

FLUKE®

**Fluke Digitale
multimetre**

**Løsninger
til alle opgaver**



Hvordan du vælger det bedste DMM

Valg af det rigtige digitale multimeter (DMM) kræver, at du overvejer, hvad du skal bruge det til. Evaluer dine grundlæggende målebehov, og se derefter på de specialfunktioner/funktioner, der er indbygget i mange multimeter. Overvej, om du skal foretage grundlæggende målinger, eller om du har brug for de mere avancerede fejlfindingsløsninger, der tilbydes som specialfunktioner.

Faktorer, der skal overvejes:

- Dit arbejdsmiljø (spændingsniveau, udstyrstyper, typer af målinger, applikationer)
- Specialfunktioner/funktioner (kapacitans, temperatur, berøringsløs spænding, lav impedans, min/maks optagelse, datalogning, tendensvisning)
- Opløsning og nøjagtighed (6.000, 20.000 eller 50.000 trin opløsning)

Sikkerhed

Den øgede forekomst og det højere niveau af transiente overspændinger i moderne elinstallationer har medført en stramning af sikkerhedsstandarder for elektrisk måleudstyr. Transienter, der rider på toppen af spændingskilder (ledningsnet, hoved- eller stikledninger) kan udløse en sekvens af hændelser, der kan føre til alvorlige skader. Testudstyr skal være designet, så det beskytter de mennesker, der arbejder i dette højspændings- og højstrømsmiljø.

Målekategorier med et enkelt blik

Målekategori	Kort	Eksempler
KAT IV	Trefase ved forsyningstilslutning, hvilken som helst udendørsleder. Forventet kortslutningsstrøm over 50 kA	• Refererer til "installationens start," dvs. hvor lavspændingsforbindelsen omformes til brugsspænding • Elmalere, primært overstrømsbeskyttelsesudstyr • Udendørs og serviceindgang, indførselskabel fra mast til bygning, fremløb mellem meter og tavle • Luftledning til fritliggende bygning, nedgravet kabel til dykpumpe
KAT III	Trefasedistribution, inklusive enfaset reklamebelysning. Forventet kortslutningsstrøm over 10 kA op til 50 kA	• Udstyr i faste installationer, såsom koblingsudstyr og flerfasemotorer • Strømskinne og hovedstrøm i industrianlæg • Hovedstrøm og korte stikledninger samt enheder i fordelingstavler • Belysningssystemer i større bygninger • Stikkontakter til apparater med korte forbindelser til serviceindgangen
KAT II	En- og trefasede stik forbundet til belastninger. Forventet kortslutningsstrøm op til 10 kA	• Apparater, bærbare værktøjer og andre husholdnings- og tilsvarende belastninger • Kontakter og lange stikledninger
O (ikke KAT klassificerede)	Andre kredsløb som ikke er direkte tilsluttet til elnettet	• Beskyttet elektronisk udstyr • Udstyr tilsluttet (kilde-)kredsløb, hvor der er taget forholdsregler til at begrænse transientoverspændinger til et passende lavt niveau – Telekommunikationskredsløb – Batteridrevne kredsløb – Generatordrevne hjælpe-kredsløb, osv. • Enhver kilde med høj spænding og lav energi, der er afledt fra en transformator med stor modstand som følge af mange viklinger, f.eks. højspændingssektionen i en fotokopimaskine

Overfør data trådløst med Fluke Connect® metre

Metre kan anvendes som selvstændige værktøjer eller som en del af Fluke Connect systemet



Verdens største system af software og trådløse testværktøjer.



ir3000 FC Connector

Tilføjer kraften fra Fluke Connect® mobil app til dine målinger.

- Passer til IR porten på de Fluke værktøjer du allerede har (289, 287 eller 789)
- Giver dig mulighed for at vise værktøjets målinger som grafer, for at gemme dem og for at dele målingerne med dit team fra din smartphone



a3000 FC trådløst AC strømtangmeter

- Mål op til 400 A AC sand RMS
- Startstrømsfunktion
- Logfunktion til optagelse og lagring af op til 65.000 målinger



a3001 FC trådløst iFlex AC strømtangmeter

- Mål op til 2.500 A AC med et sand RMS fleksibelt amperemeter
- Optag over tid (op til 65.000 målinger) for at monitorere forandringer i kredsløbsbelastning over en time, over et skift eller over en uge
- Startstrømsfunktion



a3003 FC trådløst DC 2.000 A amperemeter

- Måler op til 2.000 A DC
- Stor kæbestørrelse (64 mm) til måling på store eller parallelle stærkstrømsledere
- Logfunktion til optagelse og lagring af op til 65.000 målinger



Fluke 279 FC Termisk Multimeter



Find. Reparer. Valider. Rapporter.

