

FLUKE®

Fluke 750-serien

Dokumenterende prosesskalibratorer:
Jobb smartere. Jobb raskere.



HART COMMUNICATION PROTOCOL

Fluke 750-serien - dokumenterende prosesskalibratorer: Jobb smartere. Jobb raskere.

Enten du kalibrerer instrumenter, feilsøker et problem eller kjører rutinemessig vedlikehold, kan Fluke 750-serien prosesskalibratorer hjelpe deg med å få gjort jobben raskere. Den gjør så mange forskjellige oppgaver, så raskt og så bra. Det er den eneste prosesskalibratoren du trenger å ha med deg.

- **Multifunksjonell.** Kalibrer temperatur, trykk, spenning, strøm, motstand og frekvens. Siden den både måler og genererer, kan du feilsøke og kalibrere alt med ett robust verktøy.
- **Kraftig og likevel enkel å bruke.** Den menyfokuserte visningen er enkel å følge, og den veileder deg gjennom oppgavene. Programmerbare kalibreringsrutiner gjør det mulig å lage og kjøre automatiske "as found / as left"-prosedyrer for å sikre raske, konsekvente kalibreringer.
- **Registrerer og dokumenterer resultater.** Fluke 753 og 754 registrerer dine kalibreringsresultater slik at du ikke trenger å bakse med penn og papir når du arbeider, og støtter dermed ISO-9000 eller juridiske standarder. Med USB-grensesnittet i Fluke 753 og 754 kan du overføre resultatene til en PC, og dermed spare tid ved å slippe å skrive dem ned manuelt når du kommer tilbake til kontoret.
- **Støtter populær programvare for instrumentstyring.** 753 og 754 arbeider med Fluke DPC/TRACK™-programvaren, og med populære programmer fra Honeywell Meridium, Emerson, Cornerstone, Yokogawa, Prime Technologies, Intergraph og andre. Med denne programvaren kan du lage prosedyrer, instruksjoner og handlingslister og kan dermed levere rask, enkel dokumentasjon.
- **Virkelig håndholdt.** Den er liten nok til å passe i en verktøykasse og bli brukt på steder som er vanskelig å komme til. Kjører et helt skift på en oppladbar litiumionbatteripakke.
- **Robust og pålitelig.** Det støpte uretanhyllsteret står for en støyt i industrielle omgivelser. Kalibratorene har ett- eller toårs kalibreringssyklus og tre års garanti.
- **Klart hvitt display** gjør det mulig å lese av resultatene i all slags lys. Bakgrunnslyset har tre (3) innstillinger.
- **Programtaster** gir ettrykkstilgang til forbedrede funksjoner, for eksempel oppgavelister, automatiske prosedyrer, skalering, min./maks., trinn- og rampefunksjoner og gjennomgangsminne.
- **Tre driftsmoduser** Måling, generering eller samtidig måling/generering – lar teknikerne feilsøke, kalibrere eller vedlikeholde instrumenter med ett verktøy.
- **Mulighet for integrert HART-kommunikasjon** lar deg programmere og kontrollere HART-instrumenteringen (bare 754).
- **Bruk den umiddelbart.** Hvis du har brukt Fluke 74X dokumenterende prosesskalibrator, vil du kunne ta 75X og begynne å bruke den umiddelbart, uten noen lærekurve.
- **Flerspråklig grensesnitt** viser instruksjoner på engelsk, fransk, tysk, spansk og italiensk.

- **AutoStep** gjør det mulig for teknikerne å stille kalibratoren på utsatt start og en bestemt sekvens av trinn, slik at den kan kjøre uten tilsyn som en kontinuerlig varierende testkilde.
- **Brukerangitte verdier** gjør det mulig for brukerne å gjøre avlesninger som er målt av eller kommer fra andre enheter.
- **Tilpassede enheter** gjør at avlesninger kan skaleres og vises i alle brukerdefinerte enheter.
- **Bryterkalibreringsprosedyrer** utfører rask, automatisk kalibrering av en- og to-punkts brytere for spenning, strøm, temperatur og trykk.
- **Kalibrering av strømningsinstrumenter for differensialtrykk** med rutiner som bruker kvadratrotfunksjon til å kalibrere strømningsinstrumentene direkte.
- **Innebygd algebraisk kalkulator** med fire funksjoner, i tillegg til kvadratrot, lagrer, tilbakekaller og utfører beregninger som kreves for å sette opp instrumentene eller evaluere data ute i felten. Bruk den for å sette genereringsfunksjonen til en beregnet verdi. Det er ikke nødvendig å ha med blyant og papir eller en separat kalkulator.
- **Programmerbar måleforsinkelse** inne i automatiserte prosedyrer tillater kalibrering av instrumenter som responderer langsomt.



Få kunnskapen rett fra produktexperten i disse prosessverktøysvideoene:

- 719 elektrisk trykkalibratør
- 789 ProcessMeter™
- 773 mA prosesstang
- 754 videoserier

Nå på www.fluke.com/ptoolsvideos

Fluke 750-serien - dokumenterende prosesskalibratorer: Kalibratorer like allsidige som du selv.

Fluke 750-kalibratorer, tilgjengelige i to modeller, gjør at du kan velge det riktige settet med egenskaper for dine behov.

- **Fluke 753** tilbyr samtidig generering og måling av alle vanlige prosessparametre. Opprett og utfør automatiserte prosedyrer og fang opp resultatene automatisk. USB-grensesnittet gjør det mulig med toveis kommunikasjon med populære PC-baserte programmer for instrumenteringsstyring.
- **Fluke 754** har alle egenskapene til 753, pluss muligheten til å vedlikeholde og kalibrere utvalgte HART-transmittere uten et ekstra verktøy.

Egenskap	753	754
Generering/måling	•	•
Automatiserte prosedyrer	•	•
Resultatinnhenting	•	•
Bruker alle Flukes trykkmoduler	•	•
Transmittermodus	•	•
Serielt grensesnitt	•	•
Datalogging	•	•
HART-kommunikasjon		•
Pulserende RTD-simulering på 1 ms	•	•
Litiumionbatteri med "nivåindikator"	•	•

Fluke 754 HART dokumenterende prosesskalibrator: Få HART-egenskaper.

Prosessanlegg har fått fordelen av smarte transmittere. Behovet for en ny generasjon kalibratorer har oppstått - kalibratorer som kan kommunisere via digitale protokoller i henhold til en industristandard. 754 kombinerer HART-kommunikasjonsmulighet i en dokumenterende prosesskalibrator og gir en integrert kommuniserende kalibrator. Dette robuste, pålitelige verktøyet er ideelt for kalibrering, vedlikehold og feilsøking av HART-instrumenter. 754 har:

- Integrert HART-kommunikasjonsfunksjoner som gjør det mulig å overvåke, kontrollere og kalibrere HART-instrumenter.
- Håndtering av raskt pulserende RTD-transmittere og PLC-er, med pulser så korte som 1 ms.
- Litiumionbatteri med 4400 mA timers levetid og nivåindikator.



