

## *La misura d'isolamento professionale fino a 15 kV*



**Controllore  
isolamento  
10 kV/15 kV**

**1000 V CAT IV**



- Campo di misura: da 10 k $\Omega$  a 30 T $\Omega$
- Tensione di prova fissa o programmabile da 40 V a 10/15 kV
- Corrente erogata di 5mA
- Ampio schermo LCD retroilluminato con visualizzazione digitale, bargraph e grafico R (t)+u (t), i (t), i (u)
- Calcolo automatico dei rapporti DAR/PI/DD/ $\Delta$ R (ppm/V)
- Modalità di test multipli: rampa e scala di tensione con modalità "burn-in", "early break" e "I-limit"
- Tre filtri per ottimizzare la stabilità delle misure
- Calcolo di R ad una temperatura di riferimento
- Memoria 1,6MB (80.000 misure circa) con data e ora visualizzate sul display in tempo reale
- Comunicazione optoisolata USB per trasferimento dati su PC e generazione di rapporti mediante il software professionale DataView<sup>®</sup>



## Performance & ergonomia

Con una tensione di prova fino a 10 kV/15 kV, i megaohmmetri C.A. 6550 e C.A. 6555 sono eccellenti strumenti per effettuare i controlli d'isolamento in maniera sicura e precisa.

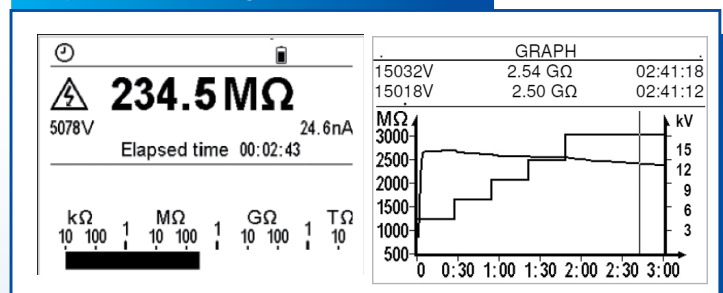
Il loro utilizzo su apparecchiature elettriche e su macchine rotanti, permette di rispettare le più recenti raccomandazioni in materia nonché le evoluzioni future.

Le molteplici modalità di test permettono allo stesso tempo di qualificare qualitativamente gli isolamenti con verifica non distruttiva (modalità "I-limit" e "early break") e anche di controllare e monitorare eventuali problemi causati dall'invecchiamento degli isolanti, allo scopo di eseguire una manutenzione preventiva ("modo burn-in").

Il display C.A. 6550 e C.A. 6555 offre una visualizzazione rapida ed efficace di come svolgere i test mediante grafici dell'evoluzione del test in corso. Un'ottima capacità di memoria, permette un'analisi completa (dopo trasferimento dei dati di misura su PC mediante il software DATAVIEW), delle campagne di prova effettuate in campo.



Ampio schermo LCD grafico retroilluminato



**Lavorate in tutta sicurezza con gli accessori 1000 V CAT-IV**



Per un utilizzo immediato, C.A. 6550 e C.A. 6555 sono forniti in versione standard con una borsa di trasporto per riporre tutti gli accessori forniti (1000 V CAT-IV):

2 cordoni di sicurezza e 1 cavo di guardia per misure di forte isolamento ad alta tensione di prova.

Disponibili in opzione, 2 cordoni di sicurezza e 1 cordone di guardia, con pinze a coccodrillo alle estremità.



# Applicazioni & funzionalità

Grazie al loro ampio campo di misura (fino a 30TΩ) i C.A. 6550 e C.A. 6555 soddisfano le necessità dei costruttori di cavi, trasformatori e generatori di media tensione, macchine rotanti e dei professionisti del settore del trasporto e della distribuzione dell'energia elettrica:

- **Misura d'isolamento fino a 10/15 kV** su macchine rotanti fino a 12 kV e oltre, trasformatori, cavi, generatori alta tensione, reti di trasporto e distribuzione dell'energia elettrica aerea e interrata, isolatori e scaricatori, trasduttori di misura, ecc.

