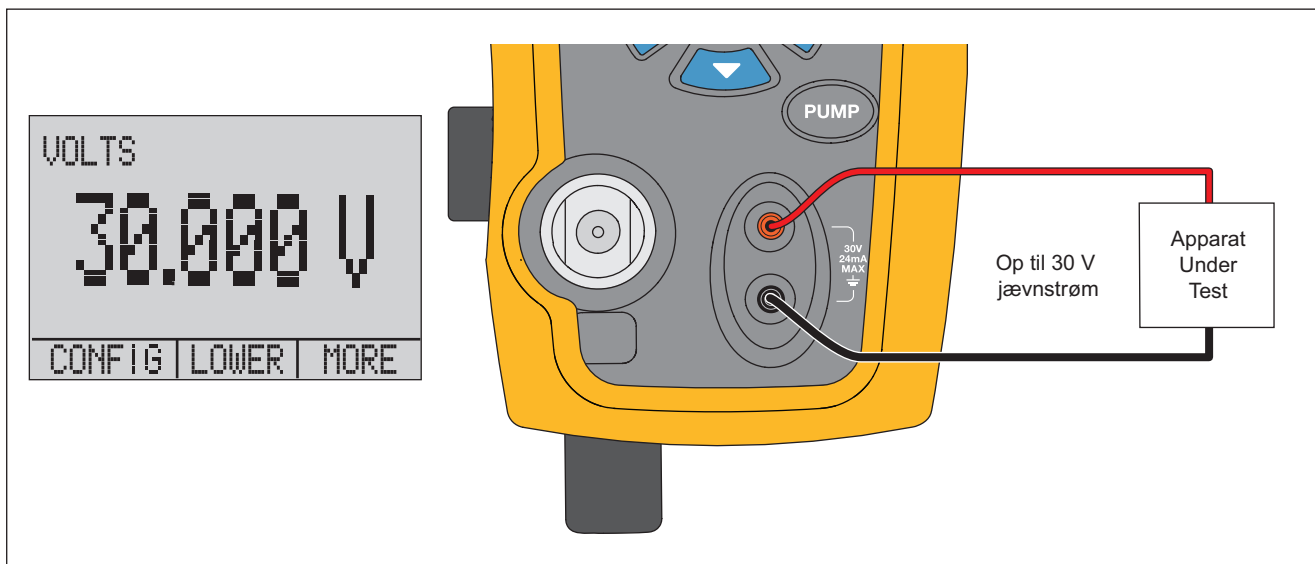
Figur 5. Måle og generere strøm

Måle spænding

Brug indgangsstikkene foran på produktet til at måle spænding. Vælg spændingsfunktionen på en af skærmene. Produktet kan måle maks. 30 V jævnstrøm. Jf. Fig. 6.

Bemærk

Skærmen viser "OL", hvis den målte spænding er større end det nominelle område for den aktuelle spændingsmåling (30 V).



hox015.eps

Figur 6. Måling af spænding

Måle temperatur med en RTD

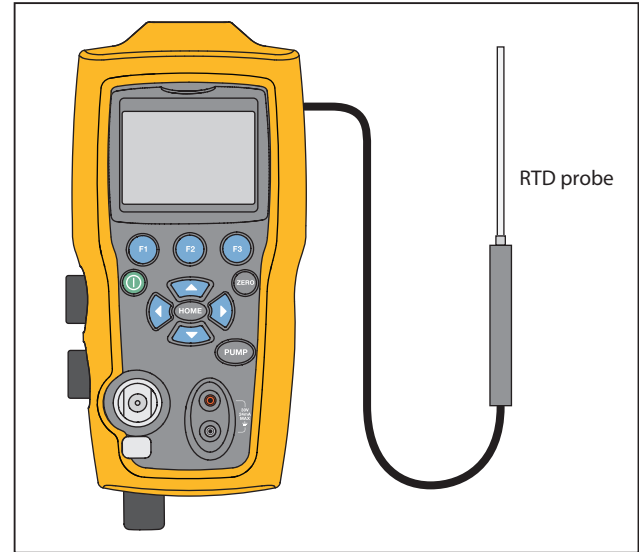
Hvis du vil måle temperatur med en RTD probe, skal du vælge RTD funktionen på en af skærmene. Sørg for, at du har valgt den rigtige probetype. Se afsnittet "Indstille RTD probetypen".

Standardproben har en nedsænkingsdybde på 10 tommer med en kappe i rustfrit stål med en diameter på ¼ tomme. Jf. Fig. 7.

Bemærk

Standardtypen fra fabrikken er PT100-385, så hvis produktet benyttes sammen med Fluke 720 RTD proben (pn 4366669), er det ikke nødvendigt at indstille probetypen. Slut proben til produktet, og konfigurer skærmen til at vise temperatur.

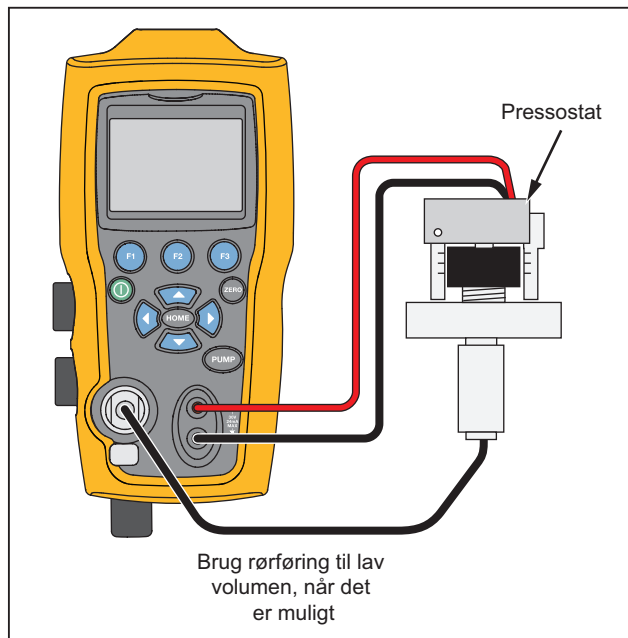
Skærmen viser "OL", hvis den målte temperatur ligger uden for det nominelle måleområde for RTD funktionen (under -40 °C eller over 150 °C). Hvis der benyttes en tilpasset probe, skal du indtaste R0 og koefficienterne med den serielle grænseflade (se afsnittet "Fjernbetjening").



Figur 7. Temperaturmåling med RTD probe

Trykkontaktafprøvning

Slut en trykkontakt til produktet som vist i figur 8.



Figur 8. Tilslutning af trykkontakt

Sådan udføres en test af en trykkontakt:

1. Skift opsætningen til Setup 4 (Opsætning 4) (standardkontakttest) under "Setups" (Opsætninger) i konfigurationsmenuen MORE (MERE). Den øverste skærm indstilles til [P1] ST, og alle andre skærme slås fra.

Bemærk

Trykkontakttesten kan udføres med disse funktioner: [P1] ST eller EXT ST.

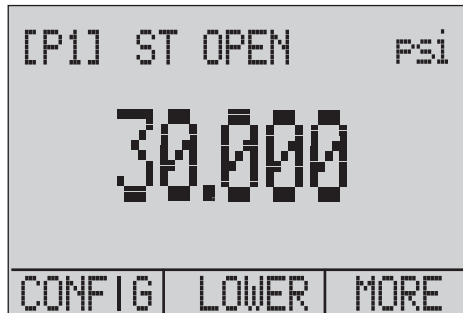
Brug rør med lavt volumen, hvis det er muligt.

2. Tilslut produktet til kontakten med trykkontaktstikkene til trykkontaktomskifterne (ikke-strømførende tørre omskiftere). Polariteten for stikkene er ligegyldig. Tilslut pumpen fra produktet til indgangen på trykkontakten.
3. Sørg for, at udluftningsventilen på pumpen er åben.
4. Nulstil om nødvendigt produktet.
5. Luk ventilen, når produktet er nulstillet. Hvis kontakten normalt er lukket, vises der "CLOSE" (LUKKET) øverst på skærmen.
6. Øg nu trykket langsomt med pumpen, til kontakten slår ud.

Bemærk

I kontakttesttilstand forøges opdateringshastigheden for skærmen for at hjælpe med at registrere ændringer i trykindgangen. Men selv med denne forhøjede prøvehastighed skal trykket til anordninger, der afprøves, øges langsomt for at få nøjagtige målinger.

7. Når kontakten er åben, vises "OPEN" (ÅBEN) på skærmen. Luft nu pumpen langsomt ud, indtil trykkontakten slutter igen.



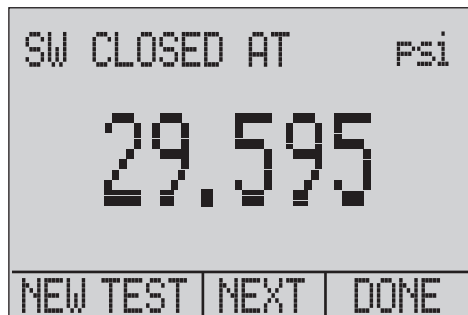
hix043.eps

Øverst på skærmen vises "SW OPENED AT" (KONT. ÅBNET VED) og det tryk, hvor kontakten åbnedes, som vist i nedenstående figur.

