

FLUKE®

Flukes solenergiressurser

**Designere av fotoelektriske anlegg, elektrikere,
solkraftteknikere, solkraftmontører, solkfraådgivere og
drifts- og vedlikeholdsansvarlige**



Fluke™ Solar Tools

Sluttbrukere



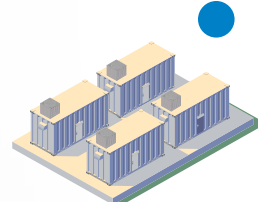
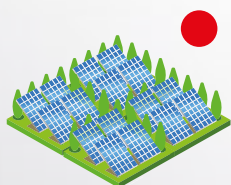
Designer av fotoelektriske anlegg / elektriker

Designeren planlegger kabling og montering av det fotoelektriske anlegget for å sørge for at det vil produsere pålitelige og konsistente effektnivåer. De sikrer også at anlegget monteres i henhold til relevante elektro- og byggestandarder.



Solkrafttekniker/-montør

Solkraftteknikere er ansvarlige for montering, installering og vedlikehold av solcellepaneler på tak og andre strukturer. Teknikerne utfører jevnlig service og vedlikehold på eksisterende anlegg og feilsøker mangler og feil på utstyr.





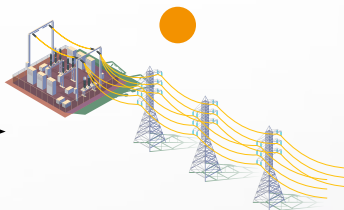
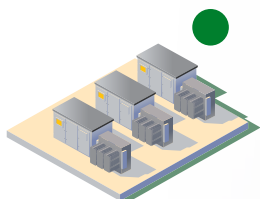
Solkrafttrådgiver

Solkrafttrådgiveren utforsker anleggets lastprofil og omgivelsesforhold, for eksempel årlig effektforbruk og solinnstråling. De bruker all tilgjengelig informasjon til å designe det fotelektriske anleggets kapasitet til å forsyne lasten, bekrefte at forholdene i omgivelsene kan støtte lasten, og at anlegget gir pålitelige og konsistente effektnivåer.



Drifts- og vedlikeholdsansvarlig

Den driftsansvarlige er kundens representant. De koordinerer all vedlikeholdsaktivitet og sikrer at det installerte anlegget fungerer og produserer pålitelige og konsistente effektnivåer.

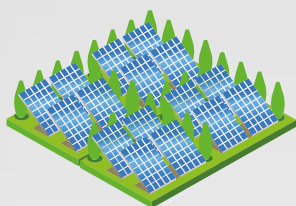


Fluke Solar Tools

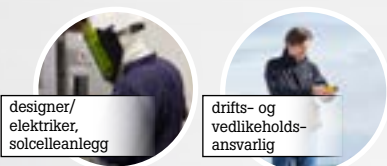
Bruksområder

Solcellepaneler

En enkelt fotoelektrisk (PV) celle inneholder halvledere som kan omforme sollys til elektrisitet. PV-celler kan bare generere en begrenset mengde energi, så et stort antall celler kobles sammen for å utgjøre ett solcellepanel.



Flere solceller genererer tilsammen høyere strømstyrke og derfor mer energi. Fotoelektriske celler er primærkomponenten i et solcellepanel, mens solcellepaneler er en vital komponent i et solkraftanlegg.

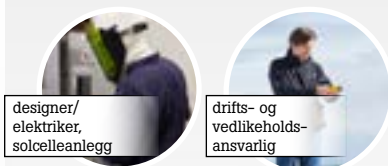


Sammenkoblingsbokser

En sammenkoblingsboks kombinerer produksjonen fra mange solcellestrenger og sender den videre til vekselretteren. Den inneholder vanligvis sikringene for inngående overstrømsvern.

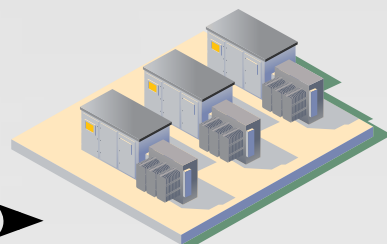


Strømmålinger og beregninger er avgjørende for å fastslå om solcellepanelene fungerer som de skal.