## 2 livelli di diagnostica:

- Test "Go / No go"
- Misura qualitativa a scopo di manutenzione preventiva:
- Prova a durata programmabile
- **Misura qualitativa:** rapporto Indice di polarizzazione (PI), rapporto d'assorbimento dielettrico (DAR) e Indice di scarica dielettrica (DD) per test su isolamento superficiale e multistrato
- Modalità tensione fissa;
- Modalità Step, Rampa: risultati di misura ottenuti, indipendenti dalla temperatura, rilevazione di crepe nell'isolante deteriorato
- **Modalità attivazione I-limit, di/dt (early break):** ottimizzazione dei controlli non distruttivi (esempio: test varistori)
- **Modalità: burn-in (nessuna attivazione)**
- **Tensione selezionabile:** da 40 V a 10.000/15.300 V
- **Visualizzazione grafica su LCD di:** R (t) +V (t), I (t), I (u) (utile per test semi-conduttori)
- **Memorizzazione dei risultati per esportazione verso un PC** mediante un software d'analisi per ordinare cronologicamente le misure effettuate.

Un basso isolamento può dipendere da un lento e progressivo degrado su medi e lunghi periodi, o può essere causato da improvvisi danneggiamenti.

L'analisi dei rapporti di qualità (PI-DAR-DD) permette di rilevare, in maniera rapida e riproducibile, vari tipi di fenomeni causa del degrado degli isolanti.

La presenza, in questi strumenti, di adeguati componenti elettronici (filtri), caratterizzati da diverse costanti di tempo, elimina ogni possibile disturbo della misura.

Una corrente erogata di 5mA associata ad un tempo di scarica breve, rende più rapido la visualizzazione del risultato di misura.

Le recenti raccomandazioni (come per esempio IEEE 43), consigliano tensioni di prova fino a 10 kV / 15 kV per apparecchiature e impianti aventi un'elevata tensione di servizio.

Vari modi di prova quali il "burn-in", l'arresto a I-limit oppure "early break" in di/dt, permettono analisi mirate del controllo periodico per una manutenzione preventiva, fino all'analisi sulla misura, mediante test in modalità "burn-in".

L'archiviazione e il monitoraggio dell'evoluzione nel tempo dei valori misurati, fornisce un'informazione efficace sulle azioni volte a ridurre i tempi di fermo macchine e impianti.



## INDICE DI POLARIZZAZIONE (PI) & RAPPORTO D'ASSORBIMENTO DIELETTRICO (DAR)

L'isolamento è sensibile alle variazioni della temperatura e dell'umidità. La misura viene inoltre inizialmente falsata dalla presenza di correnti parassite.

Per eliminare queste influenze, occorrono misure di lunga durata e il calcolo dei coefficienti PI e DAR al fine di verificare la qualità degli isolanti e il loro stato d'invecchiamento.



## INDICE DI SCARICA DIELETTRICA (DD)

Questa prova permette di evidenziare la presenza di uno strato d'isolante difettoso compreso tra altri strati a forte resistenza.

$$DD = \frac{\text{Corrente misurata dopo 1mn (mA)}}{\text{Tensione di prova (V) x Capacità misurata (F)}}$$



## POSIZIONE U-Var

Per soddisfare tutte le tipologie di misura (apparecchiatura elettrica, impianti telecomunicazioni, macchine rotanti, ecc.) e misurare nel modo più preciso possibile, i 2 strumenti offrono la possibilità, grazie alla posizione U-Var del commutatore rotativo, di selezionare una tensione iniziale tra 3 valori configurabili e di farla variare durante il test da 40 a 10 kV/15kV per step di 10 V da 40 a 1kV, e per step di 100 V oltre 1 kV.



## ALLARMI PROGRAMMABILI

E' possibile memorizzare una soglia d'allarme (alta o bassa) il cui superamento attiva un indicatore visivo e sonoro.



