



NAVODILA ZA UPORABO

Dvopolni tester napetosti Fluke T90

Kataloška št.: 51 34 96

FLUKE

Kazalo

Uvod	2
Kontaktne podatke	2
Varnostni napotki	3
Ikone	4
Dodatki	4
Kratka navodila	5
Funkcije	6
Prikaz	7
Uporaba	8
Samopreverjanje	8
Testiranje napetosti	9
Testiranje napetosti s preklopno obremenitvijo, test sprožitve zaščitnega stikala za residualni tok	10
Enopolno testiranje faze	10
Testiranje prevodnosti / diod	10
Zvočni signal	11
Testiranje upornosti	11
Način zamrznitve prikaza (HOLD)	11
Prikaz vrtilnega polja	12
Merilne točke in osvetlitev ozadja	12
Vzdrževanje	13
Čiščenje naprave	13
Kalibriranje	13
Menjavanje baterij	14
Tehnični podatki	14
Garancijski list	18
Prevod izvirne izjave EU o skladnosti	19
Izvirna izjava EU o skladnosti	20

Uvod

Testerji napetosti Fluke (v nadaljevanju tester ali naprava) so testerji napetosti in prevodnosti s prikazom vrtilnega polja (samo T110/T130/ T150). Testerji napetosti so dragocena pomoč pri testiranju in merjenju v industrijskem, komercialnem in gradbenem sektorju. Testerji napetosti so izdelani v skladu z najnovjšimi varnostnimi predpisi in zagotavljajo varno in zanesljivo delo. Testna konica, ki ima pokrov z zaščito proti izgubi, odpravlja nevarnost poškodb pri prenašanju testerja.

Kontaktne podatke

Družba Fluke Corporation deluje po vsem svetu. Za lokalne kontaktne informacije obiščite našo spletno stran: www.fluke.com.

Če želite registrirati svoj izdelek ali si ogledati, natisniti ali prenesti najnovjša navodila za uporabo ali dopolnitve, obiščite našo spletno stran.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
+1-425-446-5500
fluke-info@fluke.com

Varnostni napotki






Opozorilo

Za preprečitev električnega udara, požara ali poškodb je treba upoštevati naslednje napotke:

- Pred uporabo izdelka preberite vse varnostne napotke.
- Izdelek uporabljajte samo, kot je določeno, sicer zaščita, ki jo ponuja izdelek, ni zagotovljena.
- Najprej izmerite poznano napetost, da preverite ali izdelek deluje pravilno.
- Med poljubnimi priključki ali med priključki in ozemljitvijo nikoli ne uporabljajte višje napetosti, kot je navedena nazivna napetost.
- Uporabo omejite na določeno merilno kategorijo ali nazivno napetost.
- Ne delajte sami.
- Strogo upoštevajte vse lokalne varnostne predpise. Da bi se izognili šoku in poškodbam zaradi strele pri ravnanju z nevarnimi izpostavljenimi prevodniki pod napestojo, nosite osebno zaščitno opremo (odobrene gumijaste rokavice, zaščito za obraz in ognjevarna oblačila).
- Naprave ne uporabljajte v bližini eksplozivnih plinov, hlapov ali v soparnem in vlažnem okolju.
- Naprave ne uporabljajte, če je poškodovana.
- Naprave ne uporabljajte, če ne deluje pravilno.
- Prste vedno držite za ročajem za prijem.
- Ne uporabljajte izdelka s poškodovanimi merilnimi kablji.
- Pred uporabo izdelka pregledajte ohišje in preverite razpoke ali manjkajoče plastične dele.
- Da bi se izognili napačnim meritvam, je treba baterije zamenjati, ko indikator stanja baterij pokaže, da so prazne.
- Če je baterija puščala, je treba napravo pred ponovno uporabo popraviti.
- Za uporabo s strani usposobljenih oseb. Uporabnik tega izdelka mora biti poučen in seznanjen z naslednjimi temami: Nevarnosti pri merjenju napetosti, zlasti v industrijskem sektorju. Upoštevanje previdnostnih ukrepov in testiranje naprave pred in po uporabi, da zagotovite pravilno delovanje.
- Napravo lahko uporabljajo otroci, starejši od 8 let, in osebe z zmanjšanimi fizičnimi, senzoričnimi ali umskimi sposobnostmi ali s premalo izkušenj in znanja, če jih pri uporabi nadzira oseba, ki je zadolžena za njihovo varnost, ali so prejele navodila za varno uporabo in razumejo z njimi povezane nevarnosti.
- Naprava ne sme biti na dosegu otrok, mlajših od 8 let.
- Otroci ne smejo izvajati čiščenja in vzdrževanja naprave, razen če so starejši od 8 let in pod nadzorom.

