

TEKNISKE DATA

Fluke 1670-serien multifunksjonelle installasjonstestere



INTUITIVT GRENSESNIITT OG KONFIGURERING

Det effektive grensesnittet eliminerer komplekse menyer med flere nivå og gjør det enkelt å konfigurere tester på fargeberøringsskjermen, smartenheten din eller en PC, slik at du får mest mulig ut av tiden på anlegget.

RASK OG NØYAKTIG TESTING

Øk nøyaktigheten og effektiviteten av installasjonstesting med funksjonene for autotesting og automatisk målingsvalidering.

FORENKLET RAPPORTERING OG RESULTATER

Forenkle rapportgenerering med automatisk rapportpopulasjon, Fluke Connect-integrasjon og ettrykksrapportering med programvaren Fluke TruTest™.

Én løsning for alle installasjonstestingsbehov – forenklet konfigurering, raskere testing, enklere rapportering

Fluke 1670-serien multifunksjonelle installasjonstestere vil revolusjonere måten du jobber på. Med ergonomisk design, sømløst grensesnitt, integrerte dataadministrasjon, trådløs oppkobling (1673 FC og 1674 FC) og omfattende rapporteringsprogramvare setter 1670-serien den nye standarden for integrert installasjonstesting.

Pålitelig installasjonstesting er avgjørende med hensyn til sikkerhet, integritet og optimal funksjonalitet for fabrikkers elektriske anlegg. 1670-seriens robuste design lar deg verifisere sikkerheten i elinstallasjoner i bolighus, forretnings- og industribygg samtidig som du oppfyller kravene i IEC/HD 60364-6 og alle relevante lokale standarder for installasjonstesting.

Med 1670-serien vil du kunne utføre den nødvendige testingen raskere og redusere tiden du bruker på dokumentering, samtidig som du kan ha full tiltro til dataene du innhenter.



fargeberøringsskjerm og taktil dreieknott for rask navigering



Forenklet grensesnitt og testkonfigurerings

1670-serien tar dataadministrasjon til neste nivå med å strømlinjeforme testkonfigurerings og -forberedelser ved hjelp av et avansert toveis grensesnitt. Når du setter opp prosjektet ditt, er det enkelt å tilpasse den hierarkiske trestrukturen for kunder, anlegg, fordelingstavler, kurser og testpunkter på den høyoppløselige fargeberøringsskjermen, en smartenhet eller en PC. Rediger, legg til, slett eller modifier informasjon direkte på instrumentet mens du tester, for å sikre nøyaktige data, eller overfør oppdateringer til testerens din via mobilappen Fluke Connect™ eller TruTest™ PC-program. Letteste testtabeller gjør det raskt å se at du fanger opp de riktige måledataene på riktig testpunkt, hver gang. Nå kan du bruke mindre tid på å konfigurere testerens og organisere data; det gir deg mer tid til å utføre verdifull testing.

Utfør alle nødvendige tester inntil 30 % raskere

Installasjonstesting kan være en tidkrevende prosess. Det krever ofte gjentakende, manuelle testkonfigurerings som kan være frustrerende og potensielt kan føre til feil.

Fluke 1670-serien benytter en unik autotestfunksjon (1673 FC / 1674 FC) som lar deg kjøre gjennom en hel installasjonstestsekvens med et tastetrykk. En integrert hjelpefunksjon viser oppkoblingsveiledningen visuelt for å sikre at du lykkes med målingen. Automatisk målingsvalidering, med brukerdefinerte grenseadvarsler, sammenligner testresultater med relevante standarder og viser umiddelbart om målingen er godkjent eller ikke, så du kan identifisere potensielle problemer raskt. Eliminering av manuell testing og automatisert målingsvalidering gjør at du kan utføre testene dine inntil 30 % raskere, slik at du får mer tid til å fokusere på andre kritiske oppgaver og øke produktiviteten.

*30 % raskere testing sammenlignet med manuell testing

Raskere installasjonstesting og dokumentering i tre enkle trinn

1. Konfigurer

Bruk det forenklede toveis grensesnittet til å konfigurere testerens raskt og enkelt ved hjelp av fargeberøringsskjermen, en smartenhet eller en PC.

2. Test

Utfør alle nødvendige tester inntil 30 % raskere ved hjelp av den unike autotestfunksjonen og den automatiske målingsvalideringen som umiddelbart viser om målingen er godkjent eller ikke.

