

ITALIANO

Manuale d'uso



Indice:

1. PRECAUZIONI E MISURE DI SICUREZZA	2
1.1. Istruzioni preliminari	2
1.2. Durante l'utilizzo	3
1.3. Dopo l'utilizzo	3
1.4. Definizione di Categoria di misura (Sovratensione)	3
2. DESCRIZIONE GENERALE	4
3. PREPARAZIONE ALL'UTILIZZO	4
3.1. Controlli iniziali	4
3.2. Alimentazione dello strumento	4
3.3. Conservazione	4
4. NOMENCLATURA.....	5
4.1. Descrizione dello strumento	5
4.2. Descrizione dei tasti funzione.....	5
4.2.1. Tasto 	5
4.2.2. Selettore portate	5
4.3. Apertura/chiusura toroide flessibile	6
5. ISTRUZIONI OPERATIVE	7
5.1. Misura di Corrente AC in abbinamento a multimetro HT63.....	7
5.2. Misura di Corrente AC in abbinamento a multimetro HT64.....	8
6. MANUTENZIONE	9
6.1. Generalità.....	9
6.2. Sostituzione delle batterie	9
6.3. Pulizia dello strumento	9
6.4. Fine vita.....	9
7. SPECIFICHE TECNICHE	10
7.1. Caratteristiche Tecniche.....	10
7.1.1. Caratteristiche elettriche.....	10
7.1.2. Normative di riferimento	10
7.1.3. Caratteristiche generali.....	10
7.2. Ambiente	10
7.2.1. Condizioni ambientali di utilizzo.....	10
7.3. Accessori.....	10
7.3.1. Dotazione standard	10
8. ASSISTENZA	11
8.1. Condizioni di Garanzia	11
8.2. Assistenza	11

1. PRECAUZIONI E MISURE DI SICUREZZA

Lo strumento è stato progettato in conformità alla direttiva IEC/EN61010-1 relativa agli strumenti di misura elettronici. Per la Sua sicurezza e per evitare di danneggiare lo strumento, La preghiamo di seguire le procedure descritte nel presente manuale e di leggere con particolare attenzione tutte le note precedute dal simbolo .



ATTENZIONE

La mancata osservazione delle avvertenze e/o istruzioni può danneggiare lo strumento e/o i suoi componenti e può essere fonte di pericolo per l'operatore.

Prima e durante l'esecuzione delle misure attenersi scrupolosamente alle seguenti indicazioni:

- Non effettuare misure di corrente in ambienti umidi.
- Non effettuare misure in presenza di gas o materiali esplosivi, combustibili o in ambienti polverosi.
- Evitare contatti con il circuito in esame se non si stanno effettuando misure.
- Evitare contatti con parti metalliche esposte, con terminali di misura inutilizzati, circuiti, ecc.
- Non effettuare alcuna misura qualora si riscontrino anomalie nello strumento come, deformazioni, rotture, fuoriuscite di sostanze, assenza di visualizzazione sul display, ecc.

Nel presente manuale e sullo strumento sono utilizzati i seguenti simboli:



Attenzione: attenersi alle istruzioni riportate nel manuale; un uso improprio potrebbe causare danni allo strumento o ai suoi componenti.



Strumento con doppio isolamento.



Corrente AC



Tensione DC



Riferimento di terra



Per inserire/rimuovere lo strumento su/da conduttori nudi sotto tensione utilizzare opportune misure di sicurezza

1.1. ISTRUZIONI PRELIMINARI

- Questo strumento è stato progettato per un utilizzo in un ambiente con livello di inquinamento 2
- Può essere utilizzato in abbinamento a multimetri digitali per misure di **CORRENTE AC**, su installazioni con CAT IV 600V o CAT III 1000V verso terra. Per la definizione delle sopracitate categorie vedere il § 1.4
- Questo strumento non è idoneo per misure di corrente continua
- La invitiamo a seguire le normali regole di sicurezze orientate alla protezione contro correnti pericolose e a proteggere lo strumento contro un utilizzo errato
- Non effettuare misure su circuiti che superano i limiti di corrente e tensione specificati
- Controllare se le batterie sono inserite correttamente

1.2. DURANTE L'UTILIZZO

La preghiamo di leggere attentamente le raccomandazioni e le istruzioni seguenti:



ATTENZIONE

La mancata osservazione delle Avvertenze e/o Istruzioni può danneggiare lo strumento e/o i suoi componenti o essere fonte di pericolo per l'operatore.

