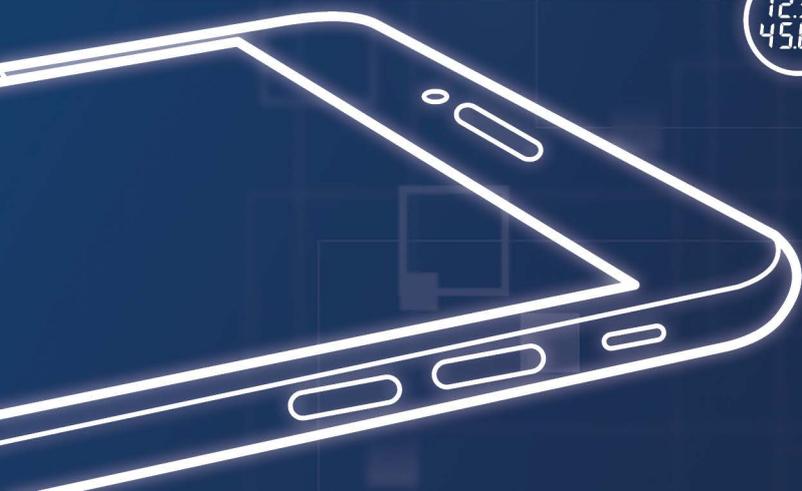


# STRUMENTI E SOLUZIONI

Un mondo su misura per il settore elettrico

25  
02



# LABORATORIO DI TARATURA CALIBRATION 00202



00202



VISITA IL NOSTRO SITO E PRENOTA  
ONLINE LA TARATURA DEI TUOI  
STRUMENTI

Consulta la sezione dedicata alle  
domande e risposte (FAQ) oppure  
contattaci!

**ASITA è Laboratorio di Taratura Calibration 00202, accreditato dall'Ente Italiano di Accreditamento ACCREDIA, in conformità alla normativa UNI/CEI EN ISO/IEC 17025:2018 "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura".**

Cosciente del proprio ruolo e per offrire un servizio sempre più completo ai propri utenti, il laboratorio metrologico di ASITA è ufficialmente riconosciuto quale Laboratorio di Taratura Calibration 00202, accreditato come laboratorio di Taratura dall'Ente Italiano di Accreditamento ACCREDIA, in conformità alla normativa UNI/CEI EN ISO/IEC 17025:2018 "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura".

Con questa veste, il Centro di Taratura di ASITA può quindi emettere certificati di taratura per tutte le grandezze per le quali è accreditata.

Il Laboratorio di Taratura ASITA si contraddistingue oggi come il centro in Italia che dispone delle migliori incertezze e range di frequenza per la taratura dei misuratori della resistenza in corrente alternata nonché uno dei pochi centri italiani abilitati ad emettere tarature accreditate nell'ambito della sicurezza elettrica.

## USARE STRUMENTI TARATI E MANTENUTI TARATI SIGNIFICA:

- Dare evidenza ai clienti della propria professionalità.
- Garantire misure attendibili e verificabili nel corso del tempo.
- Rispettare eventuali requisiti definiti da normative e regolamenti specifici (ad esempio l'articolo 7.6 norma ISO 9001 per le aziende che operano in regime di qualità o soddisfare quanto richiesto da ACCREDIA Certificazione per gli Organismi di Ispezione Notificati ai sensi del DPR 462/01).

## QUALI SONO I VANTAGGI DI UNO STRUMENTO TARATO:

- Garantire misure affidabili, a se stessi e ai propri clienti.
- Eseguire verifiche accurate secondo norma.
- Poter dimostrare in ogni sede lo stato di taratura della strumentazione.

## OGNI QUANTO E' NECESSARIO TARARE GLI STRUMENTI:

Non esiste una periodicità definita per legge: varia a seconda delle condizioni di utilizzo, della destinazione delle misure e dei sistemi di qualità previsti nella propria azienda. Asita raccomanda, in linea di massima, una taratura annuale.

Il nostro laboratorio di taratura è accreditato da ACCREDIA Dipartimento Taratura in quanto ha sostenuto e superato un percorso di verifica regolare e approfondito da cui è risultato il soddisfacimento dei requisiti previsti dalle norme armonizzate (a partire dalla normativa di riferimento ISO/IEC 17025), dai documenti e dai regolamenti applicabili al proprio specifico schema e settore di attività.

Il Certificato di Taratura LAT è un documento emesso esclusivamente da un Centro di taratura accreditato ACCREDIA.

Un certificato ACCREDIA attesta che lo strumento è stato tarato secondo quanto previsto dalla norma di riferimento del sistema di qualità dei centri di taratura (UNI CEI EN ISO/IEC 17025) e con procedure approvate da ACCREDIA.

La taratura accreditata LAT assicura nel tempo la riferibilità metrologica ai campioni nazionali o internazionali di strumenti e campioni ed è eseguita attraverso l'utilizzo di adeguata strumentazione e da parte di personale tecnicamente competente.



## CATEGORIE DI MISURA

La categoria di misura identifica il livello di protezione dello strumento dalle sovratensioni transitorie che possono insorgere sui sistemi di distribuzione a seguito di fulmini e transitori da commutazione di carichi complessi connessi in rete. Le prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, sono stabilite dalla specifica normativa CEI EN 61010 tramite le categorie di misura.

Nella definizione delle categorie di misura la norma considera: le categorie di sovratensione, i livelli delle correnti di cortocircuito, la posizione all'interno dell'impianto dove deve essere applicato lo strumento e alcune forme di limitazione dell'energia o di protezione dai transitori incorporate nell'impianto.

In sintesi, la categoria di misura dello strumento è determinata in funzione della sua capacità di sopportare le sollecitazioni dei transitori del circuito a cui è collegato durante la misura o la prova.

Le categorie più elevate, identificano ambienti applicativi più vicini alla fonte di alimentazione, laddove cioè, sono necessari livelli di protezione più elevati. Ne consegue che uno strumento progettato per categoria III, sopporta una sovratensione maggiore rispetto allo strumento progettato per categoria II. Maggiore sarà la distanza del punto di misura dalla fonte di alimentazione, maggiore sarà l'attenuazione naturale della sovratensione che può verificarsi in una rete di distribuzione dell'energia a bassa tensione.

Le categorie di misura possono essere classificate come nella figura a lato.



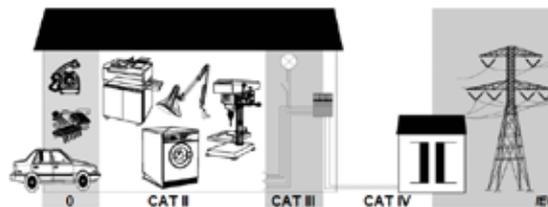
## MISURE IN VERO VALORE EFFICACE (TRMS) E RELATIVA BANDA PASSANTE

L'elaborazione della misura in Vero Valore Efficace (TRMS) è fondamentale per ottenere risultati attendibili anche in presenza di disturbi in alta frequenza (armoniche).

È altrettanto importante considerare il livello della banda passante dello strumento in quanto identifica la massima frequenza dei disturbi considerati nella misura.

Maggiore è la banda passante, maggiore sarà l'attendibilità del risultato in presenza di disturbi elevati.

## CATEGORIE DI MISURA



### CAT II

Identifica uno strumento idoneo per misure su circuiti collegati direttamente ai punti di utilizzo (prese o similare) dell'impianto di alimentazione in Bassa Tensione.

Esempio: misurazioni sui circuiti di alimentazione per elettrodomestici, utensili portatili e apparecchiature similari e sul lato utilizzatore solo da prese per installazione fissa.

### CAT III

Identifica uno strumento idoneo per misure su circuiti collegati alla parte di distribuzione dell'energia elettrica in Bassa Tensione all'interno di edifici. Per evitare rischi causati dai pericoli derivanti da correnti di cortocircuito elevate, è necessario un isolamento aggiuntivo o altri dispositivi.

Esempio: misurazioni su quadri di distribuzione (inclusi contatori secondari), pannelli fotovoltaici, interruttori automatici, cablaggi inclusi cavi, barre collettrici, scatole di giunzione, interruttori, prese delle installazioni fisse e apparecchiature destinate all'uso industriale e altre apparecchiature quali motori stazionari con collegamento permanente all'installazione fissa.

### CAT IV

Identifica uno strumento idoneo per misure su circuiti collegati alla sorgente di una installazione in Bassa Tensione.

A causa della pericolosità delle elevate correnti di corto circuito ad elevata energia, occorre estrema attenzione durante l'applicazione delle misure nei luoghi classificati con categoria IV.

Esempio: misurazioni su dispositivi installati prima del fusibile principale o dell'interruttore di circuito nell'installazione dell'edificio.

Un'elevata categoria di misura identifica circuiti più vicini alla fonte di alimentazione e quindi la possibile presenza di transitori con ampiezza maggiore, ne consegue che uno strumento progettato per categoria III, sopporta una sovratensione maggiore rispetto allo strumento progettato per categoria II.

È vietato l'utilizzo dello strumento in un ambiente classificato con una categoria di sovratensione/misura superiore alla categoria di misura dello strumento stesso, ciò può risultare pericoloso.

# L'APPLICAZIONE CHE ELEVA LE PRESTAZIONI DELLO STRUMENTO

**HIOKI**

Asita con il supporto di Hioki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni

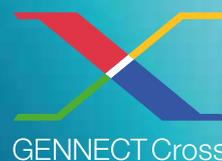
## Entra nel mondo digitale HIOKI

Con la app **GENNECT CROSS** di Hioki, e l'interfaccia bluetooth Z3210 opzionale puoi espandere le funzionalità dello strumento per:

- visualizzare le forme d'onda del segnale misurato (oscilloscopio)
- registrare l'andamento di un segnale nelle 24 ore
- misurare la distorsione armonica (fino al 30° ordine)
- registrare eventi
- creare velocemente report di prova personalizzati
- arricchire il report con fotografie del sito in esame
- altro in funzione del tipo di strumento



Vi aspetta un nuovo mondo digitale per aiutarvi nelle necessità e nelle sfide quotidiane



Lavora in modo ancora più intelligente utilizzando l'adattatore wireless Z3210. Ora puoi velocemente creare e condividere report grafici con il tuo smartphone.

Facile da installare



App GENNECT Cross



Compilazione diretta in Excel



# GLI STRUMENTI COMPATIBILI CON Z3210

# HIOKI

Asita con il supporto  
di Hioki distribuisce  
tecnologie innovative  
da oltre 45 anni

**CM4375-50 HIOKI**  
Pinza amperometrica AC/DC  
multifunzione



**CM3286-50 HIOKI**  
Pinza wattmetrica AC



**CM4373-50 HIOKI**  
Pinza amperometrica AC/DC  
multifunzione



**CM4141-50 HIOKI**  
Pinza amperometrica AC



**CM4371-50 HIOKI**  
Pinza amperometrica AC/DC  
multifunzione



**FT6380-50 HIOKI**  
Misuratore resistenza  
di terra a pinza



**CM4002 HIOKI**  
**CM4003 HIOKI**  
Ricerca/misura  
dispersioni di corrente



**BT3554-50 HIOKI**  
Tester prova batteria



**CM4001 HIOKI**  
Ricerca/misura  
dispersioni di corrente



**IR4057-50 HIOKI**  
**IR5050 e IR5051 HIOKI**  
Misuratore d'isolamento  
digitale multitemperatura



**DT4261 HIOKI**  
Multimetro digitale



**FT6031-50 HIOKI**  
**FT6041 HIOKI**  
Misuratore della resistenza  
di terra



# GUIDA ALLA SCELTA PERFORMANCE OLTRE LA MISURA

# HIOKI

Asita con il supporto di Hioki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni

**Z3210**  
(opzionale)



+ Gennect Cross

**DT4261**



**CM4371-50**



**CM4373-50**



**CM4375-50**



**CM4141-50**



**BT3554-50**



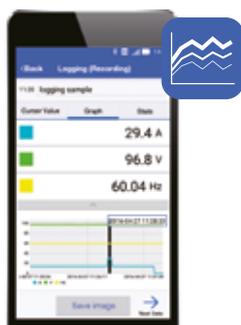
	MISURAZIONE GENERALE	•	•	•	•	•	•
	REGISTRAZIONE (LOGGING)	•	•	•	•	•	•
	FORMA D'ONDA / FFT	•	•	•	•	•	—
	CONTROLLO DELLE BATTERIE RICARICABILI	—	—	—	—	—	•
	COMPARATORE	•	•	•	•	•	•
	ANALISI ARMONICA	•	•	•	•	•	—
	FOTO/DISEGNO CON VALORI RILEVATI	•	•	•	•	•	•
	REGISTRAZIONE DI EVENTI	•	•	•	•	•	—
	LOCALIZZAZIONE MODULO IN DISPERSIONE	•	•	•	•	—	—

**Verifica e salva i valori misurati**



I valori misurati dallo strumento possono essere visualizzati e salvati sul dispositivo mobile in tempo reale.

**DATA LOGGER**  
Registra l'andamento delle misure nel tempo



I valori misurati dallo strumento possono essere registrati sul dispositivo mobile con cadenza programmabile (1s min in base allo strumento) fino a 24 ore max. È inoltre possibile verificare i valori max/min e medio.

**OSCILLOSCOPIO**  
Visualizza la forma d'onda / analisi FFT



Visualizza le forme d'onda della tensione o della corrente in misura ed esegue l'analisi FFT.

**Salva foto e immagini da inserire nel report**



I valori misurati dallo strumento possono essere posizionati sull'immagine dell'oggetto in misura ottenuta tramite foto o file importato.

**Registra gli eventi quando soddisfa la condizione impostata**



Registra la data e l'ora in cui il segnale ha superato la soglia impostata e il valore massimo rilevato all'interno dell'intervallo (evento).

# GUIDA ALLA SCELTA PERFORMANCE OLTRE LA MISURA

# HIOKI

Asita con il supporto di Hioki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni

CM4001	CM4002 CM4003	CM3286-50	IR5050 IR5051	IR4057-50	IR4059	FT6031-50 FT6041	FT6380-50
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	—	—	—	—	•
—	—	—	—	—	—	—	—
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	—	—	—	—	•
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	—	—	—	—	•
—	—	—	IR5051	•	•	—	—

**Visualizza l'esito della comparazione con istogramma a colori**



Il risultato misurato è comparato con la soglia impostata visualizzando l'esito PASS WARNING/FAIL.

**Verifica la qualità dell'alimentazione misurandone le armoniche al 30° ordine**



Calcola e visualizza il contributo di ogni singola armonica, il valore percentuale e la distorsione armonica totale (THD-F e THDR).

**Localizzazione modulo in dispersione**



Individuata la stringa con basso isolamento è possibile identificare il singolo guasto verso terra di un pannello.

**Generazione di report di prova con i valori rilevati**



È possibile creare il report contenente i risultati salvati ed esportarlo in formato PDF, JPG o esportare i risultati in formato CSV.

# IL MONDO DIGITALE A MISURA DI ANALIZZATORE AMPEROMETRICO A PINZA

**HIOKI**

Asita con il supporto di Hioki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni

La soluzione per misurare tutte le correnti: alternata (AC), continua (DC) e raddrizzata (AC+DC)

**CM4371-50**

600 A AC/DC/AC+DC

**HIOKI**

**CM4373-50**

2000 A AC/DC/AC+DC

**HIOKI**

**CM4375-50**

1000 A AC/DC/AC+DC

**HIOKI**



Bluetooth

GENNECT Cross



Bluetooth

GENNECT Cross



Bluetooth

GENNECT Cross

CAT IV 600 V  
CAT III 1000 V

CAT IV 600V  
CAT III 1000 V

CAT IV 600 V  
CAT III 1000 V

Con sonda alta tensione DC opzionale codice P2000 (per misure fino a 2000 V DC)

CAT IV 1000 V DC  
CAT III 2000 V DC

CAT IV 1000 V DC  
CAT III 2000 V DC

CAT IV 1000 V DC  
CAT III 2000 V DC

Con modulo opzionale codice Z3210 (comunicazione Bluetooth) e la APP Gennect Cross è possibile disporre delle seguenti funzionalità:



Verifica e salva i valori misurati



OSCILLOSCOPIO  
Visualizza la forma d'onda / analisi FFT



Verifica la qualità dell'alimentazione misurandone le armoniche al 30° ordine



DATA LOGGER  
Registra l'andamento delle misure nel tempo



Salva foto e immagini da inserire nel report



Generazione di report di prova con i valori rilevati

# IL MONDO DIGITALE A MISURA DI ANALIZZATORE AMPEROMETRICO A PINZA

# HIOKI

Asita con il supporto di Hioki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni

## Indispensabile per misure accurate di segnali in corrente alternata (AC)

### CM4141-50

2000 A AC

**HIOKI**



KIT DISPONIBILI	COMPOSIZIONE
CM4371-90	CM4371-50 + Z3210
CM4373-90	CM4373-50 + Z3210
CM4375-90	CM4375-50+ Z3210
CM4141-90	CM4141-50+ Z3210



### INVIO A FILE EXCEL

Aprire il file excel e selezionare una cella. Il valore bloccato sul display dello strumento verrà trasferito sul computer in corrispondenza della cella selezionata.



### INVIO ALLA APP GENNECT CROSS

Gennect Cross permette le diverse modalità di funzionamento qui rappresentate.



