

Měření izolace až 15 kV Pro experty



**10 kV / 15 kV
Testery izolace**

1000 V CAT IV

- Široký měřicí rozsah od 10 k Ω do 30 T Ω
- Nastavitelné testovací napětí od 40 V do 10 000 V / 15 000 V
- 5 mA nabíjecí proud
- Velký podsvícený digitální grafický displej s bargrafem a zobrazením grafů R(t)+u(t), i(t) a i(u)
- Automatický výpočet DAR / PI / DD / ΔR (ppm/V)
- Různé druhy testů:

napětíová rampa (voltage ramp) a krokový test (step) s testovacími režimy "burning", "early break" a "I-limit"

- 3 druhy filtrů pro maximální stabilitu výsledků
- Přepočet R na referenční teplotu
- Paměť pro až 80 000 měření s reálným datem a časem
- Opticky oddělené USB rozhraní pro komunikaci s PC a export dat do software DataView[®]





Výkon & ergonomie

Se svými maximálními testovacími napětími 10 kV a 15 kV jsou měřiče izolace C.A 6550 a C.A 6555 ideálními přístroji pro profesionály. Nabízejí bezpečné a přesné testování izolace. Jsou navrženy v souladu s nejnovější doporučenou praxí a jsou tak ideální pro testování motorů, strojních zařízení a instalací pracujících na 12 kV nebo dokonce vyšších.

Více testovacích režimů znamená, že můžete izolaci kvalitativně posoudit nedestruktivním testováním (režimy „I-limit“ a „early-brake“), nebo použít vzorky testované izolace ke zkoumání problémů se stárnutím nebo pro účely preventivní údržby destruktivními testy („burning“)

Modely C.A 6550 a C.A 6555 nabízejí rychlou a efektivní kontrolu nad probíhajícími testy. Průběhy testů lze zobrazovat v grafické podobě. Díky jejich velké paměti lze provést kompletní analýzu celé série testů provedených na zařízení přenesením do obslužného softwaru DataView® v PC.

Indikátor testovacího režimu:
E-BRK
I-LIM
BURN

Vstup pro připojení síťového AC napětí
pro dobíjení vnitřního akumulátoru

Izolovaný komunikační port
pro přenos dat do PC

Vysokonapětové zdířky
pro připojení k zařízení

Tlačítka pro nastavení
a vyvolání funkcí

Otočný prepínač pro volbu funkce:
pevné testovací napětí, nastavitelné,
postupný náběh, krokový nárůst

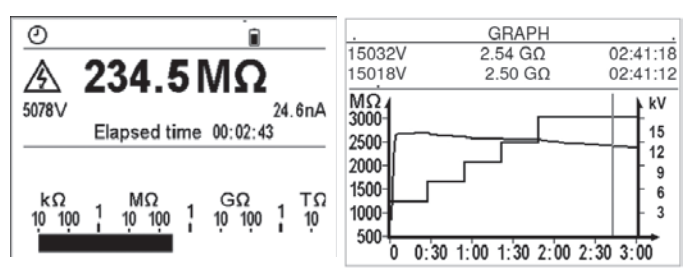
Tlačítka pro pohyb v menu

Tlačítko spuštění
a zastavení měření
START/STOP



Velký přehledný podsvícený grafický displej

**Práce s maximální
bezpečností díky
1 000 V / CAT IV příslušenství**



Pro okamžité použití jsou C.A 6550 a C.A 6555 dodávány s brašnou a 1000 V / CAT IV příslušenstvím pro měření:
3 měřicí kabely (černá, červená a modrá barva) se 4mm zdířkou
Volitelné příslušenství: 3 měřicí kabely (černá, červená a modrá barva) zakončené krokosvorkou.

Použití & Funkce

Díky svému velkému rozsahu až 30 TΩ splňují přístroje C.A 6550 a C.A 6555 náročné požadavky průmyslových společností pro testování izolace na kabelech, transformátorech, točících strojích, motorech a jiných elektrických zařízeních. Stejně tak se hodí i pro profesionální použití při měření v přenosných soustavách.