- Prima accendere la pinza, rimuovere dal toroide il conduttore.
- Durante la misura di corrente, ogni altra corrente localizzata in prossimità della pinza può influenzare la precisione della misura.
- Durante la misura di corrente posizionare sempre il conduttore il più possibile al centro del toroide, come descritto al § 4.3 in modo da ottenere una lettura più accurata.

1.3. DOPO L'UTILIZZO

- Quando le misure sono terminate, spegnere la pinza
- Se si prevede di non utilizzare lo strumento per un lungo periodo rimuovere le batterie

1.4. DEFINIZIONE DI CATEGORIA DI MISURA (SOVRATENSIONE)

La norma IEC/EN61010-1: Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio, Parte 1: Prescrizioni generali, definisce cosa si intenda per categoria di misura, comunemente chiamata categoria di sovratensione. Al § 6.7.4.: Circuiti di misura, essa definisce le Categorie di misura come segue:

(OMISSIS)

- La **Categoria di misura IV** serve per le misure effettuate su una sorgente di un'installazione a bassa tensione.

Esempi sono costituiti da contatori elettrici e da misure sui dispositivi primari di protezione dalle sovracorrenti e sulle unità di regolazione dell'ondulazione.

- La **Categoria di misura III** serve per le misure effettuate in installazioni all'interno di edifici.

Esempi sono costituiti da misure su pannelli di distribuzione, disgiuntori, cablaggi, compresi i cavi, le barre, le scatole di giunzione, gli interruttori, le prese di installazioni fisse e gli apparecchi destinati all'impiego industriale e altre apparecchiature, per esempio i motori fissi con collegamento ad impianto fisso.

- La **Categoria di misura II** serve per le misure effettuate su circuiti collegati direttamente all'installazione a bassa tensione.

Esempi sono costituiti da misure su apparecchiature per uso domestico, utensili portatili ed apparecchi similari.

- La **Categoria di misura I** serve per le misure effettuate su circuiti non collegati direttamente alla RETE DI DISTRIBUZIONE.

Esempi sono costituiti da misure su non derivati dalla RETE e derivati dalla RETE ma con protezione particolare (interna). In quest'ultimo caso le sollecitazioni da transitori sono variabili, per questo motivo (OMISSIS) si richiede che l'utente conosca la capacità di tenuta ai transitori dell'apparecchiatura.

2. DESCRIZIONE GENERALE

Lo strumento, trasduttore a pinza F3000U, presenta le seguenti caratteristiche:

- Misura di corrente AC TRMS fino a 3000A
- Uscita per collegamento a multimetri digitali
- Selezione portate 30/300/3000A
- Toroide flessibile di diametro elevato (110mm)
- Indicazione batteria scarica

3. PREPARAZIONE ALL'UTILIZZO

3.1. CONTROLLI INIZIALI

Lo strumento, prima di essere spedito, è stato controllato dal punto di vista elettrico e meccanico. Sono state prese tutte le precauzioni possibili affinché lo strumento potesse essere consegnato senza danni.

Tuttavia si consiglia, comunque, di controllare sommariamente lo strumento per accertare eventuali danni subiti durante il trasporto. Se si dovessero riscontrare anomalie contattare immediatamente lo spedizioniere.

Si consiglia inoltre di controllare che l'imballaggio contenga tutte le parti indicate al § 7.3.1. In caso di discrepanze contattare il rivenditore.

