

Käyttöohjeet DUTEEST® pro

Ennen kuin käytät DUTEEST® pro -jatkuvuustesteriä: Ole hyvä ja lue käyttöohjeet ja noudata turvallisuusohjeita!

Sisältö

1. Turvallisuusohjeet
2. Laitteen kuvaus
3. Toiminnan testaus
4. Jatkuvuus- ja dioditestaus
5. Ulkoinen jännite- ja napaisuusnäyttö
6. Yksinapainen vaihejohtimen testaus (vaihe)
7. Kaapeikatkon tunnistus
8. LED-taskulamppu
9. Paristojen vaihto
10. Tekniset tiedot
11. Yleinen huolto
12. Ympäristönsuojelu

1. Turvallisuusohjeet:
 1. Testauksessa kosketa laitteita vain eristetyillä koelaitteilla 1 ja 2, älä kosketa paljalla testielektrodeja 3!
 2. Tarkista laitteen toiminta välittömästi ennen käyttöä ja käytön jälkeen! (katso liite 3). Laitetta ei saa käyttää, jos yksi tai useampi näyttö ei toimi tai sen toiminta ei ole normaali!
 3. Jos voidaan olettaa, että turvallinen toiminta ei ole enää mahdollista, laite on poistettava käytöstä.
 4. Vältä aina kosketusta tai kondensaattiolaitteissa. Vastaavasti laite on suojattava likaantumiselta ja vaurioilta!
 5. Laite ei toimi, jos paristot ovat tyhjentyneet!
 6. Laitetta saa käyttää vain ilmoitetulla nimellisjännitteellä ja enintään 400 V AC/DC-sähköjärjestelmässä!
 7. Laitetta saa käyttää vain ylijänniteluokan CAT III maks. 300 V pirsteistä maata vasten. Mittauskategorian III mittauksissa mitausjohtimen testielektrodiin 6 kosketuskärjen ulkoneuva, johtava osa saa olla enintään 4 mm pitkä. Ennen mittauskategorian III mittauksia on testielektrodiin 6 kiinnitettävä CAT III -merkkijä pistoluupit. Tämä toimenpide on käytäjän suojaamiseksi.
 8. Huomaa, että työ jännitteellisten osien ja järjestelmien parissa on pohjimmlaan vaarallista. Jo 30 V AC ja 60 V DC jännitteet voivat olla ihmiselle hengenvaarallisia.
 9. Laitetta ei saa käyttää paristokotelon ollessa auki.
 10. Laite on suunniteltu sähkökalan ammatillisten käyttäjien turvallisten työskentelymenetelmien mukaisesti.
 11. Laitetta ei saa purkaa!

- Huomio!**
Laitteen jännitteettömyys on tarkistettava välittömästi ennen laitteen käyttöä! Käytä siihen kaksinapainen jännitteettömyys.
- Huomio!**
Laitteessa on tehokas LED-taskulamppu. Älä katso suoraan tai epäsuorasti pinoista heijastuneeseen LED-säteeseen. LED-säteily voi aiheuttaa silmien korjaantumattomia vaurioita.

Laitteen symbolit:

Symboli	Merkitys
	Huomio Noudata dokumenttien ohjeita! Symboli osoittaa, että käyttöohjeiden ohjeita on noudatettava vaarallisten tilanteiden välttämiseksi!
	DC/AC lasa- ja vaihtojännite
	Maa (jännite maata vasten)
	Tämä symboli ilmaisee paristojen oikean napaisuuden.
	Huomio mahdollisesti vaarallista, optista säteilyä! Älä katso suoraan säteeseen, verkkoalun vaurioituminen vaaraa.
	Huomio! Magnetiitit voivat vaikuttaa sydämenlähdistimien ja implantoitujen defibrillaattorien toimintaan. Jos sinulla on näitä laitteita, pidä riittävä etäisyys magneetteihin.

