

# FT6380 - FT6381

Misuratori della  
Resistenza di Terra

Verifiche su Impianti Elettrici



CAT IV-600V

True RMS



**HIOKI**

Facile misura della resistenza  
del dispersore di terra  
su sistemi complessi

Elevata Precisione con Leggerezza

Innovativo sensore ultra-sottile

Ampia portata di misura di R-terra da 0.02  $\Omega$  a 1600  $\Omega$

Misura delle dispersioni di corrente da 1.00 mA a 60.0 A

# Abbraccia la misura della resistenza di terra

## Semplice applicazione!

Robusto anche nel meccanismo di apertura del toroide.



## Toroide a goccia per agevolare l'applicazione

2 toroidi integrati in un unico componente appositamente disegnato per mantenere uno spessore ridotto (20 mm) e facilitarne l'utilizzo.



22 mm

20 mm

32 mm



## Elevata precisione e ripetibilità della misura

Toroide di innovativa concezione per limitare l'influenza di campi magnetici esterni e le interferenze tra i due toroidi stessi.

## Grande display retroilluminato

Illuminazione display per misure anche in ambienti scarsamente illuminati.



## Sempre pronto all'uso!

Utilizzo immediato senza la necessità di calibrazione iniziale.

## Funzione di Filtro

- individua ed elimina le armoniche con  $f > 180$  Hz nella misura di corrente
- migliore stabilità nella misura di resistenza

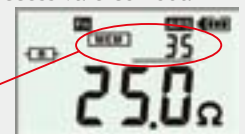
## Segnalazione di allarme

Programmazione della soglia di massima resistenza e di massima corrente per ottenere una segnalazione di allarme acustica/visiva.

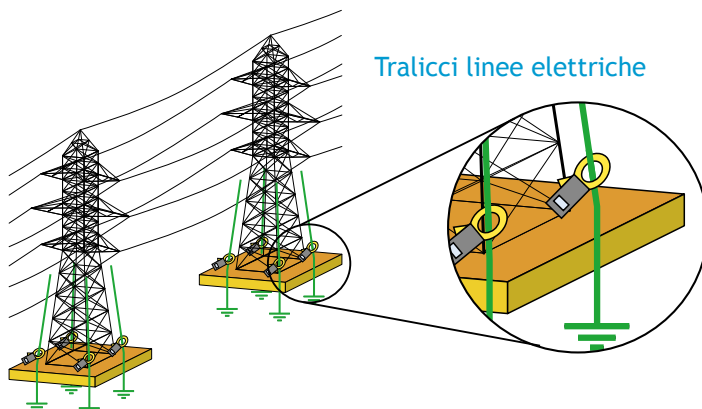
## Ampia memoria interna

Registrazione in campo fino a 2.000 misure per una successiva e comoda analisi in ufficio.

n° di registrazione

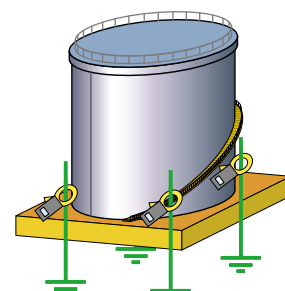


## Applicazioni



Tralicci linee elettriche

Serbatoi di stoccaggio di sostanze pericolose



\* Le illustrazioni possono differire dalle reali condizioni in campo.

# Generazione automatica del report di prova



Tramite smartphone Android è possibile generare automaticamente report di prova in loco utilizzando la tecnologia Bluetooth® FT6381

## Report con singola misura

**1** Trasferimento in tempo reale

campo



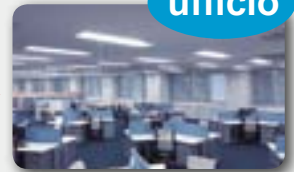
**2** Generazione automatica del report di prova

Include valore misurato, data e ora, mappa del punto di prova tramite connessione GPS ed esito della comparazione (passata/fallita)



**3** Download dati via e-mail

ufficio



Successivamente alla generazione del report sullo smartphone, è possibile inviarlo tramite posta elettronica.