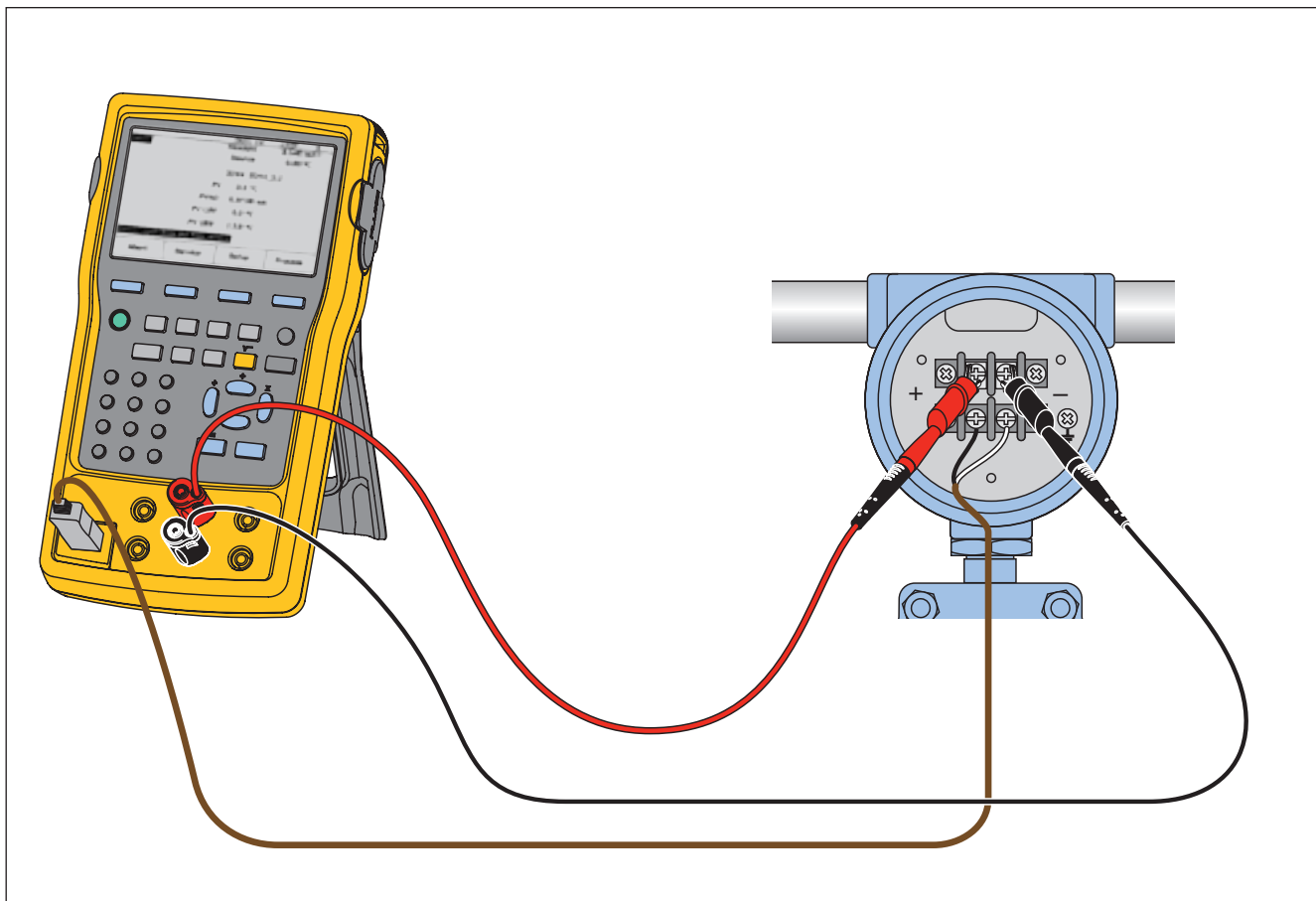
Feltkalibratoren for HART-instrumenter som er både kraftig og brukervennlig.

754 har den mest komplette HART-implementeringen av alle prosesskalibratorer. 754 gjør følgende:

- Den krever ingen ekstern boks eller andre verktøy for daglig HART-kalibrering og -vedlikehold.
- Tilbyr rask HART-kommunikasjon.
- Støtter populære modeller av HART-transmittere med enhetsspesifikk kommandostøtte.
- Er fullt ut kompatibel med datakoblingsnivået i HART-protokollen, inkludert flere styrende enheter, avbruddsmodus og multidroppkonfigurasjoner.
- Den er enkel å oppdatere når flere instrumenter blir lagt til og nye HART-versjoner lanseres.
- Den er basert på 740-serien med kalibratorer, de mest robuste og pålitelige multifunksjonelle feltkalibratorene laget noen gang.
- Den støttes av service og bistand fra Fluke-organisasjonen, medlem av HART Communications Foundation.

754 er utformet for å kunne utføre nesten alle daglige oppgaver du utfører med en separat kommunikator. Den tilbyr faktisk mange av kommunikasjonsmulighetene til 475 HART-kommunikator, unntatt DD-tolkeren, som kan lese kommandosettbiblioteker fra alle HART-leverandører. Dette er ikke nødvendig for daglig HART-vedlikehold.

Det er enkelt å kalibrere og vedlikeholde HART-instrumenter med ett kraftig verktøy.



Med 754 DPC kan du:

- Generere elektriske, temperatur- eller trykkpresisjonssignaler for analog stimulus eller sensorsimulering.
- Samtidig måle elektriske, temperatur- eller trykksignaler fra transmitterutgang.
- Bestemme type, produsent, modell, merke-ID ved å spørre HART-enheter.
- **Lese HART PV-funksjon** og digitale utganger for smart transmitter mens du måler analog mA-utgang.
- **Lese og skriv HART-konfigurasjonsfunksjoner** for å utføre feltjusteringer på PV-områdepunkt, demping og andre konfigurasjonsinnstillinger på toppnivå.
- **Endre sensorkonfigurasjon** på støttede temperaturtransmittere.
- **Merke smarte transmittere på nytt** ved å lese og skrive HART-merket og meldingsfelt.
- **Klone ekstra transmittere** ved å lese og lagre grunnleggende HART-konfigurasjoner.
- Utføre automatisk HART-sensortrim og -utgangstrim for utvalgte enheter sammen med Som funnet / Som forlatt-tester.
- Utføre sløyfetest med samtidig analog og digital mA-utlesing.
- Adressere nye, raske, pulsstimulerte smarte transmittere og PLC-er.
- Kontrollere Hart Scientific tørrblokkkalibrator.

