UNIKS

ISO - 5

Tester di isolamento digitale 5kv

ISO – 10

Tester di isolamento digitale 10kv

Manuale d’uso

REGISTRA IL TUO PRODOTO SU
www.uniks.it

La registrazione dei tuoi prodotti ti permetterà di rimanere sempre informato sulle novità, usufruire di vantaggiosi sconti dedicati a te per l'acquisto di accessori e prodotti per il tuo lavoro quotidiano.
La registrazione è gratuita

Uniks Srl
Via Vittori 57
Faenza(RA)
48018

info@uniks.it
www.uniks.it

CE Il marchio CE certifica che questa apparecchiatura è conforme ai requesiti dell' Unione Europea in materia di sicurezza e compatibilità elettromagnetica

Sommario

.....1

.....1

.....2

CAPITOLO 1 ASPETTI GENERALI.....5

1.1 Caratteristiche del misuratore 5

CAPITOLO 2.....8

SICUREZZA DELL'UTENTE:..... 8

SIMBOLI SULLO STRUMENTO:..... 9

CAPITOLO 3.....10

3.2 INDICAZIONI DI BASE E LORO SIGNIFICATO.....11

CAPITOLO 4.....12

CAPITOLO 5 14

MODALITÀ MISURAZIONE DEL CONTATORE.....14

5.1 Modalità IR: 14

5.2 Modalità DAR: 18

5.3 Modalità PI: 22

5.4 Modalità step voltage: 26

5.5 Modalità rampa: 30

5.6 Modalità di scarica dielettrica: 34

5.7 Modalità di tensione: 39

CAPITOLO 6 FINESTRA GRAFICO 40

CAPITOLO 7 ESPLORA FILE.....43

CAPITOLO 8 ..... **45**
CAPITOLO 9 IMPOSTAZIONI DEL CONTATORE **47**
9.1 Impostazioni della modalità SLEEP: 47
9.2 Impostazioni data/ora: 49
9.3 Impostazioni delle informazioni sul cliente: 50
9.4 Impostazioni di luminosità: 51
9.5 Impostazioni di cortocircuito: 52
9.6 Impostazioni Go No Go: 54
9.7 Altre impostazioni: 56
CAPITOLO 10 SPECIFICHE DEL CONTATORE **58**
CAPITOLO 11 ..... **62**
11.1 Processo di ricarica della batteria : 62
11.2 Allarmi batteria: 63
CAPITOLO 12 ..... **64**
12.1 TRASFORMATORI: 64
12.2 INTERRUTTORI AUTOMATICI: 66
12.3 CAVI: 67
12.4 TRASFORMATORI DI CORRENTE: 68
12.5 MOTORI: 68
CAPITOLO 13 ..... **69**
CAPITOLO 14 ..... **72**
CAPITOLO 15 ..... **76**

CAPITOLO 1
ASPETTI GENERALI

1.1 Caratteristiche del misuratore

- **Tensione di prova selezionabile fino a 5000 V (Modello ISO 5) e 10.000V (Modello ISO 10):** le tensioni di prova possono essere impostate su qualsiasi valore desiderato da 100 V a 5000 V(modello ISO 5) o da 100V a 10.000V (modello ISO 10) con passi di 10 V fino a 1000 V e passi di 25 V superiori a 1000 V.

- **Misurazione della resistenza di isolamento**: misurazione della resistenza di isolamento da 50kΩ a 10TΩ per modello ISO 5 e 50kΩ a 20TΩ per modello ISO 10.

- **Reiezione del rumore - 8mA:** l'elevata immunità al rumore consente una misurazione accurata in ambienti rumorosi.

- **Indice di polarizzazione:** il test dell'indice di polarizzazione (PI) è un'estensione del test di resistenza all'isolamento ed è progettato per verificare problemi specifici come l'umidità e il deterioramento dell'isolamento.

- **Rapporto di assorbimento dielettrico:** la misurazione DAR è un test diagnostico simile all'indice di polarizzazione (PI), ma il DAR è il rapporto della resistenza di isolamento solitamente misurata a 30 secondi e 1 minuto.

- **Test di scarica dielettrica :** il test di scarica dielettrica (DD) è un test di isolamento diagnostico che consente di valutare l'invecchiamento e il deterioramento .

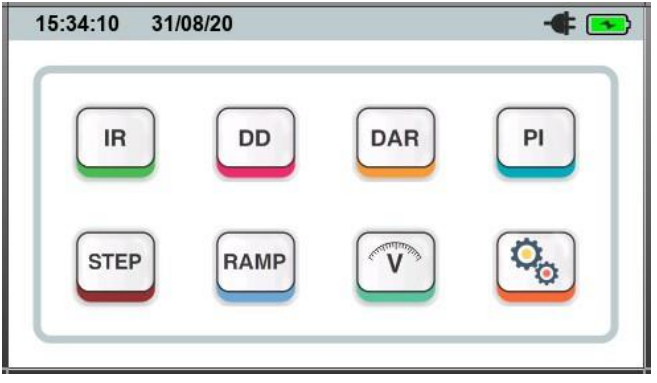
- **Test di tensione a gradini:** il test di tensione a gradini è progettato come un test di sovratensione controllata o di prova per fornire un'ulteriore valutazione dell'integrità del sistema di isolamento.
- **Test diagnostico della rampa :** il test della rampa viene eseguito con una tensione che aumenta lentamente.

- **Filtro selezionabile da software:** il filtro selezionabile dall'utente può essere utilizzato in base ai livelli di rumore**.** Questo aiuta nella lettura accurata in ambienti rumorosi.

- **Misurazione della capacità**: la capacità può essere misurata da 1nf a 50uF.

- **Funzione Go- NoGo:** l'utente può impostare un limite di resistenza di isolamento al di sotto del quale l'utente sarà avvisato da un allarme.
- **Display grafico dell'isolamento :** l'andamento della resistenza di isolamento può essere visualizzato nel tempo in forma grafica.
- **Interfaccia di comunicazione:** Bluetooth 2.0 e 4.0 Classe II e comunicazione USB 2.0 isolata elettricamente.
- **Software e applicazione mobile:** ha un software di registrazione e monitoraggio dei dati e un'applicazione mobile interattiva per Android.
- **File Explorer:** Ha file explorer per visualizzare il datalog file sul display TFT.
- **Lettura audio:** risultato del test acustico al completamento del test per posizioni scomode.
- **Batteria ricaricabile: batteria** a 3 celle Li-Ion con corrente di carica di 1A.
- **Registrazione dati interna**: ha una funzione di registrazione dei dati interna. Può registrare fino a 2000 file di test con informazioni sul cliente.
- **Tempo di test selezionabile :** l'utente può impostare il tempo di test da 45 sec a 99 min 59 sec.

La schermata iniziale del misuratore è come mostrato di seguito:



CAPITOLO 2
SICUREZZA DELL'UTENTE E DELLA BATTERIA

SICUREZZA DELL'UTENTE:

Durante l'utilizzo dello strumento devono essere prese le seguenti misure di sicurezza:

- Il circuito in prova deve essere spento / denergizzato (Tensione 0V), tutti i suoi terminali devono essere isolati, anche il circuito deve essere scaricato e controllato prima che l'isolamento venga testato.
- Durante il test , assicurarsi di non toccare nessuno dei cavi di prova. Il simbolo di avvertimento sulla schermata di misurazione indica che è presente una tensione pericolosa nei cavi di prova.
- Dopo il completamento del test, è necessario assicurarsi che il carico sia completamente scaricato perché questa carica può essere pericolosa.
- L'indicatore di tensione e la scarica interna devono essere trattati come dispositivi di sicurezza aggiuntivi e non come sostituti delle pratiche generali.
- I test di isolamento in condizioni bagnate possono essere pericolosi. Si raccomanda di non utilizzare lo strumento in tali circostanze.
- Durante il controllo da bluetooth o USB il test può essere avviato in qualsiasi momento. Assicurarsi che le connessioni siano corrette prima di accendere il test.
- Si prega di utilizzare solo i cavi forniti con il misuratore per testare il dispositivo.

NOTA: LO STRUMENTO DEVE ESSERE UTILIZZATO SOLO DA PERSONE ADEGUATAMENTE ADDESTRATE E COMPETENTI

SICUREZZA DELLA BATTERIA:

Durante la manipolazione della batteria devono essere seguite le seguenti misure di sicurezza:

- Non smontare o sostituire la batteria. Questa batteria è costituita da dispositivi di sicurezza e protezione che, se danneggiati, possono causare danni alla batteria.
- Non riscaldare la batteria in alcun modo.
- Non perforare la batteria.
- Non esporre la batteria all'acqua.

- Non sottoporre la batteria a urti.
- Non cortocircuitare mai il pacco batteria.
- Nel caso in cui la batteria inizi a perdere, non lasciare che il liquido entri in contatto con la pelle o gli occhi. Se per errore si effettua il contatto, lavare l'area interessata con acqua e contattare il medico.
- Tenere la batteria lontana dai bambini.
- Non esporre la batteria a temperature estreme. Temperature estreme ridurranno la durata della batteria agli ioni di litio.

SIMBOLI SULLO STRUMENTO:

	Attenzione: fare riferimento al manuale dell'utente
	Attenzione: rischio di scosse elettriche
	Le apparecchiature sono conformi alle vigenti direttive UE
	Attrezzature protette da un doppio isolamento
	Bluetooth
	Non smaltire nei normali rifiuti
	Audio
	Rete collegata
	Universal Serial Bus (USB)
600V CAT IV	Sovratensione categoria IV (apparecchiature installate presso o vicino all'origine della alimentazione elettrica a un edificio) & 600V si riferisce alla fase rms alla tensione di terra che gli strumenti possono sopportare fino alla sovratensione di categoria IV

CAPITOLO 3
COMPONENTI DI BASE E INDICAZIONI NEL MISURATORE

3.1 LEGGENDE E LORO SIGNIFICATO

1. Terminale negativo(-)
2. Terminale di protezione (G)
3. Terminale positivo(+)
4. LED che indica la presenza di rete elettrica
5. Slot USB per il collegamento del dispositivo
6. Altoparlante
7. Protettivo coprire
8. Display touch screen TFT
9. Presa di alimentazione
10. Fusibile
11. Interruttore On/Off

3.2 INDICAZIONI DI BASE E LORO SIGNIFICATO

Rete collegata

Modalità di guasto

Fusibile di protezione soffiato

Ricarica della batteria

Modalità masterizzazione

Modalità USB

Modalità Bluetooth

Pre-allarme per la ricarica della batteria

Pericolo Alta tensione ai conduttori

Disattivazione audio altoparlanti

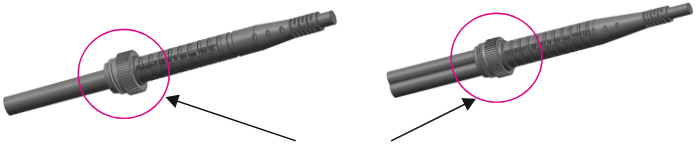
Riattiva l'audio dell'altoparlante

Avviso di limite corrente

Batteria completamente indicazione caricata

CAPITOLO 4
COLLEGAMENTO DEI CAVI DI PROVA AL CONTATORE

Il misuratore ha 3 sonde di protezione, positive e negative. Ogni sonda è composta da 2 estremità. Una di queste estremità è la maniglia della sonda che deve essere collegata al misuratore e l'altra estremità dipenderà dal tipo di accessori ordinati. La figura seguente mostra la maniglia della sonda per le singole sonde (di guardia e positiva) e la sonda doppia che è collegata al terminale negativo. Entrambe le maniglie hanno un rotore per bloccare la sonda al misuratore

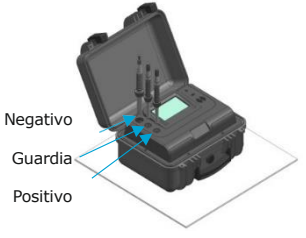


Maniglia a sonda singola Doppio impugnatura a sonda

NOTA ：l'isolamento del DUT deve essere completamente scaricato prima di collegare i cavi al DUT.

A causa del meccanismo di bloccaggio delle sonde, le sonde rimangono collegate al misuratore durante la prova. Di seguito sono riportati i passaggi per collegare la sonda al misuratore:

- Inserire le sonde nel misuratore come mostrato nel diagramma seguente:



- Quindi spingere le sonde nel misuratore e ruotare il rotore della sonda come mostrato di seguito in modo che la sonda venga bloccata al misuratore .

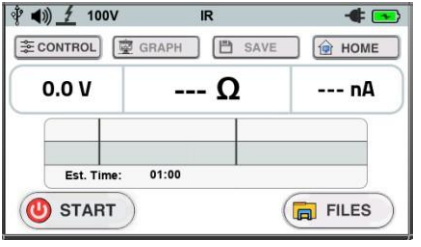
NOTA: non scollegare i cavi di prova del misuratore fino a quando il test non è stato completato e il DUT è stato scaricato poiché i cavi possono causare rischi elettrici per l'utente durante l'esecuzione del test o se il DUT è ancora carico.