## Report con insieme di misure

**1** Registrazione delle diverse misure

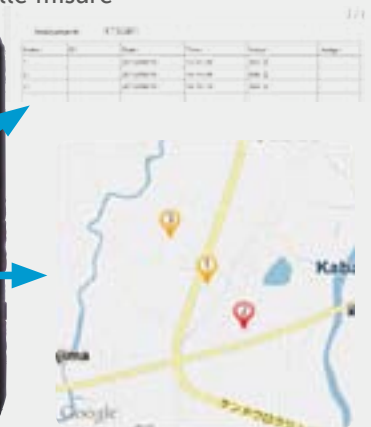


**2** Selezione delle misure per il report

dati registrati

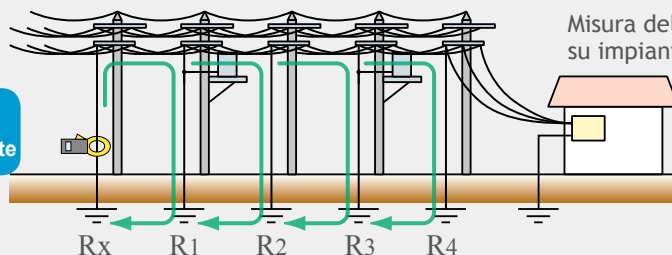


**3** Generazione istantanea del report con l'insieme delle misure



## Principio di misura

Induzione elettrica  
Misura della corrente



Misura della resistenza di terra su impianti multi-dispersore

Posizionare il conduttore di terra del dispersore all'interno della pinza. Un toroide applica il segnale di prova tramite induzione mentre l'altro ne misura la corrente proporzionale alla resistenza di terra.

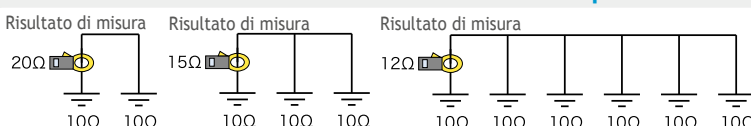
1. Induzione della tensione di prova sul conduttore di terra del dispersore appartenente ad un impianto a multi-dispersore.
2. Tramite la tensione di valore definito indotta e la corrente misurata, la resistenza totale dell'anello equivalente viene così calcolata:

Tipicamente, in un circuito multi-dispersore, la resistenza equivalente dei resistori in parallelo (R1, R2, R3 ecc) è tanto più piccola quanto maggiore è il numero dei dispersori. In tal caso la resistenza equivalente è molto inferiore alla resistenza in misura Rx e la formula sopra può essere semplificata con:

$$R_x + \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4} \dots} = \frac{V}{I}$$

$$R_x = \frac{V}{I}$$

### Esempio di misura



In un sistema multi-dispersore, maggiore è il numero dei dispersori, maggiore è l'accuratezza nella misura. In presenza di pochi dispersori se solo 1 ha una bassa resistenza di terra (esempio 1Ω), il valore misurato è prossimo al valore reale. Diversamente dispersori con resistenza di terra elevata (esempio 100Ω) la misura ha un'incertezza maggiore.

## Caratteristiche tecniche

funzione di misura della corrente

Display	LCD digitale, 2000 conteggi max Velocità di aggiornamento display: 2 volte/s
Selezione della portata	automatica
Capacità del toroide	∅ 32 mm max
Alimentazione	n° 2 batterie alcaline LR6
Autonomia	circa 35 ore di funzionamento continuo con retro-illuminazione display e Bluetooth (FT6381) spenti
Spegnimento automatico	dopo circa 5 min. di inattività
Temperatura/Umidità di funzionamento	da -10° a 50°C/UR 80% max (senza condensa)
Temperatura/Umidità immagazzinaggio	da -20° a 60°C/UR 80% max (senza condensa)
Grado di protezione	IP40 con toroide chiuso
Massima tensione verso terra	600 V c.a. (CAT IV)
Tenuta dielettrica	7400 V c.a. per un minuto tra la parte metallica del toroide e l'involucro
Massima corrente in ingresso	100A c.a. continuativi; 200A c.a. max per 2 min (50/60 Hz)
Effetti della posizione del cavo nel toroide	entro ± 0.5% rdg. (in qualunque posizione dal centro del toroide)
Effetti dei campi magnetici esterni	in un campo magnetico esterno di 400 A/m: 10 mA
Riferimenti normativi	Sicurezza: CEI EN 61010-1; CEI EN 61010-2-032 EMC: CEI EN 61326-1 Wireless (solo per FT6381): FCC Part 15.247, IC RSS-210, en 300 328, 301 489-1, 301-489-17
Dimensions / Peso	218 x 73 x 44 mm, 650 g circa
Accessori in dotazione	custodia rigida, anello resistivo campione, cinghia "presa sicura", manuale d'uso, batterie di alimentazione

## Interfaccia Bluetooth (FT6381)

Interfaccia	Bluetooth® ver. 2.1+EDR
Distanza massima di comunicazione	10 m (classe 2.1)
Protocollo di comunicazione	SPP (Serial Port Profile)
Compatibilità	Smartphone/ Tablet (Android™)*
S.O.	Android™ 2.1 o superiore

L'applicazione supporta Android S.O.: 2.2 o superiore, ma il corretto funzionamento non può essere garantito per tutti i dispositivi portatili che utilizzano Android. Per maggiori informazioni contattare il servizio tecnico ASITA.