3. Rapporter

Rapporter og dokumenter inntil 50 % raskere. Lag tilknytning for testresultatene automatisk, forhåndsvis inspeksjonsresultatene i felten og generer testsertifikater på stedet med et tastetrykk.



Reduser manuell datainntasting og journalføring.

Reduser dokumenterings- og rapporteringstiden med inntil 50 %

Fluke 1670-serien multifunksjonelle installasjonstestere hjelper deg med å redusere dokumenteringstiden med inntil 50 %. Knytt testresultatene til kursen eller punktet som testes; det reduserer manuell datainntasting og journalføring. Du kan også forhåndsvise inspeksjonsresultater i felten via testeren, en smartenhet eller en PC, og kompatibilitet med Fluke Connect gjør det enkelt å lagre, administrere og dele dataene dine fra felten. Programvaren Fluke TruTest lar deg generere inspeksjonssertifikater på stedet med bare noen få, enkle trinn, slik at du kan fullføre og fakturere inspeksjonen på servicetidspunktet. Mobilappen Fluke Connect gjør at du kan dokumentere og legge inn alle relevante fotografier og inspeksjonsnotater så du kan fullføre arbeidet på stedet og slippe ekstraarbeid på kontoret.

*50 % raskere rapportering og dokumentering, basert på kundeintervjuer



Insulation PreTest™-funksjonalitet

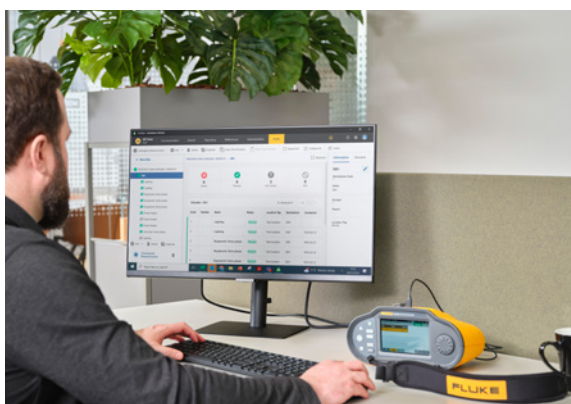
Fluke 1674 FC har en patentert forhåndstesting av isolasjon så du kan beskytte installasjonen bedre og unngå kostbare feil. Hvis testeren registrerer at det er koblet apparater til systemet som testes, vil den stoppe isolasjonstesten og gi en synlig og hørbar advarsel. Dette bidrar til å hindre utilsiktet skade på periferutstyr og sparer deg for både tid og penger.

Optimalisert programvare og rapportering

Programvaren Fluke TruTest forenkler dataadministrering og rapportering for elektriske anlegg, og eliminerer bryet med tradisjonell dataadministrasjon. Alt med én, integrert løsning fra Fluke. Skikkelig dataadministrasjon og testinformasjon er avgjørende for å produsere lettforståelige rapporter for kunder eller lederteamet ditt. TruTest strømlinjeformer prosessen ved å la deg opprette og overføre testmetadata mellom programvaren og installasjonstesteren din ved hjelp av en USB-C grensesnittkabel, eller via mobilappen Fluke Connect. Dette hjelper deg med å sikre nøyaktige resultater.

Det brukervennlige grensesnittet, intuitiv arbeidsflyt og rapportgeneratoren gjør at du raskt kan formatere måledataene dine til utskrivbare testsertifikater og -rapporter, komplett med firmalogoen din og elektronisk signatur. Sanntidsdashbordet på skjermen gjør at du kan se statusen for alle kundene dine umiddelbart og gå til mer detaljerte nivåer ved behov.

Med programvaren Fluke TruTest kan du opprette sertifikater som er compatible med en voksende liste over regionale rapporter inkludert BS7671, DIN VDE 0100-600, ÖVE/ÖNORM E 8101, NIN/NIV, NEN3140 og andre europeiske isolasjonsteststandards. Alle disse rapportene er tilgjengelige med et tastetrykk, og en forhåndsconfigurert internasjonal mal sørger for at TruTest gir deg det du trenger, uansett hvor du befinner deg.



Programvaren TruTest forenkler dataadministrering og rapportering for elektriske anlegg.





Tilordne bilder direkte til spesifikke testpunkter for mer detaljert dokumentasjon.