CAPITOLO 5
MODALITÀ MISURAZIONE DEL CONTATORE

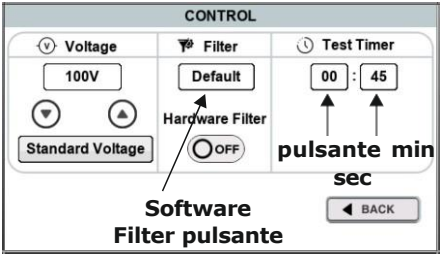
5.1 Modalità IR:

Questa modalità viene utilizzata per misurare la resistenza di isolamento di un dispositivo per un periodo di tempo limitato. Il tempo predefinito di questo test è 45 sec. I passaggi per eseguire un test in modalità IR sono i seguenti

- Per accedere alla modalità IR premere IR l'icona nella schermata iniziale. Apparirà la schermata di misurazione principale.

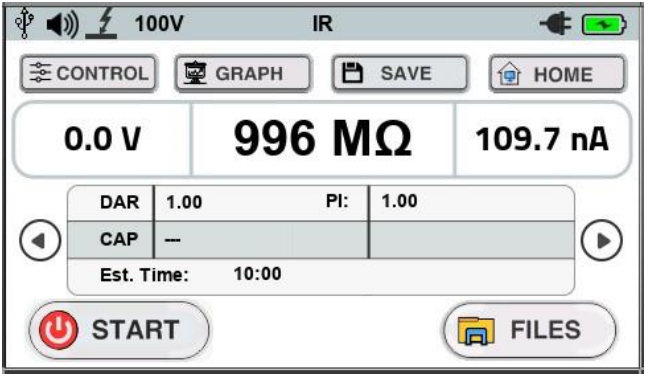


- Per impostare le impostazioni di base della modalità premere l'icona CONTROL. La finestra di controllo apparirà come mostrato di seguito.

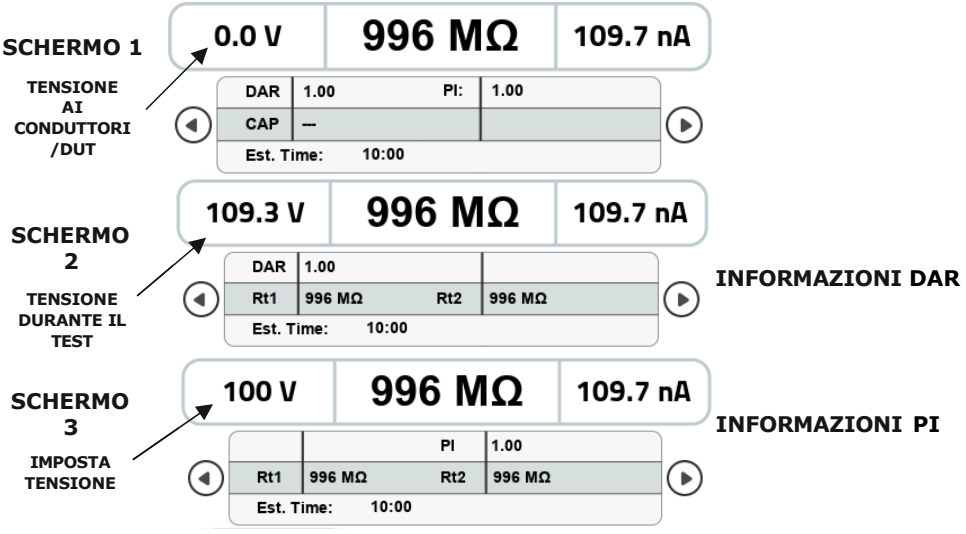


- Qui è possibile impostare la tensione utilizzando la tensione su e giù a passi di 10V sotto 1000V e in passi di 25V sopra 1000V. C'è anche un pulsante di tensione standard per impostare le tensioni di prova standard (100V, 250V, 500V, 1000V, 2500V, 5000V o **10.000V modello ISO 10**).
- Puoi anche modificare le impostazioni del filtro in questa finestra (filtro hardware e software). Questi filtri sono molto utili in ambienti rumorosi. Il pannello software può essere selezionato dall'elenco a discesa che apparirà dopo aver premuto il pulsante del software.
- Puoi anche impostare il tempo di prova in questa modalità premendo il secondo o il pulsante minuto. Apparirà la tastiera e quindi è possibile inserire il tempo desiderato tra 45 sec e 99 min 59 sec e quindi premere il ✓ pulsante sulla tastiera per impostare l'ora.
- Dopo aver impostato tutte le impostazioni di base, premere il BACK pulsante per tornare alla schermata di misurazione principale. Tutte queste impostazioni di controllo vengono memorizzate dal misuratore in modo che la prossima volta che si avvia il misuratore non sia necessario eseguire nuovamente queste impostazioni**.**
- Quindi collegare i cavi di prova all'apparecchiatura la cui resistenza di isolamento deve essere misurata.

- Nella schermata di misurazione tenere premuto il pulsante START per circa 3 secondi, quindi rilasciarlo per avviare il test.
- Emetterà 3 segnali acustici per indicare che il test è iniziato. Dopo che il test è stato completato, verranno visualizzati tutti i parametri (in base all'impostazione del misuratore) come resistenza di isolamento, capacità, DAR, PI, tensione, corrente come mostrato di seguito.



- Poiché ci sono molti parametri da visualizzare , sono stati divisi in tre schermate secondarie che possono essere scorrevoli utilizzando le frecce di scorrimento. La figura mostra la sequenza delle schermate insieme ai parametri visualizzati sullo schermo corrispondente.



- È possibile salvare i dati di questo test premendo il pulsante SAVE. Dopo aver premuto questo pulsante apparirà un messaggio per dirti il numero di file. È possibile premere il pulsante OK nella finestra di messaggio per tornare alla schermata di misurazione.

5.2 Modalità DAR:

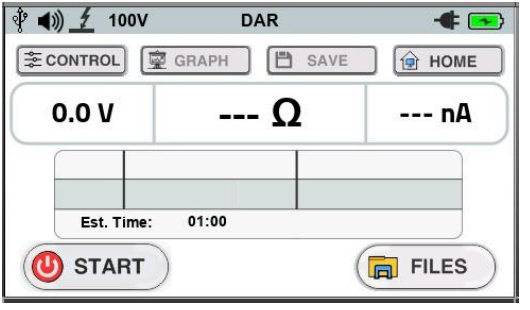
DAR (Dielectric Absorption Ratio) è definito come il rapporto di resistenza di isolamento a 1 minuto diviso per la resistenza di isolamento a 30 secondi. È molto utile conoscere le condizioni dell'isolamento. Può essere espresso in formula come:

DAR = IR60s / Ir30s

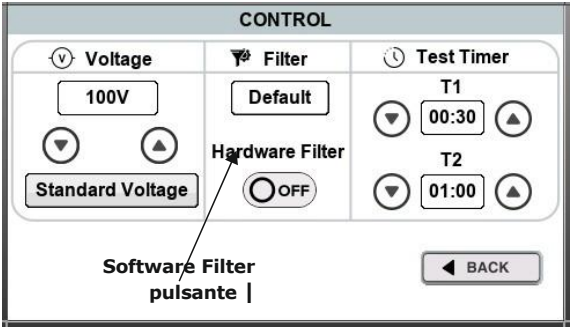
DAR inferiore a 1 indica che l'isolamento è in cattive condizioni, DAR di 1-1,4 indica che l'isolamento è in buone condizioni e DAR superiore a 1,4 indica che l'isolamento è in condizioni eccellenti. I passaggi per eseguire un test in modalità DAR sono i seguenti

- Per accedere alla modalità **DAR** premere

l'icona nella schermata iniziale e verrà visualizzata la schermata successiva .

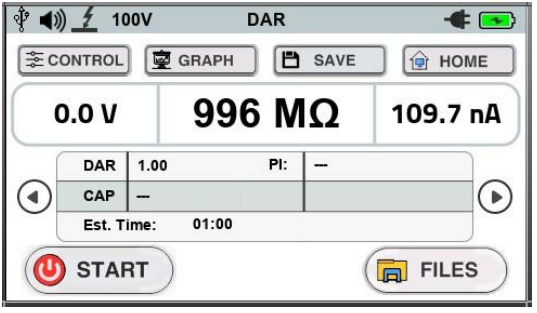


- Per impostare le impostazioni di base della modalità, premere il tasto CONTROL icona. Apparirà la finestra di controllo come Mostrato sotto.

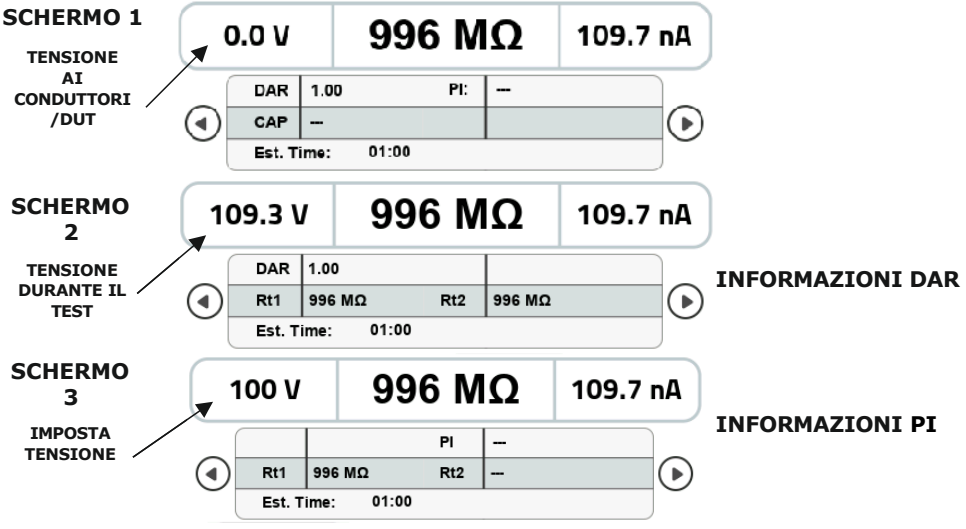


- Qui è possibile impostare la tensione utilizzando la tensione su e giù a passi di 10V sotto 1000V e in passi di 25V sopra 1000V. C'è anche un pulsante di tensione standard per impostare le tensioni di prova standard (100V, 250V, 500V, 1000V, 2500V, 5000V o **10.000 (Modello ISO 10**)).
- È inoltre possibile modificare le impostazioni del filtro in questa finestra (filtro hardware e software). Questi filtri sono molto utili in ambienti rumorosi. Il pannello software può essere selezionato dall'elenco a discesa che apparirà dopo aver premuto il pulsante del software.

- Come sappiamo, i test DAR sono misure di resistenza nel tempo espresse come rapporto di resistenza al tempo t2 diviso per resistenza al tempo t1. T1 e t2 possono essere impostati entrambi nella finestra di controllo con l'aiuto delle frecce corrispondenti. La freccia su aumenterà il tempo e la freccia giù diminuirà il tempo.
- Dopo aver impostato tutte le impostazioni di base, premere il BACK pulsante per tornare alla schermata di misurazione principale. Tutte queste impostazioni di controllo vengono memorizzate dal misuratore in modo che la prossima volta che si avvia il misuratore non sia necessario eseguire nuovamente queste impostazioni.
- Quindi collegare i cavi di prova all'apparecchiatura la cui resistenza di isolamento deve essere misurata.
- Nella schermata di misurazione tenere premuto il pulsante START per circa 3 secondi, quindi rilasciarlo per avviare il test.
- Emetterà 3 segnali acustici per indicare che il test è iniziato. Una volta completato il test, verranno visualizzati tutti i parametri (in base all'impostazione del misuratore) come resistenza di isolamento, capacità, DAR, PI, tensione, corrente.



- Poiché ci sono molti parametri da visualizzare , sono stati divisi in tre schermate secondarie che possono essere scorrevoli utilizzando le frecce di scorrimento. La figura mostra la sequenza delle schermate insieme ai parametri visualizzati sullo schermo corrispondente.



- È possibile salvare i dati di questo test premendo il pulsante SAVE. Dopo aver premuto questo pulsante apparirà un messaggio per dirti il numero di file. È possibile premere il pulsante OK nella finestra di messaggio per tornare alla schermata di misurazione.