Ikone

Na napravi oz. v teh navodilih za uporabo najdete naslednje ikone:

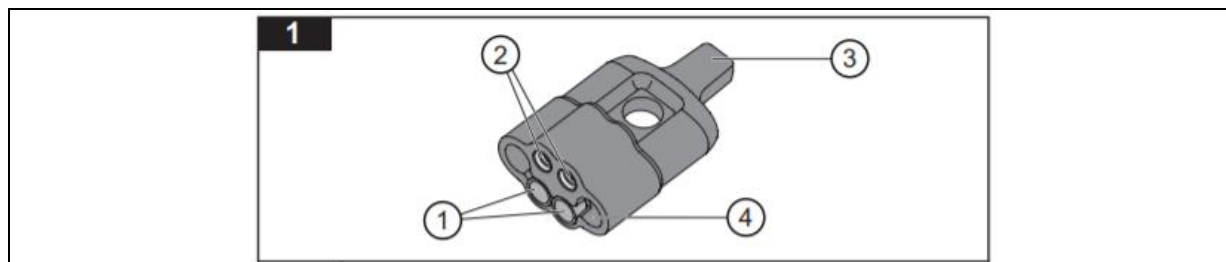
Ikona	Pomen
	Pomembne informacije. Glejte navodila za uporabo.
	Nevarna napetost.
	Primerno za dela pod napetostjo.
	Skladnost z direktivami Evropske unije.
CAT III	Merilna kategorija III se uporablja za testne in merilne tokokroge, povezane z oskrbovanjem nizkonapetostne električne napeljave v stavbi.
CAT IV	Merilna kategorija IV velja za preizkusne in merilne tokokroge, ki so povezani z virom nizkonapetostne omrežne napeljave stavbe.
	Ta naprava je skladna z zahtevami za označevanje iz Direktive OEEO (2002/96/ES). Pritrjena etiketa opozarja, da tega električnega / elektronskega izdelka ne smete zavržiti skupaj z gospodinjskimi odpadki. Kategorija izdelka: Glede na vrste naprav v Prilogi I Direktive OEEO je ta izdelek uvrščen med izdelke kategorije 9: "Instrument za spremljanje in nadzor". Naprave ne odvrzite skupaj z gospodinjskimi odpadki. Informacije o recikliranju najdete na spletni strani podjetja Fluke

Dodatki

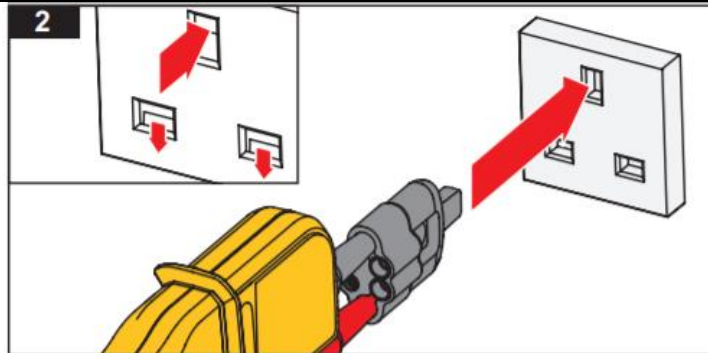
Tester ima dodatno opremo.

Številka dela	Dodatki
4083642	Pokrov za testno konico GS38
4083656	Podaljšek za testno konico \varnothing 4 mm
4111533	Torbica za pas (na voljo tudi posebej) H15
4111540	Oblazinjena torbica na zadrgo C150

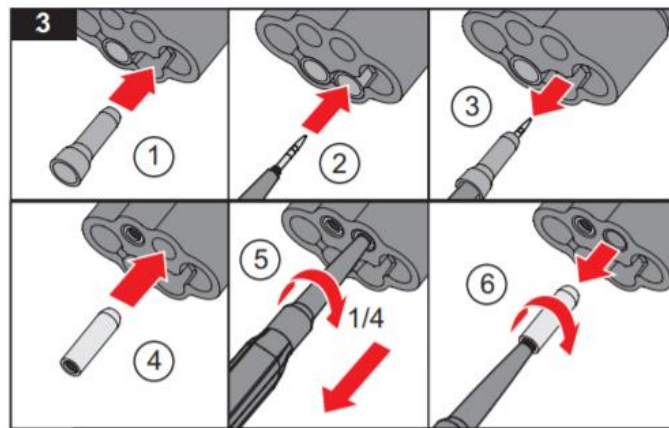
Slika 1 prikazuje zaščitni pokrov za testno konico. Ta večnamenska dodatna oprema se uporablja med testiranjem in se uporablja za shranjevanje različnih pripomočkov. (Podaljški sonde so pred pošiljanjem shranjeni v zaščitnem pokrovu za konico sonde.)



1	Prostor za shranjevanje pokrova za testne konice
2	Prostor za shranjevanje podaljška za testno konico 4 mm \emptyset
3	Ozemljitveni kontaktni zatič za odklepanje britanskih vtičnic (potisnite zatič v vtičnico za odpiranje pokrovov - glejte sliko 2)
4	Shranjevanje testnih konic, ko se ne uporabljajo




Slika 3 prikazuje, kako se lahko testne konice vzamejo iz zaščitnega pokrova ali shranijo v njem.