Qualora fosse necessario restituire lo strumento, si prega di seguire le istruzioni riportate al § 8.

3.2. ALIMENTAZIONE DELLO STRUMENTO

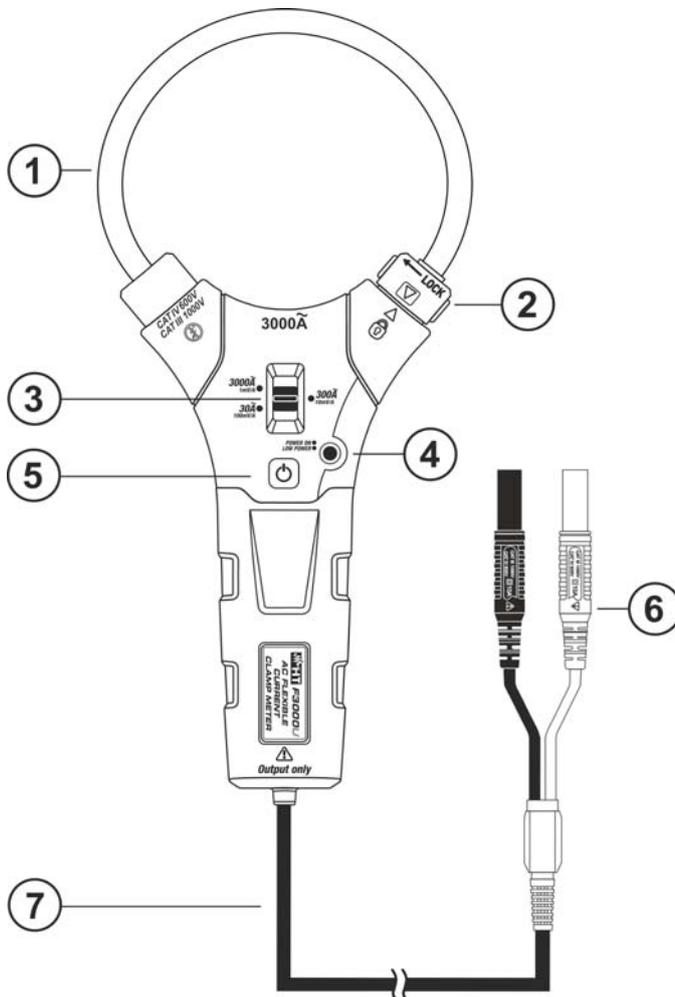
Lo strumento è alimentato tramite 2x1.5V batterie tipo AAA IEC LR03 incluse nella confezione. Quando le batterie sono quasi scariche l'indicatore a LED "LOW POWER" diventa rosso e occorre sostituirle. Per la sostituzione delle batterie vedere il § 6.2.

3.3. CONSERVAZIONE

Per garantire misure precise, dopo un lungo periodo di conservazione in condizioni ambientali estreme, attendere che lo strumento ritorni alle condizioni normali (vedere § 7.2.1).

4. NOMENCLATURA

4.1. DESCRIZIONE DELLO STRUMENTO



LEGENDA:

1. Toroide flessibile apribile
2. Connettore di apertura/chiusura toroide flessibile
3. Selettore portate di misura
4. LED indicatore accensione/batterie scariche
5. Tasto **⏻** (ON/OFF)
6. Terminali di collegamento a multimetri
7. Cavo di uscita

Fig. 1: Descrizione dello strumento

4.2. DESCRIZIONE DEI TASTI FUNZIONE

4.2.1. Tasto **⏻**

Il tasto **⏻** consente l'accensione/spengimento dello strumento. All'accensione è eseguito un rapido autotest sul livello di carica delle batterie interne e l'accensione del LED rosso "LOW POWER" (vedere Fig. 1 – parte 4) è mostrata in caso di batterie scariche. In tal caso sostituire le batterie (vedere § 6.2). Con strumento acceso notare l'accensione del LED verde "POWER ON".