## Funzione di allarme

Alarm Hi/Lo	programmazione separata delle soglie di minima e massima corrente e resistenza per la misura di resistenza: Hi.AL/Lo.AL per la misura di corrente: Hi.AL/Lo.AL
Portata di programmazione delle soglie di allarme	resistenza: 0.02Ω ÷ 1600Ω valore iniziale di fabbrica 25.0Ω corrente: 0.05 mA ÷ 200mA. 0.201 A ÷ 60.0 A valore iniziale di fabbrica 1.00 mA

## Resistenza di terra

Condizioni: 23°C ± 5°C; UR max 80%

Portata	Scala di misura	Risoluzione	Precisione
0.20 Ω	0.02 Ω to 0.20 Ω	0.01 Ω	±1.5 % rdg. ±0.02 Ω
2.00 Ω	0.18 Ω to 2.00 Ω	0.01 Ω	±1.5 % rdg. ±0.02 Ω
20.00 Ω	1.80 Ω to 20.00 Ω	0.01 Ω	±1.5 % rdg. ±0.05 Ω
50.0 Ω	18.0 Ω to 50.0 Ω	0.1 Ω	±1.5 % rdg. ±0.1 Ω
100.0 Ω	50.0 Ω to 100.0 Ω	0.1 Ω	±1.5 % rdg. ±0.5 Ω
200.0 Ω	100.0 Ω to 200.0 Ω	0.2 Ω	±3.0 % rdg. ±1.0 Ω
400 Ω	180 Ω to 400 Ω	1 Ω	±5 % rdg. ±5 Ω
600 Ω	400 Ω to 600 Ω	2 Ω	±10 % rdg. ±10 Ω
1200 Ω	600 Ω to 1200 Ω	10 Ω	±20 % rdg.
1600 Ω	1200 Ω to 1600 Ω	20 Ω	±35 % rdg.

Frequenza del segnale di misura: 2400 Hz circa

## Accessori



## Misura di corrente

Condizioni: 23°C ± 5°C; UR max 80%

Portata	Scala di misura	Risoluzione	Banda passante	Precisione	
				Filtro OFF	Filtro ON
20.00 mA	1.00 mA to 20.00 mA	0.01 mA	45 ≤ f ≤ 66Hz	±2.0 % rdg. ±0.05 mA	±2.0 % rdg. ±0.05 mA
			30 ≤ f < 45Hz, 66 < f ≤ 400Hz	±2.5 % rdg. ±0.05mA	—
200.0 mA	18.0 mA to 200.0 mA	0.1 mA	45 ≤ f ≤ 66Hz	±2.0 % rdg. ±0.5 mA	±2.0 % rdg. ±0.5 mA
			30 ≤ f < 45Hz, 66 < f ≤ 400Hz	±2.5 % rdg. ±0.5mA	—
2.000 A	0.180 A to 2.000 A	0.001 A	45 ≤ f ≤ 66Hz	±2.0 % rdg. ±0.005 A	±2.0 % rdg. ±0.005 A
			30 ≤ f < 45Hz, 66 < f ≤ 400Hz	±2.5 % rdg. ±0.005 A	—
20.00 A	1.80 A to 20.00 A	0.01 A	45 ≤ f ≤ 66Hz	±2.0 % rdg. ±0.05 A	±2.0 % rdg. ±0.05 A
			30 ≤ f < 45Hz, 66 < f ≤ 400Hz	±2.5 % rdg. ±0.05 A	—
60.0 A	18.0 A to 60.0 A	0.1 A	45 ≤ f ≤ 66Hz	±2.0 % rdg. ±0.5 A	±2.0 % rdg. ±0.5 A
			30 ≤ f < 45Hz, 66 < f ≤ 400Hz	±2.5 % rdg. ±0.5 A	—

\* È necessario scaricare e installare l'applicazione gratuita "FT6381 Communication Software" da Google Play™ Store per abilitare la comunicazione wireless tra FT6381 e Smartphone con s.o. Android™.

I costi di connessione dello Smartphone a Internet, per eseguire il download dell'applicazione e l'utilizzo con l'invio dei dati tramite e-mail, sono a carico dell'utente.

Registered Trademarks

- Bluetooth® is a trademark of Bluetooth SIG, Inc.
- Android™ Google Play™ is a registered trademarks of Google, Inc.

Numero Verde  
**800.843022**

ASITA s.r.l.  
Via Malpighi, 170 - 48018 Faenza (RA)  
Tel. 0546 620559 - Fax 0546 620857  
www.asita.com - asita@asita.com

Centro di taratura  
**ACCREDIA**  
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO  
LAT N°109  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

**esq**  
UNI EN ISO 9001

**asita**  
Tecnologie di misura