

C.A 6165



Multitester

Measure up

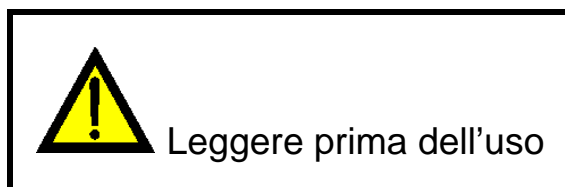


Contenuti

1	Descrizione generale	3
1.1	Avvertimenti e note.....	3
1.1.1	Avvertimenti di sicurezza.....	3
1.1.2	Avvertimenti relativi alla sicurezza delle funzioni di misura.....	3
1.1.3	Indicazioni sullo strumento	4
2	Descrizione dello strumento	5
2.1	Pannello frontale	5
3	Funzionamento strumento	6
3.1	Significato generico dei tasti.....	6
3.2	Significato generale dei movimenti di sfioramento:	6
3.3	Simboli e messaggi	7
4	Test unici	10
4.1	Rilevamenti di test unici.....	10
4.1.1	Ispezioni visive	10
4.1.2	Continuità	11
4.1.3	HV AC	14
4.1.4	DC HV	15
4.1.5	AC HV programmabile.....	17
4.1.6	DC HV programmabile	18
4.1.7	Resistenza di isolamento (Riso, Riso-S)	20
4.1.8	Sostituzione di dispersione (Isub, Isub-S)	22
4.1.9	Differenziale di dispersione.....	24
4.1.10	Dispersione Ipe.....	26
4.1.11	Dispersione di contatto	27
4.1.12	Alimentazione	29
4.1.13	Dispersione di potenza	30
4.1.14	Tempo di scarica	32
4.1.15	Ispezioni funzionali	35
5	Manutenzione	37
5.1	Fusibili	37
5.2	Garanzia.....	37

1 Descrizione generale

1.1 Avvertimenti e note



1.1.1 Avvertimenti di sicurezza

Per garantire un elevato livello di sicurezza dell'operatore che sta effettuando i diversi controlli/ misure con lo strumento C.A 6165, e per salvaguardare anche le apparecchiature in collaudo da eventuali danni, è necessario attenersi a questi avvertimenti generici:

- Leggere attentamente il manuale di istruzioni, altrimenti l'uso dello strumento potrebbe risultare pericoloso per l'operatore, per lo strumento e per le apparecchiature oggetto del collaudo.
- Prendere in considerazione gli avvertimenti indicati sullo strumento!
- Se l'apparecchiatura per il collaudo viene utilizzata in una maniera non specificata nel presente manuale d'istruzioni la protezione fornita dall'apparecchiatura potrebbe risultarne compromessa.
- Non procedere all'utilizzo dello strumento e dei suoi accessori se viene verificato un qualsiasi danno.
- Verificare periodicamente lo strumento e i suoi accessori per un funzionamento corretto e evitare per possano verificarsi a seguito di risultati fuorvianti.
- Prendere tutte le precauzioni conosciute per evitare il rischio di scossa elettrica mentre ci si sta occupando di tensione pericolosa.
- Utilizzare esclusivamente accessori di prova opzionali forniti dal proprio rivenditore.
- Solo adattatori di test forniti o approvati da Chauvin Arnoux vanno collegati ai connettori TC1 (test e comunicazione).
- Alimentare lo strumento esclusivamente attraverso prese di rete con messa a terra.
- Nel caso sia saltato un fusibile ci si riferisca al capitolo 5.1 *Fusibili* del presente manuale di istruzioni per poterlo sostituire.
- La manutenzione e la taratura dello strumento vanno effettuate esclusivamente da personale competente autorizzato.
- Chauvin Arnoux non può essere considerata responsabile per il contenuto della programmazione Auto Sequences® dell'utilizzatore.

1.1.2 Avvertimenti relativi alla sicurezza delle funzioni di misura

1.1.2.1 HV AC, HV DC, HV AC programmabile, HV DC programmabile

- Durante il test viene applicata alle prese HV dello strumento una tensione pericolosa fino a 5 kV_{AC} o 6 kV_{DC}. Al momento di effettuare questo test vanno perciò prese considerazioni speciali di sicurezza.
- Solo personale esperto e abituato all'alta tensione può effettuare questi test.
- NON effettuare questo test se viene osservato un qualsiasi danno o anomalia (cavi di prova, apparecchio).

- › Non toccare l'estremità della sonda o le connessioni scoperte dell'apparecchiatura sottoposta al test o altre parti che veicolino energia nel corso del rilevamento. Assicurarsi che NESSUN altro possa venirne a contatto
- › NON toccare nessuna parte della sonda per il test di fronte alla barriera (mantenere le dita al di là delle protezioni per le dita sulla sonda) - possibile pericolo di scossa elettrica.
- › Una buona pratica consiste a utilizzare la corrente di uscita più bassa possibile.






1.1.2.2 Differenziale di dispersione, di dispersione IPE, di dispersione da contatto, di potenza, di dispersione e potenza

- › Un carico di corrente superiore ai 10 A può provocare elevate temperature per i portafusibili e gli interruttori. Si consiglia di non sottoporre dispositivi da testare a carichi di corrente superiori ai 10 A per oltre 15 minuti. Prima di procedere al test è richiesto un periodo di recupero e raffreddamento. Un ciclo di funzionamento intermittente massimo per le misurazioni con un carico superiore ai 10 A è del 50%.

1.1.2.3 Resistenza di isolamento

- › Non toccare l'oggetto del test durante il rilevamento o prima che sia completamente scarico. Rischio di scossa elettrica

1.1.3 Indicazioni sullo strumento

- ›  Leggere il manuale delle istruzioni con attenzione per un funzionamento sicuro «. Il simbolo richiede un'azione.
- ›  Un'alta tensione pericolosa è presente nei morsetti durante il test. Prendere in considerazione tutte le precauzioni al fine di evitare il rischio di elettrocuzione.
- ›  I marchi sull'apparecchiatura la certificano conforme ai requisiti e normative MC, LVD, e ROHS dell'Unione Europea.
- ›   Questa apparecchiatura deve essere riciclata come rifiuti elettronici.

2 Descrizione dello strumento

2.1 Pannello frontale

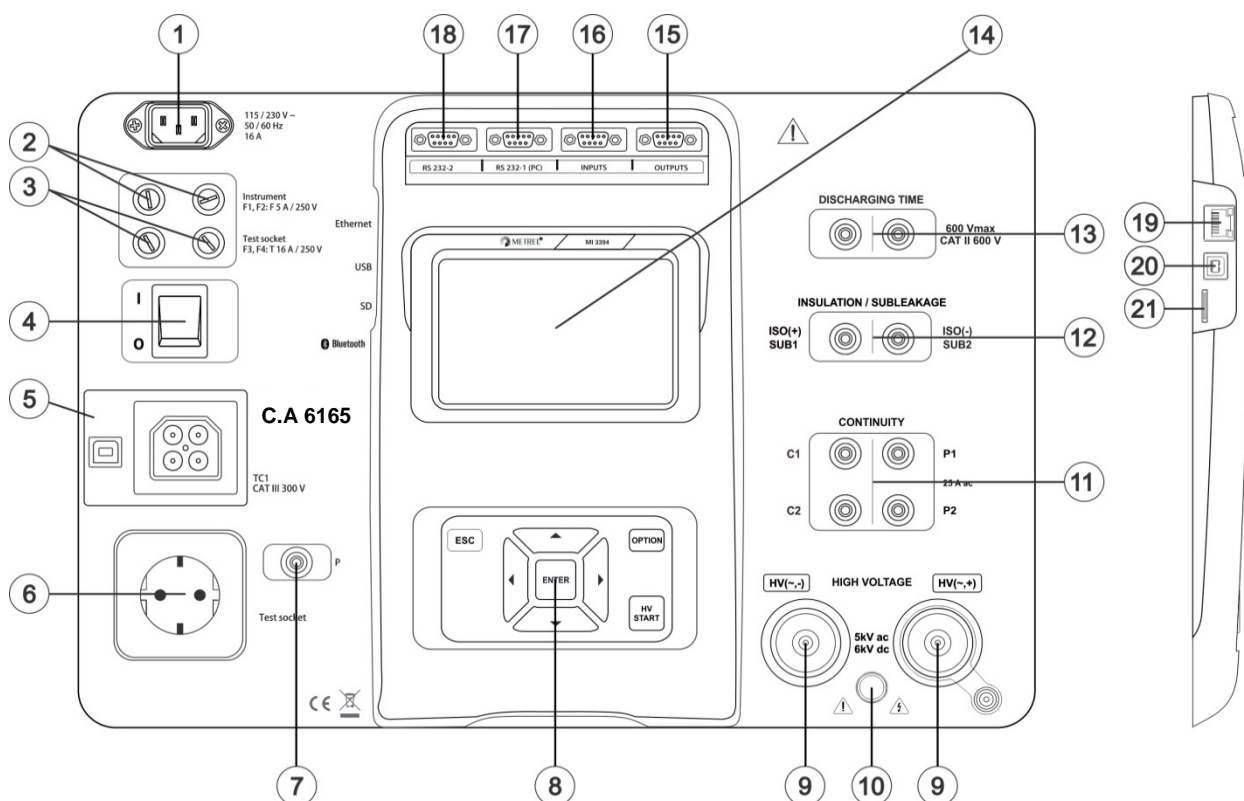







Figura 2.1: Pannello frontale

1	Raccordo rete elettrica
2	Fusibili F1, F2 (F 5 A / 250 V)
3	Fusibili F3, F4 (T 16 A / 250 V)
4	Interruttore On /OFF
5	Connesioni test TC 1 per adattatori test esterni
6	Presca principale per il test
7	Connettore P/S (sonda)
8	Tastiera
9	Connettori HV in uscita
10	Led di avvertimento emissione HV
11	Connettori di continuità
12	Connettori di isolamento / Connettori per la sostituzione della dispersione
13	Tempo di scarico connettori
14	Display a colori TFT con touch screen
15	Emissioni di controllo
16	Immissioni di controllo
17	Porta RS232-1 multifunzione / polivalente
18	Porta RS232-2 multifunzione / polivalente
19	Connettore Ethernet
20	Connettore USB
21	Slot scheda MicroSD





3 Funzionamento strumento

IL C. A. 6165 può essere manipolato attraverso la tastiera o il touch screen.

3.1 Significato generico dei tasti

	<p>Il tasto cursore è utilizzato per:</p> <ul style="list-style-type: none">- selezionare l'opzione appropriata
	<p>Il tasto Enter è usato per:</p> <ul style="list-style-type: none">- confermare l'opzione selezionata- avviare e arrestare le misurazioni
	<p>Il tasto Escape è utilizzato per:</p> <ul style="list-style-type: none">- ritornare al menu precedente senza modifiche- Interrompere i rilevamenti
	<p>Il tasto Opzione è utilizzato per:</p> <ul style="list-style-type: none">- espandere una colonna nel pannello di controllo- mostrare visualizzazioni delle opzioni in dettaglio
	<p>Il tasto HV test è utilizzato per:</p> <ul style="list-style-type: none">- avviare o arrestare i test HV

3.2 Significato generale dei movimenti di sfioramento:

	<p>Colpetto (sfiorare rapidamente la superficie con la punta del dito) è utilizzato per:</p> <ul style="list-style-type: none">- selezionare l'opzione appropriata- confermare l'opzione selezionata- avviare e arrestare i rilevamenti
	<p>Scorrere verso l'alto e verso il basso (premere, muovere, sollevare) è utilizzato per:</p> <ul style="list-style-type: none">- far scorrere il contenuto dello stesso livello- percorrere visualizzazioni dello stesso livello
 lungo	<p>Una lunga pressione (toccare la superficie con la punta del dito per almeno 1 secondo) è utilizzato per:</p> <ul style="list-style-type: none">- selezionare tasti supplementari (tastiera virtuale)- inserire un selezionatore incrociato a partire da schermi di test unici
	<p>Un colpetto sull'icona Escape è utilizzato per:</p> <ul style="list-style-type: none">- ritornare al menu precedente senza effettuare modifiche- interrompere i rilevamenti

3.3 Simboli e messaggi

Warning!	
Instrument is connected to an IT earthing system or PE is not connected. If IT system confirm to proceed.	
YES	NO

Avvertimenti tensione alimentazione

Cause possibili:

- Nessuna messa a terra.
- Lo strumento è connesso a un impianto di messa a terra informatico. Premere **Sì** per continuare normalmente o **NO** per continuare in una modalità limitata (i rilevamenti sono disabilitati)

Avvertimento:

Lo strumento deve disporre di messa a terra per funzionare correttamente.

Warning!	
Resistance L-N is too high(>30 kOhm). Check fuse / switch. Would you like to proceed?	
YES	NO

Resistenza L-N > 30 kΩ

Nel pre test è stata rilevata una elevata resistenza di ingresso.