Fluke Connect-kompatibilitet

Forbedre funksjonaliteten til 1673 FC og 1674 FC installasjonstestere med mobilappen Fluke Connect; den eliminerer kjedelig datainntasting og optimaliserer dataadministrasjon med skylagring. Mobilappen Fluke Connect synkroniserer måldata trådløst fra installasjonstesteren, for senere eksport til programvaren TruTest PC-program, det gir rask og effektiv rapportering selv på stedet. Bruk appen Fluke Connect til å opprette prosjekter og laste dem opp til 1673 FC eller 1674 FC for effektiv dataadministrasjon. Opprett fordelingstavler og kurser som du kan sende til testeren din, og bruk disse dataene til å veilede testregimet ditt. Med appen Fluke Connect kan du også ta bilder med smartenheten din og tilordne dem, sammen med notater, til spesifikke testpunkter eller utstyrsenheter, slik at du kan lage detaljerte, visuelle inspeksjonsrapporter.

Med Fluke Connects kraftige økosystem av testinstrumenter vil du kunne ta feilsøkingen og rapporteringen til neste nivå. Koble opp ytterligere testinstrumenter, som Fluke 369 FC lekkasjestrømtang eller Fluke 1630-2 FC jordtang, for å synkronisere data mellom eksterne enheter og testpunkter, slik at du kan gi kundene dine et tydeligere bilde av fabrikkens generelle tilstand.

Andre egenskaper

- **Kan oppdateres i felten** – du kan installere alle forskriftsendringer og forbedringer av testeren i felten.
- **Den er kompakt og lett** (mindre enn 1,6 kg), og har polstret halsreim så du har hendene fri.
- **Fargeberøringsskjerm** og taktil dreieknott gir rask navigering uten kompliserte menyer med flere nivå.
- **Oppladbart 2500 mAh litiumionbatteri** gir en hel dag med testing.
- **Standard USB-C ladeport** støtter hurtiglading for praktisk lading i farten.
- **Nydesignet profesjonell koffert** brukes til transport og beskyttelse av installasjonstesteren og tilbehøret.
- **Ekstra sløyfemodus for høy strømstyrke** gir raskere måling enn sløyfetester, med ikke-utløsningsmodus for kurser med jordfeilbryter.
- **Testing av isolasjonsovervåkingssenheter (IMD).**
- **Funksjonstesting av overspenningsvern (SPD).**
- **Funksjon for måling av spenningsfall.**
- **Z-Max-minne** for sløyfetester støtter lett vint evaluering av den høyeste sløyfetestverdien.
- **Unik nulladapter** gir rask, pålitelig og nøyaktig test- og nettleidningskompensering.
- **Samtidig avlesning** av spenningsmålinger mellom L-N, L-PE og N-PE ved hjelp av nettleidningen. Det er ikke behov for å bytte målekontakter.
- **Måling av utløsningsstrøm** og -tid for jordfeilbrytere parallelt (jordfeilbrytertype AC, A, B, F og GFCI).
- **Mål PEFC eller PSC og sløyfeimpedans** parallelt, og vis dem samtidig på tolinjersdisplayet.
- **Ringtesting** lar deg velge de nødvendige inngangskontaktene uten å bytte testledninger.
- **Kontinuitetstest** med lav teststrøm (10 mA) for å måle motorviklinger.
- **Earth Volt Touchpad** oppdager økte jordingsspenninger over 50 V som indikerer potensielt farlige situasjoner.

Sammenligningsdiagram

	1672	1673 FC	1674 FC
fargeberøringsskjermer	•	•	•
Insulation PreTest sikkerhetsfunksjon			•
isolasjon ved L-N-, L-PE- og N-PE-innganger	•	•	•
autotestsekvens		•	•
automatiske resultater for bestått / ikke bestått	•	•	•
sløyfe- og linjeimpedans – mΩ oppløsning			•
kontinuitet ved L-N-, L-PE- og N-PE-innganger	•	•	•
testing av jordfeilbrytere som er følsomme for jevn likestrøm (type B/B+)		•	•
jordingsresistans		•	•
vekselspenning, likespenning og frekvens	•	•	•
kontroll av kablingspolaritet, påviser brudd i PE- og N-ledninger	•	•	•
isolasjonsmotstand	•	•	•
kontinuitet og resistans	•	•	•
måling av motorviklinger med kontinuitetstest (ved 10 mA)	•	•	•
sløyfe- og linjeimpedans	•	•	•
potensiell jordfeilstrøm (PEFC/IK)	•	•	•
maksimal kortslutningsstrøm (PSC/IK)	•	•	•
utløsningstid for jordfeilbrytere	•	•	•
utløsningsstrøm for jordfeilbrytere (rampetest)	•	•	•
måler utløsningstid og -strøm for jordfeilbrytertype AC, A og F i én test	•	•	•
variabel teststrøm for jordfeilbrytere	•	•	•
automatisk testsekvens for jordfeilbrytere	•	•	•
fasesefølgetest		•	•
måling av spenningsfall	•	•	•
test av isolasjonsovervåkingssenheter (IMD)			•
test av overspenningsvern (SPD)			•
Andre egenskaper			
Fluke Connect-kompatibilitet		•	•
Fluke Cloud-lagring		•	•
Auto Start for kontinuitets-, jordfeilbryter- og sløyfetest kan slås av/på	•	•	•
skjermbelysning	•	•	•
Minne, grensesnitt			
Z Max-minne		•	•
minne	•	•	•
grensesnitt for USB-C og BLE	USB-C	USB-C/BLE	USB-C/BLE