279 FC er et digitalt multimeter med fuld funktionalitet og integreret termisk billedbehandling, der er udviklet til at styrke din produktivitet og tillid. Det termiske multimeter hjælper dig med hurtigt at finde, reparere, validere og rapportere en lang række elektriske problemer, så du kan være sikker på, at problemer er løst.



Lokalisér problemet med det samme

Multimetre med termisk kamera er et frontlinie fejlfindingsværktøj til elektrisk udstyr, som kan checke hot spots i højspændingsudstyr og transformere og detektere opvarmning af sikringer, kabler, isolering, tilslutninger, splejsninger og omskiftere. Scanning med 279 FC's termiske kamera afslører mange elektriske problemer hurtigt og fra en sikker afstand. Ved at kombinere to værktøjer i ét letter det termiske multimeter arbejdsbyrden og øger produktiviteten.



Udvidet funktionalitet

Kompatibel med iFlex® (en fleksibel strømtang) for at udvide dine målemuligheder og komme ind i snævre, vanskeligt tilgængelige steder for strømmåling (op til 2.500 A AC). Den store fuldfarve LCD skærm gør det lettere og mere tydeligt at se billeder og målinger. Det 10+ timer genopladelige batteri holder dig kørende dagen lang under normale forhold.



Kommunikér dine resultater

Med indbygget Fluke Connect® kan du trådløst overføre resultater til en smartphone og spare tid på rapportering for at validere fuldført arbejde. Foretag bedre fejlfinding ved omgående at analysere og overvåge målinger direkte på smartphone skærmen. Opret og send rapporter via e-mail direkte fra marken.



a3004 FC trådløst DC 4-20 mA amperemeter

- Måler 4 til 20 mA signaler uden at "bryde sløjfen"
- Logfunktion til optagelse og lagring af op til 65.000 målinger



v3000 FC trådløst AC voltmeter

- Måler op til 1.000 V sand RMS AC
- Logfunktion til optagelse og lagring af op til 65.000 målinger



v3001 FC trådløst DC voltmeter

- Mål op til 1.000 V DC
- Logfunktion til optagelse og lagring af op til 65.000 målinger



t3000 FC trådløst termometer

- Mål -200 °C til 1.372 °C med k-type termoelement
- Logfunktion til optagelse og lagring af op til 65.000 målinger

Metre fremstillet til din måde at arbejde på

Avancerede metre

Generelle formål



289/287



87V



3000 FC



233



179

Basisegenskaber					
Antal trin	50.000	20.000	6.000	6.000	6.000
Sand RMS udlæsninger	AC+DC	AC	AC	AC	AC
Basis DC nøjagtighed	0,025%	0,05%	0,09%	0,25%	0,09%
Stor båndbredde	100 kHz	20 kHz			
Automatisk/manuelt områdeskift	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
Cifre	4-1/2	4-1/2	3-1/2	3-1/2	3-1/2
ATEX II 2G Eex ia IIC T4 sikkerhedsklassificering 1 og 2					
Målinger					
Spænding AC/DC	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V
Strøm AC/DC	10 A	10 A	400 mA	10 A	10 A
Modstand	500 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	40 MΩ	50 MΩ
Frekvens	1 MHz	200 kHz	100 kHz	50 kHz	100 kHz
Kapacitans	100.000 µF	10.000 µF	10.000 µF	10.000 µF	10.000 µF
Temperatur	(+) 1.350 °C	(+) 1.090 °C		(+) 400 °C	(+) 400 °C
Konduktans/dB	50 nS/60 dB	50 nS/-			
Duty cycle/pulsbredde	•/•	•/-			
Gennemgang/diodetest	•	•	•	•	•
Målinger på motordrev (ASD)	• (289)	•			
VoltAlert™, berøringsløs spændingsdetektering					
VCHEK™					
LoZ: lav indgangsimpedans	• (289)				
Lav modstand	• (289)				
Mikroampere	•	•			
Skærm					
Fluke Connect® aktiveret	•*		•		
Dot matrix display	•		•		
Dobbelt display	•		•		
Analog søjleviser	•	•			•
Baggrundsbelysning	To niveauer	To niveauer	•	•	•
Grafisk tendensdisplay	•				
Diagnostik og data					
Min./maks. optagelse/med tidsstempeling	•/•	•/-	•/-	•/-	•/-
Hurtig min./maks.	250 µs	250 µs			
Display Hold/Auto (Touch) Hold	•/•	•/•	/	/	/
Relativ reference	•	•			
Selvstændig logning	•				
Trend Capture	•				
Hukommelser til målinger	10.000		(med FC app)		
USB interface	•				
Andre funktioner					
Automatisk valg, AC/DC spænding					
Overstøbt kabinet, integreret hylster	•		•	•	•
Aftageligt hylster		•			
Opløsning infrarødt kamera					
Måleområde infrarødt kamera					
iFlex kompatibilitet			(Med separate moduler)		
Isolationtestspændinger					
PI/DAR tidsbestemt forholdstest					
Helt forseglet og vandtæt					
Drifttemperaturområde	-20 °C ~ +55 °C	-20 °C ~ +55 °C	-10 °C ~ +50 °C	-10 °C ~ +50 °C	-10 °C ~ +50 °C
Garanti og el-sikkerhed					
Garanti (år)	Begrænset livsvarig	Begrænset livsvarig	3	3	Begrænset livsvarig
Indgangsalarm	•	•			
Indikation af farlig spænding	•	•	•	•	•
IP klassificering		IP30	IP54		
EN61010-1 KAT III	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V
EN61010-1 KAT IV	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V