- Měření izolace napětím až 10/15 kV

Pokročilá analýza:

- **Kvantitativní měření izolace** až do 30 TΩ
- **Kvalitativní měření izolace** index polarizace (polarization index PI), dielektrická absorpce (dielectric absorption ratio DAR) a vybití dielektrika (dielectric discharge DD) pro měření heterogenních vícevrstevných dielektrik
- **Režim fixního napětí**
- **Režim krokového nárůstu, režim rampy:** výsledky nezávislé na teplotě, detekce praskání izolátů a stárnutí
- **I-limit nebo di/dt (early-break) režimy:** optimalizace nedestruktivními testy (např. test Varistoru)
- **Propalovací test (bez přerušení)** destruktivní test
- **Měření "Go/No Go"**
- **Měření s nastavenou délkou**
- **Měření pomocí uživatelsky nastaveného napětí:** možnost nastavení měřicího napětí od 40 do 10 000 / 15 300 V pro měření za všech situací a na různých zařízeních
- **Grafický LCD displej** pro zobrazení $R(t) + u(t)$, $I(t)$, $I(u)$ (užitečné při testech polovodičů)
- **Možnost ukládání výsledků do paměti** a jejich přenos do PC software pro pozdější zpracování a tvorbu zpráv



INDEX POLARIZACE (POLARIZATION INDEX - PI) & DIELEKTRICKÁ ABSORPCE (DIELECTRIC ABSORPTION - (DAR))

Izolace je citlivá na změny teploty a vlhkosti. Kromě toho je měření ovlivněno výskytem rušivých proudů. K překonání těchto účinků je nutné provést dlouhodobá měření a vypočítat koeficienty PI a DAR. Poté umožní vyhodnotit stav izolátorů a jejich stárnutí.



DIELECTRIC DISCHARGE (DD)

Tento test se používá k detekci vadné vrstvy vícevrstvého dielektrika

$$DD = \frac{\text{Měřený proud po 1 minutě měření (mA)}}{\text{Testovací napětí (V) x Měřená kapacita (F)}}$$



VARIABILNÍ TESTOVACÍ NAPĚTÍ 40 - 10 000 V / 15 300 V

Aby byly přístroje co nejuniverzálnější (měření elektrických zařízení, telekomunikačních instalací atd.) a maximálně přesné, jsou přístroje vybaveny možností výběru zkušebního napětí pomocí nastavení U-Var. Uživatel má možnost nastavit 3 napětí v rozmezí 50 - 10 000 V nebo 50 - 15 300 V. Napětí lze nastavit v rozmezí 40 V až 1 000 V v krocích po 10 V a nad 1 000 V v krocích po 100 V.



PROGRAMOVATELNÉ ALARMY

Nastavení prahových hodnot lze uložit do paměti přístroje. Pokud jsou tyto úrovně překročeny, tak přístroj zvukově a vizuálně varuje uživatele.



PAMĚŤ

Přístroje C.A 6550 a C.A 6555 jsou vybaveny interní pamětí umožňující ukládání několika desítek tisíc měření. Měření jsou ukládána ve dvouúrovňovém formátu. Každé měření je označeno OBJ (objekt) a TEST a informací o datu a čase záznamu (časové razítko)



TEST S POSTUPNOU ZMĚNOU TESTOVACÍHO NAPĚTÍ (VOLTAGE RAMP) a TEST S KROKOVOU ZMĚNOU NAPĚTÍ (VOLTAGE STEP)

Odpor vadného izolátoru postupně klesá s rostoucím zkušebním napětím. Tento test, který zahrnuje zvýšení zkušebního napětí v krocích, nebo postupným nárůstem lze použít k posouzení kvality izolátoru pozorováním křivky $R(U_{test})$ a výsledku v ppm / V, který poskytuje kvantitativní vyhodnocení sklonu křivky.

Snížená hodnota izolace může být způsobena postupným zhoršováním po dlouhou dobu nebo náhlým poškozením.

Analýza parametrů kvality (PI-DAR-DD) je rychlý a reprodukovatelný způsob odhalení různých typů jevů, které se podílejí na zhoršování izolace. Přítomnost několika digitálních filtrů s různými časovými konstantami pomáhá zlepšit odolnost proti šumu a 5 mA nabíjecí proud s krátkou dobou vybití znamená rychlejší výsledky měření.