Cause possibili:

- Il dispositivo sotto test non è connesso o acceso.
- Il fusibile di immissione del dispositivo è saltato.

Selezionare **Sì** per procedere o **NO** per cancellare il rilevamento.

Warning!	
Resistance L-N is very low (<10 Ohm). Would you like to proceed?	
YES	NO

Resistenza L-N > 10 Ω

Nel pre test è stata rilevata una resistenza molto bassa dell'alimentazione del dispositivo sotto test. Può essere il risultato di un'alta corrente dopo aver acceso il dispositivo sotto test. Nel caso la corrente sia troppo alta solo per un periodo di breve durata (a causa di un breve di corrente di spunto) il test può essere effettuato, altrimenti no.

Selezionare **Sì** per procedere o **NO** per cancellare il rilevamento.

Warning!	
Resistance L-N is low (<30 Ohm). Would you like to proceed?	
YES	NO

Resistenza L-N > 30 Ω

Nel pre test è stata rilevata una resistenza bassa del dispositivo da testare. Può essere il risultato di una corrente elevata al momento dell'accensione del dispositivo. Nel caso la corrente elevata si verifichi per un breve periodo (a causa di una breve corrente di spunto) il test può essere effettuato, altrimenti no.


Selezionare **Sì** per procedere o **NO** per cancellare il rilevamento.





Improper input voltage	
Check mains voltage and PE connection!	
OK	

Avvertimento per requisiti di tensione di alimentazione inadeguati. Se si preme **OK** lo strumento continuerà a funzionare in una modalità limitata (i rilevamenti sono disabilitati)

Error	
External voltage on C1P1 – C2P2 is too high!	
OK	

Nella fase di pre test è stata rilevata una tensione tra i morsetti C1/P1 e C2/P2. Il rilevamento è stato cancellato. Premere **OK** per continuare.

<div> <div>Error</div> <div>External voltage on P – PE is too high!</div> <div>OK</div> </div>	<p>Nella fase di pre test è stata rilevata una tensione esterna troppo alta tra i morsetti P e PE. Il rilevamento è stato cancellato. Premere OK per continuare.</p>
<div> <div>Error</div> <div>External voltage on Iso+ is too high!</div> <div>OK</div> </div>	<p>Se nella fase pre test è rilevata una tensione esterna troppo elevata tra i morsetti ISO/ SUB e PE. Il rilevamento è stato cancellato. Premere OK per continuare.</p>
<div> <div>Warning!</div> <div>Leakage is high(>3.5 mA). Would you like to proceed?</div> <div>YESNO</div> </div>	<p>Nella fase pre test è possibile è stata rilevata un'elevata dispersione di corrente. Come se una dispersine di corrente pericolosa (superiore ai 3,5 mA) si disperderà una volta che il dispositivo da testare venga alimentato.</p> <p>Selezionare Sì per procedere o NO per cancellare il rilevamento.</p>
<div> <div>Error</div> <div>Measurment stopped because of too high leakage current.</div> <div>OK</div> </div>	<p>La dispersione di corrente rilevata (Idiff, Ipe, Itouch) era superiore ai 20 mA. Il rilevamento è stato interrotto. Premere OK per continuare.</p>
<div> <div>Error</div> <div>I load is too high (>10 A)!</div> <div>OK</div> </div>	<p>Il carico di corrente supera il limite superiore più alto di 10 A per il test del tempo di scarica. Il rilevamento è stato interrotto. Premere OK per continuare.</p> <p>Il carico di corrente continua supera di 10 A per oltre 4 min (media di movimento) nei test di alimentazione e dispersione. Il rilevamento è stato interrotto per sicurezza. Premere OK per continuare.</p>
<div> <div>Error</div> <div>I load is too high (>16 A)!</div> <div>OK</div> </div>	<p>Il carico di corrente supera il limite superiore di 16 A nei test per l'alimentazione e dispersione. Il rilevamento è stato interrotto. Premere OK per continuare.</p>
<div> <div>Warning!</div> <div>Instrument will restart to apply new settings.</div> <div>OK</div> </div>	<p>Avvertimento del riavvio dello strumento per impostare i parametri Ethernet. Questo messaggio appare all'uscita del menu Parametri dopo la modifica dei parametri Ethernet. Premere OK per continuare.</p>
	<p>Lo strumento è surriscaldato. Il rilevamento non può essere portato avanti fino a quando l'icona sparisce. Premere OK per continuare.</p>

	Il dispositivo da testare deve essere acceso (per assicurarsi che venga testato il circuito completo).
	La tensione di prova del rilevamento della resistenza di isolamento è troppo bassa.
	L'esito del rilevamento è ridimensionato a 110 V.
	Il punto rosso indica una fase di rilevamento in cui è stata misurata una maggiore dispersione. Applicabile solo se durante il rilevamento sia abilitata l'inversione di fase.
	Resistenza dei conduttori di prova, il rilevamento P/S - PE non è compensato in Continuità
	Resistenza dei conduttori di prova, il rilevamento P/S - PE è compensato in Continuità
	Avvertimento Una tensione elevata è e sarà presente in emissione dallo strumento (Resistere alla tensione di prova, alla tensione del test di isolamento o alla tensione di rete).
	Avvertimento Una tensione molto elevata e pericolosa è e sarà presente all'uscita dallo strumento (Resistere alla tensione di prova).
	Test superato.
	Test fallito.
	Le condizioni dei morsetti di ingresso consentono l'avvio del rilevamento, prendere in considerazione gli altri avvertimenti e messaggi del display.
	Le condizioni dei morsetti di ingresso non consentono l'avvio del rilevamento, prendere in considerazione gli altri avvertimenti e messaggi del display.
	Passare alla fase del rilevamento successiva
	Interrompere il rilevamento.
	Espande la colonna nel pannello di controllo.

4 Test unici

4.1 Rilevamenti di test unici

4.1.1 Ispezioni visive

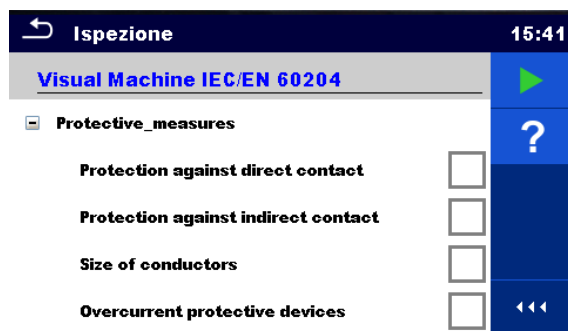


Figura 4.1: Menu di ispezione visiva

Circuito di test

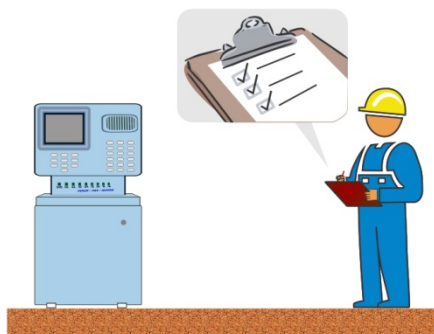


Figura 4.2: Circuito di test di ispezione visiva

Procedura di ispezione visiva

- › Selezionare l'ispezione **visiva** adeguata.
- › Cominciare l'ispezione.
- › Eseguire l'ispezione visiva del dispositivo / apparecchiatura.
- › Applicare agli elementi da ispezionare il ticker o i ticker appropriati.
- › Fine dell'ispezione.
- › Salvare i risultati (facoltativo).

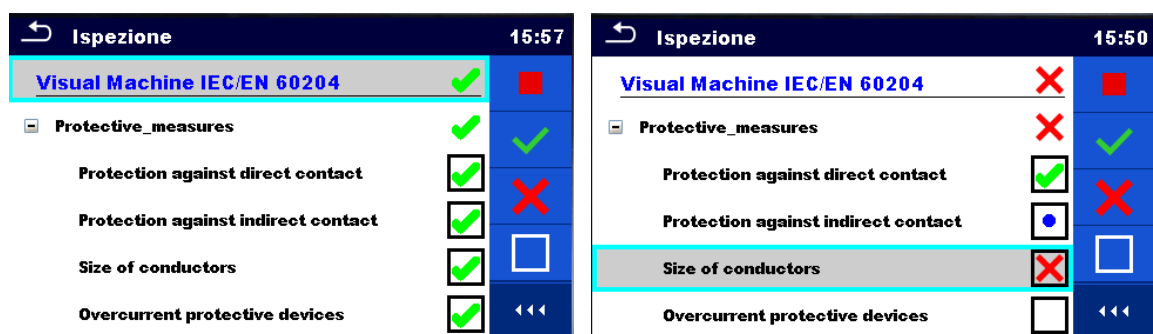


Figura 4.3: Esempi di esiti di ispezione visiva

4.1.2 Continuità

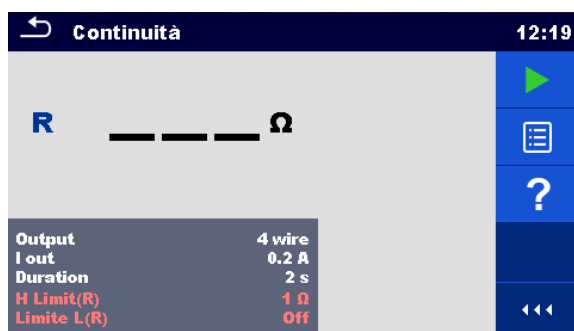


Figura 4.4: Menu test di continuità

Risultati del test / risultati secondari

R..... Resistenza

ΔU Caduta di tensione ridotta a 10 A

Parametri del test

Connessioni di uscita	Uscita [4 fili, P-PE]
Test corrente	I out [0,2 A, 4 A, 10 A, 25 A]
Durata	Durata [Off, 2 s ... 180 s]
ΔU test *	Abilitare il test ΔU [On, Off]
Sezione cavo*	Sezione cavo per prova ΔU [0,5 mm ² ...≥ 6 millimetri ²]

Limiti del test

Limiti H (R)	Limite H [Off, 0,01 Ω ... 9 Ω , personalizzato]
Limite L (R)	Limite L [Off, 0,01 Ω ... 9 Ω , personalizzato]
Limite H (ΔU)*	Limite H [1,0 V ... 5,0 V]

* Da applicarsi esclusivamente con una corrente test da 10 A

Circuito test

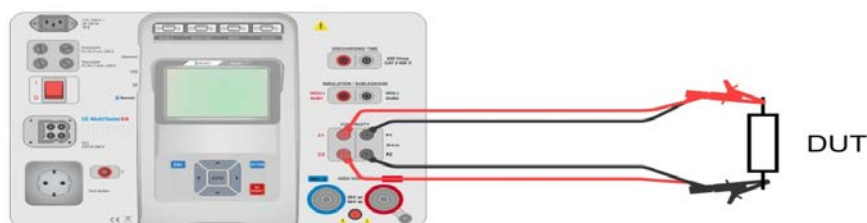


Figura 4.5: Rilevamento della continuità a 4 cavi

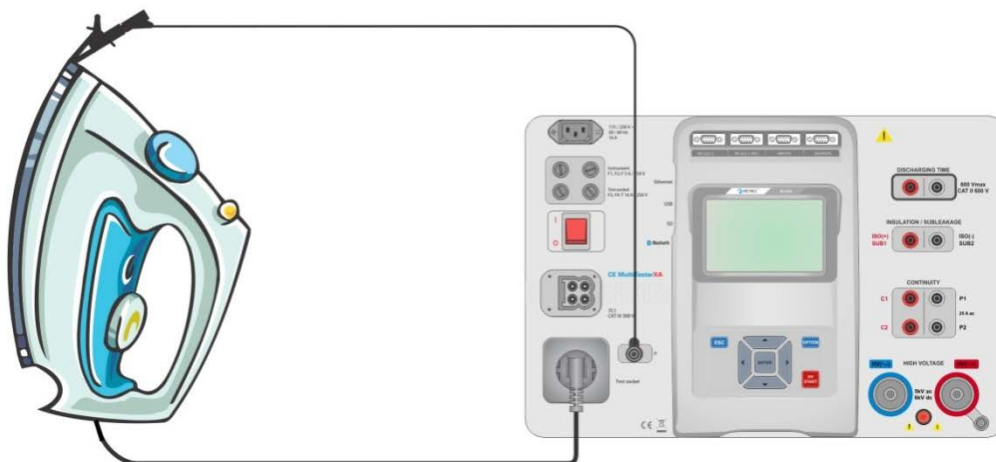


Figura 4.6: Rilevamento della continuità P/S - PE

Procedura di rilevamento della continuità

- ▶ Selezionare la funzione **Continuità**.
- ▶ Impostare i parametri / limiti del test.
- ▶ Collegare i conduttori di prova ai morsetti C1, P1, P2 e C2 sullo strumento (4 cavi), o collegare i conduttori di prova al morsetto P/S (rilevamento a 2 cavi P/S – PE).
- ▶ Compensare la resistenza dei conduttori / puntali (opzionale).
- ▶ Collegare i conduttori / puntali di test al dispositivo da provare.
- ▶ Iniziare il rilevamento.
- ▶ Il rilevamento può essere interrotto manualmente o attraverso il tramite.
- ▶ Salvare i risultati (facoltativo).

