

FLUKE®

**Fluke digitale
multimetre**

**Løsninger for
ethvert behov**



Hvordan velge det beste DMM-et til dine oppgaver.

For å kunne velge riktig digitalt multimeter (DMM) bør du vite hva det skal brukes til. Evaluer dine grunnleggende målebehov og jobbkraft, og se deretter på de spesielle funksjonene som er innebygd i mange multimeter. Vurder om du må utføre grunnleggende målinger eller om du trenger de mer avanserte feilsøkingalternativene som tilbys som spesialfunksjoner.

Viktige faktorer:

- arbeidsmiljøet (spenningsnivå, utstyrs-typer, typer målinger, bruksområder)
- spesialfunksjoner (kapasitans, frekvens, temperatur, kontaktfri spenning, lavimpedansmodus, min./maks.-registrering, datalogging, trendvisning)
- oppløsning og nøyaktighet (6000, 20 000 eller 50 000 tellingers oppløsning)

Sikkerhet

Økt hyppighet og høyere nivåer av transiente overspenninger i dagens elektriske anlegg har ført til strengere sikkerhetsstandards for utstyr for el-måling. Transienter som rir på toppen av spenningskilder (hovedledninger, mate- eller forgreningskretser) kan utløse en rekke hendelser som kan forårsake alvorlig helseskade. Testutstyr må konstrueres slik at det beskytter dem som arbeider i miljøer med høy spenning og høy strøm.

Oversikt over målekategorier

Målekategori	Stikkord	Eksempler
CAT IV	Trefase ved e-verkstilkobling, alle utendørs nettleidere. Forventet kortslutningsstrøm over 50 kA	• Viser til "utgangspunktet for installasjonen", dvs. der lavspenningsanlegget er koblet til kraftnettet • Elektrisitetmålere, utstyr for primært overstrømsvern • Utendørs og inntaksboks, inntakskabel til bygning, overføring mellom måler og tavle • Luftledning til frittstående bygning, underjordisk kabel til brønnpumpe
CAT III	Trefaseforsyning, inkludert enfase reklamebelysning. Forventet kortslutningsstrøm over 10 kA, opp til 50 kA	• Utstyr i faste installasjoner, som bryterutstyr og flerfasemotorer • Buss og tilførselsledninger i industrianlegg • Tilførselsledninger og korte forgreningskretser, enheter i fordelingstavler • Belysningssystemer i større bygninger • Apparatuttak med korte forbindelser til inntaksboks
CAT II	En- og trefase laster som er tilkoblet en stikkontakt. Forventet kortslutningsstrøm opp til 10 kA	• Apparat, bærbart verktøy, andre husholdningsapparater og lignende laster • Stikkontaktkretser og lange forgreningskretser
0 (ikke CAT klassifisert)	andre kretser som ikke er direkte koblet til STRØMNETTET	• Beskyttet elektronisk utstyr • Utstyr som er tilkoblet kretser (kilder) der det er gjort tiltak for å begrense transiente overspenninger til et akseptabelt lavt nivå – Telekommunikasjonskretser – Batteriforsynte kretser – Generatorforsynte hjelpekretser, o.l. • Alle høyspente lavenergi kilder som kommer fra en transformator med høy viklingsmotstand, for eksempel høyspenningsdelen i en kopimaskin

Overfør data trådløst med Fluke Connect®-målere.

Målerne kan brukes som frittstående verktøy eller som del av Fluke Connect-systemet.



Det største systemet med programvare og trådløse testverktøy i verden.



ir3000 FC-tilkobling

Tilfører kraften fra mobilappen Fluke Connect® til målingene dine.

- tilpasset IR-porten til Fluke-verktøy som du har fra før (289, 287 eller 789)
- lar deg lage grafer av, lagre og dele avlesninger med teamet ditt fra smarttelefonen

a3000 FC trådløs AC strømmåletang

- mål opp til 400 A AC sann RMS
- startstrømfunksjon
- loggfunksjon for registrering og lagring av inntil 65 000 avlesninger

a3001 FC trådløs iFlex AC strømmåletang

- mål opp til 2500 A AC med en fleksibel strømmåler med sann RMS
- registrer over tid (inntil 65 000 avlesninger) for å overvåke endringer i kretslasten i løpet av en time, et skift eller en uke
- startstrømfunksjon

a3003 FC trådløs DC 2000 A strømmåler

- mål opp til 2000 A DC
- stor kjevestørrelse (64 mm) for måling av store eller parallelle strømledere
- loggfunksjon for registrering og lagring av inntil 65 000 avlesninger

Fluke 279 FC thermo-multimeter



Finn. Reparer. Valider. Rapporter.

