

C.A 771 C.A 771 IP2X



Rivelatore di tensione

Mesurer pour mieux Agir



Avete appena acquistato un **rivelatore di tensione C.A 771 o C.A 771 IP2X**. Vi ringraziamo per la fiducia che ci avete accordato.

Per ottenere le migliori prestazioni dal vostro strumento:

- **Leggete** attentamente il presente manuale d'uso.
- **Rispettate** le precauzioni d'uso.



ATTENZIONE, rischio di **PERICOLO!** L'operatore deve consultare il presente manuale d'uso ogni volta che vedrà questo simbolo di pericolo.



Strumento protetto da doppio isolamento.



Materiale indicato per i lavori sotto tensione.



Pila.



Terre.



La marcatura CE indica la conformità alla Direttiva europea Bassa Tensione 2014/35/UE, alla Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE e alla Direttiva sulla Limitazione delle Sostanze Pericolose RoHS 2011/65/UE e 2015/863/UE.



La pattumiera sbarrata significa che nell'Unione Europea, il prodotto è oggetto di smaltimento differenziato conformemente alla direttiva RAEE (Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) 2012/19/EU. Questo materiale non va trattato come rifiuto domestico.

Definizione delle categorie di misura

- La categoria di misura IV corrisponde alle misure effettuate alla sorgente dell'impianto a bassa tensione.
Esempio: punto di consegna di energia, contatori e dispositivi di protezione.
- La categoria di misura III corrisponde alle misure effettuate sull'impianto dell'edificio o industria.
Esempio: quadro di distribuzione, interruttori automatici, macchine o strumenti industriali fissi.
- La categoria di misura II corrisponde alle misure effettuate sui circuiti direttamente collegati all'impianto a bassa tensione.
Esempio: alimentazione di elettrodomestici e utensili portatili.

SOMMARIO

1. Caratteristiche della consegna	4
2. Presentazione	6
3. Utilizzo	9
4. Caratteristiche	17
5. Manutenzione.....	20
6. Garanzia	21

PRECAUZIONI D'USO

Questo strumento è protetto contro le tensioni non superiori a 1000 V rispetto alla terra nella categoria di misura IV.

Se si utilizza lo strumento in maniera non conforme alle specifiche del costruttore, la sua protezione non potrà più essere garantita e l'utente sarà allora in pericolo.

- Rispettate la tensione massima assegnata e la categoria di misura. Non utilizzare lo strumento su reti con tensione (o categoria) superiore a quelle indicate.
- Rispettate le condizioni d'utilizzo, ossia la temperatura, l'umidità, l'altitudine, il grado d'inquinamento e il luogo d'utilizzo.
- Durante la manipolazione delle punte di contatto, non mettete le dita oltre la guardia fisica.
- Utilizzate accessori di collegamento la cui categoria di misura e la tensione di servizio sono superiori o uguali a quelle dello strumento.
- Non utilizzate lo strumento se è aperto, deteriorato o rimontato male, o se i suoi accessori sembrano danneggiati.
- Lo strumento deve rimanere pulito per consentire la verifica del buono stato di isolanti dei cavi, corpo e accessori. Eventuali elementi che presentino danni all'isolante, anche parziali, devono essere inviati per la riparazione o destinati allo smaltimento.
- Lo strumento è progettato per venire usato da personale qualificato, conformemente alle regole di sicurezza nazionali.
- Si consiglia di utilizzare dispositivi individuali di sicurezza non appena le situazioni ambientali d'uso dello strumento lo esigono.
- Qualsiasi operazione d'intervento o di verifica metrologica va effettuata da personale competente e autorizzato.