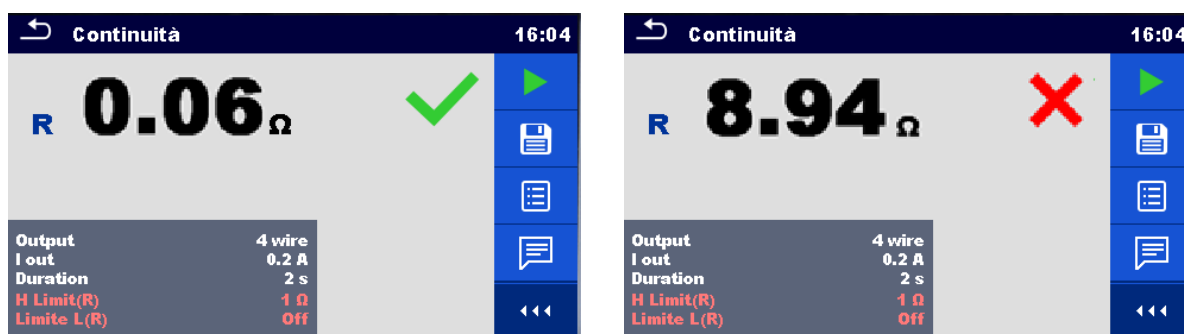


Figura 4.7: Esempi di risultati del rilevamento della continuità.

4.1.2.1 Compensazione della resistenza dei conduttori / puntali

Questo capitolo descrive come compensare la resistenza dei conduttori / puntali nei test per la funzione **Continuità (Uscita = P / S - PE)**. È possibile eseguire una compensazione per eliminare l'influenza della resistenza dei conduttori / puntali e delle resistenze interne dello strumento sulla resistenza misurata.

Connessione per compensare la resistenza dei conduttori / puntali

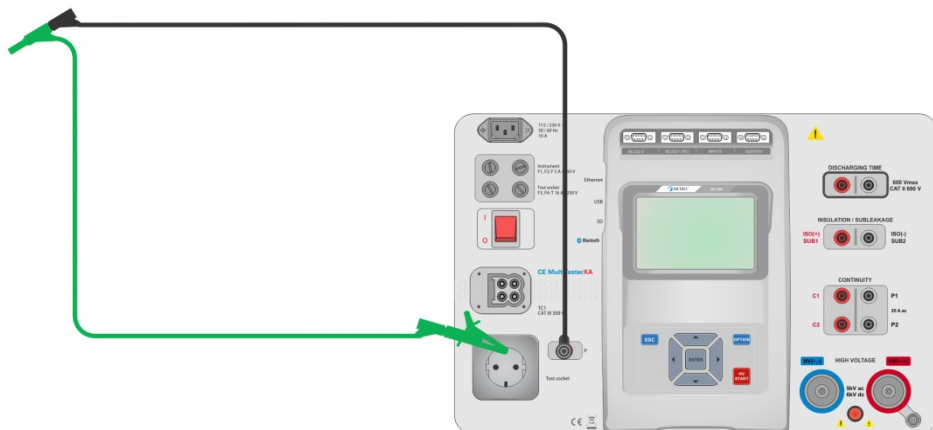




Figura 4.8: Conduttori / Puntali di test cortocircuitati

Compensazione del test di resistenza dei puntali

- Selezionare la funzione **Continuità**. Il parametro Output deve essere impostato su P/S - PE.
- Collegare i puntali allo strumento e cortocircuitare i puntali insieme, vedere *Figura 4.8*.
- Sfiorare il tasto di  per compensare la resistenza dei cavi.
- Viene visualizzato il simbolo  se la compensazione è stata eseguita con successo.

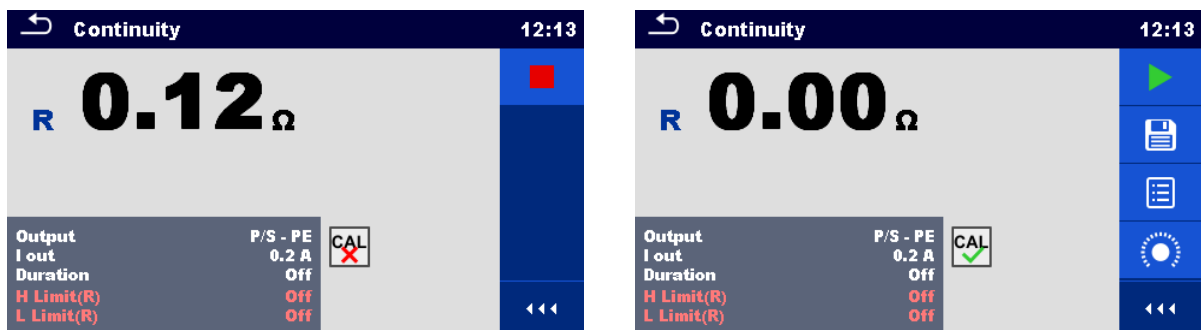


Figura 4.9: Risultato non compensato e risultato compensato

Nota:

La compensazione dei puntali viene eseguita con corrente di test impostata (I out).

4.1.3 HV AC



NOTA DI SICUREZZA IMPORTANTE

Fare riferimento al capitolo 1.1 *Avvertimenti e note* per maggiori informazioni sull'uso sicuro dello strumento.

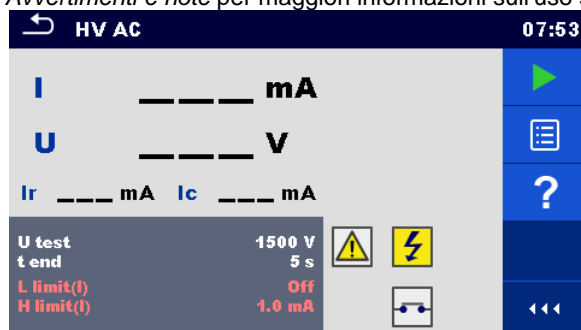


Figura 4.10: Menu test AC HV

Risultati del test / risultati secondari

I test corrente

Non..... misurata tensione di prova C.A.

Porzione i_r resistiva della corrente di prova

Porzione i_C .. capacitiva della corrente di prova

Parametri del test

Tensione di prova AC	Test U [100 V ... 5000 V in fasi di 10 V]
Durata	estremità t [Off, 1 s ... 120 s]

Limiti del test

Limite superiore H (I)	Limite H [0,5 mA ... 100 mA]
Limite inferiore L (I)	Limite L [Off, 0,5 mA ... 100 mA]

Circuito di test

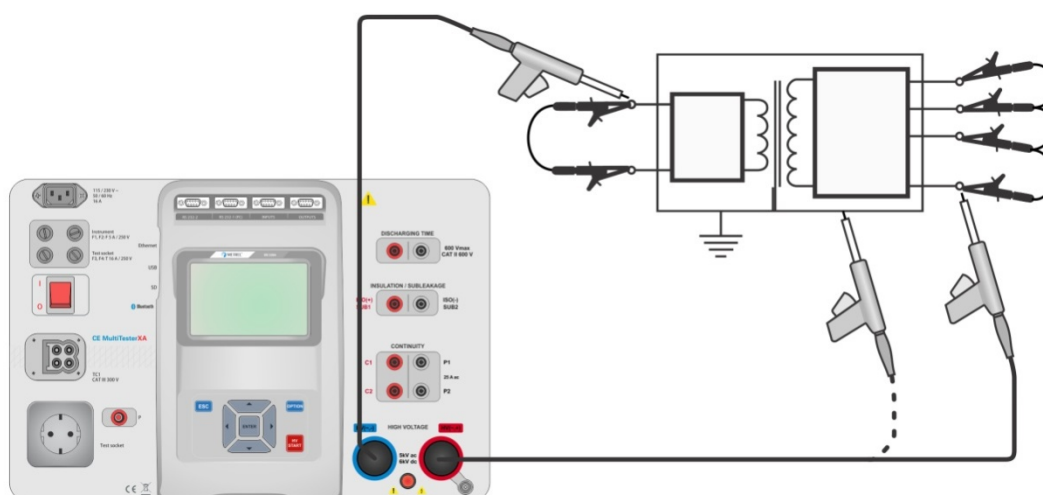


Figura 4.11: Rilevamento AC HV

Procedura di rilevamento AC HV

- Selezionare la funzione **AC HV**.
- Impostare i parametri / limiti del test.
- Collegare i puntali di prova HV ai terminali HV (~, +) e HV (~, -) dello strumento.
- Collegare i puntali di prova HV al dispositivo da provare.
- Iniziare il rilevamento.
- Il rilevamento può essere interrotto manualmente o attraverso il tramite.
- Salvare i risultati (facoltativo).

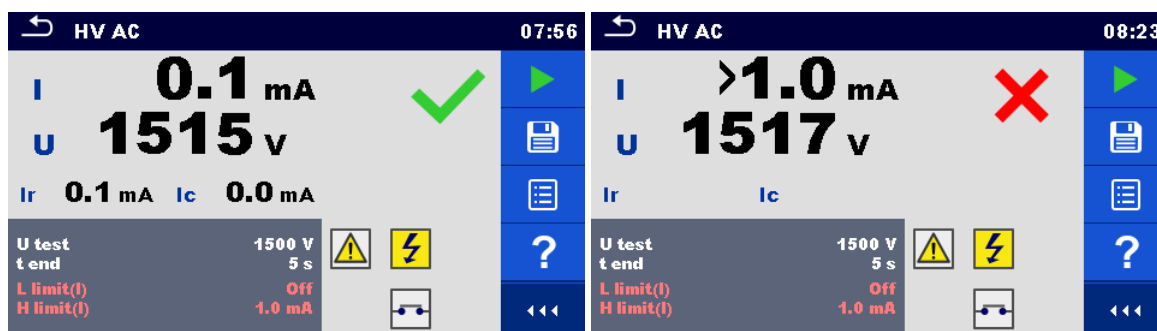


Figura 4.12: Esempi di risultati di rilevamento AC HV

Nota:

- Il primo rilevamento HV dopo l'accensione dello strumento (se è abilitata la protezione tramite password) o il primo rilevamento HV dopo l'abilitazione o la modifica della password richiede l'immissione della password per abilitare il test HV.

4.1.4 DC HV



NOTA DI SICUREZZA IMPORTANTE

Fare riferimento al capitolo 1.1 *Avvertimenti e note* per maggiori informazioni sull'uso sicuro dello strumento.

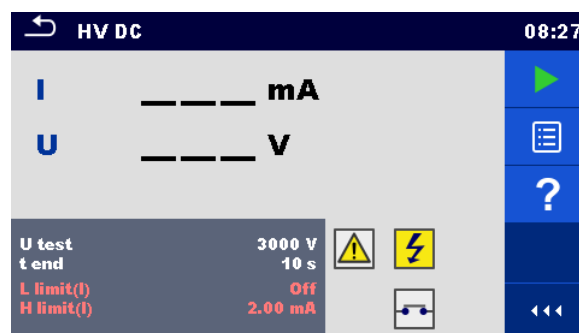


Figura 4.13: Menu test DC HV

Risultati del test / risultati secondari

Test di tensione non rilevato.
Test di corrente I

Parametri del test

Tensione di prova DC	Test U [500 V ... 6000 V in fasi di 50 V]
Durata	estremità t [Off, 1 s ... 120 s]

Limiti del test

Limite superiore H (I)	Limite H [0,5 mA ... 10 mA]
Limite inferiore L (I)	Limite L [Off, 0,5 mA ... 10 mA]

Circuito di test

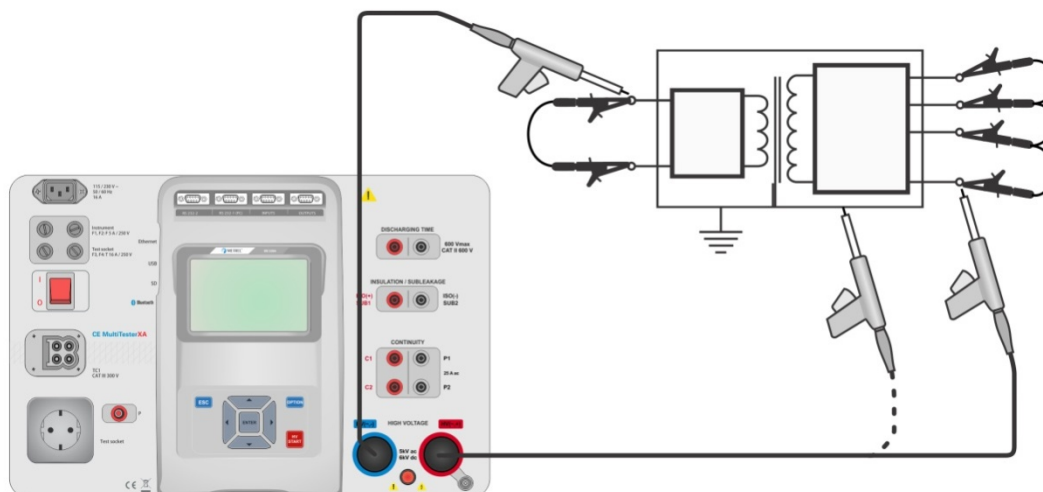


Figura 4.14: Rilevamento DC HV

Procedura di rilevamento DC HV

- Selezionare la funzione **DC HV**.
- Impostare i parametri / limiti del test.
- Collegare i puntali di prova HV ai terminali HV (~, +) e HV (~, -) dello strumento.
- Collegare i puntali di prova HV al dispositivo da provare.
- Iniziare il rilevamento.
- Il rilevamento può essere interrotto manualmente o attraverso il tramite.
- Salvare i risultati (facoltativo).