Generelle spesifikasjoner

spesifikasjon	karakteristikk
størrelse	26,25 cm x 14,19 cm x 11,93 cm
vekt (inkl. batterier)	1,6 kg
batterier	BP290, Li-ion, 10,8 V, 2500 mAh, 27 Wh
kapslingsklasse	IEC 60529: IP40
sikkerhet	samsvarer med IEC/EN 61010-1, IEC 61010-2-030, IEC 61010-2-034
sikkerhetsklassifisering	CAT III 600 V, CAT IV 300 V
ytelse	IEC 61557-1 til IEC/EN 61557-8 og IEC 61557-10

Måling av vekselspenning, likespenning og frekvens

område	oppløsning	inngangsimpedans	overlastvern
600 V	0,1 V	320 k Ω	660 V
45–66 Hz	0,1 Hz	320 k Ω	-

Kontinuitetstesting (R_{Lo})

område (automatisk områdevalg)	oppløsning	tomgangsspenning
20 / 200 / 2000 Ω	0,01 / 0,1 / 1 Ω	> 4 V

Måling av isolasjonsmotstand (R_{ISO})

Testspenninger			
1672	100, 250, 500 og 1000 V		
1673 FC / 1674 FC	50, 100, 250, 500 og 1000 V		
testspenning	isolasjonsmotstandsområde	oppløsning	teststrøm
50 V	10 k Ω til 50 M Ω	0,01 M Ω	1 mA ved 50 k Ω
100 V	10 k Ω til 20 M Ω 20 til 100 M Ω	0,01 M Ω 0,1 M Ω	1 mA ved 100 k Ω
250 V	10 k Ω til 20 M Ω 20 til 200 M Ω	0,01 M Ω 0,1 M Ω	1 mA ved 250 k Ω
500 V	10 k Ω til 20 M Ω 20 til 200 M Ω 200 til 500 M Ω	0,01 M Ω 0,1 M Ω 1 M Ω	1 mA ved 500 k Ω
1000 V	100 k Ω til 200 M Ω 200 til 1000 M Ω	0,1 M Ω 1 M Ω	1 mA ved 1 M Ω

Insulation PreTest (1674 FC)

forhåndstest av isolasjonssikkerhet	forbindelse mellom testeren og L, N og PE påkrevd
-------------------------------------	---

Overspenningsvern (SPD), rampetest av isolasjon (varistortest) IEC 61643-11

testspenning	spenningsområder	oppløsning	teststrøm	nøyaktighet
500 V	trinn, rampe 0 til 500 V	1 V	1 mA	$\pm (1,5 \% + 3 \text{ sifre})$
1000 V	trinn, rampe 0 til 1000 V	1 V	1 mA	$\pm (1,5 \% + 3 \text{ sifre})$

Isolasjonsovervåkingsenheter (IMD) IEC 61557-8

område	oppløsning	Merk:
1 til 10 kΩ	1 kΩ	> 1 MΩ kun tilgjengelig for spenninger > 100 V
10 til 100 kΩ	10 kΩ	
100 kΩ til 3 MΩ	100 kΩ	

Sløyfe- og linjeimpedans (Z_I ikke-utløsning og høy strømstyrke)

områdeinnstilling	oppløsning	nøyaktighet ^[1]
10 Ω ^[2]	0,001 Ω	høystrøm mΩ-modus: ± (2 % + 35 sifre) ikke-utløsningsmodus (to- og tretråders): ± (3 % + 6 sifre)
20 Ω	0,01 Ω	høystrømmodus: ± (2 % + 4 sifre)
200 Ω	0,1 Ω	ikke-utløsningsmodus: ± (3 %) høy strømstyrke-modus: ± (2 %)
2000 Ω	1 Ω	± 6 % ^[3]