279 FC er et digitalt multimeter med alle funksjoner og integrert termografi, som er konstruert for å øke produktivitet og pålitelighet. Termo-multimeteret hjelper deg med å finne, reparere, validere og rapportere mange problemer i det elektriske systemet raskt, så du kan stole på at problemene blir løst.

Finn problemet umiddelbart.

[S][43][br] Termo-grafi-multimeteret er førstehånds feilsøknings-verktøy for elektrisk utstyr. De kan brukes til å undersøke heteflek-ker i høyspentutstyr og transformatorer samt å oppdage varmgang i sikringer, ledninger, isolatorer, kontakter, skjøter og brytere. Skanning med termokameraet til 279 FC avdekker raskt, og på trygg avstand, mange elektriske proble-mer. Termo-multimeteret er en kombinasjon av to verktøy; det gjør jobben lettere og øker produktiviteten.

Utvidet funksjonalitet

Kompatibelt med iFlex® (en fleksibel strømtang) for å utvide målemulighetene så du kan komme til på trange steder som er vanskelige å nå og måle strøm opp til 2500 A AC. Den store LCD-fargeskjermen gjør visning av bilder og avlesninger enklere og tydeligere. Det oppladbare batteriet som varer i 10+ timer, gjør at du kan jobbe hele dagen (ved normale forhold).

Kommuniser resultatene dine.

Med innebygget Fluke Connect® kan du overføre resultatene dine trådløst til en smarttelefon og spare tid på rapportering for å bekrefte at jobben er utført. Feilsøk bedre med trendvisning og overvåking av målingene direkte på smarttelefonen din. Opprett og send rapporter på e-post direkte fra felten.



a3004 FC trådløs DC 4–20 mA strømmåler

- mål signaler på 4 til 20 mA DC uten å bryte sløyfen
- loggfunksjon for registrering og lagring av inntil 65 000 avlesninger



v3000 FC trådløs AC spenningsmåler

- mål opp til 1000 V AC sann RMS
- loggfunksjon for registrering og lagring av inntil 65 000 avlesninger



v3001 FC trådløs DC spenningsmåler

- mål opp til 1000 V DC
- loggfunksjon for registrering og lagring av inntil 65 000 avlesninger



t3000 FC trådløs temperaturmåler

- mål -200 til 1372 °C med k-type termoelement
- loggfunksjon for registrering og lagring av inntil 65 000 avlesninger

Måleinstrumenter som er utviklet for å dekke dine behov

AVANSERTE MÅLERE

GENERELL BRUK



289/287



87 V



3000 FC



233



179

Basisfunksjoner					
tellinger	50 000	20 000	6000	6000	6000
sann RMS-avlesninger	AC + DC	AC	AC	AC	AC
basisnøyaktighet DC	0,025 %	0,05 %	0,09 %	0,25 %	0,09 %
bredt frekvensområde	100 kHz	20 kHz			
automatisk/manuelt områdevalg	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
sifre	4 1/2	4 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2
ATEX II 2G Eex ia IICT4 sikkerhetsklassifisering sone 1 og sone 2					
Målinger					
spenning, AC/DC	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
AC/DC-strøm	10 A	10 A	400 mA	10 A	10 A
motstand	500 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	40 MΩ	50 MΩ
frekvens	1 MHz	200 kHz	100 kHz	50 kHz	100 kHz
kapasitans	100 000 µF	10 000 µF	10 000 µF	10 000 µF	10 000 µF
temperatur	(+) 1350 °C	(+) 1090 °C		(+) 400 °C	(+) 400 °C
konduktans / dB	50 nS / 60 dB	50 nS / -			
driftssyklus/pulsbredde	• / •	• / -			
kontinuitets-/diodetest	•	•	•	•	•
målinger på regulerbart motordrivverk (ASD)	• (289)	•			
VoltAlert™, kontaktfri spenningsdetektor					
VCHEK™					
LoZ: lav inngangsimpedans	• (289)				
Lo Ohms	• (289)				
mikroampere	•	•			
Skjerm					
Fluke Connect™-aktivert	•*		•		
punktmatriseskjerm	•		•		
to tekstvinduer	•		•		
analogt søylediagram	•	•			•
bakgrunnsbelysning	to nivå	to nivå	•	•	•
grafisk visning av trender	•				
Diagnostikk og data					
min./maks.-registrering med tidsmerking	• / •	• / -	• / -	• / -	• / -
rask min./maks.	250 µs	250 µs			
Display Hold / Auto (Touch) Hold	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
relativreferanse	•	•			
frittstående logging	•				
registrering av trender	•				
avlesningsminne	10 000		(med FC-appen)		
USB-grensesnitt	•				
Andre funksjoner					
automatisk valg, ac/dc-spenning					
overstøpt veske, integrert hylster	•		•	•	•
avtakbart hylster		•			
termokameraoppløsning					
termokameraområde					
iFlex-kompatibilitet			(med separate moduler)		
isolasjonstestspenninger					
PI/DAR tidsstyrt forholdstest					
helt forseglet og vanntett					
driftstemperatur	-20 til +55 °C	-20 til +55 °C	-10 til +50 °C	-10 til +50 °C	-10 til +50 °C
Garanti og elsikkerhet					
garanti (år)	levetid	levetid	3	3	levetid
inngangsvarsel	•	•			
angivelse av farlig spenning	•	•	•	•	•
IP-klassifisering		IP 30	IP 54		
EN61010-1 CAT III	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
EN61010-1 CAT IV	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V

