

Eristysvastuksen testaus 15 kV asti



10 kV / 15 kV
Eristysvastus-
testeri

1000 V CAT IV



- Erittäin laaja mittausalue, 10 k Ω ...30 T Ω
- Kiinteät tai määritettävissä olevat testijännitteet 40 V...10 kV tai 15 kV, mallista riippuen
- Paino ainoastaan 6,2 kg
- Taustavalaistu LCD digitaalisella-, pylväskaavio- ja graafisella näytöllä sekä R(t)+u(t), I(t) ja I(u) kuvaajilla
- Laskee automaattisesti DAR / PI / DD / Δ R (ppm/V)
- Monta eri testitilaa: jänniteramppi ja askeltoiminto "polttokokeella", "vahingoittamattomalla" kokeella tai kokeen keskeytys esiasetetun virran kohdalla
- 3 suodatinta mittaustulosten vakaamiseksi
- R:n laskeminen viitelämpötilassa
- 80000:n mittauksen tallennus sekä reaaliaikainen kello
- Eristetty, optinen USB-liitäntä mahdollistaa mittaustiedostojen siirtämiseen PC:lle. Käytettävissä lisenssivapaa, suomenkielinen DataView® -ohjelma mittauspöytäkirjojen luontiin.



Suorituskyky & ergonomia

CA6550 ja CA6555 eristysvastustesterit jopa 10 kV/15 kV:n testijännitteillä turvalliseen ja huolelliseen eristysvastustestaukseen. Testerit ovat kaikkien tämän hetkisten suositusten mukaisia. Testerit soveltuvat erinomaisesti käytettäväksi kiertäville laitteistoille, kaapeleille sekä laitteille joiden käyttöjännite on vähintään 12 kV.

Useiden testitoimintojen avulla voidaan eristysvastustestausta käyttää laadun mittaukseen vaurioittamattomalla kokeella (käyttämällä "I-limit" ja "early-break" mittaustoimintoja), sekä käyttämällä saatuja mittaustuloksia eristyksen vanhenemiseen liittyvien ongelmien tutkimiseen ennaltaehkäisevänä kunnossapitotoimenpiteenä ("polttoiminto").

CA6550 ja CA6555 -testerit tarjoavat nopean ja tehokkaan tavan tarkastella saatuja mittaustuloksia, esittämällä mittaustulokset kuvaajamuodossa laitteen näytöllä. Laitteiden sisäinen muisti mahdollistaa lukuisten mittaustulosten tallennuksen. Tallennettujen mittaustulosten tarkempi analysointi onnistuu siirtämällä mittaustiedostot PC:lle, jolloin käytettävissä on lisenssivapaa raportointiohjelma DataView.

Mittaustilan näyttö: E-BRK ("vahingoittamaton") I-LIM ("virtaraja") BURN ("polttoiminto")

Tulo pariston lataamiseksi sekä verkkovirtaan kytkemiseksi

Eristetty USB tai RS232 -liitäntä

Kiertokytkin koetilan valitsemiseksi: kiinteä tai asetettavissa oleva jännite, ramppi- tai askeltoiminto.

Valikkonäppäimet

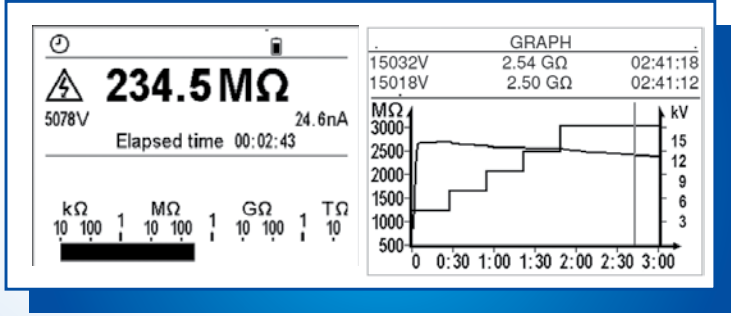
START/STOP mittauksen käynnistämiseksi

Taustavalaistu, graafinen LCD näyttö

Testijännitetulot

Konfigurointi- sekä näytön valintanäppäimet

Turvalliseen työskentelyyn 1000 V CAT IV lisävarusteet



Toimitetaan kaikkine varusteineen, voidaan ottaa heti käyttöön. Laitteen mukana toimitetaan varustelaukku, käyttöohjeet sekä lisenssivapaa raportointiohjelma DataView.