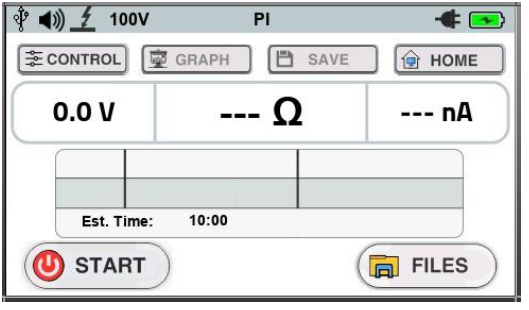
5.3 Modalità PI:

PI (Polarization Index) è definito come il rapporto di resistenza di isolamento a 10 minuti diviso per la resistenza di isolamento a 1 minuto. È molto utile conoscere le condizioni dell'isolamento. Può essere espresso in formula come:

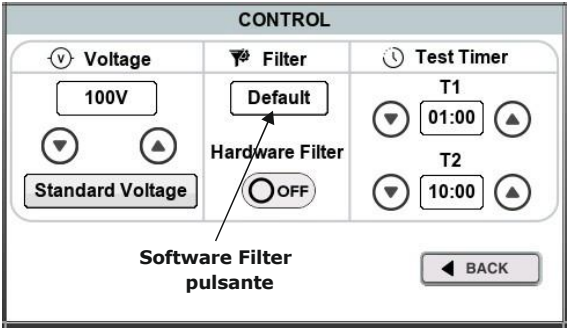
PI = IR10min / IR1min

PI inferiore a 1-2 indica che l'isolamento è in cattive condizioni, PI di 2-4 indica che l'isolamento è in buone condizioni e PI superiore a 4 indica che l'isolamento è in condizioni eccellenti. I passaggi per eseguire un test in modalità PI sono i seguenti:

- Per accedere alla modalità **P** premere PI l'icona nella schermata iniziale e verrà visualizzata la seguente schermata:

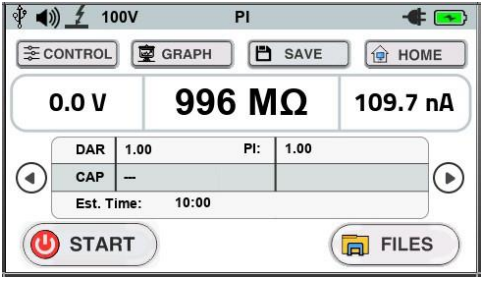


- Per impostare le impostazioni di base della modalità premere l'icona CONTROL .La finestra di controllo apparirà come mostrato di seguito.

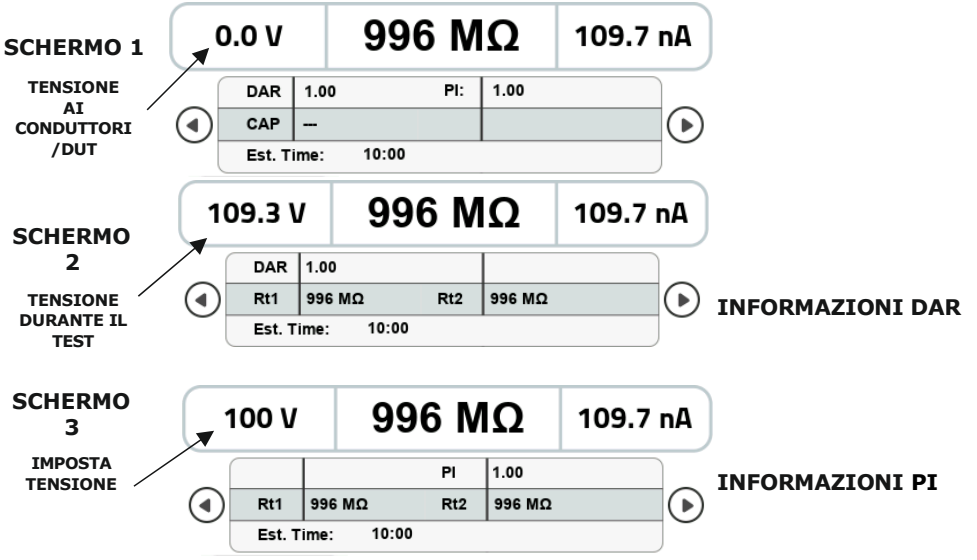


- Qui è possibile impostare la tensione utilizzando la tensione su e giù a passi di 10V sotto 1000V e in passi di 25V sopra 1000V. C'è anche un pulsante di tensione standard per impostare le tensioni di prova standard (100V, 250V, 500V, 1000V, 2500V, 5000V o **10.000V modello ISO 10**).
- È inoltre possibile modificare le impostazioni del filtro in questa finestra (filtro hardware e software). Questi filtri sono molto utili in ambienti rumorosi. Il pannello software può essere selezionato dall'elenco a discesa che apparirà dopo aver premuto il pulsante del software.

- Quindi collegare i cavi di prova all'apparecchiatura la cui resistenza di isolamento deve essere misurata.
- Nella schermata di misurazione tenere premuto il pulsante START per circa 3 secondi, quindi rilasciarlo per avviare il test.
- Emetterà 3 segnali acustici per indicare che il test è iniziato. Una volta completato il test, verranno visualizzati tutti i parametri (in base all'impostazione del misuratore) come resistenza di isolamento, capacità, DAR, PI, tensione, corrente.



- Poiché ci sono molti parametri da visualizzare, sono stati divisi in tre schermate secondarie che possono essere scorrevoli utilizzando le frecce di scorrimento. La figura mostra la sequenza delle schermate insieme ai parametri visualizzati sullo schermo corrispondente.



- È possibile salvare i dati di questo test premendo il pulsante SAVE. Dopo aver premuto questo pulsante apparirà un messaggio per dirti il numero di file**.** È possibile premere il pulsante OK nella finestra di messaggio per tornare alla schermata di misurazione.

5.4 Modalità step voltage:

Nel test di step voltage 5 tensioni di prova vengono applicate al DUT. Il test SV si basa sul principio che un isolante ideale produrrà letture identiche a tutte le tensioni, mentre un isolante che viene sovraccaricato, mostrerà letture inferiori di valori di isolamento a tensioni più elevate. Questo test è diviso in 5 intervalli.

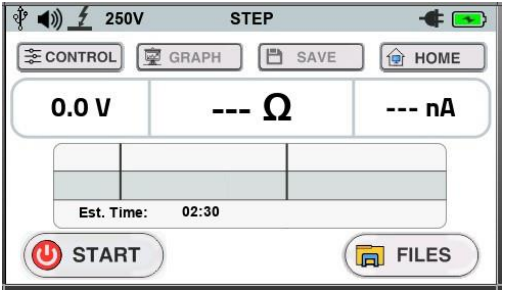
Intervallo = (tempo di prova)/5

Nel primo intervallo viene applicata una tensione di prova di V/5 volt al DUT dove V è la tensione selezionata nella finestra di controllo. Alla fine di ogni intervallo la tensione di prova viene aumentata di V/5 volt. Quindi nell'ultimo intervallo la tensione di prova diventerà V volt. Il valore alla fine di ogni intervallo viene memorizzato dal misuratore.

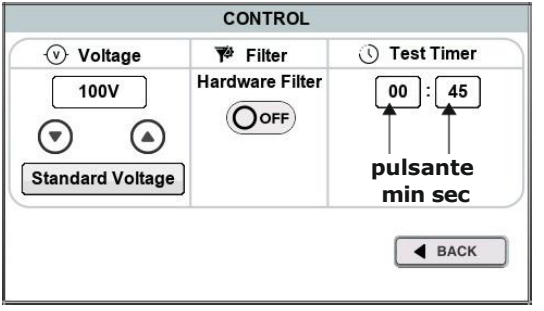
I passaggi per eseguire un test in modalità STEP sono i seguenti:

- Per accedere alla modalità **step**

premere l'icona nella schermata iniziale e verrà visualizzata la schermata successiva**.**

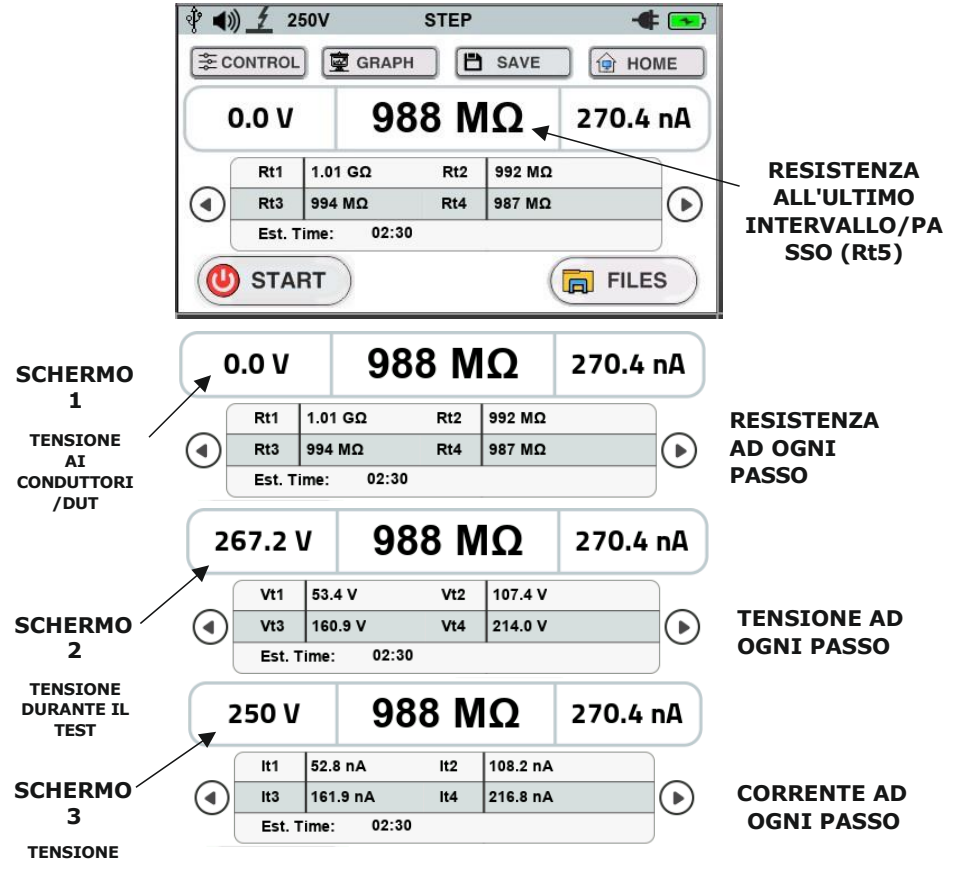


- Per impostare le impostazioni di base della modalità premere l'icona CONTROL. La finestra di controllo apparirà come mostrato di seguito.



- Qui è possibile impostare la tensione utilizzando la tensione su e giù a passi di 10V sotto 1000V e in passi di 25V sopra 1000V. C'è anche un pulsante di tensione standard per impostare le tensioni di prova standard (250V, 500V, 1000V, 2500V, 5000V).
- È inoltre possibile modificare le impostazioni finali in questa finestra (versione hardware). Questo motore è molto utile in ambienti rumorosi.
- È inoltre possibile impostare il tempo di prova in questa modalità premendo il secondo pulsante o il minuto. Apparirà la tastiera e quindi è possibile inserire il tempo desiderato tra 2 min 30 sec e 99 min 59 sec e quindi premere il pulsante sulla tastiera per impostare l'ora. Si prega di notare che il numero di secondi inseriti deve essere un multiplo di 5 o il misuratore lo modificherà in un valore che è divisibile per 5.

- Dopo aver impostato tutte le impostazioni di base, premere il pulsante BACK per tornare alla schermata di misurazione principale. Tutte queste impostazioni di controllo vengono memorizzate dal misuratore in modo che la prossima volta che si avvia il misuratore non sia necessario eseguire nuovamente queste impostazioni.
- Quindi collegare i cavi di prova all'apparecchiatura la cui resistenza di isolamento deve essere misurata.
- Nella schermata di misurazione tenere premuto il pulsante START per circa 3 secondi, quindi rilasciarlo per avviare il test.
- Emetterà 3 segnali acustici per indicare che il test è iniziato. Dopo che il test è stato completato, tutti i parametri verranno visualizzati come resistenza di isolamento in tutti i 5 intervalli (per l'ultimo intervallo è il valore sul display principale) e vengono visualizzati anche i valori di corrente e tensione per ogni intervallo.
- Poiché ci sono molti parametri da visualizzare , sono stati divisi in tre schermate secondarie che possono essere scorrevoli utilizzando le frecce di scorrimento. La figura (nella pagina successiva) mostra la sequenza delle schermate insieme ai parametri visualizzati sullo schermo corrispondente.
- È possibile salvare i dati di questo test premendo il pulsante SAVE. Dopo aver premuto questo pulsante apparirà un messaggio per dirti il numero di file. È possibile premere il pulsante OK nella finestra di messaggio per tornare alla schermata di misurazione.



Si noti che in modalità passo se il misuratore funziona a batteria, il misuratore non sarà in grado di erogare 5000 V a una resistenza di carico inferiore a 10 MΩ.

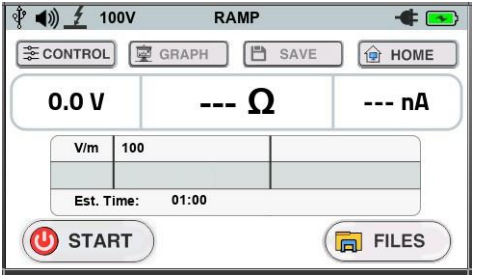
5.5 Modalità rampa:

La modalità rampa è simile al test di tensione passo-passo ma con molti piccoli test. In questo test la tensione aumenta continuamente ogni secondo. Il tasso di aumento della tensione è determinato dalla velocità di pendenza che può essere impostata nella finestra di controllo. Per un raggio di pendenza di 100 V/min la tensione aumenterà di circa 1,67 V in un secondo. (100V in 60 sec)

Anche la tensione finale è impostata dall'utente. Questa è la tensione fino alla quale deve essere condotto il test (smetterà di aumentare se viene rilevata la condizione limite di corrente). La condizione del limite di corrente viene rilevata quando la corrente è maggiore del limite di corrente di cortocircuito che può essere impostato nella finestra delle impostazioni. Sarà discusso in dettaglio nei capitoli successivi. Il tempo di prova in questo test è determinato dalla tensione finale e dalla pendenza. Ad esempio, se si imposta la velocità di pendenza di 100 V e 100 V / min , il tempo di prova diventerà di un minuto.