4.2.2. Selettore portate

Spostare il selettore portate (vedere Fig. 1 – parte 3) nelle posizioni **30A**, **300A** o **3000A** in funzione del valore della corrente AC che si desidera misurare. Il rapporto di trasformazione di uscita in tensione AC del trasduttore a pinza (indicato sulla parte frontale) è il seguente:

Portata	Rapporto di uscita
30A	100mV/A
300A	10mV/A
3000A	1mV/A

4.3. APERTURA/CHIUSURA TOROIDE FLESSIBILE



ATTENZIONE

- Per ottenere le caratteristiche di precisione dichiarate posizionare sempre il conduttore il più possibile al centro del toroide (vedere Fig. 2)
- Quando si applica/rimuove lo strumento su/da conduttori nudi, se non è possibile togliere tensione, **utilizzare opportune misure di sicurezza (ex: guanti protettivi)** al fine di evitare pericolosi shock elettrici per l'operatore e il danneggiamento dello strumento
- Scollegare la tensione del circuito in prova o indossare guanti protettivi prima di eseguire la misura
- Tenere la mano nell'impugnatura rinforzata dello strumento durante le misure

Per aprire/chiudere il toroide flessibile operare come segue:

1. Ruotare di un quarto di giro in verso antiorario il connettore di fissaggio per sbloccare il toroide (vedere Fig. 2)
2. Sfilare il toroide flessibile e avvolgerlo intorno al conduttore in prova
3. Reinscrivere il toroide nella sede e ruotare di un quarto di giro in verso orario il connettore di fissaggio fino ad allineare le due frecce presenti sulla plastica per bloccare il toroide (vedere Fig. 2)