HART-programmer

Fluke 754: HART-kalibratoren som er lett å bruke



- **Kommandoer for vanlig bruk** gir funksjoner som er felles for mange, men ikke alle feltenheter, for eksempel les flere variabler, angi dempingstid eller utfør sløyfetest.
- **Enhetsspesifikke kommandoer** gir funksjoner som er unike for en bestemt feltenhet, for eksempel sensortrim. 754 støtter disse enhetene:

Dagens 754-støtter enhetsspesifikke instruksjoner for mange forskjellige populære instrumenter. Ekstra støtte kan legges til regelmessig med en enkel programvareoppdatering tilgjengelig på diskett eller via nedlasting for en beskjeden oppgraderingsavgift.

HART-driftsmoduser som støttes

- For **punkt til punkt-drift**, den vanligste modusen, kobler 754 til én enkelt HART-enhet i en 4-20 mA-sløyfe.
- I **flerpunktsmodus** kan flere HART-instrumenter busses sammen. 754 søker etter hver av dem, identifiserer adressene som brukes, og lar deg velge instrumentet for kalibrering og relaterte operasjoner.
- I **burstmodus** overfører HART-instrumentet repeterende data uten å vente på å bli spurt av en masterenhet. 754 kan ta transmittere ut av burstmodus under en test eller kalibrering, og deretter gjenopprette dem til burstmodus.

Fleksibel støtte for HART-protokoll

754 støtter kommandoene i HART-protokoll versjon 5.7. 754 støtter et betydelig sett av HART-instruksjoner:

- **Universelle kommandoer** gir funksjoner som implementeres i alle feltenheter, for eksempel les produsent og enhetstype, les PV (Primary Variable = primærvariabel) eller les utgående strøm og prosent av måleområde.

Produsent	Trykkinstrumenter	Temperaturinstrumenter	Coriolis instruments
ABB/Kent-Taylor	600T	658T ¹	
ABB/Hartmann & Braun	Contrans P, ¹ AS 800-serien		
Endress & Hauser	CERABAR S, CERABAR M, DELTABAR S	TMT 122 ¹ , TMT 182 ¹ , TMT 162 ¹	
Foxboro Eckardt		TI/RTT20	
Foxboro/Invensys	I/A Pressure		
Fuji	FCX FCXAZ	FRC	
Honeywell	ST3000	STT25T ¹ , STT25H ¹	
Micro Motion			2000 2000 IS 9701 9712 9739
Moore-produkter		344 ¹	
Rosemount	1151 2088 3001C 3051, 3051S	3044C 644 3144 3244, 3144P	
Siemens	SITRANS P DS SITRANS P ES		
SMAR	LD301	TT301 ¹	
Viatran	I/A Pressure		
Wika	UNITRANS	T32H ¹	
Yokogawa	EJA	YTA 110, 310 and 320	

¹Sensortrim støttes ikke

Fluke 789 ProcessMeter™

Hvorfor bruke "smart" instrumentering?

Som de fleste prosessanlegg har organisasjonen din sannsynligvis dobbel utfordring med å bedre produktiviteten og samtidig redusere vedlikeholdskostnadene. "Smarte" digitale transmittere har overlegen ytelse og pålitelighet, samtidig som du sparer tid og innsats på vedlikehold og kalibrering. Produsenter av feltinstrumenter har bidratt til å påskynde overgangen ved å tilby smarte transmittere til priser nesten like lave som på analoge enheter. Etter som digitale instrumenter som bruker HART-protokollen raskt blir standard, blir kommunikatorer og kalibratorer viktige hverdagsverktøy.

Hva er HART?

HART, **H**ighway **A**dressable **R**emote **T**ransducer-protokoll, bruker et 1200 bauds FSK-signal (Frequency Shift Keying) til å overlage digital informasjon på det konvensjonelle 4-20 mA analoge signalet.

Hvorfor bruke HART-protokollen?

HART er en bransjestandard utviklet for å definere kommunikasjonsprotokollen mellom intelligente feltenheter og et kontrollsystem. HART er den mest utbredte digitale kommunikasjonsprotokollen i prosessindustrien. Mer enn fem millioner HART feltinstrumenter er installert i mer enn 100 000 anlegg over hele verden.

HART-protokollen:

- Støttes av alle viktige leverandører av feltinstrumenter for prosessindustrien støttet av HART Communication Foundation, en bransjeomfattende nonprofit-organisasjon. Se <http://www.hartcomm.org> for informasjon om HART-standarden.
- Bevarer gjeldende kontrollstrategier.
- Tillater at tradisjonelle 4-20 mA-signaler og digital kommunikasjon deler samme toledersløyfer.
- Gir viktig informasjon for installasjon og vedlikehold: Merke-ID-er, målte verdier, rekkevidde- og måleområdedata, produktinformasjon og diagnostikk.
- Reduserer driftskostnadene ved å gjøre det enklere å administrere og fullt utnytte "smarte" instrumentnettverk.