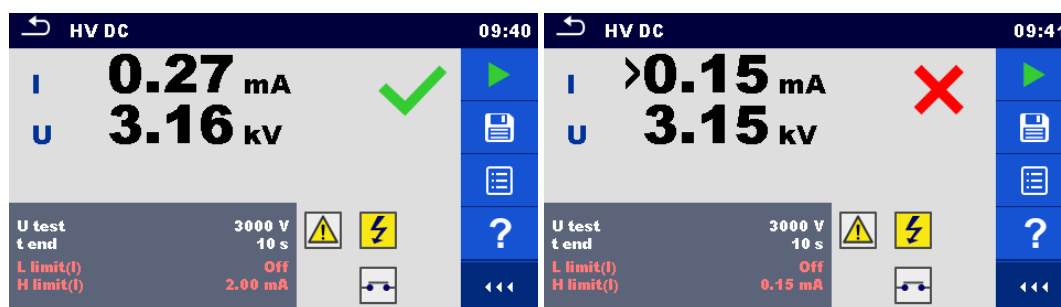


Figura 4.15: Esempi di risultati di rilevamento DC HV

Nota:

- Il primo rilevamento HV dopo l'accensione dello strumento (se è abilitata la protezione tramite password) o il primo rilevamento HV dopo l'abilitazione o la modifica della password richiede l'immissione della password per abilitare il test HV.

4.1.5 AC HV programmabile



NOTA DI SICUREZZA IMPORTANTE

Fare riferimento al capitolo 1.1 *Avvertimenti e note* per maggiori informazioni sull'uso sicuro dello strumento.

Nel test programmabile AC HV è possibile impostare la dipendenza temporale dell'alta tensione (HV) in base allo schema *Figura 4.16*.

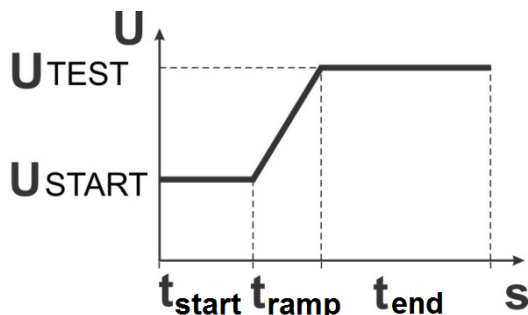


Figura 4.16: Diagramma tensione / tempo dei valori programmabili AC HV

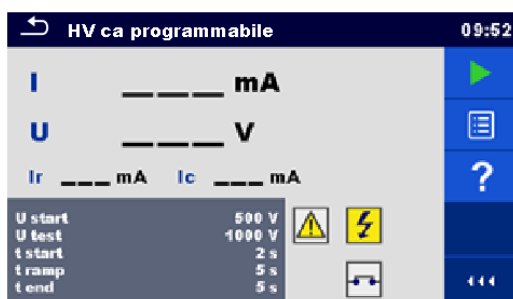


Figura 4.17: Menu test programmabile AC HV

Risultati del test / risultati secondari

Test di corrente I

Test di tensione non rilevato.

Porzione i_r resistiva della corrente di prova

Porzione i_c .. capacitiva della corrente di prova

Parametri del test

Iniziare il test di tensione AC.	Inizio U [100 V ... 5000 V in fasi di 10 V]
Tensione di prova AC	Test U [100 V ... 5000 V in fasi di 10 V]
Durata della tensione di avviamento	Inizio t [1 s ... 120 s]
Durata della rampa	Rampa t [2 s ... 60 s]
Durata del test di tensione	fine t [Off, 1 s ... 120 s]

Limiti del test

Limite superiore H (I)	Limite H [0,5 mA ... 100 mA]
Limite inferiore L (I)	Limite L [Off, 0,5 mA ... 100 mA]

Circuito di test

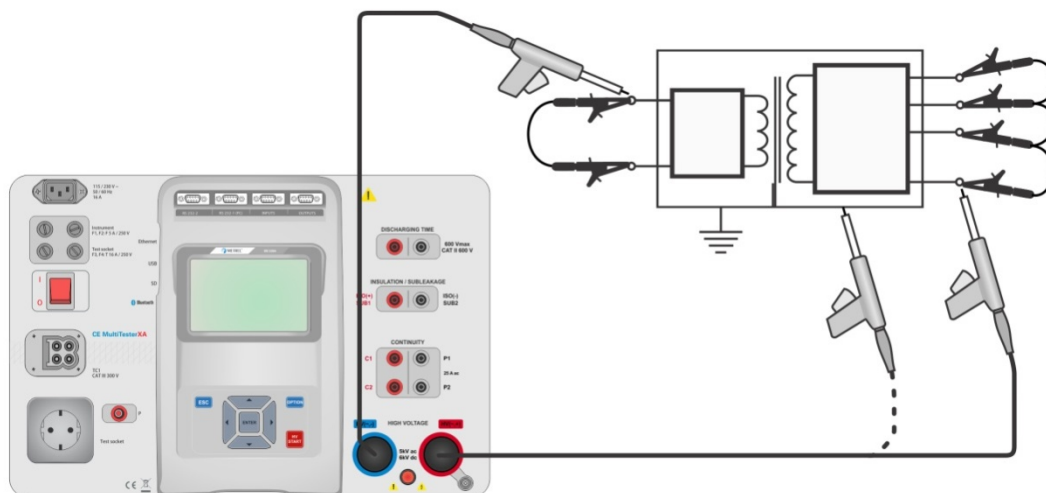


Figura 4.18: Test AC HV programmabile

Procedura del test programmabile AC HV

- ▶ Selezionare la funzione **programmabile AC HV**.
- ▶ Impostare i parametri / limiti del test.
- ▶ Collegare i puntali di prova HV ai terminali HV (~, +) e HV (~, -) dello strumento.
- ▶ Collegare i puntali di prova HV al dispositivo da provare.
- ▶ Iniziare il rilevamento.
- ▶ Il rilevamento può essere interrotto manualmente o attraverso il timer.
- ▶ Salvare i risultati (facoltativo).



Figura 4.19: Esempi di risultati dei test programmabili AC HV

Nota:

- ▶ Il primo rilevamento HV dopo l'accensione dello strumento (se è abilitata la protezione tramite password) o il primo rilevamento HV dopo l'abilitazione o la modifica della password richiede l'immissione della password per abilitare il test HV.

4.1.6 DC HV programmabile



NOTA DI SICUREZZA IMPORTANTE

Fare riferimento al capitolo 1.1 Avvertimenti e note per maggiori informazioni sull'uso sicuro dello strumento.

Nel test programmabile DC HV è possibile impostare la dipendenza temporale dell'alta tensione (HV) in base allo schema *Figure 4.16*.

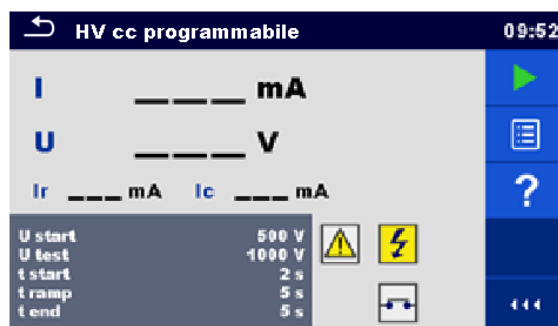


Figura 4.20: Menu test programmabile DC HV

Risultati del test / risultati secondari

Test di tensione non rilevato.

Test di corrente I

Porzione IC .. capacitativa della corrente di prova

Porzione ir resistiva della corrente di prova

Parametri del test

Iniziare il test di tensione DC.	Inizio U [500 V ... 6000 V in fasi di 50 V]
Tensione di prova DC	Test U [500 V ... 6000 V in fasi di 50 V]
Durata della tensione di avviamento	Inizio t [1 s ... 120 s]
Durata della rampa	Rampa t [2 s ... 60 s]
Durata del test di tensione	fine t [Off, 1 s ... 120 s]

Limiti del test

Limite superiore H (I)	Limite H [0,5 mA ... 10 mA]
Limite inferiore L (I)	Limite L [Off, 0,5 mA ... 10 mA]

Circuito di test

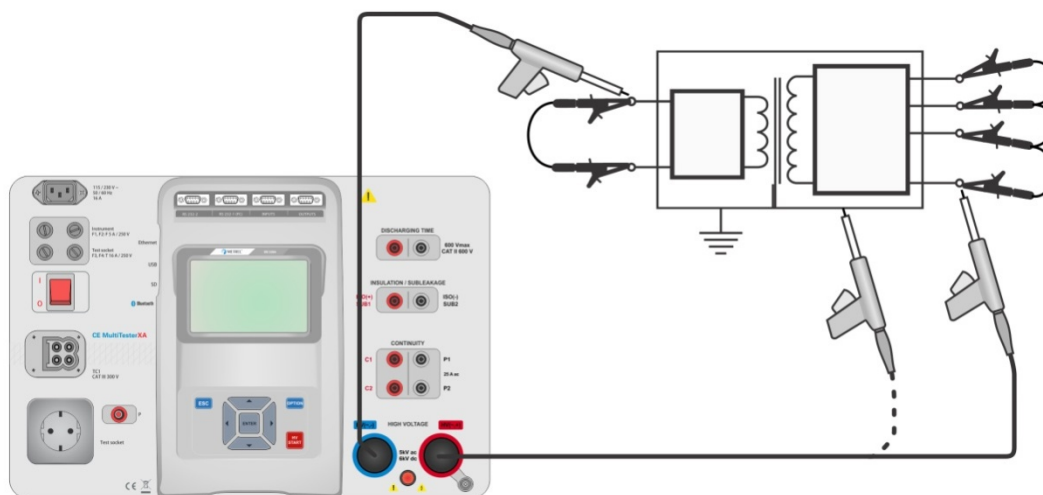


Figura 4.21: Test DC HV programmabile

Procedura del test programmabile DC HV

- Selezionare la funzione **programmabile DC HV**.
- Impostare i parametri / limiti del test.
- Collegare i puntali di prova HV ai terminali HV (~, +) e HV (~, -) dello strumento.
- Collegare i puntali di prova HV al dispositivo da provare.
- Iniziare il rilevamento.
- Il rilevamento può essere interrotto manualmente o attraverso il timer.
- Salvare i risultati (facoltativo).

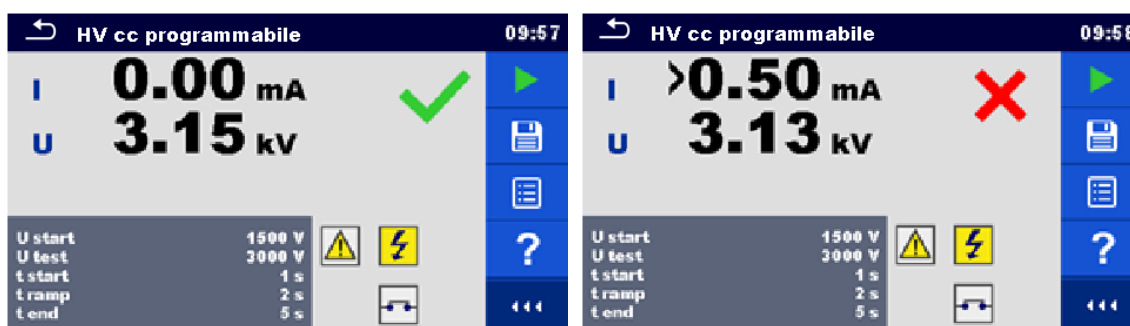


Figura 4.22: Esempi di risultati dei test programmabili DC HV

Nota:

- Il primo rilevamento HV dopo l'accensione dello strumento (se è abilitata la protezione tramite password) o il primo rilevamento HV dopo l'abilitazione o la modifica della password richiede l'immissione della password per abilitare il test HV.