* Kræver ir3000 FC adapter, sælges separat

Kompakte metre
Specialmetre

117/115

116

114/113

279 FC
1587 FC

28 II/28 II Ex

27 II

Basisegenskaber							
Antal trin	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	20.000	6.000
Sand RMS udlæsninger	AC	AC	AC	AC	AC	AC	
Basis DC nøjagtighed	0,5%	0,5%	0,5%	0,09%	0,09%	0,05%	0,1%
Stor båndbredde					5 kHz	20 kHz	30 kHz
Automatisk/manuelt områdeskift	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
Cifre	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 sikkerhedsklassificering 1 og 2						28 II Ex	
Målinger							
Spænding AC/DC	600 V	600 V	600 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V
Strøm AC/DC	10 A	600 µA		2.500 A AC (med iFlex)	400 mA	10 A	10 A
Modstand	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
Kapacitans	10.000 µF	10.000 µF		10.000 µF	10.000 µF	10.000 µF	10.000 µF
Temperatur		(+) 400 °C		Infrarødt kamera -10 °C til 200 °C	(+) 537 °C	(+) 1.090 °C	
Konduktans/dB						60 nS /-	60 nS /-
Duty cycle/pulsbredde						•/-	•/-
Gennemgang/diodetest	•	•	•	•	•	•	•
Målinger på motordrev (ASD)				•	•	•	
VoltAlert™, berøringsløs spændingsdetektering	• (117)						
VCHEK™			• (113)				
LoZ: lav indgangsimpedans	• (117)	•	•				
Lav modstand							
Mikroampere		•			•	•	•
Skærm							
Fluke Connect® aktiveret				•			
Dot matrix display				•			
Dobbelt display				•			
Analog søjleviser	•	•	•			•	•
Baggrundsbelysning	•	•	•	•	•	To niveauer	To niveauer
Grafisk tendensdisplay							
Diagnostik og data							
Min./maks. optagelse/med tidsstempling	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-
Hurtig min./maks.						250 µs	
Display Hold/Auto (Touch) Hold	•/-	•/-	•/-	•/•	•/•	•/•	•/•
Relativ reference						•	•
Selvstændig logging							
Trend Capture							
Hukommelser til målinger				(med FC app)	(med FC app)		
USB interface				•			
Andre funktioner							
Automatisk valg, AC/DC spænding	• (117)	•	•				
Overstøbt kabinet, integreret hylster							
Aftageligt hylster	•	•	•	•	•	•	•
Opløsning infrarødt kamera				80 x 60			
Måleområde infrarødt kamera				-10 °C, +200 °C			
iFlex kompatibilitet				•			
Isolationtestspændinger					50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1.000 V		
PI/DAR tidsbestemt forholdstest					•		
Helt forseglet og vandtæt						•	•
Driftstemperaturområde	-10 °C ~ +50 °C	-10 °C ~ +50 °C	-10 °C ~ +50 °C	-10 °C ~ +50 °C	-20 °C ~ +55 °C	-40 °C, +55 °C/ -15 °C, +50 °C	-40 °C ~ +55 °C
Garanti og el-sikkerhed							
Garanti (år)	3	3	3	3	3	Begrænset livsvarig/3	Begrænset livsvarig
Indgangsalarm					•	•	•
Indikation af farlig spænding	•	•	•	•	•	•	•
IP klassificering	IP 42	IP 42	IP 42	IP 40	IP 40	IP 67	IP 67
EN61010-1 KAT III	600 V	600 V	600 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V
EN61010-1 KAT IV			600 V (113)	600 V	600 V	600 V	600 V