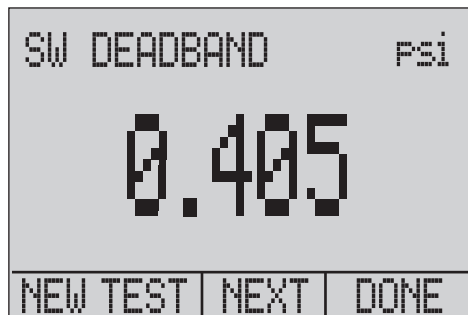


hix044.eps

- Tryk på punktet "NEXT" (NÆSTE) for at se, hvornår kontakten lukkede, samt dødzonen som vist nedenfor.



hix045.eps



hix046.eps

- Tryk på **F1** for at slette dataene og udføre en ny test.
- Tryk på **F3** for at afslutte testen og gå tilbage til standardtrykindstillingen.

Eksempel:

[P1] ST går tilbage til [P1].

Bemærk

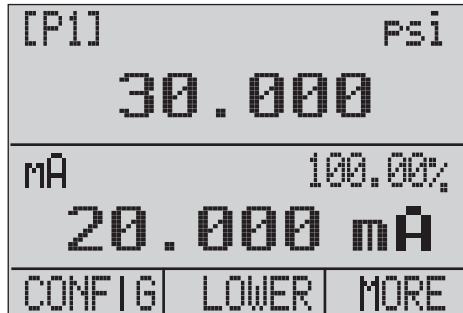
I det forrige eksempel er benyttet en kontakt, der normalt er lukket. Den grundlæggende fremgangsmåde er den samme for en kontakt, der normalt er åben. Skærmen viser "OPEN" (ÅBEN) i stedet for "CLOSE" (LUKKET).

Kalibrering af transmitter

mA indgangsfunktion

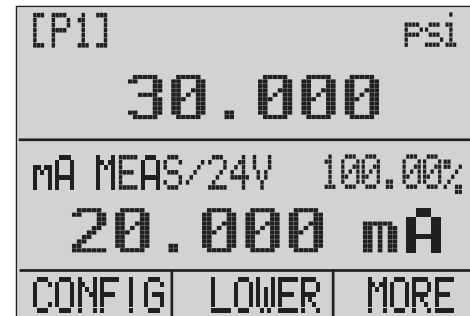
mA indgangsfunktionen aflæser 4 mA til 20 mA udgangen fra det apparat, der kalibreres. Dette kan gøres på en af to måder:

1. Passivt – hvor det apparat, der testes, direkte regulerer eller genererer 4 mA til 20 mA og kan aflæses af produktet.



hix047.eps

2. Aktivt – hvor produktet leverer 24 V jævnstrømskredsforstyrning til det apparat, der testes, for at forsyne apparatet med strøm, mens det aflæser det resulterende 4 mA til 20 mA signal.



hix048.eps

Kalibrering af tryk til strøm-transmitter

Sådan kalibreres en tryk til strøm-transmitter (P/I):

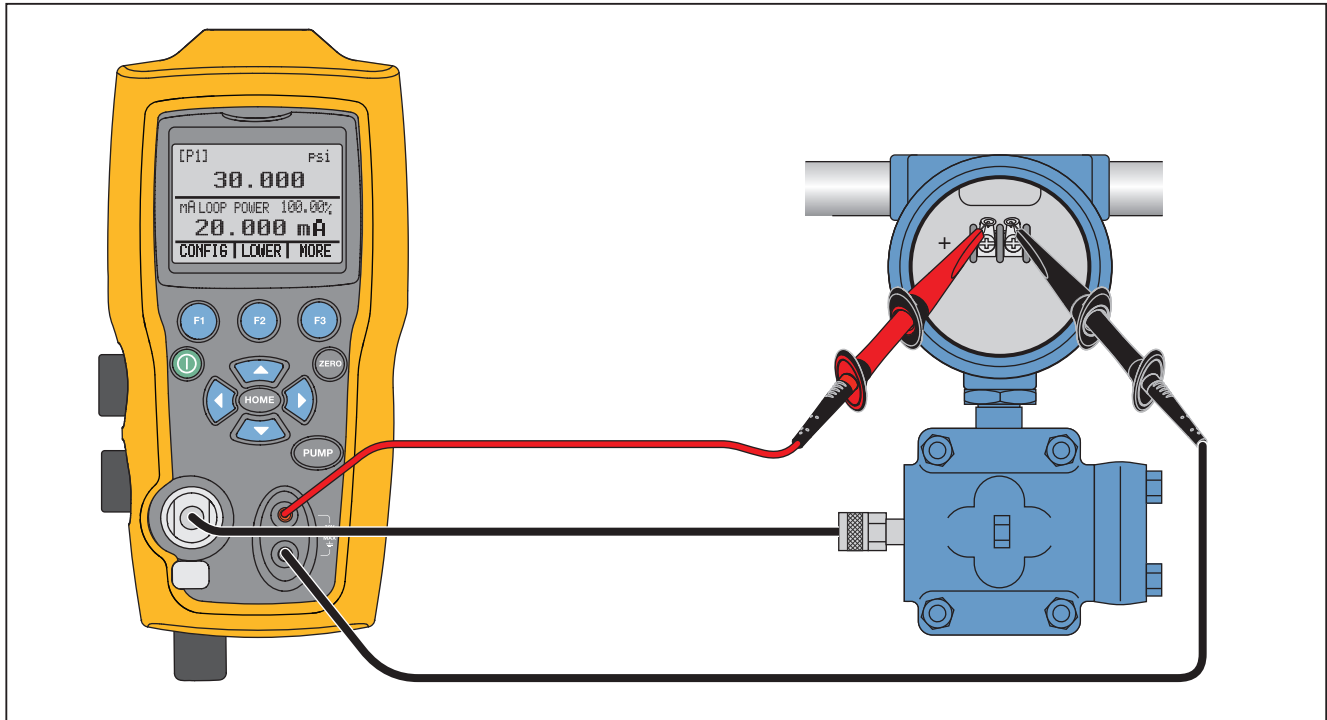
1. Tilslut produktet og pumpen til transmitteren. Jf. Fig. 9.
2. Øg trykket ved hjælp af pumpen.
3. Mål strømudgangen fra transmitteren.
4. Kontroller, at aflæsningen er korrekt. Juster transmitteren efter behov, hvis den ikke er det.

Bemærk

Brug rør med lavt volumen, hvis det er muligt.

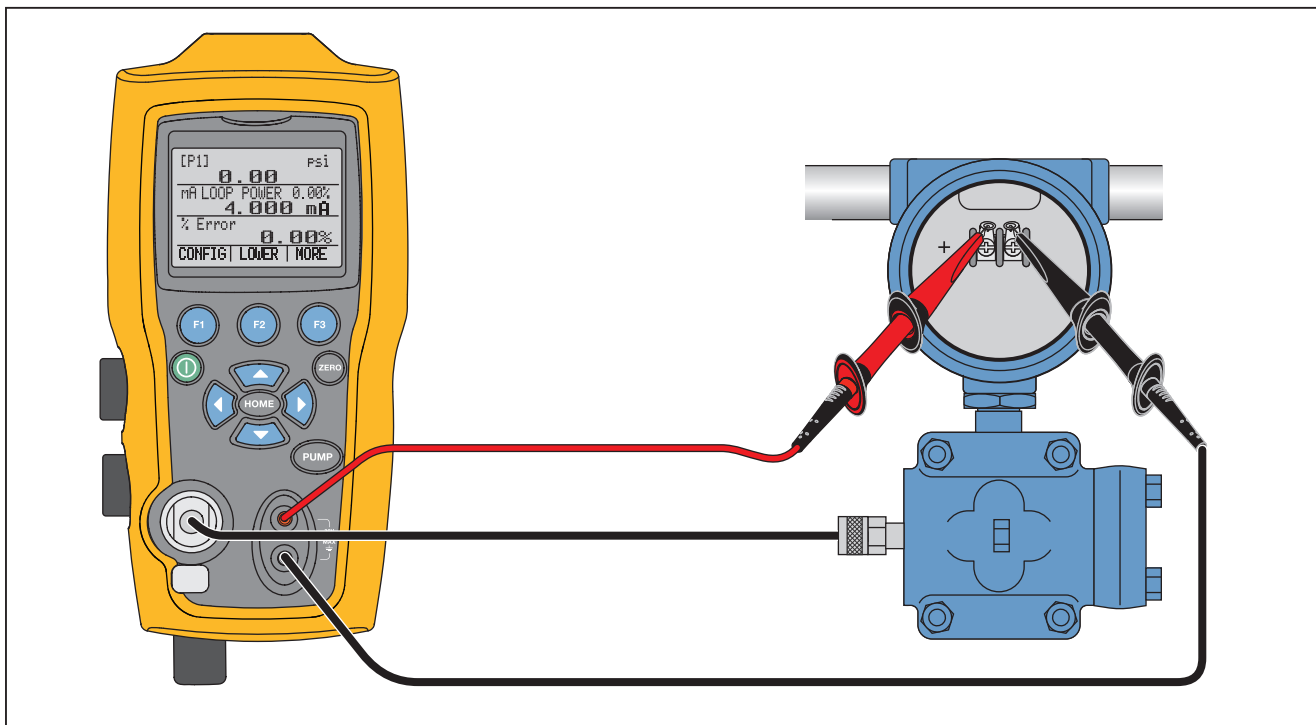
Procentvis fejlfunktion

Produktet har en enestående funktion, der kan beregne tryk vs. mA fejl som en procentdel af 4 mA til 20 mA kredsområdet. Den procentvise fejltilstand benytter alle tre skærbilleder og har sin helt egen menustruktur. Den viser tryk, mA og procentvis fejl på én gang. Jf. Fig. 10.