4.1.7 Resistenza di isolamento (Riso, Riso-S)



Figura 4.23: Menu test di resistenza d'isolamento

Risultati del test / risultati secondari

Riso Resistenza di isolamento
Riso-S Resistenza di isolamento-S
Um Tensione del test

Parametri del test

Tensione nominale del test	Uiso [50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V]
Durata	Durata [Off, 2 s ... 180 s]
Tipo di test	Tipo [Riso, Riso-S, (Riso, Riso-S)]
Connessioni di uscita (Riso)	[ISO(+), ISO(-), Presa LN-PE, Presa LN-P/S]
Connessioni di uscita (Riso-S)	[Presa LN-P/S]

Limiti del test

Limite H (Riso)	Limite H [Off, 0,10 Ω ... 10.0 M Ω]
Limite L (Riso)	Limite L [Off, 0,10 Ω ... 10.0 M Ω]
Limite H (Riso-S)	Limite H [Off, 0,10 Ω ... 10.0 M Ω]
Limite L (Riso-S)	Limite L [Off, 0,10 Ω ... 10.0 M Ω]

Circuiti di test

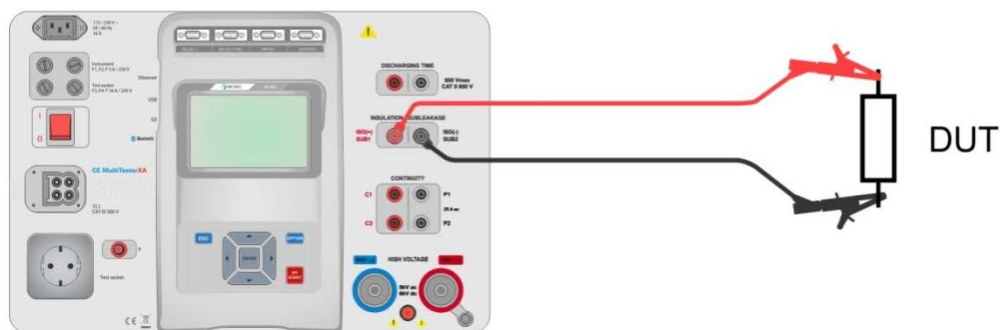


Figura 4.24: Rilevamento della resistenza di isolamento (ISO(+), ISO(-))

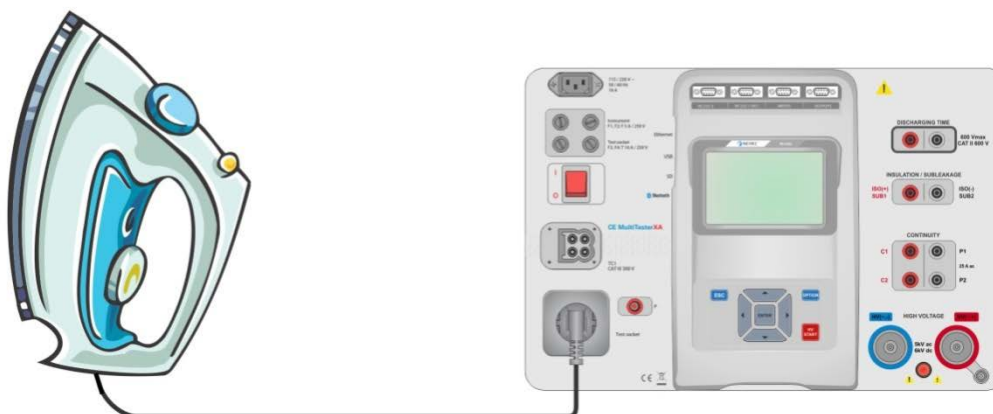


Figura 4.25: Rilevamento della resistenza di isolamento (Presa LN - PE)

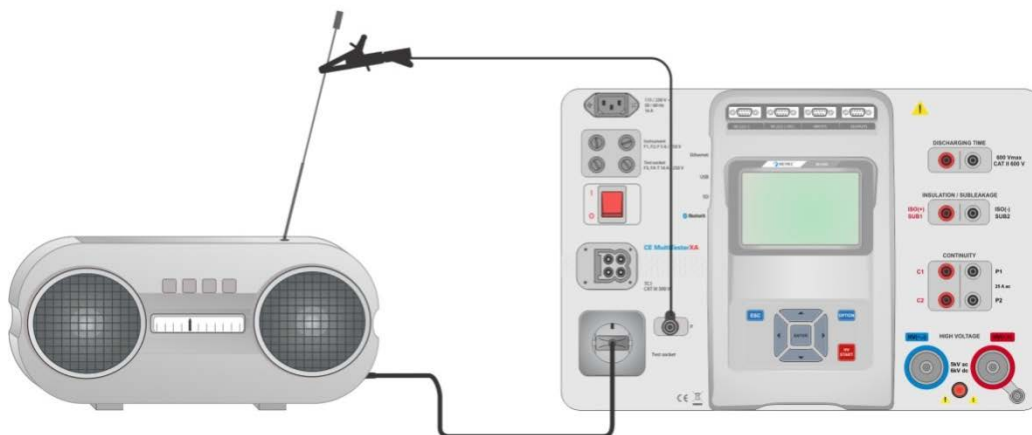


Figura 4.26: Rilevamento di Riso, Riso-S (Presa)

Procedura di rilevamento Riso

- Selezionare la funzione **Riso**.
- Impostare i parametri / limiti del test.
- Collegare i puntali di test ai terminali ISO(+), ISO(-) dello strumento, quindi collegare i puntali di test al dispositivo da testare, oppure
- Collegare il dispositivo alla presa test principale. Per il test Riso-S, connettere inoltre il puntale di test al terminale P / S dello strumento, e quindi collegare i puntali di test al dispositivo.
- Iniziare il rilevamento.
- Il rilevamento può essere interrotto manualmente o attraverso il timer.
- Salvare i risultati (facoltativo).



Figura 4.27: Esempio di risultati di rilevamento di resistenza di isolamento

Nota:

- Quando la sonda P/S è collegata durante il rilevamento Riso, allora viene considerata attraverso la corrente.

4.1.8 Sostituzione di dispersione (Isub, Isub-S)



Figura 4.28: Menu di test di sostituzione di dispersione

Risultati del test / risultati secondari

Isub corrente di sostituzione di dispersione
Isub-S corrente-S di sostituzione di dispersione

Parametri del test

Tipo di test	Tipo [Isub, Isub-S, (Isub, Isub-S)]
Tensione di uscita	Uscita [40 Vac]
Durata	Durata [Off, 2 s ... 180 s]
Connessioni di uscita (Isub)	[SUB1, SUB2, Presa LN-PE, Presa LN-P/S]
Connessioni di uscita (Isub-S)	[Presa LN-P/S]

Limiti del test

Limite H (Isub)	Limite H [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA, Personalizzato]
Limite L (Isub)	Limite L [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA, Personalizzato]
Limite H (Isub-S)	Limite H [Off, 0,25 mA ... 15 mA]
Limite L (Isub-S)	Limite L [Off, 0,25 mA ... 15 mA]

Circuiti di test

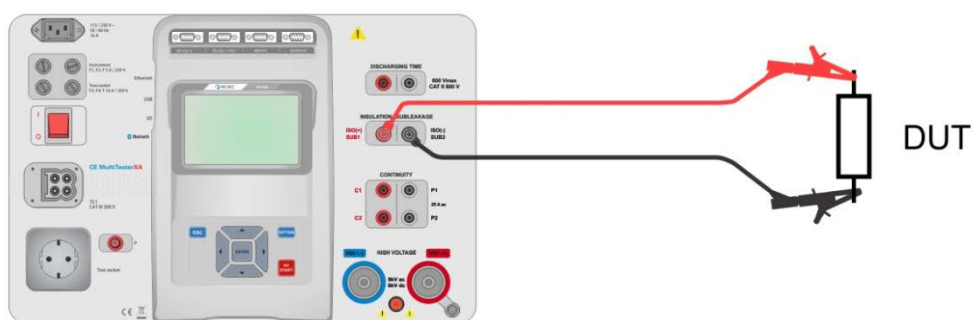


Figura 4.29: Rilevamento della sostituzione di dispersione (SUB1, SUB2)



Figura 4.30: Rilevamento della sostituzione della dispersione (presa LN-PE)

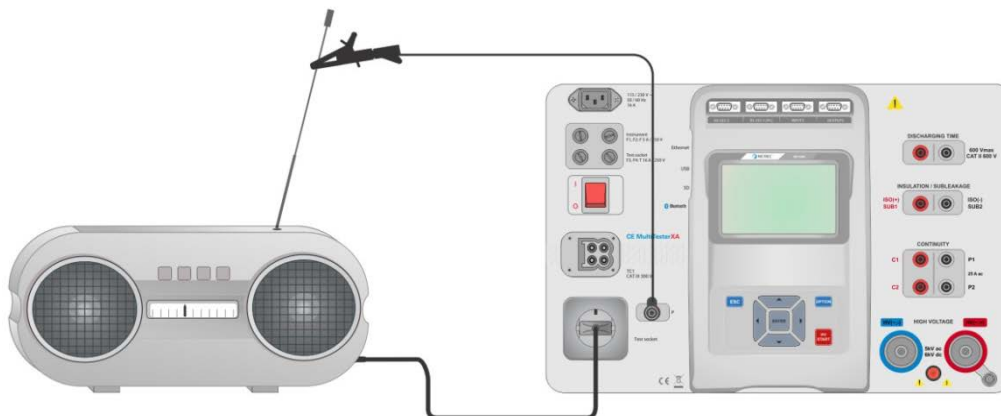


Figura 4.31: Rilevamento della sostituzione di dispersione, Sostit. di dispersione-S (presa)

Procedura di rilevamento della sostituzione di dispersione

- › Selezionare la funzione di **Sostituzione di dispersione**
- › Impostare i parametri / limiti del test.
- › Collegare i puntali di test ai terminali SUB1, SUB2 dello strumento, quindi collegare i puntali di test al dispositivo da testare, oppure
- › Collegare il dispositivo da testare alla presa test principale. Per il test Isub-S, connettere inoltre il puntale di test al terminale P/S dello strumento, e quindi collegare i puntali di test al dispositivo.
- › Iniziare il rilevamento.
- › Il rilevamento può essere interrotto manualmente o attraverso il timer.
- › Salvare i risultati (facoltativo).



Figura 4.32: Esempi di risultati del rilevamento di sostituzione di dispersione

Nota:

- › Quando la sonda P/S è collegato durante il rilevamento di sostituzione di dispersione, allora viene considerato attraverso la corrente.

4.1.9 Differenziale di dispersione

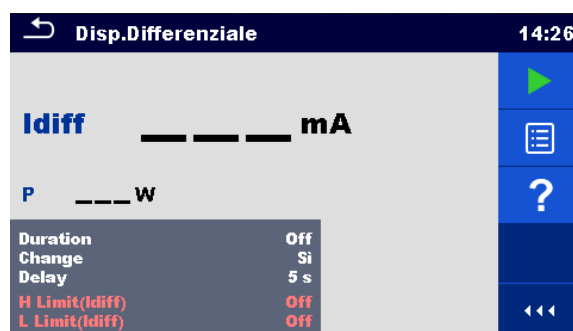


Figura 4.33: Menu del test del differenziale di dispersione

Risultati del test / risultati secondari

Idiff corrente differenziale di dispersione

P Alimentazione

Parametri del test

Durata	Durata [Off, 2 s ... 180 s]
Variazione dello stato	Variazione [SI, NO] SI: Lo strumento rileva la corrente di dispersione in due fasi sequenziali con un ritardo tra di loro. La tensione di fase viene dapprima applicata alla uscita attiva destra della presa per il test di rete e in secondo luogo all'uscita attiva sinistra della presa per il test di rete. NO: La tensione di fase viene applicata solo all'uscita attiva destra della presa per il test di rete.
*Ritardo	Ritardo [0,2 s ... 5 s]

Limiti del test

Limite H (Idiff)	Limite H [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA, Personalizzato]
Limite L (Idiff)	Limite L [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA, Personalizzato]
Connessioni di uscita	[Presa LN-PE,P/S]

Circuito di test

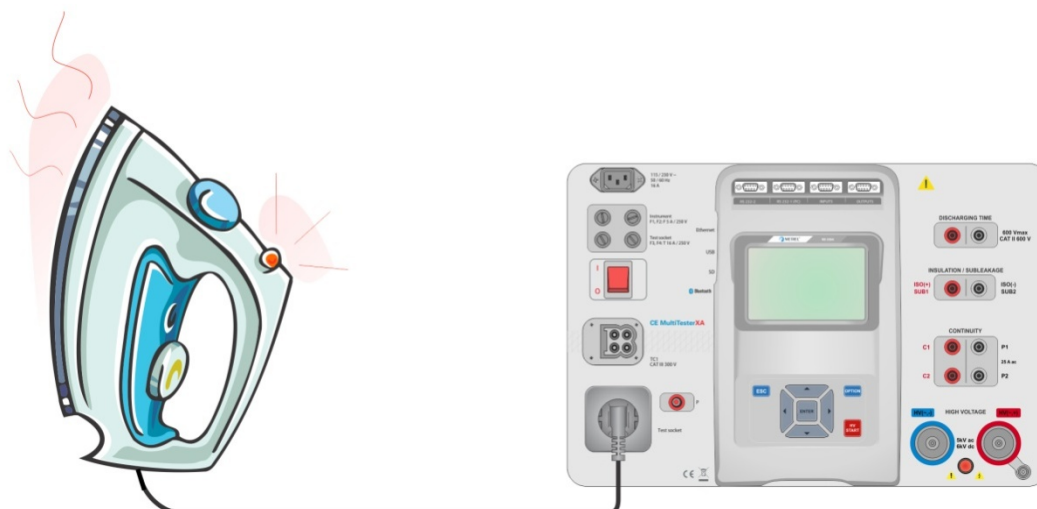


Figura 4.34: Rilevamento della corrente di dispersione differenziale

Procedura di rilevamento della dispersione differenziale

- ▶ Selezionare la funzione **Dispersione differenziale**.
- ▶ Impostare i parametri / limiti del test.
- ▶ Collegare il dispositivo da testare alla presa per il test di rete e, in modo facoltativo, al terminale P / S.
- ▶ Iniziare il rilevamento.
- ▶ Il rilevamento può essere interrotto manualmente o attraverso il timer.
- ▶ Salvare i risultati (facoltativo).