1	Za shranjevanje vstavite pokrov testne konice v ustrezno odprtino.
2	Za odstranitev testno konico trdno potisnite v pokrov za testno konico.
3	Pokrov testne konice odstranite tako, da potegnete za ročaj testne konice.
4	Za shranjevanje vstavite podaljšek testne konice \emptyset 4 mm v ustrezno odprtino.
5	Za odstranitev testno konico trdno potisnite v podaljšek za testno konico. Testno konico obrnite za četrtno obrata.
6	Potegnite za ročaj testne konice, da odstranite podaljšek testne konice. Testno konico vrtite tako dolgo, dokler nastavek ni pritrjen.

Kratka navodila

Funkcije lahko vklopite ali izklopite s tipkami. Na naslednjem seznamu so predstavljene funkcije posameznih tipk.

Tipka	Opis
	S to tipko lahko vklopite ali izklopite osvetlitev merilnih točk (T110, T130, T150). Za varčevanje z energijo, se ta funkcija po 30 sekundah samodejno izklopi.
HOLD	S to tipko lahko zamrznete vrednost prikazano na zaslonu med meritvami napetosti in upora. S ponovnim pritiskom na

	tipko se ta funkcija izklopi (T130, T150). Za varčevanje z energijo, se ta funkcija po 30 sekundah samodejno izklopi.
	S hkratnim pritiskom na to tipko za obe testni konici se vklopi testiranje nizkoohmske preklopne obremenitve.
	Za aktivacijo ali deaktivacijo zvočnega signala pritisnite in 2 sekundi držite tipko  . Stanje je prikazano na LCD-prikazovalniku (T150, T130) ali z LED-lučkami (T110).
	Če dve sekundi držite to tipko, lahko vklopite ali izklopite merjenje upora (le T150). Za varčevanje z energijo, se ta funkcija po 30 sekundah samodejno izklopi.

Funkcije

	T90	T110	T130	T150
Izpolnjuje standard ES 61243-3:2014	•	•	•	•
Območje LED-prikaza: 12 V do 690 V AC/DC	•	•	•	•
Prikaz napetosti: LED-prikaz napetosti s črticami	•	•	•	•
Neodvisen LED-indikator za prikaz nizke napetosti pokaže, ali je napetost > 50 V AC/120 V DC tudi brez baterije ali pri prekinjenem glavnem merilnem tokokrogu	•	•	•	•
Obseg prikaza zaslona: 6 V bis 690 V AC/DC			•	•
Prikaz napetosti: 3,5-mestni zaslon (ločljivost 1 V)			•	•
Merjenje upora: 3,5-mestni zaslon (0 do 1999 Ω / ločljivost 1 Ω)				•
Osvetlitev ozadja zaslona			•	•
Način zadržanja prikaza na zaslonu (HOLD): Prikaz napetosti ali upora se na zaslonu zamrzne			•	•
CAT II 690 V / CAT III 600 V	•			
CAT III 690 V / CAT IV 600 V		•	•	•
Robusten, dvojno izoliran kabel	•	•	•	•
Fiksna impedanca ~ 200 kΩ (≤ 3,5 mA pri 690 V)	•	•	•	•
Preklopna obremenitev z dvema tipkama (~ 30 mA pri 230 V)		•	•	•
Vibriranje pod obremenitvijo (ko sta pritisnjeni 2 tipki za preklopno obremenitev)		•	•	•
Enopolno preverjanje faze (deluje tudi z rokavicami)	•	•	•	•
Smer vrtilnega polja (deluje tudi z rokavicami)		•	•	•
Test prevodnosti / diod	•	•	•	•
Osvetlitev merilnih točk		•	•	•
Oddajanje zvočnega opozorila za prevodnost /		•	•	•

fazo / napetost (možnost preklapljanja)				
Oddajanje zvočnega opozorila za prevodnost / fazo / napetost (brez možnosti preklapljanja)	•			
IP54	•			
IP64		•	•	•
Tanke testne konice (z navojem za priložene dodatke)	•	•	•	•
Zaščitni pokrov za testne konice (za varno shranjevanje pospravljenih testnih konic)	•	•	•	•
Podaljšek testnih konic s Ø 4 mm (boljše prileganje za vtičnice)	•	•	•	•
Razdalje testnih konic 19 mm (ko so priključene)	•	•	•	•
Etui za testne konice (UK GS38, omejuje izpostavljenost kovino manj kot 4 mm)	•	•	•	•
Tanka testna konica z ekstremno kompaktno standardizirano obliko	•			

Prikaz

LED-indikator (vsi modeli)	Opis
	Nivo napetosti z osvetlitvijo ozadja
	Nivo napetosti, ki je višji od mejne vrednosti za nizko napetost (> 50 V AC ali > 120 V DC)
	Izmenična napetost/ faza pri enopolnem testiranju faze.
	Pozitivna ali negativna napetost na testnih konicah testerja napetosti.
	Baterije so prazne / zamenjajte baterije.
	Način mirovanja (T110)
	Prevodnost ali dioda v prevodni smeri.
	Preklopna obremenitev je vklopljena (pritisnjeni dve tipki in prevajanje toka)
	Zaznavanje in prikaz smeri vrtilnega polja (levo in desnovrtilno) pri 3-faznih sistemih med prijemom za testno konico (L1) in testno konico na napravi (L2)

Zaslon (T130 / T150)	Opis
1	Prikaz v načinu zadržanja prikaza na zaslonu.
2	Merjenje napetosti (T130 / T150) ali upora (T150).
3	Merjenje upora (T150)
4	Merjenje izmenične napetosti
5	Merjenje enosmerne napetosti
6	Baterija je prazna / zamenjajte baterijo.