hix018.eps

Figur 9. Tilslutninger for tryk til strøm-transmitter



Figur 10. Tilslutning for procentvis fejlfunktion

hix019.eps

Eksempel:

En tryktransmitter under test har en komplet skala på 30 psi (2 Bar) og regulerer et tilsvarende 4 mA til 20 mA signal. Hvis der programmeres et 0 psi til 30 psi-trykområde i produktet, beregner og viser produktet afvigelsen eller den procentvise fejl fra den forventede 4 mA til 20 mA udgang. Dette eliminerer behovet for manuelle beregninger og hjælper, når det er vanskeligt at indstille et nøjagtigt tryk med en ekstern pumpe.

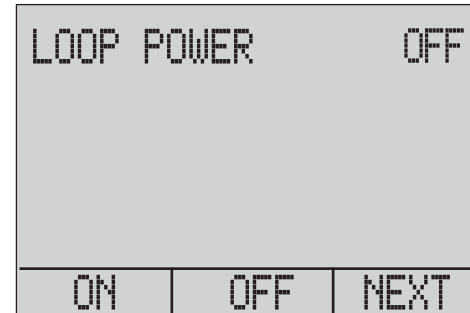
Sådan bruges funktionen %ERROR (%FEJL):

1. Tryk på **F1** på hovedmenuen.
2. Tryk på **F3**.
3. Tryk på **F1** for at starte funktionen %ERROR (%FEJL).
4. Tryk på **F1** for at konfigurere indstillingen. Den første indstilling angiver porten.
5. Tryk på **F1** for at rulle gennem portvalgene.
6. Tryk på **F2**, når du er færdig.



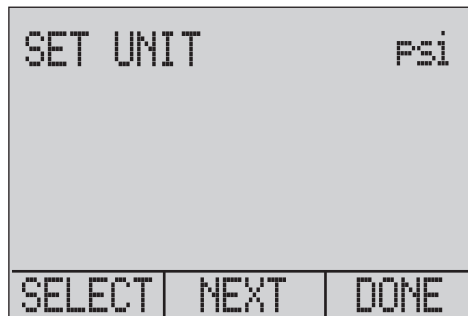
hix049.eps

7. Kredsforstyringen kan slås til eller fra som vist nedenfor. Tryk på **F2**, når du er færdig.



hix050.eps

8. Tryk på **F1** for at skifte gennem apparatindstillingerne, og tryk på **F2** for at fortsætte.



hix051.eps

9. Brug piletasterne til at indstille 100 %-punktet for det ønskede tryk område, og vælg DONE SET (INDSTILLING FÆRDIG), når du er færdig.



hix052.eps

10. Brug piletasterne til at indstille 0 %-punktet, og vælg DONE SET (INDSTILLING FÆRDIG), når du er færdig. % ERROR (% FEJL)-tilstanden er nu klar til brug.



hix053.eps

Bemærk

0 %- og 100 %-punkterne gemmes i den ikke-flygtige hukommelse, indtil brugeren ændrer dem igen, for de interne sensorer og de eksterne trykmoduler. Når der benyttes et eksternt modul, indstilles 0 % og 100 % til modulets nederste punkt og komplette skala, indtil brugeren ændrer det, eller hvis det har været gemt tidligere.

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

hix054.eps

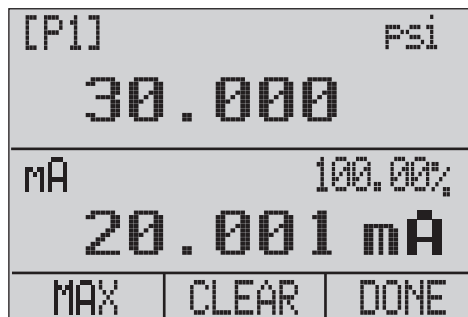
Mindste og største lagerkapacitet

Produktet har en min.-/maks.-funktion til at registrere mindste- og størsteværdierne for alle viste parametre.

Gå gennem menupunkterne for at få adgang til min.-/maks.-funktionen. "MIN/MAX" (MIN/MAKS) vises på skærmen over **F1**. Tryk på **F1** for at skifte skærmen gennem de mindste og største værdier, der er gemt i min.-/maks.-registre. Disse aflæsninger er direkte, så der registreres mindste- og størsteværdier, mens produktet er i denne tilstand.

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

hix055.eps



hix056.eps

Tryk på **Ⓜ** for "CLEAR" (RYD) for at nulstille min.-/maks.-registre. Disse registre ryddes også, når der tændes for systemet, eller når konfigurationen ændres.

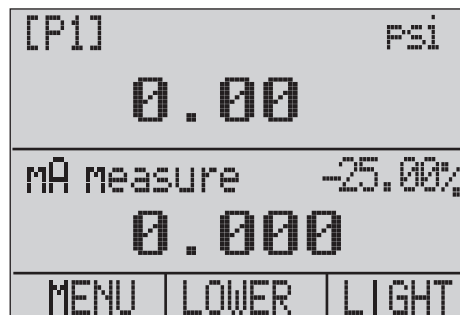
Fabriksopsætninger

Produktet leveres med fem ofte benyttede fabriksopsætninger indlæst. Du får adgang til disse opsætninger ved at vælge dem fra MORE (MERE)-konfigurationsindstillingerne. Indstillingerne vises nedenfor.

Bemærk

Alle disse opsætninger kan ændres og gemmes.

Opsætning 1: Den øverste skærm er indstillet til [P1]-tilstand, og den nederste er indstillet til mA. Den midterste er deaktiveret.



hix057.eps

Opsætning 2: Den øverste skærm er indstillet til [P1]-tilstand, og den nederste er indstillet til RTD. Den midterste er deaktiveret.

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

hix058.eps

Opsætning 3: Den øverste skærm er indstillet til [P1]-tilstand, den midterste er indstillet til RTD, og den nederste er mA.

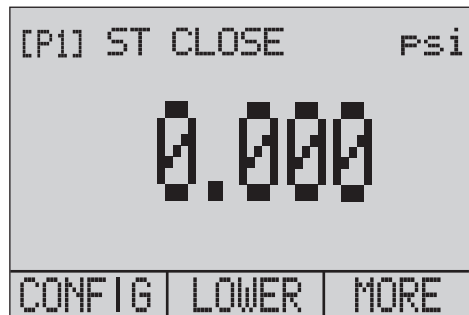
[P1]		Psi
0.00		
RTD		
23.50 °C		
mA measure		-25.00%
0.000		
MENU	LOWER	LIGHT

hix059.eps

719PRO

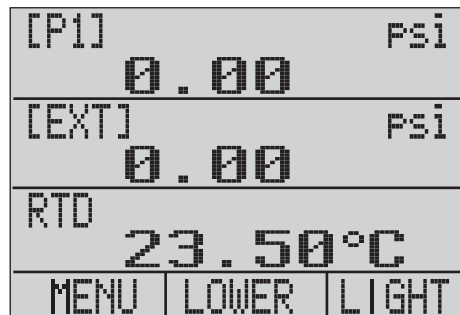
Brugervejledning

Opsætning 4: Den nederste skærm er indstillet til [P1]-kontakttest, de øvrige skærme er deaktiveret.



hix062.eps

Opsætning 5: Den øverste skærm er indstillet til [P1], den midterste skærm er indstillet til [EXT], og den nederste skærm er indstillet til RTD.



hix060.eps

Overdragelse af kontrol/flowkalibrering

Produktet er perfekt til flowkalibrering på en computer. Alle producenter af flowcomputere har forskellige kalibreringsprocedurer, men de fleste kræver kalibrering af tre parametre: statisk tryk, differenstryk og temperatur. Hvis du vil gøre disse målinger lettere, skal du indlæse opsætning nr. 5 på produktet.