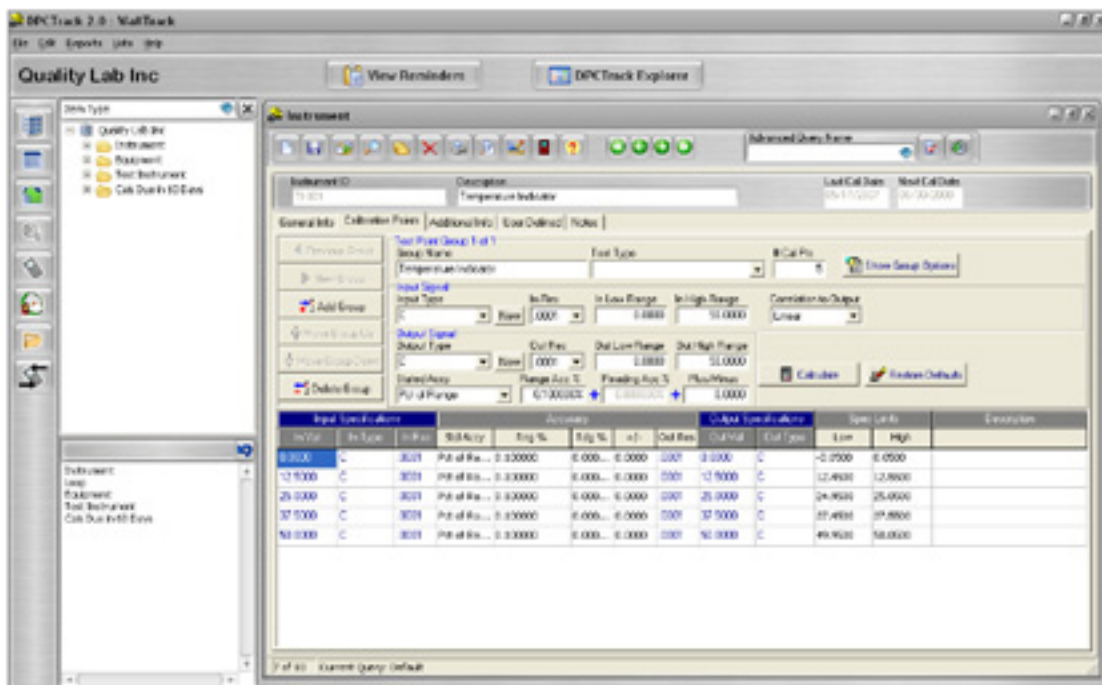


Fluke-789 doubler kraften ved å gi deg et multimeter og en sløyfekalibrator i ett verktøy.

Nøkkelfunksjoner i 789:

- 24 volts sløyfespennning
- HART-modusinnstilling med sløyfespennning (legger til 250 ohms resistor)
- 200 % større dobbelt display
- mA-generering opptil 1200 ohm
- Forbedret bakgrunnsbelysning med (2) to innstillinger for lysstyrke
- Forbedret batteristrøm med (4) AA-batterier
- 0 % til 100 % mA måleområdekontroll-knapper for å veksle fra 4 mA til 20 mA
- Infrarød seriell I/O-port kompatibel med FlukeView-programvare
- 5 V målemulighet på 4 V-området for presis 1 V til 5 V målinger
- Multimeter utformet for å kunne oppfylle EN61010-1 standarden 1000V Cat III
- 1000 V, 400 mA digitalt presisjonsmultimeter måler AC- og DC-spenning, AC- og DC-strøm, motstand, kontinuitet og frekvens
- Sann-rms AC-spenningsmåling
- Frekvensmåling til 20 kHz
- 20 mA DC-generering/sløyfekalibrator/simulering, manuelle trinn (100 %, 25 %, grovt, fint) pluss Auto Step og Auto Ramp
- Utvendig tilgjengelig batteri for enkel bytting
- V overbelastningsbeskyttelse for V, ohm, frekvens, mA (med 440 mA 1000 V-sikring)

Registrer og dokumenter arbeidet ditt automatisk



Fluke 750SW DPC/TRACK 2-programvare inkluderer en instrumenteringsdatabase som gjør det enkelt å administrere instrumenteringen, opprette og planlegge tester, laste inn og laste ut 753 eller 754, skrive ut mange forskjellige standardrapporter og administrere kalibreringsdata.

Skrive ut standardrapporter automatisk. Programvaren setter sammen forhåndsformaterede rapporter fra databasefilene, slik at du sparer tid og reduserer feil. Rapportene inkluderer kalibreringssertifikater, instrumenter som skal kalibreres, lageregenskaper, kalibreringslogger, kalibreringsprosedyrer og sporbarhet til instrumenter som er berørt.

Dokumentasjon av resultater

Planlegging av kalibreringer, oppretting av prosedyrer og dokumentasjon av kalibreringsresultater blir enklere med noen pakker med programvare for instrumenteringsadministrasjon:

Fluke DPC/TRACK™



AMS fra Emerson Process Management, (tidligere Fisher-Rosemount).



PRM (Plant Resource Manager) fra Yokogawa Electric Corporation.



Støtteprosess i tide/spor

Alle varemerker er sine respektive eieres eiendom.



Hvis du vil se Fluke 750-seriekalibratorene i aksjon, kan du ringe 1 800 44 FLUKE (USA), 31 40 2 675 200 (Europa), 1 425 446 5500 (andre land) eller din lokale Fluke-representant for en demo.



Fluke-C799 myk feltveske er inkludert med alle 750-seriens dokumenterende prosesskalibratorene. Denne unike vesken har mange nyttige funksjoner som gjør at kalibratoren kan opereres inne i vesken:

- Gjennomsiktig vindu beskytter mot elementene, men gir tilgang til 75X-tastaturet
- Inngangs-/utgangsspor for gjennomføring av testledningene så du kan koble dem til testobjektet
- Åpne sidelommene for å koble til en trykkmodul
- Romslig lagringsplass for en trykkmodul, håndpumper, alle testledninger og tilkoblingskabler.

Spesifikasjon av målefunksjonen Konfidensintervall: $k=3$

Måling av DC-spenning

Område (full skala)	Nøyaktighet (% av avlesning + minimum)	
	Ett år	To år
100,000 mV	0,02 % + 0,005 mV	0,03 % + 0,005 mV
3,00000 V	0,02 % + 0,00005 V	0,03 % + 0,00005 V
30,0000 V	0,02 % + 0,0005 V	0,03 % + 0,0005 V
300,00 V	0,05 % + 0,05 V	0,07 % + 0,05 V

Temperaturkoeffisient: (0,001 % avlesning + 0,0002 % område)/°C fra -10 °C til 18 °C og 28 °C til 50 °C, 100,000 mV-område: 0,001 % av avlesning + 0,001 % av området

Inngangsimpedans: >4 MΩ

Maksimal inngangsspenning: 300 V rms

Normalmodusavvisning: > 100 dB ved 50 Hz eller 60 Hz nominelt

Spesifikasjonene er gyldige til 110 % av området (unntatt 300 V-området)

Måling av AC-spenning

Område 40 Hz til 500 Hz	Oppløsning	% av avlesning + minimum	
		Ett år	To år
3,000 V	0,001 V	0,5 % + 0,002 V	1,0 % + 0,004 V
30,00 V	0,01 V	0,5 % + 0,02 V	1,0 % + 0,04 V
300,0 V	0,1 V	0,5 % + 0,2 V	1,0 % + 0,2 V

Inngangsimpedans: >4 MΩ og <100 pF

Inngangskobling: AC

Maksimal inngangsspenning: 300 V, IEC 61010 300V CAT II

Temperaturkoeffisient: 5 % av angitt nøyaktighet / °C (<18 °C eller >28 °C)

Spesifikasjonene gjelder for 9 % til 100 % av spenningsområdet.