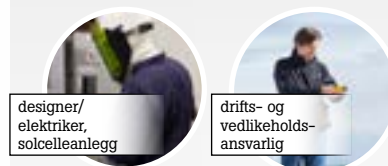


Vekselretterbokser

Solcellepaneler genererer likestrøm, så vekselrettere må konvertere kraften fra likestrøm til vekselstrøm før anlegget kan kobles til strømnettet.

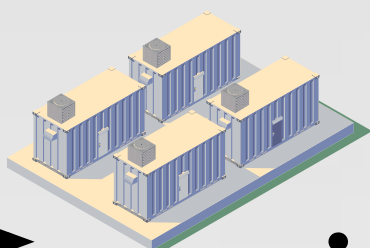


Det er avgjørende med regelmessig kontroll av likestrømmens spenningsnivå og strømstyrke inn på vekselretteren, og det samme ut på vekselstrømsiden, for å sikre at vekselretterne leverer riktig effekt.

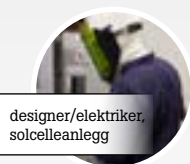


Batterilager

Batterier i god stand bør opprettholde en kapasitet på over 90 % av produsentens klassifisering. De fleste produsenter anbefaler å bytte ut batteriet hvis kapasiteten faller under 80 %.



Nedbrytning av anoder, vedvarende høye temperaturer og økt resistans på mer enn 20 % sammenlignet med basismålinger eller tidligere målinger, er viktige tegn på svikt og krever jevnlig testing for å sikre optimal ytelse og hindre driftsavbrudd.



designer/elektriker,
solcelleanlegg



drifts- og
vedlikeholds-
ansvarlig



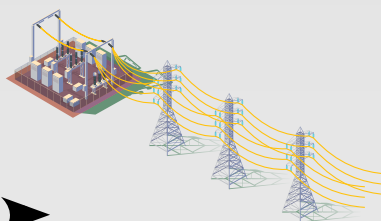
solkrafttekniker/
-montør



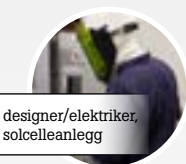
solkraft-
rådgiver

Trafostasjon og overføring

Trafostasjonen er nøkkelgrensesnittet mellom strømmettet og installasjoner for fornybar energi.



Alle trafostasjoner krever et omfattende vedlikeholdsprogram, inkludert testing av transformatorer, automatsikringer, batterier og ladere, releer og utkoblingsbrytere.



designer/elektriker,
solcelleanlegg



drifts- og
vedlikeholds-
ansvarlig



Fluke Solar Tools

Solkraftinstrumenter

NYHET

SMFT-1000 multifunksjonell tester og ytelsesanalysator for fotoelektriske (PV) anlegg, I-V-kurvetegner

Test at solcelleanlegg leverer optimal effekt og fungerer trygt. Fluke SMFT-1000 multifunksjonell tester er utviklet for PV-fagfolk som installerer, kommisjonerer og vedlikeholder anlegg på 1000 V DC eller lavere. **Den** er en **komplett løsning** for testing av solkraftanlegg, og overholder standardene i IEC 62446-1. Med Flukes programvare TruTest™ er det enkelt å importere, organisere og analysere måledata fra installerings- og kommisjoneringstesting av solkraftanlegg for uanstrengt rapportering, uten å måtte ha med bærbar PC.



I-V-kurve på multifunksjonstesterens fargeskjerm

- Denne alt-i-ett-løsningen for testing av solkraftanlegg oppfyller IEC 62446-1-standardene for kategori 1- og 2-tester.
- Den kan måle spenning med åpen krets (VOC) ved solcellepanelet/-strengen opp til 1000 V DC, og drifts- og kortslutningsstrøm opp til 20 A DC.
- I-V-kurveresultater på stedet viser umiddelbart målte data sammenlignet med produsentens I-V-kurvedata på analysatorskjermen.
- Fargeskjerm med integrert grensesnitt: Instruksjoner på skjermen leder deg gjennom tilgjengelige tester.
- Testeren er kompatibel med Fluke TruTest™ dataadministrasjonsprogram.
- Fluke SMFT-1000 multifunksjonell PV-analysator er også tilgjengelig som pakken SMFT-1000/PRO sammen med programvaren TruTest™ Advanced og MC4.