*ir3000 FC adapter kreves, selges separat

KOMPAKTE MÅLERE
SPESIALMÅLERE


	117/115	116	114/113	279 FC	1587 FC	28 II / 28 II Ex	27 II
Basisfunksjoner							
telling	6000	6000	6000	6000	6000	20 000	6000
sann RMS-avlesninger	AC	AC	AC	AC	AC	AC	
basisnøyaktighet DC	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,09 %	0,09 %	0,05 %	0,1 %
breitt frekvensområde					5 kHz	20 kHz	30 kHz
automatisk/manuelt områdevalg	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
sifre	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2	4 1/2	3 1/2 / 4 1/2	3 1/2
ATEX II 2G Eex ia IICT4 sikkerhets- klassifisering sone 1 og sone 2						28 II Ex	
Målinger							
spenning, AC/DC	600 V	600 V	600 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
AC/DC-strøm	10 A	600 µA		2500 A AC (med iFlex)	400 mA	10 A	10 A
motstand	40 MΩ	40 MΩ	40 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	50 MΩ
frekvens	100 kHz	100 kHz		100 kHz	100 kHz	200 kHz	200 kHz
kapasitans	10 000 µF	10 000 µF		10 000 µF	10 000 µF	10 000 µF	10 000 µF
temperatur		(+) 400 °C		termokamera -10 til 200°C	(+) 537 °C	(+) 1090 °C	
konduktans / dB						60 nS / -	60 nS / -
driftssyklus/pulsbredde						• / -	• / -
kontinuitets-/diode-test	•	•	•	•	•	•	•
målinger på regulerbart motordrivverk (ASD)				•	•	•	
VoltAlert™, kontaktfri spenningsdetektor	• (117)						
VCHEK™			• (113)				
LoZ: lav inngangsimpedans	• (117)	•	•				
Lo Ohms							
mikroampere		•			•	•	•
Skjerm							
Fluke Connect™-aktivert				•			
punktmatriseskjerm				•			
to tekstvinduer				•			
analogt søylediagram	•	•	•			•	•
bakgrunnsbelysning	•	•	•	•	•	to nivå	to nivå
grafisk visning av trender							
Diagnostikk og data							
min./maks.-registrering med tidsmerking	• / -	• / -	• / -	• / -	• / -	• / -	• / -
rask min./maks.						250 µs	
Display Hold/Auto (Touch) Hold	• / -	• / -	• / -	• / •	• / •	• / •	• / •
relativreferanse						•	•
frittstående logging							
registrering av trender							
avlesningsminne				(med FC-appen)	(med FC-appen)		
USB-grensesnitt				•			
Andre funksjoner							
automatisk valg, AC/DC-spenning	• (117)	•	•				
overstøpt veske, integrert hylster	•	•	•	•	•	•	•
termokameraoppløsning				80 x 60			
termokameraområde				-10 til +200 °C			
iFlex-kompatibilitet				•			
isolasjonstestspenninger					50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V		
PI/DAR tidsstyrt forholdstest					•		
helt forseglet og vanntett						•	•
driftstemperatur	-10 til +50 °C	-10 til +50 °C	-10 til +50 °C	-10 til +50 °C	-20 til +55 °C	-40 til +55 °C / -15 til +50 °C	-40 til +55 °C
Garanti og elsikkerhet							
garanti (år)	3	3	3	3	3	levetid / 3	levetid
inngangsvarsel					•	•	•
angivelse av farlig spenning	•	•	•	•	•	•	•
IP-klassifisering	IP 42	IP 42	IP 42	IP 40	IP 40	IP 67	IP 67
EN61010-1 CAT III	600 V	600 V	600 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
EN61010-1 CAT IV			600 V (113)	600 V	600 V	600 V	600 V