Uporaba

Napravo vedno trdno držite za zaščito za prijem, tako da je zaslon viden. Glejte sliko 4.

Opozorilo

Nikoli se ne dotikajte kovinskih delov testnih konic, ko skozi teče tok, da se izognete električnemu udaru.

Samopreverjanje

Tester ima vgrajeno funkcijo samopreverjanja. Pred in po uporabi naredite test samopreverjanja.

1. Testni konici držite tako, da se medsebojno dotikata.

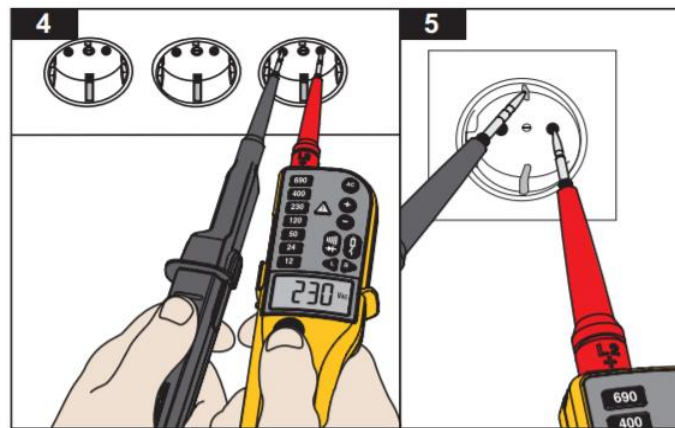
Prikaže se ikona in zasliši se zvočno opozorilo (v kolikor je aktivno pri T110/T130/T150). V načinu mirovanja sveti LED-lučka (v kolikor je aktivno pri T110). Na ta način se ugotovi, da povezava prevaja tok.

2. Prepričajte se, da:
 - so baterije v redu.
 - ne sveti indikator (T90, T110) oz.
 - se ne prikaže indikator (T130, T150)
3. Testni konici držite dlje kot 3 sekunde skupaj.

4. Ponovno sprostite povezavo. Vsi LED-indikatorji (razen \triangle in Ⓢ) morajo svetiti in vse ikone na zaslonu (T130, T150) se prikažejo za eno sekundo.. Na ta način se prepričate, da so vsa notranja vezja in prikazi v redu.
5. Izmerite poznano napetost (npr. vtičnico z 230 V). Na ta način je samopreverjanje zaključeno (vključno s spodnjo mejo nizke napetosti).

Naprave ne uporabljajte, če test samopreverjanja ali test napetost ni bil pravilen. Informacije o servisnih centrih najdete v poglavju »Kontaktne podatki«.

Za informacije o preverjanju izolacije, kablov in ohišja glejte poglavje »Varnostni napotki«.



Testiranje napetosti

Testiranje napetosti je glavna funkcija testerja. Testerja T90 in T110 imata LED-indikator, ki s črticami prikazuje nivo nazivne napetosti. Pri testerjih T130 in T150 so vrednosti prikazane tudi na zaslonu. Obe testni konici priključite na testni objekt, da naredite test napetosti.

Nad 12 V se tester samodejno vklopi. Pri testerjih T130 in T150 se zaslon vklopi pri 6V. LED-indikatorji z osvetljenim ozadjem prikazujejo nivo nazivne napetosti, npr. **120** ali **230**. Testerja T130 in T150 izmerita napetost, odčitek se prikaže na zaslonu, npr. **227 VAC**.

Vrednost napetosti na zaslonu se ne sme uporabljati, da se preizkusi napetost 0 V. Pri izmeničnih napetostih sveti LED-indikator Ⓢ in na zaslonu se prikaže ikona VAC (T130/T150). Pri enosmernih napetostih se polariteta prikazanih napetosti nanaša na testne konice na instrumentu z LED-indikatorji \oplus in \ominus oz. na ikone + in - na zaslonu (T130/T150). Pri vrednostih napetosti, ki so presegajo mejno vrednost za nizko napetost (>50 V AC ali >120 V DC) se na zaslonu prikaže ikona \triangle . LED-prikaz napetosti s črticami za napetosti in prikaz nizke napetosti se ne sme uporabljati za merjenje napetosti. Dejansko vrednost meritve lahko pri testerjih T130 / T150 odčitate iz zaslona.

Če LED-indikator ne kaže prisotnosti napetosti (noben LED-indikator ne sveti), podjetje Fluke nujno priporoča, da pred začetkom dela namestite ozemljitveno opremo.