Passer best til solcellepaneler, sammenkoblingsbokser og omformere.



artikkelnr.: 5280005 - SMFT-1000/KIT
El-nummer: 8009293
artikkelnr.: 5416417 - SMFT-1000/PRO
El-nummer: 8001041



 **TruTest™**



artikkelnr.: 5265304 - TruTest-lite
 El-nummer: 8802777
 artikkelnr.: 5265319 - TruTest-adv
 El-nummer: 8802778

Fluke TruTest™ programvare for administrasjon og rapportering av solkraftdata

Få alle sertifiserings- og dokumenteringsbehov dekket med den moderne, raske og pålitelige programvareplattformen TruTest™. Programvaren TruTest™ er kompatibel med Fluke SMFT-1000 multifunksjonell tester og ytelsesanalysator for fotoelektriske anlegg, så det er raskt og enkelt å importere måleresultater rett fra solkrafttester til datamaskinen, organisere og analysere dataene, sammenligne data for enkeltutstyr med tidligere måleresultater som er importert, og levere en omfattende, visuell rapport til kunden.

- Lag inspeksjonsrutiner og opprett rapporter raskt, som overholder IEC 62446-1 og andre standarder.
- I-V-kurveanalyse med lettfattelig visning av godkjenningsstatus; se endringer av I-V-kurver i løpet av flere befaringer.
- Sammenlign anleggsdata med tidligere anleggsdata for å se endringer over tid.
- Last ned en gratis 60-dagers demoversjon av TruTest™ på www.fluke.no/trutest. Kjøp en programvarenykkel for å låse opp Lite- eller Advanced-versjonen.

TruTest passer best til analyse av fotoelektriske anlegg.



artikkelnr.: 5218288
 El-nummer: 8091069

Fluke IRR2-BT profesjonell solinnstrålingsmåler, måleinstrument for solkraftanlegg

Dette instrumentet kommuniserer trådløst med SMFT-1000. Dermed får du øyeblikkelig en svært nøyaktig I-V-kurve, slik at du enkelt kan fastslå om et fotoelektrisk anlegg fungerer som det skal. **Fluke IRR2-BT profesjonell solinnstrålingsmåler** har også en praktisk monteringsbrakett for å feste instrumentet til kanten av et panel.

- Mål solinnstråling, temperaturen i omgivelsene og på solcellepanelene, og panelenes orientering og hellingsvinkler.
- Ta øyeblikksmålinger for å finne solinnstrålingen i watt per kvadratmeter, som påkrevd i standarden IEC 62446-1.
- LCD-skjermen har høy kontrast og store tall for lettlesthet i direkte sollys.
- Det følger med en monteringsbrakett for nøyaktige innstrålings- og temperaturavlesninger på panelet.

IRR2-BT passer best til solcellepaneler.



Fluke Solar Tools

Solkraftinstrumenter



artikkelnr.: 4947332
EI-nummer: 8009295

Fluke Ti480 PRO termokamera

Når du utfører forebyggende vedlikeholdsrutiner i barske forhold, er det ikke rom for feil. **Fluke Ti480 PRO termokamera** er laget for bruk i de tøffeste bransjene, med økt oppløsning og termisk sensitivitet for å sikre at du får nøyaktige resultater første gang.

- Den økte sensitiviteten synliggjør temperaturforskjeller.
- På fire ganger så mye pikseldata: SuperResolution tar flere bilder og setter dem sammen til ett bilde på 1280 x 960.
- IR-PhotoNotes™ og talekommentarer gjør det raskt og enkelt å ta notater i felten.
- Spar tid med trådløs synkronisering av bilder direkte fra kameraet til Fluke Connect®-systemet, det forenkler tydingen i direkte sollys.

Ti480 PRO passer best til solcellepaneler, sammenkoblings- og vekselretterbokser, batterilager, trafostasjoner og overføring.

Fluke 393 FC strømtang

Hvis du må ta målinger i omgivelser med høyspent likestrøm, som på solcelleanlegg og avbruddsfrie strømforsyninger, er **strømtangen Fluke 393 FC** instrumentet du trenger.

- Mål trygt med denne strømtangen som er klassifisert til CAT III 1500 V.
- Den tynne kjeften gir deg tilgang til kabler i trange sammenkoblingsbokser.
- IP54-klassifiseringen viser at den er solid nok til utendørs bruk.
- Jobb effektivt med måling av DC-effekt, lydvarsel for polaritet og synlig kontinuitetsvarsel.