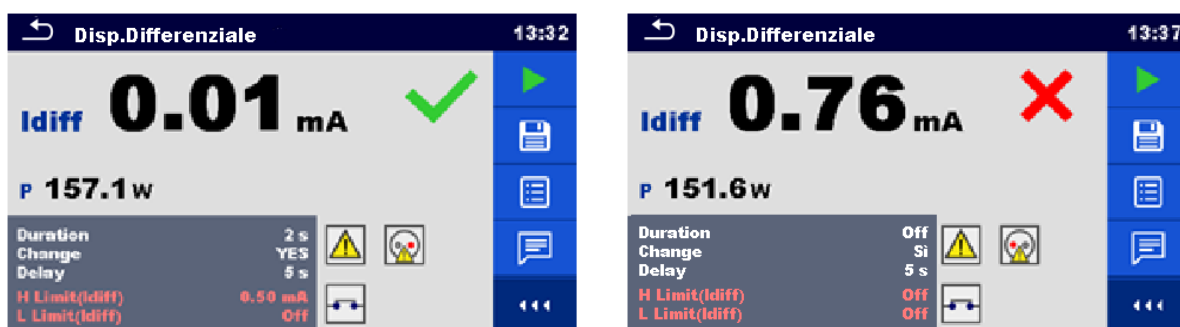


Figura 4.35: Esempi di risultati del rilevamento di dispersione differenziale

4.1.10 Dispersione Ipe

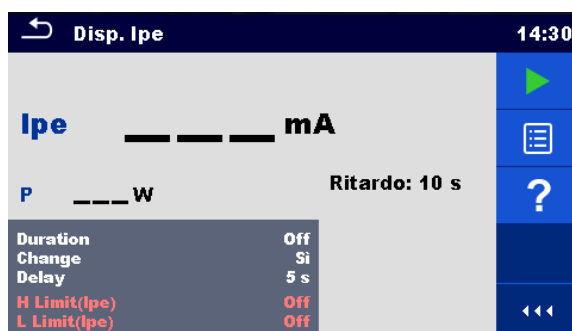


Figura 4.36: Menu di test di dispersione Ipe

Risultati del test / risultati secondari

Ipe Corrente PE
P Alimentazione

Parametri del test

Durata	Durata [Off, 2 s ... 180 s]
Variazione dello stato	Variazione [SI, NO] SII: Lo strumento rileva la corrente di dispersione in due fasi sequenziali con un ritardo tra di loro. La tensione di fase viene dapprima applicata alla uscita attiva destra della presa per il test di rete e in secondo luogo all'uscita attiva sinistra della presa per il test di rete. NO: La tensione di fase viene applicata solo all'uscita attiva destra della presa per il test di rete.
*Ritardo	Ritardo [0,2 s ... 5 s]
Connessioni di uscita	[Presa L,N - PE]

Limiti del test

Limite H (Ipe)	Limite H [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA, Personalizzato]
Limite L (Ipe)	Limite L [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA, Personalizzato]

Circuito di test

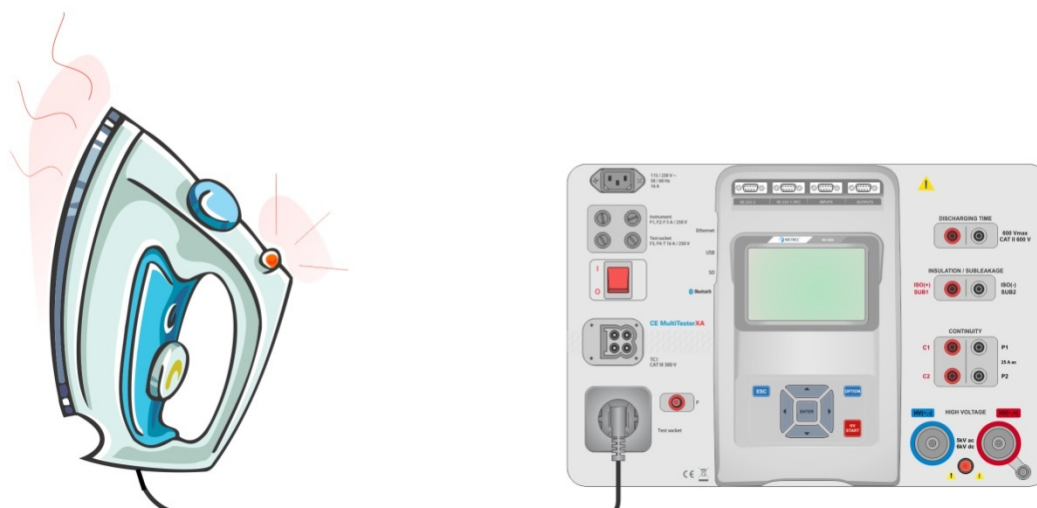


Figura 4.37: Rilevamento della corrente di dispersione Ipe

Procedura di rilevamento di dispersione Ipe

- › Selezionare la funzione **Dispersione Ipe**.
- › Impostare i parametri / limiti del test.
- › Collegare il dispositivo da testare alla presa per il test di rete.
- › Iniziare il rilevamento.
- › Il rilevamento può essere interrotto manualmente o attraverso il timer.
- › Salvare i risultati (facoltativo).

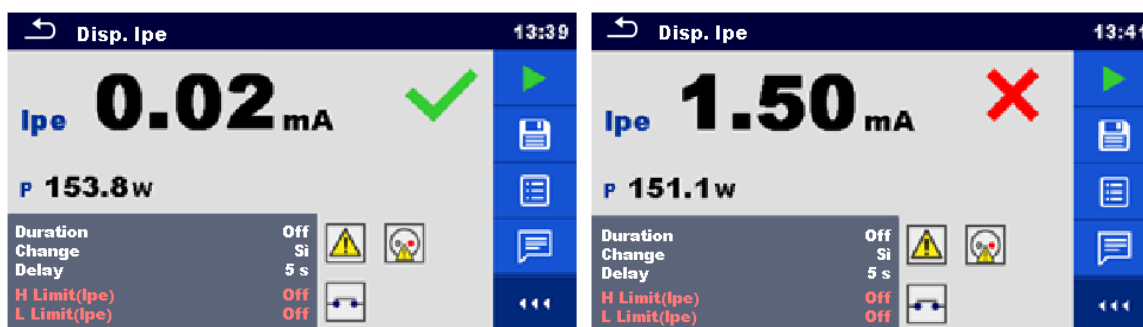


Figura 4.38: Esempi di risultati del rilevamento di dispersione Ipe

4.1.11 Dispersione di contatto

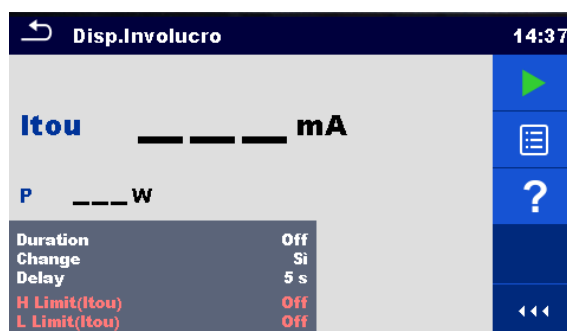


Figura 4.39: Menu di test di dispersione Ipe

Risultati del test / risultati secondari

Itou Corrente di dispersione da contatto

P Alimentazione

Parametri del test

Durata	Durata [Off, 2 s ... 180 s]
Variazione dello stato	Variazione [Sì, NO] Sì: Lo strumento rileva la corrente di dispersione in due fasi sequenziali con un ritardo tra di loro. La tensione di fase viene dapprima applicata alla uscita attiva destra della presa per il test di rete e in secondo luogo all'uscita attiva sinistra della presa per il test di rete. NO: La tensione di fase viene applicata solo all'uscita attiva destra della presa per il test di rete.
*Ritardo	Ritardo [0,2 s ... 5 s]
Connessioni di uscita	[Presa L,N - PE,P/S]

Limiti del test

Limite H (Itou)	Limite H [Off, 0,25 mA ... 15 mA]
Limite L (Itou)	Limite L [Off, 0,25 mA ... 15 mA]

Circuito di test

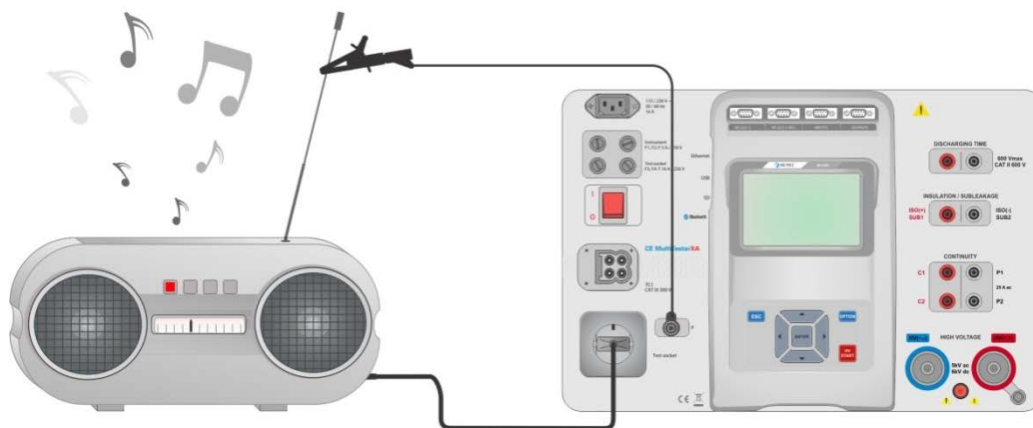


Figura 4.40: Rilevamento della corrente di dispersione da contatto

Procedura di rilevamento della corrente di dispersione da contatto

- ▶ Selezionare la funzione **Dispersione da contatto**.
- ▶ Impostare i parametri / limiti del test.
- ▶ Collegare il dispositivo da testare alla presa test principale. Collegare il puntale di test al terminale P / S dello strumento e sul dispositivo da testare.
- ▶ Iniziare il rilevamento.
- ▶ Il rilevamento può essere interrotto manualmente o attraverso il timer.
- ▶ Salvare i risultati (facoltativo).