Sovellukset & Toiminnot

Laajan mittausalueensa ansiosta (jopa 30 TΩ asti), täyttävät CA6550 ja CA6555 -laitemallit mm. kaapeli-, muuntaja- ja keskijännitegeneraattorivalmistajien vaatimukset. Laitteet soveltuvat myös esimerkiksi voimalaitosten käyttöön, kaapeleiden testaukseen.

- **Eristysvastuksen testaukseen jopa 10/15 kV asti** matala- ja keskijännitegeneraattoreille, laitteille, muuntajille ja kaapeleille sekä ilmassa ja maassa sijaitsevien kaapeleiden eheysmittauksiin.

Kaksi vianmääritystasoa:

- "Go/No Go" koe
- Laadun mittaus ennaltaehkäisevään kunnossapitoon:
- Testi ohjelmoitavalla koeajalla
- **Laadun mittaus:** Polarisaatioindeksi (PI), dielektrinen absorptiosuhde (DAR) sekä dielektrinen purkaus (DD) useampikerroksisille eristyksille.
- **Kiinteät jännitetilat,**
- **Askel-, Ramppitila:** tulokset ovat riippumattomia lämpötilasta, vioittuneen eristyksen havainnista sekä ikääntymisestä
- **I-limit tai di/dt (early-break) toiminnot:** vahingoittamattomien kokeiden optimointi
- **Poltto toiminto (laukaisematon)**
- **Asetettavissa olevat jännitteet välillä** 40 V...10 000 / 15 300 V
- **Graafinen LCD näyttö:** R(t) + u(t), I(t) sekä I(u)
- **Mittaustulosten tallennus ja siirto PC:lle** lisenssivapaan raportointiohjelmiston avulla

Eristys voi huonontua hitaasti ajan myötä tai äkillisestä viasta johtuen.

Analyysointi laatuindeksien (PI-DAR-DD) avulla on nopea ja toistettavissa oleva menetelmä eristeessä olevien vikojen paljastamiseksi. Useiden, käytössä olevien digitaalisten suodattimien (eri aikasuureilla) avulla saadaan parannettua kohinansietoa. Mittausten teko onnistuu nopeammin 5 mA:n latausvirran sekä lyhyemmän purkausajan ansiosta.

Viimeisimpien IEEE 43 suositusten mukaisesti, tulisi jopa 10/15 kV:n testijännitettä käyttää korkean käyttöjännitteen omaaville laitteille.

Eri koetilojen käyttö, kuten "burning" (poltto), "I-limit" (virran rajoitus) tai di/dt "early-break" (vahingoittamaton), mahdollistaa erilaisten analyysien suorittamisen kunnossapitomielessä. Mikäli kohde vaatii tarkempia tutkimuksia, soveltuu testimenetelmäksi ns. polttokoe ("burning").

Tallennettujen mittaus tulosten tarkastelu ja vertailu ajan myötä, antaa selkeän kuvan testikohteen eristyksen tilasta.



POLARISAATIOINDEKSI (PI) & DIELEKTRINEN ABSORPTIOSUHDE (DAR)

Eristyksen laatuun vaikuttavat lämpötila sekä kosteus. 30 tai 60 sekunnin pituinen testiaika voi olla riittävä kohteille, joiden eristemateriaalista absorptiovirrat häviävät nopeasti. Nämä menetelmät perustuvat absorptioitehon vertailuun. Vertailun kohteina toimivat hyvä eristys sekä kosteudelle ja lialle altistunut eristys. Tiettyinä ajankohtana saatuja mittausarvoja verrataan keskenään.



DIELEKTRINEN PURKAUS (DD)

Kyseinen koe mittaa dielektrisen purkauskyvyn useampikerroksisissa eristyksissä. Kokeen tarkoituksena on tarkastaa eri kerrosten eristeiden kunto.

$$DD = \frac{\text{Virta mitattuna 30 min (mA) ajan}}{\text{Testijännite (500) (V) x Mitattu kapasitanssi (F)}}$$



KIERTOKYTKIMEN U-Var -tila

Kaikkien mittausasetusten käsittelyyn (elektroniset laitteet, telekommunikointiasennukset, pyörivät koneet jne.) sekä mitaamiseen parhaimmalla tarkkuudella, tarjoavat molemmat laitemallit U-var -mittaustilan. Kyseinen mittaustila sisältää 3 ohjelmoitavissa olevaa testijännitettä, joiden arvot ovat valittavissa väliltä 40-10 000/15 000 V (10 V:n välein 40-1 000 V ja 100 V:n välein 1 000-10 000/15 000 V).