- PDF REPORTS
- CSV MEASUREMENT DATA
- JPG IMAGE DATA



Bluetooth



CAT IV 600 V  
CAT III 1000 V

Con sonda alta tensione DC opzionale codice P2000 (per misure fino a 2000 V DC)

CAT IV 1000 V DC  
CAT III 2000 V DC

Con modulo opzionale codice Z3210 (comunicazione Bluetooth) e la APP Gennect Cross è possibile disporre delle seguenti funzionalità:



**Verifica e salva i valori misurati**



**OSCILLOSCOPIO**  
Visualizza la forma d'onda / analisi FFT



**Verifica la qualità dell'alimentazione**  
misurandone le armoniche al 30° ordine



**DATA LOGGER**  
Registra l'andamento delle misure nel tempo



**Salva foto e immagini da inserire nel report**



**Localizzazione modulo di dispersione (escluso CM4141-50)**

# IL MONDO DIGITALE A MISURA DI ANALIZZATORE AMPEROMETRICO A PINZA

**HIOKI**

Asita con il supporto di Hioki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni

**Leggere ed affidabili, ma anche resistenti all'urto\* grazie al toroide con bobina Rogowski privo di materiale ferromagnetico**

**3280-10F**

1000 A AC

**HIOKI**

**CM3289**

1000 A AC

**HIOKI**

**CM3291**

2000 A AC

**HIOKI**



Ø33 mm



Ø33 mm



Ø46 mm



CT6280  
OPZIONALE



CT6280  
OPZIONALE



CT6280  
OPZIONALE

A: CAT IV 300 V  
V: CAT III 300 V

A: CAT IV 300 V  
V: CAT III 300 V

A: CAT IV 300 V  
V: CAT III 300 V

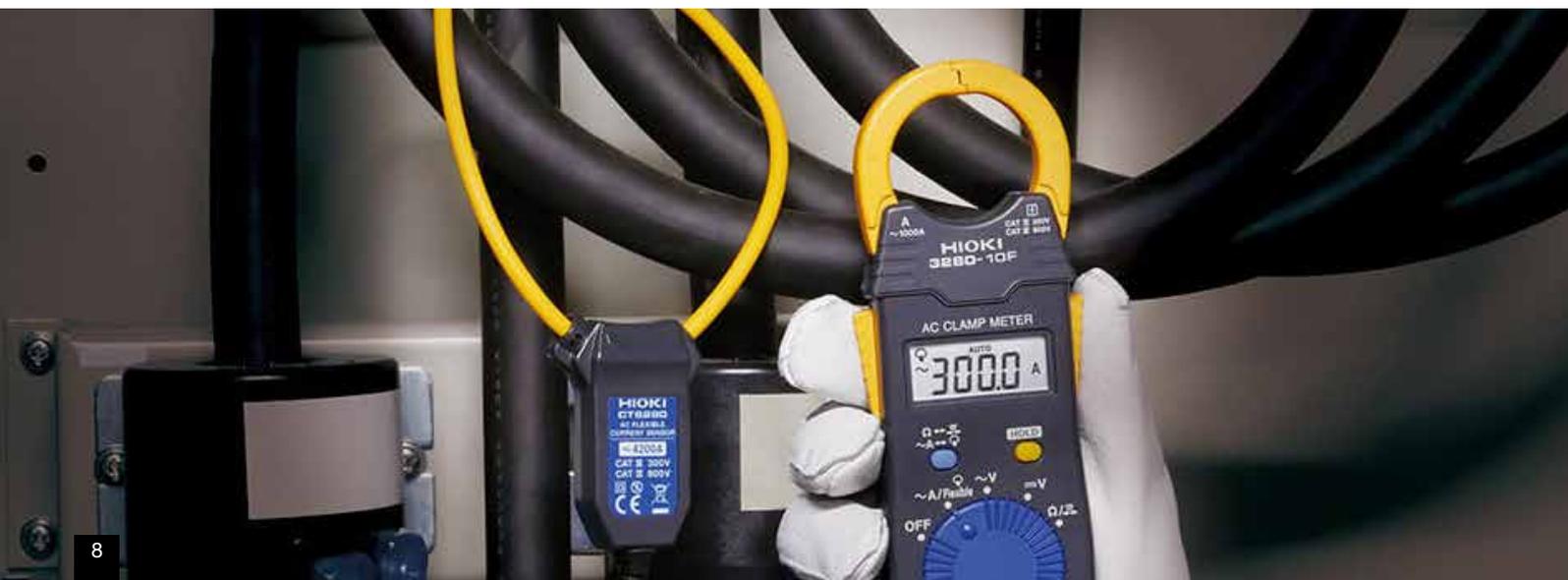
Con sensore flessibile AC opzionale codice CT6280 (Ø 130 mm, 4200 A AC)

4200 A AC

4200 A AC

4200 A AC

\* Resiste alle cadute da un metro di altezza su asfalto



# IL MONDO DIGITALE A MISURA DI ANALIZZATORE AMPEROMETRICO A PINZA

**HIOKI**

Asita con il supporto  
di Hioki distribuisce  
tecnologie innovative  
da oltre 45 anni

Compatte in solo 16 mm di spessore per misure di corrente AC e DC

**3287**

100 A AC/DC

**HIOKI**



Ø35 mm

**3288-20**

1000 A AC/DC

**HIOKI**



Ø36 mm

**SPESSORE  
16 mm**



A: CAT III 600 V  
V: CAT III 300 V

A: CAT III 600 V  
V: CAT III 300 V



# RICERCA E MISURA DELLA DISPERSIONE DI CORRENTE NEGLI IMPIANTI ELETTRICI

# HIOKI

Asita con il supporto di Hioki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni

## CM4001

Da 0,60 mA a 600A AC

HIOKI



## CM4002

Da 0,06 mA a 200A AC

HIOKI



## CM4003

Da 0,06 mA a 200A AC

HIOKI



Da 0,60mA a 600A AC
CAT III 300 V
-
-

Da 0,060mA a 200A AC
CAT III 300 V
CAT III 600 V
-
-

Da 0,060mA a 200A AC
CAT III 300 V
Uscita analogica RMS/Wave
Predisposizione all'alimentazione esterna

### 1. Sensibilità di misura uniforme all'interno del toroide

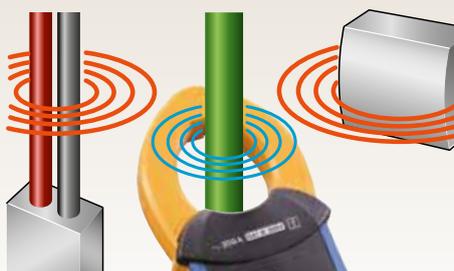
Sensibilità di rilievo uniforme, indipendentemente dalla posizione del cavo all'interno del toroide.



Accurata misura della corrente differenziale indipendentemente dalla posizione dei cavi nel toroide a sensibilità uniforme.

### 2. Resistenza agli effetti del campo magnetico esterno

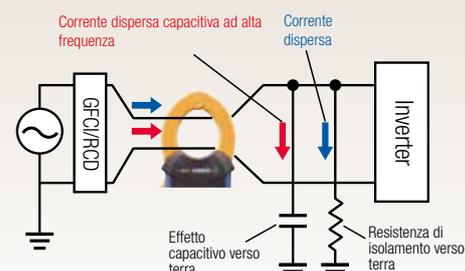
Schermatura del toroide in materiale magnetico ad alta permeabilità per bloccare i campi magnetici dell'ambiente circostante.



Rileva con precisione minuscole correnti disperse riducendo gli effetti dovuti ai campi magnetici esterni.

### 3. Eliminazione degli effetti dovuti alle correnti ad alta frequenza

Filtro passa-basso per escludere dalla misura le correnti disperse capacitive ad alta frequenza generate da inverter e altre apparecchiature.



Misura la corrente di dispersione alle caratteristiche di frequenza che si avvicinano a quelle dell'interruttore differenziale RCD.

Pinze amperometriche dedicate alla misura ed all'analisi delle piccole correnti di dispersione che si annidano negli impianti elettrici, sia domestici che industriali. Le pinze amperometriche compatte, identificate dai codici **CM4001**, **CM4002** e **CM4003**, possono essere utilizzate per un'ampia varietà di applicazioni dalla ricerca guasti che causano lo scatto degli interruttori differenziali, alla misura di correnti di assorbimento, correnti di avviamento (INRUSH) e di picco della durata di soli 2 ms (PEAK)

KIT DISPONIBILI	COMPOSIZIONE
CM4001-90	CM4001 + Z3210
CM4002-90	CM4002 + Z3210
CM4003-90	CM4003 + Z3210

## ADATTATORE WIRELESS Z3210 (venduto separatamente)



**Z3210**  
Per ulteriori dettagli



Bluetooth

GENNECT Cross

## Immagine fotografica

Registrazione dell'immagine fotografica relativa al punto in prova e del valore misurato associato.

Utile alla compilazione dei rapporti di prova.

### STEP 1

#### Scatta la foto.

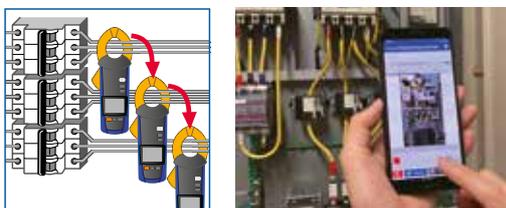
Fotografa il punto/circuito in prova.



### STEP 2

#### Misura e registra.

Misura la corrente dispersa di ogni punto/circuito in prova. Tocca le immagini mostrate sul dispositivo mobile per associare le relative misure ottenute.



### STEP 3

#### Identifica il guasto.

Identifica il circuito con la dispersione verso terra ripetendo i passaggi descritti ai precedenti punti 1 e 2, procedendo da monte a valle dell'impianto.



È possibile generare un rapporto di prova con i risultati e le immagini ottenute in campo.

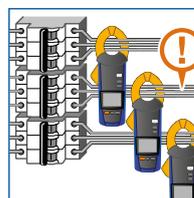
## Registrazione di eventi

CM4002 registra nella memoria interna le informazioni relative agli eventi (data e ora, corrente dispersa massima) e li trasferisce al dispositivo mobile per le opportune valutazioni.

### STEP 1

#### Programma la registrazione.

- Collega l'analizzatore al circuito in prova
- Programma le condizioni da registrare sulla pinza utilizzando il dispositivo mobile (soglia<sup>2</sup> tempo di registrazione). Avvia la registrazione.



<sup>2</sup>livello di dispersione da catturare

### STEP 2

#### Controlla e registra.



#### Registra<sup>3</sup>

- Inizio evento
- Fine evento
- Massima corrente rilevata



Non occorre mantenere la connessione tra la pinza e il dispositivo mobile durante la registrazione

<sup>3</sup>: Numero di eventi: 999 max; tempo di registrazione: fino a 30 giorni (solamente il modello CM4003 può essere alimentato con alimentatore esterno, diversamente la durata è limitata dallo stato delle batterie)

### STEP 3

#### Scarica e analizza i risultati.

Importa i risultati con GENNECT Cross.



# LA LINEA DI PINZE AMPEROMETRICHE ASITA COSTRUITE PER DURARE



## PA610

1000 A AC/DC



## PA600

1000 A AC



## PA350

600 A AC/DC



## PA310

600 A AC



CAT VI 600V CAT III 1000V	CAT VI 600V CAT III 1000V	CAT VI 300V CAT III 600V	CAT VI 300V CAT III 600V
Tensione AC/DC	Tensione AC/DC	Tensione AC/DC	Tensione AC/DC
Misure previste anche nella punta del toroide (doppio toroide)			
Rilevatore di tensione senza contatto elettrico con selezione della sensibilità			
Cerca fase a un polo			
Tensione AC + DC	Frequenza	Resistenza	Resistenza
Frequenza	Capacità	Test di continuità	Test di continuità
Capacità	Resistenza	Prova diodi	Prova diodi
Resistenza	Test di continuità	Memoria display	Memoria display
Test di continuità	Prova diodi	Autorange	Autorange
Prova diodi	Temperatura con sonda opzionale	Valore MAX/MIN	Valore MAX/MIN
Corrente di spunto	Temperatura con sonda opzionale		
Memoria display	Corrente di spunto		
Autorange	Memoria display		
Torcia a LED	Autorange		



# LA LINEA DI PINZE AMPEROMETRICHE ASITA COSTRUITE PER DURARE



## Wattmetro a pinza per corrente alternata AC e continua DC

### PA630W

1000 A AC/DC



CAT IV - 600V
CAT III - 1000V
Tensione AC/DC
Corrente AC/DC
Potenza AC/DC
Fattore di potenza (PF)
Armoniche fi no al 25° ordine (1000V, 1000A)
Resistenza
Frequenza
Capacità
Prova continuità con indicatore acustico
Prova Diodi

### Che prestazioni si aspetta un professionista dalla sua pinza amperometrica?

E' questa la domanda che ha guidato Asita durante la progettazione delle pinze della nuova linea DURA.

Strumenti che prendono vita dai gesti quotidiani, che si adattano al tuo modo di misurare, nate per accompagnarti tutti i giorni e in tutte le condizioni.

**INNOVATIVE**  
Il nuovo **doppio toroide** consente misure precise anche in punta, su cavi di diametro fino a 11mm. Quindi la misura sarà precisa anche se non posizioni il cavo al centro del toroide!

**LEGGIBILI**  
Ampi display con caratteri grandi: facili da leggere anche se inclinate.



**SICURE**  
Equipaggiate con **rivelatore di tensione senza contatto elettrico**

**PRATICHE**  
Selettore resistente e facile allo scatto, anche con una mano sola.

**ROBUSTE**  
Il loro habitat è la cassetta degli attrezzi. Rinforzate all'impugnatura con un solido grip.

# GUIDA RAPIDA ALLA SCELTA DELLA PINZA AMPEROMETRICA ADATTA AL TUO LAVORO

# HIOKI

Asita con il supporto di Hioki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni

	CM3286-50 	CM7290 CM7291 	CM4371-50 	CM4373-50 	CM4375-50 	CM4141-50 
TRMS	•	•	•	•	•	•
Banda passante	1kHz	50kHz	1kHz	1kHz	1kHz	1kHz
Diametro interno del toroide	46mm	(33/55/100/180/254mm)*2	33mm	55mm	34mm	55mm
Conteggi a display	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Tensione Continua DC			1.000V (2.000V con sonda opzionale P2000)	1.000V (2.000V con sonda opzionale P2000)	1.000V (2.000V con sonda opzionale P2000)	1.000V (2.000V con sonda opzionale P2000)
Tensione Alternata AC	600V		1.000V	1.000V	1.000V	1.000V
Tensione AC+DC			1.000V	1.000V	1.000V	1.000V
Corrente Continua DC		100/600/2.000A*2	600A	2.000A	1.000A	
Corrente Alternata AC	600A	6/60/100/600/2.000/6.000A*2	600A	2.000A	1.000A	2.000A
Corrente AC+DC		6/60/100/600/2.000/6.000A*2	600A	2.000A	1.000A	
Corrente di dispersione						
Corrente di spunto dei motori			•	•	•	•
Potenza DC			•	•	•	
Potenza AC	•					
Distorsione armonica THD%	•*1		•*1	•*1	•*1	•*1
Analisi delle componenti armoniche	•*1		•*1	•*1	•*1	•*1
Fattore di potenza PF	•					
Resistenza			•	•	•	•
Rilevatore tensione senza contatto			•	•		
Continuità con indicatore acustico			•	•	•	•
Frequenza	•	•	•	•	•	•
Capacità			•	•	•	•
Temperatura con sonda opzionale			•	•	•	•
Barra grafica analogica						
Retroilluminazione display	•	•	•	•	•	•
Autorange	•	•	•	•	•	•
Spegnimento automatico	•	•	•	•	•	•
Riconoscimento automatico AC / DC			•	•	•	•
Data HOLD	•	•	•	•	•	•
Funzione max / min	•	•	•	•	•	•
Funzione PEAK	•	•	•	•	•	•
Categoria di misura	CAT IV - 600V CAT III - 1000V	CAT IV - 600V CAT III - 1000V	CAT IV - 600V CAT III - 1000V	CAT IV - 600V CAT III - 1000V	CAT IV - 600V CAT III - 1000V	CAT IV - 600V CAT III - 1000V

\*1 Con adattatore wireless Z3210 opzionale

\*2 In funzione del sensore

# GUIDA RAPIDA ALLA SCELTA DELLA PINZA AMPEROMETRICA ADATTA AL TUO LAVORO



	<b>CM4002</b> <b>CM4003</b> <b>HIOKI</b> 	<b>CM4001</b> <b>HIOKI</b> 	<b>CM3291</b> <b>CM3281</b> <b>HIOKI</b> 	<b>DCL3000R</b> 	<b>3287</b> <b>HIOKI</b> 	<b>3288-20</b> <b>3288</b> <b>HIOKI</b> 	<b>CM3289</b> <b>HIOKI</b> 	<b>3280-10F</b> <b>HIOKI</b> 
TRMS	•	•	Solo CM3291	•	•	solo 3288-20	•	
Banda passante	2kHz	1 kHz	1 kHz (CM3291)	500Hz	1kHz	1kHz	1kHz	50/60 Hz
Diametro interno del toroide	40mm	24 mm	46mm	150mm	35mm	35mm	33mm	33mm
Conteggi a display	6.000	6.000	4.200	3.150	4.199	4.199	4.200	4.200
Tensione Continua DC			600V		600V	600V	600V	600V
Tensione Alternata AC			600V		600V	600V	600V	600V
Tensione AC+DC								
Corrente Continua DC					100A	1.000A		
Corrente Alternata AC	200A	600A	2.000A (4.200A con sensore opzionale CT6280)	3.000A	100A	1.000A	1.000A (4.200A con sensore opzionale CT6280)	1.000A (4.200A con sensore opzionale CT6280)
Corrente AC+DC								
Corrente di dispersione	•	•						
Corrente di spunto dei motori	•	•						
Potenza DC								
Potenza AC								
Distorsione armonica THD%	•*1	•*1						
Analisi delle componenti armoniche	•*1	•*1						
Fattore di potenza PF								
Resistenza			•		•	•	•	•
Rilevatore tensione senza contatto								
Continuità con indicatore acustico			•		•	•	•	•
Frequenza	•	•						
Capacità								
Temperatura con sonda opzionale								
Barra grafica analogica								
Retroilluminazione display	•	•		•				
Autorange	•	•	•		•	•	•	•
Spegnimento automatico	•	•	•	•	•	•	•	•
Riconoscimento automatico AC / DC								
Data HOLD	•	•	•	•	•	•	•	•
Funzione max / min	•	•		•				
Funzione PEAK	•	•						
Categoria di misura	CAT IV - 300V (CM4002) CAT III - 300V (CM4003)	CAT III - 300V	V: CAT III - 300V A: CAT IV - 300V	CAT IV - 600V	V: CAT III - 300V A: CAT III - 600V	V: CAT III - 300V A: CAT III - 600V	V: CAT III - 300V A: CAT IV - 300V	V: CAT III - 300V A: CAT IV - 300V

# IL MONDO DIGITALE A MISURA DI ANALIZZATORE AMPEROMETRICO A PINZA

**HIOKI**

Asita con il supporto di Hioki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni

La potenza in pugno, wattmetro a pinza ad elevate prestazioni

**CM3286-50**

600 A AC

**HIOKI**



**Bluetooth™**

GENNECT Cross

CAT IV 600 V; CAT III 1000 V

Corrente da 60mA a 600 A AC

Tensione 600 V AC max

Potenza da 5 W a 360 kW (monofase)

Potenza trifase spostando consecutivamente la pinza sulle tre fasi

Fattore di potenza da - 1 a 1 e angolo di fase

Potenza reattiva (var) e apparente (VA)

Frequenza 10k Hz max

Energia attiva kW/h (monofase)

Rotazione fasi

Funzioni di misura

Con modulo opzionale codice Z3210 (comunicazione Bluetooth) e la APP Gennect Cross è possibile disporre delle seguenti funzionalità:



**Verifica e salva i valori misurati**



**OSCILLOSCOPIO**  
Visualizza la forma d'onda / analisi FFT



**Verifica la qualità dell'alimentazione**  
misurandone le armoniche al 30° ordine



**DATA LOGGER**  
Registra l'andamento delle misure nel tempo



**Salva foto e immagini da inserire nel report**



**Generazione di report di prova con i valori rilevati**

## DT4281 HIOKI

PER APPLICAZIONI ELETTRONICHE E NON SOLO

**BANDA PASSANTE 100 kHz**



## DT4252 HIOKI

CONFORMITÀ ALLE NORME DI SICUREZZA

Certificata dall'Istituto Italiano del Marchio di Qualità

**MULTIMETRO A MARCHIO IMQ**



## DT4223 HIOKI

PROTEGGE L'OPERATORE E L'IMPIANTO

**TASCABILE E DISCRETO**



CAT IV 600 V; CAT III 1000 V

Memorizza fino a 400 misure

Misura a valle dell'inverter

Misura segnali di processo (4-20 mA)

Elevata accuratezza base (0.025% rdg) ed elevata risposta alla misura (0.6s)

Comunicazione con il PC tramite il kit opzionale DT4900/01

CAT IV 600 V; CAT III 1000 V

Fusibile di protezione ad elevato potere di interruzione (50 kA AC/30 kA DC)

Completo delle principali funzioni di misura

Display ad alata leggibilità retroilluminato

Comunicazione con il PC tramite il kit opzionale DT4900/01

CAT IV; CAT III 600 V

Protegge l'operatore, l'impianto\* e se stesso in caso di errata inserzione

Rilevatore di tensione senza contatto elettrico

Display ad alta leggibilità retroilluminato

Riconoscimento automatico AC / DC

\* Chiude la porta ad errori

\* CEI EN 61010-1, CEI EN 61010-2-030, CEI EN 61010-2-033 e CEI EN 61010-031

\* Previene l'intervento dell'interruttore differenziale in caso di errata inserzione (fase-terra) nella misura di resistenza e prova continuità

### DOTAZIONE



Puntali di misura completi di protezione retrattile (rosso e nero) posizionate sulla parte metallica di contatto (Cod. L9300)

### DOTAZIONE



Puntali di misura completi di protezioni aggiuntive rimovibili (rosso e nero) posizionate sulla parte metallica di contatto (Cod. L9207-10)

### DOTAZIONE



Puntali di misura completi di protezioni aggiuntive rimovibili (rosso e nero) posizionate sulla parte metallica di contatto (Cod. DT4911)

## DT4261 HIOKI

MULTIMETRO AD ELEVATE PRESTAZIONI CHE CHIUDE GLI INGRESSI ALLE ERRATE INSERZIONI



Ingressi chiusi alle errate inserzioni



Verifica lo stato del fusibile interno per prevenire false misure

CAT IV 600 V; CAT III 1000 V

Con sonda opzionale P2000 (per misure fino a 2000 V DC)

CAT IV 1000 V DC; CAT III 2000 V DC

Chiude gli ingressi alle errate inserzioni tramite la protezione meccanica accoppiato al selettore funzione

Fusibile di protezione ad elevato potere di interruzione (50 kA AC / 30 kA DC) con controllo dello stato e indicazione a display

Protetto contro gli urti\* e grado di protezione IP 54

Funzioni di misura

Corrente fino a 10 A AC, DC e AC + DC

Tensione fino a 1000 V AC, DC e AC + DC

Riconoscimento automatico AC / DC (V e I)

Tensione a bassa impedenza

Capacità e resistenza

Prova continuità con indicazione acustica e visiva

Corrente fino a 1000 A AC tramite sensore opzionale

Memoria display (HOLD AUTOMATICO)

Con modulo opzionale codice Z3210 (comunicazione wireless)



Bluetooth™

GENNECT Cross

\*resiste alle cadute da un metro di altezza su asfalto



# COMUNICAZIONE WIRELESS CON TECNOLOGIA BLUETOOTH PER AMPLIARE LE CAPACITÀ DELLO STRUMENTO

**HIOKI**

Asita con il supporto di Hioki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni



## Comunicazione Bluetooth® tramite il modulo Z3210 abbinato al DT4261

Inserendo il modulo opzionale Z3210 nel multimetro DT4261 è possibile attivare la comunicazione Bluetooth®. Ciò permette di trasferire le misure direttamente in un foglio Excel o accoppiare il multimetro alla APP GENNECT Cross.



Modulo per la comunicazione Bluetooth®



Compilazione del file Excel®



Comunicazione con GENNECT Cross

**Z3210**  
Per ulteriori dettagli



**GENNECT Cross**  
Per ulteriori dettagli



KIT DISPONIBILI	COMPOSIZIONE
DT4261-90	DT4261 + Z3210

## Gestione dei dati utilizzando GENNECT Cross

Accoppiando il DT4261 alla APP GENNECT Cross tramite la comunicazione Bluetooth®, è possibile elaborare ed esportare report di prova sul dispositivo mobile.

Salva foto e immagini da inserire nel report

Oscilloscopio

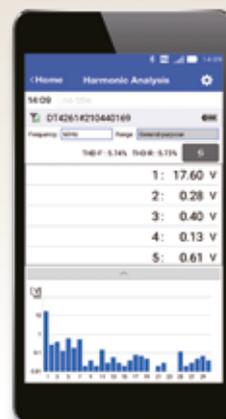
Verifica la qualità dell'alimentazione misurandone le armoniche fino al 30° ordine



I valori misurati possono essere posizionati sull'immagine dell'oggetto in prova



Visualizza la forma d'onda come un oscilloscopio



Calcola e visualizza il contributo di ogni singola armonica, il valore percentuale e la distorsione armonica totale (THD-F e THDR)



Mail



Cloud



- Tramite APP crea il report con le misure salvate
- Condividi i dati sul Cloud dell'utente o tramite E-mail

# MISURATORE DI ISOLAMENTO CON FUNZIONI DI MULTIMETRO



## MI720

MISURE DI CONTINUITÀ E DI ISOLAMENTO SECONDO LA NORMA CEI 64-8



Misura la resistenza di isolamento (tensione di prova 50/100/250/500/1000VDC) ed esegue la prova di continuità del conduttore di protezione ed equipotenziali (con corrente di prova 200mA come indicato dalla norma CEI 64/8) oltre alle funzioni di multimetro.

**MI720** anche per il controllo dei circuiti e degli isolamenti dei motori nelle vetture elettriche



CAT IV 600 V - CAT III 1000 V

Segnalazione acustica e visiva di mancata corrispondenza tra gli ingressi utilizzati e la funzione selezionata

Fusibili di protezione ad elevato potere di interruzione

Display a doppia indicazione con barra grafica, retroilluminato

Isolamento con tensione di prova selezionabile 50 / 100 / 250 / 500 / 1000 VDC

Portata fino a 25 GΩ (1000V)

Calcolo dell'indice di polarizzazione PI e di assorbimento del dielettrico DAR

Prova continuità (@ 200 mA) con risoluzione 0.001 Ω

Funzioni di misura Azzeramento della resistenza dei terminali di prova

Tensione 1000 V AC/DC

Elevata banda passante 5 kHz

Funzione di filtro per la misura a valle dell'inverter

Resistenza fino a 60 M Ω

Prova diodi

Frequenza fino a 20 kHz

Funzione di comparatore per una rapida identificazione dell'esito della prova (PASSATO o FALLITO)

Funzione di lock per erogare il segnale di prova in maniera continuativa

Cambio scala automatico e funzione di HOLD per memorizzare la misura sul display

Ricca dotazione

Accessori in dotazione



## MD710

SICUREZZA AI MASSIMI LIVELLI



## MD612

COMPLETO PER TANTE APPLICAZIONI



## MD219

TASCABILE CON SENSORE A PINZA  
INCORPORATO



CAT IV 1000 V

Segnalazione acustica e visiva di mancata corrispondenza tra gli ingressi utilizzati e la funzione selezionata

Fusibili di protezione ad elevato potere di interruzione

Display a doppia indicazione 10000/6000 conteggi

Rivelatore di tensione senza contatto elettrico

Rileva il valore di picco con risoluzione 1 ms

Completo di sonda a filo per misurare la temperatura

Comunicazione con il PC tramite il kit opzionale

CAT III 600 V

Può misurare segnali di processo 4-20 mA DC con risoluzione 0.01 mA

Fusibili di protezione ad elevato potere di interruzione

Display retroilluminato

Misure di capacità

Misure di temperatura con sonda opzionale

Cambio scala automatico

CAT III 300V

Display retroilluminato

Misure di capacità

Cambio scala automatico

Protezione elettronica contro le errate inserzioni

Azzeramento automatico dell'offset nella misura di corrente DC

### DOTAZIONE



Puntali di misura (Cod. PUM/PAMD) e Sonda a filo per misurare la temperatura (Cod. MD700/TMP)

### DOTAZIONE



Puntali di misura (Cod. MD612/TL) e guscio protettivo in gomma

### DOTAZIONE



Custodia protettiva

# GUIDA RAPIDA ALLA SCELTA DEI MULTIMETRI PROFESSIONALI

# HIOKI

Asita con il supporto di Hioki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni

	DT4281	DT4282	DT4261 *3	DT4252	DT4253	DT4255	DT4256	DT4221	DT4223	DT4224
	HIOKI	HIOKI	HIOKI	HIOKI						
										
TRMS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Banda passante	100kHz	100kHz	1kHz	1kHz	1kHz	1kHz	1kHz	1kHz	1kHz	1kHz
Conteggi a display	60.000	60.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Doppia indicazione a display	•	•	•	•	•	•	•			
Tensione Continua DC	1.000V	1.000V	1.000V*2	1.000V	1.000V	1.000V	1.000V	600V	600V	600V
Tensione Alternata AC	1.000V	600V	600V	600V						
Tensione AC+DC	1.000V	1.000V	1.000V							
Corrente Continua DC	600mA	10A	10A	10A	600mA		10A			
Corrente Alternata AC	600mA	10A	10A	10A			10A			
Corrente AC con sensore a pinza opzionale	1.000A		1.000A		1.000A	1.000A	1.000A			
Resistenza	•	•	•	•	•	•	•		•	•
Rivelatore tensione senza contatto						•	•	•	•	
Continuità con indicatore acustico	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Frequenza	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Capacità	•	•	•	•	•	•	•		•	•
Temperatura con sensore opzionale	DT4910	DT4910			DT4910					
Conduttanza		•								
Decibel dBm	•	•								
Prova diodi	•	•	•	•	•	•	•			•
Duty Cycle										
Barra grafica analogica			•	•	•	•	•	•	•	•
Retroilluminazione display	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Autorange	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Spegnimento automatico	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Elevata velocità di risposta (0.6s)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Riconoscimento automatico AC / DC			•	•	•	•	•	•	•	
Misura relativa	•	•		•	•	•	•	•	•	•
Data HOLD	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Funzione max / min	•	•	•	•	•	•	•			
Funzione PEAK	•	•	•							
Memoria interna	•	•								
Interfaccia comunic. ad infrarossi	•	•	•	•	•	•	•			
Software di analisi dati per computer	opzionale DT4900-01									
Categoria di misura	CAT IV - 600V CAT III - 1000V	CAT IV - 300V CAT III - 600V	CAT IV - 300V CAT III - 600V	CAT IV - 300V CAT III - 600V						

\*1 max 30 secondi

\*2 2.000V max con sonda opzionale P2000

\*3 con adattatore wireless Z3210 opzionale

# GUIDA RAPIDA ALLA SCELTA DEI MULTIMETRI PROFESSIONALI



	MD710	MD612	MD591	MD321	MD219	MD215	MA38
							
TRMS	•	•			•		
Banda passante	3 kHz	500Hz	500Hz	500Hz	400Hz	500Hz	
Conteggi a display	10.000	4.000	4.300	1.999	6.600	1.999	
Doppia indicazione a display	•						
Tensione Continua DC	1.000V	1.000V	600V	600V	600V	600V	500V
Tensione Alternata AC	1.000V	1.000V	600V	600V	600V	600V	500V
Tensione AC+DC							
Corrente Continua DC	20A*1	10A	10A	10A	120A		10A
Corrente Alternata AC	20A*1	10A	10A	10A	120A		
Corrente AC con sensore a pinza opzionale							
Resistenza	•	•	•	•	•	•	•
Rivelatore tensione senza contatto	•						
Continuità con indicatore acustico	•	•	•	•	•	•	•
Frequenza	•	•			•		
Capacità	•	•	•		•		
Temperatura con sensore opzionale	MD700/TMP	MD612/TMP					
Conduttanza	•						
Decibel dBm							
Prova diodi	•	•	•	•	•	•	
Duty Cycle	•	•			•		
Barra grafica analogica	•						
Retroilluminazione display		•			•		
Autorange	•	•	•	•	•	•	
Spegnimento automatico	•	•	•	•	•	•	
Elevata velocità di risposta (0.6s)							
Riconoscimento automatico AC / DC							
Misura relativa	•	•					
Data HOLD	•	•	•	•	•	•	
Funzione max / min	•				•		
Funzione PEAK	•						
Memoria interna							
Interfaccia comunic. ad infrarossi	•						
Software di analisi dati per computer	Opzionale MD700/SOFT						
Categoria di misura	CAT IV - 1000V	CAT III - 600V	CAT III - 600V	CAT III - 300V	CAT III - 300V	CAT III - 300V	CAT III - 500V

**IMPIANTI ELETTRICI  
CIVILI e INDUSTRIALI**

**AS5060 e AS5060 light** Sistemi multifunzione per il collaudo degli impianti elettrici in conformità alla **Norma CEI 64-8**



**EVSE**

**AS50EV** Simulatore per le verifiche delle stazioni di ricarica dei veicoli elettrici (EVSE - Electric Vehicle Supply Equipment)



**IMPIANTI ELETTRICI  
CIVILI  
e INDUSTRIALI**

- **AS5025** Prova differenziali e loop test
- **FT6041** Misuratore della resistenza e resistività del terreno
- **FT6031-50** Misuratore della resistenza di terra



**SISTEMA DI  
COLLAUDO**

**AS5160P** Sistema di collaudo multinorma per apparecchiature elettriche



**QUADRI, MACCHINE  
ELETTRICHE e TANTO  
ALTRO**

**AS5180** Sistema di collaudo per le prove di sicurezza elettrica su macchine, quadri e altro **CEI EN61439-1** e **CEI EN60204-1**



**SPI e SPG**

**AS5210** Sistema per le verifiche di interfaccia SPI e SPG in conformità delle **Norme CEI 0-21** e **CEI 0-16**



# PERCHÉ VERIFICARE LA SICUREZZA ELETTRICA DI UN IMPIANTO?



## LA NORMATIVA

La Norma CEI 64-8 contiene le prescrizioni per la progettazione, la realizzazione e la verifica di un impianto elettrico utilizzatore in bassa tensione, con l'obiettivo di garantire la sicurezza dell'impianto elettrico e il suo funzionamento adatto all'uso e al luogo previsto.

## DOVE SI APPLICA?

La norma si applica agli impianti posti al servizio degli edifici, indipendentemente dalla destinazione d'uso, collocati all'interno degli stessi o delle relative pertinenze.

## LA PROCEDURA

La verifica si suddivide in due fasi: esame a vista ed esecuzione delle prove strumentali, al fine di assicurare che i requisiti di sicurezza e funzionalità relativi alla progettazione, installazione e manutenzione degli impianti elettrici siano rispettati e mantenuti nel loro esercizio.

## SODDISFARE I REQUISITI DEL D.M. 37/08 E DELLA NORMA CEI 64-8/6

Al termine della verifica, deve essere preparato un rapporto di prova. Tale documento deve indicare l'oggetto della verifica, insieme con l'esito dell'esame a vista e dei risultati di prova (6.3.4).