Testiranje napetosti s preklopno obremenitvijo, test sprožitve zaščitnega stikala za residualni tok

(T110/ T130/T150)



Nikoli se ne dotikajte kovinskih delov testnih konic, ko je prisoten električni tok, da se izognete električnemu udaru.

Pri testiranju napetosti lahko neželene napetosti zmanjšamo s kapacitivnimi in induktivnimi povezavami, tako da objekt, ki ga testiramo, obremenimo z manjšo impedanco kot tester v običajnem načinu. Pri sistemih s zaščitnimi stikali za residualni tok lahko zaščitno stikalo za residualni tok sprožite z enako impedanco kot pri merjenju napetosti med L in PE (glejte sliko 5).

Med merjenjem napetosti pritisnite hkrati obe tipki , da preverite sprožitev zaščitnega stikala za residualni tok. Pri vrednostih residualnega toka 10 mA ali 30 mA med L in PE pri 230-V-sistemi se stikalo za preostali (residualni) tok sproži. Ko tok teče, testna konica vibrira in sveti LED-indikator . Ta prikaz se ne sme uporabljati za testiranje ali meritve napetosti.

Zaradi nizke impedance je to vezje zaščiteno pred preobremenitvijo. Bremenski tok se pri tem po 20 sekundah (pri 230 V) oz. po 2 sekundah (pri 690 V) zmanjša.

Brez da pritisnete na obe tipki, se zaščitno stikalo za preostali (residualni) tok med L in PE ne sproži.

Enopolno testiranje faze

Enopolno testiranje faze lahko izvedete tako:

1. Testni konici trdno držite med zaščito za prijem in kablom.
2. Z merilno konico se dotaknete kontakta za preverjanje.

Pri izmenični napetosti >100 V sveti indikator  in se oglasi opozorilni ton.


Če se pri enopolnem testiranju napetosti najdejo zunanji prevodniki, pri določenih pogojih zaslon ne deluje zanesljivo. To velja npr. pri izoliranih napravah za zaščito telesa na izoliranih mestih, npr. na plastičnih tleh ali pri prevodnikih iz steklenih vlaken.

Tester deluje tudi brez kontaktne elektrode in se lahko uporablja tudi z rokavicami. Enopolno testiranje faze ni predvideno za odkrivanje prevodnikov, ki prevajajo tok. Za to vedno uporabljajte test napetosti.

Testiranje prevodnosti / diod

Na ta način preverite kontinuiteto kablov, stikal, relejov, žarnic ali varovalk:

1. Naredite test napetosti, da se prepričate, da skozi predmet, ki ga testirate, ne teče tok.

2. Obe testni konici povežite s predmetom, ki ga boste testirali. Zasllišali boste opozorilni ton za kontinuiteto in indikator sveti.

Polariteta testirane napetosti / toka za testiranje diod je na ročaju testne konice + in na testni konici naprave -.



Opomba

Tester samodejno preklopi v način za merjenje napetosti, če zazna napetost.

Zvočni signal

(T110/ T130/T150)

V načinih testiranja prevodnosti, napetosti in enopolnem testiranju faze lahko aktivirate ali deaktivirate zvočni signal:

1. Za aktivacijo zvočnega signala pritisnite in 2 sekundi držite tipko .
2. Za deaktivacijo zvočnega signala pritisnite in 2 sekundi držite tipko .

Stanje se prikaže skupaj z vrednostmi napetosti, prevodnosti ali enopolne faze s pomočjo LED-indikatorjev ali na LCD-prikazovalniku.

Nastavitev zvočnega signala ostane shranjena, dokler je ne spremenite. Pred testiranjem vedno opravite test prevodnosti (testni konici držite skupaj), da se prepričate, da je zvočni signal aktiven.



V delovnih prostorih z glasnim hrupom v ozadju se prepričajte, da je pred izvajanjem testiranja mogoče slišati zvok.

Testiranje upornosti

(T150)

Tester lahko meri nizko upornost med 1 Ω in 1999 Ω z ločljivostjo 1 Ω .

Upornost lahko testirate na naslednji način:

1. Naredite test napetosti, da se prepričate, da predmet, ki ga merite, ni pod napetostjo.
2. Obe testni konici povežite s predmetom, ki ga testirate. Dve sekundi držite tipko **HOLD**  in odčitajte vrednost.
3. Dve sekundi držite tipko **HOLD** , da izklopite funkcijo.

Za varčevanje z energijo, se ta funkcija po 30 sekundah samodejno izklopi. Tester samodejno preklopi v način za merjenje napetosti, ko zazna napetost.

Način zamrznitve prikaza (HOLD)

(T130/T150)

Testerja T130 in T150 imata funkcijo zamrznitve prikaza zaslona.

Funkcija zamrznitve prikaza se uporablja tako:

1. Pred testiranjem napetosti ali upora pritisnite tipko HOLD, da zamrznete prikaz. Na zaslonu se prikaže stanje skupaj z ikono HOLD.
2. Da izključite funkcijo, ponovno pritisnite HOLD.

Za varčevanje z energijo, se funkcija zamrznitve prikaza samodejno izklopi po 30 sekundah.