OHJELMOITAVISSA OLEVA HÄLYTYS

Mahdollista asettaa hälytys. Kun saatu mittausarvo ylittää sille asetetun raja-arvon, ilmoittaa laite tästä äänimerkillä ja näytölle ilmestyy viesti.



TALLENNUS

CA6550 ja CA6555 omaavat sisäisen muistin, mikä mahdollistaa kymmenien tuhansien mittausten tallennuksen. Käytössä on kaksi indeksiä: OBJ (kohde) ja TEST (testi), joita käytetään aika- ja päivämäärämerkittyjen tiedostojen järjestelmälliseen tallennukseen.



RAMPPI- sekä JÄNNITEASKELEET

Virheellisen eristyksen vastusarvo laskee testijännitteen noustessa. Testijännitettä nostetaan näiden kokeiden avulla askelletusti ja tulokset saadaan viitteitä eristyksen laadusta kuvaajamuodossa R(Utest) sekä ppm/V -muodossa. Ramppitilassa on myös mahdollista esittää kahden arvon välinen nousuaika.



KOE ESIASETETULLA KOEAJALLA

Eristysvastusmittaustulosten stabilisoinnissa voi joskus kestää kauan, johtuen loisvirroista, kosteus- tai lämpötilaongelmista. Eristyksen laatu selvitetään parhaiten pidemmällä mittausajalla sekä analysoimalla eristyksen trendikäyrää ajan myötä.



PYSÄYTÄ KOE RAJA-ARVON KOHDALLA (I-limit tai di/dt, EARLY-BREAK)

Vahingoittamaton koe voidaan suorittaa sekä CA6550 että CA6555:n avulla. Tämä on mahdollista ohjelmoimalla laite keskeyttämään koe mikäli eristys on viallinen. Raja-arvona voi toimia virta-arvo (I-lim) tai di/dt -arvo. Mikäli kohde vaatii tarkempia tutkimuksia, soveltuu testimenetelmäksi ns. polttokoe ("burning"), jolloin testin suorittaminen jatkuu raja-arvoista välittämättä.



KUVAAJA R(t)+u(t), i(t), i(u)

Mikäli koe on suoritettu esiasetetulla ajalla, tallentuvat saadut mittausarvot automaattisesti käyttäjän valitsemalla näytteenottoajalla. CA6550 sekä CA6555 näyttävät saadut mittausarvot kuvaajamuodossa R(t)+u(t), i(t) ja i(u) suoraan laitteen näytöllä. Kuvaajat saadaan myös näkyviin tietokoneelle DataView® -ohjelmiston avulla.



SUODATINTOIMINTO

Laitteen sisäänrakennettu suodatintoiminto koostuu useammasta, mittaus tulosten vakauteen vaikuttavista suodattimista. Kyseinen toiminto helpottaa saatujen mittaustoimintojen tarkastelua laitteen näytöltä.



VIITELÄMPÖTILA

Eristysvastuksen arvo vaihtelee lämpötilan myötä. Näin ollen on tärkeää, että käytössä on viitelämpötila toistettavissa olevien mittaustulosten saavuttamiseksi. Nämä testerimallit omaavat erillisen näppäimen, jonka avulla laskelmat suoritetaan automaattisesti käyttäen annettua viitelämpötilaa.



DATAVIEW® -LISENSSIVAPAA OHJELMISTO

Tämän ohjelmiston avulla on mahdollista luoda mittauspöytäkirjoja, trendikäyriä R(t) sekä Excel -tiedostoja. DataView® -ohjelmiston avulla on mahdollista suorittaa laitekonfigurointeja sekä hallita laitetta USB-liitännän välityksellä.