## ELENCO DELLE PRINCIPALI PROVE STRUMENTALI SECONDO LA NORMA CEI 64-8

- Continuità dei conduttori di protezione  
Questa prova non è intesa a misurare la resistenza; essa serve a valutare l'esistenza o meno della continuità elettrica applicando i valori di tensione e corrente di prova indicati dalla norma  
Resistenza di isolamento dell'impianto elettrico
- La resistenza di isolamento deve essere misurata tra ogni conduttore attivo e il conduttore di protezione connesso a terra  
Protezione mediante sistemi SELV e PELV o mediante separazione elettrica  
Verificata mediante la misura della resistenza di isolamento  
Misura della resistenza di isolamento/impedenza
- di isolamento di pavimenti e pareti  
Protezione mediante interruzione automatica
- dell'alimentazione:
  - 1) Misura dell'impedenza dell'anello di guasto (sistema TN)
  - 2) Misura della Resistenza di terra ( $R_e$ )
  - 3) Verifica dell'efficienza del dispositivo differenziale
- Prova di polarità
- Prova dell'ordine delle fasi
- Caduta di tensione



## AS5060

STRUMENTO MULTIFUNZIONE SEMPLICE E PRATICO NELL'UTILIZZO



- Si allaccia in vita per un comodo utilizzo in campo
- Semplice nell'utilizzo con comandi diretti e HELP in linea
- Affidabile e veloce nella risposta alla misura
- Protetto contro le errate inserzioni
- Indicazione dell'esito della prova tramite LED (rosso e verde) oltre alla visualizzazione sul display

- Funzioni di misura**
- Prova differenziali tipo A, AC, F (fino a 1A) e B, B+ (fino a 500 mA)
  - Prova differenziali EV\* (30 mA AC, 6 mA DC) utilizzati per proteggere i sistemi di ricarica delle vetture elettriche (EVSE - Electric Vehicle Supply Equipment)
  - Test differenziali con ciclo di prove in sequenza automatica
  - Prova continuità del conduttore di protezione ed equipotenziale @ 200 mA
  - Misura di resistenza @ 7 mA
  - Resistenza di terra a 2 e 3 poli con il metodo volt-amperometrico (dotazione completa di cavi e picchetti)
  - Resistenza globale di terra (sistema TT) dalla presa di corrente senza provocare l'intervento dell'interruttore differenziale
  - Impedenza dell'anello di guasto e calcolo della presunta corrente di guasto a terra
  - Impedenza di linea e calcolo della presunta corrente di guasto fase-neutro o fase-fase
  - Calcolo della caduta di tensione sulla linea rispetto al valore di riferimento (Zref)
  - Isolamento con tensione di prova selezionabile 50 / 100 / 250 / 500 / 1000 VDC
  - Misura di tensione AC e relativa frequenza
  - Indicazione della rotazione delle fasi per circuiti trifase
  - Memoria interna (1800 misure max)
  - Interfaccia USB, RS232 o Bluetooth (con adattatore bluetooth Dogle USB modello AS5060/BT)
  - Software per il trasferimento a PC dei risultati e realizzazione del report di prova

\* nuova versione Firmware >= 3.2.25

## AS50EV

UNITÀ SIMULATRICE DEL VEICOLO ELETTRICO IN CARICA



- Unità simulatrice della connessione di un veicolo elettrico alla stazione di ricarica per verificarne il funzionamento e predisporla alle prove di sicurezza elettrica tramite AS5060
- Idoneo per provare i veicoli elettrici (EVSE - ELECTRIC VEHICLE SUPPLY EQUIPMENT) con modalità di ricarica 2 e 3 per carica AC e connettore tipo 2
- Simulazione dello stato del veicolo tramite selettore CP (Control Pilot) e selettore PP (Proximity Pilot)
- Simulazione della condizione di interruzione del conduttore PE ed errore sul segnale di controllo CP
- Dotato di LED ad indicare la presenza di tensione
- Terminali di misura (Ø 4 mm) e presa shuko per la connessione dello strumento di collaudo e di un eventuale carico
- Connettore BNC, al quale abbinare un opportuno strumento per controllare il segnale CP trasmesso in PWM dalla stazione di ricarica



# STRUMENTI PER IL COLLAUDO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI IN CONFORMITÀ ALLA NORMA CEI 64-8



Strumenti specifici per le singole funzioni

## AS5025

PROVA DIFFERENZIALI E LOOP



## AS5020

MISURATORE DELLA RESISTENZA E RESISTIVITÀ DEL TERRENO



Ergonomico con cinghia laterale per assicurare la presa

Supporto magnetizzato per appenderlo su pareti in metallo

Help in linea per semplificarne l'utilizzo

Funzioni di misura	Prova differenziali tipo A, AC (fino a 1A)	Resistenza di terra a 3 poli
	Test differenziale con ciclo di prove in sequenza automatica	Resistività del terreno a 4 poli
	Resistenza globale di terra (sistema TT) dalla presa di corrente senza provocare l'intervento dell'interruttore differenziale	Verifica del contributo di terra del singolo dispersore* con sonda a pinza opzionale
	Impedenza dell'anello di guasto e calcolo della presunta corrente di guasto a terra	Verifica del contributo di terra del singolo dispersore* con due sonde a pinza opzionali
	Impedenza e calcolo della presunta corrente di guasto fase-neutro o fase-fase	-
	Misure di tensione AC e relativa frequenza	-
	Indicatore di rotazione delle fasi	-

Memoria interna (500 misure max) e interfaccia USB

Trasferimento a PC dei risultati e realizzazione del report di prova tramite software opzionale (AS50SOFT)

Dotato di batterie ricaricabili, caricabatterie, terminali per eseguire le misure e valigia rigida per il trasporto

\* Appartenente ad un impianto di terra con più dispersori



# STRUMENTI PER IL COLLAUDO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI IN CONFORMITÀ ALLA NORMA CEI 64-8

Strumenti specifici per le singole funzioni

## HIOKI

Asita con il supporto di Hioki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni

## FT6031-50

### HIOKI

MISURATORE DELLA RESISTENZA DI TERRA



FT6031-50 è uno strumento palmare per la misura della resistenza di terra secondo quanto previsto dalla norma CEI 64-8 e dal D.M. 37/08 in riferimento alle verifiche di sicurezza elettrica degli impianti elettrici civili e industriali.



Impermeabile all'acqua e alla polvere. Grado di protezione IP67
Protetto contro gli urti (resiste alle cadute da un metro di altezza su asfalto)
Funzione di azzeramento della resistenza dei conduttori di prova per la migliore accuratezza
Funzioni di misura
Resistenza di terra a 3 poli
Resistenza di terra con il metodo semplificato (senza picchetti) utilizzando come riferimento il neutro della linea o di un dispersore a resistenza "trascurabile" (nei sistemi TT e quando sussistono le condizioni)
Tensione di terra per verificare la presenza di disturbi (30 V AC/DC max)
Ricca dotazione
Comunicazione wireless con modulo opzionale Z3210

La struttura è completamente avvolta da un guscio in gomma anti-urto DROP PROOF, il Grado di protezione complessivo è IP67 quindi totalmente immune alla polvere e all'immersione temporanea, e le condizioni ambientali di utilizzo, grazie alla qualità dei componenti sono notevoli: vanno infatti da -25°C a +65°C.



Bluetooth™

GENNECT Cross



DROP PROOF

KIT DISPONIBILI

COMPOSIZIONE

FT6031-90

FT6031-50 + Z3210



# STRUMENTI PER IL COLLAUDO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI IN CONFORMITÀ ALLA NORMA CEI 64-8

Strumenti specifici per le singole funzioni

## HIOKI

Asita con il supporto di Hioki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni

## FT6041 HIOKI

MISURATORE DELLA RESISTENZA DI TERRA, DELLA RESISTIVITÀ DEL TERRENO E PROVA DI CONTINUITÀ (@200 mA)



impermeabile all'acqua e alla polvere. Grado di protezione IP67  
 Protetto contro gli urti (resiste alle cadute da un metro di altezza su asfalto)  
 Utilizzo intensivo a temperature estreme da -25°C a 65 °C grazie alla qualità dei componenti

Funzioni di misura	Resistività del terreno a 4 poli
	Resistenza di terra a 3 poli
	Resistenza di terra con il metodo semplificato (senza picchetti) utilizzando come riferimento il neutro della linea o di un dispersore a resistenza "trascurabile" (nei sistemi TT e quando sussistono le condizioni)
	Verifica del contributo di terra del singolo dispersore* con sonda a pinza opzionale
	Verifica del contributo di terra del singolo dispersore* con due sonde a pinze opzionali
	Prova continuità dei conduttori di protezione (@200mA)
Tensione di terra per verificare la presenza di disturbi (30 VAC/DC max)	

\* Appartenente ad un impianto di terra con più dispersori



Trasferisce le misure sullo smartphone o tablet generando il report di prova con foto/immagini GENNECT Cross

**FT6041** Ampia versatilità di misura per scegliere il metodo appropriato ad ogni applicazione. Dalla misura della resistività del terreno nella fase di progettazione, alla misura del valore di resistenza di terra dell'impianto quando realizzato, passando per le verifiche periodiche come previsto dalla norma CEI 64-8. Elevata risoluzione (0.001 Ω) per la migliore accuratezza nella misura di bassi valori di resistenza.



**L9846** contiene la maglia in rame da utilizzare come elettrodo ausiliario per eseguire le misure su cemento, quando non è possibile infiggere nel terreno i dispersori di tensione e corrente. Aprendo il modulo L9846 si dispone della maglia in rame per disporla in contatto con la superficie in cemento. Versare l'acqua per aumentare la conducibilità tra la maglia in rame e il cemento ed eseguire la misura.



## AS5180

SISTEMA PER LE PROVE DI SICUREZZA ELETTRICA SU MACCHINE, QUADRI, APPARECCHIATURE ELETTRICHE e TANTO ALTRO



**AS5180** è lo strumento multifunzione completo ed espandibile per aumentarne le funzionalità e soddisfare le diverse applicazioni. Con AS5180 è possibile effettuare le verifiche di sicurezza elettrica previste dalle principali normative di prodotto:

**CEI EN 60204-1** – sicurezza del macchinario

**CEI EN 61439-1** – quadri elettrici

**CEI EN 60974-4** – sicurezza delle apparecchiature per la saldatura ad arco (con accessorio opzionale)

**CEI EN 62368-1** – apparecchiature per la tecnologia dell'informazione e per l'ufficio

**CEI EN 50699** – Prove periodiche di apparecchiature elettriche (VDE 0702)

**CEI EN 50678** – Procedura generale per verificare l'efficacia delle misure protettive delle apparecchiature elettriche dopo la riparazione (VDE 0701)

**Sicurezza delle stazioni di ricarica dei veicoli elettrici EVSE (Electric Vehicle Supply Equipment)** con accessorio opzionale

Altre rientranti nelle specifiche dello strumento AS5180

**AS5180** è il sistema multifunzione per le prove di sicurezza elettrica capace di soddisfare le tante diverse applicazioni di misura. Robustezza, affidabilità e versatilità sono caratteristiche che contraddistinguono e valorizzano lo strumento. La gestione delle misure e dei relativi risultati, avviene tramite ambienti specifici che ne semplificano l'utilizzo. Il grande display touch screen ne permette il facile controllo in alternativa ai tasti di comando sempre a disposizione nelle scelte dell'utente. Unico nel suo genere per la possibilità di realizzare liberamente una sequenza di prova personalizzata con istruzioni per l'operatore o, preparare anticipatamente una struttura (progetto) con le prove da eseguire e le relative variabili/limiti in funzione dell'applicazione.

Prova di continuità del conduttore di protezione (corrente di prova: 200mA, 4A, 10A, 25A) con metodo a 4 o 2 terminali. Oltre al valore di resistenza può visualizzare il valore della caduta di tensione @ 10A.

Resistenza di isolamento con tensione di prova selezionabile tra i valori: 50, 100, 250, 500, 1000 Vc.c.

Tensione applicata (prova di rigidità dielettrica) erogando da 100 a 5100 Vc.a. con funzione di rampa selezionabile

Misura del tempo di scarica e della tensione residua

Misura dell'impedenza dell'anello di guasto fase-terra, fase-neutro/fase (funzione LOOP TEST)

Calcolo della presunta corrente di guasto e di cortocircuito

Misura dell'impedenza dell'anello di guasto "Zs rcd" con bassa corrente di prova per evitare l'intervento del differenziale (con I<sub>dn</sub> >30mA AC e >6mA DC)

Verifica del tempo e della corrente di intervento degli interruttori differenziali "RCD" di tipo A, AC, B, F ed EV, Generali e Selettivi, a prova singola e in modo automatico.

Misura della corrente dispersa, della corrente dispersa sull'involucro e della dispersione presunta (apparecchiature monofase con assorbimento: 16A max)

Prova funzionale per la misura di potenza attiva, reattiva e apparente, tensione, corrente, cos $\phi$  PF frequenza, distorsione armonica di corrente e tensione (THD) (apparecchiature monofase con assorbimento: 16A max)

Verifica della polarità dei cavi di alimentazione con presa IEC e spina schuko

Funzione di voltmetro e frequenzimetro con verifica della rotazione delle fasi

Prova dei varistori

Misura della corrente dispersa tramite pinza amperometrica opzionale

Misura della potenza tramite pinza amperometrica opzionale



## Utilizzo semplice, pratico ed intuitivo



### UTILIZZO SEMPLICE E INTUITIVO

Icone colorate di grandi dimensioni per accedere agevolmente alle diverse opzioni proposte dallo strumento. Prove raggruppate in ambienti operative associati a specifiche applicazioni per facilitarne l'utilizzo.



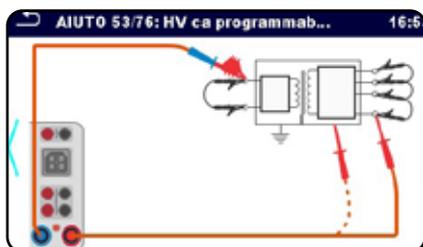
### CHIARA INDICAZIONE DEI RISULTATI

Visualizza il risultato di misura unitamente all'esito e alle variabili di prova, oltre ad eventuali indicazioni relative alla connessione al circuito in esame.



### PRATICA GESTIONE DELLA MEMORIA

La struttura ad albero permette una pratica gestione della memoria interna per organizzare al meglio la registrazione dei risultati, la creazione di progetti di prova e l'avvio delle misure singole o della sequenza automatica realizzata tramite il potente software AESM.



### AIUTO IN LINEA

Visualizza gli schemi di collegamento per aiutare l'operatore nella prova.



### GESTIONE AREA LAVORO

Permette di organizzare il lavoro in diverse aree personalizzate ed esportarle sulla microSD. Ogni area di lavoro può contenere una o più strutture definite dall'utente con misure, sulla base di eventuali progetti.

## AS5160P

STRUMENTO MULTIFUNZIONE PER ESEGUIRE LE PRINCIPALI PROVE DI SICUREZZA ELETTRICA PREVISTE DALLE NORMATIVE DI PRODOTTO



### CEI EN 60335

Sicurezza degli elettrodomestici

### CEI EN 62368-1

Apparecchiature audio/video per la tecnologia dell'informazione e delle comunicazioni

### CEI EN 61010

Apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio

### CEI EN 60204-1

Sicurezza del macchinario

### CEI EN 61439-1

Quadri elettrici

Ed altre dove applicabile

Semplice e diretta programmazione delle funzioni e relative variabili di prova tramite touchscreen o tasti funzione

Indicazioni in italiano e HELP in linea per facilitarne l'utilizzo

Registrazione della descrizione del punto in prova associato al risultato ottenuto e stampa sul report di prova

Sequenza automatica delle prove, personalizzata con istruzioni / immagini di aiuto all'operatore

Indicazione dell'esito della prova (singola misura o sequenza automatica)

Connessione al computer tramite porta USB o interfaccia wireless con tecnologia Bluetooth

Predisposto all'integrazione nel sistema gestionale aziendale utilizzando l'interfaccia Ethernet e il Black Box Protocol\*1 per soddisfare i requisiti dell' "Industria 4.0"

### Prova continuità del conduttore PE (@ 200 mA, 4A, 10A, 25A)

Calcolo del limite di resistenza in funzione della lunghezza e della sezione del cavo in prova

### Isolamento con tensione di prova selezionabile 250 / 500 / 1000 VDC

### Tenuta alla tensione applicata 6 kV DC; 5.1 kV (500VA)

Funzioni di  
misura

Erogazione della tensione di prova diretta o in modalità rampa, liberamente programmabile

### Tempo di scarica (tensione residua)

### Corrente dispersa differenziale\*2

### Corrente dispersa PE verso terra\*2

### Corrente dispersa sull'involucro (contatto)\*2

### Misura dei parametri di alimentazione di apparecchiature monofase (V, I, P, Q, S, PF, THDU, THDI) \*2

Memoria SD (8 GByte) in dotazione

Il codice **AS5160** corrisponde allo strumento, il codice **AS5160P** corrisponde allo strumento con set di due pistole per le prove in alta tensione

Ampia gamma di accessori opzionali: colonna lampade a LED, stampante etichette per CQ, lettore barcode, etc

Esecuzione delle prove in sequenza automatica su apparecchiature monofase tramite spina di alimentazione, con la base opzionale AS5160/A1460

\*1 La realizzazione del software per la comunicazione con il sistema gestionale è a carico dell'utilizzatore

\*2 Apparecchiature alimentate in monofase

# SISTEMA PER LE VERIFICHE DI INTERFACCE SPI E SPG IN CONFORMITÀ ALLE NORME CEI 0-21 E CEI 0-16



## AS5210

CASSETTA PROVA RELÈ PER VERIFICHE IN CAMPO SPI E SPG



Per verificare l'efficienza dei relè di protezione degli impianti attivi e passivi in conformità alle norme:

### CEI 0-16

Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica

### CEI 0-21

Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica

Sistema per verifiche su sistemi di protezione di interfaccia SPI e delle protezioni generali SPG in conformità alle norme CEI 0-21 e CEI 0-16 utenti attivi (fotovoltaico-cogenerazione) e CEI 0-16 utenti passivi (prove su protezioni in cabine di distribuzione MT)

3 uscite di tensione + 1 di tensione omopolare

3 uscite di corrente 20 A, parallelabili fino a 60 A

2 ingressi per l'acquisizione dello stato della protezione

Modulo di uscita per il test delle protezioni con sensori elettronici

2 contatti ausiliari per il controllo delle funzioni di segnale esterno, uscite digitali, uscita per telescatto

Controllo della sequenza di prova tramite software installato su PC e generazione del rapporto di prova in maniera semplice, completa e immediata

Dotato di pre-set modificabili per velocizzare le procedure di prova



# GUIDA ALLA SCELTA DEI MISURATORI DI ISOLAMENTO

# HIOKI

Asita con il supporto di Hioki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni

	IR4016-20	IR4017-20	IR4018-20	3490	IR4059	IR4056-20	IR4057-50	IR4053-10	IR5050 IR5051	MI720
	HIOKI	HIOKI	HIOKI	HIOKI	HIOKI NEW	HIOKI	HIOKI	HIOKI	HIOKI NEW	
										
Display	Analogico	Analogico	Analogico	Analogico	Digitale (Bar Graph)	Digitale	Digitale (bar graph)	Digitale	Digitale (bar graph)	Digitale (bar graph)
Retroilluminazione del display	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Categoria di misura	CAT III 600V	CAT III 600V	CAT III 600V	CAT III 600V	CAT IV 1000V CAT III 2000V	CAT IV 600V CAT III - 1000V				
Precisione (base)	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	5 %	1,5%
Tensione di prova										
50 V c.c.					•	•	•	•		•
125 V c.c.					•	•	•	•		100V
250 V c.c.				•	•	•	•	•	•	•
500 V c.c.	•	•		•	•	•	•	•	•	•
1000 V c.c.			•	•	•	•	•	•	•	•
2500 V c.c.									•	
5000 V c.c.									•	
Valore massimo	100 M $\Omega$ (500 Vc.c.)	1000 M $\Omega$ (500 Vc.c.)	2000 M $\Omega$ (1000 Vc.c.)	100 M $\Omega$ (250, 500 VDC) 4000 M $\Omega$ (1000 Vc.c.)	100 M $\Omega$ (50 V) 250 M $\Omega$ (125 V) 500 M $\Omega$ (250 V) 2000 M $\Omega$ (500 V) 4000 M $\Omega$ (1000 V)	100 M $\Omega$ (50 V) 250 M $\Omega$ (125 V) 500 M $\Omega$ (250 V) 2000 M $\Omega$ (500 V) 4000 M $\Omega$ (1000 V)	100 M $\Omega$ (50 V) 250 M $\Omega$ (125 V) 500 M $\Omega$ (250 V) 2000 M $\Omega$ (500 V) 4000 M $\Omega$ (1000 V)	100 M $\Omega$ (50 V) 250 M $\Omega$ (125 V) 500 M $\Omega$ (250 V) 2000 M $\Omega$ (500 V) 4000 M $\Omega$ (1000 V)	500 G $\Omega$ (250 V) 1.00 T $\Omega$ (500 V) 2.00 T $\Omega$ (1 kV) 5.00 T $\Omega$ (2.50 kV) 10.0 T $\Omega$ (5.00 kV)	55 M $\Omega$ (50 V) 110 M $\Omega$ (100 V) 275 M $\Omega$ (250 V) 550 M $\Omega$ (500 V) 25 G $\Omega$ (1000 V)
Continuità (200mA)				•	•	•	•	•		•
V c.a.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
V c.c.					•	•	•	•	•	•
Funzione dedicata PV								•	IR5051 (2 kV)	
Tecnologia Bluetooth® wireless					Con Z3210 opzionale		Con Z3210 opzionale		Con Z3210 opzionale	
Comparatore					•	•	•	•	•	•
Memoria									•	
Drop proof	•	•	•	•	•	•	•	•		
Alimentazione	LR6 x 4	LR6 x 4	LR6 x 4	LR6 x 4	LR6 x 4 o HR6 x 4	LR6 x 4	LR6 x 4	LR6 x 4	LR6 x 6 o HR6 x 6	LR6 x 4
Dimensioni	159 x177 x 53 mm	159 x177 x53 mm	159 x177 x 53 mm	159 x177 x53 mm	160 x98 x46 mm	159 x177 x 53 mm	159 x177 x 53 mm	159 x177 x 53 mm	195x254x89 mm	208 X 103 X 65 mm
Peso	610g	610g	610g	610g	536g	600g	640g	600g	1.7 kg	635g
Terminali di misura in dotazione	L9787	L9787	L9787	L9787	L4930 L4935 L4938 L9788-10	L9787	L9787	L9787	L9850-01, L9850-02, L9850-03; LR9851-01, LR9851-02, L9851-03	PUM/MI720 MI720/TCR MI720/SMC

## Misuratore della resistenza di isolamento con tensione di prova programmabile fino a 5 kV

### IR5050

### HIOKI

DIGITALE + BARRA GRAFICA



**IR5050** analizza la qualità e il comportamento dell'isolamento nel tempo, fornendo l'indice di polarizzazione (PI), l'indice di assorbimento del dielettrico (DAR) oltre all'indice di scarica dielettrica (DD). Informazioni utili nelle attività di manutenzione, al fine di rilevare difetti precoci, prevenire guasti ed evitare costosi disservizi.



