

T90/T110/T130/T150

Voltage/Continuity Tester

Instruktionsblad

Inledning

Fluke T90/T110/T130/T150 Elektriska provare (Provaren eller Produkten) är spännings- och kontinuitetsprovare med en indikering av roterande fält (endast T110/T130/T150). Deras primära användningsområde är provning och mätning i industriella och kommersiella miljöer samt hemmiljö. Denna produkt uppfyller de senaste säkerhetsstandarderna för säker, pålitlig provning och mätning. Skyddet på den fasta testproben minskar risken för personskador när du flyttar instrumentet.

Kontakta Fluke

Kontakta Fluke genom att ringa något av följande telefonnummer:

- Tyskland: 07684 - 80 09 545
- Frankrike: 01 48 17 37 37
- Storbritannien: +44-0-1603256600

Du kan också besöka Flukes webbplats på adressen www.fluke.com.

Registrera din produkt genom att gå till <http://register.fluke.com>.

Visa, skriv ut eller hämta det senaste tillägget till handboken genom att gå till <http://us.fluke.com/user/support/manuals>.

Säkerhetsinformation



Undvik risk för elektriska stötar, brand och personskador:

- Läs "Säkerhetsinformation" innan du använder produkten.
- Använd endast produkten enligt instruktionerna, annars kan produktskyddet förstöras.
- Mät en känd spänning först för att säkerställa att produkten fungerar korrekt.
- Lägg inte på högre spänning än märkspänningen, mellan terminalerna eller mellan resp. terminal och jord.
- Begränsa användningen till den specificerade mätkategori eller spänningsmärkning.
- Arbeta inte ensam.
- Följ lokala och nationella säkerhetskrav. Använd personlig skyddsutrustning (godkända gummihandskar, ansiktsskydd och brandsäkra kläder) för att undvika chock och gnistexplosion där farliga spänningsförande ledare är exponerade.
- Använd inte produkten i närheten av explosiv gas, ånga eller i fuktiga eller våta miljöer.
- Använd inte och kassera produkten om den är skadad.
- Använd inte produkten om den fungerar felaktigt.
- Håll fingrarna bakom fingerskydden på proberna.
- Använd inte produkten om provkablarna är skadade.
- Undersök höljet innan produkten används. Kontrollera om det finns sprickor eller om plastbitar saknas. Undersök noggrant isoleringen runt kontaktarna.
- Batteriluckan måste vara stängd och fastsatt innan du använder produkten.
- Byt ut batterierna när indikatorn för låg batterispänning visas för att undvika felaktiga mätningar.
- Reparera produkten före användning om batteriet läcker.
- För användning av kompetenta personer. Alla som använder den här produkten ska ha kunskaper om, och vara utbildade i riskerna med, att mäta spänning, speciellt i en industriell miljö, och vikten av att vidta säkerhetsåtgärder och av att testa instrumentet före och efter användning för att säkerställa att det är i gott, funktionsdugligt skick.

Symboler

Dessa symboler finns på Provaren eller i detta instruktionsblad.

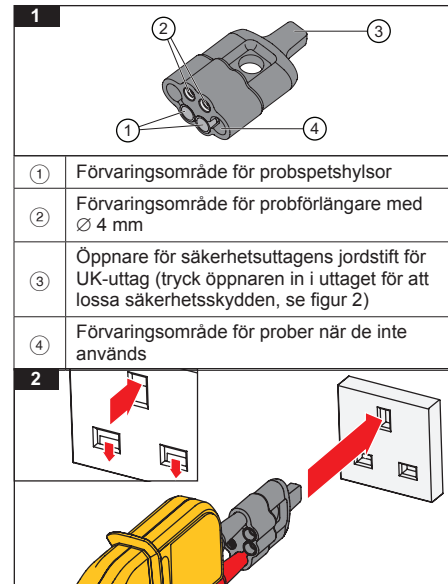
Symbol	Förklaring
	Viktig information. Se instruktionsbladet.
	Farlig spänning.
	Dubbelisolerad.
	Kassera inte denna produkt tillsammans med sorterat hushållsavfall. Kontakta Fluke eller en behörig återvinningsanläggning för kassering.
	Uppfyller direktiv från Europeiska Unionen
CAT III	CAT III-utrustning är avsedd att skydda mot transienter i sådana installationer med fast utrustning som kopplingstavlar, matare och belysningsystem i större byggnader.
CAT IV	CAT IV-utrustning är avsedd att skydda mot transienter från den primära kraftkällan, såsom en elektrisk matare, en luftledning eller en underjordisk ledning.