[1] gyldig for resistans i nøytral kurs < 20 Ω og opp til en systemfasevinkel på 30° – nullstilling av testledninger nødvendig før testing

[2] kun Fluke Connect™ modell 1674 FC

[3] gyldig for nettspenning > 200 V

Antatt jordfeilstrom (Prospective Earth Fault Current – PEFC) Antatt kortslutningsstrøm (Prospective Short Circuit Current – PSC)

område	område	oppløsning
0 til 50 kA	$I_K < 1000 \text{ A}$	1 A
	$I_K \geq 1000 \text{ A}$	0,1 kA

Beregning: Antatt jordfeilstrom (PEFC/ I_K) eller antatt kortslutningsstrøm (psc/ I_K) bestemmes ved å dele målt nettspenning på henholdsvis målt sløyferesistans (L-PE) eller linjeresistans (L-N).

Spenningsfall (ved linjeimpedanstest)

område	oppløsning	nøyaktighet
0,0–99,9 %	0,1 %	hensyn til nøyaktigheten ved måling(er) av linjeimpedans nødvendig

Merk: Spenningsfallavlesning beregnes ut fra målinger av linjeimpedans og angitt merkestrøm.

Jordfeilbryterter, testede brytertyper

jordfeilbrytertype ^[1]		1672	1673 FC	1674 FC
AC ^[2]	G ^[3]	•	•	•
AC	S ^[4]	•	•	•
A ^[5] , F ^[6]	G	•	•	•
A, F	S	•	•	•
B, B+ ^[7]	G		•	•
B, B+	S		•	•
RDC-DD, RCD A/EV, RCD B/Mi ^[8]			•	•
GFCI		•	•	•

[1] jordfeilbrytertest hindret for V > 265 AC

[2] jordfeilbrytertesting kun tillatt for valgt strømstyrke multiplisert med jordingsresistans < 50 V

[3] AC – responderer på vekselstrøm

[4] G – generelt, ingen forsinkelning

[5] S – tidsforsinkelning

[6] A – reagerer på AC og pulssignal

[7] F – reagerer på AC, pulssignal og høy frekvens

[8] B, B+ – reagerer på AC, pulssignal, høy frekvens og jevn likestrøm

[9] RDC-DD – reagerer på reststrøm på 6 mA DC

Test av utløsningstid for jordfeilbrytere (ΔT)

testfunksjon	utvalg av jordfeilbryterstrøm						
	10 mA	30 mA	100 mA ^[1]	300 mA ^[1]	500 mA ^[1]	1000 mA ^[2]	Var ^[3]
$x^{\frac{1}{2}}$, 1	•	•	•	•	•	•	•
x^5	•	•	•	•	•	•	•
rampe	•	•	•	•	•	•	•
auto	•	•	•	•	•	•	•

nettspenning 50–265 V AC, 45/66 Hz

[1] nettspenningsområde på 195–265 V påkrevd for jordfeilbryter type B

[2] kun jordfeilbrytere av type AC

[3] jordfeilbrytere type A begrenset til 700 mA, ikke tilgjengelig for jordfeilbrytere type B

Måling av utløsningsstrøm ($I_{\Delta N}$) for jordfeilbryter / rampetest

strømområde	trinnstørrelse	holdetid		måle- nøyaktighet
		type G	type S	
30 til 110 % av jordfeilbryterens merkestrøm ^[1]	10 % av $I_{\Delta N}$ ^[2]	300 MS/TRINN	500 MS/TRINN	± 5 %

[1] spesifiserte utløsningsstrømområder (IEC 61008-1):

30 til 150 % for type A $I_{\Delta N} > 10$ mA

30 til 210 % for type A $I_{\Delta N} = 10$ mA

20 til 210 % for type B

50 til 100 % for type AC

35 til 140 % for type A (> 10 mA)

35 til 200 % for type A (≤ 10 mA)

50 til 200 % for type B

[2] 5 % for type B

Jordingsresistanstest (RE) – kun 1674 og 1673 FC

område	oppløsning	frekvens	utgangsspenning
200/2000 Ω	0,1/1 Ω	128 Hz	25 V

Fasefølgeindikasjon

ikon 	område	visning
aktiv fasefølgeindikator	185 til 600 V	«1-2-3»: eller «3-2-1» for feil fase



Reduser uforutsette utgifter og få mest mulig ut av instrumentene dine med Fluke Premium Care

Når du investerer i bransjens beste utstyr, vil du ha mest mulig igjen for pengene dine. Fluke Premium Care gir dekning utover instrumentets opprinnelige produktgaranti. Da trenger du ikke å uroe deg for uventet driftsstans forårsaket av skadet testutstyr eller tilbehør, eller instrumenter som trenger kalibrering eller reparasjon.