**Bluetooth™**  
GENNECT Cross

Valigia per il trasporto robusta e impermeabile IP65

CAT IV – 1000V / CAT III – 2000V

La configurazione della tensione di prova prevede valori fissi selezionabili (250V, 500V, 1kV, 2.5kV e 5kV) oppure, la libera programmazione del valore con passi di 10V a partire da 250V fino a 1kV, per poi passare a 25V fino alla tensione massima erogabile (5kV)

Portata di misura della resistenza fino a 10TΩ.

Portata di misura della tensione fino a 1000V AC e 2000V DC, con selezione automatica.

Portata di misura della capacità da 10 nF a 25 μF. Visualizzata automaticamente al termine della misura della resistenza di isolamento

Erogazione con rampa a gradini (funzione SV)

Comunicazione wireless con modulo opzionale Z3210

Registrazione fino a 1000 risultati in modalità manuale o, Logging con programmazione della cadenza a partire da 5 s. Trasferimento dei risultati su APP utilizzando il modulo opzionale Z3210 oppure, sul computer tramite il kit DT4900-01 opzionale.



Adattatore wireless  
Z3210



IR5050



GENNECT Cross

Sequence Maker



Trasferimento sul computer dei risultati, tramite interfaccia USB (IR5050 + DT4900-01)

Durante la prova invia i risultati tramite Bluetooth (IR5050 + Z3210)

# MISURATORI DELLA RESISTENZA DI ISOLAMENTO

# HIOKI

Asita con il supporto di Hioki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni

## Misuratori di isolamento con prova di continuità (@200mA) e voltmetro

**3490**  
**HIOKI**  
ANALOGICO

**IR4056-20**  
**HIOKI**  
DIGITALE

**IR4057-50**  
**HIOKI**  
DIGITALE + BARRA GRAFICA



CAT III 600 V

Protetto contro gli urti (resiste alle cadute da un metro di altezza su asfalto)

Inglobato in una pratica e robusta custodia rigida per contenere strumento e terminali di prova

CAT III 600 V

Protetto contro gli urti (resiste alle cadute da un metro di altezza su asfalto)

Inglobato in una pratica e robusta custodia rigida per contenere strumento e terminali di prova

CAT III 600 V

Protetto contro gli urti (resiste alle cadute da un metro di altezza su asfalto)

Inglobato in una pratica e robusta custodia rigida per contenere strumento e terminali di prova

Comunicazione wireless con modulo opzionale Z3210

### IR4057-50, IR4059 + Z3210

#### Invio a file Excel



Aprire il file Excel e selezionare una cella. Il valore bloccato sul display dello strumento verrà trasferito sul computer in corrispondenza della cella selezionata.

#### Invio alla APP GENNECT Cross



Utilizzando la APP GENNECT Cross, è possibile trasferire sullo Smartphone o sul Tablet il risultato della misura e posizionarlo sull'immagine dell'oggetto in prova per creare velocemente un report di prova. La APP è dotata di funzioni per aiutare l'operatore nella gestione della misura in campo inclusa la fotocamera, la possibilità di scrivere note con un dito etc...



GENNECT Cross  
Per ulteriori informazioni

PDF Reports

CSV  
Measurement data

Immagine JPG



## Misuratore della resistenza di isolamento per vetture elettriche EV

# IR4059

## HIOKI

DIGITALE + BARRA GRAFICA



**Bluetooth™**  
GENNECT Cross



CAT III - 600V

Tensione di prova a 5 range da 50 V/100 MΩ a 1000 V/4000 MΩ

Indicazione digitale + Barra grafica

Dotato di puntale L9788-10 con comando per il controllo remoto, torcia, torcia a LED e indicazione PASS/FAIL per agevolare l'operatore nella prova

Prova continuità @ 200 mA

Misure di tensione con riconoscimento automatico del tipo di segnale AC/DC

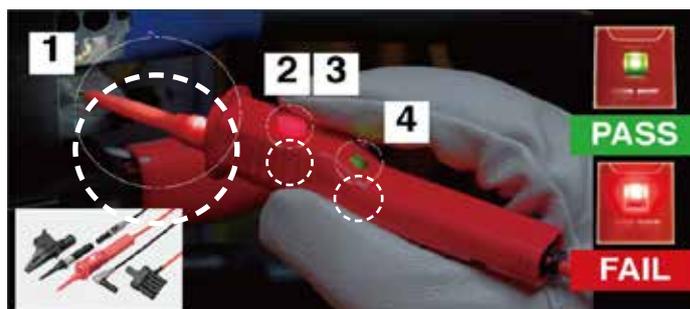
Comunicazione wireless con modulo opzionale Z3210

Protetto contro gli urti (resiste alle cadute da un metro di altezza su asfalto)

IR4059 è uno strumento pratico e robusto per l'utilizzo in officina.

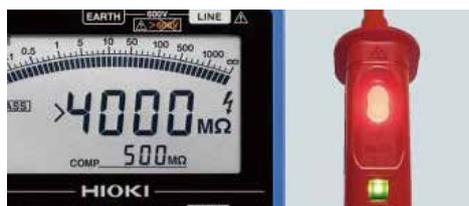
Il grande display mostra il risultato della misura ottenuto in appena 0.3 secondi e, l'indicazione sull'esito della prova PASS/FAIL tramite segnalazione visiva e acustica ne semplifica l'utilizzo.

L'esito viene segnalato anche tramite il LED presente sul puntale L9788-10 fornito in dotazione. Il puntale è inoltre dotato del tasto per il controllo remoto dell'avvio della prova per agevolare le operazioni di prova.



Puntale con il comando per il controllo remoto per velocizzare le procedure di prova

1. Torcia LED per illuminare il punto di prova;
2. LED rosso per avvisare della presenza di tensione;
3. Tasto di avvio della misura;
4. Esito della prova PASS/FAIL, LED rosso o verde



Esito PASS / FAIL tramite indicazione luminosa e sonora



# COME SCEGLIERE UN ANALIZZATORE DI RETE CARATTERISTICHE E NORMATIVE TECNICHE



## LE NORMATIVE TECNICHE

Per l'analisi della qualità della fornitura elettrica e in generale della qualità della tensione sulle reti elettriche, anche private, le normative tecniche di carattere generale sono fondamentalmente due:

### A) La norma CEI EN 50160

Caratteristiche della tensione fornita dalle reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica, la quale stabilisce e definisce la terminologia appropriata, descrivendo le principali caratteristiche della tensione ai terminali degli utenti di energia elettrica a bassa e media tensione in condizioni di esercizio normale, riportandone i limiti di accettabilità.

### B) La norma CEI EN 61000-4-30

Tecniche di prova e di misura - Metodi di misura della qualità della Potenza - Definisce i metodi di misura e di interpretazione dei risultati per i parametri della qualità della potenza nei sistemi di alimentazione in corrente alternata a 50/60 Hz. Una norma che stabilisce come misurare oltre a cosa misurare e, nella sua completezza, divide gli strumenti di misura in tre classi di prestazione.

### CLASSE A

Questa classe viene utilizzata quando sono necessarie misure precise, per esempio per applicazioni contrattuali che possono richiedere la soluzione di controversie, per verificare la conformità con le norme, ecc. Tutte le misure di un parametro effettuate con due diversi strumenti conformi alle specifiche della Classe A, se riferite agli stessi segnali, producono risultati coincidenti nell'ambito dell'incertezza specificata di tale parametro.

### CLASSE S

Questa classe è utilizzata per applicazioni statistiche, quali indagini o valutazioni della qualità della potenza, eventualmente su un sottoinsieme limitato di parametri. Anche se utilizzano intervalli di misura equivalenti alla Classe A, le prescrizioni di elaborazione per la Classe S sono inferiori.

### CLASSE B

Questa classe ancora presente nella normativa sostanzialmente per evitare di rendere obsoleti molti modelli di strumenti esistenti. In funzione dell'ambito tecnico delle due norme (CEI EN 50160 e CEI EN 61000-4-30), risulta quindi evidente che non è corretto definire uno strumento di misura conforme alla norma CEI EN 50160, in quanto questa norma riguarda le proprietà della risorsa "energia elettrica", mentre per la strumentazione di misura risulta determinante se lo strumento è conforme ai requisiti tecnici della norma CEI EN 61000-4-30, con maggior valore se tale conformità è in accordo con la classe A.



# ANALIZZATORI DELLA QUALITÀ DELLA RETE IN CLASSE A SECONDO LA NORMA CEI EN 61000-4-30



## Analizzatore dei parametri e della qualità di rete in classe A



**MYeBOX**



**MYeBOX 1500**

**MYeBOX 150**

Misura e registra i parametri di rete trifase e monofase (V, I, P, Q, PF, f, Energia attiva e reattiva consumata/generata (4Q), flicker, armoniche di V e I fino al 50° ordine...)

Misura e registra eventi di qualità della tensione secondo la norma EN 50160, quali: sovratensioni transitorie con relativa forma d'onda analizzati a 128 campioni/ciclo, innalzamenti, abbassamenti e buchi di tensione

Comunicazione diretta Wi-Fi con dispositivo mobile tramite apposita APP gratuita che permette di: programmare lo strumento, visualizzare i parametri misurati in tempo reale, le forme d'onda di V e I oltre a rappresentazione grafiche/vettoriali

Trasferimento delle misure sul PC tramite interfaccia USB oppure tramite MyeBox Cloud qualora raggiungibile tramite la rete WI-FI alla quale è connesso l'analizzatore

Rilevamento e identificazione automatica dei sensori amperometrici connessi

Correzione tramite APP di eventuali errori di collegamento degli ingressi e verso dei sensori di corrente

5 ingressi di tensione e 5 per la corrente

4 ingressi di tensione e 4 per la corrente

Comunicazione WI-FI e/o 4G (SIM non inclusa)

Comunicazione WI-FI

canale n° 5 per la misura e la registrazione della dispersione di corrente con sensore opzionale

2 digital-IN per contabilizzazione impulsi luce-acqua-gas

2 digital-OUT per allarmi

### 14 COMBINAZIONI POSSIBILI:

contattaci per trovare la soluzione migliore per conoscere la qualità della tua rete elettrica

#### CLASSE A

<b>MYEBOX15004FLX45</b>	Analizzatore MyEBOX1500 con 4 FLEX-R45
<b>MYEBOX1504FLX45</b>	Analizzatore MyEBOX150 con 4 FLEX-R45
<b>MYEBOX15003FLX45</b>	Analizzatore MyEBOX1500 con 3 FLEX-R45
<b>MYEBOX1503FLX45</b>	Analizzatore MyEBOX150 con 3 FLEX-R45
<b>MYEBOX15004FLX80</b>	Analizzatore MyEBOX1500 con 4 FLEX-R80
<b>MYEBOX1504FLX80</b>	Analizzatore MyEBOX150 con 4 FLEX-R80
<b>MYEBOX15003C500</b>	Analizzatore MyEBOX1500 con 3 CPRG-500
<b>MYEBOX1503C500</b>	Analizzatore MyEBOX150 con 3 CPRG-500
<b>MYEBOX15003C100</b>	Analizzatore MyEBOX1500 con 3 CPG-100
<b>MYEBOX1503C100</b>	Analizzatore MyEBOX150 con 3 CPG-100



#### CLASSE A CON CERTIFICATO IN DOTAZIONE

Le 4 versioni elencate qui sotto sono corredate di Certificato di Taratura emesso dall'Ente Circutor S.A.n°229/LC10.187 accreditato dall'organismo di accreditamento ENAC (Spagna) firmatario degli accordi di mutuo riconoscimento (MLA) per lo schema CEI EN ISO 17025. Il Certificato è valido a livello internazionale.

<b>MYEBOXA15004FL45</b>	Analizzatore MyEBOX1500 con 4 sensori FLEX-R45
<b>MYEBOXA15003C100</b>	Analizzatore MyEBOX1500 con 3 pinze CPG100
<b>MYEBOXA15003C500</b>	Analizzatore MyEBOX1500 con 3 pinze CPRG500
<b>MYEBOXA15003FL45</b>	Analizzatore MyEBOX1500 con 3 sensori FLEX-R45

# ANALIZZATORI DELLA QUALITÀ DELLA RETE IN CLASSE A SECONDO LA NORMA CEI EN 61000-4-30



## Analizzatore dei parametri e della qualità di rete in classe A

# PQ3198

## HIOKI



### FUNZIONI DI MISURA

Analisi dei parametri elettrici	V, I, P, Q, S, PF, FQ
Studio delle componenti armoniche (V e I)	THD%, scomposizione fino al 50° ordine e armoniche di ordine elevato (2k...80kHz)
Studio delle componenti armoniche di Potenza	Scomposizione fino al 50° ordine
Studio delle componenti inter-armoniche (V e I)	Scomposizione fino al 49.5° ordine
Cattura delle anomalie di tensione (picchi, buchi)	10msec a 50Hz (1/2 ciclo)
Cattura delle sovratensioni transitorie	0.5us a 50Hz (2milioni campioni/secondo)
Valutazione del Flicker	Istantaneo (St), a breve (Pst) e lungo (Plt) termine
Registrazione della corrente di spunto	Ogni 10 msec per 30 secondi totali
Rilevazione di squilibrio e asimmetria del sistema trifase	Su tensioni e correnti (V e I)

### PROPRIETA'

Acquisizione e visualizzazione delle forme d'onda	Su display e su software a PC
Visualizzazione a istogramma	Su display e su software a PC
Rappresentazione vettoriale	Su display e su software a PC
Cadenza della registrazione nel tempo	Da 1 secondo a 2 ore, oppure ogni 150 cicli (3 secondi a 50Hz)
Capacità di memorizzazione	2GB su SD Card (o 8GB su SD card opzionale)
Interfacce	SD card, USB, LAN, RS232, EXT I/O
Software	PQONE (in dotazione)

### CARATTERISTICHE

Categoria di misura	CAT IV – 600V
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	100...240Vac
Dimensioni/peso	300 x 211 x 68 mm / 2.6kg

Il codice PQ3198 non comprende i sensori amperometrici che possono essere scelti tra una vasta gamma:



Capacità del toroide	15mm	46mm	33mm	55mm	100mm	180mm	254mm
Misura di corrente	AC		AC/DC			AC	
Portate di misura	500mA 5/50A	5/50A 100A	500mA 50/500A	10/100A	50/500A	500A 1k/2kA	50/500/5000A

# ANALIZZATORI DELLA QUALITÀ DELLA RETE IN CLASSE A SECONDO LA NORMA CEI EN 61000-4-30



## Analizzatore dei parametri e della qualità di rete in classe A da quadro

# CVM/A1500



Analizzatore della qualità dell'energia con software EMS (Energy Management Software) e web-server (html5) integrati per consentire il pieno controllo dell'impianto utilizzando un qualsiasi browser web.

Registra e monitora un'ampia gamma di variabili (quasi un anno di dati RMS, valori massimi e minimi)

Misura e registra eventi di qualità della tensione secondo la norma EN 50160, quali: sovratensioni transitorie, innalzamenti, abbassamenti e buchi di tensione con relativa forma d'onda

Funzione oscilloscopio per monitorare in tempo reale le forme d'onda istantanee di tensione e corrente

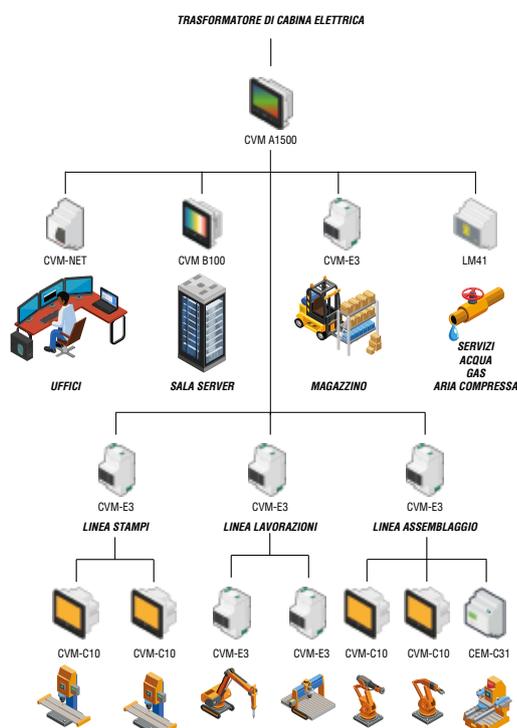
Espandibile con 3 moduli opzionali (ingressi/uscite e comunicazioni)

5 canali di tensione, 4 canali di corrente

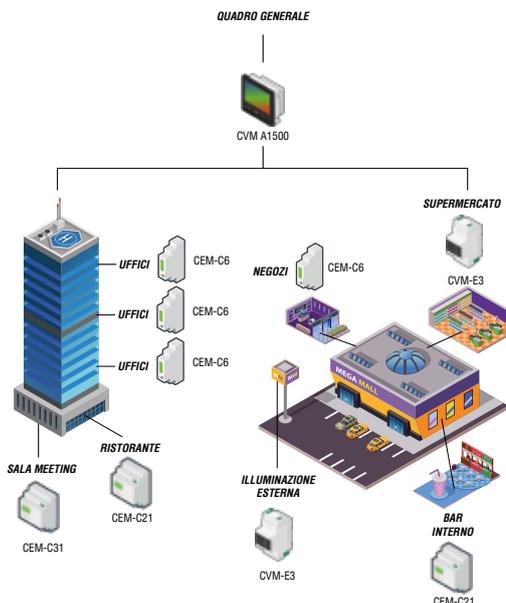
### Esempi delle potenzialità di misura ed analisi del sistema di supervisione.