393 FC passer best til solcellepaneler, sammenkoblingsbokser og vekselretterbokser.



artikkelnr.: 5274900
EI-nummer: 8091723



Fluke TL1500DC isolerte testledninger er klassifisert til CAT III 1500 V CAT IV 600 V med beskyttelseshette / CAT II 1500 V uten beskyttelseshette, og er kompatible med de fleste av Flukes strømtenger og multimeter.

modellnr.: PVLEAD3
artikkelnr.: 5301195

Fluke 87V MAX industrimultimeter



artikkelnr.: 5140033
EI-nummer: 8092005

Fluke 87V MAX industrimultimeter er den foretrukne feilsøklingsløsningen for profesjonelle teknikere over hele verden. Den har det du trenger for feilsøking og reparasjon av elektriske anlegg, uovertruffen pålitelighet og nøyaktighet samt robustheten du forventer fra Fluke.

- Identifiser komplekse signalproblemer raskt med analogt søylediagram.
- Fang opp uregelmessigheter så korte som 250 µs med Peak Capture (spissregistrering).
- Det støtter nøyaktige målinger på frekvensomformere ved hjelp av et lavpassfilter.
- Det er produsert i henhold til de strengeste sikkerhetskrav.

87V MAX passer best til sammenkoblingsbokser, vekselretterbokser og batterilager.



PVLEAD1 og PVLEAD3
1000 V testledninger for solkraft

Amprobe HD160C kraftig effektivverdimultimeter med temperatur

Amprobe HD160C kraftig multimeter er konstruert for profesjonell bruk i barske omgivelser. Det er vanntett for å hindre at smuss, skitt og fukt kommer inn i kapslingen og fører til unøyaktige avlesninger eller skadelige kortslutninger. Det har utvidet spenningsmåling på 1500 V DC og 1000 V AC, noe ingen andre digitale multimetre har. Det utvidede spenningsområdet takler transienter opp til 12 kV, og det kan også måle temperatur.

- Det kan måle høyest spenning i bransjen, inntil 1500 V DC og 1000 V AC.
- Spesialtetningen gjør at det tåler vær og vind og vann: IP67-klassifisert.
- IP54-klassifiseringen viser at det er solid nok til utendørs bruk.
- Det har en overlegen oppløsning på 10 000 tellinger og søylediagram.

HD160C passer best til solcellepaneler, sammenkoblingsbokser og vekselretterbokser.



artikkelnr.: 2670787
EI-nummer: 8090800



Solkraftinstrumenter

Fluke 1748 trefase nettkvalitetslogger



artikkelnr.: 4920767
El-nummer: 8009296

Fluke 1748 trefase nettkvalitetstlogger

er det beste instrumentet til feilsøking, kvantifisering av energiforbruk og analyse av kraftdistribusjonssystemer på en rask, effektiv og trygg måte.

- Mål nøkkelparametre for nettkvalitet, inkludert harmoniske og interharmoniske oversvingninger, usymmetri, flimring og raske spenningsendringer.
- Mål med førsteklasses nøyaktighet i henhold til den strenge standarden IEC 61000-4-30 klasse A, utgave 3.
- Opprett standardiserte rapporter med ett trykk ved hjelp av den medfølgende programvaren Fluke Energy Analyze Plus.

1748 passer best til vekselretterbokser, batterilager, trafostasjoner og overføring.

Fluke 125B ScopeMeter for industrien

Registrer, vis og analyser komplekse kurver automatisk med **Fluke 125B ScopeMeter for industrien**. Et virkelig integrert instrument med funksjonene til et oscilloskop, et multimeter og en høyhastighetsregistrator i ett, brukervennlig instrument.

- Et oscilloskop med to kanaler og et multimeter kombinert i ett ScopeMeter® testinstrument.
- Connect-and-View™ gir enkel bruk med hendene fri.
- IntellaSet™-teknologi justerer numerisk utlesning automatisk og intelligent, basert på målte signaler.
- Tokanals-registratoren for kurver og måleravlesninger gir trendvisning av data over lengre perioder.



125B passer best til sammenkoblings- og vekselretterbokser, trafostasjoner og overføring.