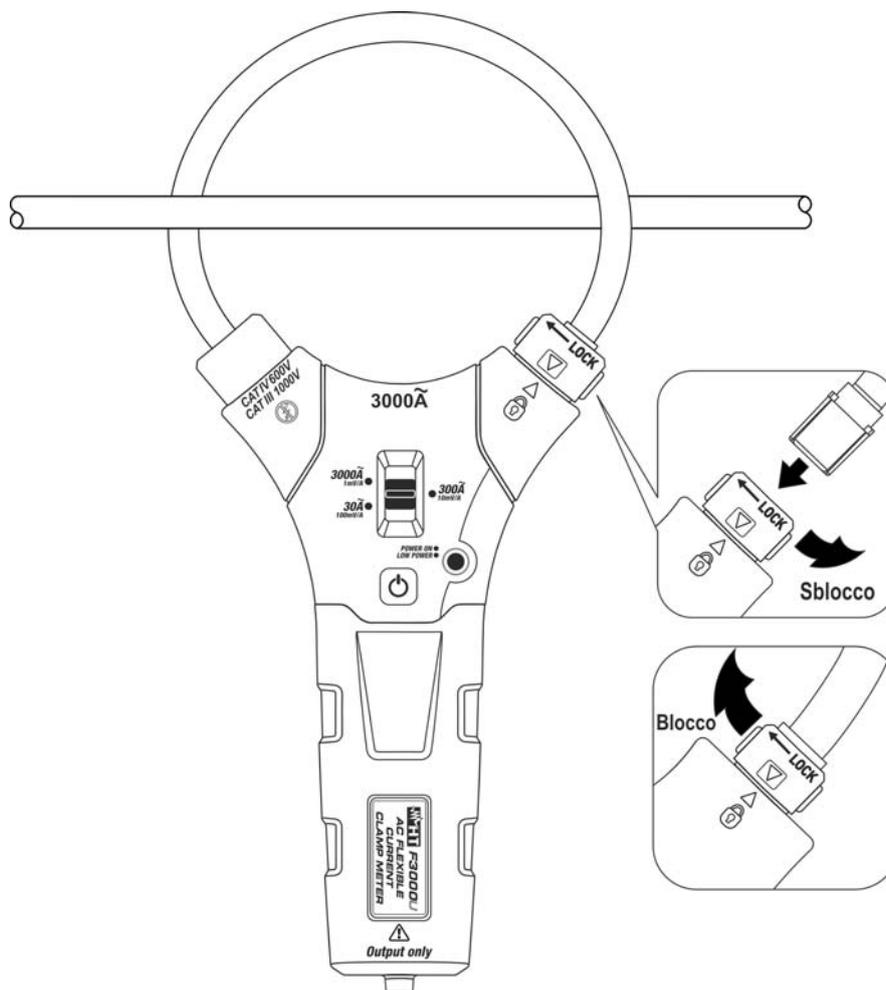


Fig. 2: Apertura/chiusura toroide flessibile

5. ISTRUZIONI OPERATIVE

5.1. MISURA DI CORRENTE AC IN ABBINAMENTO A MULTIMETRO HT63



ATTENZIONE

- Lo strumento F3000U è stato progettato in modo specifico per la misura **diretta in A** di corrente AC fino a 3000A in collegamento con i modelli **HT63** e **HT64**. Fare riferimento ai manuali d'uso di tali modelli per il relativo utilizzo
- Lo strumento F3000U è utilizzabile anche in abbinamento a multimetri di buona precisione aventi scala di **tensione AC** con risoluzione di **almeno 1mV** nella portata più bassa

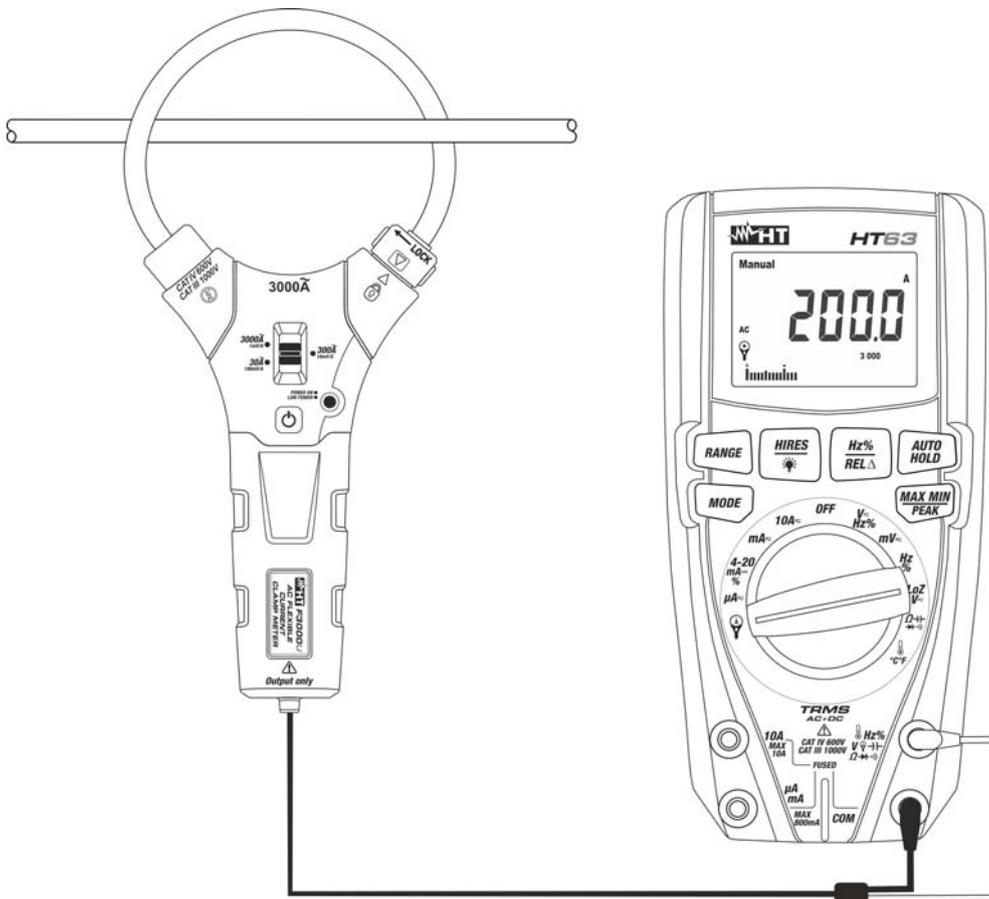


Fig. 3: Uso dello strumento per misura di corrente AC in abbinamento a modello HT63