Nedávná doporučení, jako je IEEE 43, doporučují zkušební napětí až 10 kV / 15 kV pro zařízení a instalace s vysokým provozním napětím.

Různé testovací režimy, jako jsou „I-limit“ nebo di/dt „early break“, umožňují cílené analýzy od periodického testování pro preventivní údržbu až po zkoumání vzorků v „burning“ režimu.

Archivací výsledků a sledováním vývoje naměřených hodnot v průběhu času můžete získat cenné poznatky potřebné ke snížení prostojů zařízení a ke zlepšení instalace.



TEST S NAPIROGRAMOVANOU DÉLKOU

Při měření izolace někdy trvá dlouhou dobu, než se výsledek stabilizuje, kvůli přechodným rušivým proudům. Provedením dlouhodobých měření a analýzou časového vývoje izolace v závislosti na době měření můžete získat lepší výsledky pro lepší vyhodnocení kvality izolátoru.



ZASTAVENÍ MĚŘENÍ NA LIMITU (I-lim, di/dt , EARLY-BREAK)

Pro aplikace s nedestruktivními testy je možné u přístrojů C.A 6550 a C.A 6555 nastavit úroveň, při které se test zastaví. Tento limit může být hodnota proudu (I-lim) nebo hodnota změny di/dt . Pro měření vzorků materiálů lze použít režim "burning" destruktivní test.



GRAF $R(t)+u(t)$, $i(t)$, $i(u)$

Pokud je provedena zkouška s naprogramovanou délkou testu, přístroje mohou automaticky ukládat průběžné výsledky do paměti a to tak často, jak si stanoví uživatel. Křivku $R(t)$, $i(t)$ a $i(u)$ lze vykreslit na základě výsledků přímo na displeji přístrojů C.A 6550 a C.A 6555 nebo v PC pomocí softwaru DataView®.



FUNKCE FILTRU

Pokud jsou měření nestabilní, lze pomocí funkce FILTER vyhladit (stabilizovat) zobrazení výsledných hodnot použitím interních filtrů, aby byly snáze čitelné a aby mohly být interpretovány rychleji.



REFERENČNÍ TEPLOTA

Hodnota izolačního odporu se mění v závislosti na teplotě při měření. Pro přesné a spolehlivé monitorování zařízení je vždy vhodné vyjádřit výsledek měření při referenční teplotě. Jednoduchým stisknutím tlačítka může být výpočet proveden automaticky pomocí vestavěné funkce přímo v přístroji.



SOFTWARE DATAVIEW®

Software DataView umožňuje stažení dat z přístroje, tvorbu grafů, závislostí odporu v čase $R(t)$, tisk uživatelských měřicích protokolů a export do tabulkových procesorů. DataView také dokáže ovládat a měnit nastavení přístroje přes komunikační linku USB nebo RS232.