Sotto il dettaglio riferito alla selezione di alcuni misuratori in funzione della specificità del carico/utenza in esame.

#### Esempio: impianto industriale



#### Esempio: terziario e commerciale



# MONITORAGGIO DEI CONSUMI ELETTRICI E DEI PARAMETRI DI RETE



## CVM/B150

ANALIZZATORE PER INSTALLAZIONE A PANNELLO



## CVM/E3/MINI

ANALIZZATORE PER INSTALLAZIONE SU BARRA DIN



## CVM/C11

ANALIZZATORE PER INSTALLAZIONE A PANNELLO



Montaggio a pannello 144x144 mm

V, A, W, Wh, var, PF, cos  $\phi$ , Fq

Armoniche fino al 50° ordine

Corrente di neutro Misurata

Memoria valori Max/Min

Misure su sistemi monofase e trifase

Display grafico a colori

Montaggio barra DIN 3 Moduli

V, A, W, Wh, var, PF, cos  $\phi$ , Fq

Armoniche fino al 31° ordine

Corrente di neutro Calcolata

Memoria valori Max/Min

Misure su sistemi monofase e trifase

Display LCD blu

Montaggio a pannello 96x96

V, A, W, Wh, var, PF, cos  $\phi$ , Fq

Armoniche fino al 31° ordine

Corrente di neutro Misurata

Memoria valori Max/Min

Misure su sistemi monofase e trifase

Display LCD custom COG

SCEGLI IL TA DI MISURA DA ABBINARE:

### SERIE TP, TQ, TR

### SERIE TC, TD, TA



Apertura facilitata.  
Si apre con un click.





## CVM/D41

ANALIZZATORE DEI PARAMETRI DI RETE DC



Il CVM-D41 è un analizzatore di rete DC con installazione su barra DIN per la misura e visualizzazione della tensione DC della corrente DC, potenza ed energia elettrica.

Le misure di corrente vengono effettuate tramite l'utilizzo dei derivatori (SHUNT Opzionali) con tensioni di uscita che vanno da 50 a 600 mV.

L'analizzatore è provvisto di 5 range di tensione continua misurabile: 150, 300, 600, 1.000 e 1.500 V DC.

CVM-D41 è dotato di 2 ingressi digitali, 2 uscite a relè e 1 uscita analogica programmabile (0/4...20mA) oppure (0/2...10 Vdc), in base al modello scelto.

Inoltre la comunicazione RS-485 di cui esso è munito, permette di essere configurato ed inserito all'interno del software di monitoraggio Power Studio SCADA.

## DHC-96CPM

ANALIZZATORE DEI PARAMETRI IN CORRENTE CONTINUA DC



Analizzatore digitale con montaggio a pannello che visualizza sul display il valore di una variabile elettrica misurata o, il valore proporzionale di un segnale di processo. I parametri misurati sono: tensione, corrente, potenza ed energia DC.

Dimensioni 96 x 48 mm, dotato di 2 uscite a relè, 2 ingressi digitali e 1 uscita analogica.

Le misure di corrente vengono effettuate tramite l'utilizzo di derivatori shunt opzionali, con tensione di uscita da 50 a 600 mV per il modello DHC-96CPM o, sensori toroidali opzionali ad effetto Hall, per il modello DHC-96CPM-HS. DHC-96CPM è dotato di uscita seriale RS485 per poter integrarsi all'interno del software di monitoraggio Power Studio Scada tramite protocollo ModbusRTU.

Misurazioni e analisi di installazioni con un'alimentazione DC:

Applicazione industriale

Punti di ricarica veicoli elettrici

Sistemi di auto-alimentazione

Installazioni fotovoltaiche

HVAC

Controllo di processi industriali

Misurazioni e analisi di installazioni con alimentazioni DC

Ingresso di tensione fino a 1500V (DHC-96CPM-1500)

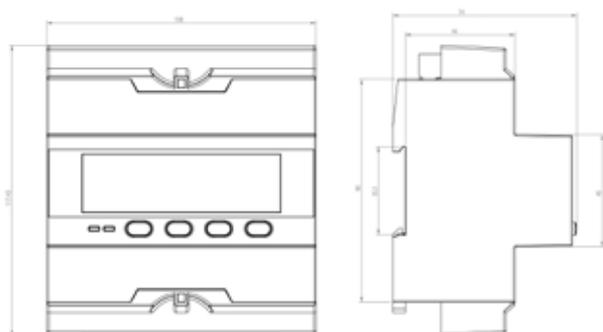
Applicazioni industriali

Unità di condizionamento dell'aria

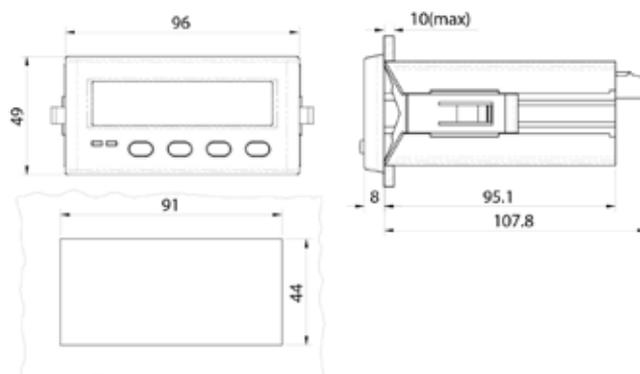
Impianti solari fotovoltaici

Sistemi di controllo dei processi industriali

### DIMENSIONI



### DIMENSIONI





## E-PICK GATEWAY



ePick VPN GPRS	ePick NET GPRS
SIM inclusa	SIM non inclusa
Plug & Play	Configurazione di rete utente
Comunicazione GPRS	Comunicazione GPRS
RS-485 e ETHERNET Simultanei	RS-485 e ETHERNET Simultanei
Driver per dispositivi circutor	Driver per dispositivi circutor
Driver Modbus generici reperibili in commercio	Driver Modbus generici reperibili in commercio

**ePick** è il cervello dell'installazione. Il dispositivo funge da gateway progettato per comunicare con dispositivi e sensori, raccogliendo e memorizzando dati dall'intera installazione e inviandoli al server DataBox per ulteriori elaborazioni.

Sono disponibili due modelli: ePick VPN GPRS e ePick NET GPRS. Il modello VPN include una scheda SIM con comunicazioni bidirezionali gratuite in tutta Europa. Stabilisce sempre automaticamente la comunicazione con la piattaforma tramite GPRS, senza necessità di alcuna configurazione aggiuntiva, rendendo l'installazione molto semplice. Il modello NET ha l'opzione di comunicare tramite GPRS o Ethernet, entrambi con reti completamente configurate in base alle esigenze di ogni utente.

Oltre al modem GPRS integrato, il dispositivo dispone anche di una porta RS-485 e una porta Ethernet sia per la configurazione (versione NET) che per la connessione a qualsiasi dispositivo nell'installazione.

L'ePick è stato progettato per una facile installazione su guida DIN, occupando solo 5 moduli, facilitando l'interconnessione con altri dispositivi che condividono lo stesso spazio.



## DATA BOX

CLOUD

### Piattaforma IoT industriale

Software di elaborazione, monitoraggio e analisi dati nel cloud:

- Lettura dei parametri
- Calcolo dei KPI
- Report
- Confronto multipunto

Visualizzazione su schermate configurabili, pianificazione temporale delle azioni e creazione di strutture tariffarie.



Cloud computing

Ethernet  
VPN GPRS  
GPRS Pubblico

INSTALLAZIONE

### ePick Gateway

È il cervello dell'installazione. È responsabile della raccolta dei dati, con la capacità di memorizzare 400.000 parametri, del calcolo intelligente dei rapporti e della notifica di allarmi in tempo reale.

Modello con scheda SIM VPN integrata disponibile.



Fog computing

Ethernet  
RS-485  
LoRa Privato

### Sensori e Analizzatori

Apparecchiature Circutor e qualsiasi dispositivo di monitoraggio e controllo con protocollo:

- RTU Modbus
- TCP Modbus
- LoRa privato

Questi dispositivi sono responsabili della misurazione e dell'azione in tempo reale in coordinamento con il gateway dell'installazione.



Sensori di Temperatura

Sensori di Flusso

Misure di Potenza

Misure CO<sub>2</sub>

Misure Umidità

Misure di stato

Misure di pressione

Misure di tempo

Edge computing

## Sistema completo della Gestione Energetica

# GAMMA LINE



I dispositivi del sistema Line sono progettati per monitorare e controllare diverse tipologie di impianti, sia quelli in cui si vuole analizzare il consumo energetico sia quelli in cui si vuole controllare parametri acquisiti da altri sensori e apparati presenti sull'impianto.

L'architettura modulare di Line-EDS con sistema di comunicazione Bus-Line interno si traduce in una soluzione completamente adattabile a qualsiasi tipo di esigenza.

Il risultato è una elevata versatilità associata ad una compattezza installativa che permette di ottenere un sistema di supervisione compatto e personalizzato. Il nuovo sistema Line-EDS permette di monitorare e registrare qualsiasi parametro si desidera gestire (elettricità, acqua, consumi di gas, temperature, portate, pressioni, ecc.) e controllare qualsiasi sistema integrato nell'impianto (illuminazione, HVAC, processi...).

Line-EDS può essere strutturato su 3 diverse architetture di sistema:

- in registrazione locale con sistema di gestione EMSi
- con doppia registrazione, sia locale che su PC per ridondanza e backup
- con monitoraggio e controllo su computer/server dedicato

### SISTEMA MODULARE ED ESPANDIBILE

Il design modulare del sistema Line consente di installare i relativi dispositivi in modo rapido, sicuro e automatico grazie alla connessione Bus-Line senza cavi e alla configurazione Plug & Play.

Il sistema è espandibile in ogni momento (fino a max 7 moduli a destra di ogni Line-EDS), aggiungendo il modulo che soddisfa le nuove esigenze di misura, controllo o trasmissione.

Contattaci per trovare la soluzione migliore per conoscere la gestione energetica del tuo sistema.

Line-EDS - Datalogger con Webserver integrato		Line-CVM - Analizzatore di rete trifase	
Line-EDS-PS	Centralina datalogger di monitoraggio con Power Studio embedded. Modbus di terze parti.	Line CVM-D32	Analizzatore dei parametri di rete trifase con analisi armonica 40° + 2 segnali digitali
Line-EDS-PSS-PRO	Centralina datalogger di monitoraggio con Power Studio Scada PRO embedded. Modbus di terze parti	Line-M-20I - Modulo con 20 ingressi digitali	
Line-EDS iMonitor	Centralina datalogger di monitoraggio con Power Studio Scada PRO embedded + versione web iMonitor. Modbus di terze parti	Line-M-20I	Modulo di acquisizione con 20 ingressi per estendere le funzionalità di Line-EDS e/o Line-CVM-D32, integrando il controllo di segnali ON/OFF in ingresso
Line-M4IO - Moduli di ingresso e uscita I/O, comunicazione Bus e protocollo ModbusRTU		Line-M-4G - Modulo con connessione 4G	
Line-M-4IOT	Modulo di acquisizione 4 OUT transistor e 4 IN digitali	Line-M-4G	Modulo opzionale che consente di estendere le modalità di trasmissione dati di un sistema Line-EDS tramite comunicazione 4G
Line-M-4IOR	Modulo di acquisizione 4 OUT relé e 4 IN digitali	Line-TCPRS1 - Convertitore da RS485 a LAN/WiFi	
Line-M-4IORV	Modulo di acquisizione 4 OUT relé e 4 IN digitali (230V)	Line-TCPRS1	Gateway in grado di connettere una rete RS485 ad una posizione LAN utilizzando la rete di comunicazione Ethernet e sfruttando la modalità di connessione laterale Bus-Line
Line-M-4IOA	Modulo di acquisizione 4 (0...20mA IN analogici e 4 (0...20mA) OUT analogici	Line-M-EXTPS - Modulo di alimentazione ausiliaria	
		Line-M-EXTPS	Alimentatore ausiliario da collegare a sinistra del Bus-Line dei dispositivi da alimentare

# MONITORAGGIO DEI PARAMETRI DI RETE: PROTEZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO A



## RGU-10A



Relè differenziale di tipo A, per toroidi differenziali WGC, a 3 moduli DIN, ultra-immunizzato, con display, uscita preallarme programmabile

## REC4-C



Interruttore differenziale con riarmo automatico, di tipo A e con uscita di stato

## IDA-EV



Interruttore differenziale per stazioni di ricarica dei veicoli elettrici

Sensibilità 0,03 ... 30 A

Misure in TRMS

Uscita di preallarme

Sensibilità 30 mA / 300 mA a seconda del modello

Misure in TRMS

Corrente nominale 40 A / 63 A a seconda del modello

Sensibilità 30 mA + 6 mAdc

Misure in TRMS

Corrente nominale 40 A / 63 A a seconda del modello

## TOROIDI DIFFERENZIALI DI TIPO A

### WGC E WGS CON CONNESSIONE A 2 FILI



#### SERIE WGC e WGS

Codice Metel	Spazio interno (mm)	Peso (kg)	Dimensioni (mm)
WGS-20	Ø20	0,06	60x46x50
WGC-25	Ø25	0,08	64x60x50
WGS-30	Ø30	0,07	59x70x50
WGC-35	Ø35	0,11	71x76x50
WGC-55	Ø55	0,17	92x98x50
WGC-80	Ø80	0,29	125x130x50
WGC-110	Ø110	0,41	163x168x50
WGC-140	Ø140	0,68	201x206x50
WGC-180	Ø180	0,91	252x256x50
WGC-220X105	220x105	3,9	279x314x50
WGC-350X150	350x150	6,8	195x479x54
WGC-500X200	500x200	11,0	306x614x64

#### SERIE WGC-TP

Codice Metel	Spazio interno (mm)	Peso (kg)	Dimensioni (mm)
WGC-TP58	50x80	0,8	114x145x58
WGC-TP88	80x80	1,05	144x145x58
WGC-TP812	80x120	1,06	144x185x58
WGC-TP816	80x160	2,45	184x245x58

# MONITORAGGIO DEI PARAMETRI DI RETE: PROTEZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO B



## RGU-100B



Relè differenziale di tipo B, per toroidi differenziali WGB, a 3 moduli DIN, con display, uscita preallarme programmabile e con RS-485

Sensibilità 0,03 ... 30 A

Misure in TRMS

Uscita di preallarme e comunicazione RS-485

## RECB-C



Interruttore differenziale con riarmo automatico, di tipo B

Sensibilità 300 mA

Misure in TRMS

Corrente nominale 40 A / 63 A a seconda del modello

## RECB-EV-C\*



Interruttore differenziale con riarmo automatico, di tipo B e con uscita di stato  
\*Toroide interno

Sensibilità 30 mA

Misure in TRMS

Corrente nominale 40 A / 63 A a seconda del modello

## TOROIDI DIFFERENZIALI DI TIPO B

### WGC-TB E WGS-TB CON CONNESSIONE A 2 FILI



#### SERIE WGC-TB e WGS-TB

Codice Metel	Spazio interno (mm)	Peso (kg)	Dimensioni (mm)
WGS-20-TB	Ø20	0,80	60x46x50
WGC-25-TB	Ø25	0,86	64x61x50
WGC-35-TB	Ø35	1,10	71x76x50
WGC-55-TB	Ø55	1,80	92x98x50
WGC-80-TB	Ø80	2,45	125x130x50
WGC-110-TB	Ø110	3,35	163x168x50
WGC-140-TB	Ø140	4,20	201x206x50
WGC-180-TB	Ø180	15,3	252x256x50

## AS5210

SISTEMA PROVA RELÈ DI INTERFACCIA SPI E SPG



**AS5210** è un sistema di prova delle protezioni di interfaccia (SPI) in Bassa Tensione e Media Tensione e delle protezioni generali (SPG) dedicato alle verifiche in campo, come prescritto dalle norme tecniche di riferimento: CEI 0-21: 2022-03, CEI 0-16: 2022-03. AS5210 si comanda tramite software AS5200-Link, installato sul computer, che ne consente la totale e piena configurazione, misura, visualizzazione, salvataggio dei dati e creazione del rapporto di prova “inviolabile” come richiesto dalle norme sopra riportate.

- 3 uscite di tensione + 1 di tensione omopolare
- 3 uscite in corrente 20 A, parallelabili fino a 60A
- 2 ingressi per l'acquisizione dello stato della protezione
- Modulo di uscita per il test delle protezioni con sensori elettronici
- Dotato di pre-set modificabili per velocizzare le procedure di prova
- 2 contatti ausiliari per il controllo delle funzioni di segnale esterno, uscite digitali, uscita per telescatto
- Controllo della sequenza di prova tramite software installato su PC e generazione del rapporto di prova in maniera semplice, completa e immediata



## AS5200F

SISTEMA PROVA RELÈ PER VERIFICHE IN CAMPO  
DELL'INTERFACCIA SPI



**AS5200F** è un sistema di prova dei relé di interfaccia SPI installati su impianti fotovoltaici (Utenti Attivi) in Bassa Tensione e Media Tensione dedicato alle verifiche in campo, come prescritto dalle norme tecniche di riferimento: CEI 0-21: 2022-03, CEI 0-16: 2022-03. AS5200F si comanda tramite software AS5200-Link, installato sul computer, che ne consente la totale e piena configurazione, misura, visualizzazione, salvataggio dei dati e creazione del rapporto di prova “inviolabile” come richiesto dalle norme sopra riportate.