2. Laitteen kuvaus
 - 1 keltainen LED jatkuvuustestaukseen R ≤ 100 Ω - 200 Ω
 - 2 keltainen LED jatkuvuustestaukseen R ≤ 1 kΩ
 - 3 keltainen LED jatkuvuustestaukseen R ≤ 10 kΩ
 - 4 punainen + LED ulkoisen jännitteen näyttö (pala), + Napaisuusnäyttö (pala), + Vaihejohtimen testaus (vaihe) ja kaapeikatkon ilmaisin (vilkkuva)
 - 5 - Napaisuusnäytön plusnapa (pala), - Napaisuusnäytön miinusnapa (pala)
 - 6 Testielektrodin pistoluupit
 - 7 + koelin (punainen)
 - 8 - koelin (musta)
 - 9 Mittausjohtin
 - 10 Tehokas LED-taskulamppu
 - 11 Painikkeet
 - 12 Paristokotelon kannen kuvio
 - 13 Paristokotelon kansi, jossa magneetti, vyöpidike ja tekniset tiedot
 - 14 Kaapeikatkoläimäisen anturi

3. Toiminnan testaus
 - 1 Tarkista laitteen toiminta välittömästi ennen käyttöä ja käytön jälkeen!
 - 2 Pidä painikkeita 1 painettuna n. 5 s ajan tarkistaaksesi kaikkien LEDien, LED-taskulampun ja sumnerin toiminnan.
 - 3 Oikosulje koelimit 7 ja 8 tarkistaaksesi sisäisen mittauspiirin, mitausjohtimien ja paristojen kunnon. Sumnerin on annettava äänimerkki ja jatkuvuustestauksen LEDien 1, 2 ja 3 on syttyvä.
 - 4 Paristot on vaihdettava, jos jatkuvuustestauksen LEDit 1, 2 ja 3 vilkkuvat.
 - 5 Testaa ulkoisen jännitteen näyttö LEDit 4 ja 5 ja yksinapainen vaihetesti (vaihe) 6 tuntelessa jännitteellisyydessä, esim. 230 V pistorasiasa.
 - 6 Älä käytä laitteita, jos kaikki toiminnot eivät toimi oikein!
4. Jatkuvuus- ja dioditestaus
 - 1 Jatkuvuus- ja dioditestit on suoritettava jännitteettömässä tilanteissa, kondensaattoreiden täytyy pystyä purkautumaan.
 - 2 Aseta moiermat koelimit 7 ja 8 testattavaan järjestelmän osaan.
 - 3 Jalkuvuutta yhteydellä (R < 100 Ω - 200 Ω) kuuluu merkittäviin, ja keltaiset LEDit 1, 2 ja 3 syttyvät. Resistenssin arvo voidaan arvioida kärkeasti LED-lasosnoittimien 1, 2 ja 3 avulla.

Resistanssi (R):	≤ 100 Ω	≤ 1 kΩ	≤ 10 kΩ	> 10 kΩ
200 Ω	-	-	→	→
Summit:))))))))))))
1 LED 100 Ω	•	•	•	•
2 LED 1 kΩ	•	•	•	•
3 LED 10 kΩ	•	•	•	•

- Diodin päästösuunnan määritysmiseksi: aseta musta - koelin 5 kaotidit ja punainen + koelin 7 diodin anodiin. Päästösuunta on valittu, kun keltaiset LEDit 1, 2 ja 3 palvelevat "juosten".
- Jos testipisteessä on ukkonen jännite, laite varoitaa sillä syyttämällä punaiset LEDit 4 ja 5 ja 6. Testi on keskeytettävä heti ja varmistettava osien jännitteettömyys!

Summerin äänivoimakkuuden säätö
Summerin äänivoimakkuus voidaan asettaa neljällä portaalla, Asento 1 (hiljainen), asento 2 (keskitaso), asento 3 (voimakas) ja asento 4 (erittäin voimakas). Asento 5 on sumneri: POIS, LED-taskulamppu: PÄÄLLÄ.

Sääda äänivoimakkuutta oikosulkemalla koelimit 7 ja 8 hetkeksi ja pitämällä painikkeita 1 painettuna, kunnes haluttu äänivoimakkuus on asetettu. Asetelua sumneriääni säilyy seuraavaan muutokseen saakka.

5. Ulkoinen jännite- ja napaisuusnäyttö
 - 1 Aseta moiermat koelimit 7 ja 8 testattavaan järjestelmän osaan.
 - 2 Ulkoisen jännitteen näyttö LEDit 4 ja 5 tunnistavat tase- (-=) ja vaihtojännitteen (~) alueella 6 V - 400 V.
 - 3 Vaihtojännite (~) ilmaistaan palavilla merkkivaihtililla + LED 4 ja - LED 5.
 - 4 Tasajännite (=) ilmaistaan palavilla merkkivaihtililla + LED 4 tai - LED 5.
 - 5 Jännitealueen plusnapa on puunnassa + koelimitassa 7 ja sen miinusnapa on mustassa - koelimitassa 8.