1. Slut produktet til det statiske tryk og differenstrykket. ([P1], EXT) Slut derefter RTD proben til produktet.
2. Sørg for, at flowcomputeren har den korrekte aflæsning ved aflæsning af RTD, statisk og differenstryk. Juster flowcomputeren efter behov, hvis den ikke har det.

Fjernbetjening

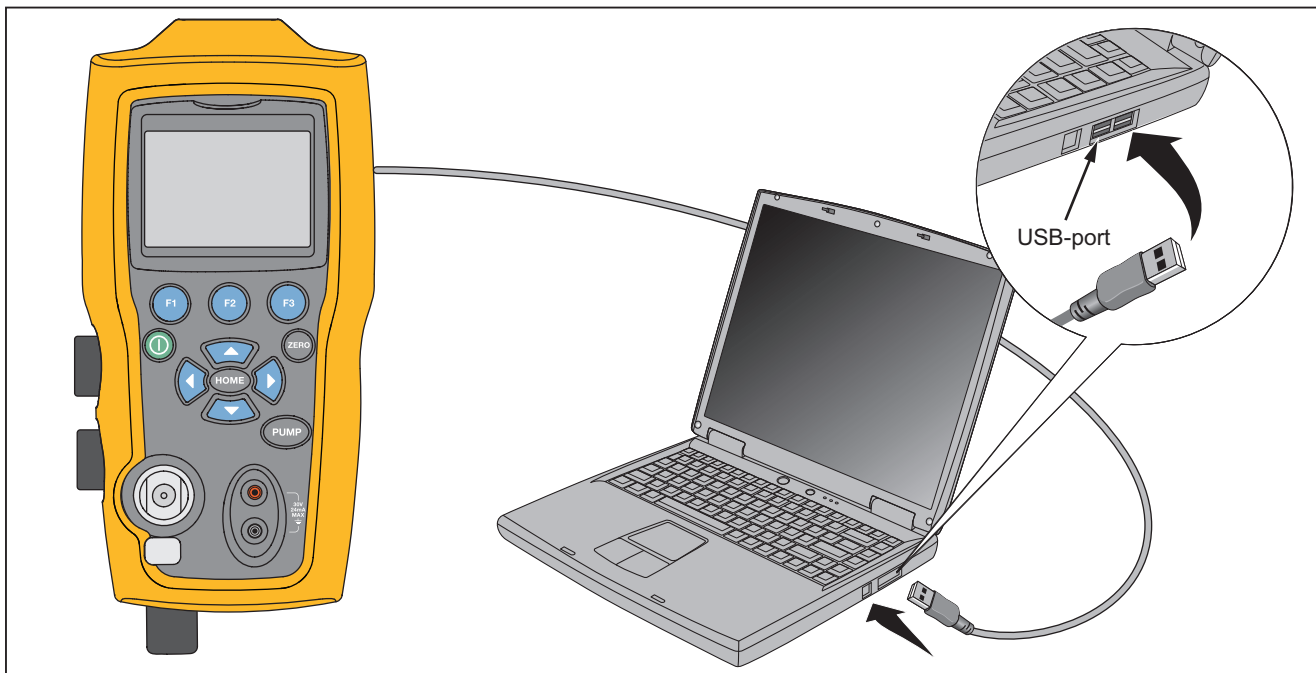
Fjernbetjeningsgrænseflade

Produktet kan fjernbetjenes ved hjælp af en pc-terminal eller af et computerprogram, der kører produktet i et automatiseret system. Det benytter en RS-232 seriel portforbindelse til fjernbetjening.

Bemærk

Hvis du vil benytte fjernbetjeningsindstillingen, skal du købe et tilpasset, lille rund til USB-interfacekabel, PN 4401616, separat. Se afsnittet "Kontakt Fluke", hvis du vil kontakte Fluke.

Med denne tilslutning kan brugeren skrive programmer på pc'en i Windows-sprog, f.eks. Visual Basic, til at betjene produktet, eller de kan bruge et terminalprogram som f.eks. Hyper Terminal til at indtaste enkelte kommandoer. Der vises nogle almindelige RS-232 fjernkonfigurationer i figur 11.



hox020.eps

Figur 11. Almindelig fjernbetjeningskonfiguration

Sæt RS-232 porten op til fjernbetjening

Bemærk

RS-232-tilslutningskablet bør højst være 15 meter langt, medmindre den belastningskapacitans, der måles ved tilslutningspunkterne, er mindre end 2500 pF.

Serielle parameterværdier:

- 9600 baud
- 8 databit
- 1 stopbit
- ingen paritet
- Xon/Xoff
- EOL-tegn (End of Line) eller CR (Carriage Return) eller begge dele

Bemærk

Hvis du vil benytte fjernbetjeningsindstillingen, skal du købe et tilpasset, lille rund til USB-interfacekabel, PN 4401616, separat.

Slut produktet til computeren, sæt det lille runde stik på kablet i trykmodulporten i højre side af produktet, og slut USB stikket til computeren. Produktet skal være slukket, før du foretager tilslutningen, og skal derefter tændes.

Hvis du vil fjernbetjene produktet, skal du slutte det til en COM port på pc'en som vist i figur 11. Brug et

terminalemulatorprogram, og benyt følgende fremgangsmåde:

1. Start terminalemuleringsprogrammet.
2. Vælg New Connection (Ny forbindelse).
3. For Name (Navn) skal du angive "Fluke 719PRO". Vælg den serielle port, som produktet er tilsluttet.
4. Indtast ovenstående oplysninger for portindstillingerne.
5. Vælg ASCII setup (ASCII opsætning) fra File/Properties/Settings (Fil/Egenskaber/Indstillinger), og marker disse valg:
 - Echo typed characters locally (Vis indtastede tegn lokalt)
 - Wrap lines that exceed terminal width (Ombryd linjer, der overskrider terminalens bredde)
6. Vælg OK.
7. Indtast *IDN? for at se, om porten fungerer. Denne kommando returnerer oplysninger om produktet.

Skifte mellem fjernbetjening og lokal betjening

Der er tre betjeningstilstande for produktet: Lokal betjening, fjernbetjening og fjernbetjening med låsning. Lokal tilstand er standardtilstanden. Kommandoer kan indtastes vha. tastaturet på produktet eller fra en computer. I fjernbetjeningstilstand er tastaturet deaktiveret, og kommandoer kan kun indtastes via en computer. Hvis [GO TO LOCAL] (GÅ TIL LOKAL) vælges på skærmmenuen, aktiverer produktet tastaturet igen. I fjernbetjeningstilstand med låsning kan tastaturet ikke benyttes.

Sådan skifter du tilstand:

1. Hvis du vil aktivere fjernbetjeningstilstand, skal du indtaste den serielle kommando REMOTE (FJERN) ved computerterminalen.
2. Hvis du vil aktivere fjernbetjening med låsning, skal du indtaste "REMOTE LOCKOUT" (FJERN LÅSNING) i vilkårlig rækkefølge.
3. Indtast LOCAL (LOKAL) ved terminalen for at gå tilbage til lokal betjening. Denne kommando deaktiverer også låsning, hvis det er aktiveret. Der er flere oplysninger om kommandoer i afsnittet "Fjernbetjeningskommandoer".

Anvendelse og typer af kommandoer

Se i afsnittet "Fjernbetjeningskommandoer" for at få oplysninger om alle tilgængelige kommandoer. Produktet kan styres ved hjælp af kommandoer og forespørgsler. Alle kommandoer kan indtastes med store eller små bogstaver. Kommandoerne er inddelt i de kategorier, der vises nedenfor:

Kalibratorkommandoer

Kun produktet benytter disse kommandoer. Eksempel:

VAL?

spørger efter de værdier, der vises på produktets skærm.

Almindelige kommandoer

Standardkommandoer, som benyttes af de fleste apparater. Disse kommandoer begynder altid med en "*".

Eksempel:

*IDN?

beder produktet om at returnere dets identifikation.

Forespørgselskommandoer

Kommandoer, der spørger efter oplysninger. De slutter altid med "?". Eksempel:

FUNC?

returnerer de aktuelle tilstande af produktets skærme.

Sammensatte kommandoer

Kommandoer, der indeholder mere end én kommando på hver linje. Eksempel:

RTD_TYPE PT385_100;RTD_TYPE?

Indstiller produktet til RTD type PT385_100 og beder det om at bekræfte. Det returnerer:

PT385_100

Tegnbehandling

De data, som indtastes i produktet, behandles på følgende måde:

- ASCII-tegn bliver slettet, hvis deres decimalværdi er mindre end 32 (mellemrum), bortset fra 10 (LF) og 13 (CR):
- Data opfattes som 7-bit ASCII
- Den mest betydende databit bliver ignoreret.
- Der accepteres store og små bogstaver.