- 3 uscite di tensione + 1 di tensione omopolare
- 2 ingressi per l'acquisizione dello stato della protezione
- 2 contatti ausiliari per il controllo delle funzioni di segnale esterno, uscite digitali, uscita per telescatto
- 1 uscita (12V) per alimentare le uscite a contatto pulito
- Controllo della sequenza di prova tramite software installato su PC e generazione del rapporto di prova in maniera semplice, completa e immediata
- Dotato di pre-set modificabili per velocizzare le procedure di prova



## IR5051

MISURATORE D'ISOLAMENTO SU PANNELLI FOTOVOLTAICI CON TENSIONE DI PROVA FINO A 2000V

**HIOKI**



**NEW**

Identifica con rapidità quale pannello/stringa sta degradando il proprio livello di isolamento, ponendo l'inverter in "allarme isolamento". Esegue la prova mentre l'impianto FV sta generando energia con tensione di stringa anche di 1500V DC.

Utilizzando il modulo di comunicazione Bluetooth Z3210 opzionale, è possibile trasmettere alla APP GENNECT CROSS, la tensione di stringa misurata (2000V max), al fine di identificare il singolo guasto verso terra di un pannello appartenente alla stringa con basso isolamento.

Analizza la qualità e il comportamento dell'isolamento di componenti, circuiti e impianti elettrici AC "tradizionali" applicando una tensione di prova programmabile fino a 5 kV. In questa modalità di funzionamento mantiene le stesse caratteristiche del modello IR5050 descritto nelle pagine precedenti.

CAT IV – 1000V / CAT III – 2000V

Misura di isolamento per fotovoltaico con tensione di prova programmabile fino a 2000V DC

Misuratore di isolamento con tensione di prova programmabile fino a 5000 V DC

Portata di misura della resistenza fino a 10TΩ (5 kV) e 100GΩ nella funzione PV (2kV)

Portata di misura della tensione fino a 1000V AC e 2000V DC, con selezione automatica

Portata di misura della capacità da 10 nF a 25 μF. Visualizzata automaticamente al termine della misura della resistenza di isolamento

Temperatura di esercizio da -20°C a 50°C

Comunicazione wireless con modulo opzionale Z3210

Registrazione fino a 1000 risultati in modalità manuale o, Logging con programmazione della cadenza a partire da 5 s. Trasferimento dei risultati su APP utilizzando il modulo opzionale Z3210 oppure, sul computer tramite il kit DT4900-01 opzionale.



**KIT DISPONIBILI**

IR5051-90

**COMPOSIZIONE**

IR5051 + Z3210



Z3210  
OPZIONALE

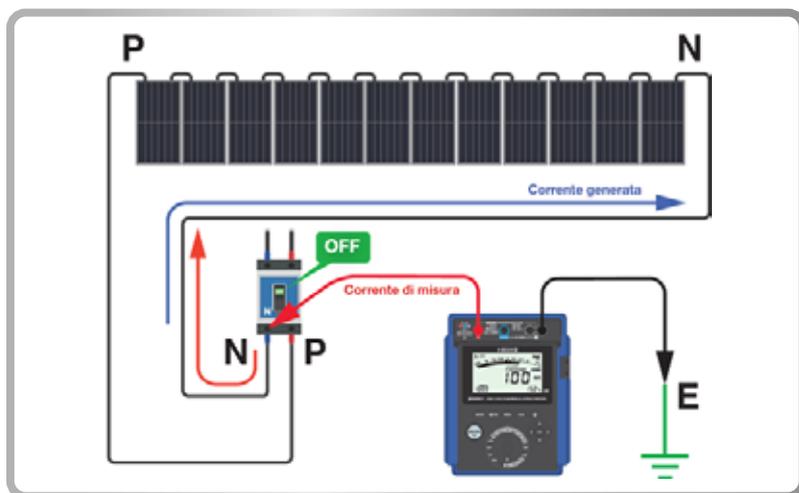
**Bluetooth™**  
GENNECT Cross



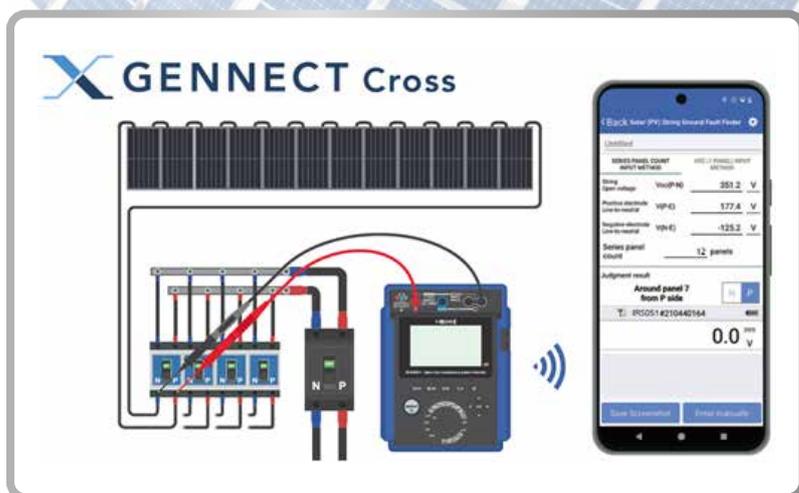
# ENERGIE RINNOVABILI APPLICAZIONI STRUMENTALI NEL FOTOVOLTAICO

**HIOKI**

Asita con il supporto di Hiooki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni



1) Misura della resistenza di isolamento dei pannelli fotovoltaici.



2) Individuata la stringa con basso isolamento, identifica il pannello solare con il guasto a terra semplicemente misurando le tensioni di stringa e inserendole nell'apposita applicazione della APP gratuita GENNECT CROSS.



Maggiori informazioni su GENNECT Cross tramite il sito internet

3) Creare in loco il report di prova contenente i risultati ottenuti.

# ENERGIE RINNOVABILI APPLICAZIONI STRUMENTALI NEL FOTOVOLTAICO

# HIOKI

Asita con il supporto di Hioki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni

## IR4053-10

MISURA D'ISOLAMENTO SU PANNELLI FOTOVOLTAICI

### HIOKI



Identifica con rapidità quale pannello/stringa sta degradando il proprio livello di isolamento, ponendo l'inverter in "allarme isolamento". Due tensioni di prova 500/1000V con comparatore per esito immediato OK/NO. Utilizzabile alla luce del sole, anche in presenza di tensione. Idoneo anche per eseguire la verifica dell'isolamento su impianti elettrici AC "tradizionali".

Misura di isolamento per fotovoltaico a 500V DC
Misura di isolamento per fotovoltaico a 1000V DC
Misura di Tensione Continua DC
Misura di Tensione Alternata AC
Misura di isolamento a 50V DC / 125V DC / 250V DC, 500V DC / 1000V DC
Display retro-illuminato a 4000 conteggi
Temperatura di utilizzo da 0°C a +40°C
Categoria di misura CAT III 600 V



## FT4310

TESTER PER LA PROVA DEI DIODI DI BYPASS

### HIOKI



Bluetooth™

Tester per la prova dei diodi di bypass dei pannelli fotovoltaici che identifica istantaneamente i diodi di bypass danneggiati, alla luce del sole e senza oscurare i pannelli. Per stringhe con tensione fino a 1000V DC e corrente massima 12A.

Misura di tensione continua DC 1000 V
Misura di corrente continua DC 12,0 A
Misura di resistenza 12,0 Ω
Display LCD retroilluminato a 4 settori contemporanei
Temperatura di utilizzo da -10°C a +65°C
Grado di protezione IP40
Alimentazione 6 batterie LR6
Dimensioni e peso 152x92x69 mm / 650 g





## CM4371-50

ANALIZZATORE AMPEROMETRICO A PINZA FINO A 600A AC/DC  
E TENSIONE FINO A 2000V\* DC E 1000V AC

**HIOKI**



TRMS



Bluetooth  
GENNECT Cross

Analizzatore amperometrico multifunzione compatto e robusto. La temperatura di lavoro estremamente ampia, spazia dai +65°C ai -25°C grazie all'altissima qualità dei componenti. Può misurare la corrente prodotta dalla stringa e contemporaneamente la tensione in uscita per visualizzarne il prodotto (VA) senza interrompere l'anello, utilizzando il kit di terminali opzionali modello PV/KIT/VA.

Tensione Alternata AC, Continua DC, AC+DC fino a 1000V*
Corrente di spunto
Corrente Alternata AC, Continua DC, AC+DC fino a 600 A
Potenza DC
Resistenza
Prova continuità
Frequenza
CAT IV 600 V
CAT III 1000 V
Rilevatore di tensione senza contatto elettrico
Comunicazione con dispositivo mobile dotato di APP gratuita GENNECT CROSS, tramite modulo Bluetooth opzionale Z3210

## PA630W

WATTMETRO A PINZA MISURA LA POTENZA IN CORRENTE  
ALTERNATA AC E CONTINUA DC FINO A 1000A E 1000V



TRMS



DURA PA630W è un nuovo wattmetro a pinza per la misura della potenza in corrente alternata AC e in continua DC fino a 1000A e 1000V in Vero Valore Efficace TRMS. Misura la potenza di un circuito monofase e di un circuito trifase equilibrato calcolando anche la potenza di un circuito trifase non equilibrato.

Tensione AC/DC
Corrente AC/DC
Potenza AC/DC
Armoniche fino al 25° ordine (1000V, 1000A)
Resistenza
Frequenza
Capacità
Prova continuità con indicatore acustico
Prova diodi

### ACCESSORI OPZIONALI per il fotovoltaico



**P2000 HIOKI**

(Compatibile con: CM4371-50)

\*con sonda opzionale per misure di alta tensione fino a 2000V DC CAT IV 1000V CAT III 2000V

**HIOKI**



**PV/KIT/VA**

Kit di connessione alla stringa fotovoltaica, per la misura della tensione senza interrompere il circuito

# I PRINCIPI TECNICI DELLA TERMOGRAFIA



## LA TERMOGRAFIA

La termografia fa parte dei controlli non distruttivi CND, identificati dalla norma ISO 9712.

Qualsiasi oggetto con una temperatura superiore allo zero assoluto (-273 gradi Celsius) emette una radiazione a infrarossi non visibile a occhio nudo, noti anche come radiazione elettromagnetica.

La termografia è la conversione della radiazione termica in un corrispondente segnale elettrico, che viene quindi amplificato ed elaborato per ottenere un'immagine termica che riproduce in una immagine tramite una tavolozza cromatica la distribuzione del calore sulla superficie dell'oggetto.

la termografia è un tipo di tecnologia passiva di rilevamento e riconoscimento senza contatto la cui funzione base, nel settore professionale è l'ispezione termografica.

## MISURAZIONE A LUNGO RAGGIO DELLA DISTRIBUZIONE DELLA TEMPERATURA TARGET

**Semplice ma professionale:** un sistema progettato per un utilizzo immediato per i professionisti del settore;

**Sicuro e accurato:** garantisce misurazioni e valutazioni delle anomalie termiche in modo affidabile;

**Efficiente e veloce:** ottimizza i tempi di lavoro e migliora la produttività grazie alle analisi predittive, evitando fermi macchina o incidenti sul lavoro;

**Adatto a qualsiasi condizione:** funziona perfettamente anche in ambienti difficili e condizioni atmosferiche avverse ed in condizioni di sicurezza per l'operatore.

## APPLICAZIONI DELLA TERMOGRAFIA

### ISPEZIONI INDUSTRIALI:

- Settore Automotive e Ferrotramviario;
- Settore meccanico ceramico;
- Settore petrolchimico;
- Automazione industriale.

### ISPEZIONI ELETTRICO:

- Trasporto e trasformazione dell'energia;
- Stazione di ricarica e deposito batterie;
- Circuiti stampati e componenti elettronici;
- Settore petrolchimico;

### ISPEZIONI EDILIZIO:

- Indagini termografiche NDT;
- Solare termico;
- Ispezioni HVAC;
- Pannelli e campi fotovoltaici.

### PUBBLICA SICUREZZA:

- Screening della temperatura corporea;
- Antincendio.

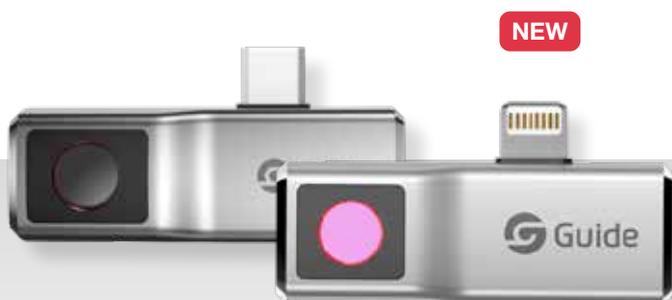
### RICERCA SCIENTIFICA:

- Settore ricerca e sviluppo.



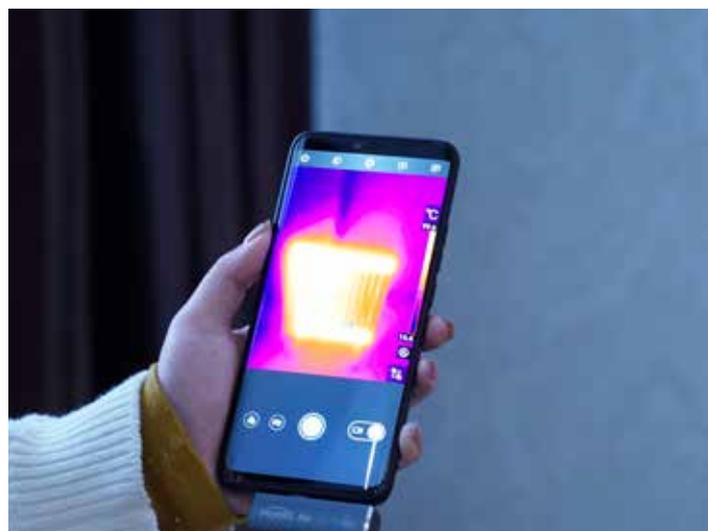
## MOBIR AIR

RISOLUZIONE IR 120x90 PIXEL



- Modello MOBIR-AIR-C per Smartphone con sistema operativo ANDROID;
- Modello MOBIR-AIR-IOS per Smartphone con sistema operativo IOS.

Messa a fuoco fissa
Frequenza di aggiornamento dell'immagine: 25 Hz
Nove tavolozze colori e una personalizzabile (tramite APP MobIR)
Lunghezza focale della lente: 2,3 mm (FOV: 50°)
Gestione di foto e video (tramite APP MobIR)
Portata di temperatura: da -20°C a 120°C
Precisione: $\pm 5\%$
Compatibilità iOS: 2,5 V a 4,8 V per il modello MOBIR-AIR-IOS (presa lightning)
Compatibilità Android: 4,5 V to 5,5 V per il modello MOBIR-AIR-C (presa USB type C)
Grado di protezione: IP 43; temperatura di utilizzo: da 0°C a 40°C



## MOBIR 2

RISOLUZIONE IR 256x192 PIXEL



- Modello MOBIR-2T per Smartphone con sistema operativo ANDROID;
- Modello MOBIR-2S per Smartphone con sistema operativo ANDROID + temperatura corporea;
- Modello MOBIR-2S-5X, come MOBIR-2S con predisposizione alla lente MACRO 5X;
- Modello MOBIR-2S-10X, come MOBIR-2S con predisposizione alla lente MACRO 10X.

Messa a fuoco automatica
Frequenza di aggiornamento dell'immagine: 25 Hz
Nove tavolozze colori e una personalizzabile (tramite APP MobIR)
Lunghezza focale della lente: 3,2 mm con FOV: 56° (MOBIR-2T) o 7 mm con FOV: 25° (MOBIR-2S)
Gestione di foto e video (tramite APP MobIR)
Portata di temperatura: da -20°C a 150°C
Rilievo della temperatura corporea da 20°C a 50°C ( $\pm 0.5^\circ\text{C}$ ), per il modello MOBIR-2T
Precisione: il maggiore tra $\pm 2^\circ\text{C}$ o $\pm 2\%$ rdg
Compatibilità: Android (presa USB type C)
Grado di protezione: IP 43; temperatura di utilizzo: da -10°C a 60°C



## P120V

RISOLUZIONE IR 120x90 PIXEL

## PF210

RISOLUZIONE IR 256x192 PIXEL



Messa a fuoco fissa

Display touch screen da 3,5"

Visualizzazione dell'immagine termica (IR), dell'immagine reale, la fusione delle due immagini (MIF) e la combinazione delle due (PIP)

Campo visivo IFOV: 7,6 mrad

Sensibilità termica:  $\leq 60$  mK

Portata di temperatura: da  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $400^{\circ}\text{C}$

Interfaccia: USB, WiFi

Memoria interna: 4 GB

Grado di protezione: IP 54

Software di analisi compreso

Messa a fuoco fissa

Display touch screen da 3,5"

Visualizzazione dell'immagine termica (IR), dell'immagine reale (VIS), la fusione delle due immagini (MIF) e la combinazione delle due (PIP)

Campo visivo IFOV: 3,75 mrad

Sensibilità termica: 45 mK

Portata di temperatura: da  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $550^{\circ}\text{C}$

Interfaccia: USB, WiFi

Memoria interna: 16 GB

Grado di protezione: IP 54

Software di analisi compreso



## T120

RISOLUZIONE IR 120x90 PIXEL



## T120V

RISOLUZIONE IR 120x90 PIXEL



Messa a fuoco fissa

Display touch screen da 2,4"

Visualizzazione dell'immagine termica (IR)

Campo visivo IFOV: 7,6 mrad

Sensibilità termica:  $\leq 60$  mK

Portata di temperatura: da  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $400^{\circ}\text{C}$

Interfaccia: USB

Memoria: su SD 16 GB

Grado di protezione: IP 54

Software di analisi compreso

Messa a fuoco fissa

Display touch screen da 2,4"

Visualizzazione dell'immagine termica (IR), dell'immagine reale (VIS) e la combinazione delle due (PIP)

Campo visivo IFOV: 7,6 mrad

Sensibilità termica:  $\leq 60$  mK

Portata di temperatura: da  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $400^{\circ}\text{C}$