Fluke Premium Care Standard er tilgjengelig med varighet på ett eller tre år, slik at du kan velge den avtalen som passer deg best.



Standard
garanti

Premium Care
Standard

reparasjon av produksjonsfeil



reparasjon av utilsiktet skade



erstatning av skadet tilbehør



årlig kalibrering eller funksjonskontroll



raskere kalibrering og reparasjon



prioritert teknisk støtte



programvareoppdateringer



raskere frakt



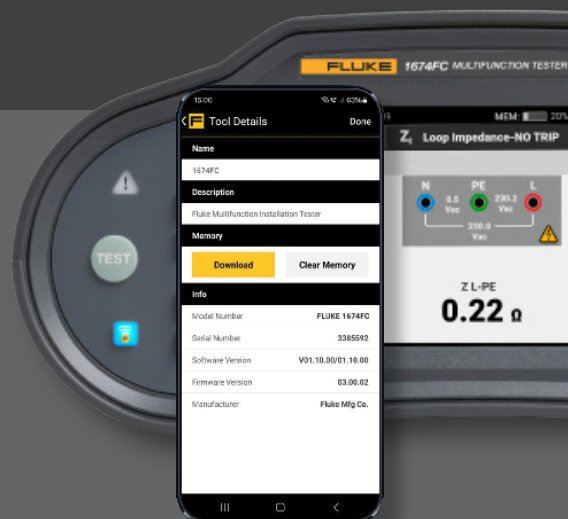
Finn ut mer om Fluke Premium Care på <https://www.fluke.com/en-us/support/customer-services/premium>.



Forebyggende vedlikehold forenklet

Spar tid og forbedre påliteligheten til vedlikeholdsdata med å overføre målinger trådløst ved hjelp av Fluke Connect-systemet.

- **Eliminer feil ved datainntasting** med å lagre målinger direkte fra instrumentet og knytte dem til arbeidsordre, rapport eller utstyrsfil.
- **Maksimer driftstiden** og ta sikre vedlikeholdsavgjørelser med data du kan stole på og spore.
- **Gå bort fra skriveplater**, notisbøker og flerfoldige regneark med trådløs overføring av målinger i ett trinn.
- **Få tilgang til basismålinger**, historiske og gjeldende målinger per utstyrsenhet.
- **Del måledataene** ved hjelp av ShareLive™ videosamtaler og e-post. Gå til Flukes nettsted for å finne ut mer om systemet Fluke Connect.



Finn ut mer på **fluke.com**.





Tilgjengelige modeller

FLUKE-1672 multifunksjonell installasjonstester

FLUKE-1673 FC multifunksjonell installasjonstester med Auto Test og Fluke Connect™-kompatibilitet

FLUKE-1674 FC multifunksjonell installasjonstester med Auto Test, Insulation PreTest og Fluke Connect-kompatibilitet

Fluke 1673 FC multifunksjonell installasjonstester med 1 eller 3 år med Fluke Premium Care Standard

Fluke 1674 FC multifunksjonell installasjonstester med 1 eller 3 år med Fluke Premium Care Standard

Inkludert tilbehør

kraftig strømledning med én inngangskontakt, koffert, USB-C strømadapter for lading, fjernkontrollprobe, opphengsstropp, nulladapter, testledninger og -prober, krokodilleklemmer, litiumionbatteri

Ekstra alternativer

Fluke 1672 kan kjøpes som en frittstående modell eller som en pakke med programvaren Fluke TruTest.

Fluke 1673 FC og 1674 FC kan kjøpes som frittstående modeller eller som pakke sammen med Fluke 1630-2, programvaren Fluke TruTest, Fluke Premium Care, eller som en kombinasjon av disse.

Kontakt din lokale Fluke-partner for å få mer informasjon.

Gå til www.fluke.com for å få all informasjon om disse produktene, eller spør din lokale Fluke-forhandler.

Fluke. Keeping your world up and running.™

www.fluke.com

©2024 Fluke Corporation.
Spesifikasjonene kan endres uten varsel.
240418-no

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