NORME DI SICUREZZA

- Secondo l'impedenza interna del rivelatore di tensione, esiste una capacità diversa per indicare la presenza o l'assenza di tensione di servizio in presenza di una tensione perturbatrice.
- Un rivelatore di tensione che presenta un'impedenza interna relativamente bassa, raffrontata al valore di riferimento di 100 k Ω , non indica tutte le tensioni perturbatrici la cui tensione d'origine è superiore al livello della TMB. Quando il rivelatore di tensione è in contatto con i pezzi da testare, può evacuare temporaneamente la tensione perturbatrice a un livello inferiore alla TMB per ritornare poi al valore d'origine in seguito alla rimozione del rivelatore di tensione.
- Se l'indicazione "presenza di tensione" non appare, si raccomanda vivamente di installare il materiale di messa a terra prima dell'intervento.
- Un rivelatore di tensione che presenta un'impedenza interna relativamente elevata, raffrontata al valore di riferimento di 100 k Ω , non può indicare chiaramente l'assenza di tensione di servizio in caso di presenza di tensione perturbatrice.
- Se l'indicazione "presenza di tensione" appare su una parte considerata come staccata dall'impianto, si raccomanda vivamente di confermare con altri mezzi (l'utilizzo di un appropriato rivelatore di tensione, un controllo visivo del punto di scollegamento del circuito elettrico, per esempio) l'assenza di tensione di servizio sul pezzo da testare, e concludere che la tensione indicata dal rivelatore di tensione è una tensione perturbatrice.
- Un rivelatore di tensione che dichiara due valori d'impedenza interna ha soddisfatto una prova di prestazione di gestione delle tensioni perturbatrici, ed è in grado di distinguere (entro certi limiti tecnici) la tensione di servizio della tensione perturbatrice, e dispone di un mezzo per indicare - direttamente o indirettamente - il tipo di tensione presente.

1. CARATTERISTICHE DELLA CONSEGNA

Rivelatore di tensione C.A 771

Consegnato con:

- una punta di contatto rossa Ø 2 mm,
- una punta di contatto nera Ø 2 mm,
- un cappuccio di protezione per le punte di contatto,
- un attacco Velcro,
- due pile alcaline AA o LR6,
- una guida di avvio rapido multilingue,
- un certificato di verifica.

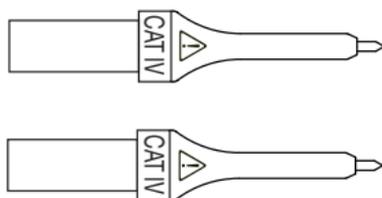
Rivelatore di tensione C.A 771 IP2X

Consegnato con:

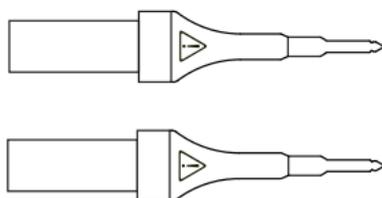
- una punta di contatto rossa IP2X Ø 4 mm,
- una punta di contatto nera IP2X Ø 4 mm,
- un attacco Velcro,
- due pile alcaline AA o LR6,
- una guida di avvio rapido multilingue,
- un certificato di verifica.

1.1. ACCESSORI E RICAMBI

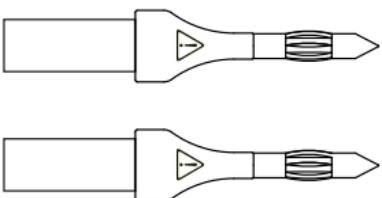
Punte di contatto Ø 2 x 4 mm (una rossa e una nera)



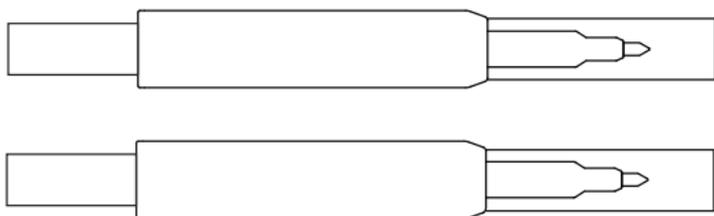
Punte di contatto Ø 2 x 15 mm (una rossa e una nera)



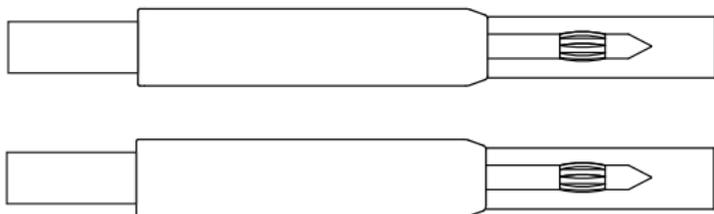
Punte di contatto Ø 4 x 15 mm (una rossa e una nera)



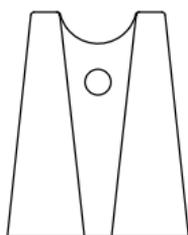
Punte di contatto IP2X Ø 2 mm (una rossa e una nera)



Punte di contatto IP2X Ø 4 mm (una rossa e una nera)