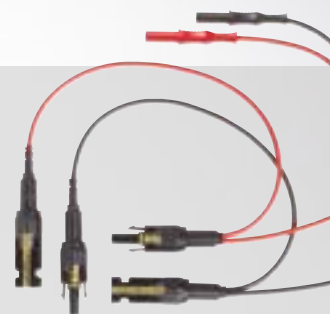
artikkelnr.: 4755818
El-nummer: 8091909



PVLEAD1

- IEC / EN 61010-031 CAT III 1000V / CAT IV 600V, klassifisert for 20 A
- sett med svarte og røde testledninger for bruk i solkraftanlegg, med MC4 til 4 mm bananplugg
- gir mulighet for tilkobling av testinstrumenter med inngang for 4 mm skjermede bananplugg
- sikrer trygge strøm- og spenningsmålinger av fotoelektriske moduler og anlegg
- tilkobling av måleapparater til solkraftverk, for bruk til regelmessig testing, måling og feilsøking av solcellepaneler

artikkelnr.: 5301188
EI-nummer: 8000556



PVLEAD3

- IEC / EN 61010-031 CAT III 1000V / CAT IV 600V, klassifisert for 20 A
- sett med svarte og røde MC4-testledninger til solkraftstrømtenger
- laget for bruk med strømtenger med inngang for 4 mm skjermede bananplugg
- forbinder solcellepaneler og vekselretter for måling med strømtang
- sikrer trygge DC-effektmålinger i fotoelektriske moduler og anlegg
- lar brukeren overvåke solcellekretser i drift, for feilsøking og
- vedlikehold av solcelleanlegg

artikkelnr.: 5301195
EI-nummer: 8000557

Fluke 1777 nettkvalitetsanalysator

Med **Fluke 1777** går du aldri glipp av kritiske nettkvalitetshendelser – fra raske transienter opp til 8 kV, harmoniske oversvingninger opp til 30 kHz, spenningsfall og -økninger, samt spennings-, strøm- og effektmålinger som gjør at du kan karakterisere elanlegget ditt.

- Høyhastighets spenningstransienter kan registreres.
- Den har komplett analysatorfunksjonalitet for nettkvalitet og elektrisk energi.
- En avansert oppsummering av nettkvalitetstilstanden fremstilles grafisk så du får oversikten med ett blikk.
- Den har bransjens høyeste sikkerhetsklassifisering: 1000 V CAT III / 600 V CAT IV

1777 passer best til vekselretterbokser, batterilager, trafostasjoner og overføring.



artikkelnr.: 5126630
EI-nummer: 8009297



Fluke Solar Tools

Fluke 1625-2 jordingstester



artikkelnr.: 4325162
El-nummer: 8091082

Fluke 1625-2 jordingstester måler sløyferesistans med bare tenger eller spyd eller én av hver. Den spydløse metoden eliminerer den farlige og tidkrevende jobben med frakobling av parallelle jordsystemer og leting etter egnede steder for ekstra jordspyd, slik at jordingstester kan utføres selv på steder uten tilgang til jord.

- Utfør tester uten spyd.
- Bruk den spydløse metoden til å teste jordingsresistans hvor som helst.
- Automatisk frekvenskontroll minimerer effekten av interferens.

1625-2 passer best til vekselretterbokser, batterilager, trafostasjoner og overføring.

Fluke 1555 FC isolasjonstester

Utfør oppgaver innen forebyggende vedlikehold raskere, enklere og tryggere enn tidligere med **Fluke 1555 FC isolasjonsmotstandstesters** fjernstyringsegenskaper.

- Du kan fjernstyre konfigurasjon og testoppsett, start/stopp og datanedlasting.
- Trendvisning i sanntid gir deg visuelle signaler som er enkle å tolke.
- Med Fluke Connect™ kan du opprette rapporter med dra-og-slipp. Det er tidsbesparende og gjør rapportene enle å forstå.

1555 FC passer best til trafostasjoner og overføring.



artikkelnr.: 4977519
El-nummer: 8091294



artikkelnr.: 4829532
El-nummer: 8091216

Fluke 1630-2 jordtang

Fluke 1630-2 FC jordtang måler sløyferesistans for multiordede anlegg ved hjelp av den doble tangkjeften, slik at du ikke trenger å koble fra parallelle jordingssystemer eller finne egnede steder for ekstra testspyd. Jordingstester kan utføres i bygninger, på høyspentmaster eller hvor som helst der du ikke har tilgang til jord for å plassere ekstra testspyd.

- måling av AC jordlekkasjestrøm
- spydløs metode for testing av jordingsresistans hvor som helst
- logging av måleresultater
- alarmterskel
- båndpassfilter.
- trådløst Fluke Connect-system

1630-2 passer best til vekselretterbokser, batterilager, trafostasjoner og overføring.