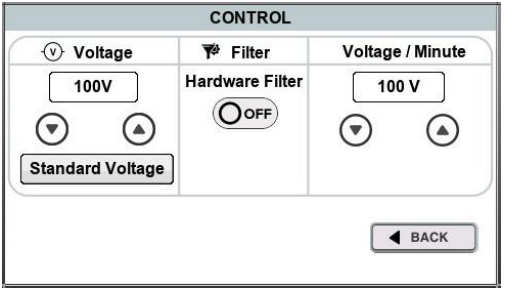
I passaggi per eseguire un test in modalità RAMP sono i seguenti:

- Per accedere alla modalità PI premere l'icona RAMP nella schermata iniziale e verrà visualizzata la schermata successiva.



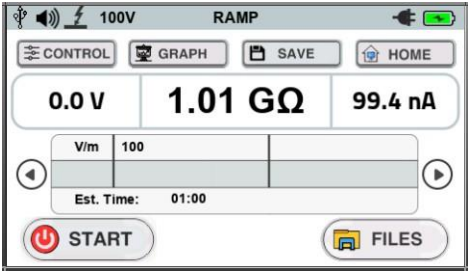
- Per impostare le impostazioni di base della modalità premere l'icona CONTROL. La finestra di controllo apparirà come mostrato nella figura nella pagina successiva.

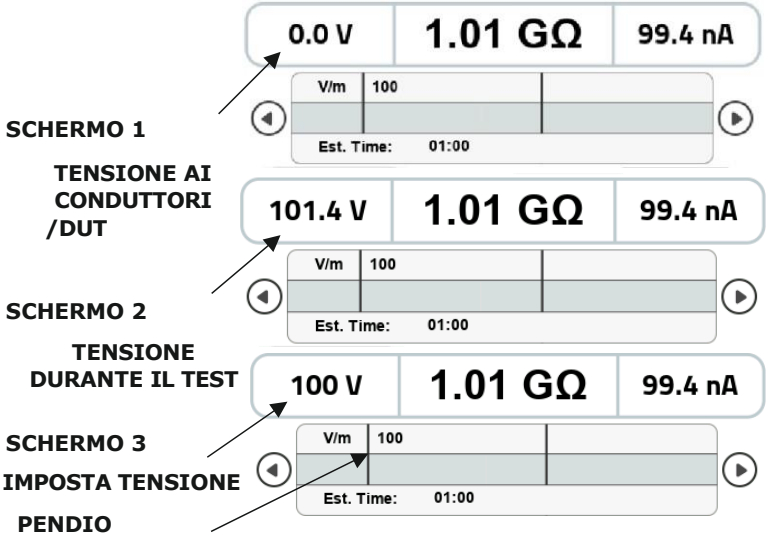
- Qui è possibile impostare la tensione utilizzando la tensione su e giù a passi di 10V sotto 1000V e in passi di 25V sopra 1000V. C'è anche un pulsante di tensione standard per impostare le tensioni di prova standard (100V, 250V, 500V, 1000V, 2500V, 5000V o **10.000V Modello ISO 10**).



- È inoltre possibile modificare le impostazioni finali in questa finestra (versione hardware). Questo motore è molto utile in ambienti rumorosi.
- È inoltre possibile impostare la velocità di pendenza (tensione/ min) con frecce su e giù in questa finestra. È la velocità con cui la tensione aumenterà nel test. La pendenza massima è di 5000 V/m.
- Dopo aver impostato tutte le impostazioni di base, premere il pulsante BACK per tornare alla schermata di misurazione principale. Tutte queste impostazioni di controllo vengono memorizzate dal misuratore in modo che la prossima volta che si avvia il misuratore non sia necessario eseguire nuovamente queste impostazioni**.**

- Quindi collegare i cavi di prova all'apparecchiatura la cui resistenza di isolamento deve essere misurata.
- Nella schermata di misurazione tenere premuto il START pulsante per circa 3 secondi, quindi rilasciarlo per avviare il test.
- L'oratore emetterà 3 segnali acustici per indicare che il test è iniziato. Una volta completato il test, tutti i parametri verranno visualizzati come tensione e corrente di resistenza all'isolamento .
- Poiché ci sono molti parametri da visualizzare , sono stati divisi in tre schermate secondarie che possono essere scorrevoli utilizzando le frecce di scorrimento. La figura (nella pagina successiva) mostra la sequenza delle schermate insieme ai parametri visualizzati sullo schermo corrispondente.





- È possibile salvare i dati di questo test premendo il SAVE pulsante. Dopo aver premuto questo pulsante apparirà un messaggio per dirti il numero di file. È possibile premere il pulsante OK nella finestra di messaggio per tornare alla schermata di misurazione.

5.6 Modalità di scarica dielettrica:

Il test di scarica dielettrica è un test diagnostico di isolamento che consente di valutare l'invecchiamento, il deterioramento e i vuoti nell'isolamento. Il risultato dipende dalla caratteristica di scarico che verifica le condizioni interne dell'isolamento ed è completamente indipendente dalla contaminazione superficiale.

L'isolante deve essere caricato fino a quando l'unico componente rimanente della corrente è la corrente di dispersione. Alla scarica la componente capacitiva della corrente di scarica decade da un valore elevato con una costante di tempo relativamente breve di pochi secondi. La corrente di riassorbimento rilasciata decade da un valore inferiore con ma ha una costante di tempo relativamente lunga fino a diversi minuti.

Il timer DD (t1) è impostato per impostazione predefinita su 30 minuti di carica, che è generalmente un tempo sufficiente affinché il pieno assorbimento avvenga in un materiale isolante. Il timer di scarica (t2) è impostato per impostazione predefinita su 1 minuto. Le impostazioni del timer t1 e t2 sono regolabili. Al termine del test, lo strumento utilizza la corrente, la tensione di prova e la capacità calcolata per produrre una figura di merito che indica la qualità dell'isolamento. La scarica dielettrica di un isolante è data dalla formula:

$$DD = I_{1min}/(V \times C)$$

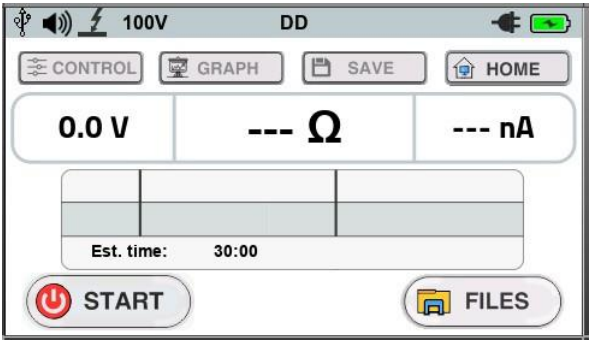
dove I_{1min} è la corrente di scarica in mA un minuto dopo la rimozione della tensione di prova V in Volt e C è la capacità in Farads.

Il valore DD >7 indica che le condizioni di isolamento sono cattive, il valore DD di 4-7 indica che le condizioni di isolamento sono scarse, il valore DD di 2-4 indica che la condizione di isolamento è discutibile e il valore DD di <2 indica che la condizione di isolamento è buona e il valore DD di 0 indica un isolamento omogeneo.

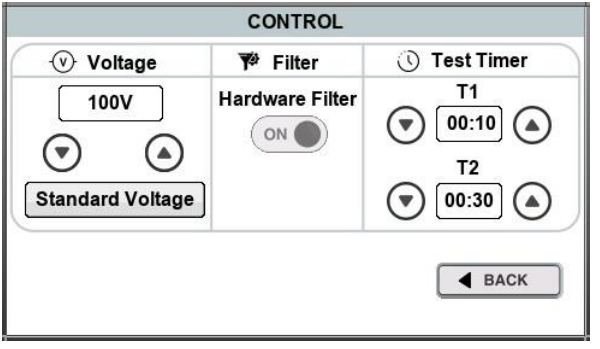
I passaggi per eseguire un test in modalità DD sono i seguenti:

- Per accedere alla modalità DD premere

l'icona nella schermata iniziale e verrà visualizzata la schermata successiva.

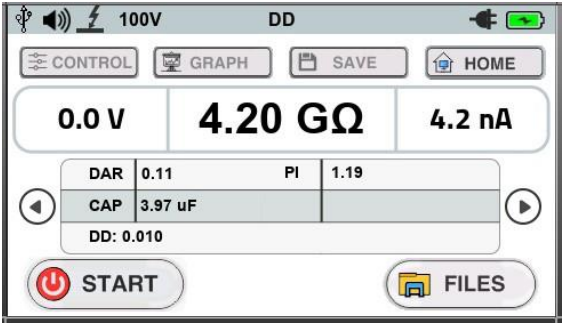


- per settare le impostazioni di base della modalità premere CONTROL l'icona. La finestra di controllo apparirà come mostrato di seguito.

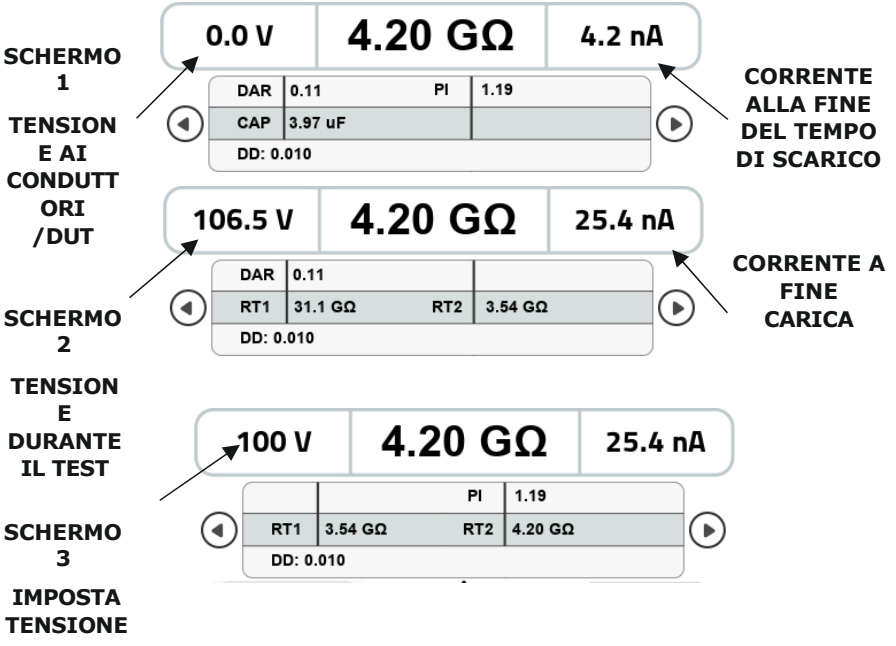


- Qui è possibile impostare la tensione utilizzando step di 10V sotto 1000V e 25V sopra 1000V. C'è anche un pulsante di tensione standard per impostare le tensioni di prova (100V, 250V, 500V, 1000V, 2500V, 5000V o **10.000V Modello ISO 10**).

- Come sappiamo, il test DD consiste sia nel tempo di ricarica (t1) che nel tempo di scarica (t2). T1 e t2 possono essere impostati entrambi nella finestra di controllo con l'aiuto delle frecce corrispondenti. La freccia su aumenterà il tempo e la freccia giù diminuirà il tempo.
- Dopo aver impostato tutte le impostazioni di base, premere il pulsante BACK per tornare alla schermata di misurazione mai n. Tutte queste impostazioni di controllo vengono memorizzate dal misuratore in modo che la prossima volta che si avvia il misuratore non sia necessario eseguire nuovamente queste impostazioni.
- Quindi collegare i cavi di prova all'apparecchiatura la cui resistenza di isolamento deve essere misurata.
- Nella schermata di misurazione tenere premuto il START pulsante per circa 3 secondi, quindi rilasciarlo per avviare il test.
- Emetterà 3 segnali acustici per indicare che il test è iniziato. Una volta completato il test, verranno visualizzati tutti i parametri (in base all'impostazione del misuratore) come resistenza di isolamento, capacità, DAR, PI, tensione, corrente.



- Poiché ci sono molti parametri da visualizzare, sono stati divisi in tre schermate secondarie che possono essere scorrevoli utilizzando le frecce di scorrimento. La figura mostra la sequenza delle schermate insieme ai parametri visualizzati sullo schermo corrispondente.



- È possibile salvare i dati di questo test premendo il pulsante SAVE. Dopo aver premuto questo pulsante apparirà un messaggio per dirti il numero di fi le. È possibile premere il pulsante OK nella finestra di messaggio per tornare alla schermata di misurazione.