Cappuccio



1.2. OPZIONI

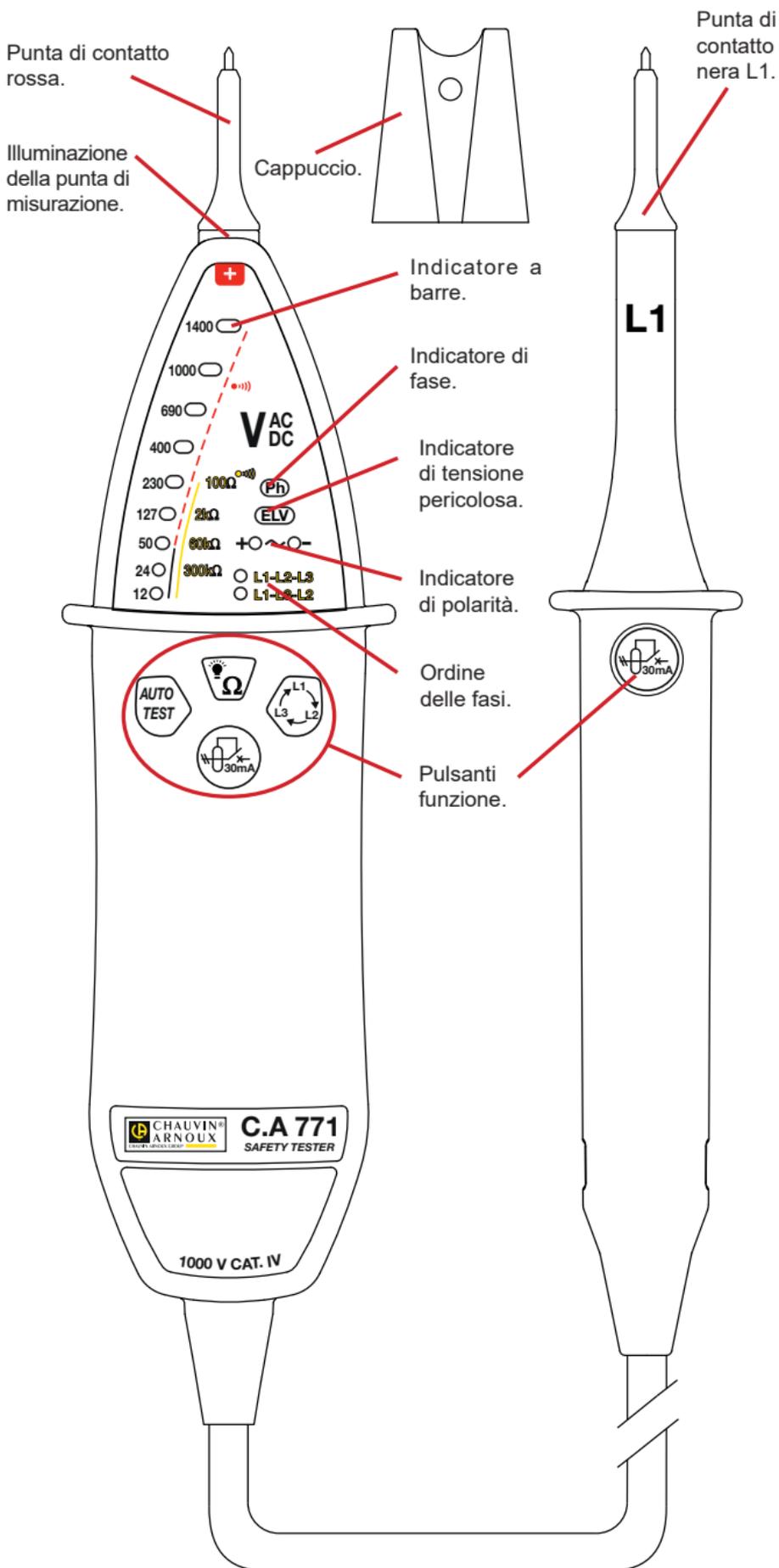
Borsello per il trasporto

Per gli accessori e opzioni, visitate il nostro sito:

www.chauvin-arnoux.com

2. PRESENTAZIONE

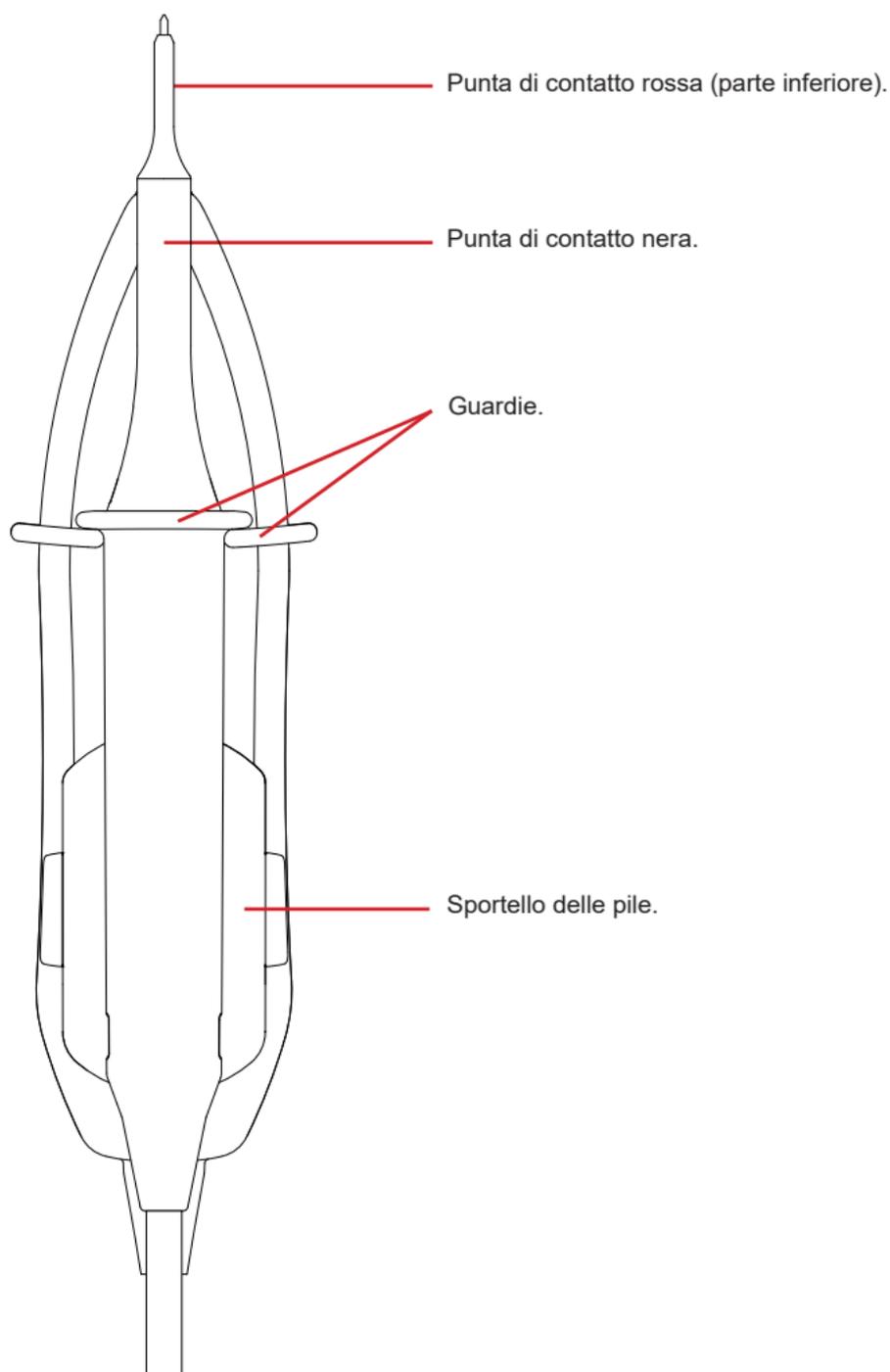
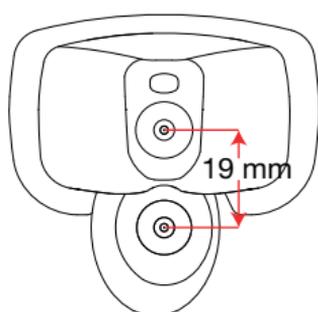
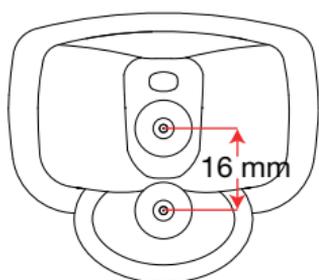
2.1. C.A 771