1. Inserire terminali di collegamento nero e rosso (vedere Fig. 1 – parte 6) dello strumento rispettivamente negli ingressi **COM** e **Hz% V- I- Ω- > < >>>)** del multimetro
2. Accendere lo strumento con il tasto
3. Selezionare la portata desiderata tra le opzioni **30A**, **300A** o **3000A** (vedere § 4.2.2)
4. Selezionare la posizione sul multimetro
5. Premere il tasto **MODE** sul multimetro per selezionare la misura “AC”
6. Premere il tasto **RANGE** sul multimetro per selezionare la **stessa portata** impostata sullo strumento. Tale valore compare per 2s a display
7. Aprire il toroide ed inserire il cavo di fase al centro del medesimo (vedere Fig. 3). Il valore della corrente **espresso in A** è mostrato a display del multimetro

5.2. MISURA DI CORRENTE AC IN ABBINAMENTO A MULTIMETRO HT64



ATTENZIONE

- Lo strumento F3000U è stato progettato in modo specifico per la misura **diretta in A** di corrente AC fino a 3000A in collegamento con i modelli **HT63** e **HT64**. Fare riferimento ai manuali d'uso di tali modelli per il relativo utilizzo
- Lo strumento F3000U è utilizzabile anche in abbinamento a multimetri di buona precisione aventi scala di **tensione AC** con risoluzione di **almeno 1mV** nella portata più bassa