Tillbehör

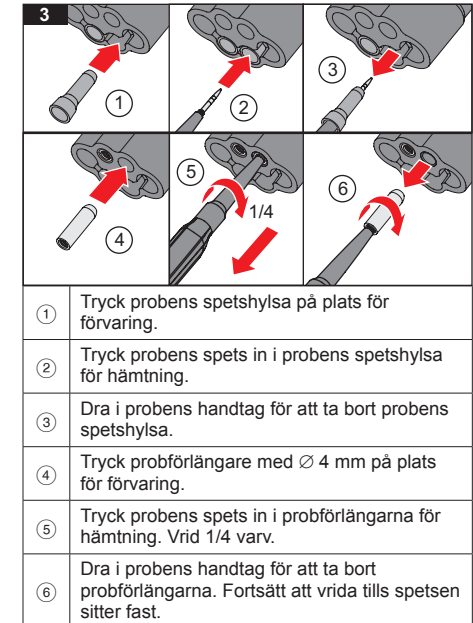
Provaren levereras med tillbehör.

Artikelnummer	Tillbehör
4083642	GS38 Probspetsshylsa
4083656	Probeförlängare med Ø 4 mm
4111533	H15 Bälteshållare (säljs separat)
4111540	C150 Mjuk bärväska med blixtlås (säljs separat)

I figur 1 visas probspetsens skyddshatt. Detta tillbehör med många funktioner är användbart vid provning och för förvaring av olika tillbehör.



I figur 3 visas hur spetstillbehören förvaras och hämtas från locket.



Snabbreferens

Använd tryckknapparna för att starta eller stänga av funktionerna. Se följande lista för en snabbreferens till alla tryckknapparna.

Tryckknapp	Beskrivning
	Tryck för att tända eller släcka lampan (T110, T130, T150). För att spara på batterierna stängs denna funktion automatiskt av efter 30 sekunder.
HOLD	Tryck för att behålla värdet som visas på LCD-enheten vid mätningar av spänning och motstånd. Tryck igen för att stänga av HOLD-läget (T130, T150). För att spara på batterierna stängs denna funktion automatiskt av efter 30 sekunder.
	Tryck på denna knapp på båda proberna samtidigt för att testa låg impedans med omkopplingsbar last.
	Tryck och håll ned i 2 sekunder för att stänga av eller starta summern. Status visas på LCD-enheten (T150, T130) eller med lysdioden (T110).
HOLD	Tryck och håll ned i 2 sekunder för att stänga av eller starta motståndsmätning (endast T150). För att spara på batterierna stängs denna funktion automatiskt av efter 30 sekunder.