Udvælgelsesskema for digitale multimetre



Fluke 289



Fluke 287



Fluke 87V

Avancerede metre

Bedst til

Avanceret industriel fejlfinding, inkl. datalogning og grafisk afbildning af periodiske fejl.

Logning

Til uovervåget overvågning af signaler over tid for at opdage periodiske fejl.

Grafisk afbildning

Se en grafisk afbildning af loggede værdier på metret i marken, uden en PC.

Arbejde på frekvensomformere

Foretag nøjagtige målinger af spænding, strøm og frekvens på udgangssiden af drevet enten på drevet selv eller på motorterminalerne.

Test af motorens viklinger eller kontaktmodstand

Tillader test af modstand på op til 50 ohm med 1 mΩ (0,001 ohm) opløsning.

Bedst til

Avancerede industrielle applikationer, inkl. datalogning og grafisk afbildning af periodiske fejl.

Logning

Til uovervåget overvågning af signaler over tid og karakterisering af enheders performance.

Grafisk afbildning

Se en grafisk afbildning af loggede værdier på metret i marken, uden en PC.

Overvågning af to parametre på samme tid

Dobbelt display gør det muligt at overvåge to valgbare parametre.

Performance testning

Testning af frekvensresponse på forstærkere og audio transmissionslinier.

Bedst til

Industriel fejlfinding.

Arbejde på frekvensomformere

Foretag nøjagtige målinger af spænding, strøm og frekvens på udgangssiden af drevet enten på drevet selv eller på motorterminalerne.

Industriel fejlfinding

Alt, hvad du har brug for af opløsning og nøjagtighed for at kunne løse flere problemer på frekvensomformer, i automationsanlæg, ved effektfordeling og elektromekanisk udstyr.

Kontrollerer effektkvalitet

Fanger transienter og spidser så korte som 250 μs. Identificerer irregulære signaler.


Fluke 3000 FC

Fluke 233

Fluke 179

Metre til generelle formål

Bedst til

Fluke FC trådløse testværktøjer arbejder sammen for at hjælpe dig med at finde fejlene hurtigere.

Arbejd hurtigere, mere sikkert og nemmere med FC trådløse testværktøjer

3000 FC multimetret viser termålingerne, samt aflæsninger fra op til tre trådløse moduler, forbind til din smartphone og se aflæsningerne direkte på din telefon.

Opbyg systemet efterhånden som dine behov vokser

Begynd med multimetret og gør din investering fremtidssikker.

Bedst til

Digitalt multimeter med fjerndisplay.

Tag målinger på steder der er svære at nå.

Med det aftagelige display har du fleksibiliteten til at tage målinger på steder hvor det er svært at komme til, eller i områder med indskrænket adgang. Du kan være flere steder på én gang, og reducere risikoen for lysbue ved at holde afstand til farlige målesituationer.

Arbejd mere produktivt

Nu kan en person udføre en test, der ville have krævet to personer med almindelige testværktøjer.

Bedst til

Dagligdags brug, der kræver et sand RMS, nøjagtigt og robust meter.

Industriel fejlfinding

Applikationer, der kræver, at det særdeles nemt at bruge, robust og pålideligt.

Elektrisk vedligeholdelse og fejlfinding

Forskellige former for elektrisk fejlfinding, installation og vedligeholdelse.

Temperaturmålinger

Indbygget termometer gør dig i stand til at tage temperaturmålinger uden at det er nødvendigt at bære rundt på et separat instrument.

Udvælgelsesskema for digitale multimetre



Fluke 117



Fluke 116



Fluke 115



Fluke 113

Kompakte metre

Bedst til

Et bredt udvalg af elektrisk arbejde.

Elektrisk vedligeholdelse/fejlfinding

Når du gerne vil eliminere spøgelsesspændinger eller checke gennemgang, tilslutninger eller grundlæggende ledningsføring.

Berøringsfri spændingsdektor

Integreret berøringsløs spændingsdetektering forenkler mange opgaver.