Måling av

Område (full skala)	Nøyaktighet (% av avlesning + minimum)	
	Ett år	To år
30,000 mA	0,01 % + 5 uA	0,015 % + 7 uA
110,00 mA	0,01 % + 20 uA	0,015 % + 30 uA

Temperaturkoeffisient: (3 % av angitt nøyaktighet)/°C fra -10 °C til 18 °C og 28 °C til 50 °C

Normalmodusavvisning: 90 dB ved 50 eller 60 Hz nominelt og 60 dB ved 1200 Hz og 2200 Hz (HART-signaler)

Motstandsmåling

Område (full skala)	Nøyaktighet (% av avlesning + ohm)	
	Ett år	To år
10,000 Ω	0,05 % + 50 mΩ	0,07 % + 70 mΩ
100,00 Ω	0,05 % + 50 mΩ	0,07 % + 70 Ω
1,0000 kΩ	0,05 % + 0,5 Ω	0,07 % + 0,5 Ω
10,000 kΩ	0,1 % + 10 Ω	0,15 % + 15 Ω

Temperaturkoeffisient: (3 % av angitt nøyaktighet)/°C fra -10 °C til 18 °C og 28 °C til 50 °C

Maksimal inngangsspenning: 50 V DC

Kontinuitet: Kontinuerlig tone < 25 Ω, ingen tone > 400 Ω

Spesifikasjoner er gyldige til 110 % av området

Frekvensmåling

Område	Oppløsning	Nøyaktighet
		To år
1,00 Hz til 110,00 Hz ¹	0,01 Hz	0,05 Hz
110,1 Hz til 1100,0 Hz	0,1 Hz	0,5 Hz
1,101 kHz til 11,000 kHz	0,001 kHz	0,005 kHz
11,01 kHz til 50,00 kHz	0,01 kHz	0,05 kHz

¹For frekvenser < 109,99 Hz gjelder spesifikasjoner for signaler med svingende hastigheter > 5 V/ms

Minimum amplitude for Hz-måling: (Firkantkurver) 1 Hz til 1 kHz, 300 mV p-p; 1 kHz til 30 kHz, 1,4 V p-p; > 30 kHz, 2,8 V p-p

Maksimal inngang: 1 Hz til 1 kHz, 300 V rms; > 1 kHz, 30 V rms

Inngangsimpedans: 4 MΩ

Spesifikasjoner for kildefunksjon (simulering) Konfidensintervall: $k=3$

Generering av DC-spenning

Område (full skala)	Nøyaktighet (% av utgang + minimum)	
	Ett år	To år
100,000 mV	0,01 % + 0,005 mV	0,015 % + 0,005 mV
1,00000 V	0,01 % + 0,00005 V	0,015 % + 0,0005 V
15,0000 V	0,01 % + 0,0005 V	0,015 % + 0,0005 V

Temperaturkoeffisient: (0,001 % utgang + 0,001 % f.s.)/°C fra -10 °C til 18 °C og 28 °C til 50 °C

Maksimal utgangsstrøm: 10 mA

Spesifikasjonene er gyldige til 110 % av området, 100 mV- og 1 V-området

Generering av DC-strøm

Område (full skala)	Nøyaktighet (% av utgang + minimum)	
	Ett år	To år
22,000 mA	0,01 % + 0,003 mA	0,02 % + 0,003 mA
Strømreduksjon (simulert transmitter)	0,02 % + 0,007 mA	0,04 % + 0,007 mA

Spesifikasjonen gjelder fra 0,1 mA til 22 mA, under 2 mA er typisk nøyaktighet er 0,15 % av full skala

Maksimal belastningsspenning: 18 V

Temperaturkoeffisient: 3 % av spesifisert nøyaktighet/°C fra -10 °C til 18 °C og 28 °C til 50 °C

Generering av motstand

Område	Nøyaktighet (% av utgang + ohm)	
	Ett år	To år
10,000 Ω	0,01 % + 10 mΩ	0,015 % + 15 mΩ
100,00 Ω	0,01 % + 20 mΩ	0,015 % + 30 mΩ
1,0000 kΩ	0,02 % + 0,2 Ω	0,03 % + 0,3 Ω
10,000 kΩ	0,02 % + 3 Ω	0,03 % + 5 Ω

Temperaturkoeffisient: 0,01 % f.s./°C fra -10 °C til 18 °C og 28 °C til 50 °C

Maksimum- og minimumstrøm gjennom kildemotstand:

	Maksimum	Minimum
10 Ω-område:	10 mA dc	0,1 mA dc
100 Ω-område:	10 mA dc	0,1 mA dc
1,0 kΩ-område:	1 mA dc	0,01 mA dc
10 kΩ-område:	1 mA dc	0,01 mA dc

Spesifikasjonene gyldige til 110 % av området

Generering av frekvens

Område	Spesifikasjon
	To år
Sinuskurve: 0,1 Hz til 10,99 Hz	0,01 Hz
Firkantkurve: 0,01 Hz til 10,99 Hz	0,01 Hz
Sinus og firkant 1 1,00 Hz til 109,99 Hz	0,1 Hz
Sinus og firkant 1 10,0 Hz til 1099,9 Hz	0,1 Hz
Sinus og firkant 1,100 kHz til 21,999 kHz	0,002 kHz
Sinus og firkant 22,000 kHz til 50,000 kHz	0,005 kHz

Kurveformalternativer: Null-symmetrisk sinuskurve eller positiv 50 % arbeidssyklus firkantkurve

Firkantkurveamplitude: 0,1 V til 15 V p-p

Nøyaktighet for firkantkurveamplitude:

0,01 kHz til 1 kHz: 1 % p-p-utgang + 75 mV

1 kHz til 50 kHz: 10 % p-p-utgang + 75 mV

Sinusurveamplitude: 0,1 V til 30 V p-p

Nøyaktighet for sinusurveamplitude, 0,1 Hz til 50 kHz: 3 % p-p-utgang + 75 mV

Maksimal inngangsspenning: ± 30 V dc

Spesifikasjoner for temperaturmåling og simulering

Konfidensintervall: $k=3$

Temperatur, RTD (Resistance Temperature Detectors)