Svardatatyper

De data, som returneres fra produktet, kan inddeles i fire typer:

Heltal

For de fleste computere og kontrolenheder er dette decimaltal i området fra -32768 til 32768. Eksempel:

FAULT? kan returnere 110

Se i tabel 8 for at få flere oplysninger om fejlkoder.

Flydende tal

Flydende tal har op til 15 betydende cifre og eksponenter. Eksempel:

CPRT_COEFA? returnerer 3.908300E-03

CRD (Character Response Data – tegnsvardata)

Data, der returneres som nøgleord. Eksempel:

RTD_TYPE? returnerer PT385_100

IAD (Indefinite ASCII – uendeligt ASCII)

Vilkårlige ASCII-tegn efterfulgt af en terminator.

Eksempel:

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

Status for kalibrator

Fejlkø

Hvis der opstår fejl på grund af ugyldige inddata eller bufferoverløb, bliver fejlkoden sendt til fejlkøen. Fejlkoden kan læses fra køen med kommandoen FAULT? (FEJL?). Fejlkøen kan indeholde 15 fejlkoder. Når den er tom, returnerer FAULT? værdien 0. Fejlkøen bliver tømt, når der slukkes for strømmen, eller når rydningskommandoen *CLS indtastes.

Indgangsbuffer

Produktet gemmer alle modtagne data i indgangsbufferen. Bufferen kan indeholde 250 tegn. Tegnene behandles efter princippet først ind, først ud.

Fjernbetjeningskommandoer og fejlkoder

Tabellerne 5, 6, 7 og 8 viser alle de kommandoer, som produktet accepterer, samt deres beskrivelser.

Table 5. Almindelige kommandoer

Kommando	Beskrivelse
*CLS	(Ryd status) Rydder fejlkøen.
*IDN?	Identifikationsforespørgsel. Returnerer producent, modelnummer, serienummer og firmware revisionsniveau for produktet.
*RST	Nulstiller produktet til starttilstanden.

Table 6. Kalibratorkommandoer

Kommando	Beskrivelse
CPRT_COEFA	Indstiller den brugerdefinerede RTD koefficient A
CPRT_COEFA?	Returnerer den brugerdefinerede RTD koefficient A
CPRT_COEFB	Indstiller den brugerdefinerede RTD koefficient B
CPRT_COEFB?	Returnerer den brugerdefinerede RTD koefficient B
CPRT_COEFC	Indstiller den brugerdefinerede RTD koefficient C
CPRT_COEFC?	Returnerer den brugerdefinerede RTD koefficient C
CPRT_R0	Indstiller den brugerdefinerede RTD R0 modstand
CPRT_R0?	Returnerer den brugerdefinerede RTD R0 modstand

Kommando	Beskrivelse
DAMP	Aktiverer eller deaktiverer dæmpning.
DAMP?	Returnerer, om dæmpning er aktiveret eller deaktiveret
DISPLAY	Aktiverer eller deaktiverer de skærme, der er angivet i kommandoen
DISPLAY?	Returnerer, hvilke skærme der er aktiveret/deaktiveret
ERROR_LOOP	Aktiverer eller deaktiverer kredsforstyrrelsen i procentvis fejltilstand
ERROR_LOOP?	Returnerer den aktuelle tilstand for kredsforstyrrelse i fejltilstand
ERROR_MODE	Aktiverer eller deaktiverer procentvis fejltilstand
ERROR_MODE?	Returnerer, om procentvis fejltilstand er aktiveret eller deaktiveret
ERROR_PORT	Angiver trykporten til procentvis fejltilstand
ERROR_PORT?	Returnerer trykporten til procentvis fejltilstand

Kommando	Beskrivelse
FAULT?	Returnerer den seneste fejlkode
FUNC	Angiver skærmtilstanden, der er angivet i kommandoen
FUNC?	Returnerer den aktuelle tilstand for den øverste, mellemste og nederste skærm
HART_ON	Aktiverer hart-resistoren.
HART_OFF	Deaktiverer hart-resistoren.
HART?	Returnerer Hart-resistorens aktuelle tilstand.
HI_ERR	Indstiller 100 % af områdegrænsen for procentvis fejltilstand
HI_ERR?	Returnerer 100 % af områdegrænsen for procentvis fejltilstand
IO_STATE	Indstiller produktets mA
IO_STATE?	Returnerer produktets mA

Kommando	Beskrivelse
LOCAL	Returnerer brugeren til manuel betjening af produktet
LOCKOUT	Låser produktets tastatur ude i fjernbetjening
LO_ERR	Indstiller 0 % af områdegrænsen for procentvis fejltilstand
LO_ERR?	Returnerer 0 % af områdegrænsen for procentvis fejltilstand
MOTOR_ON	Tænder for motoren.
MOTOR_OFF	Slukker for motoren.
MOTOR?	Returnerer Hart-resistorens aktuelle tilstand
OHMS?	Returnerer den målte værdi i ohm fra RTD'en
OUT	Indstil produktet til at sende den ønskede strøm til udgangen.
OUT?	Returnerer værdien af den strømstyrke, der simuleres.

Kommando	Beskrivelse
PRES_UNIT	Indstil trykenheden for den angivne skærm
PRES_UNIT?	Returnerer trykket fra den angivne skærm
PUMP_LIMIT	Indstiller den omtrentlige værdi, hvor der slukkes for pumpen.
PUMP_LIMIT?	Returnerer den omtrentlige værdi, hvor der slukkes for pumpen.
REMOTE	Sætter produktet i fjernbetjeningstilstand
RTD_TYPE	Angiver RTD typen
RTD_TYPE?	Returnerer RTD typen
SIM	Indstil produktet til at simulere den angivne strømstyrke.

Kommando	Beskrivelse
SIM?	Returnerer værdien af den strømstyrke, der simuleres.
ST_CLOSE?	Returnerer den trykværdi, hvor kontakten lukkes
ST_DEAD?	Returnerer trykværdien af kontaktens dødzone
ST_OPEN?	Returnerer den trykværdi, hvor kontakten åbnes
ST_START	Starter en kontakttest
TEMP_UNIT	Indstil RTD'en til at udlæse i °F eller °C på den angivne skærm
TEMP_UNIT?	Returnerer den enhed, som RTD'en
VAL?	Returnerer de målte værdier
ZERO_MEAS	Nulstiller trykmodulet
ZERO_MEAS?	Returnerer trykmodulets nulforskydning

Tabel 7. Parameterenheder

Måleenhed	Betydning
CEL	Temperatur i grader Celsius
CUSTOM (TILPASSET)	Tilpasset RTD type
DCI	Strømstyrkefunktion
DCV	Funktion til måling af spænding
EXT	Funktion til måling af eksternt tryk
FAR	Temperatur i grader Fahrenheit
LOWER	Angiver den nederste skærm
MA	Strømstyrke i milliampere
MEASURE	Måletilstand
MEAS_LOOP	Måletilstand med
MIDDLE	Angiver den mellemste
OHM	Modstand i ohm

Måleenhed	Betydning
PCT_ERR	Procentvis fejl
PERCENT	Procent
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	Funktion til måling af P1 tryk
RTD	Funktion til måling af temperatur
ST_P1	Kontakttesttilstand med P1
ST_EXT	Kontakttesttilstand med eksternt modul
SOURCE	Kildetilstand
SIM	Simuleringstilstand
UPPER	Angiver den øverste skærm
V	Spænding

Tabel 8. Error Codes

Fejlnummer	Fejlbeskrivelse
100	En ikke-numerisk indtastning blev modtaget, hvor det skulle have været en numerisk
101	For mange cifre indtastet
102	Ugyldige enheder eller ugyldig parameterværdi modtaget
103	Indtastningen er over den øvre grænse for det tilladte område
104	Indtastningen er under den nedre grænse for det tilladte område
105	En krævet kommandoparameter manglede
106	Der blev modtaget en ugyldig kommandoparameter
107	Tryk ikke valgt

Fejlnummer	Fejlbeskrivelse
108	Ugyldig sensortype
109	Trykmodul ikke tilsluttet
110	En ukendt kommando blev modtaget
111	Ugyldig parameter modtaget
112	Den serielle indgangsbuffer løb over
113	For mange indtastninger på kommandolinjen
114	Den serielle udgangsbuffer løb over

Indtast kommandoer

Kommandoer til produktet kan indtastes med store eller små bogstaver. Der skal være mindst ét mellemrum mellem kommandoen og parameteren. Alle andre mellemrum er valgfri. Næsten alle kommandoer til produktet er sekventielle. Overlappende kommandoer er markeret som sådan. Dette afsnit giver en kort forklaring til hver af kommandoerne og beskriver deres generelle brug. Dette inkluderer eventuelle parametre, der kan indtastes sammen med kommandoen, samt kommandoens uddata.