Interfaccia: USB, WiFi

Memoria: su SD 16 GB

Grado di protezione: IP 54

Software di analisi compreso



# TERMOGRAFIA PER DIVERSE APPLICAZIONI

## P120V



## PF210



Risoluzione IR del sensore	120x90 @ 17 µm (10.800 pixel)	256 x 192 pixel @ 12 µm (49,152 pixel)
Tipo di rilevatore e intervallo spettrale	VOx7,5 ~ 14 µm	
Frequenza di aggiornamento dell'immagine a display	15 Hz	25 Hz
Differenza di temperatura equivalente di rumore NETD	≤ 60mK	45mK
Lunghezza focale della lente	2,28mm/F1.13	3,2 mm
Campo visivo FOV	50° x 38°	56° x 48°
Campo visivo istantaneo IFOV (risoluzione spaziale)	7,6 mrad	3,75 mrad
Messa a fuoco	Fuoco fisso	Fuoco fisso
Minima distanza di fuoco	0,5 metri	0,3 metri
Risoluzione (immagine nel campo visibile)	320 x 540 pixel	5 Mpixel
Illuminatore	a LED (on/off/flash)	Puntatore laser
Caratteristiche del display	3,5 pollici, display LED a colori touchscreen	
Visualizzazione immagini	IR, visibile, PIP (picture-in-picture), MIF (miscelata)	
Tavolozze colori	6: White-heat, Black-heat, Iron red, Hot-iron, Medical, Arctic	6: White heat, Iron-red, Black Hot, Artic, Hot-iron, Rainbow
Campo di temperatura	+ 20°C ... + 150°C + 100°C... + 400°C (Cambio scala automatico)	-20°C ...+150°C e +100°C ...+550°C (Cambio scala automatico)
Precisione	il maggiore tra ± 2°C o ± 2% rdg (in ambiente +15°C...+35°C e oggetto in test >0°C)	
Puntatore	Centrato sul display, può essere aggiunto un marcatore rimovibile	Centrato sul display
Area di misura	Può essere aggiunta un area di misura	Tre selezioni
Correzione di emissività	Configurabile da 0,01 a 1,00	
Identificazione automatica	Punto a Tmax e a Tmin all'interno dell'area di misura	
Segnalazione di allarme	Punto a Tmax e a Tmin all'interno dell'area di misura	
Memoria	Memoria interna 4GB, almeno 500 serie di immagini	Memoria interna 16GB
Formato delle immagini	JPG visibile + JPG termica	Formato JPG con dati di temperatura
Streaming video	NO	SI
Interfaccia USB	Tipo C per trasferimento immagini a PC	
WI-FI	SI, Wi-fi abilitato per la trasmissione dei dati	SI
Alimentazione	Batteria ricaricabile Li-ion non rimovibile Autonomia > 8 ore - Tempo di carica ≤ 2,5 ore	Batteria ricaricabile Li-ion non rimovibile Autonomia > 4 ore - Tempo di carica ≤ 2,5 ore
Attacco per treppiede	SI	
Temperatura di utilizzo	Utilizzo: Da -10°C a +50°C	
Grado di Protezione	IP54, a prova di caduta da due metri d'altezza	
Dimensioni e Peso	133 x 87 x 24,1 mm / 240 g	138 x 89 x 34 mm / 296 g
Dotazione	Cinturino palmare, Alimentatore, Cavo USB, custodia con moschettone, software, manuale d'uso	Cinturino palmare, Alimentatore, Cavo USB Tipo A - Tipo C, custodia, software, manuale d'uso

# TERMOGRAFIA PER DIVERSE APPLICAZIONI

## T120



## T120V



Risoluzione IR del sensore	120 x 90 pixel @ 17 µm (10.800 pixel)	120 x 90 pixel @ 17 µm (10.800 pixel)
Tipo di rilevatore e intervallo spettrale	VOx/7,5 ~ 14 µm	
Frequenza di aggiornamento dell'immagine a display	25 Hz	
Differenza di temperatura equivalente di rumore NETD	60mk	
Lunghezza focale della lente	2,28 mm/F1.13	
Campo visivo FOV	50° x 38°	
Campo visivo istantaneo IFOV (risoluzione spaziale)	7,6 mrad	
Messa a fuoco	Fuoco fisso	
Minima distanza di fuoco	0,3 metri	0,5 metri
Risoluzione (immagine nel campo visibile)	/	320 X 240 pixel
Illuminatore	Puntatore laser	Puntatore laser + Flashlight
Caratteristiche del display	2,4 pollici, display LCD a colori	
Visualizzazione immagini	IR	IR, visibile, PIP (picture-in-picture)
Tavolozze colori	6: White heat, Iron-red, North Pole, Rainbow 2, Hot-iron, Rainbow 1	
Campo di temperatura	-20°C ...+150°C e +100°C ...+400°C (Cambio scala automatico)	
Precisione	Il maggiore tra ±2°C o ±2%rdg (in ambiente +15°C...+35°C e oggetto in test >0°C)	
Puntatore	Centrato sul display	
Area di misura	Tre selezioni (Piccola, grande, media)	
Correzione di emissività	Configurabile da 0,01 a 1,00	
Identificazione automatica	Punto a Tmax e a Tmin all'interno dell'area di misura	
Segnalazione di allarme	Punto a Tmax e a Tmin all'interno dell'area di misura	
Memoria	SD card (32GB max)	
Formato delle immagini	Formato JPG con dati di temperatura (120 x 90)	
Streaming video	NO	SI
Interfaccia USB	Tipo C per trasferimento immagini a PC	
WI-FI	NO	SI
Alimentazione	Batteria ricaricabile Li-ion non rimovibile Autonomia > 8 ore - Tempo di carica ≤ 2,5 ore	Batteria ricaricabile Li-ion non rimovibile Autonomia > 5 ore Tempo di carica ≤ 2,5 ore
Attacco per treppiede	SI	
Temperatura di utilizzo	Utilizzo: da -10°C a +50°C	
Grado di Protezione	IP54, a prova di caduta da due metri d'altezza	
Dimensioni e Peso	194 x 61,5 x 76 mm / 350 g	
Dotazione	Cinturino palmare, Alimentatore, Cavo USB, micro-SD card 16GB, manuale d'uso	

## SERIE H

RISOLUZIONE MASSIMA 640x480 pixel



Nuova generazione di sensori IR sviluppati in proprio con una risoluzione massima di 640x480 pixel

Algoritmo ASIC "Application-Specific Integrated Circuit" (Circuito Integrato Specifico per Applicazioni) per il miglioramento del dettaglio dei pixel per l'individuazione delle aree di interesse

Fotocamera per l'immagine nel visibile da 13 MP e doppio led di illuminazione per una facile localizzazione degli oggetti

Frequenza dei video nell'IR fino a 30 Hz per analizzare la temperatura tramite la cattura dei singoli fotogrammi

Impermeabilità e tenuta alla polvere (IP54)

Test effettuati per caduta due metri

Aggiornamenti online per mantenere il dispositivo sempre allineato con le nuove versioni

Modulo WI-FI incorporato per un facile trasferimento delle immagini al cloud e per il download e l'analisi istantanea da remoto



# TERMOGRAFIA PER DIVERSE APPLICAZIONI

	H2	H3	H3 PLUS	H4	H6
					
Risoluzione IR del sensore	256×192@12 μm	320×240@12 μm	384×288@12 μm	480×360@12 μm	640×480@12 μm
Tipo di rilevatore e intervallo spettrale	VOx, 7,5 a 14 μm				
Frequenza di aggiornamento dell'immagine a display	30 Hz / 9 Hz				
Differenza di temperatura equivalente di rumore NETD	≤45 mK				≤40 mK
Campo visivo FOV	25° x 19°				
Campo visivo istantaneo IFOV	1,70 mrad	1,36 mrad	1,13 mrad	0,91 mrad	0,68 mrad
Messa a fuoco	Manuale / Automatico / Autofocus Touch / Autofocus Continuo				
Minima distanza di fuoco	0,1 m		0,15 m		
Risoluzione (immagine nel campo visibile)	5 MP		8 MP		13 MP
Funzioni aggiuntive	Laser (indicazione, portata da 0,1 m a 40 m), illuminatore, microfono, altoparlante, bussola elettronica, GPS)				
Caratteristiche del display	4,3", 800×480 pixel touchscreen LCD				
Visualizzazione immagini	IR, VIS, MIF, PIP				
Tavolozze colori	Bianco caldo, rosso ferro, artico, arcobaleno 2, ferro caldo, arcobaleno 1, fulgurite, medicina, tracciamento rosso, nero caldo, blu caldo, seppia, verde caldo, ghiaccio e fuoco, ambr, personalizzato				
Campo di temperatura	Commutazione Automatica: -40°C to 150°C 0°C to 650°C	Commutazione Automatica: -40°C a 150°C 0°C a 650°C 500°C a 2000°C (Necessaria lente opzionale alta temperatura)			
Precisione	+/-2°C oppure +/-2%, del valore più alto				
Puntatore	Centrato sul display				
Area di misura	Punto×5, Linea×5, Area×5		Punto×10, Linea×10, Area×10	Punto×12, Linea×12, Area×12	Punto×16, Linea×16, Area×16
Correzione di emissività	Configurabile da 0,01 a 1,00				
Identificazione automatica	Punto a Tmax, Tmin e media a schermo intero ed del target analizzato				
Segnalazione di allarme	Allarme di soglia della temperatura a schermo intero (immagine e voce), allarme di soglia della temperatura (immagine, voce e flash)				
Memoria	Memoria interna (64 GB) SD card esterna (64 GB fino a 256 GB)				
Formato delle immagini	JPG con informazioni di temperatura				
Streaming video	Formato MP4 (senza informazioni di temp.) possono essere usati per registrazione audio sincrona Irgd (con inform.Temp), oltre i 30 Hz (opz.) per analisi di temperatura				
Interfaccia USB	Tipo C				
WI-FI	Può essere collegata con dispositivi mobili e PC per la trasmissione in diretta dei video				
Alimentazione	Batteria ricaricabile Lithium-ion 3350 mAh-7,2V 24,12 Wh				
Attacco per treppiede	SI				
Temperatura di utilizzo	Da -20°C a 50°C				
Grado di Protezione	IP54, a prova di caduta da due metri d'altezza				
Dimensioni e Peso	292×125×125 mm ≤1,15 kg (con batteria)				
Dotazione	Dispositivo (con obiettivo), coperture per la parte anteriore dell'obiettivo, batteria agli ioni di litio (2 pezzi), alimentatore, adattatori per Stati Uniti, Regno Unito, Australia ed Europa, cavo (USB Tipo-C, cavo USB Tipo-C, cavo Ethernet, adattatore TYPE-C a RJ45, scheda SD (64 GB), cinturino da polso, tracolla, valigia rigida, elenco accessori, guida rapida all'uso, manuale d'uso. Scheda con link per il download (software di analisi e manuale d'uso), certificato di collaudo, certificato di fabbrica				
	/			Carica batterie da tavolo	

# VERIFICA DELLO STATO DELLE BATTERIE RICARICABILI

# HIOKI

Asita con il supporto di Hioki distribuisce tecnologie innovative da oltre 45 anni

## BT3554-51 HIOKI

PER VERIFICHE IMMEDIATE IN CAMPO SU BATTERIE RICARICABILI



Ideale per UPS, centraline antifurto e antincendio, sistemi di sicurezza

Per rilevare lo stato delle batterie, ne misura la resistenza interna e la tensione a vuoto in maniera semplice e rapida

Registra fino a 6000 risultati di misura

Dotato di comparatore per indicare l'esito della prova PASS/WARNING/FAIL

Interfaccia USB per trasferire a PC i risultati ottenuti e stampare il report di prova

Comunicazione wireless Con modulo opzionale Z3210



**BT3554-50**



**BT3554-51**



**BT3554-52**

## ACCESSORI OPZIONALI



Cavi di prova per prova batteria L2020

A: 70 mm (rosso)  
150 mm (nero)  
630 mm  
B: 164 mm  
L: 1941 mm (rosso)



Cavi di prova per prova batteria 9465-10

A: 45 mm (rosso)  
400 mm (nero)  
B: 177 mm  
L: 1925 mm (rosso)



Cavi di prova per prova batteria 9772

A: 45 mm (rosso)  
400 mm (nero)  
B: 173 mm  
L: 1921 mm (rosso)



Terminali di misura per prova batterie 9460

A: 300 mm  
B: 131 mm  
L: 2268 mm



Terminali di misura per prova batterie 9460

A: 300 mm  
B: 131 mm  
L: 2268 mm



Sonda comando remoto

Mantiene e salva i valori misurati premendo il pulsante.  
Lunghezza del cavo circa 2 metri



Punta 9465-90  
L2020/9465-10  
punta di ricambio



Punta 9772-90  
9772-90  
punta di ricambio



Sonda di temperatura 9451S  
L: 100 mm



Sonda di temperatura 9451  
L: 150 mm



Set da 5  
Set di fusibili Z5050  
Per BT3554, BT3554-50



Pannello regolabile  
Per L2020, 9465-10, 9772



Custodia Protettiva Z5041  
Per BT3554, BT3554-50



Custodia per il trasporto  
Custodia rigida

## BT3554-50 BT3554-51 BT3554-52

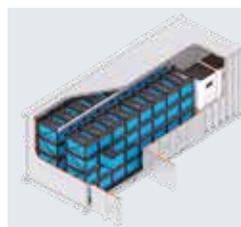
### HIOKI



Garantire la qualità dell'alimentazione in caso di emergenza in strutture come impianti di produzione, edifici e CED center.

Batterie al piombo o agli ioni di litio

\*BT3554-5x in grado di misurare batterie agli ioni di litio



### Diagnosi accurata del degrado della batteria in un UPS in funzione

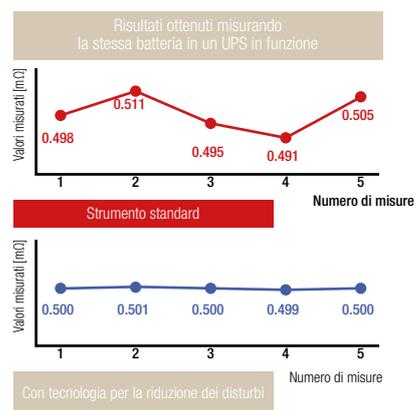
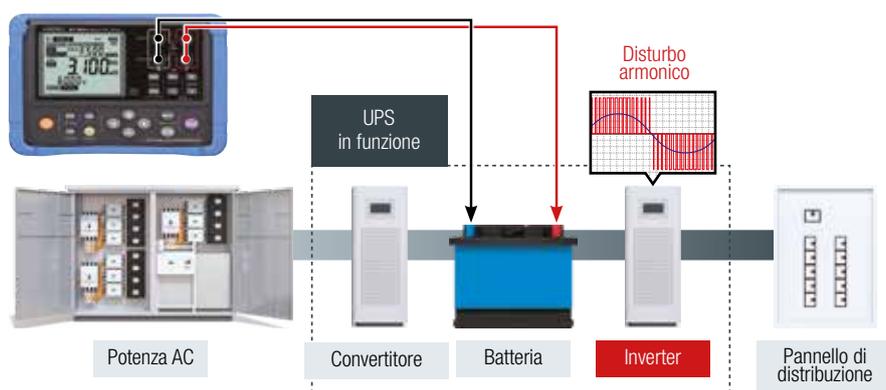
Misurare la resistenza interna della batteria e tensione per determinare se è degradata

I prova batterie Hioki soddisfano queste esigenze...

"Vorremmo rilevare il degrado della batteria in un UPS funzionante."

"Vorremmo completare in modo efficiente un intenso carico di lavoro di ispezione".

Gli inverter nei sistemi UPS in funzione generano rumore armonico e gli strumenti di solito hanno difficoltà ad effettuare misure accurate quando sono interessati da tale disturbo. Il BT3554-5x è in grado di misurare con precisione anche se esposto al disturbo dell'inverter grazie alla sua tecnologia di riduzione del rumore.



GENNECT Cross

Trasferimento delle misure al dispositivo mobile

GENNECT One

Trasferimento delle misure al computer

FUNZIONALITÀ OPZIONALE CON Z3210

Compilazione diretta del foglio Excel

FUNZIONALITÀ DELLA APP E DEL SOFTWARE

Creazione del report

Visualizzazione del trend utilizzando le precedenti misure archiviate



Assistere il cliente ascoltando i suoi bisogni è un punto di forza di Asita. Contattando l'azienda, il cliente viene seguito da tecnici specializzati che, approfondendo le necessità di misura, sanno proporre lo strumento più adatto. Altrettanto importante è l'attività di configurazione degli accessori: spesso infatti un accessorio propriamente abbinato consente di sfruttare al meglio le capacità di misura degli strumenti.



Asita ha fatto della cultura della misura un vero e proprio vanto aziendale. Per questo, al fine di consentire ai clienti di comprendere sin nel minimo dettaglio le prestazioni degli strumenti, è possibile organizzare dei corsi di formazione specifici, per singoli o per gruppi, nella sede dell'azienda, presso la sede del cliente, oppure utilizzando gli strumenti on line di ultima generazione. Asita organizza inoltre webinar specifici su argomenti di interesse generale, per condividere la lunga esperienza maturata nel settore strumenti di misura.



Non tutti gli strumenti sono uguali; alcuni hanno un grado di complessità più elevato che richiede una consulenza tecnica specialistica per avviare l'utente alla conoscenza dello strumento. Per questo Asita mette a disposizione, per alcune categorie di strumenti, l'assistenza di personale adeguatamente formato per assistere il cliente durante la messa in servizio dei propri acquisti.



Gli strumenti Asita hanno una vita media estremamente prolungata. Gli imprevisti tuttavia, visto l'utilizzo intenso, possono capitare! Oltre al **Laboratorio di Taratura Calibration 00202**, ASITA dispone del servizio di riparazione interno per i propri strumenti con un'ampia disponibilità di ricambi originali; questo consente di rispondere tempestivamente alle esigenze del cliente. Conoscere sempre a che punto è la riparazione del proprio strumento è un vantaggio molto apprezzato dai clienti Asita.

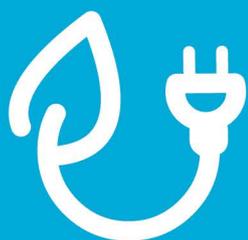


# LA MISURA È IL NOSTRO MONDO DA 50 ANNI

LA NOSTRA PROPOSTA DI QUALITÀ:



## PROVE DI SICUREZZA ELETTRICA



## EFFICIENTAMENTO ENERGETICO



## NUOVE TECNOLOGIE AUTOMOTIVE con HIOKI



## ENERGIE ALTERNATIVE



## STUDIO DELLE NUOVE BATTERIE con HIOKI



I NOSTRI CONTATTI

[www.asita.com](http://www.asita.com) - [asita@asita.com](mailto:asita@asita.com) - 0546 620559

# asita<sup>®</sup>

TECNOLOGIE DI MISURA



ASSOCIATO A



FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE  
ELETTRONICHE ED ELETTRONICHE



AZIENDA  
CERTIFICATA  
**ISO9001**

Asita è anche Laboratorio di Taratura Calibration 00202:



00202

---

ASITA SRL Via Malpighi, 170 - 48018 Faenza (RA)  
Tel: 0546 620559 - E-mail: [asita@asita.com](mailto:asita@asita.com) - <https://www.asita.com/>