Type (α)	Område °C	Grader eller % av avlesning				Kildestrøm	Kilde °C		Tillatt strøm ³
		Måling °C ²		Ett år	To år		Ett år	To år	
		Ett år	To år						
100 Ω Pt (385)	-200 til 100	0,07 °C		1 mA	0,05 °C		0,10 °C	0,1 mA til 10 mA	
	100 til 800	0,02 % + 0,05 °C			0,0125 % + 0,04 °C				
200 Ω Pt (385)	-200 til 100	0,07 °C		500 μ A	0,06 °C		0,12 °C	0,1 mA til 1 mA	
	100 til 630	0,02 % + 0,05 °C			0,017 % + 0,05 °C				
500 Ω Pt (385)	-200 til 100	0,07 °C		250 μ A	0,06 °C		0,12 °C	0,1 mA til 1 mA	
	100 til 630	0,02 % + 0,05 °C			0,017 % + 0,05 °C				
1000 Ω Pt (385)	-200 til 100	0,07 °C		150 μ A	0,06 °C		0,12 °C	0,1 mA til 1 mA	
	100 til 630	0,02 % + 0,05 °C			0,017 % + 0,05 °C				
100 Ω Pt (3916)	-200 til 100	0,07 °C		1 mA	0,05 °C		0,10 °C	0,1 mA til 10 mA	
	100 til 630	0,02 % + 0,05 °C			0,0125 % + 0,04 °C				
100 Ω Pt (3926)	-200 til 100	0,08 °C		1 mA	0,05 °C		0,10 °C	0,1 mA til 10 mA	
	100 til 630	0,02 % + 0,06 °C			0,0125 % + 0,04 °C				
10 Ω Cu (427)	-100 til 260	0,2 °C		3 mA	0,2 °C		0,4 °C	1 mA til 10 mA	
120 Ω Ni (672)	-80 til 260	0,1 °C		1 mA	0,04 °C		0,08 °C	0,1 mA til 10 mA	

¹Spesifikasjonene er gyldige til $k=3$

²Sensorøyaktigheter ikke inkludert

³For to- og tretråds RTD-målinger legges 0,4 °C til spesifikasjonene.

Oppløsning: 0,01 °C unntatt 0,1 °C for 10 Ω Cu (427)

Temperaturkoeffisient: 0,02 °C/°C kilde, (< 18°C eller > 28 °C), 0,01 °C/C for måling

Maksimal inngangsspenning: 30 V

³Støtter pulserende transmittere og PLC-er med pulstider så korte som 1 ms

RTD-referanse: Pt(385): IEC 60751, 2008; (3916): JIS C 1604, 1981; Pt(3926), Cu(427), Ni(672): Minco Application Aid #18

Temperatur, termoelementer

Type	Kilde °C	Måling °C		Kilde °C	
		Ett år	To år	Ett år	To år
E	-250 til -200	1,3	2,0	0,6	0,9
	-200 til -100	0,5	0,8	0,3	0,4
	-100 til 600	0,3	0,4	0,3	0,4
	600 til 1000	0,4	0,6	0,2	0,3
N	-200 til -100	1,0	1,5	0,6	0,9
	-100 til 900	0,5	0,8	0,5	0,8
	900 til 1300	0,6	0,9	0,3	0,4
J	-210 til -100	0,6	0,9	0,3	0,4
	-100 til 800	0,3	0,4	0,2	0,3
	800 til 1200	0,5	0,8	0,3	0,3
K	-200 til -100	0,7	1,0	0,4	0,6
	-100 til 400	0,3	0,4	0,3	0,4
	400 til 1200	0,5	0,8	0,3	0,4
	1200 til 1372	0,7	1,0	0,3	0,4
T	-250 til -200	1,7	2,5	0,9	1,4
	-200 til 0	0,6	0,9	0,4	0,6
	0 til 400	0,3	0,4	0,3	0,4
B	600 til 800	1,3	2,0	1,0	1,5
	800 til 1000	1,0	1,5	0,8	1,2
	1000 til 1820	0,9	1,3	0,8	1,2
R	-20 til 0	2,3	2,8	1,2	1,8
	0 til 100	1,5	2,2	1,1	1,7
	100 til 1767	1,0	1,5	0,9	1,4
S	-20 til 0	2,3	2,8	1,2	1,8
	0 til 200	1,5	2,1	1,1	1,7
	200 til 1400	0,9	1,4	0,9	1,4
	1400 til 1767	1,1	1,7	1,0	1,5
C	0 til 800	0,6	0,9	0,6	0,9
	800 til 1200	0,8	1,2	0,7	1,0
	1200 til 1800	1,1	1,6	0,9	1,4
	1800 til 2316	2,0	3,0	1,3	2,0
L	-200 til -100	0,6	0,9	0,3	0,4
	-100 til 800	0,3	0,4	0,2	0,3
	800 til 900	0,5	0,8	0,2	0,3
U	-200 til 0	0,6	0,9	0,4	0,6
	0 til 600	0,3	0,4	0,3	0,4

Type	Kilde °C	Måling °C		Kilde °C	
		Ett år	To år	Ett år	To år
BP	0 til 1000	1,0	1,5	0,4	0,6
	1000 til 2000	1,6	2,4	0,6	0,9
	2000 til 2500	2,0	3,0	0,8	1,2
XK	-200 til 300	0,2	0,3	0,2	0,5
	300 til 800	0,4	0,6	0,3	0,6

Sensorøyaktigheter ikke inkludert.

Nøyaktighet med ekstern kaldkobling, for intern kobling legg til 0,2 °C

Oppløsning: 0,1 °C

Temperaturskala: ITS-90 eller IPTS-68, valgbare (90 er standard)

Kompensasjon: ITS-90 per NIST-monograf 175 for B,R,S,E,J,K,N,T; IPTS-68 per

IEC 584-1 for B,R,S,E,J,K,T; IPTS-68 per DIN 43710 for L,U. GOST P 8,585-2001

for BP og XK, ASTM E988-96 for C (W5Re/W26Re)

Temperaturkoeffisient: 0,05 °C/°C (< 18 °C eller > 28 °C)

0,07 °C/°C for C-type > 1800 °C og for BP-type > 2000 °C

Driftstemperatur for instrumenter: 0 °C til 50 °C for C- og BP-type

termoelementer / -10 °C til 50 °C for alle andre typer

Normalmodusavvisning: 65 dB ved 50 Hz eller 60 Hz nominelt

Hvorfor du kan stole på Flukes kalibratorspesifikasjoner

Spesifikasjonene må vurderes omhyggelig når kalibratører fra forskjellige leverandører sammenlignes.

For eksempel bruker Fluke-spesifikasjonene et 3-sigma konfidensintervall ($k = 3$). Dette betyr at 99,7 % av målingene vil forbli innenfor spesifikasjonen gjennom den angitte tidsperioden. Andre produsenter bruker et 2-sigma konfidensintervall ($k = 2$). Dette betyr at 95,4 % av målingene vil forbli innenfor spesifikasjonen gjennom den angitte tidsperioden, slik at ett av 20 instrumenter har sannsynlighet for å mislykkes i å virke etter spesifikasjonene.