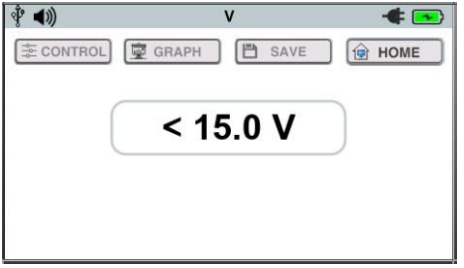
Si prega di notare che se in qualsiasi test la corrente di prova raggiunge oltre 1 mA, il misuratore impiegherà un tempo di risposta di circa 10 minuti per visualizzare letture accurate per una corrente inferiore a 10 nA. Questo tempo può essere ridotto disattivando il terminale hardware.

Si prega di notare che la misurazione della capacità non è disponibile nelle modalità di misurazione STEP e RAMP.

Si noti che per la corretta misurazione della capacità di DUT il test deve essere eseguito fino a quando la tensione di DUT raggiunge la tensione impostata.

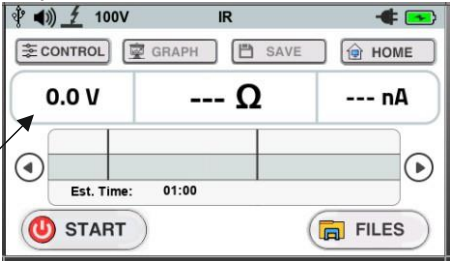
5.7 Modalità di tensione:

- Lo strumento ha anche un voltmetro che misura la tensione AC / DC da 20 V a 600 V. Questo voltmetro è utile in quanto mostra la presenza di tensione quando è collegato a un DUT che ha indotto tensione.
- Per accedere alla modalità di tensione premere il pulsante sulla schermata iniziale del misuratore. Verrà visualizzata la seguente schermata.



- Inoltre, il misuratore visualizza anche la tensione ai cavi di prova / DUT in altre modalità (IR, DAR, PI, STEP e RAMP) prima dell'inizio del test, come mostrato in fi gure (figura nella pagina successiva).
- Prima dell'inizio del test se sui terminali è presente una tensione superiore a 50V, l'altoparlante emetterà un segnale acustico per indicare la presenza di tensione in queste modalità (IR, DAR, PI, STEP e RAMP).

TENSIONE AI CONDUTTORI/DUT



CAPITOLO 6
FINESTRA
GRAFICO

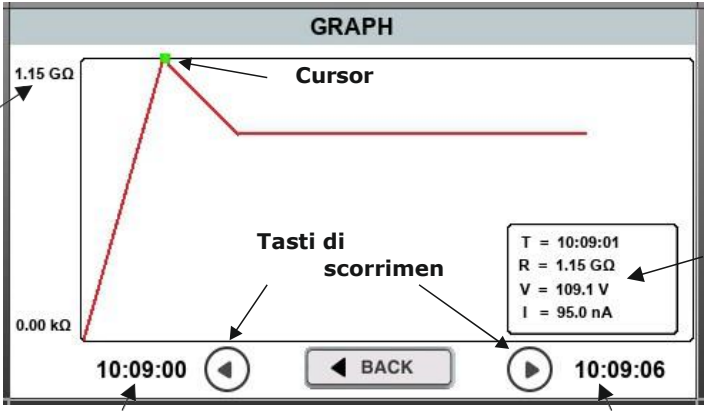
Insieme al valore di resistenza di isolamento e ai relativi parametri, il misuratore mostra anche un andamento della resistenza di isolamento del DUT nel tempo. Questa è una caratteristica molto importante in quanto l'andamento della resistenza di isolamento fornisce molte informazioni sulle condizioni dell'isolamento. Nel grafico ci possono essere un massimo di 300 punti dati. L'intervallo tra ciascun punto dati dipende dalla durata del test. La tabella mostra la durata del test e l'intervallo corrispondente tra ciascun punto dati.

Durata del test	**Durata tra 2 punti dati (frequenza di campionamento)**
<=5min	1 sec/punto dati
5 min 01 sec - 10 min	2 sec/punto dati
10 min 01 sec - 15 min	3 sec/punto dati
15 min 01 sec - 20 min	4 sec/punto dati
20 min 01 sec - 25 min	5 sec/punto dati
25 min 01 sec - 30 min	6 sec/punto dati
30 min 01 sec - 35 min	7 sec/punto dati
35 min 01 sec - 40 min	8 sec/punto dati
40 min 01 sec - 45 min	9 sec/punto dati
45 min 01 sec - 50 min	10 sec/punto dati
50 min 01 sec - 55 min	11 sec/punto dati
55 min 01 sec - 60 min	12 sec/punto dati
60 min 01 sec - 65 min	13 sec/punto dati
65 min 01 sec - 70 min	14 sec/punto dati
70 min 01 sec - 75 min	15 sec/punto dati
75 min 01 sec - 80 min	16 sec/punto dati
80 min 01 sec - 85 min	17 sec/punto dati

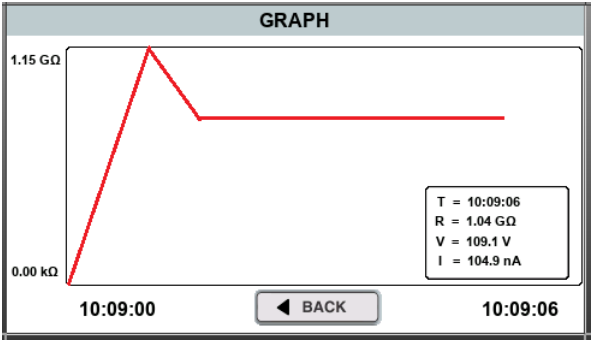
Durata del test	Durata tra 2 punti dati (frequenza di campionamento)
80 min 01 sec - 85 min	17 sec/punto dati
85 min 01 sec - 90 min	18 sec/punto dati
90 min 01 sec - 95 min	19 sec/punto dati
95 min 01 sec - 99 min 59 sec	20 sec/punto dati

Di seguito sono riportati i passaggi per visualizzare il grafico della resistenza di isolamento rispetto al tempo per un determinato DUT:

- Nella schermata iniziale vai alla modalità di test desiderata (IR, DAR, PI, STEP o RAMP) utilizzando il pulsante corrispondente.
- Dopo questo eseguire il test secondo le istruzioni fornite nel capitolo precedente .
- Al termine del test , premere il pulsante GRAPH per visualizzare la finestra del grafico. La finestra del grafico è come mostrato di seguito:



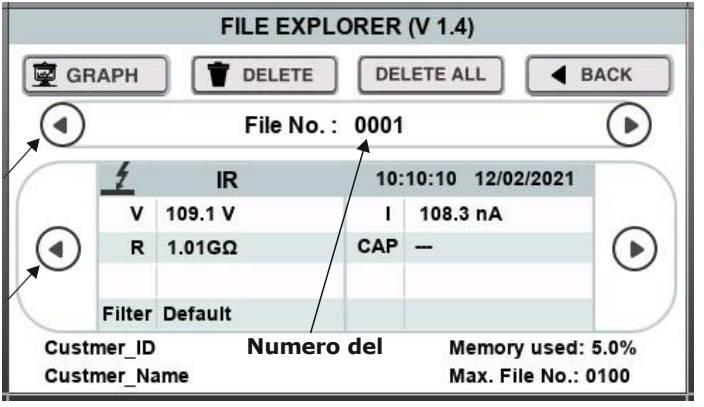
- Con l'aiuto dei tasti freccia sulla finestra del grafico è possibile visualizzare le informazioni dettagliate di ciascun punto dati (tempo, tensione, corrente e resistenza di isolamento). Per indicare il punto sul grafico il cursore si sposta anche sul grafico.
- Per uscire dalla finestra graph è possibile premere il BACK pulsante.
- Insieme ai dati del test, il grafico del test viene memorizzato anche quando si salva il file. Il grafico salvato può essere visualizzato nel file explorer.
- Inoltre è possibile visualizzare il grafico mentre il test è in esecuzione. Durante l'esecuzione del test, non è possibile visualizzare le informazioni dettagliate di ciascun punto e cursore. La finestra del grafico mentre il test è in esecuzione sarà come mostrato di seguito. I valori visualizzati nella casella sono valori in tempo reale dei parametri.



CAPITOLO 7
ESPLORA FILE

Il contatore ha una struttura di archiviazione integrata in cui possiamo salvare i dati di prova per analisi future. Il contatore ha una capacità di archiviazione di 2000 file. Insieme ai parametri (resistenza di isolamento, tensione, corrente, DAR, PI e molti altri) il dispositivo memorizza anche il grafico per il test salvato. È anche possibile eliminare i file indesiderati dal meter. Per entrare nel file explorer e leggere i dati nei files desiderati è necessario attenersi alla seguente procedura:

- Nella schermata iniziale accedere a qualsiasi modalità utilizzando la rispettiva icona.(IR, DAR, PI, STEP o RAMPA)
- Premere il pulsante FILES per accedere al file explorer. La finestra di file explorer apparirà come mostrato:



File scorrimento freccia

Freccia di scorrimento dei dati

- Quando si apre il file explorer viene visualizzato l'ultimo file salvato dall'utente. Per andare al file desiderato clicca sul numero file.
- Inserisci il numero del file sulla tastiera, quindi premi il ⊘ pulsante e il file apparirà.
- Puoi anche scorrere fino al fi le desiderato usando i tasti freccia.
- In alcune modalità ci sono molti parametri che non possono essere visualizzati su una singola schermata. Quindi in questi casi i parametri principali sono visualizzati sul davanti. Gli altri parametri possono essere visualizzati premendo le frecce di scorrimento.
- È inoltre possibile visualizzare il grafico per il test premendo il GRAPH pulsante.
- Nel caso in cui la memoria sia completamente occupata, è possibile eliminare i singoli file andando al file e premendo il pulsante. DELETE
- È inoltre possibile eliminare tutte le fibre premendo il DELETE ALL pulsante.
- Puoi tornare alla schermata principale usando il BACK pulsante.
- L'esploratore memorizza anche le informazioni sul cliente che possono essere impostate nella finestra delle impostazioni per differenziare un test da altri test.

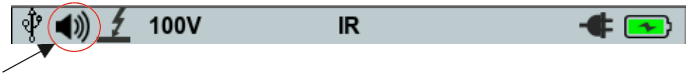
CAPITOLO 8
FUNZIONE DI LETTURA AUDIO

Il misuratore ha la funzione di lettura audio. Il misuratore legge i valori di resistenza di isolamento e altri parametri come l'indice di polarizzazione (PI) e il rapporto di assorbimento dielettrico (DAR) con l'aiuto di un potente altoparlante. Questa funzione è molto utile dove loschermo del misuratore non è direttamente accessibile.

A seconda della modalità del misuratore, annuncerà i valori di conseguenza. Nelle modalità IR, STEP e RAMP il misuratore leggerà la resistenza dopo che il test è stato completato. Nella modalità PI leggerà l'indice di polarizzazione (PI) e nella modalità DAR leggerà il rapporto di assorbimento dielettrico (DAR) dopo che il test è finito.

Questa funzione può essere attivata / disattivata dall'utente. Quindi, per verificare se questa funzione è attivata / disattivata, puoi guardare l'icona di disattivazione / riattivazione dell'audio nella barra di stato come mostrato di seguito:

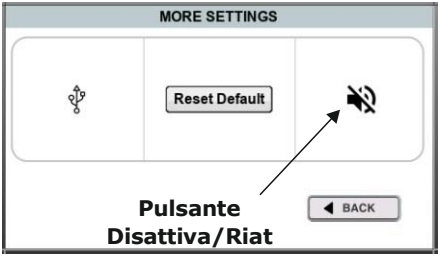
Stato di disattivazione /riattivazione dell'audio



indica che la funzione di lettura audio è ATTIVA. indica che la funzione di lettura audio è DISATTIVATA. Per attivare/disattivare questa impostazione:

- Fare clic sull'icona ella schermata iniziale per accedere al menu delle impostazioni

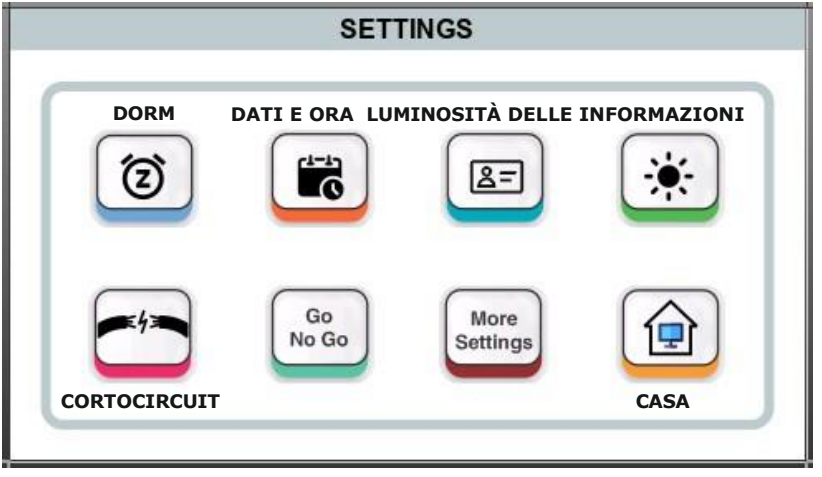
- Quindi fare clic sull'icona nella schermata delle impostazioni per accedere alla finestra delle altre impostazioni.
- Quindi fare clic sull'icona di disattivazione / riattivazione dell'audio per attivare / disattivare questa impostazione.