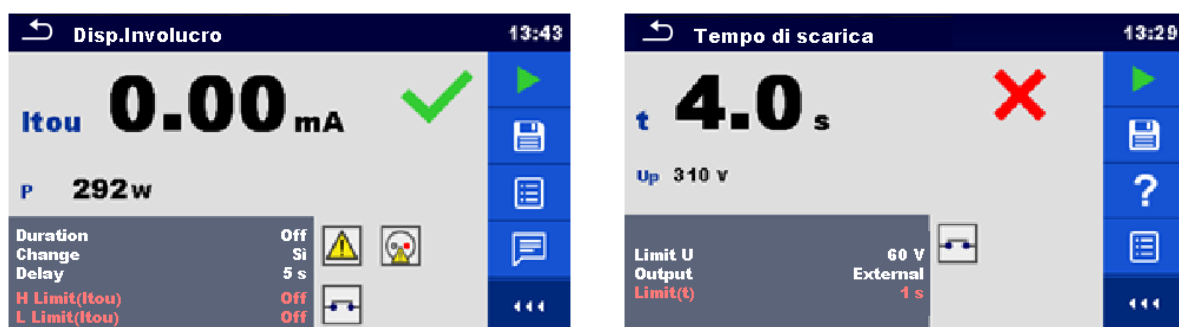


Figura 4.41: Esempi di risultati del rilevamento di dispersione da contatto

4.1.12 Alimentazione

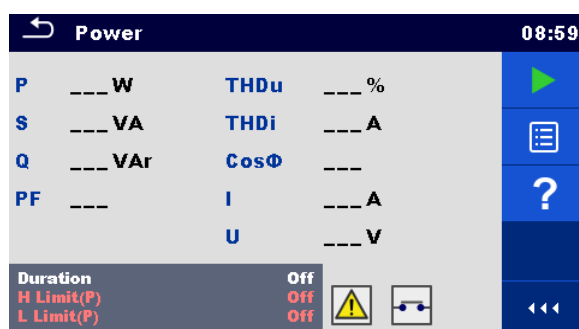


Figura 4.42: Menu rilevamento alimentazione / potenza

Risultati del test / risultati secondari

P Potenza attiva
 S Potenza apparente
 Q Potenza reattiva
 PF Fattore di potenza
 THDu Distorsione armonica totale - tensione
 THDi Distorsione armonica totale - corrente
 Cos Φ coseno Φ
 io Carico corrente
 U Tensione

Parametri del test

Durata	Durata [Off, 2 s ... 180 s]
Connessioni di uscita	[Presca L-N]

Limiti del test

Limiti H (P)	Limite H [Off, 10 W ... 3.50 k, Personalizzato]
Limite L (P)	Limite L [Off, 10 W ... 3.50 kW, Personalizzato]

Circuito di test

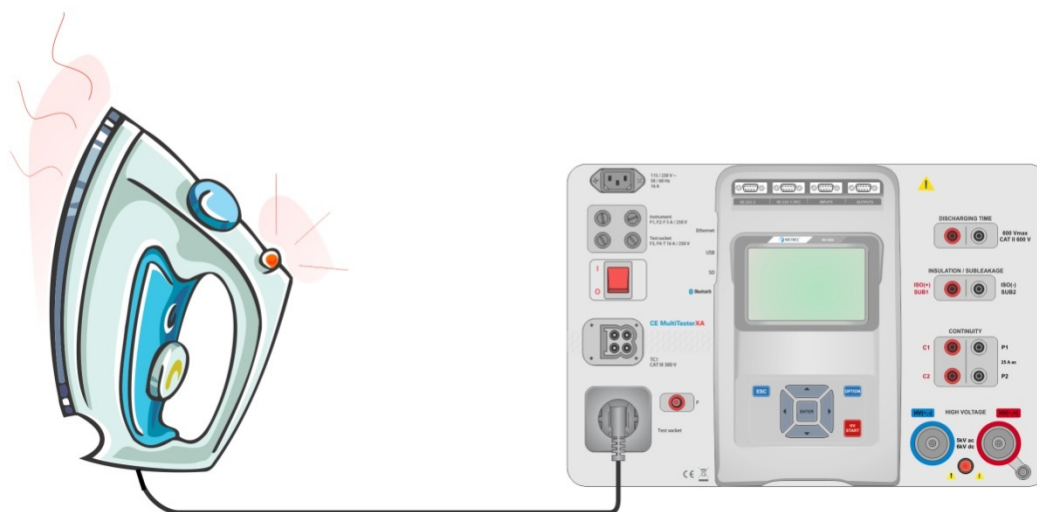


Figura 4.43: Rilevamento di potenza

Procedura di rilevamento di potenza

- ▶ Selezionare la funzione **Potenza**.
- ▶ Impostare i parametri / limiti del test.
- ▶ Collegare il dispositivo da testare alla presa test principale.
- ▶ Iniziare il rilevamento.
- ▶ Il rilevamento può essere interrotto manualmente o attraverso il timer.
- ▶ Salvare i risultati (facoltativo).

Power				09:22
P	1881 W	✓	THDu	3.0 %
S	1882 VA		THDi	261 mA
Q	62.2 VAr		CosΦ	1.00i
PF	1.00i		I	8.49 A
			U	222 V
Duration		3 s		
H Limit(P)		1.90 kW		
L Limit(P)		Off		

Power				09:20
P	2.33 kW	✗	THDu	2.3 %
S	2.33 kVA		THDi	237 mA
Q	79.4 VAr		CosΦ	1.00i
PF	1.00i		I	10.52 A
			U	222 V
Duration		3 s		
H Limit(P)		1.90 kW		
L Limit(P)		Off		

Figura 4.44: Esempi di risultati di rilevamento di potenza

4.1.13 Dispersione di potenza

Disp.i & Power				14:43
P	___ W	THDu	___ %	
Itou	___ mA	THDi	___ A	
Idiff	___ mA	CosΦ	___	
S	___ VA	I	___ A	
Q	___ VAr	U	___ V	
PF	___			
Duration		3 s		
Change		Si		
Delay		5 s		
H Limit(P)		2.00 kW		

Figura 4.45: Menu rilevamento dispersione di potenza

Risultati del test / risultati secondari

P Potenza attiva
 Itou Corrente di dispersione da contatto
 Idiff corrente differenziale di dispersione
 S Potenza apparente
 Q Potenza reattiva
 PF Fattore di potenza
 THDu Distorsione armonica totale - tensione
 THDi Distorsione armonica totale - corrente
 Cos Φ coseno Φ
 io Carico corrente
 U Tensione

Parametri del test

Durata	Durata [Off, 2 s ... 180 s]
Variazione dello stato	Variazione [SII, NO] SII: Lo strumento rileva la corrente di dispersione in due fasi sequenziali con un ritardo tra di loro. La tensione di fase viene dapprima applicata alla uscita attiva destra della presa per il test di rete e in secondo luogo all'uscita attiva sinistra della presa per il test di rete. NO: La tensione di fase viene applicata solo all'uscita attiva destra della presa per il test di rete.
*Ritardo	Ritardo [0,2 s ... 5 s]
Connessioni di uscita	[Presa L-N, Presa L,N – PE,P]

Limiti del test

Limiti H (P)	Limite H [Off, 10 W ... 3.50 k, Personalizzato]
Limite L (P)	Limite L [Off, 10 W ... 3.50 kW, Personalizzato]
Limite H (Idiff)	Limite H [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA, Personalizzato]
Limite L (Idiff)	Limite L [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA, Personalizzato]
Limite H (Itou)	Limite H [Off, 0,25 mA ... 15 mA]
Limite L (Itou)	Limite L [Off, 0,25 mA ... 15 mA]

Circuito di test

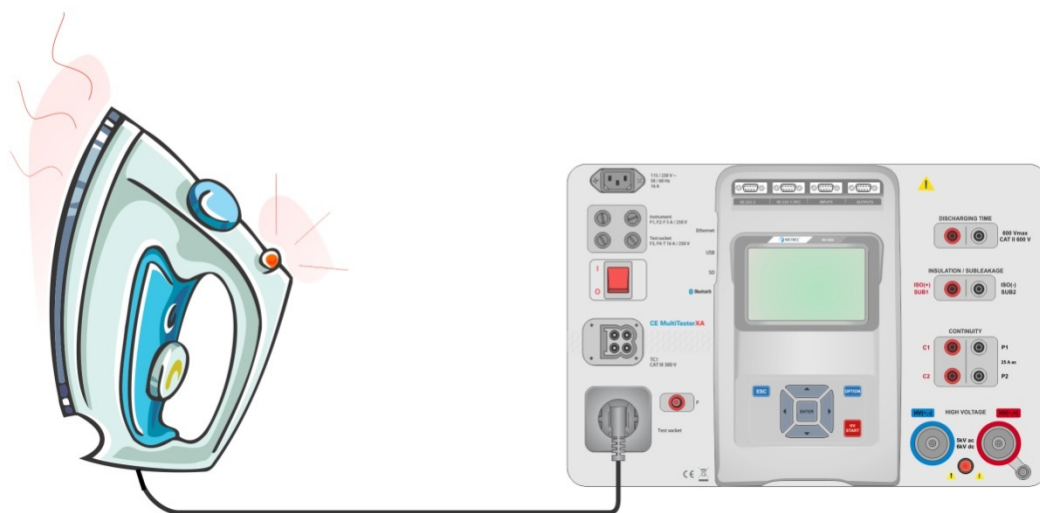


Figura 4.46: Rilevamento di dispersione e di potenza

Procedura di rilevamento di dispersione e di potenza

- › Selezionare la funzione **Dispersione e potenza**.
- › Impostare i parametri / limiti del test.
- › Collegare il dispositivo da testare alla presa per il test di rete e, in modo facoltativo, al terminale P / S.
- › Iniziare il rilevamento.
- › Il rilevamento può essere interrotto manualmente o attraverso il timer.
- › Salvare i risultati (facoltativo).

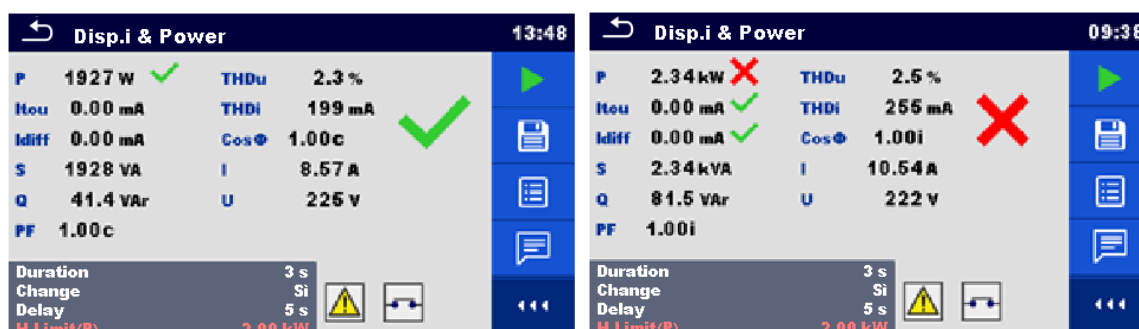


Figura 4.47: Esempi di risultati del rilevamento di dispersione e di potenza

4.1.14 Tempo di scarica

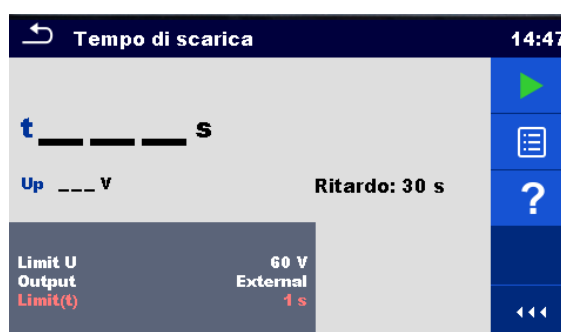


Figura 4.48: Menu test tempo di scarica

Risultati del test / risultati secondari

t Tempo di scarica
Up..... Picco di tensione dell'alimentazione durante il test

Parametri del test

Limite tensione	Limite U [34 V, 60 V, 120 V]
Connessioni di uscita	Uscita [Esterna, presa]
Modalità test	Modalità [Manuale, Auto]
Tempo di ritardo per la modalità AUTO	Ritardo [2 s ... 5 s]

Limiti del test

Limite di tempo di scarica	Limite(t) [1 s, 5 s]
----------------------------	----------------------

Principio di rilevamento (Uscita = esterna)

Il principio di rilevamento della funzione tempo di scarica è il seguente:

- Fase ①** Il dispositivo da testare è collegato alla tensione di alimentazione attraverso una presa esterna. Lo strumento monitora la tensione (da alimentazione o per connessione interna) e immagazzina internamente il valore del picco di tensione.
- Fase ②** Il dispositivo da testare viene disconnesso dall'alimentazione e la tensione ai terminali di test inizia a diminuire. Una volta che la tensione rms scende a 10 V lo strumento avvia il timer.
- Fase ③** Dopo che la tensione scende al di sotto di un valore di tensione calcolato internamente, il timer si interrompe. Lo strumento ricalcola il tempo misurato a partire da un valore equivalente come se la sconnessione avvenisse al valore di tensione massimo.