Prikaz vrtilnega polja

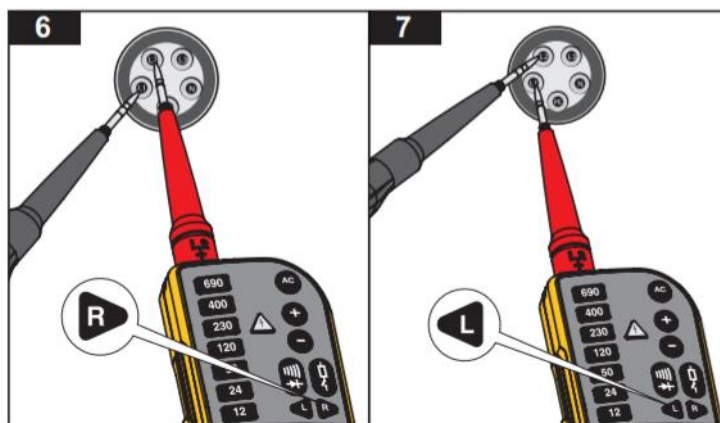
(T110/ T130/T150)

Tester ima na voljo dvopolni prikaz vrtilnega polja. Tretji pol se ročno kapacitivno priključi na napravo. Deluje deluje brez stika elektrode in se lahko uporablja tudi z rokavicami. Pri merjenju izmeničnih napetosti svetita indikatorja **L** in **R**. Smer vrtenja lahko določimo le s trifaznim sistemom. Hkrati tester meri tudi napetost med obema zunanjima prevodnikoma.

Funkcijo prikaza vrtilnega polja uporabite tako:

1. Povežite ročaj testne konice s fazo L1 in merilno testno konico naprave s fazo L2.
2. Obe merilni konici naprave trdno držite med zaščito za prijem in kablom.

Napetost in smer vrtilnega polja se prikažeta na zaslonu. Indikator **R** (glejte sliko 6) prikazuje, da je domnevna faza L1 dejansko faza L1 in faza L2 dejansko faza L2 desnovrtljivega polja. Indikator **L** (glejte sliko 7) prikazuje, da je domnevna faza L1 dejansko faza L2 in da je domnevna faza L1 dejansko faza L2 levovrtljivega polja. Pri ponovnem testiranu z zamenjanimi testnimi konicami sveti nasprotna ikona.





Merilne točke in osvetlitev ozadja

(T110/ T130/T150)

Tester T110/T130/T150 vključuje funkcijo osvetlitve merilne točke in ozadja. Ta funkcija je priročna v prostorih z nezadostno osvetlitvijo, npr. v stikalnih omarah.

Uporaba osvetlitve merilnih točk in ozadja:

1. Pritisnite tipko , da vključite funkcijo osvetlitve merilnih točk in ozadja.
2. Ponovno pritisnite tipko , da izključite funkcijo osvetlitve merilnih točk in ozadja.

Za varčevanje z energijo, se ta funkcija po 30 sekundah samodejno izklopi.

Vzdrževanje

Opozorilo

Varna uporaba in vzdrževanje naprave:

- Da preprečite puščanje baterije, se prepričajte, da je polariteta pravilna.
- Če izdelka dlje časa ne uporabljate ali če ga boste shranili izven delovne temperature, je treba baterije odstraniti, sicer lahko puščajo in poškodujejo izdelek.
- Izdelka ne razstavlajte, temveč samo odprite baterijski predal.
- Če je baterija puščala, je treba izdelek pred ponovno uporabo popraviti.

Opozorilo

Da bi se izognili poškodbam, je treba upoštevati naslednja navodila:

- Baterije vsebujejo nevarne kemikalije, ki lahko povzročijo opekline in eksplozije. Pri stiku s kemikalijami takoj umijte z vodo in poiščite zdravniško pomoč.
- Izdelek naj popravlja le pooblaščen serviser.
- Pred čiščenjem izdelka izključite vse vhodne napeljave z naprave.
- Uporabljajte samo navedene nadomestne dele.
- Merilnik naj bo suh in čist.
- Izdelka ne uporabljajte, če ste odstranili pokrove ali ko je ohišje odprto. V nasprotnem primeru se lahko dotaknete nevarnih napetosti.

Čiščenje naprave

Napravo pred čiščenjem izključite iz vseh merilnih krogov.

Pozor

Za čiščenje naprave ne uporabljajte abrazivnih sredstev in topil, da se izognete poškodbam naprave.

Ohišje obrišite z vlažno krpo, namočeno v blago čistilo. Po čiščenju se lahko naprava ponovno uporabi šele po 5 urah.

Kalibriranje

Podjetje Fluke priporoča kalibriranje naprave na eno leto.

Menjavanje baterij

Ko pri testiranju ali merjenju sveti indikator  (Fluke T90/T110) ali se na zaslonu prikaže ikona  (Fluke T130/T150), je potrebno zamenjati baterije.