Almindelige kommandoer

***CLS**

Rydder fejlkøen. Afslutter også alle afventende handlinger. Når du skriver programmer, skal du bruge dette før hver procedure for at undgå overløb i buffere.

***IDN?**

Returnerer producent, modelnummer, serienummer og firmwarerevision for produktet. Eksempel:

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

Kalibratorkommandoer

CPRT_COEFA

Brug denne kommando til at indtaste en tilpasset RTD i produktet. Den numeriske værdi, der angives efter kommandoen, benyttes som den første koefficient i det polynomium, som den tilpassede RTD benytter.

Eksempel:

CPRT_COEFA 3.908300E-03 angiver 3,908300e-3 som koefficient A.

CPRT_COEFA?

Returnerer det tal, der blev angivet til den første koefficient i det polynomium, der bruges i den tilpassede RTD. I eksemplet ovenfor returnerer CPRT_COEFA?:

3.908300E-03

CPRT_COEFB

Denne kommando bruges til at indtaste en tilpasset RTD i produktet. Den numeriske værdi, der angives efter kommandoen, benyttes som den anden koefficient i det polynomium, som den tilpassede RTD bruger.

Eksempel:

CPRT_COEFB -5.774999E-07 angiver -5.774999E-07 som koefficient B.

CPRT_COEFB?

Returnerer det tal, der blev angivet til den anden koefficient i det polynomium, der bruges i den tilpassede RTD. I eksemplet ovenfor vil CPRT_COEFB? returnere:

-5.774999E-07

CPRT_COEFC

Denne kommando bruges til at indtaste en tilpasset RTD i produktet. Den numeriske værdi, der angives efter kommandoen, benyttes som den tredje koefficient i det polynomium, som den tilpassede RTD bruger.

Eksempel:

CPRT_COEFC -4.183000E-12 angiver -4.183000E-12 som koefficient C.

CPRT_COEFC?

Returnerer det tal, der blev angivet til den tredje koefficient i det polynomium, der bruges i den tilpassede RTD. I eksemplet ovenfor vil CPRT_COEFC? returnere:

-4.183000E-12

CPRT_R0

Indstiller 0 °-modstanden R0 i den tilpassede RTD. Værdien skal angives med et enhedsnavn. Se i tabellen for at få hjælp.

Eksempel:

CPRT_R0 100 OHM indstiller R0 til 100 Ω.

CPRT_R0?

Returnerer værdien for modstanden i den tilpassede RTD. I eksemplet ovenfor returneres:

1.000000E+02, OHM

DAMP

Aktiverer eller deaktiverer dæmpningsfunktionen.

Eksempel:

Hvis DAMP ON (DÆMPNING TIL) sendes, bliver dæmpningsfunktionen aktiveret.

DAMP?

Returnerer den aktuelle tilstand for dæmpningsfunktionen.

Eksempel:

Hvis DAMP? sendes, returnerer den ON (TIL), hvis dæmpningsfunktionen er aktiveret.

DISPLAY

Aktiverer eller deaktiverer den angivne skærm.

Eksempel:

Hvis DISPLAY LOWER får sendt ON, aktiverer dette den nederste skærm.

DISPLAY?

Returnerer den aktuelle tilstand for hver af skærmene.

Eksempel:

Hvis DISPLAY? sendes, returneres ON, ON, ON, hvis alle skærmene er aktiveret.

FAULT?

Returnerer fejlkodenummeret for en fejl, der er opstået. Kommandoen kan indtastes, når den tidligere kommando ikke udførte den opgave, den skulle have udført.

Hvis der for eksempel angives en værdi for strømudgang, som er større end det understøttede område (0 mA – 24 mA) vil `FAULT?` returnere:

103, som er kodenummeret for en indtastning over området.

Se i tabellerne 5, 6, 7 og 8 for at få flere oplysninger om fejlkodenumre.

ERROR_LOOP

Aktiverer eller deaktiverer kredsforsyningen i procentvis fejltilstand.

Eksempel:

Send `ERROR_LOOP ON` for at slå kredsforsyningen til.

ERROR_LOOP?

Returnerer den aktuelle tilstand for kredsforsyning i procentvis fejltilstand.

Eksempel:

Hvis `ERROR_LOOP?` sendes, returnerer kommandoen ON, hvis kredsforsyningen er i en fejltilstand.

ERROR_MODE

Aktiverer eller deaktiverer procentvis fejltilstand.

Eksempel:

Send `ERROR_MODE ON` for at aktivere procentvis fejltilstand.

ERROR_MODE?

Returnerer den aktuelle tilstand for procentvis fejltilstand.

Eksempel:

Hvis `ERROR_MODE?` sendes, returnerer kommandoen ON, hvis produktet er i procentvis fejltilstand.

ERROR_PORT

Angiver trykporten til procentvis fejl.

Eksempel:

Hvis du vil angive trykporten for procentvis fejl til [P1], skal du sende `ERROR_PORT P1`.

ERROR_PORT?

Returnerer den aktuelle trykport for procentvis fejltilstand

Eksempel:

Hvis `ERROR_PORT?` sendes, returnerer kommandoen P1, hvis trykporten i procentvis fejl er [P1].

FUNC

Indstiller den skærm, der er angivet i argument 1, til den funktion, der er angivet i argument 2.

Eksempel:

Hvis du vil indstille den nederste skærm til RTD tilstand, skal du sende `FUNC LOWER,RTD`.

FUNC?

Returnerer de aktuelle tilstande for alle skærme. Hvis produktet for eksempel er indstillet til [P2] ST på den øverste skærm, [P1] på den midterste og RTD på den nederste, vil `FUNC?` returnere:

`ST_P2,P1,RTD`

HART_ON

Aktiverer Hart resistoren.

HART_OFF

Deaktiverer Hart resistoren.

HART?

Returnerer Hart resistorens tilstand

Eksempel:

Hvis Hart resistoren er aktiveret, vil `HART?` returnere ON.

HI_ERR

Indstiller 100 %-punktet for beregning i procentvis fejltilstand i de aktuelle tekniske apparater.

Eksempel:

Hvis du vil indstille 100 % punktet til 100 psi, skal du sende `HI_ERR 100`.

HI_ERR?

Returnerer 100 % punktet for beregning i procentvis fejltilstand.

Eksempel:

Hvis 100 % punktet er indstillet til 100 psi, vil `HI_ERR?` returnere `1.000000E+02, PSI`.

IO_STATE

Indstiller indgangs-/udgangs-/simuleringstilstanden for produktets mA funktion. Sætter ikke produktet i mA tilstand, hvis det ikke er i mA i forvejen.

Eksempel:

Hvis produktet er i mA simuleringstilstand, sætter `IO_STATE MEASURE` det i måletilstand.

IO_STATE?

Returnerer indgangs-/udgangs-/simuleringstilstanden for produktets mA funktion.

Eksempel:

Hvis produktet var i mA simuleringstilstand, ville `IO_STATE?` returnere SIM.

LOCAL

Gendanner produktet til lokal betjening, hvis det var i fjernbetjeningstilstand. Fjerner også låsen, hvis produktet var i låst tilstand.

LOCKOUT

Send denne kommando for at indstille låsetilstanden. Hvis apparatet er i fjernbetjeningstilstand, eller hvis det skifter til fjernbetjening, forhindrer det brug af tastaturet. Låsetilstanden kan kun slettes, hvis kommandoen LOCAL sendes.

LO_ERR

Indstiller 0 % unktet for beregning i procentvis fejltilstand i de aktuelle tekniske apparater.

Eksempel:

Hvis du vil indstille 0 % punktet til 20 psi, skal du sende `LO_ERR 20`.

LO_ERR?

Returnerer 0 % punktet for beregning i procentvis fejltilstand.

Eksempel:

Hvis 0 %-punktet er indstillet til 20 psi, vil `LO_ERR?` returnere `2.000000E+01, PSI`.

MOTOR_ON

Tænder for motoren.

719PRO

Brugervejledning

MOTOR_OFF

Slukker for motoren.

MOTOR?

Returnerer motorens tilstand.

Eksempel:

Hvis motoren var tændt, ville `MOTOR?` returnere ON.

OHMS?

Returnerer den rå ohm værdi fra RTD'en.

Eksempel:

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

OUT

Denne kommando skifter også produktet til mA udgangstilstand. Der skal indtastes et tal og en enhed efter kommandoen.

Eksempel:

`OUT 5 MA` indstiller strømudgangen til 5 mA

OUT?

Returnerer produktets udgang.

I ovenstående eksempel returnerer `OUT?` 5.000000E-03, A

PRES_UNIT

Bruges til at indstille trykenheden for den angivne skærm

Eksempel:

Hvis du vil indstille trykenheden til psi på den nederste skærm, skal du sende `PRES_UNIT LOWER, PSI`.

PRES_UNIT?

Returnerer den trykenhed, der benyttes, når trykket måles for hvert af de 3 skærme.

PUMP_LIMIT

Indstiller den omtrentlige værdi i psi, hvor der slukkes for pumpen.