TECHNICKÉ SPECIFIKACE

		CA 6550	CA 6555
Testovací napětí		10 kV	15 kV
Testovací napětí	Rozsahy	500 V: od 10 kΩ do 2 TΩ 1 000 V: od 10 kΩ do 4 TΩ 2 500 V: od 10 kΩ do 10 TΩ 5 000 V: od 10 kΩ do 15 TΩ 10 000 V: od 10 kΩ do 25 TΩ	
			15 000 V: od 10 kΩ do 30 TΩ
	Fixní testovací napětí	500 / 1 000 / 2 500 / 5 000 / 10 000 V	500 / 1 000 / 2 500 / 5 000 / 10 000 / 15 000 V
	Nastavitelné testovací napětí	40 V - 10 000 V 3 uložené a uživatelsky nastavitelné úrovně	40 V - 15 000 V 3 uložené a uživatelsky nastavitelné úrovně
	Velikost kroku u nastavitelného napětí	40 V - 1 kV: 10 V 1 kV - 10 kV: 100 V	40 V - 1 kV: 10 V 1 kV - 15 kV: 100 V
	Režim postupné změny	3 nastavitelné body: počáteční napětí / koncové napětí / trvání	
	Rozsah režimu postupné změny	40 - 1100 V / 500 - 10 000 V	40 - 1 100 V / 500 - 15 000 V
	Režim krokové změny	Až 10 nastavitelných kroků (hodnota a trvání nastavitelná u každého kroku)	
Měření napětí po testu		AC: 0 - 2 500 V / DC: 0 - 4 000 V	
Měření kapacity		0,001 - 9,999 μF / 10,00-49,99 μF	
Měření unikajících proudů		0 - 8 mA	
Automatické vybití obvodu po testu		Ano / Automatické	
Dodatečné testovací režimy a režimy zastavení testu	I-limit	Nastavitelný: 0,2 - 5 mA	
	Early-break	di/dt	
	Timer	Až do 99 minut a 59 sekund	
Propalovací režim	Burning	Nepřetržitý test	
Výpočet kvalitativních parametrů		PI, DAR, DD	
Přepočet R na referenční teplotu. T°		Ano	
Filtry pro stabilizaci výsledku		3 filtry se 3 nastavitelnými časovými konstantami	
Grafy na displeji		R(t)+u(t); i(t); i(u);	
Paměť		256 časových záznamů, 80 000 jednotlivých měření: R, U, I a datum a čas	
Komunikace		Opticky izolovaný port USB a RS232	
PC software		DataView®	
Napájení		NiMH akumulátory, 8 x 1,2 V / 4 000 mAh dobíjené externím napětím: 90 - 260 V 50/60 Hz	
Nabíjení akumulátorů		Nabíjení akumulátorů je možné i během měření	
Elektrická bezpečnost		1 000 V / CAT IV - IEC 61010-1 a IEC 61557	
EMC, krytí a nadmořská výška		EN 61326-1, IP54, 3 000 m	
Rozměry a váha		V x Š x H: 340 x 300 x 200 mm / přibližně 6,2 kg (bez příslušenství)	

Obsah dodávky:

C.A 6550 a C.A 6555

Dodáno v brašně s:

- 2 měřicí vodiče dlouhé 3 m, vybavené na obou koncích vysokonapětovými konektory (červená a modrá)
- 1 měřicí vodič dlouhý 3 m, vybavený na obou koncích vysokonapětovými konektory a na jednom konektorem pro zpětné zasunutí (černá)
- 1 měřicí vodič dlouhý 0,5 m, vybavený na obou koncích vysokonapětovými konektory a na jednom konektorem pro zpětné zasunutí (modrá)
- 3 krokosvorky (červená, modrá a černá)
- 2 měřicí vodiče CAT IV / 1 000 V (červená a černá) pro měření napětí
- 1 napájecí kabel dlouhý 2 m
- 1 opticky oddělený USB kabel
- 1 software DataView
- 1 návod k obsluze

Údaje pro objednávku:

C.A 6550

C.A 6555

P01.1397.05

P01.1397.06

Příslušenství a náhradní díly

Sada 3 HV kabelů 3 m s krokosvorkou (černá, červená, modrá)

P01.2954.66

HV kabel 8 m s krokosvorkou (modrá)

P01.2954.68

HV kabel 8 m s krokosvorkou (červená)

P01.2954.69

HV kabel 8 m s krokosvorkou (černá)

P01.2954.70

HV kabel 15 m s krokosvorkou (modrá)

P01.2954.71

HV kabel 15 m s krokosvorkou (červená)

P01.2954.72

HV kabel 15 m s krokosvorkou (černá)

P01.2954.73

Sada 3 HV kabelů 3 m (černá, červená, modrá)

P01.2954.65

HV kabel 0,5 m (modrá)

P01.2954.67

Sada 2 měřicích hrotů (modrá)

P01.2954.542

Sada 3 krokosvorek (černá, červená, modrá)

P01.2954.67

Brašna

P01.2980.66

C.A 1246 teploměr a hygrometr

P01.6542.46

C.A 1821 teploměr pro termočlánky

P01.6548.21

FRANCE

Chauvin Arnoux

190, rue Championnet

75876 PARIS Cedex 18

Tel: +33 1 44 85 44 38

Fax: +33 1 46 27 95 59

export@chauvin-arnoux.fr

www.chauvin-arnoux.fr

eximus ^{CS} S.R.O.
Čapkova 22, 678 01 Blansko
Tel.: 516 432 681, eximus@eximus.cz
www.obchod.eximus.cz

CHAUVIN
ARNOUX
GROUP