## MEMORIZZAZIONE

I C.A. 6550 e C.A. 6555 dispongono di una memoria interna per archiviare varie decine di migliaia di misure. La memorizzazione avviene con due indici OBJ (oggetto) e TEST (prova) che archiviano i risultati orodatati in maniera ordinata.



## RAMPA e LIVELLO DI TENSIONE

La resistenza di un isolante difettoso diminuisce all'aumentare della tensione di prova.

Questo test (che consiste nell'aumentare per livelli la tensione di prova) permette di controllare la qualità dell'isolante osservando la curva R (U di prova) e il risultato in ppm/V che trasforma a livello quantitativo la pendenza della curva.

E' anche disponibile una modalità rampa fra due valori e un relativo tempo di salita fra quest'ultimi.



## PROVA A DURATA PROGRAMMABILE

Le misure d'isolamento sono talvolta lunghe da stabilizzare a causa delle correnti parassite transitorie.

Effettuare misure di lunga durata e analizzarne la curva dell'evoluzione dell'isolamento, in funzione del tempo d'applicazione della tensione di prova, permette una migliore valutazione della qualità degli isolanti.



## ARRESTO DEL TEST SU SOGLIE (I-lim oppure di/dt, EARLY-BREAK)

Per effettuare alle misure di controllo non distruttive, è possibile configurare i C.A.6550 e C.A.6555 sul test per un difetto d'isolamento prima che avvenga la rottura, il cui limite è definito da una corrente I-lim, oppure un di/dt. Per le analisi è disponibile una modalità "burn-in" che permette il test qualunque sia la corrente ottenuta.



## GRAFICO R(t)+u(t), i(t), i(u)

Se si effettua una prova a durata programmata, gli strumenti memorizzano automaticamente i dati, con tempo d'acquisizione scelto dall'utente. I C.A. 6550/C.A. 6555, possono visualizzare direttamente sullo schermo grafico le curve R(t)+u(t), i(t) e i(u).

Inoltre è possibile ottenere le curve sullo schermo PC mediante il software professionale DATAVIEW®.



## FUNZIONE FILTER

Quando le misure sono instabili, la funzione FILTER permette, grazie a vari filtri integrati nello strumento, di stabilizzare la visualizzazione dei valori d'isolamento per una lettura più semplice e una interpretazione più rapida.



## TEMPERATURA DI RIFERIMENTO

Il valore di una resistenza d'isolamento varia in funzione della temperatura di misura. Per effettuare un controllo preciso e affidabile, è utile ricondurre sempre il risultato di una misura ad una medesima temperatura di riferimento.

Lo strumento effettua il calcolo con una semplice pressione del tasto.



## SOFTWARE PROFESSIONALE DATAVIEW®

Questo software recupera i dati memorizzati, traccia la curva d'evoluzione R(t), stampa i protocolli di prova personalizzati, crea i file per foglio elettronico.

DataView® configura e comanda lo strumento mediante un collegamento optoisolato compatibile USB e RS232.