Funktioner

	Modell			
	T90	T110	T130	T150
Uppfyller EN 61243-3:2010	•	•	•	•
Indikeringsområde för lysdioder: 12 till 690 V växel-/likström	•	•	•	•
V-display: Stapeldiagram med multipla lysdioder	•	•	•	•
Oberoende indikatorlysdioder för ELV indikerar om >50 V växelström/120 V likström förekommer även om batteriet är tomt eller det är fel på huvudkretsen	•	•	•	•
Indikeringsområde för lysdioder: 6 V till 690 V växel-/likström			•	•
V-display: Digital LCD 3½ siffror (1 V upplösning)			•	•
Motståndsmätning: LCD 3½ siffror (0 till 1 999 Ω/1Ω upplösning)				•
Bakgrundsbelyst LCD-enhet			•	•
Display HOLD: Frys/tina display med spännings- eller motståndsmätning			•	•
CAT II 690 V/CAT III 600 V	•			
CAT III 690 V/CAT IV 600 V		•	•	•
Robust, dubbelisolerad kabel	•	•	•	•
Fast impedans ~200 kΩ (≤3,5 mA vid 690 V)	•	•	•	•
Omkopplingsbar last med 2 tryckknappar (30 mA vid 230 V)		•	•	•
Vibration vid belastning (när två omkopplingsbara lasttryckknappar är intryckta)		•	•	•
Enpolig fastest (kan även användas med handskar)	•	•	•	•
Roterande fälts riktning (kan även användas med handskar)		•	•	•
Kontinuitetstest/diodtest	•	•	•	•
Lampa		•	•	•
Summer för kontinuitet/fas/växelströmsspänning (omkopplingsbar)		•	•	•
Summer för kontinuitet/fas/växelströmsspänning (ej omkopplingsbar)	•			
IP54	•			
IP 64		•	•	•
Tunna probspetsar av metall (gängat fäste ingår i spetstillbehör)	•	•	•	•
Skyddshatt för probspetsar (säker förvaring av de dockade proberna)	•	•	•	•
Tjockleksökare för probspetsar med ∅ 4 mm (för att passa bättre i eluttag)	•	•	•	•
19 mm probspetsdistans dockad	•	•	•	•
Probspetshylsa (UK GS38 hylsa – håller den exponerade metallen inom gränsvärdet <4 mm)	•	•	•	•
Tunn prob för ultrakompakt formfaktor	•			

Teckenfönstret

Lysdioder (alla modeller)	Beskrivning
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">690</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">400</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">230</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">120</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">50</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">24</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">12</div> </div>	Spänningsnivån är bakgrundsbelyst
	Spänningsnivån är högre än ELV-gränsvärdet (>50 V växelström eller >120 V likström)
	Spänningen är växelström/fas vid enpolig fastest
	Spänningen är positiv eller negativ vid indikatorproben
	Låg batterispänning/Byt ut batteri
	Tyst läge (T110)
	Kontinuitet eller diod i framåt läge
	Omkopplingsbar last är PÅ (två knappar är nedtryckta och ström flödar)
	3-fasig sekvensindikering detekterade vänster- eller högervändande faser med testprob (L1) till indikatorprob (L2)
gpn06.eps	
LCD (T130/T150)	Beskrivning
①	Tyst läge (T130/T150)
②	Display i HOLD-läge
③	Spänningsmätning (T130/T150) eller motståndsmätning (T150)
④	Motståndsmätning (T150)
⑤	Mätning av växelspanning
⑥	Mätning av likspänning
⑦	Låg batterispänning/Byt ut batteri

Hur provaren ska hållas

Håll alltid provaren bakom fingerskyddet för kunna se displayen. Se figur 4.

⚠ Varning

För att förhindra risken för elektriska stötar får aldrig probernas metallspetsar beröras när de är strömsatta.

Självtest

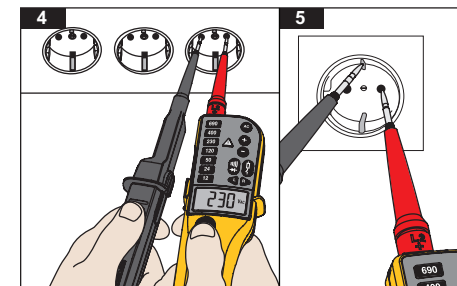
Provaren har en inbyggd självtestfunktion.

Gör ett självtest före och efter användning:

- Berör och håll ihop probspetsarna.
 - visas och du kan höra summern (när den är aktiv på T110/T130/T150). Eller, i tyst läge, lysdioden är tänd (när den är aktiv på T110). Detta säkerställer att provkablarna har kontinuitet.
- Kontrollera att:
 - batterierna är i gott skick
 - (T90, T110) INTE är på
 - (T130, T150) inte visas på displayen
- Fortsätt att hålla ihop probspetsarna i mer än tre sekunder.
- För isär probspetsarna igen. Alla lysdioder (alla utom och) måste vara på och alla symboler på LCD-skärmen (T130, T150) visas under en sekund. Detta test ser till att alla andra interna kretsar och indikatorer är i gott skick.
- Mät en känd spänning såsom ett 230 V eluttag. Detta slutför självtestet och omfattar >ELV-krets och belastningskrets.