Eksempel:

`PUMP_LIMIT 50` indstiller den omtrentlige værdi, hvor pumpen slukkes, til 50 psi

PUMP_LIMIT?

Returnerer pumpegrænsen. I ovenstående eksempel ville `PUMP_LIMIT?` returnere:

50,000

REMOTE

Sætter produktet i fjernbetjeningstilstand. I fjernbetjeningstilstand kan du bruge tastaturet til at skifte tilbage til lokal tilstand, medmindre kommandoen `LOCKOUT` blev indtastet før `REMOTE`. I så fald er tastaturet låst, og kommandoen `LOCAL` skal sendes for at vende tilbage til lokal betjening.

RTD_TYPE

Angiver RTD typen. Følgende liste viser RTD typerne i det format, de skal indtastes efter kommandoen:

`PT385_100`; `PT392_100`; `PTJIS_100`; `CUSTOM`;

Eksempel:

`RTD_TYPE PT385_100` indstiller RTD typen til `PT100-385`

RTD_TYPE?

Returnerer RTD typen.

Eksempel:

Hvis RTD typen er `PT385_100`, vil `RTD_TYPE?` returnere `PT100_385`.

SIM

Indstiller udgangen for strømsimulering. Denne kommando skifter også produktet til mA simuleringstilstand. Der skal indtastes et tal og en enhed efter kommandoen.

Eksempel:

`SIM 5 MA` indstiller strømsimulering til 5 mA

SIM?

Returnerer udgangen for strømsimuleringen. I ovenstående eksempel ville udgangen være: `5.000000E-03, A`

ST_START

Starter en kontakttest.

ST_CLOSE?

Returnerer det tryk, hvor kontakten lukkes, i de aktuelle trykenheder.

ST_OPEN?

Returnerer det tryk, hvor kontakten åbnes, i de aktuelle trykenheder.

ST_DEAD?

Returnerer kontaktens dødzone i de aktuelle trykenheder.

TEMP_UNIT

Denne kommando bruges til at indstille den temperaturenhed, der bruges, når der måles temperatur.

Det første argument angiver, hvilken skærm ændringen skal anvendes på. Det andet argument er enheden, som enten er CEL for Celsius eller FAR for Fahrenheit.

Eksempel:

Hvis du vil indstille temperaturenheden til Fahrenheit på den nederste skærm, skal du sende `TEMP_UNIT LOWER, FAR`.

TEMP_UNIT?

Returnerer den temperaturenhed, (CEL eller FAR) der bruges, når der måles RTD'er, for hver af de 3 skærme.

VAL?

Returnerer værdien af en vilkårlig måling på den øverste og nederste skærm. Hvis den øverste skærm for eksempel viser 5 mA, og den nederste skærm viser 10 V, vil `VAL?` returnere:

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

ZERO_MEAS

Nulstiller det monterede trykmodul. Indtast den nulstillede værdi i PSI efter kommandoen, når et absolut trykmodul nulstilles.

ZERO_MEAS?

Returnerer nulforskydningen eller referenceværdien for absolutte trykmoduler.

Områder og opløsning

Områder og opløsninger for produktet fremgår af tabel 9.

Tabel 9. Områder og opløsninger

Område (PSI)		30 PSI / 2,0 Bar	150 PSI / 10 Bar	300 PSI / 20 Bar
Brudtryk (PSI)		300	300	600
Prøvetryk (PSI)		60	200	400
Teknisk enhed	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	ikke relevant	ikke relevant
mmH2O ved 20 °C	704,336	21130	ikke relevant	ikke relevant

719PRO**Brugervejledning**

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
Prøvetryk – maksimalt tilladt tryk uden skift i kalibrering				
Brudtryk – sensor beskadiget eller ødelagt, risiko for personskade				

Vedligeholdelse

Udskift batterierne

Hvis batterierne bliver for afladede, slukkes der automatisk for produktet for at forhindre lækage fra batterierne.

Bemærk

Brug kun AA-alkalibatterier, Litium-batterier eller genopladelige NiMH-celler.

Advarsel

Sådan forhindres risikoen for elektrisk stød, brand eller personskaade:

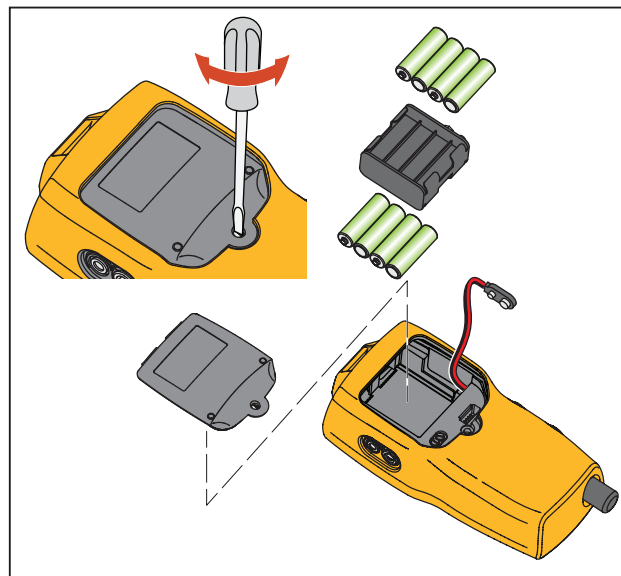
- Tag batterierne ud, hvis produktet ikke skal anvendes i længere tid, eller hvis det skal opbevares ved temperaturer, der ligger uden for batteriproducentens specifikation. Hvis batterierne ikke fjernes, kan de lække og beskadige produktet.
 - Udskift batterierne, når indikatoren for lavt batteri vises, for at forhindre forkert måling.
- Sørg for, at batteripolariteten er korrekt, for at undgå batterilækage.
 - Hvis batteriet lækker, skal produktet repareres før brug.
 - Batteridækslet skal være lukket og låst, før produktet anvendes.

719PRO

Brugervejledning

Se Figur 12 for udskiftning af batterier:

1. Sluk for produktet.
2. Vend produktet, så skærmen vender nedad.
3. Brug en flad skruetrækker til at fjerne skruen i batteridækslet.
4. Løft batteriholderen ud, og tag den ud af forbindelse.
5. Udskift de otte AA-batterier med nye batterier. Sørg for, at batterierne vender korrekt.
6. Tilslut batteriholderen igen.
7. Sæt batteriholderen tilbage i batterirummet.
8. Sæt batteridækslet på igen.
9. Stram skruen i batteridækslet.



hix061.eps

Figur 12. Batteriudskiftning

Rengør produktet

⚠ Forsigtig

Undgå at beskadige plastlinsen og instrumenthuset ved at undlade at bruge opløsningsmidler eller slibemiddelholdige rengøringsmidler.

Rengør produktet med en blød klud fugtet med rent vand eller vand og mild sæbe.

Rengøre ventilsamlingen

Det kan ske, at produktet ikke fungerer korrekt på grund af snavs eller anden forurening i den interne ventilsamling. Benyt følgende fremgangsmåde for at rengøre ventilsamlingen. Hvis denne fremgangsmåde ikke løser problemet, kan du bestille et rengøringssæt. Se afsnittet "Dele, som brugeren kan udskifte".

1. Brug en lille skruetrækker til at fjerne de to ventilhætter i nærheden af batterirummet (se figur 12).
2. Tag forsigtigt fjederen og O-ringen ud, når hætteerne er fjernet.
3. Placer ventilerne et passende sted, og rens ventilhuset med en vatpind og isopropylalkohol.
4. Gentag processen flere gange, og brug en ny vatpind hver gang, indtil du ikke længere kan se forurening eller snavs.
5. Betjen pumpehåndtagene flere gange, og se efter, om der er ny forurening.
6. Rengør O-ringsamlingen og O-ringen på ventilhætteerne med isopropylalkohol, og kontroller O-ringene grundigt for beskadigelse eller kraftig slitage. Reparationssættet indeholder reservedele, hvis det er nødvendigt.
7. Kontroller, at fjedrene ikke er for slappe, og i øvrigt for slitage. De burde være omtrent 8,6 mm lange i ikke spændt tilstand. Hvis de er kortere, giver de muligvis ikke tilstrækkelig stramning af forseglingerne. Udskift om nødvendigt.
8. Når alle delene er rensset og inspiceret, genmonteres O-ring- og fjedersamlingerne i ventilhuset.
9. Sæt hætteerne på igen, og stram forsigtigt hver hætte.
10. Forsegl udgangsporten, og køр pumpen ved mindst 50 % kapacitet.
11. Udløs trykket, og gentag dette flere gange for at sikre, at ringene sæder rigtigt.

Reserve dele og tilbehør, som brugeren kan udskifte

⚠️ Advarsel

Brug kun de angivne reserve dele for at undgå risiko for elektrisk stød eller personskade.