2.2. RETRO

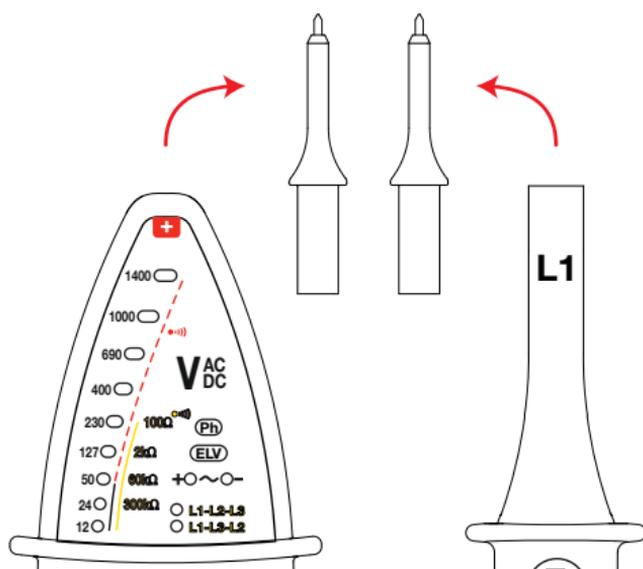
La punta di contatto nera sul retro dello strumento può essere fissata in due modi:

- in piano - l'interasse delle punte di contatto è di 16 mm;
- lateralmente - l'interasse delle punte di contatto è di 19 mm.



2.3. PUNTE DI CONTATTO

Le estremità delle punte di contatto sono estraibili.



2.4. C.A 771 IP2X

Vedere il § 3.8.

2.5. FUNZIONALITÀ

Il C.A 771 è un rivelatore di tensione con spie.

E' conforme alle disposizioni della norma IEC 61243-3.

La funzione principale del C.A 771 è la verifica dell'assenza di tensione. Lo strumento rileva le tensioni pericolose, ossia superiori alla ELV (bassissima tensione: 50 V_{AC} o 120 V_{CC}), anche se le pile sono esaurite o assenti.

Le altre funzioni sono:

- Indicazione di una tensione compresa tra 12 e 1000 V_{CA} o 1400 V_{CC} con indicazione della polarità.
- Indicazione della qualità del livello di continuità.
- Indicazione della posizione della fase.
- Indicazione dell'ordine delle fasi.
- Commutazione di carica (controllo dello scatto degli interruttori differenziali da 30 mA).

Le tensioni indicate sul C.A 771 sono tensioni nominali. Assicuratevi che lo strumento venga utilizzato su reti con tensioni normalizzate.

3. UTILIZZO

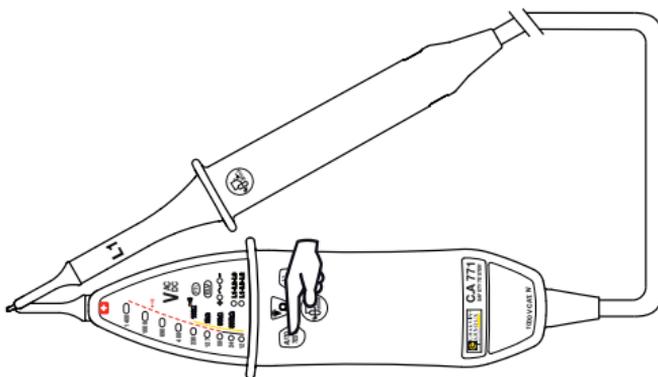
Questo strumento è un rivelatore. Le indicazioni fornite dal dispositivo non devono essere utilizzate a fini di misurazione.

3.1. AUTO-TEST

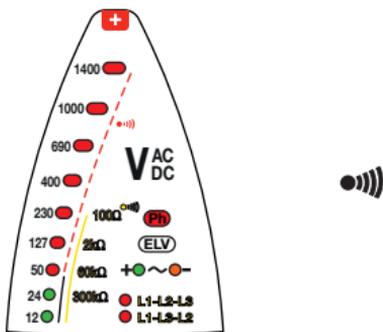
Prima di utilizzare il C.A 771, procedete a un auto-test. Questo consente di verificare l'integrità del cavo e delle punte di contatto, il corretto funzionamento del circuito elettronico e un livello di tensione sufficiente per le pile.

Collegate la punta di contatto rossa al terminale + e la punta di contatto nera al terminale L1.