Om provaren inte klarar självtestet eller spänningstestet ska den inte användas. Se "Kontakta Fluke" för service.

För en inspektion av isolering, kablar och hölje, se **Säkerhetsinformation**.



Spänningsprovning

Spänningsprovning är Provarens huvudfunktion. T90 och T110 har en indikering med lysdiodstapel som visar de nominella spänningsnivåerna. T130 och T150 visar också värdena på LCD-enheten.

Anslut de två testproberna till den enhet som ska provas för att utföra en spänningsprovning.

Över 12 V startar Provaren automatiskt. För T130 och T150, startar LCD-enheten vid 6 V. De bakgrundslysta lysdiодerna visar den nominella spänningsnivån, till exempel **120** eller **230**.

För T130 och T150, mäts spänningen och värdet visas på LCD-enheten, till exempel **227 VAC**.

Spänningsvärdet på LCD-enheten får inte användas för att validera en nollspänning. Använd alltid lysdiodstapeln. För växelströmsspänningar tänds lysdioden **AC** och symbolen **VAC** på LCD-enheten (T130/T150). För likströmsspänningar avser den visade spänningens polaritet instrumentets testprob och visas med lysdioderna **+** eller **-** eller symbolerna **+** eller **-** på LCD-enheten (T130/T150). För spänningar som är högre än ELV-gränsvärdet (>50 V växelström eller >120 V likström), tänds **△** på displayen. Lysdiodstapeln för spänning och indikatorn för >ELV får inte användas för mätningar. För mätningar kan du använda LCD-enheten på T130/T150 för att se det verkliga värdet.

Spänningsprovning med omkopplingsbar last, test av jordfelsbrytares utlösning (T110/T130/T150)

Vid spänningsprovning kan du öka störspänningarna från induktiv eller kapacitiv koppling genom att belasta enheten som testas med en lägre impedans än Provaren har i normalt läge. I system med jordfelsbrytare kan du utlösa en jordfelsbrytare med samma låga impedans som när du mäter spänning mellan L och jord (se figur 5).

För att göra en utlösningstest av jordfelsbrytare vid spänningsmätning, trycker du på de två knapparna **?** samtidigt. Om du har jordfelsbrytare för 10 mA eller 30 mA mellan L och jord i ett system med 230 V, kommer den att utlösas.

Vid belastningsström vibrerar indikatorns probsida och lysdioden **?** indikerar att en belastningsström finns. Denna indikering ska inte användas för spänningsprovning eller mätning.

På grund av låg impedans är denna krets överlastskyddad och minskar belastningsströmmen efter 20 sekunder vid 230 V och efter 2 sekunder vid 690 V.

Om de två tryckknapparna inte används kommer jordfelsbrytaren inte att lösas ut, även vid mätning mellan L och jord.

Enpolig fastest

Utför enpolig fastest:

1. Håll indikatorproben stadigt runt dess hölje (mellan fingerskyddet och kabeln).
2. Berör en okänd kontakt med probspetsen för att hitta ledaren.
AC tänds när växelströmsspänningen är >100 V och du kan höra summern (endast T110/T130/T150).

När man med en enpolig fastest försöker hitta externa ledare, fungerar visningsfunktionen opålitligt under vissa förhållanden. Ett exempel är isolerande skyddsutrustning på isolerade platser, såsom ett PVC-golv eller stege av glasfiber.

Provaren fungerar utan beröringsprob och kan användas med handskar på. Det enpoliga fastestet är inte avsett för att avgöra om en ledare är strömförande eller inte. För denna funktion ska alltid spänningsprovning användas.

Kontinuitets-/diodtest

Utför ett kontinuitetstest av kablar, strömbrytare, relän, glödlampor eller säkringar:

1. Utför en spänningsprovning för att kontrollera att enheten som provas inte är strömförande.
2. Anslut de två testproberna till enheten som provas. Du hör summern om den är på (endast T110/T130/T150) för kontinuitet och **?** är tänd.