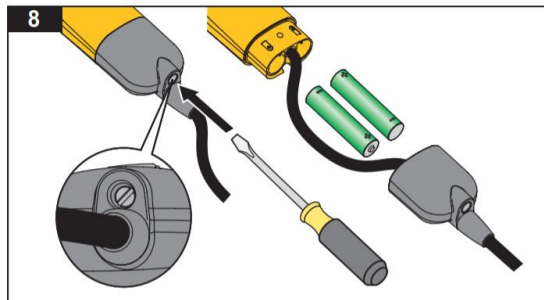
Baterije zamenjate tako:

1. Tester izklopate iz merilnega kroga.
2. Odstranite pokrov prostora za baterije. Glejte sliko 8.
3. Odstranite prazne baterije.
4. Vstavite dve novi bateriji (1,5 V IEC LR03 AAA).
5. Pri tem pazite na pravilno polariteto baterij.
6. Ponovno namestite pokrov za prostor za baterije in ga zaprite.

Nasvet

Pazite, da vijake za prostor za baterije ne privijete preveč.

7. Naredite test samopreverjanja.



Tehnični podatki

		T90	T110	T130	T150
LED-indikator					
Območje napetosti	12 V do 690 V AC/DC	•	•	•	•
Ločljivost	±12 V, 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V, 690 V	•	•	•	•
Meja napak	Izpolnjuje ES 61243-3:2010	•	•	•	•
Frekvenčno območje	0 / 40 Hz do 400 Hz	•	•	•	•
Odzivni čas	≤ 0,5 sekund	•	•	•	•
Samodejni vklop	≥ 12 V AC/DC	•	•	•	•
Zaslon					
Območje napetosti	6 V do 690 V AC/DC			•	•
Ločljivost	± 1 V			•	•
Meja napake	± (3 % od odčitka + 5 številok)			•	•
Frekvenčno območje	0 / 40 Hz do 400 Hz			•	•
Odzivni čas	≤ 1 sekunda			•	•

Samodejni vklop	≥ 6 V AC/DC			•	•
Zaznavanje napetosti	Samodejno	•	•	•	•
Zaznavanje polaritete	Celotno območje	•	•	•	•
Zaznavanje obsega	Samodejno	•	•	•	•
Notranja nazivna obremenitvena impedanca / Vršni tok	Največ 3,5 mA pri 690V 200 kΩ / I _s <3,5 mA (brez sprožitve stikala FI)	•	•	•	•
Čas delovanja	Trajanje = 30 sekund	•	•	•	•
Čas obnovitve	240 sekund	•	•	•	•
Preklopna obremenitev	~7 kΩ	•	•	•	•
Vršni pulzni tok	I _s (breme) = 150 mA	•	•	•	•
Sprožitev zaščitnega stikala za preostali tok	I~ 30 mA pri 230 V	•	•	•	•
Preverjanje prevodnosti	0 do 400 kΩ	•	•	•	•
Natančnost	Nazivni upor +50 %	•	•	•	•
Testni tok	≤5 μA	•	•	•	•
Enopolno fazno preverjanje	100 V AC do 690 V AC	•	•	•	•
Frekvenčno območje	40 Hz do 60 Hz	•	•	•	•
	50 Hz do 400 Hz				
Prikaz vrtilnega polja			•	•	•
Območje napetosti (LED-indikatorji)	100 V do 690 V (faza do ozemljitve)		•	•	•
Frekvenčno območje	50 Hz do 60 Hz	•	•	•	•
Merjenje upora	0 Ω do 1999 Ω	•	•	•	•
Ločljivost	1 Ω	•	•	•	•
Meja napak	±(5 % od izmerjene vrednosti + 10 mest) pri 20 °C	•	•	•	•
Temperaturni koeficient	±5 mest/10 K	•			•
Testni tok	≤30 μA				•
Mere v mm (VXŠXD)		245x 64x28	255x78x35		
Teža v kg (vključno z baterijami)		0,18	0,27		

Podatki o delovnem okolju

Stopnja onesnaževanja

Stopnja zaščite

Delovna temperatura

Temperatura skladiščenja

2

IP54 (T90)

IP64 (T110/T130/T150)

-15 °C do +45 °C

-20 °C do +60 °C

Vlažnost	največ 85 %
Višina	2000 m
Tresljaji	glejte ES 61243-3
Varnost skladno s standardom ES 61243-3:2014	
Prevoz blaga	VBG 1, § 35
Prenapetostna zaščita	690 V AC/DC
Merilna kategorija	
T90	CAT II 690 V
	CAT III 600 V
T110/T130/T150	CAT III 690 V
	CAT IV 600 V
Napajanje z električno energijo	2 x 1,5 V micro / LR03 / AAA
Poraba električne energije	50 mA max./~250 mW
Uporabniški jeziki	angleščina, češčina, finščina, francoščina, italijanščina, nemščina, nizozemščina, norveščina, poljščina, portugalščina, romunščina, ruščina, španščina, švedščina, turščina

Fluke, proizvajalec: Fluke Europe B.V., P.O. Box 1186, 5602 B.D. Eindhoven, Nizozemska.