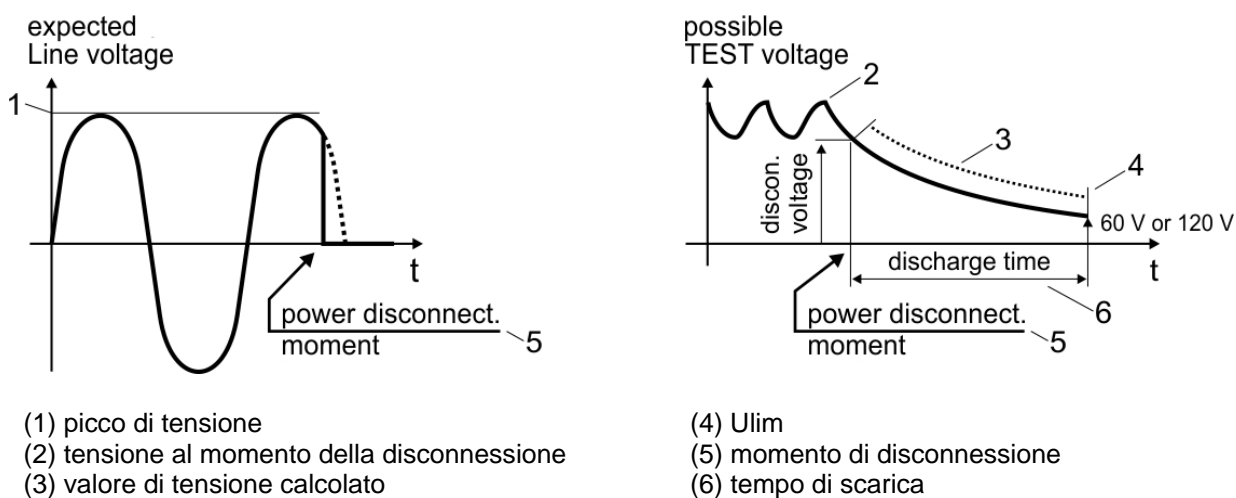


Figura 4.49: Principio di rilevamento (esterno)

Circuito di test (Uscita = esterna)

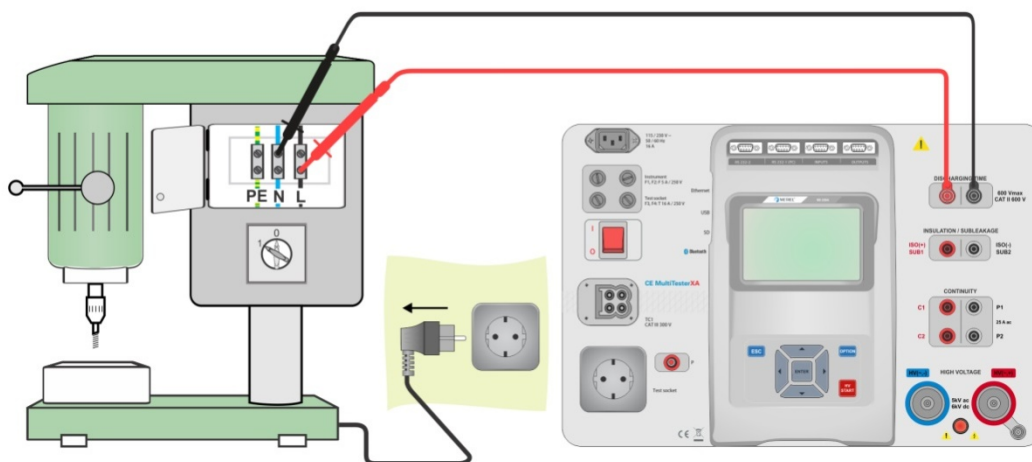


Figura 4.50: Test del tempo di scarica (uscita = esterna)

Procedura del test del tempo di scarica (uscita = esterna)

- › Selezionare la funzione **Tempo di scarica**.
- › Impostare i parametri / limiti del test.
- › Collegare il puntale di test ai terminali TEMPO DI SCARICA dello strumento e sul dispositivo da testare.
- › Collegare il dispositivo da testare all'alimentazione di rete e accenderlo.
- › Iniziare il rilevamento.
- › Il rilevamento viene interrotto manualmente scollegando il dispositivo da testare dall'alimentazione della rete.
- › Salvare i risultati (facoltativo).

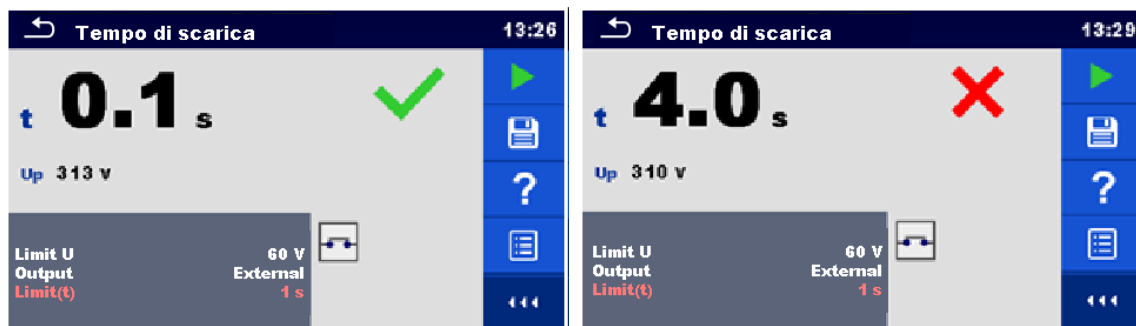


Figura 4.51: Esempi di risultati di rilevamento del tempo di scarica (uscita = esterna)

Principio di rilevamento (uscita = presa)

Il principio di rilevamento della funzione tempo di scarica è il seguente:

- Fase ①** Il DISPOSITIVO DA TESTARE è collegato alla presa per il test di rete. Lo strumento monitora la tensione di rete e memorizza internamente il valore del picco di tensione.
- Fase ②** Lo strumento scollega il DISPOSITIVO DA TESTARE dall'alimentazione e la tensione delle connessioni di alimentazione inizia a scendere. Il momento di disconnessione è sempre alla massima tensione.
- Fase ③** Quando la tensione scende al di sotto del valore limite, il timer si interrompe.

Circuito di test (uscita = presa)

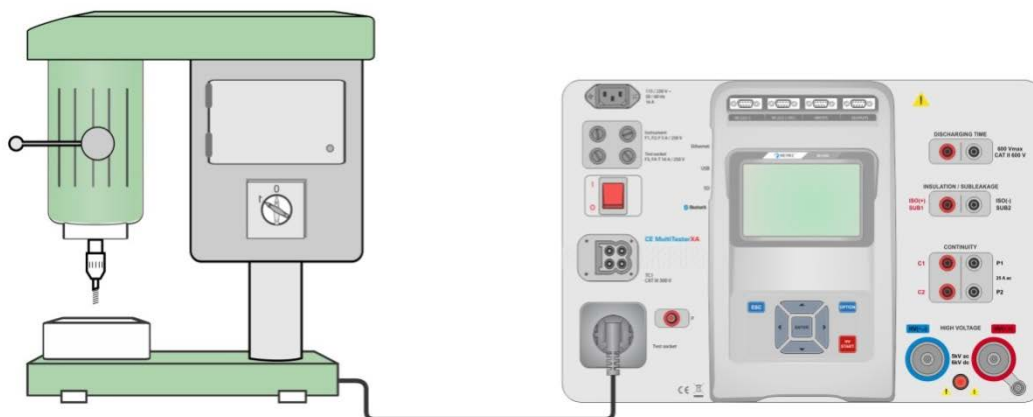


Figura 4.52: Test del tempo di scarica (uscita = presa)

Procedura del test del tempo di scarica (uscita = presa)

- › Selezionare la funzione **Tempo di scarica**.
- › Impostare i parametri / limiti del test.
- › Collegare il dispositivo da testare alla presa per il test di rete dello strumento.
- › Iniziare il rilevamento.
- › Il rilevamento può essere interrotto manualmente o in automatico.
- › Salvare i risultati (facoltativo).

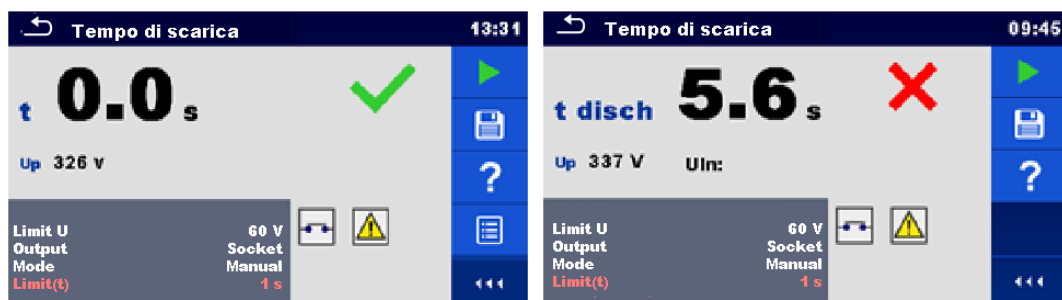


Figura 4.53: Esempi di risultati di rilevamento del tempo di scarica (uscita = presa)

4.1.15 Ispezioni funzionali

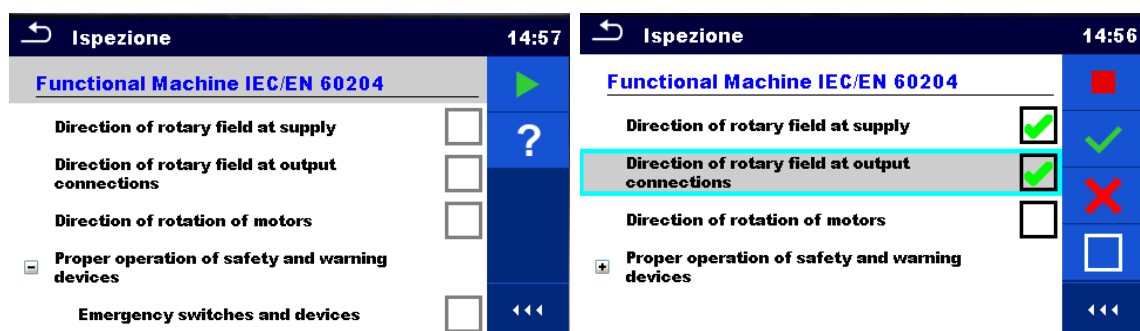


Figura 4.54: Menu di avvio dell'ispezione funzionale (a sinistra) e menu in corso di ispezione (a destra)

Parametri di test (facoltativo)

Per il test di rilevamento della potenza facoltativo, i parametri e i limiti sono gli stessi impostati nel test singolo di potenza, vedere il capitolo 4.1.12 *Potenza*.

Circuito di test

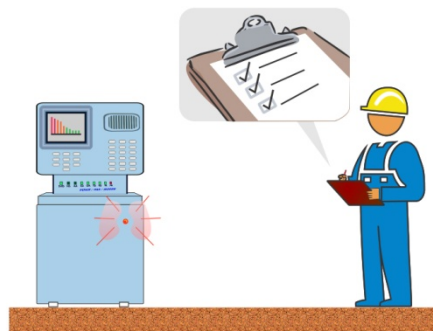


Figura 4.55: Ispezione funzionale

Procedura di ispezione funzionale

- › Selezionare la funzione Ispezione **funzionale** appropriata.
- › Cominciare l'ispezione.
- › Eseguire l'ispezione funzionale del dispositivo o apparecchiatura.
- › Eseguire il test di rilevamento della potenza attraverso la presa per il test di rete (facoltativo).
- › Applicare agli elementi da ispezionare il ticker o i ticker appropriati.
- › Finire l'ispezione.
- › Salvare i risultati (facoltativo).

Ispezione		14:58
Functional Machine IEC/EN 60204		<input checked="" type="checkbox"/>
Direction of rotary field at supply	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Direction of rotary field at output connections	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Direction of rotation of motors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Proper operation of safety and warning devices	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ispezione		14:58
Functional Machine IEC/EN 60204		<input checked="" type="checkbox"/>
Direction of rotary field at supply	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Direction of rotary field at output connections	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Direction of rotation of motors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Proper operation of safety and warning devices	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 4.56:Esempi di risultati dell'ispezione funzionale

5 Manutenzione

5.1 Fusibili

Ci sono quattro fusibili sul pannello frontale:

F1, F2: F 5 A / 250 V / (20 × 5) mm / 1500 A: destinato alla protezione dello strumento.

Per la posizione dei fusibili fare riferimento al capitolo 2.1 *Pannello frontale*.

F3, F4: T 16 A / 250 V / (32 × 6,3) mm / 1500 A: protezione contro le sovracorrenti attraverso la presa per il test della rete.

Per la posizione dei fusibili fare riferimento al capitolo 2.1 *Pannello frontale*.

Avvertimenti

- › Spegnerlo lo strumento scollegando tutti gli accessori di test e il cavo di alimentazione prima di sostituire i fusibili o aprire lo strumento.
- › Sostituire i fusibili bruciati solo con gli stessi tipi definiti in questo documento.

5.2 Garanzia

Salvo indicazione diversa, la nostra garanzia è valida per **24 mesi** a partire dalla data in cui l'attrezzatura è stato venduta. Estratto dalle nostre Condizioni Generali di Vendita fornite su richiesta.

La garanzia non si applica nei seguenti casi:

- Uso inappropriato dell'apparecchiatura o utilizzo con attrezzature incompatibili;
- Modifiche apportate all'apparecchiatura senza l'esplicito permesso dello staff tecnico del produttore;
- Lavoro svolto sul dispositivo da una persona non autorizzata dal produttore;
- Adattamento a una particolare applicazione non prevista nella definizione dell'apparecchiatura o non indicata nel manuale d'uso;
- Danni causati da urti, cadute o inondazioni.

FRANCE

Chauvin Arnoux Group

190, rue Championnet

75876 PARIS Cedex 18

Tél : +33 1 44 85 44 85

Fax : +33 1 46 27 73 89

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux Group

Tél : +33 1 44 85 44 38

Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

