

# Slik bruker du Fluke T6 elektrotestere for å ta nøyaktige målinger.

De som bruker elektrotestere til å måle for eksempel spenning og strøm, vet at prosessen tradisjonelt er tidkrevende og innebærer en viss risiko. Med Fluke T6 elektrotestere får du blant annet en raskere og tryggere metode for å ta elektromålinger i fordelingstavler og koblingsbokser. Disse verktøyene avleser et elektrisk felt i den åpne gaffelen, dermed blir det enkelt å ta målinger.

Takket være den nye teknologien FieldSense gjør T6 jobben tryggere, ettersom du kan måle vekselspenning opp til 1000 V gjennom den åpne gaffelen. Når du kan måle spenning og strøm samtidig og i tillegg ikke trenger å åpne deksler eller fjerne ledningshetter, får du tatt målingene raskere og mer effektivt. I tillegg er den åpne gaffelen den videste som er tilgjengelig i bransjen, den kan måle kabler opp til 120 mm<sup>2</sup> med så mye som 200 A.

Elektrikere som jobber i næringsbygg og lettindustri kan bruke T6 elektrotestere til standard feilsøking, verifikasjon av spennings- og kontinuitetsverdier og testing av enkeltkretser mens de tar en rask sjekk av strøm- og spenningsmålinger uten testledninger. Enhetene passer godt i lommen, det gjør dem lett tilgjengelige for elektrikere som jobber i første linje i enhver bransjer. Blant de vanlige bruksområdene er testing av

- ledningsløp i fordelings- og koblingsbokser
- matekretser til motorer (opp til 200 ampere)
- fordelingstavler (når rundt kabler opp til 120 mm<sup>2</sup>)
- HVAC-utstyr
- hurtigutkoblinger
- koblingsbokser (med den svarte testledningen)

## Hvordan fungerer T6?

Vanligvis kommer elektrikere over koblingsbokser som er så overfylte med kabler at det er en utfordring å finne riktig tilkoblingspunkt. Med T6-600 eller T6-1000 tar du målinger ved å smette en enkelt strømførende ledning inn i den åpne gaffelen.



T6 elektrotestere gjør mer enn enkel deteksjon. De måler faktisk vekselspenning, vekselstrøm og frekvens uten testledninger. Ved hjelp av de medfølgende testledningene kan verktøyene også måle veksel-/likespenning, resistans og kontinuitet. T6-testerne bruker egenutviklet FieldSense-teknologi som gjør det mulig å måle spenningskilden på en måte som er tryggere for elektrikeren eller teknikeren som utfører testen. FieldSense-teknologien måler spenningen gjennom kabelisolasjonen, det reduserer faren for at brukeren skal komme borti bare metalldere, sannsynligheten for feil og for tilfeldig kontakt med feil leder. Denne teknologien bruker et kjent signal for å beregne den ukjente vekselspenningen. Det gir en faktisk spenningsmåling i motsetning til avlesning av et magnetfelt, slik det gjøres i tradisjonelle kontaktfrie spenningsdetektorer.

Tradisjonelt har det vært nødvendig å bruke en metall-metall-forbindelse for prøving med testledninger eller for å feste krokodilleklemmer på en krets. FieldSense-teknologien gjør at T6 kan måle vekselspenning, vekselstrøm og frekvens uten elektrisk forbindelse med spenningsførende utstyr. Merk: Dette krever en kapasitiv bane til jord gjennom brukeren via det runde berøringspunktet på baksiden av batteridekselet – det vil i mange tilfeller være tilstrekkelig. Noen ganger har ikke brukeren en klar bane til jord, da vil det være nødvendig med jordforbindelse via den påfestede testledningen.



Måling av vekselspenning og -strøm ved hjelp av FieldSense-teknologi:

1. Vri dreiebryteren til andre posisjon, dvs. funksjonen "FieldSense". T6-1000 måler og viser både vekselspenning og -strøm simultant. T6-600 er satt til å vise vekselstrøm som standard, vekselspenning velges med den gule vippebryteren.
2. Når du bruker berøringsplaten for å koble til jord, setter du den sorte testproben inn i oppbevaringsplassen på baksiden av enheten. Fest den svarte testledningen på en jordleder eller koble den til jord med en krokodilleklemme hvis du bruker isolerte hansker, står på en isolert stige eller på annen måte er isolert fra jord.
3. Les av målingen, vær obs på måleenhetene.
4. Trykk på HOLD-knappen for å fryse avlesningen midlertidig for et raskt øyeblikksbilde av skjermvisningen.