Oktober 2011, revizija 3, 3/21

© 2011-2021 Fluke Corporation. Vse pravice pridržane. Pridržujemo si pravico do sprememb tehničnih podatkov brez vnaprejšnje najave. Vsi nazivi izdelkov so blagovne znamke ustreznih podjetij.

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

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



Conrad Electronic d.o.o. k.d.
Pod Jelšami 14, 1290 Grosuplje
Tel: 01/78 11 240
www.conrad.si, info@conrad.si

GARANCIJSKI LIST

Izdelek: **Dvopolni tester napetosti Fluke T90**
Kat. št.: **51 34 96**

Garancijska izjava:

Dajalec garancije Conrad Electronic d.o.o. k.d., jamči za kakovost oziroma brezhibno delovanje v garancijskem roku, ki začne teči z izročitvijo blaga potrošniku. **Garancija velja na območju Republike Slovenije. Garancija za izdelek je 1 leto.**

Za izdelek, ki bo poslan v reklamacijo, je rok za odpravo napake 30 dni, z možnostjo podaljšanja, vendar ne več kot za 15 dni, če napake v prvem roku ni mogoče odpraviti. V primeru nezmožnosti odprave napake, bo izdelek zamenjan z enakim novim in brezhibnim, oziroma tako, kot nalaga zakon. Okvare zaradi neupoštevanja priloženih navodil, nepravilne uporabe, malomarnega ravnanja z izdelkom in mehanske poškodbe so izvzete iz garancijskih pogojev.

V primeru neskladnosti ima potrošnik zakonsko pravico brezplačnega uveljavljanja jamstvenega zahtevka. **Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz obveznega jamstva za skladnost blaga.**

Vzdrževanje, nadomestne dele in priklopne aparate proizvajalec zagotavlja še 3 leta po preteku garancije. Servisiranje izvaja družba CONRAD ELECTRONIC SE, Klaus-Conrad-Strasse 1, 92240 Hirschau, Nemčija.

Pokvarjen izdelek brezplačno (na naše stroške) pošljete na naslov: Conrad Electronic d.o.o. k.d., Pod Jelšami 14, 1290 Grosuplje. Garancija se lahko uveljavlja brez predložitve garancijskega lista – če nam posredujete št. računa / dobavnice.

Dajalec garancije: Conrad Electronic d.o.o. k.d.

Datum dobave prodajalca:

Garancija je generirana strojno in velja brez žiga in podpisa, od datuma dobave izdelka.

Prevod izvirne izjave EU o skladnosti



FLUKE

IZJAVA EU O SKLADNOSTI

Prva izdaja: **2011**

Oznaka izdelka

Električni tester Fluke T90

Izjava o skladnosti:

Ta izjava o skladnosti je izdana na lastno odgovornost proizvajalca in temelji na podlagi vzorčnega tipa izdelka, kjer je bil uporabljen sistem za upravljanje kakovosti ISO 9001:2015. Proizvajalec izjavlja, da je izdelek skladen z naslednjimi direktivami EU:

Direktiva 2011/65/EU, RoHS

Direktiva 2014/30/EU, elektromagnetna združljivost (EMC)

Direktiva 2014/35/EU, nizka napetost (LVD)

Uporabljeni standardi:

ES 50581: 2012 Omejevanje uporabe nevarnih snovi

ES 61326-1: 2013 Električna oprema za merjenje, nadzor in laboratorije- EMC, splošno

ES 61326-2-2: 2013 Določene zahteve o elektromagnetni združljivosti za prenosno testno, merilno in nadzorno opremo

ES 61243-3: 2014 /AC2015 Detektorji delovne napetosti, dvopolna nizka napetost

Posebni pogoji:

Jih ni

Proizvajalec:

Fluke

6920 Seaway Boulevard M/S 143F

Everett, WA 98203; ZDA

11. januar 2019

Thomas M. Smith P.E.

Vodja skladnosti izdelkov, Fluke Corporation

DC2019111105209 - Ta izjava nadomešča vse prejšnje izjave za ta izdelek.

Izvirna izjava EU o skladnosti



EU DECLARATION OF CONFORMITY

Product Identification:

Fluke T90 Electrical Tester

First declared: 2011

Statement of Conformity:

This Declaration of Conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer, based on sample product type-test, using ISO 9001:2015 Quality Management System. The manufacturer hereby declares this product conforms to the following EU Directives:

Directive 2011/65/EU, RoHS

Directive 2014/30/EU, Electromagnetic Compatibility (EMC)

Directive 2014/35/EU, Low Voltage (LVD)

Standards Used:

EN 50581: 2012 Restriction of the use of hazardous substances

EN 61326-1: 2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory-EMC; General

EN 61326-2-2: 2013 Particular EMC requirements for portable test, measuring and monitoring equipment

EN 61243-3: 2014 / AC2015 Live working -Voltage detectors; Two-pole low-voltage

.....

Special Conditions:

None

Manufacturer

Fluke

6920 Seaway Boulevard M/S 143F

Everett, WA 98203; USA

DC20190111105209

Thomas M. Smith P.E.

Product Compliance Manager, Fluke Corporation

DC20190111105209 - This declaration supersedes all previous declarations for this product.

11 January 2019