Oversiktstabell for digitale multimeter



Fluke 289



Fluke 287



Fluke 87V

Avanserte målere

Best til

avansert feilsøking i industrien, inkludert datalogging og grafplotting av periodiske problemer.

Logging

for ubetjent overvåking av signaler over tid for å oppdage periodiske problemer.

Grafplotting:

Vis loggede verdier grafisk i feltet til høyre på måleren, uten PC.

Arbeid på frekvensregulerte motordrivverk:

Ta nøyaktige målinger av spenning, strøm og frekvens på utgangssiden av drivverket, enten på selve drivverket eller på motorterminalene.

Testing av motorviklinger eller kontaktmotstand:

Motstand opp til 50 ohm med 1 milliohm (0,001 ohm) oppløsning kan testes.

Best til

avanserte elektroniske bruksområder, inkludert datalogging og grafplotting av periodiske problemer.

Logging:

Karakteriser enhetens ytelse ved ubetjent signalovervåking over tid.

Grafplotting:

Vis loggede verdier grafisk i feltet til høyre på måleren, uten PC.

Overvåking av to parametere samtidig:

Dobbelt skjerm gir mulighet for overvåking av to valgbare parametere.

Ytelsestesting:

Testing av frekvensrespons på forsterkere og lydoverføringslinje.

Best til

feilsøking i industrien.

Arbeid på frekvensregulerte motordrivverk:

Ta nøyaktige målinger av spenning, strøm og frekvens på utgangssiden av drivverket, enten på selve drivverket eller på motorterminalene

Feilsøking i industrien

All oppløsning og nøyaktighet du trenger for å løse flere problemer

på motordrivverk, i interne automasjonsanlegg, kraftdistribusjon og elektromekanisk utstyr.

Kontroll av nettkvalitet

Registrer uregelmessigheter og topper så korte som 250 μ s. Identifiser uregelmessige signaler.


Fluke 3000 FC

Fluke 233

Fluke 179

Generelle måleinstrumenter

Best til

Fluke FCs trådløse testverktøy jobber sammen for å hjelpe deg med å finne feil raskere.

Jobb raskere, tryggere og enklere med FC trådløse testverktøy.

Multimeteret 3000 FC viser måleravlesningen og avlesninger fra inntil tre trådløse moduler; koble til smarttelefonen for å se avlesningen direkte på telefonen din.

Bygg opp systemet etter hvert som behovet øker.

Begynn med multimeteret og sikre investeringen din for fremtiden.

Best til:

Digitalt multimeter med ekstern visning.

Ta målinger på steder som er vanskelig å komme til.

Med den avtakbare skjermen har du fleksibilitet til å ta målinger på steder som er vanskelig å nå eller i områder med begrenset tilgang. Du kan være på to steder samtidig og redusere faren for overslag med å holde deg unna farlige målesituasjoner.

Jobb mer produktivt.

Nå kan en person gjennomføre en målingstest som ville ha krevd to personer ved bruk av vanlige testverktøy.

Best til

daglig bruk som krever en robust og nøyaktig måler med sann RMS.

Feilsøking i industrien

Bruksområder som krever eksepsjonell brukervennlighet, robusthet og pålitelighet.

Feilsøking og vedlikehold av elektriske anlegg:

Et mangfold av kommersiell feilsøking, installasjon og vedlikehold av elektriske installasjoner.

Temperaturmålinger:

Med det innebygde termometeret kan du måle temperaturer på en praktisk måte, uten å måtte ha med deg et eget instrument til dette.

Oversiktstabell for digitale multimeter



Fluke 117



Fluke 116



Fluke 115



Fluke 113

Kompakte målere

Best til

et bredt utvalg av elektrisk arbeid.

Feilsøking ved vedlikehold av elektriske anlegg

Når du har behov for å eliminere falsk spenning / strømspenning eller kontrollere kontinuitet, kontakt eller grunnleggende kabling.