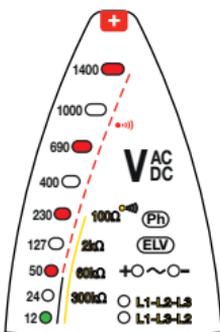
Portate a contatto le due punte e premete il pulsante **AUTO TEST**. Tenete premuto il pulsante per il tempo necessario.



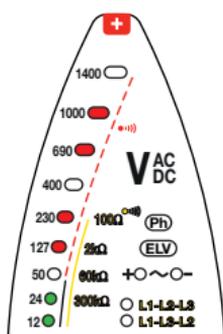
- Se si illuminano tutte le spie dello strumento tranne **ELV** e viene emesso un segnale acustico, lo strumento funziona correttamente e può essere utilizzato.



- Se si illumina una spia su due, occorre sostituire le pile (vedere § 5.2).



- Se si spegne una spia su tre, è presente un problema a livello delle punte di contatto. Verificate che siano collegate correttamente e che siano bene a contatto, quindi premete nuovamente il pulsante **AUTO TEST**. Se il problema persiste, sarà necessario sostituire le punte di contatto. Qualora il problema continui a presentarsi, lo strumento non deve più essere utilizzato.



- Se non si illumina alcuna spia, sostituire le pile (vedere § 5.2). Se il problema persiste anche con pile nuove, lo strumento è difettoso e deve essere ritornato affinché possa essere riparato.

Dopo ogni misurazione, eseguite un nuovo auto-test per verificare il corretto funzionamento dello strumento.

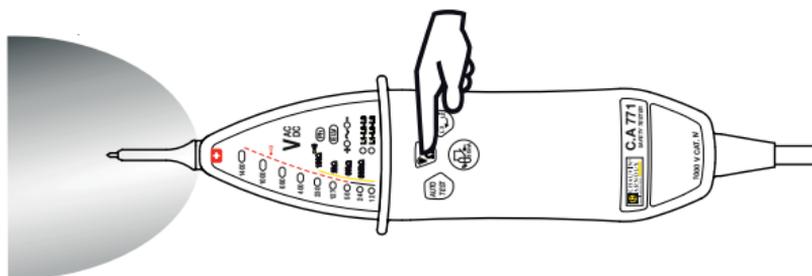
Quando si lavora in ambienti rumorosi, assicuratevi di udire bene il segnale acustico emesso dallo strumento.

Nota: se si preme il pulsante **AUTO TEST** per più di 10 secondi mentre le punte non sono a contatto, lo strumento entra in standby.

3.2. ILLUMINAZIONE DELLA PUNTA DI MISURAZIONE.

Il C.A. 771 consente di illuminare il punto di misurazione grazie a una spia bianca situata sulla punta di contatto rossa.

Per accendere la luce, premete il pulsante  Ω .

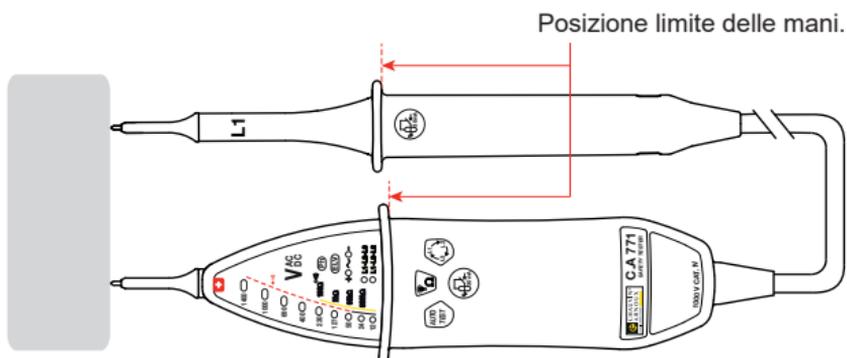


Per spegnere la luce, premete nuovamente il pulsante  Ω o attendete che si spenga automaticamente dopo circa 10 secondi.

3.3. RILEVAMENTO DI TENSIONE

Collegate la punta di contatto rossa al terminale + e la punta di contatto nera al terminale L1.

Tenete le mani dietro la guardia dello strumento e della punta di contatto.