Huomio!
Ulkoinen jännitteen näyttö ei korvaa kaksinapaisia jänniteestereitä jännitteen puuttumisen määrittämisessä.

Lisänäyttö ulkoisen jännitteen tunnistamiseksi (kaksinapainen)
Jos sumneri on kytketty päälle jatkuvuustestin aikana, varoitetaan ulkoisesta jännitteestä sykkivällä varoitussäänellä. Jos sumneri on kytketty pois jatkuvuustestin aikana, LED-taskulamppu 10 vilkkuu, kun ulkoinen jännite havaitaan. Lisätunnus (äänimerkkipussi) tai vilkkuva LED-taskulamppu 10 voidaan poistaa käytöstä. Aseta moiermat mitakäytöt 7 ja 8 jännitteellisiä (6 V - 400 V) ja paina painikkeita 1 noin 1 sekunnin ajan. Jos haluat aktiivoida lisäläimäisen (äänimerkkipussi) tai vilkkuva LED-taskulamppu 10, toista menettely.

6. Yksinapainen vaihejohtimen testaus (vaihe)
 - 1 Aseta musta - koelin 5 tai punainen + koelin 7 testattavaan järjestelmän osaan. Varmista, että koelimita 6 ei kosketa yksinapaisen vaihejohtimen (vaiheen) testin aikana, ja että se pysyy kontaktissa vapaana.
 - 2 Kun punainen LED 4 vilkkuu, on tämän laitteen osan vaihejohtimessa (vaiheessa) vaihtojännite.

Lisäläimäisen vaihejohtimen testaukseen
Tarvitteessa voidaan vaihejohtimesti aktiivoida lisäläimäisen (äänimerkkipussi) tai vilkkuva LED-taskulamppu 10. Aktiivoidaksesi kosketa mustalla - koelimita 6 tai punaisella + koelimitella 7 pistorasian vai-

hejohtimeen (vaiheeseen) ja paina painikkeita 1 noin 1 sekunnin ajan. Poista ylimääräinen näyttö painamalla painikkeita 1 uudelleen. Lisäläimäisen (äänimerkkipussi) tai vilkkuva LED-taskulamppu 10 rippuu jatkuvuustestilä asetelusta summerin äänivoimakkuudesta. (katso luku 4).

Ohje:
Yksinapainen, vaihejohtimen testi (vaihe) on mahdollista maadoitettuna 230 V, 50 Hz/60 Hz verkossa (vaihe maata vasten).

7. Kaapeikatkon tunnistus
 - Kaapeikatkon tunnistus 4 paikallistaa johtamattomien kaapeikatkon avoimilla, jännitteillä kaapeilla ilman kosketusta.
 - Vie ilmaisin 5 jännitteellistä johdinta (esim. kaapeleita tai valokehjiä) pitkin syöttöpiiriseen (vaihe) suunnasta johtimen loisen pään suuntaan.
 - Jos johdin ei ole poikki, vilkkuu punainen LED 4.
 - Kaapeikatkon sijainti on paikallistettu, kun punainen LED 4 sammuu.

Kaapeikatkon tunnistuksen lisänäyttö
Yksittäisen vaihejohtimien aikana (katso luku 6) aktiivoida lisäläimäisen (äänipulssi) tai vilkkuva LED-taskulamppu 10 on aktiivinen myös kaapeikatkon tunnistuksessa.

Ohje:
Kaapeikatkon ilmaisin voidaan käyttää 230 V, 50 Hz/60 Hz (vaihe maata vasten) käytössä.

8. LED-taskulamppu

Huomio!
Mandollisesti vaarallista, optista säteilyä! Älä katso suoraan säteeseen tai sen heijastumiin, verkkokalvon vaurioitumisen vaara!

- Laitteessa on pistemäinen, tehokas LED-taskulamppu 10, joka voidaan kytkeä päälle tai pois painamalla painikkeita 1.
- Pois kytkettyminen tapahtuu automaattisesti n. 2 min kuluttua.

Valotehon säätö
LED-taskulampun 10 valotehoa voidaan säätää neljässä portaassa.