De viktigste komponentene i en prosesskalibratorspesifikasjon er:

- **Referanseusikkerhet.** Ytelsen til en kalibrator ved 23 °C \pm 3 °C på det tidspunkt den verifiseres av produsenten. Denne spesifikasjonen inkluderer ikke effekten av tid og temperatur, to av de viktigste komponentene i kalibratorfeil.
- **Tid.** Fluke 750-serien av kalibratører leveres med både ett- og toårs spesifikasjoner, slik at det begrenser kostnadene til kalibreringsstøtte. Du velger ditt kalibreringsintervall basert på den ytelsen du trenger.
- **Temperatur.** Spesifikasjonene for Flukes prosesskalibratører gjenspeiler ytelsen fra 18 °C til 28 °C. Kompenseringsfaktorer gis for å tillate spesifisert bruk av kalibratorene over et bredt område på -10 °C til 50 °C.
- **Tillatelse til sporbarhet.** Flukes spesifikasjoner er ikke relative spesifikasjoner, men totale spesifikasjoner, inkludert aksept for usikkerhet ved standarder som gir sporbarhet til nasjonale standarder.

For mer informasjon kan du se vårt webinar om tolkning av spesifikasjoner eller du kan se programmerknaden "Forstå spesifikasjoner for prosesskalibratører."

Trykkspesifikasjoner

Fluke-familiens 29 trykkmoduler:

Dekker så godt som alle trykkapplikasjoner inkludert gage, differensial, dobbel (kombinert), absolutt og vakuum.

- Viser trykkavlesninger på en av ti forskjellige trykkeheter du angir i oppsettet på kalibratoren.
- Robuste uretanstøpte hylstre beskytter modulene mot tøff håndtering og tøffe omgivelser.
- Har intern temperaturkompensasjon fra 0 °C til 50 °C for ytelse med full nøyaktighet.
- Leveres med NIST-sporbart kalibreringssertifikat.
- Moduler kan kalibreres lokalt, noe som bidrar til med å kontrollere kostnadene.



Spesifikasjoner for trykkmoduler (alle spesifikasjoner i % av fullt måleområde. Spesifikasjonene gjenspeiler et konfidensintervall på 95 %.)

Modell	Område/oppløsning	Område (omtrentlig)/Oppløsning	Referanse-usikkerhet (23 ± 3 °C)	Stabilitet (1 år)	Temperatur (0 til 50 °C)	Total ¹ usikkerhet	Medium høytrykkside ²	Medium lavtrykkside ²	Koblingsmateriale	Maks. overtrykk (x nominelt)
Differensial										
FLUKE-700P00	1 in. H ₂ O/0,001	0,25 kPa/0,0002	0,300	0,025	0,025	0,350	Tørr	Tørr	316 SS	30x
FLUKE-700P01	10 in. H ₂ O/0,01	2,5 kPa/0,002	0,200	0,050	0,050	0,300	Tørr	Tørr	316 SS	3 x
FLUKE-700P02	1 psi/0,0001	6900 Pa/0,7	0,150	0,070	0,080	0,300	Tørr	Tørr	316 SS	3 x
FLUKE-700P22	1 psi/0,0001	6900 Pa/0,7	0,100	0,020	0,030	0,150	316 SS	Tørr	316 SS	3 x
FLUKE-700P03	5 psi/0,0001	34 kPa/0,001	0,050	0,020	0,030	0,100	Tørr	Tørr	316 SS	3 x
FLUKE-700P23	5 psi/0,0001	34 kPa/0,001	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	Tørr	316 SS	3 x
FLUKE-700P04	15 psi/0,001	103 kPa/0,01	0,025	0,010	0,015	0,050	Tørr	Tørr	316 SS	3 x
FLUKE-700P24	15 psi/0,001	103 kPa/0,01	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	Tørr	316 SS	3 x
Gage										
FLUKE-700P05	30 psi/0,001	207 kPa/0,01	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	I/T	316 SS	3 x
FLUKE-700P06	100 psi/0,01	690 kPa/0,07	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	I/T	316 SS	3 x
FLUKE-700P27	300 psi / 0,01	2070 kPa / 0,1	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	I/T	316 SS	3 x
FLUKE-700P07	500 psi/0,01	3400 kPa/0,1	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	I/T	316 SS	3 x
FLUKE-700P08	1000 psi/0,1	6900 kPa/0,7	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	I/T	316 SS	3 x
FLUKE-700P09	1500 psi/0,1	10 MPa/0,001	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	I/T	316 SS	2 x
Absolutt (ikke kompatibel med Fluke 701 eller 702)										
FLUKE-700PA3	5 psi/0,0001	34 kPa/0,001	0,050	0,010	0,010	0,070	316 SS	I/T	316 SS	3 x
FLUKE-700PA4	15 psi/0,001	103 kPa/0,01	0,050	0,010	0,010	0,070	316 SS	I/T	316 SS	3 x
FLUKE-700PA5	30 psi/0,001	207 kPa/0,01	0,050	0,010	0,010	0,070	316 SS	I/T	316 SS	3 x
FLUKE-700PA6	100 psi/0,01	690 kPa/0,07	0,050	0,010	0,010	0,070	316 SS	I/T	316 SS	3 x
Vakuum (ikke kompatibel med Fluke 701 eller 702)										
FLUKE-700PV3	-5 psi/0,0001	-34 kPa/0,001	0,040	0,015	0,015	0,070	316 SS	Tørr	316 SS	3 x
FLUKE-700PV4	-15 psi/0,001	-103 kPa/0,01	0,040	0,015	0,015	0,070	316 SS	Tørr	316 SS	3 x
Dobbel										
FLUKE-700PD2	±1 psi/0,0001	±6900 Pa/0,7	0,150	0,025	0,025	0,200	316 SS	Tørr	316 SS	3 x
FLUKE-700PD3	±5 psi/0,0001	±34 kPa/0,001	0,040	0,015	0,015	0,070	316 SS	Tørr	316 SS	3 x
FLUKE-700PD4	±15 psi/0,001	±103 kPa/0,01	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	Tørr	316 SS	3 x
FLUKE-700PD5	-15/30 psi/0,001	-100/207 kPa/0,01	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	I/T	316 SS	3 x
FLUKE-700PD6	-15/100 psi/0,01	-100/690 kPa/0,07	0,025	0,010	0,015	0,050	316 SS	I/T	316 SS	3 x
FLUKE-700PD7	-15/200 psi/0,01	-100/1380 kPa/0,1	0,040	0,015	0,015	0,070	316 SS	I/T	316 SS	3 x
Høy										
FLUKE-700P29	3000 psi/0,1	20,7 M Pa/0,001	0,050	0,010	0,020	0,080	C276	I/T	C276	2 x
FLUKE-700P30	5000 psi/0,1	34 M Pa/0,001	0,050	0,010	0,020	0,080	C276	I/T	C276	2 x
FLUKE-700P31	10000 psi/1	69 M Pa/0,007	0,050	0,010	0,020	0,080	C276	I/T	C276	1,5 x

¹Total usikkerhet, ett år for temperaturområde 0 °C til +50 °C. Total usikkerhet, 1,0 % av fullt måleområde for temperaturområde -10 °C til 0 °C. Bare for P00-modulen er kompensert temperaturområde 15 ° til 35 °C.