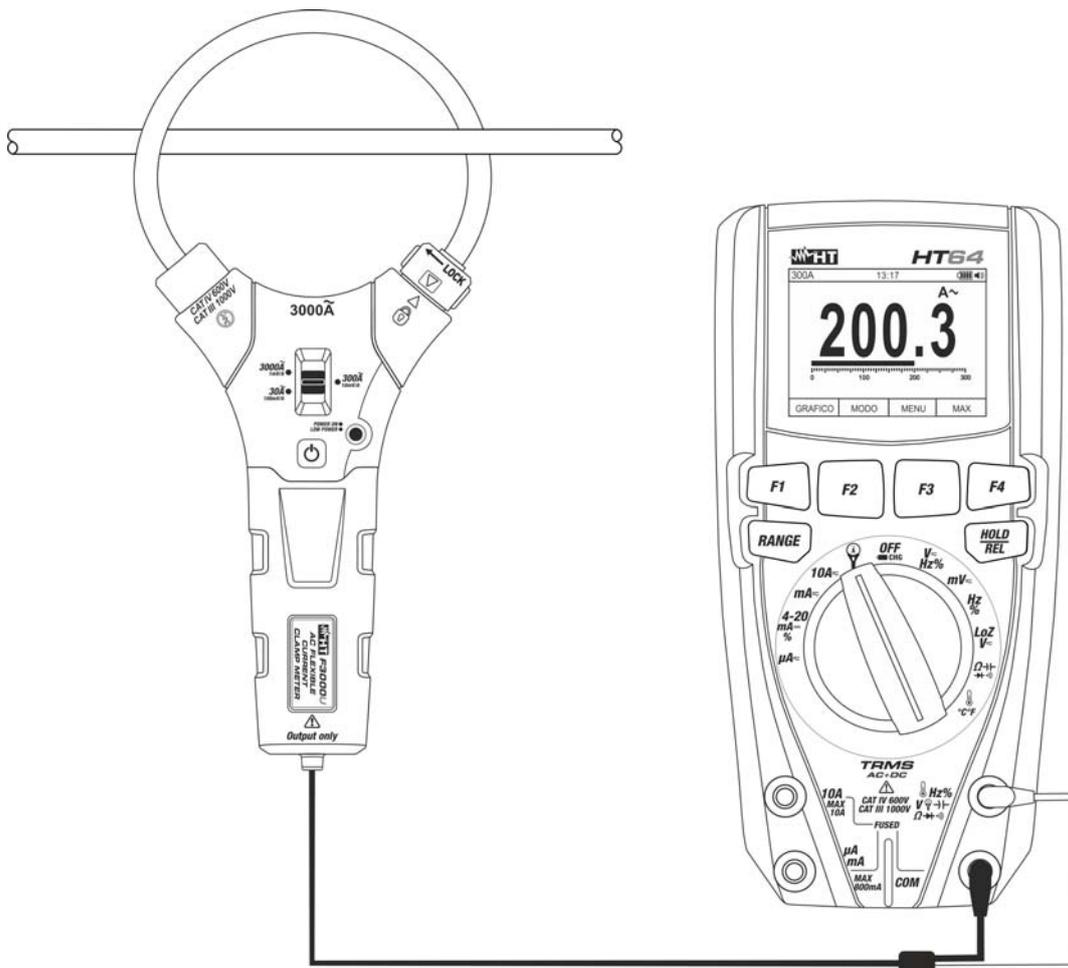


Fig. 4: Uso dello strumento per misura di corrente AC in abbinamento a modello HT64

- Inserire terminali di collegamento nero e rosso (vedere Fig. 1 – parte 6) dello strumento rispettivamente negli ingressi **COM** e **Hz% V~ Hz Ω →** del multimetro
- Accendere lo strumento con il tasto **⏻**
- Selezionare la portata desiderata tra le opzioni **30A**, **300A** o **3000A** (vedere § 4.2.2)
- Selezionare la posizione **A** sul multimetro
- Premere il tasto **F2(MODO)** sul multimetro per selezionare la misura “AC”
- Premere il tasto **RANGE** sul multimetro per selezionare la **stessa portata** impostata sullo strumento. Tale valore è presente nella parte alta sinistra del display
- Aprire il toroide ed inserire il cavo di fase al centro del medesimo (vedere Fig. 4). Il valore della corrente **espresso in A** è mostrato a display del multimetro

6. MANUTENZIONE

6.1. GENERALITÀ

1. Durante l'utilizzo e la conservazione rispettare le raccomandazioni elencate in questo manuale per evitare possibili danni o pericoli durante l'utilizzo.
2. Non utilizzare lo strumento in ambienti caratterizzati da elevato tasso di umidità o temperatura elevata
3. Spegnerne sempre lo strumento dopo l'utilizzo. Se si prevede di non utilizzarlo per un lungo periodo rimuovere le batterie per evitare fuoriuscite di liquidi da parte di quest'ultima che possano danneggiare i circuiti interni dello strumento.

6.2. SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE

Quando il LED rosso "LOW POWER" si accende occorre sostituire le batterie.



ATTENZIONE

Solo tecnici esperti possono effettuare questa operazione. Prima di effettuare questa operazione assicurarsi di aver rimosso il cavo in esame dall'interno del toroide.