CAPITOLO 9
IMPOSTAZIONI DEL CONTATORE

Nelle impostazioni di controllo, ci sono anche impostazioni aggiuntive fornite nel misuratore. Queste impostazioni includono sospensione, data e ora, informazioni sui clienti, luminosità, cortocircuito, go no go e altre impostazioni. Per accedere alla finestra delle impostazioni , premere

l'icona per accedere alla finestra delle impostazioni. Si prega di notare che tutte le impostazioni in questa finestra (ad eccezione di data / ora, mute / unmute e bluetooth / usb) vengono ripristinate ai valori predefiniti una volta riavviato il misuratore. La finestra delle impostazioni è come mostrato di seguito:

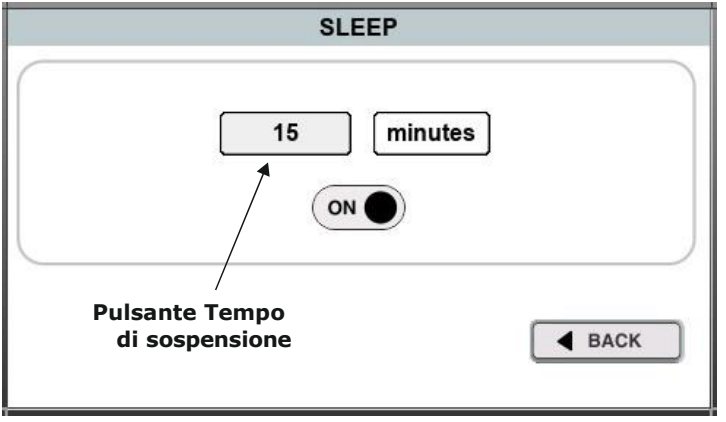


9.1 Impostazioni della modalità SLEEP:

Poiché il misuratore è un dispositivo a batteria, il risparmio energetico gioca un ruolo

molto importante. Quindi abbiamo aggiunto la "modalità di sospensione" nel misuratore per risparmiare energia. In questa modalità la retroilluminazione del TFT LCD e la comunicazione sono spente per ridurre il consumo energetico della batteria. Pertanto il contatore funzionerà per un tempo più lungo. Si prega di notare che il contatore non è

spento in questa modalità. Entrerai in modalità di sospensione dopo un determinato tempo di inattività che può essere impostato (predefinito: 15 min). Anche la modalità di sospensione può essere disattivata se richiesto dall'utente. Una volta che il misuratore entra in modalità di sospensione, è possibile uscire dalla modalità di sospensione toccando il pulsante

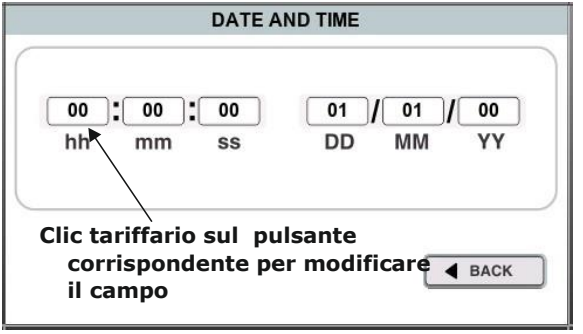


Qui puoi cambiare il tempo di sospensione premendo il pulsante dei minuti e apparirà una tastiera dove devi inserire i minuti e premere il pulsante. La modalità di sospensione può anche essere attivata / disattivata facendo clic sul pulsante ON / OFF

9.2 Impostazioni data/ora:

Come sappiamo , il misuratore può salvare i dati di prova con il tempo corrispondente. La data e l'ora del contatore possono essere modificate premendo l'icona nella finestra delle impostazioni. L'ora, minuto, secondo, giorno, mese e anno possono essere modificati facendo clic sui rispettivi pulsanti dopo di che appare la tastiera e quindi è possibile inserire il valore desiderato e premere il tasto .

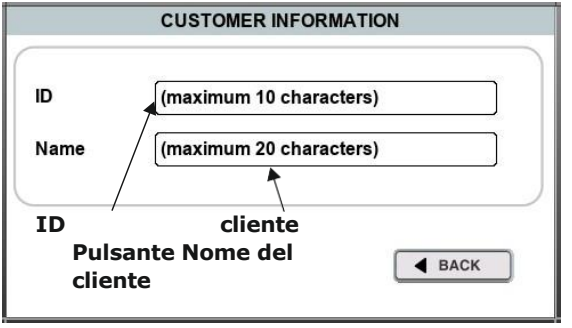
Le dattero e Ore finestra è come Mostrato sotto:



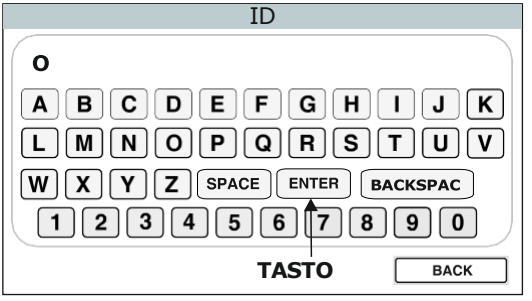
9.3 Impostazioni delle informazioni sul cliente:

Insieme ai parametri, il contatore memorizza anche le informazioni sui clienti nel file in cui il cliente può scrivere i dati specifici del test come l'ID cliente e il nome. Questo può

Inoltre, impostare nella finestra delle impostazioni premendo il tasto dopodiché il pulsante viene visualizzata la seguente finestra:

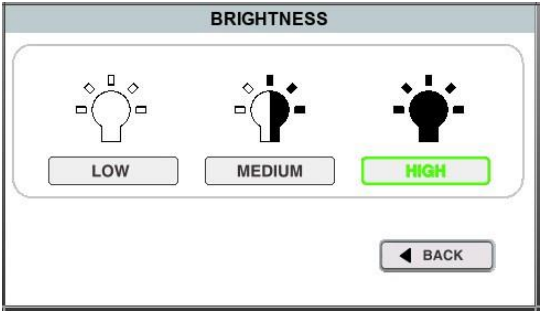


In questa finestra è possibile modificare l'ID cliente e il nome facendo clic sui rispettivi pulsanti. Quindi apparirà una tastiera alfanumerica in cui è necessario inserire l'ID / nome del cliente e quindi premere il tasto. ENTER



9.4 Impostazioni di luminosità:

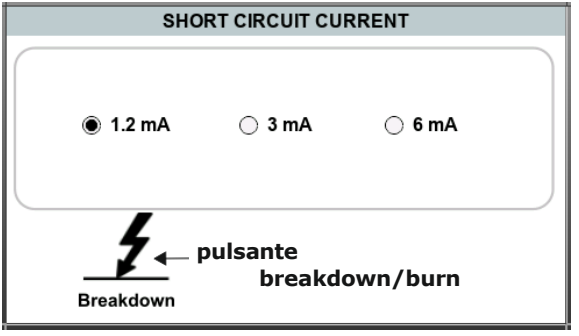
È inoltre possibile modificare la luminosità dello schermo secondo le proprie esigenze. Sono disponibili tre impostazioni. È possibile modificare le impostazioni di luminosità premendo l'icona nella finestra delle impostazioni. È un aiuto molto utile per il risparmio della batteria.



9.5 Impostazioni di cortocircuito:

In questo misuratore può anche essere modificata la corrente di cortocircuito del misuratore. Ci sono 3 impostazioni disponibili 1,2 mA, 3 mA e 6 mA. Anche in caso di guasto (la corrente supera il valore di cortocircuito) è possibile selezionare se continuare a eseguire il test o meno utilizzando il breakdown/burn

Impostazioni. Per modificare queste impostazioni è possibile premere l'icona e quindi verrà visualizzata la seguente finestra:



È possibile selezionare la corrente di cortocircuito desiderata facendo clic sul pulsante corrispondente. E puoi modificare l'impostazione di ripartizione / masterizzazione facendo clic sull'icona nell'angolo in basso a sinistra che indica l'attuale impostazione di ripartizione / masterizzazione.

Differenza tra modalità di ripartizione e modalità di masterizzazione:

Modalità di guasto: In questa modalità il test di resistenza all'isolamento verrà interrotto nel caso in cui la corrente nel DUT attraversi la corrente di cortocircuito selezionata per circa 20 secondi. In modalità di guasto il misuratore visualizza il messaggio. Il meter può visualizzare uno dei 2 messaggi diversi dopo che si interrompe:

- **Condizione limite di corrente rilevata**: viene visualizzata se la tensione al DUT erogata dal contatore non raggiunge la tensione nominale (tensione impostata dall'utente) e la corrente attraversa la corrente di cortocircuito per circa 20 secondi.

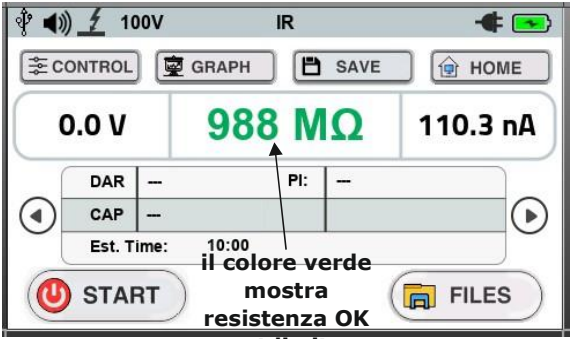
- **Condizione di guasto rilevata**: Viene visualizzata se la tensione al DUT erogata dal contatore raggiunge la tensione nominale (tensione impostata dall'utente) e la corrente attraversa la corrente di cortocircuito per circa 20 secondi. Questo messaggio non verrà visualizzato in modalità RAMP, in questa modalità viene visualizzata solo la condizione del limite di corrente anche se si verifica una condizione di guasto.

Modalità di BURN: in questa modalità il test di resistenza all'isolamento non viene interrotto anche se la corrente nel DUT attraversa la corrente di cortocircuito. In questo caso il misuratore limita la corrente nel DUT alla corrente di cortocircuito in modo che il danno non sia causato da una corrente eccessiva.

Oltre ai messaggi di cui sopra potrebbe essere visualizzato un altro messaggio che è "Alta tensione in cortocircuito per proteggere o guasto". Questo viene visualizzato quando la tensione non raggiunge il valore desiderato e la corrente è inferiore a 1 mA. Questo viene generalmente visualizzato quando l'utente cortocircuita accidentalmente i terminali positivi e di guardia / guasto della guardia. Si prega di notare che questo messaggio verrà visualizzato sia in modalità BURN che in modalità BREAKDOWN.

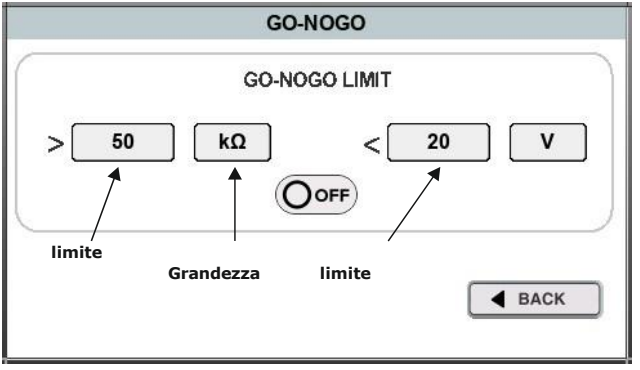
9.6 Impostazioni Go No Go:

Questo misuratore ha anche l'impostazione **GO** in cui un utente può impostare un limite al di sopra del quale l'opzione l'isolamento sarà dichiarato corretta. Durante il test il della resistenza di isolamento il risultato VERDE indica che il limite deciso è inferiore al risultato quindi l' isolamento è OK, rosso **NO GO**



L'impostazione go no go è disponibile anche in modalità tensione in cui il colore del testo della tensione diventerà rosso se l'impostazione go no go è ON e la tensione è superiore il limite deciso

Impostazioni possono essere cambiate premendo l'icona Go No Go nella finestra delle impostazioni.

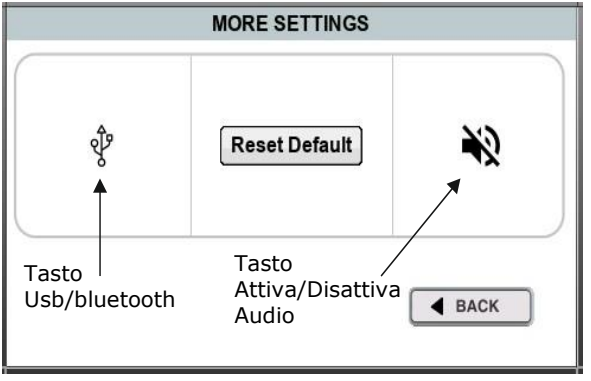


È possibile modificare il limite di resistenza di isolamento go no go facendo clic sul pulsante di resistenza di isolamento go no go dopo di che verrà visualizzata una tastiera in cui è possibile inserire il valore desiderato e premere il pulsante. L'unità d iresistenza di isolamento può essere modificata premendo il pulsante dell'unità di resistenza go no go. Allo stesso modo è anche possibile modificare il limite di tensione go no go premendo il pulsante di tensione go no go e inserendo il valore desiderato sulla tastiera e quindi premendo il pulsante. Puoi anche attivare / disattivare go no go facendo clic sul pulsante on / off mostrato nella finestra sopra. L'icona di questo pulsante mostra se la funzione go no go è attivata / disattivata.