Provspänningen/strömpolariteten vid ett diodtest vid den icke indikerande testproben är positiv + och indikatorns testprob är negativ -.

Obs!

Provaren övergår automatiskt till spänningsmätningssläge om spänning detekteras.

Summer (T110/T130/T150)

För lägena kontinuitet, växelströmsspänning och enpolig fastest kan du starta och stänga av summern:

1. Tryck och håll ned **?** i 2 sekunder för att starta summern.
2. Tryck och håll ned **?** i 2 sekunder för att stänga av summern.

Status visas tillsammans med indikeringarna för spänning, kontinuitet eller enpolig fastest med lysdioder eller på LCD-enheten.

Summerns läge sparas tills du ändrar det. Utför alltid ett kontinuitetstest (för ihop probspetsarna) för att kontrollera att summern fungerar innan du startar ett test.

I områden med starkt bakgrundsbuller, måste du kontrollera att du kan höra summern innan du startar ett test.

Motståndsmätning (T150)

Provaren mäter motstånd med lågt ohmtal mellan 1 Ω och 1 999 Ω med en upplösning av 1 Ω .

Utför en motståndsmätning:

1. Utför en spänningsprovning för att kontrollera att enheten som provas inte är strömförande.
2. Anslut de två testproberna till enheten som provas. Tryck och håll ned **HOLD** **?** under 2 sekunder och avläs värdet på displayen.
3. Tryck och håll ned **HOLD** **?** i 2 sekunder för att stänga av funktionen.

För att spara på batterierna stängs denna funktion automatiskt av efter 30 sekunder. Provaren övergår automatiskt till spänningsmätningssläge och spänning detekteras.

HOLD-display (T130/T150)

T130 och T150 har en funktion HOLD-display för LCD-enheten.

Använd funktionen HOLD display:

1. Tryck på HOLD för att frysa LCD-enheten vid spännings- eller motståndsmätning. Status visas på displayen med en HOLD-symbol.
2. Tryck på HOLD igen för att stänga av funktionen.

För att spara på batterierna stängs funktionen HOLD-display automatiskt av efter 30 sekunder.

Indikering av roterande fält (T110/T130/T150)

Provaren har en dubbelpolig indikator för roterande fält. Den tredje polen är kapacitivt kopplad till enheten från användarens hand. Provaren fungerar utan beröringsprob och kan även användas med handskar på.

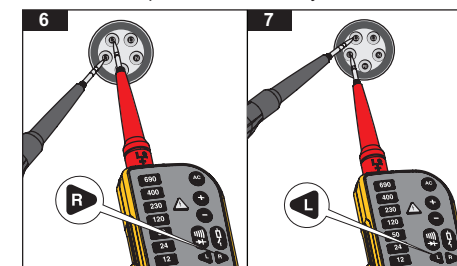
? och **R** visas för mätningar av växelströmsspänning, men den roterande riktningen finns endast i trefassystem. Parallellt avläser Provaren spänningen mellan två externa ledare.

Använd indikatorn för roterande fält:

1. Anslut testproben till fas L1 och indikatorproben till fas L2.
2. Håll indikatorproben stadigt runt dess hölje (mellan fingerskyddet och kabeln).

Spänningen och det roterande fältets riktning visas på displayen. **R** (se figur 6) betyder att den antagna L1 är den verkliga fasen L1 och den antagna fasen L2 är

den verkliga fasen L2, högerroterande fält. **L** (se figur 7) betyder att den antagna L1 är den verkliga fasen L2 och den antagna fasen L2 är den verkliga fasen L1, vänsterroterande fält. En omprovning med omkastade testprober får motsatt symbol att tändas.



Lampa och bakgrundsbelysning (T110/T130/T150)

T110/T130/T150 har en lampa och en bakgrundsbelysningsfunktion. Denna funktion är till hjälp i områden med otillfredsställande belysning, till exempel i kopplingskåp.