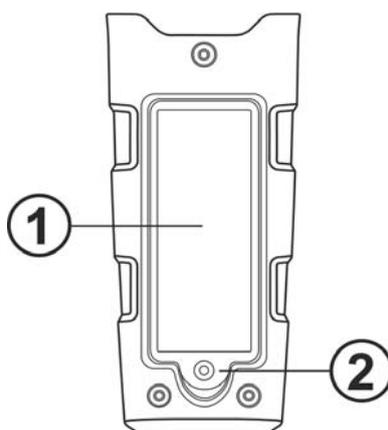


Fig. 5: Sostituzione batterie

1. Spegnerne lo strumento e rimuovere il cavo in esame dall'interno del toroide
2. Svitare la vite di fissaggio (vedere Fig. 5 – parte 2) del coperchio vano batteria (vedere Fig. 5 – parte 1), rimuovere detta copertura ed estrarre le batterie
3. Inserire nuove batterie dello stesso tipo (vedere § 7.1.3) rispettando le polarità indicate
4. Fissare nuovamente il coperchio del vano batterie
5. Non disperdere nell'ambiente le batterie utilizzate. Usare gli appositi contenitori per lo smaltimento

6.3. PULIZIA DELLO STRUMENTO

Per la pulizia dello strumento utilizzare un panno morbido e asciutto. Non usare mai panni umidi, solventi, acqua, ecc.

6.4. FINE VITA



ATTENZIONE: il simbolo riportato sullo strumento indica che l'apparecchiatura ed i suoi accessori devono essere raccolti separatamente e trattati in modo corretto.

7. SPECIFICHE TECNICHE

7.1. CARATTERISTICHE TECNICHE

Incertezza indicata come [%lettura + mV] alla temperatura $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, <80%RH

Corrente AC TRMS

Portata	Campo misura	Rapporto uscita	Banda passante	Incertezza (*)
30A	0.30A ÷ 30.00A	100mV/A	50Hz ÷ 400Hz	$\pm(3.0\%\text{lettura} + 5\text{mV})$
300A	30.0A ÷ 300.0A	10mV/A		$\pm(3.0\%\text{lettura} + 3\text{mV})$
3000A	300A ÷ 3000A	1mV/A		

(*) Incertezza relativa a posizionamento del conduttore nel centro del toroide, assenza di campi elettrici o magnetici e temperatura di riferimento

7.1.1. Caratteristiche elettriche

Tipo di conversione: TRMS
 Max tensione di uscita: 5.8VAC
 Rumore di uscita: <5.5mV per ogni portata

7.1.2. Normative di riferimento

Sicurezza: IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-2-032
 EMC: IEC/EN61326-1
 Isolamento: doppio isolamento
 Livello di Inquinamento: 2
 Categoria di misura: CAT IV 600V, CAT III 1000V verso terra
 Max altitudine di utilizzo: 2000m

7.1.3. Caratteristiche generali

Caratteristiche meccaniche

Dimensioni (L x La x H): 280 x 125 x 25mm
 Peso (batterie incluse): 230g
 Lunghezza toroide flessibile: 254mm
 Diametro max. cavo pinzabile: 110mm
 Lunghezza cavo di collegamento: 1m
 Protezione meccanica: IP40

Alimentazione

Tipo batteria: 2x1.5V batterie tipo AAA LR03
 Indicazione batteria scarica: LED rosso "LOW POWER"
 Durata batteria: circa 15 giorni

7.2. AMBIENTE

7.2.1. Condizioni ambientali di utilizzo

Temperatura di riferimento: $23^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$
 Temperatura di utilizzo: $5^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$
 Umidità di utilizzo: <80%RH
 Temperatura di conservazione: $-20 \div 60^{\circ}\text{C}$
 Umidità di conservazione: <80%RH

Questo strumento è conforme ai requisiti della Direttiva Europea sulla bassa tensione 2014/35/EU (LVD) e della direttiva EMC 2014/30/EU
Questo strumento è conforme ai requisiti della direttiva europea 2011/65/EU (RoHS) e della direttiva europea 2012/19/EU (WEEE)

7.3. ACCESSORI

7.3.1. Dotazione standard

- Borsa per trasporto
- Batterie (non inserite)
- Manuale d'uso

8. ASSISTENZA

8.1. 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. 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.

8.2. ASSISTENZA

Se lo strumento non funziona correttamente, prima di contattare il Servizio di Assistenza, controllare lo stato delle batterie e sostituirle se 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.