²"Tørr" angir tørr luft eller ikke-etsende gass som kompatibelt medium. "316 SS" viser til medier som er kompatible med rustfritt stål type 316. "C276" viser til medier som er kompatible med Hastelloy C276.

Nullstilling av trykk kreves før måling eller generering. Spesifikasjon av maksimalt overtrykk inkluderer fellesmodustrykk. Moduler er C_E målt. Metrisk(e) adapter(e): 1/4" NPT hunn til hann BSP/ISO 1/4-19, koniske gjenger, følger med alle moduler unntatt P29, P30 og P31. Gjelder fra oktober 1996, alle moduler inkluderer et NIST-sporbart sertifikat og testdata.

Generelle spesifikasjoner

Dataloggfunksjon

Målingsfunksjoner: Spenning, strøm, motstand, frekvens, temperatur, trykk

Avlesninger: 1, 2, 5, 10, 20, 30 eller 60 avlesninger per minutt

Maksimal registreringslengde: 8000 avlesninger (7980 for 30 eller 60 avlesninger per minutt)

Rampefunksjon

Genereringsfunksjoner: Spenning, strøm, motstand, frekvens, temperatur

Hastighet: 4 trinn/sekund

Trinnregistrering: Kontinuitet* eller spenning

**Kontinuitetsregistrering ikke tilgjengelig ved generering av strøm*

Sløyfespenningsfunksjon

Spenning: 26 V

Nøyaktighet: 10 %, 18 V minimum ved 22 mA

Maksimal strøm: 25 mA, kortslutningsbeskyttet

Maksimal inngangsspenning: 50 V DC

Merk: 250 Ω seriemotstand aktiviseres automatisk så sant sløyfespenningen er aktivert på 754.

Grensesnitt for HART-modem (bare 754)

Maksimal inngangsspenning: 30 V DC

Miljøspesifikasjoner

Alle kalibratorspesifikasjoner gjelder fra +18 °C til +28 °C så sant annet ikke er angitt.

Driftstemperatur: -10 °C til 50 °C

Lagringstemperatur: -20 °C til 60 °C

Driftshøyde over havet: 3000 m over gjennomsnittlig havnivå (9842 ft)

90-dagers spesifikasjoner: Standard spesifikasjonsintervaller for 750-serien er 1 og 2 år.

Typisk 90-dagers måle- og kildenyaktighet kan estimeres ved å dele ett års spesifikasjoner for "% av avlesning" eller "% av utdata" på 2. Minimumspesifikasjoner uttrykt som "% av f.s." eller "antall" eller "ohm" forblir konstante.

Ingressbeskyttelse: IP-52

Strøm: Intern batteripakke li-ion, 7,2 V, 4400 mAh, 30 Wh.

Batterilevetid: Vanlig bruk: >8 timer

Mål: 136 x 245 x 63 mm

(5,4 x 9,6 x 2,5 tommer)

Vekt: 1,2 kg (2,7 lb)

Sideporttilkoblinger:

- Trykkmodulkontakt
- USB-kontakt som grensesnitt til PC
- Digital instrumentkontakt (HART)
- Tilkobling for ekstra batterilader/-eliminator

Sikkerhet: Samsvarer med CAN/CSA C22.2 nr. 1010.1-92, ANSI/ISA S82.01-1994, UL3111 og EN610-1:1993.

Datalagringskapasitet:

1 ukes kalibreringsprosedyrer og resultater

Bestillingsinformasjon

FLUKE-753 dokumenterende prosesskalibrator

FLUKE-754 dokumenterende prosesskalibrator-HART

Standardtilbehør inkluderer: Tre sett med testledninger som kan stables, tre sett med TP220 testprober med tre sett med alligator-klemmer med "forlenget tann", to sett med AC280 krok-klemmer, BP7240 li-ion batteripakke, BC7240 batterilader, C799 myk feltveske, USB-kommunikasjonskabel, komme i gang-veiledning, instruksjonshåndbok på CDROM, NIST sporbart sertifikat for kalibrering, DPC/TRACK 2 prøveprogramvare som gjør det mulig å laste opp og skrive ut kalibreringsregistreringer. Modellen Fluke-754 inkluderer en HART kommunikasjonskabel. Inkluderer C799 myk feltveske. Inkluderer tre års garanti.

FLUKE-750SW DPC/TRACK 2-programvare

Inkludert med DPC/TRACK-programvaren:

Programvaremedium, instruksjonshåndbok, USB-kabel.

FLUKE-700 Pxx trykkmoduler

Inkludert i hver Fluke trykkmodul:

BP-ISO-adapter(e) (unntatt med P29 - P31), instruksjonsark, NIST sporbar kalibreringsrapport og -data, ett års garanti.

Tilbehør

Fluke-700PMP

Trykkpumpe, 100 psi/7 bar

Fluke-700LTP-1

Lavtrykkstestpumpe

Fluke-700PTP-1

Pneumatisk testpumpe

400 psi/40 bar

Fluke-700HTP-1

Hydraulisk testpumpe

10 000 psi/700 bar

Fluke-700HTH-1

Hydraulisk testslange

Fluke-700PRV-1

Trykkavlastningsventilsett for HTP

Fluke-700-IV

Strømshunt (for mA/mA-bruksområder)

Fluke-700PCK

Trykkkalibreringssett

Fluke-700BCW

Strekkestav

Fluke-700TC1

TC minipluggsett, 9 typer

Fluke-700TC2

TC minipluggsett, JKTERS

Fluke-700TLK

Testledningssett for prosess

754HCC

Kommunikasjonskabel for smart instrument

BC7240

Batterilader

BP7240

Litiumion batteripakke

C700

Hard bæreveske

C781

Myk bæreveske

C799

Myk feltveske



Fluke. Keeping your world up and running.®

Fluke Norge AS

Postboks 6054 Etterstad
0601 Oslo

Tlf: 800 18 227

Fax: 800 18 228

E-mail: info.no@fluke.com

Web: www.fluke.no

© Copyright 2004-2011 Fluke Corporation. Med enerett.

Trykt i Nederland 05/2011. Informasjonen kan endres uten varsel. Vi tar forbehold om trykkfeil.

Pub-id: 11810-nor

Endring av dette dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig samtykke fra Fluke Corporation.