Husk at de påfestede testledningene må brukes når du måler veksel-/likespenning med den tradisjonelle metallkontaktmetoden og når du måler spenning mellom faser. Berør kretsen på hver side av lasten eller strømkilden i parallell med kretsen, med probetuppene.

T6-600 er klassifisert til 600 V CAT III, og T6-1000 er dobbelklassifisert til 1000 V CAT III / 600 V CAT IV.

## Ta stabile målinger

Ved måling av en spenningsførende eller nøytral leder er den optimale plasseringen av lederen nederst og midt i den åpne gaffelen. For å posisjonere gaffelen fører du den ganske enkelt over lederen med en hånd. LCD-skjermen på T6-1000 viser strøm- og spenningsmålingene simultant, frekvensmåling kan velges manuelt med et tastetrykk. Det er ikke behov for å rekonfigurere verktøyet eller lete etter prøvesteder av metall.

Skjermbildet blir grønt for å indikere at FieldSense har et pålitelig elektrisk signal. Den trekantformede spenningsindikatoren, markert med et lynsymbol, lyser rødt hvis det finnes spenning høyere enn 30 V.

Vær klar over at avlesningen kan bli unøyaktig hvis brukeren har isolerte hansker eller støvler med kraftig isolasjon, eller vedkommende står i en isolert stige. I slike tilfeller kreves det tilkobling av en ekstern, jordet leder for å bekrefte pålitelig avlesning. Det gjøres ganske enkelt ved å berøre en jordet leder, for eksempel et kabelrør eller en koblingsboks, med den svarte, påfestede testledningen.

## Måling av resistans og kontinuitet

T6-1000 måler resistans mellom 1  $\Omega$  og 100 k $\Omega$ , T6-600 fra 1 til 2 000  $\Omega$ .

Målingen gjøres på følgende måte:

1. Slå av strømmen i kretsen som skal testes.
2. Vri bryteren til  $\Omega$ .
3. Berør et punkt på hver side av den komponenten eller delen av kretsen som skal måles, med probetuppene.
4. Les av målingen.
5. Hvis den målte verdien er lavere enn 40 ohm, vil du få en hørbar kontinuitetsvarslings.

## Kretser som er ute av drift

Du kan ta målinger på faseledere i spenningsatte vekselstrømskretser uten last. T6 elektrotetere hjelper deg med å feilsøke, ettersom de gjør det mulig å finne ut hvilke ledninger som er spenningsatte, selv når kretsen – enten den går til et lys, en motor eller en lampe – er ute av drift. Det gir elektrikere muligheten til å teste ledninger med spenningspotensial og feilsøke for å finne åpne kretser.

## Bruk av verneutstyr

På tross av forbedringene som er gjort i T6 elektrotelere med hensyn på sikkerhet ved elektromålinger, skal arbeiderne fremdeles bruke egnet personlig verneutstyr (PVU). Det betyr at elektrikere fremdeles må bruke lysbueklassifisert arbeidstøy og verneutstyr inkludert hansker, vernebriller, hørselsvern og fottøy av lær. I områder med lavere spenning kan det brukes en lavere kategori PVU ved måling, inkludert hansker og øyebeskyttelse. Måling uten testledninger betyr altså ikke at du kan la være å bruke påkrevd PVU.

En komplett oversikt over PVU-kategorier slik de er definert i NFPA's standard 70E (the National Fire Protection Association), finnes i tabell 130.7 (C)(16). I høyrisikosoner kreves det PVU med høyere lysbueklassifisering, som kan motstå hendelser med lysbueflammer.



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

**Fluke Norge AS**  
 Postboks 6054 Etterstad  
 0601 Oslo  
 Tlf: 800 18 227  
 E-mail: [cs.no@fluke.com](mailto:cs.no@fluke.com)  
 Web: [www.fluke.no](http://www.fluke.no)

©2017 Fluke Corporation. Med enerett. Informasjonen kan endres uten varsel. Vi tar forbehold om trykkfeil. 11/2017 6009616b-nor

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