Portas 1 (25 %), portas 2 (60 %), portas 3 (75 %) ja portas 4 (100 %). Valotehon säätämiseksi paina ja pidä painikkeita 1 kunnes haluttu valoteho on saavutettu. Korkein portas 4 (100 %) ilmaistaan merkkivaihtilalla. Aseteltu valoteho säilyy seuraavaan muutokseen saakka.

9. Paristojen vaihto
 - 1 Laitetta ei saa asettaa jännitteeseen paristokotelon ollessa auki!
 - 2 Paristokotelo on laitteen takapuolella.
 - 3 Paina painamalla ruuvitalaita lovea 9 hieman samalla työntäen paristokotelon kanta 5 alas-päin.
 - 4 Vaihda käyryt paristot kolmeen uuteen mignonparistoon (LR06/AA). Huomio! uusien paristojen oikea napaisuus!
 - 5 Työnnä paristokotelon kanta 9 takaisin koteloon, kunnes lukko 6 napsahtaa kiinni.

Ohje:
Paristokotelon kannessa 9 on integroitu magneetti ja hihnankiinnitin laitteen kiinnittämiseen.

10. Tekniset tiedot
 - 1 Rakennettu ja testattu: DIN EN 61010-1 ja -031, IEC 61010-1 ja -031, DIN EN 62471
 - 2 Ulkoisen jännitteen suojaus: maks. 400 V~, 50 Hz/60 Hz

- Mitäuskategoria: CAT III 300 V maata vasten jatkuvuustestaus.
- Aaltomerkki summerilla mittausresistanssilla R $\leq 100 \Omega$ - 200 Ω
- Opitaisesti kolmella LED-ilmaisimella: 100 Ω LED resistanssimittaukseen R $\leq 100 \Omega$ - 200 Ω
- 1 k Ω LED resistanssimittaukseen R ≤ 1 k Ω
- 10 k Ω LED resistanssimittaukseen R ≤ 10 k Ω
- Toleranssialue: ± 20 % LED-ilmaisimen maksimiarvosta
- Summerin äänenvoimakkuus: Asento 1 (hiljainen), asento 2 (keskitaso), asento 3 (voimakas) ja asento 4 (summerit: POIS, LED-laskulamppu: PÄÄLLÄ)
- Tyhjäkäynnijännite: $\leq 4,5$ V
- Testausvirta: ≤ 30 μ A
- Diodin testaus: $\sim 1,5$ V, maks. 30 μ A
- Ulkoisen jännitteen tunnistus: 6 V - 400 V AC/ DC, 50 Hz/ 60 Hz
- Sisäinen resistanssi: 166 k Ω
- Virrankulutus: $I_k < 3,5$ mA (400 V)
- Napaisuusnäyttö: aik. ± 6 V
- Valinejohtimen testaus (vaihe): $U_A \geq 230$ V, 50 Hz/ 60 Hz
- Kaapelikatkon tunnistin: $U_A \geq 230$ V, 50 Hz/ 60 Hz
- Ympäristöhaltiluokka: 2
- Suojausluokka: IP 40 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)
- 4 - ensimmäinen numero: Suojalausvaarallisten osien koskettamiselta ja läpimitaltaan $> 1,0$ mm kiinteiden vierasesineiden sisäänkäyntiä
- 0 - toinen numero: ei suojausta vedellä
- Käytettävät paristot: 3 x Mignon, LR06/AA (1,5 V)
- Paino n. 130 g
- Mittauschihin olekahvalia: n. 1000 mm pitkä
- Käyttölämpötila: -15 °C - $+55$ °C
- Varastointilämpötila: -15 °C - $+55$ °C
- Suhteellinen ilmankosteus: 20 % - 80 %
- LED-laskulampun valovoima:
- Asento 1 (25 %), asento 2 (50 %), asento 3 (75 %), asento 4 (100 %)

11. Yleinen huolto

Puhdista kotelon ulkopinta puhtaalla, kuivalla liinalla. Jos akun tai akkukotelon ympärillä on likaa tai roskia. Puhdista myös ne kuivalla liinalla. Poista laitteesta paristot ennen sen hävittämistä!

12. Ympäristönsuojelu



Ole hyvä ja toimita käytetyt paristot ja laite se käyttäjän lopussa käytössä oleviin palautus- ja kierrätysjärjestelmiin.