Tekniset tiedot

		CA 6550	CA 6555
Maksimijännite		10 kV	15 kV
Testijännite	Alueet	500 V: 10 kΩ...2 TΩ 1,000 V: 10 kΩ...4 TΩ 2,500 V: 10 kΩ...10 TΩ 5,000 V: 10 kΩ...15 TΩ 10,000 V: 10 kΩ...25 TΩ	
		15 000 V: 10 kΩ...30 TΩ	
	Kiinteät testijännitteet:	500 / 1000 / 2500 / 5000 / 10 000 V	500 / 1000 / 2500 / 5000 / 10 000 / 15 000 V
	Määritettävissä olevat testijännitteet:	40 V - 10 000 V 3 esiasetettavissa olevaa jännitearvoa	40 V - 15 000 V 3 esiasetettavissa olevaa jännitearvoa
	Testijännitteiden ohjelmointi	40-10 kV askel 40 V-1 kV: 10 V:n välein 1 kV-10 kV: 100 V:n välein	40-15 kV askel: 40 V-1 kV: 10 V:n välein 1 kV-15 kV: 100 V:n välein
	Ramppitoiminto	3 esiasetettavissa olevaa ramppia: käynnistysjännite / jännite lopussa/ pituus	
	Ramppikonfigurointialue	40-1100 V / 500-10 000 V	40-1100 / 500-15 000 V
	Askeltoiminto	Jopa 10 askelta (arvo ja pituus asetettavissa jokaiselle askeleelle)	
Jännitteen mittausta kokeen jälkeen		AC: 0 – 2 500 V / DC: 0 – 4 000 V	
Kapasitanssin mittausta		0,001-9,999 µF / 10,00-49,99 µF	
Vuotovirran mittausta		0 - 8 mA	
Jännitteiden purku kokeen jälkeen		Kyllä / Automaattisesti	
Muut testin keskeytystoiminnot	Virran rajoitus	Ohjelmoitavissa: 0,2-5 mA	
	Early-break	dl/dt, vahingoittamaton koe	
	Aika	Jopa 99 minuuttia ja 59 sekuntia	
Polttotoiminto	Polttokoe	Jatkuva, ilman virran rajoitusta	
Suhdeluvun laskentatoiminnot		PI, DAR, DD	
R:n laskenta viitelämpötilassa		Kyllä	
Mittaussuodatin		3 suodatinta 3:lla aikavakiolla	
Näytettävät kuvaajat		R(t)+u(t); i(t); i(u);	
Tallennus		256 tallennusta, 80 000 kohdetta: R, U, I ja päivämäärä	
Kommunikointi		Optinen USB	
PC ohjelmisto		Lisenssivapaa DataView®	
Käyttöjännite		NiMH uudelleenladattavat paristot, 8 x 1,2 V / 4,000 mAh Verkkovirta: 90-260 V 50/60 Hz	
Paristojen lataaminen		Paristot voidaan ladata mittauksen ollessa käynnissä	
Sähköturvallisuus		1,000 V CAT IV - IEC 61010-1 och IEC 61557	
EMC, suojakotelointi, korkeus		EN 61326-1, IP54, 3,000 m	
Mitat ja paino		P x L x K: 340 x 300 x 200 mm, 6,2 kg (ilman laukkuja)	

Toimitus sisältää:

CA 6550 ja CA 6555:n mukana toimitetaan kantolaukku, 2 x 3 m:n mittaussuodattimia korkeajännitepistokkeilla (punainen, sininen), 1 x 3 m:n guard-kaapeli korkeajännitepistokkeilla (musta), 3 kpl hauenleukoja (punainen, sininen, musta), 2 kpl CAT IV 1000 V -testikärkeä (punainen, musta), virtajohto (2 m), 0.5 m:n mittaussuodattimia (sininen), DataView®-ohjelma, optinen USB-kaapeli, sekä käyttöohjeet.

JÄLLEENMYYJÄ

Tilauksetiedot

CA 6550 > 67 502 77
CA 6555 > 67 502 78

Lisävarusteet / Varaosat

3 x 3 m korkeajännitemittaussuodattimia, 4 mm:n liitännällä > P01295466
Mittaussuodattimia (KJ) hauenleuoilla, 8 m (sininen) > P01295468
Mittaussuodattimia (KJ) hauenleuoilla, 8 m (punainen) > P01295469
Mittaussuodattimia (KJ) hauenleuoilla, 8 m (musta) > P01295470
3 x 3 m korkeajännitemittaussuodattimia > P01295465
Mittaussuodattimia (KJ) yhdistettävissä olevilla liittimillä, 0,5 m > P01295467
2 kpl korkeajänniteliitintä (punainen, musta) > P01295454Z
3 kpl hauenleukoja (punainen, sininen, musta) > P01103062
Pehmeä lisävarustelaukku > P01298066

POHJOISMAAT
CA Mätssystem AB
Box 4501
SE-18304 TÄBY
Puh : +46 8 50 52 68 00
Fax : +46 8 50 52 68 10
info@chauvin-arnoux.fi
www.chauvin-arnoux.fi

 **CHAUVIN
ARNOUX**
GROUP