Använd lampan eller bakgrundsbelysningen:

1. Tryck på **?** för att starta lampan och bakgrundsbelysningen.
2. Tryck på **?** igen för att stänga av lampan och bakgrundsbelysningen.

För att spara på batterierna stängs denna funktion automatiskt av efter 30 sekunder.

Underhåll

⚠ Varning

Säker användning och underhåll av produkten:

- **Säkerställ att batteripolariteten är korrekt för att undvika batteriläckage.**
- **Ta bort batterierna för att förhindra batteriläckage och skador på produkten om den inte används under en längre tidsperiod.**
- **Reparera produkten före användning om batteriet läcker.**

⚠ Varning

Undvik personskador:

- **Batterier innehåller farliga kemikalier som kan orsaka brännskador eller explodera. Om du utsätts för kemikalier, se till att rengöra området med vatten och sök läkarhjälp.**
- **Låt en godkänd tekniker reparera produkten.**
- **Ta bort ingångssignalerna innan produkten rengöres.**
- **Använd endast specificerade utbytesdelar.**
- **Håll Provaren torr och ren.**
- **Använd inte produkten med luckorna borttagna eller höljet öppet. Exponering för farlig spänning är möjlig.**

Rengöring

Ta bort Provaren från alla mätkretsar innan du rengör den.

⚠ Försiktighet



Använd inte slipmedel eller lösningsmedel på Provaren för att undvika skador.

Rengör höljet med fuktig trasa och mildt rengöringsmedel. När du rengjort Provaren ska den inte användas på 5 timmar.

Kalibrering

Fluke rekommenderar kalibrering med 1 års intervall.

Byte av batteri

Om  (Fluke T90/T110) är på eller  visas på LCD-enheten (Fluke T130/T150) vid tester eller mätningar ska batterierna bytas ut.

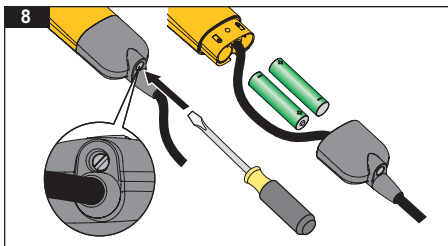
Byt batterierna:

1. Koppla bort Provaren från mätkretsen.
2. Öppna batteriluckan. Se figur 8.
3. Ta ut de förbrukade batterierna.
4. Byt ut dem mot två nya 1,5 V IEC/LR03/AAA-batterier.
5. Vänd batterierna såsom visas på höljet.
6. Stäng och sätt fast batterilocket.

Obs!

Dra inte åt skruven till batteriluckan för hårt.

7. Utför ett självtest.



Specifikationer

		Modell			
		T90	T110	T130	T150
Lysdioder					
Spänningsområde	12 V till 690 V växel-/likström,	•	•	•	•
Upplösning	±12 V, 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V, 690 V	•	•	•	•
Tolerans	Uppfyller EN 61243-3:2010	•	•	•	•
Frekvensområde	0/40 Hz till 400 Hz	•	•	•	•
Gensvarstid	≤0,1 sekund	•	•	•	•
Starta automatiskt	≥12 V växel-/likström	•	•	•	•
LCD-enhet					
Spänningsområde	6 V till 690 V växel-/likström			•	•
Upplösning	±1 V			•	•
Tolerans	±(3 % av det avlästa värdet + 5 siffror)			•	•
Frekvensområde	0/40 Hz till 400 Hz			•	•
Gensvarstid	≤1 sekund			•	•
Starta automatiskt	≥6 V AC/DC			•	•
Detektering av spänning	Automatisk	•	•	•	•
Detektering av polaritet	Hela området	•	•	•	•
Detektering av område	Automatisk	•	•	•	•
Intern grundlastimpedans, toppström	Högst 3,5 mA vid 690 V 200 kΩ/ström <3,5 mA (ingen utlösning av jordfelsbrytare)	•	•	•	•
Drifttid	Varaktighet = 30 sekunder	•	•	•	•
Återställningstid	Återställningstid = 240 sekunder	•	•	•	•
Omkopplingsbar last	~7 kΩ			•	•
Toppstöm	Ström (last) = 150 mA			•	•
Utlösning av jordfelsbrytare	Ström = 30 mA vid 230 V			•	•
Testning av kontinuitet	0 till 400 kΩ	•	•	•	•
Noggrannhet	nominellt motstånd +50 %	•	•	•	•
Testström	≤5 μA	•	•	•	•
Enpolig fastest	100 V växelström till 690 V växelström	•	•	•	•
Frekvensområde	40 Hz till 60 Hz	•			
	50 Hz till 400 Hz		•	•	•
Indikering av roterande fält			•	•	•
Spänningsområde (lysdioder)	100 V till 690 V (fas till jord)		•	•	•
Frekvensområde	50 Hz till 60 Hz		•	•	•
Motståndsmätning	0 Ω till 1 999 Ω				•
Upplösning	1 Ω				•
Tolerans	±(5 % av det avlästa värdet + 10 siffror) vid 20 °C				•
Temperaturkoefficient	±5 siffror/10 K				•
Testström	≤20 μA				•
Storlek i mm (HxBxL)		245x64x28		255x78x35	
Vikt i kg (inklusive batterier)		0,18		0,27	