9.7 Altre impostazioni:

Oltre a tutte le impostazioni di cui sopra ci sono anche alcune altre impostazioni aggiuntive. Questi includono l'impostazione dell'interfaccia di comunicazione, la funzione di accensione / spegnimento audio e il pulsante ripristina le impostazioni predefinite che ripristinerà le impostazioni di controllo e le altre impostazioni nel menu delle impostazioni al loro valore predefinito. Per modificare questi settings nella finestra delle impostazioni, premere l'icona.

Quindi verrà visualizzata la finestra Altre impostazioni come mostrato nella pagina successiva.



Impostazione dell'interfaccia di comunicazione: questo misuratore ha 2 interfacce per la comunicazione (Bluetooth o USB). Si prega di notare che in qualsiasi momento è possibile utilizzare una sola interfaccia per la comunicazione. Per selezionare l'interfaccia da utilizzare è possibile premere il pulsante USB/bluetooth nella finestra Altre impostazioni. L'interfaccia attualmente attivata è mostrata dall'icona di questo pulsante.

Impostazione di lettura audio: come discusso in precedenza, questo misuratore ha anche la funzione di lettura audio. Il misuratore legge i valori di resistenza di isolamento e altri

parametri come l'indice di polarizzazione (PI) e il rapporto di assorbimento dielettrico (DAR) con l'aiuto di un potente altoparlante. Questa funzione può essere attivata / disattivata premendo il pulsante di disattivazione / riattivazione dell'audio. Si prega di notare che anche se l'altoparlante è disattivato, il misuratore emetterà segnali acustici cautelativi all'inizio del test. Questa funzione è molto utile dove lo schermo del misuratore non è direttamente accessibile.

Ripristina le impostazioni predefinite: le impostazioni del contatore (impostazioni di controllo e impostazioni nella finestra delle impostazioni) possono essere impostate sul valore predefinito utilizzando il pulsante Ripristina impostazioni predefinite nella finestra Altre impostazioni.

CAPITOLO 10
SPECIFICHE DEL CONTATORE

- **Misurazione della resistenza di isolamento modelli ISO 5 e ISO10:**

Tensione nominale	Massima resistenza	Errore intrinseco
100 V	2 GΩ	5% ± 1D
	10 GΩ	20% ± 1D
250 V	50 GΩ	5% ± 1D
	500 GΩ	20% ± 1D
500 V	100 GΩ	5% ± 1D
	1 TΩ	20% ± 1D
1000 V	200 GΩ	5% ± 1D
	2 TΩ	20% ± 1D
2500 V	500 GΩ	5% ± 1D
	5 TΩ	20% ± 1D
5000 V	1 TΩ	5% ± 1D
	10 TΩ	20% ± 1D

10.000 V (Modello ISO 10)	2 TΩ	5% ± 1D
	20 TΩ	20% ± 1D

- **Misurazione della tensione:**

Campo di misura	Frequenza	Errore intrinseco
20V - 600V AC CC	45 Hz - 500 Hz	3% + 10D

- **Misurazione della capacità:** da 1nF a 50uF; Precisione ±10% ± 5 cifre
- **Misurazione della corrente di dispersione dell'isolamento:** da 0,01 nA a 6 mA; Precisione ±5% ±0,2 nA
- **Test voltaggio Accuratezza:** +7%, -0%,±10 V nominale test voltaggio

- **Terminale di protezione:** 2% di protezione dagli errori 500 kΩ di perdita, carico di 100 MΩ
- **Intervallo di timer per test IR:**
  Tempo: 45s - 99 min 59 sec con tre timer programmabili Test: IR (t), DAR, PI, scarica dielettrica, tensione di passo, tensione di rampa
- **Condizioni ambientali:**

  Temperatura di funzionamento: -20°C - +50°C

  Temperatura di stoccaggio: -20°C - +70°C

  Umidità relativa: max. 90% (condensa da evitare)

  Altitudine: fino a 2000m

  Protezione: IP 52

- **Norme applicabili:**

Standard	Norme
Norma IEC 61010-1	Norme di sicurezza per dispositivi elettrici di misura, controllo, regolazione e laboratorio
Norma IEC 61557	Impianti di misura e monitoraggio per il collaudo della sicurezza elettrica in linee con tensioni nominali fino a AC1000V e DC1500V
PARTE 1	Generale
PARTE 2	Dispositivi di misurazione della resistenza di isolamento

- **Condizioni di riferimento:**

Temperatura ambiente: 23°C ± 2 k
Umidità relativa: 45-55%

Frequenza: 50 Hz + 10 Hz

Tensione di linea forma d'onda: Onda sinusoidale

Tensione batteria: ISO 5 11,1 V o ISO 10
14.8V

Posizione operativa: Orizzontale

Tensione di alimentazione (rete): 230V + 15% 50/60 Hz

- **Specifiche della batteria ISO 5 e ISO 10:**
ISO 5 Batteria: batteria Li-Ion da 11,1 V, 7,8 Ah Durata della batteria: 6 ore di test continuo a 5 KV (carico di 100 Megaohm) Tempo di ricarica della batteria: 7 ore. ISO 10 Batteria al Litio 14,8V

- **Alimentazione (rete):** Potenza nominale (rete) 230V AC ± 15%, 50/60 Hz
- **Potenza fusibile di alimentazione:** Dimensione (20X5mm), 250VAC, 5A
- **Standard di compatibilità elettromagnetica :** IEC 61326-1
- **Immunità:**
  IEC 61000-4-2: Scarica in atmosfera da 8 KV, scarica da contatto da 4 KV IEC 61000-4-3: 3 V/m
- **Sicurezza elettrica:** Categoria di sovratensione: 600 V CAT IV
  Tensione di prova: 7,4 KV AC
  Grado di inquinamento: 2
- **Dimensioni:**
  L X B X H: 360mm x 310mm x 195mm Peso: circa 5 kg
- **Accessoristica:**
  a) Ambito di fornitura standard:
  1 Batteria ricaricabile agli ioni di litio integrata 1 Istruzioni per l'uso
  1 Cavo di alimentazione
  1 cavo USB per comunicazione e software.
  b) Opzioni di test lead (a seconda di quale applicabile):
  Set di cavi di prova con cavi di prova da 3 m (+ ve, -ve e cavo di protezione) con 3 morsetti (apertura della mascella di 50 mm) Set di cavi di prova con cavi di prova da 10 m (+ ve, -ve e guardia piombo) con 3 morsetti (apertura mascella 50 mm) Set di cavi di prova con cavi di prova da 15 m (+ ve, -ve e cavo di protezione) con 3 morsetti (apertura della mascella di 50 mm)

CAPITOLO 11
CARICA DELLA BATTERIA E ALLARMI DELLA BATTERIA

11.1 Processo di ricarica della batteria :

- Per caricare la batteria del contatore è necessario inserire il cavo di alimentazione fornito con il misuratore nella presa sul retro del contatore.
- Quindi collegare il cavo di alimentazione a qualsiasi presa di corrente nelle vicinanze**.** Assicurarsi che la tensione fornita al cavo di alimentazione sia conforme alle specifiche fornite nel manuale o nella scheda tecnica (230 V $\pm$ 15% 50/60 Hz AC).
- Quindi accendere l'interruttore della presa e il LED di alimentazione di rete si accenderà per indicare la presenza di rete.
- Anche il simbolo del cavo di alimentazione apparirà sulla barra delle applicazioni come mostrato di seguito. Apparirà anche il simbolo di carica della batteria.

Simbolo del cavo di **alimentazione Simbolo di ricarica**

- Se la batteria del contatore si è completamente scarica, ci vorranno circa 7 ore per caricare la batteria. Non appena la batteria viene caricata, il simbolo di ricarica scomparirà nella barra di stato come mostrato di seguito.

- Si prega di notare che anche se il misuratore è spento, la batteria si caricherà se il cavo di alimentazione è collegato.

11.2 Allarmi batteria:

- L'indicazione di preallarme della batteria viene visualizzata quando il livello della batteria è approssimativamente inferiore al 50% e non influisce sulla misurazione.

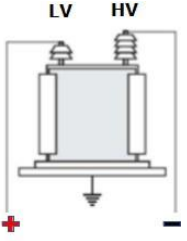
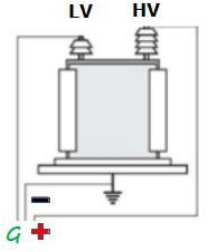
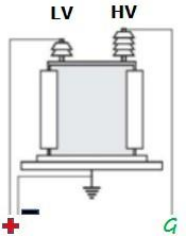
Pre-allarme batteria

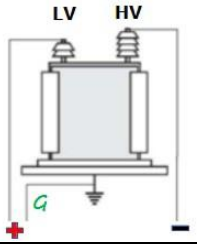
- Quando il livello della batteria è estremamente basso viene visualizzata una finestra di messaggio con l'avviso "Batteria scarica ..! Il test non inizierà." e questo significa che la misurazione non è possibile.

CAPITOLO 12
MISURAZIONE DELLA RESISTENZA DI ISOLAMENTO PER VARIE APPARECCHIATURE

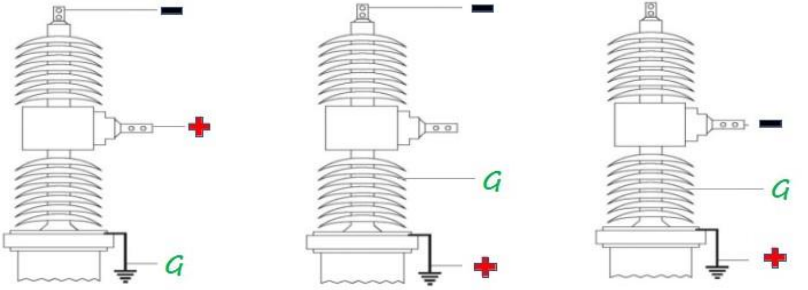
La resistenza di isolamento viene misurata durante la produzione di varie apparecchiature come trasformatori, interruttori automatici, cavi, ecc. Va notato che il cavo di misurazione negativo non deve essere collegato a grandi conduttori di terra. Di seguito sono riportati gli schemi di connessione per la misurazione della resistenza di isolamento per diverse apparecchiature:

12.1 TRASFORMATORI:

		
Avvolgimento HV (con 3 fasi corte) a avvolgimento LV (con 3 fasi corte)	**Avvolgimento HV (con 3 fasi corte) a terra con avvolgimento LV**	**Avvolgimento LV (con 3 fasi brevi) a terra con avvolgimento HV**

 **Avvolgimento HV (con 3 fasi) all'avvolgimento BT con 3 fasi**	**Terminale positivo del tester di isolamento** **Terminale negativo del tester di isolamento** **Guardia terminale di isolamento tester** G

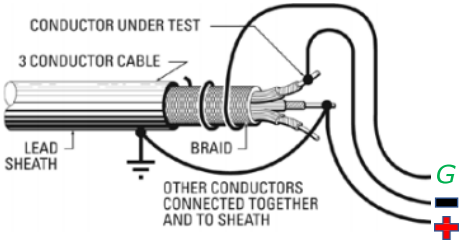
12.2 INTERRUTTORI AUTOMATICI:



+ Terminale positivo del tester di isolamento **− Terminale negativo del tester di isolamento**

G **Terminale di protezione del tester di isolamento**

12.3 CAVI:

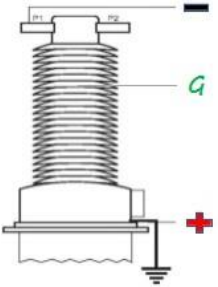


Terminale positivo

Terminale Negativo

G **Terminale di protezione del tester di isolamento**

12.4 TRASFORMATORI DI CORRENTE:



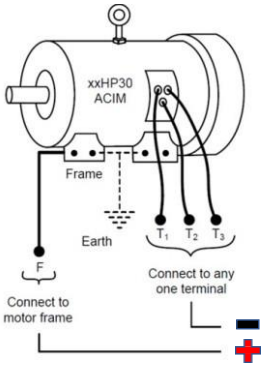
+ Terminale positivo del tester di isolamento

– Terminale negativo del tester di isolamento

G **Terminale di protezione del tester di isolamento**

Primario a terra con corpo collegato alla guardia

12.5 MOTORI:



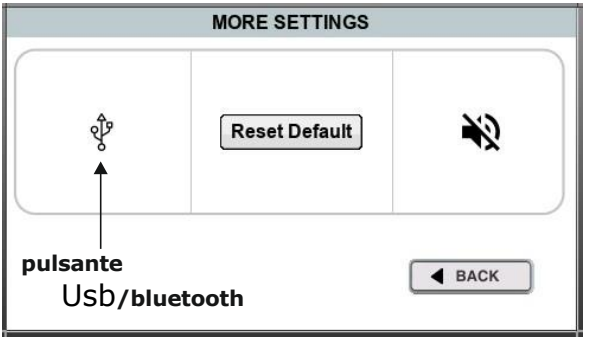
+ Terminale positivo

– Terminale negativo

CAPITOLO 13
COLLEGAMENTO CON PC TRAMITE USB

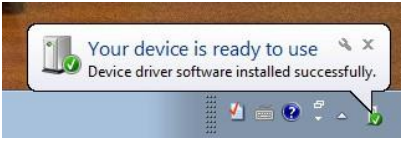
Per il collegamento del misuratore con il PC tramite USB seguire i seguenti passaggi:

- Sul misuratore, vai su Impostazioni> Altre impostazioni e accendi l'USB toccando l'USB / bluetooth. Quando l'icona avrà l'icona di USB significa che USB è stato selezionato.