Kontaktfri spenningsdeteksjon

Integrert, kontaktfri spenningsdeteksjon forenkler mange oppgaver.

Best til

feilsøking av HVAC.

Vedlikehold av HVAC i boliger:

vedlikehold, installasjon og feilsøking av lavspent HVAC-utstyr i boliger.

Måling av temperatur og mikroampere

Feilsøk problemer med HVAC-utstyr og flammesensorer.

Best til

bruk på elektronikk og ved feltservice.

Feilsøking på elektroniske enheter

Feilsøk et bredt utvalg av måleparametere, inkludert frekvens og kapasitans.

Best til

strømforsyningsutstyr, for bruksområder som omfatter grunnleggende el-testing.

Kontroll av telleverk:

Omfatter måleroppsett og omkoblinger, kondensatorkontroller, registrering av fravær eller nærvær av spenning, kontinuitet, forbindelser og basiskontroll av kabling.

Samtidig spennings- og kontinuitetskontroll

Check LoZ lavimpedans-funksjon lar brukerne kontrollere spenning og kontinuitet samtidig.


Fluke 279 FC

Fluke 1587 FC

Fluke 28 II / 27 II

Fluke 28 II Ex

Spesialmålere

Best til
førstehands feilsøking.

Hjelper deg med å finne, reparere, validere og rapportere elektriske problemer raskt og gir deg tillit til at problemet er løst.

Finn problemet umiddelbart.

Se etter hodeflekke på høyspentutstyr, transformatorer og motorer.

Økt produktivitet:

Bruk termokameraet til å søke etter problemer og deretter det digitale multimeteret til videre feilsøking.

Forebyggende vedlikehold forenklet – omgjøringsarbeid eliminert.

Spar tid og forbedre påliteligheten til vedlikeholdsdataene dine med å overføre målinger trådløst til et utstysregister eller en arbeidsordre med Fluke Connect®-systemet.

Best til
feilsøking og forebyggende vedlikehold ved motorer, generatorer og bryterutstyr.

Isolasjonstester:
Isolasjonen til elkraftsystemer kan testes med hensyn på systemytelse, -sikkerhet og -pålitelighet samt som en del av utstysforvaltningen.

Fuktighetstester:
Utføring av PI/DAR tidsstyrte forholdstester med TrendIt™-grafer for å identifisere problemer med fuktig eller forurenset isolasjon.

Arbeid på VSD-er Ta nøyaktige målinger av spenning, strøm og frekvens på utgangssiden av drivverket, enten på selve drivverket eller på motorterminalene

Best til
tøffe miljøer som krever støv- og vanntett testutstyr.

Feilsøking i krevende omgivelser innendørs og utendørs i industrien:

Støvtett, vanntett og støtsikkert multimeter konstruert for å tåle de tøffeste miljøer.

Arbeid med frekvensregulerte motordrivverk (VSD-er)
Ta nøyaktige målinger av spenning, strøm og frekvens på utgangssiden av drivverket, enten på selve drivverket eller på motorterminalene.
(kun 28 II)

Best til
feilsøking i eksplosive omgivelser i industrien.

Sikkerhet og samsvar

Fluke 28 II Ex er et egensikkert digitalt multimeter konstruert for bruk i farlige eller eksplosive atmosfærer.

Byrågodkjenninger

IECEx Ex ia IIC T4 Gb, Ex ia IIIC T130 °C Db I M1 Ex ia I Ma.

Feilsøking i industrien

helt forseglet, IP67-klassifisert innkapsling; tåler fall på opptil 3 meter (med hylster); støvtett i henhold til IEC60529 IP6x; vanntett i henhold til IEC60529 IPx7; oppfyller IEC overspenningsel-sikkerhetsstandard nr. 61010-1:2001.

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

©2016 Fluke Corporation. Spesifikasjonene kan endres uten varsel. Alle varemerker er sine respektive eieres eiendom. Wi-fi eller mobiltjeneste kreves for å dele data. Smarttelefon, trådløs tjeneste og dataabonnement er ikke inkludert ved kjøp. De første 5 GB lagringsplass er gratis. Telefonstøttedetaljer finnes på fluke.com/phones. Apple og Apple-logoen er varemerker for Apple Inc., registrert i USA og andre land. App Store er et servicemerke for Apple Inc. Google Play er et varemerke for Google Inc. Trykket i USA. 3/2017 3272127f-nor

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