Fluke 1587 FC isolasjonmultimeter

Fluke 1587 FC isolasjonmultimeter utfører raske og nøyaktige isolasjonstester med avanserte funksjoner, inkludert testing av rampespenning, polaritetsindeks, dielektrisk absorpsjonsforhold og dielektrisk utlading.

- Beregn polariseringsindeks (PI) og dielektrisk absorpsjonsforhold (DAR) automatisk.
- Sikkerhet først: Koble til isolasjonstesteren, og overvåk deretter testmålingene eksternt.
- Dokumenter jobben raskt ved å se og dele testresultater for isolasjonsmotstand i omfattende rapporter trådløst via smarttelefonen din.

1587 FC passer best til sammenkoblingsbokser og vekselretterbokser.



artikkelnr.: 4691215
El-nummer: 8091885



Fluke Solar Tools



artikkelnr.: 4489996
El-nummer: 8009298

Fluke BT521 batterianalysator

Denne er ideell for feilsøking, vedlikehold og ytelsestesting av individuelle, stasjonære batterier og batteribanker som brukes i kritiske backsystemer.

- Nøkkelmålinger omfatter indre batterimotstand, DC- og AC-spenning, DC- og AC-strøm, rippelspenning, frekvens og temperatur.
- Med sekvensmålingsmodus får du automatisk eller manuell sekvenstesting av batteristrenger med automatisk målingslagring, uten at du må trykke på en tast for å lagre hver gang.
- Omfattende logging registrer automatisk alle målte verdier for analyse på farten.
- Det intuitive brukergrensesnittet, den kompakte designen og den solide konstruksjonen sikrer best mulig ytelse, testresultater og pålitelighet.

BT521 passer best til batterilager

Fluke ii910 akustikkamera



artikkelnr.: 5233904
 El-nummer: 8000956

Fluke ii910 akustisk presisjonskamera har utvidet frekvensdeteksjon opp til 100 kHz. Dermed kan du se delutladningsproblemer selv på et tidlig tidspunkt. Oppdag problemer før de inntreffer for å minimere driftsstans, spare energikostnader og forhindre katastrofale feil.

- Detekter delutladninger trygt på avstander inntil 120 m.
- Bruk den innebygde PDQ-modusen til å registrere, spore og analysere alvorlighetsgraden av og typen delutladninger.
- Ta bilder og ta opp video med én tast for enkel rapportering. Kombiner disse med PDQ-data for å få omfattende rapporter.

ii910 passer best til trafostasjoner og overføring.

Rene energiresurser



FLUKE®

Solar – Utility Scale

Solar energy is becoming one of the world's fastest-growing sources of power—making the first time that solar energy's growth has surpassed that of all other fuels. Solar technology is improving, and the cost of going solar is dropping rapidly. Solar technicians and managers need to be able to install and service equipment quickly, safely and efficiently.

Fluke tools perform like champions in the most challenging utility-scale solar environments. You can depend on Fluke tools to keep your world up and running.

Solkraftverk



FLUKE®

Solar – Commercial and Residential

Solar energy is becoming one of the world's fastest-growing sources of power – making the first time that solar energy's growth has surpassed that of all other fuels. Solar technology is improving, and the cost of going solar is dropping rapidly. Solar technicians and managers need to be able to install and service equipment quickly, safely and efficiently for both residential and commercial clients.

Fluke tools perform like champions in the most challenging commercial and residential solar environments.

You can depend on Fluke tools to keep your world up and running.

Solenergi – bedrift og privat



Fluke. *Keeping your world up and running.®*

Fluke Corporation
PO Box 9090,
Everett, WA 98206 USA

Fluke Europe B.V.
PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, Nederland

Hvis du vil ha mer informasjon, kan du ringe oss:
i USA (800) 443 5853 eller
faks (425) 446 5116
i Europa/Midtøsten/Afrika
+31 (0) 40 2675 200
eller faks +31 (0) 40 2675 222
i Canada (800)-36-FLUKE eller
faks (905) 890 6866.

fra andre land +1 (425) 446 5500 eller
faks +1 (425) 446 5116
nettside: <http://www.fluke.com>

©2022 Fluke Corporation. Spesifikasjonene kan endres uten varsel.

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