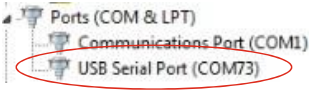


- Quindi tornare alla schermata iniziale del misuratore e quindi collegare il cavo USB ricevuto con il misuratore alla porta USB del misuratore.
- Quindi il messaggio di installazione del driver apparirà sul computer come mostrato di seguito.

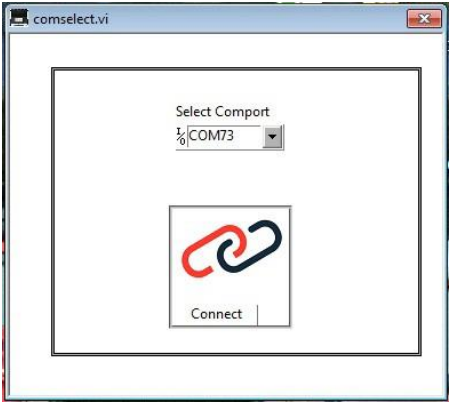
- Quindi verrà visualizzato il messaggio del driver installato come mostrato di seguito.



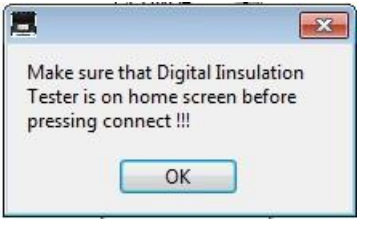
- Quindi vai al gestore dispositivi del tuo computer e controlla la porta COM del dispositivo installato come mostrato di seguito.



- Quindi installare il software che può essere scaricato dal sito Web.
- Quindi selezionare la porta COM nel software e premere il pulsante di connessione.



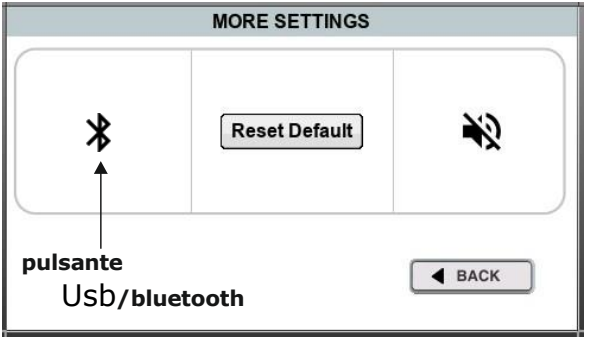
- Quindi verrà visualizzato il messaggio. Premere il pulsante OK come mostrato di seguito e il dispositivo verrà collegato al software.



CAPITOLO 14
COLLEGAMENTO DEL CONTATORE CON PC TRAMITE BLUETOOTH

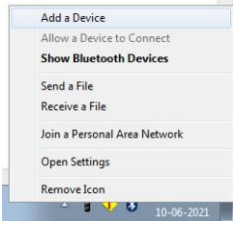
Per il collegamento del misuratore con il PC tramite USB seguire i seguenti passaggi:

- Sul misuratore, vai su Impostazioni> Altre impostazioni e attiva il bluetooth toccando l'USB / bluetooth. Quando l'icona avrà l'icona del bluetooth, significa che il bluetooth è stato selezionato.

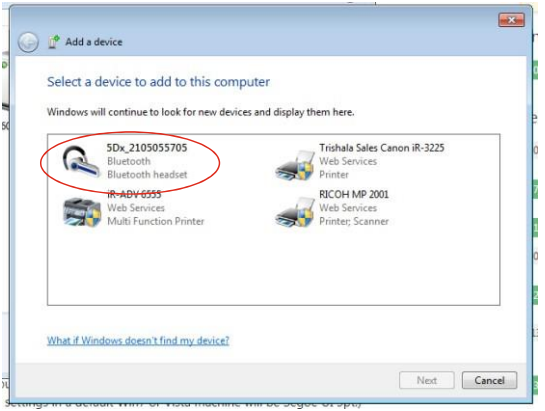


- Quindi torna alla schermata iniziale del misuratore.
- Assicurati che il bluetooth sia attivato sul computer.
- Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'icona bluetooth sulla barra delle applicazioni.

- Quindi fare clic su aggiungi nuovo dispositivo.



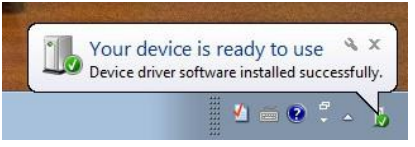
- Quindi fare clic su 5Dx_xxxxxxxxx dove xxxxxxxxx è il numero di serie e quindi premere il pulsante Avanti.



- Il computer si assocerà al dispositivo e verrà visualizzata la seguente schermata. Fare clic sul pulsante Chiudi.

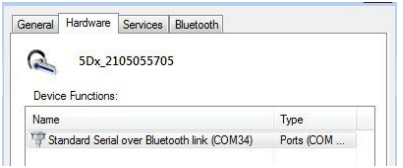
- Quindi verrà visualizzato il messaggio di installazione del driver.

- Attendere fino a quando il driver non è installato e quindi verrà visualizzato il messaggio del driver installato.

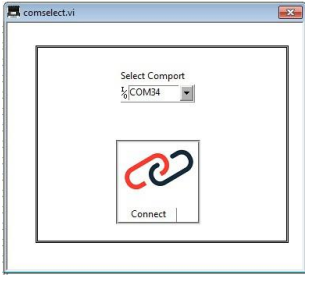


- Ora di nuovo fare clic con il pulsante destro del mouse sull'icona bluetooth e fare clic su Mostra dispositivo bluetooth.
- Quindi fare clic con il pulsante destro del mouse su 5Dx_xxxxxxxxx e fare clic su Proprietà.

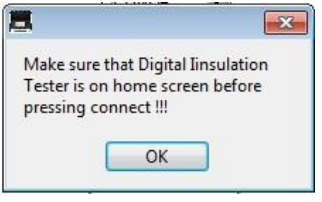
- Nelle proprietà andare su Hardware e annotare la porta COM.



- Quindi installare il software che può essere scaricato dal sito Web.
- Quindi selezionare la porta COM nel software e premere il pulsante di connessione.



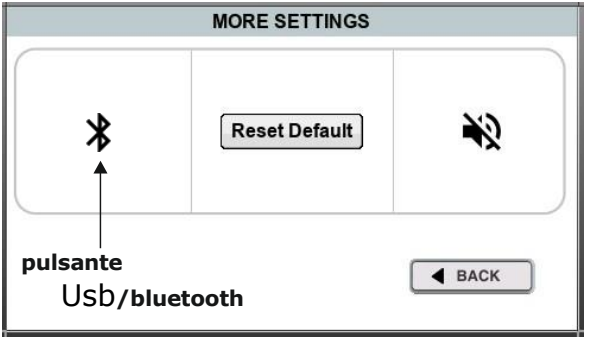
- Quindi premere il pulsante OK come mostrato di seguito e il dispositivo verrà collegato al computer.



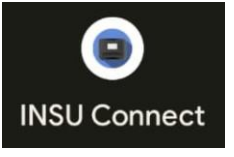
CAPITOLO 15
CONNESSIONE CON TELEFONO ANDROID TRAMITE BLUETOOTH

Per il collegamento del misuratore con il PC tramite USB seguire i seguenti passaggi:

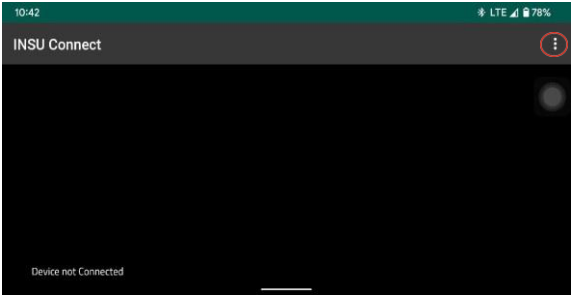
- Sul misuratore, vai su Impostazioni> Altre impostazioni e attiva il bluetooth toccando l'USB / bluetooth. Quando l'icona avrà l'icona del bluetooth, significa che il bluetooth è stato selezionato.



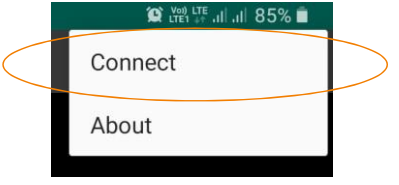
- Quindi torna alla schermata iniziale del misuratore.
- Installa l'applicazione mobile (INSU Connect) sul tuo telefono da Google Play Store.
- Quindi fornire le autorizzazioni di bluetooth e posizione all'applicazione .
- Attiva il bluetooth e la posizione sul telefono e apri l'applicazione.



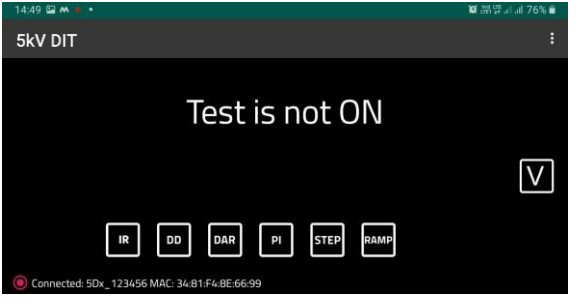
- Quindi premere il pulsante mostrato nella scheda.



- Quindi nel menu a discesa premere il pulsante di connessione.



- Quindi verrà visualizzata la schermata seguente e il misuratore è ora collegato al telefono.



CAPITOLO 16
ASSISTENZA

16.1. Condizioni di Garanzia

Questo strumento è garantito contro ogni difetto di materiale e fabbricazione, in conformità con le condizioni generali di vendita. Durante il periodo di garanzia, le parti difettose possono essere sostituite, ma il costruttore si riserva il diritto di riparare ovvero sostituire il prodotto. Qualora lo strumento debba essere restituito al servizio post - vendita o ad un rivenditore, il trasporto è a carico del Cliente. La spedizione dovrà, in ogni caso, essere preventivamente concordata. Allegata alla spedizione deve essere sempre inserita una nota esplicativa circa le motivazioni dell'invio dello strumento. Per la spedizione utilizzare solo l'imballo originale. Ogni danno causato dall'utilizzo di imballaggi non originali verrà addebitato al Cliente. Il costruttore declina ogni responsabilità per danni causati a persone o oggetti. La garanzia non è applicata nei seguenti casi:

- Riparazione e/o sostituzione accessori e batteria (non coperti da garanzia).
- Riparazioni che si rendono necessarie a causa di un errato utilizzo dello strumento o del suo utilizzo con apparecchiature non compatibili.
- Riparazioni che si rendono necessarie a causa di un imballaggio non adeguato.
- Riparazioni che si rendono necessarie a causa di interventi eseguiti da personale non autorizzato.
- Modifiche apportate allo strumento senza esplicita autorizzazione del costruttore.
- Utilizzo non contemplato nelle specifiche dello strumento o nel manuale d'uso. Il contenuto del presente manuale non può essere riprodotto in alcuna forma senza l'autorizzazione del costruttore.

I nostri prodotti sono brevettati e i marchi depositati. Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche ed ai prezzi se ciò è dovuto a miglioramenti tecnologici.

16.2. Assistenza

Se lo strumento non funziona correttamente, prima di contattare il Servizio di Assistenza, controllare lo stato di usura della batteria e dei cavi e sostituirli ove necessario. Se lo strumento continua a manifestare malfunzionamenti controllare se la procedura di utilizzo dello stesso è conforme a quanto indicato nel presente manuale. Qualora lo strumento debba essere restituito al servizio post - vendita o ad un rivenditore, il trasporto è a carico del Cliente. La spedizione dovrà, in ogni caso, essere preventivamente concordata. Allegata alla spedizione deve essere sempre inserita una nota esplicativa circa le motivazioni dell'invio dello strumento. Per la spedizione utilizzare solo l'imballaggio originale; ogni danno causato dall'utilizzo di imballaggi non originali verrà addebitato al Cliente

https://www.uniks.it
info@uniks.it