Dele, som brugeren kan udskifte, fremgår af tabel 10 og er vist i figur 13. Kontakt en Fluke-repræsentant for at få yderligere oplysninger om disse dele. Se afsnittet "Kontakt Fluke" i denne vejledning.

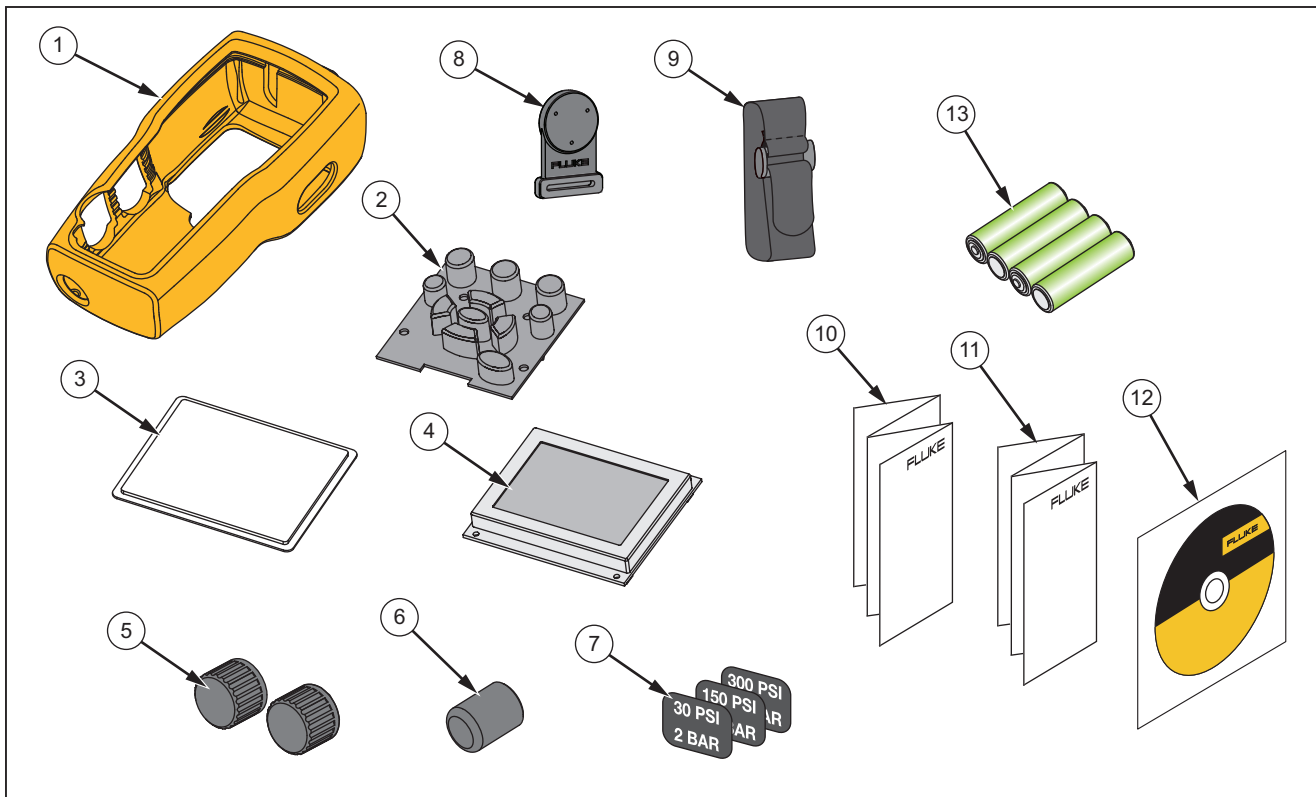
Tabel 10. Reserve dele og tilbehør, som brugeren kan udskifte

Del	Beskrivelse	Delnummer
①	Hylster	4365551
②	Tastatur	4364770
③	Linse, 30 PSIG	4365524
	Linse, 150 PSIG	4365536
	Linse, 300 PSIG	4365549
④	Fluke-7XX-2020 Skærmmodul	4404450
⑤	Vælgergreb	4380627
⑥	719Pro Finjusteringsgreb	664190
⑦	Portetiket, 30 PSI, 2 BAR	4110698
	Portetiket, 150 PSI, 10 BAR	4374295
	Portetiket, 300 PSI, 20 BAR	4110710
⑧	TPAK80-4-2002 Magnetstribe	669952

Pressure Calibrator
Reservedele og tilbehør, som brugeren kan udskifte

Del	Beskrivelse	Delnummer
⑨	TPAK80-4-8001 Strop, 9 tommer	669960
⑩	Sikkerhedsdatablad	4354604
⑪	Oversigtsvejledning	4354567
⑫	Cd med brugsanvisninger	4354598
⑬	AA-alkalibatterier	376756
Ikke vist	Bundprop, PRO 30, 150PSIG	4365560
Ikke vist	71X-TRAP, Slamsamler	4380747
Ikke vist	Søgelednings sæt	Variabel ^[1]

Del	Beskrivelse	Delnummer
Ikke vist	Krokodillenæb (rødt)	Variabel ^[1]
Ikke vist	Krokodillenæb (sort)	Variabel ^[1]
Ikke vist	RTD probe	4366669
Ikke vist	URTDA, Universel RTD adapter (RTD opbrydningsboks) til 719Pro og 721.	4382695
Ikke vist	Sæt – slange, mundstykker (3), adaptere (2)	3345825
Ikke vist	FLK719PRO 300PRK, Pumpegenopbygningssæt, 719PRO-300G	4401168
Ikke vist	FLK719PRO 30 150PR, Pumpegenopbygningssæt, 719PRO-30 OG 150G	4401179
Ikke vist	FLUKE-7XX Kabel, USB, 5-stiks LEMO, SGL 6 fod	4401616
<p>[1] Se www.fluke.com, hvor der er flere oplysninger om de testledninger og krokodillenæb, der er tilgængelige i dit område.</p>		



hix063.eps

Figur 13. Reservedele og tilbehør, som brugeren kan udskifte

Specifikationer

Trykmåling	Område	Målenøjagtighed	Nøjagtighed	Bemærkning
719Pro-30G	-12 til 30 PSI/-0,8 til 2 bar	0,001 PSI 0,0001 bar	±0,025 % af komplet skala, 6 måneder ±0,035 % af komplet skala, 1 år	Kun tør luft og ikke-ætsende gasser
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		
Temperatureffekt (alle områder)			Tillæg ±0,002 % af komplet skala for temperaturer uden for området 15 °C til 35 °C	Ingen påvirkning af nøjagtighed af alle funktioner fra 15 °C til 35 °C
Funktion	Område	Målenøjagtighed	Nøjagtighed (1 år)	Bemærkning
mA jævnstrøm (simulering og måling)	0 mA jævnstrøm til 24 mA jævnstrøm	0,001 mA	±0,015 % af aflæsning af ±2 tællinger	1000 Ω maks. belastning i mA kilde, 26 V jævnstrøm maks. spænding i mA simulering
Volt jævnstrøm (kun måling)	30 V jævnstrøm	0,001 V		Ingen vekselstrømsspændingsmåling, overskrid ikke 30 V jævnstrøm
Temperatur (kun 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) samlet usikkerhed ved brug af 720 RTD probe (valgfrit tilbehør)
Kredsforsyning	24 V jævnstrøm	ikke relevant	24 mA ved 24 V	
Temperatureffekt (alle funktioner)			Tillæg ±0,002 % ved komplet skala/°C for temperaturer uden for området 15 °C til 35 °C	Ingen påvirkning af nøjagtighed af alle funktioner fra 15 °C til 35 °C

719PRO

Brugervejledning

Temperaturområde

Driftstemperatur-10 °C til +50 °C (14 °F til +122 °F)

Opbevaring

Med batterierI henhold til batteriproducentens specifikationer, må ikke overstige opbevaringsspecifikation uden batterier.

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

Højde 2000 m

Batteritype

Batterier 8 AA batterier (alkaline)

BatterilevetidMindst 300 pumpecykler til 150 PSI; 1000 pumpecykler til 30 PSI; 100 pumpecykler til 300 PSI

Fysisk

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

Vægt inkl. hylster 1,2 kg (2,5 pund)

Ingress beskyttelseIP40

Stik/porte

TrykEn (1), 1/8 tommer NPT

ElektriskStandard banastik

RTD probe4-stik lille rundt

Eksternt modul6-stik lille rundt

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

Elektromagnetisk miljøIEC 61326-1 (bærbart udstyr)

Elektromagnetisk kompatibilitet.....Gælder kun brug i Korea. Klasse A-udstyr (Udstyr til industriel udsendelse & kommunikation) [1]

[1]Dette produkt opfylder kravene til industrielt (Klasse A) elektromagnetisk bølgeudstyr, og sælgeren eller brugeren bør notere sig det. Dette udstyr er beregnet til brug i erhvervsmiljøer og må ikke bruges i hjem.