# Caratteristiche Tecniche

		CA 6550	CA 6555
		10 kV	15 kV
<b>Tensioni di prova</b>			
Misura d'isolamento	Portata	500 V: da 10 kΩ a 2 TΩ 1.000 V: da 10 kΩ a 4 TΩ 2.500 V: da 10 kΩ a 10 TΩ 5.000 V: da 10 kΩ a 15 TΩ 10.000 V: da 10 kΩ a 25 TΩ 15.000 V: da 10 kΩ a 30 TΩ	
	Tensioni di prova fisse	500 / 1.000 / 2.500 / 5.000 / 10.000 V	500 / 1.000 / 2.500 / 5.000 / 10.000 / 15.000 V
	Tensioni di prova variabili	da 40 V a 10.000 V 3 valori di tensioni preconfigurabili	da 40 V a 15.000 V 3 valori di tensioni preconfigurabili
	Regolazione variabile / step	Variabile: da 40 a 10 kV - Step da 10 V: da 40 V a 1 kV Step da 100V: da 1 kV a 10 kV	Variabile: da 40V a 10/15 kV - Step da 10V: da 40V a 1kV Step da 100V: da 1 kV a 15 kV
	Modalità Rampa	3 rampe preconfigurabili: Tensione d'inizio tensione di fine e durata	
	Campo di configurazione delle rampe	Da 40 a 1.100 V e da 500 a 10.000 V	Da 40 a 1.100 V e da 500 a 15.000 V
	Modalità Step	Fino a 10 livelli (Valori e durata configurabili per ogni livello)	
Misura di tensione prima e dopo la prova		AC: da 0 a 2.500 V - DC: da 0 a 4.000 V	
Misura di capacità (> 500 V)		Da 0,001 a 9,999 μF - Da 10,00 a 49,99 μF	
Misura di corrente di dispersione		Da 0 a 8 mA	
Scarica dopo la prova		Si / Automatica	
Modalità d'arresto della prova	I-limit	Programmabile da 0,2 a 5 mA	
	Early-break	di/dt	
	Timer	Fino a 100 minuti	
Modalità test multipli	Burn-in	Test permanente	
Calcolo dei rapporti		PI, DAR, DD	
Calcolo di R alla Temperatura di riferimento		Si	
Filtro delle misure alla visualizzazione		3 filtri con costante di tempo variabili	
Grafici su display		R(t) + u(t); i(t); i(u)	
Memoria		256 registrazioni, 80.000 misure - R, U, I e orodataggio	
Comunicazione		Porta optoisolata per collegamento USB e RS232	
Software PC		Software professionale DataView®	
Alimentazione		Batterie ricaricabili NiMH, 8x 1,2 V / 4.000 mAh ricarica tramite tensione esterna 90-260V 50/60 Hz	
Ricarica delle batterie tramite alimentazione da rete		Possibile anche durante la misura	
Sicurezza elettrica		1000 V CAT IV - CEI-61010-1 e CEI-61557	
CEM, meccanica, altitudine		EN 61326-1, IP54, 3.000 m	
Dimensioni e peso		LxPxH: 340x300x200 mm, 6,2 kg circa. (accessori esclusi)	

## Fornitura:

**C.A 6550** e **C.A 6555** sono forniti con borsa di trasporto contenente:  
2 cavi di sicurezza lunghi 3 m, dotati di una spina AT ad ogni estremità (R/B), 1 cavo di sicurezza protetto lungo 3 m, dotato di una spina AT ad un'estremità e di una spina AT a presa posteriore all'altra estremità (N), 3 pinze a coccodrillo (R/N/B), 2 puntali (R/N) CAT-IV 1.000 V per misura di tensione, 1 cavo con presa posteriore blu, 1 cavo d'alimentazione rete lungo 2 m, 1 software DataView®, 1 cavo di comunicazione ottica/USB, 1 libretto di funzionamento in 5 lingue su CD-ROM e 5 etichette d'identificazione (1 per lingua).

IL DISTRIBUTORE

## Per ordinare:

**C.A 6550** > P01139705  
**C.A 6555** > P01139706

## Accessori/Ricambi:

**3 cavi di sicurezza AT 3 m. con spina** > P01295466  
**3 cavi di sicurezza AT 3 m. con pinza coccodrillo** > P01295465  
**Cavo 8 metri AT coccodrillo blu** > P01295468  
**Cavo 8 metri AT coccodrillo rosso** > P01295469  
**Cavo 8 metri AT coccodrillo nero** > P01295470  
**Cavo 15 metri AT coccodrillo blu** > P01295471  
**Cavo 15 metri AT coccodrillo rosso** > P01295472  
**Cavo 15 metri AT coccodrillo nero** > P01295473  
**Cavo 50 cm AT presa posteriore 2** > P01295467  
**Puntali di misura R/N** > P01295454  
**3 pinze a coccodrillo R/N/B** > P01103062  
**Borsa per il trasporto** > P01298066  
**Termometro coppia C.A. 861** > P01650101Z  
**Termoigrometro C.A. 846** > P01156301Z