Bedst til

HVAC fejl-finding.

HVAC vedligeholdelse i beboelse

Vedligeholdelse, installation og fejlfinding i beboelse med lavere spænding.

Temperatur- og mikroamperemålere

Fejlfinding af problemer med HVAC udstyr og flammesensorer.

Bedst til

Elektronik og service i marken.

Fejlfinding på elektronik

Fejlsøg med et bredt udvalg af måleparametre inkl. frekvens og kapacitans.

Bedst til

Anvendelser der involverer basale elektriske tests.

Elmåler tests:

Omfatter opsætning og gentilslutning af elmåler, check af kondensatorer, detektering af tilstedeværelse/fravær af spænding og check af gennemgang, forbindelser eller ledningsnet.

Samtidig check af spænding og gennemgang

LoZ lav impedans funktion gør brugere i stand til at checke spænding og gennemgang samtidig.


Fluke 279 FC

Fluke 1587 FC

Fluke 28 II/27 II

Fluke 28 II Ex

Specialmetre

Bedst til
Frontlinie fejlsøgning.

Hjælper dig med at finde, reparere, kontrollere og rapportere vedrørende elektriske problemer og giver dig den tryghed, at problemet er løst.

Find problemet med det samme

Kontrollerer for hotspots på højspændingsudstyr og transformere og motorer.

Øget produktivitet

Brug det termiske kamera til at scanne for problemer, og brug så det digitale multimeter til yderligere fejlfinding.

Forebyggende vedligeholdelse gøres nemmere, omarbejde elimineres.

Spar tid, og gør dine vedligeholdelsesdata mere pålidelige med trådløs synkronisering af målinger direkte til et aktivregister eller arbejdsgang ved brug af Fluke Connect® systemet.

Bedst til
Fejlfinding og forebyggende vedligeholdelse omkring motorer, generatorer og koblingsudstyr.

Isolationstests:

Isolation af strømforsyningssystemer kan testes for systemydelse, system-sikkerhed, systempålidelighed og som en del af aktivadministration.

Fugtighedstests:

PI/DAR timet forholdstest med TrendIt™ grafer til identificering af fugt og problemer med forurenset isolation.

Arbejde på VSD'er

Foretag nøjagtige målinger af spænding, strøm og frekvens på udgangssiden af drevet enten på drevet selv eller på motorterminalerne.

Bedst til
Barske miljøer, der kræver støvtæt og vandtæt testudstyr.

Industriel fejlfinding i barske indendørs og udendørs miljøer

Støvtæt, vandtæt og stødsikkert multimeter designet til at modstå de vanskeligste omgivelser.

Arbejde på frekvensomformere (VSD'er)

Foretag nøjagtige målinger af spænding, strøm og frekvens på udgangssiden af drevet enten på drevet selv eller på motorterminalerne. (kun 28 II)

Bedst til
Industriel fejlfinding i eksplosive miljøer.

Sikkerhed og overensstemmelse

Fluke 28 II Ex er et egensikkert digitalt multimeter designet til brug i farlige eller eksplosive omgivelser.

Agenturgodkendelser

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

Industriel fejlfinding

Helt forseglet IP67 klassificeret kasse; holder til fald fra op til 10 fod eller 3 meter (med hylster); støvtæt i henhold til IEC60529 IP6x; vandtæt i henhold til IEC60529 IPx7; overholder IEC Overvoltage Electrical Safety Standard No. 61010-1:2001.

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

Fluke Danmark A/S

c/o Radiometer Medical ApS

Åkandevej 21

2700 Brønshøj

Danmark

Tlf.: 70 23 58 53

Fax: 70 23 58 54

E-mail: info.dk@fluke.com

Web: www.fluke.dk

©2016 Fluke Corporation. Alle specifikationer kan ændres uden varsel. Alle varemærker tilhører deres respektive ejere. Wi-fi eller mobil enhed kræves for at dele data. Smartphone, trådløs tjeneste og dataabonnement er ikke inkluderet i købet. Første 5 GB lagerplads er gratis. Oplysninger om support for telefoner kan ses på fluke.com/phones Apple og Apple logoet er varemærker tilhørende Apple Inc., registreret i USA og andre lande. App Store er et servicemærke tilhørende Apple Inc. Google Play er et varemærke tilhørende Google Inc. Trykt i USA. 3/2017 3272127f-dan

Ændringer i dette dokument er ikke tilladt uden skriftlig tilladelse fra Fluke Corporation.