Miljödata

Föreningegrad2
Kapslingsklass.....IP54 (T90)
IP64 (T110/T130/T150)
Drifttemperatur.....-15 °C till +45 °C
Förvaringstemperatur-20 °C till +60 °C
Fuktighet.....högst 85 % relativ fuktighet

Höjd: 2 000 m
Vibrationse EN61243-3

Säkerhet EN61243-3:2010

TransportgodsVBG 1, § 35
Överspanningsskydd.....690 V växel-/likström

Mätningsskategorier
T90.....CAT II 690 V
CAT III 600 V
T110/T130/T150CAT III 690 V
CAT IV 600 V

Strömförsörjning2 x 1,5 V Micro/LR03/AAA

Strömförbrukninghögst 50 mA
/~250 mW

Språkstöddanska, engelska, finska, franska, italienska, nederländska, norska, polska, portugisiska, rumänska, ryska, spanska, svenska, tjeckiska, turkiska

BEGRÄNSAD GARANTI OCH ANSVARSBEGRÄNSNING

Denna Flukeprodukt garanteras vara fri från felaktigheter i material och utförande i tre år från inköpsdatum. Denna garanti innefattar inte säkringar och engångsbatterier, och inte heller skador som uppkommer som en följd av olyckshändelser, försummelse, felaktig användning, ändring, nedsmutsning eller onormala förhållanden eller onormal hantering. Återförsäljare har ej rätt att lämna några ytterligare garantier å Flukes vägnar. För att få garantiservice kontaktar du närmaste Flukeauktorerade serviceverkstad för retur tillstånd och skickar sedan produkten till serviceverkstaden ifråga med en beskrivning av de problem som föreligger. Ersätt omedelbart förbrukade batterier för att undvika att Provaren skadas av läckande batterier.

DENNA GARANTI UTGÖR DIN ENDA GOTTGÖRELSE. INGA ANDRA GARANTIER, EXEMPELVIS MED AVSEENDE PÅ LÄMPLIGHET FÖR EN VISS ANVÄNDNING, ÄR UTTRYCKTA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA. FLUKE ÄR EJ ANSVARIGT FÖR NÅGRA SPECIELLA SKADOR, INDIREKTA SKADOR, OFÖRUTSEDDA SKADOR ELLER FÖLJDSKADOR ELLER FÖRLUSTER, OAVSETT OM DE INTRÄFFAR PÅ GRUND AV GARANTIBROTTL ELLER OM DE BASERAS PÅ KONTRAKT. På vissa platser är det inte tillåtet att exkludera eller begränsa något i en underförstådd garanti, vilket innebär att denna ansvarsbegränsning kanske inte gäller dig.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA 98206-9090

Fluke Europe B.V
P.O. Box 1186
5602 B.D.
Eindhoven
The Netherlands