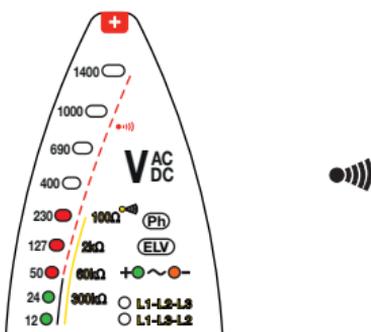


Collocate le punte di contatto sull'elemento da verificare e mantenete saldamente il contatto.

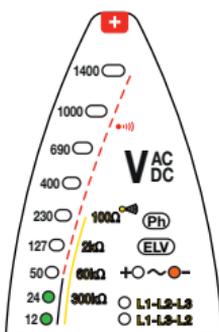
Non è necessario accendere il C.A. 771, poiché lo strumento si attiva automaticamente.

Se la tensione presente è:

- **alternata**: si illuminano le spie per indicarne il valore e le spie + (verde) e - (arancione) sono accese.



- **continua**: si illuminano le spie per indicarne il valore e si illumina la spia + (verde) o - (arancione) per indicare la polarità.

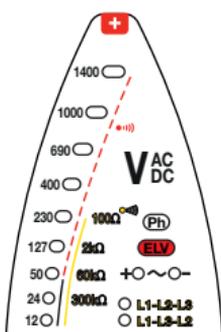


- **pericolosa (> 50 Vca o 120 Vcc)** la spia ELV (rossa) lampeggia con velocità proporzionale all'entità della tensione e lo strumento emette dei segnali acustici.

ELV: Extra Low Voltage o bassissima tensione di sicurezza. Questa spia ridondante indica che la tensione è superiore alla ELV.

Le prime due spie dell'indicatore a barre sono verdi per indicare che la tensione non è pericolosa e lo strumento non emette segnali acustici. Quelle seguenti sono rosse e lo strumento emette segnali acustici.

Se si illumina solo la spia **ELV**, le pile sono esaurite o assenti.

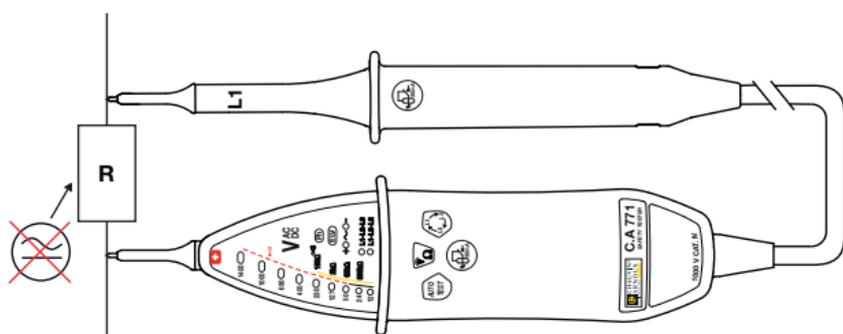


3.4. INDICAZIONE DELLA QUALITÀ DEL LIVELLO DI CONTINUITÀ

Come per il rilevamento della tensione, collegate la punta di contatto rossa al terminale **+** e la punta di contatto nera al terminale **L1**.

Tenete le mani dietro la guardia dello strumento e della punta di contatto.

Collocate le punte di contatto sull'elemento da verificare e mantenete saldamente il contatto.



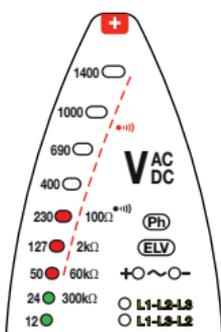
Se lo strumento è rimasto inutilizzato per più di 10 minuti o se è stato posto in standby, eseguite innanzitutto un auto-test per attivarlo.

Mantenete premuto il pulsante  Ω .

Se non viene rilevata tensione, il C.A. 771 esegue un controllo di continuità.

Se il risultato è:

- **< 100 Ω** : le prime cinque spie dell'indicatore a barre lampeggiano in successione. Lo strumento emette un segnale acustico continuo.



- **Compreso tra 100 Ω e 2 k Ω :** lampeggiano le prime quattro spie dell'indicatore.
- **Compreso tra 2 k Ω e 60 k Ω :** lampeggiano le prime tre spie dell'indicatore.
- **Compreso tra 60 k Ω e 300 k Ω :** lampeggiano le prime due spie dell'indicatore.
- **> 300 k Ω :** lo strumento non dà indicazioni visive e non emette suoni.

3.5. RILEVAMENTO DI FASE

Il C.A 771 esegue un rilevamento di fase unipolare, quindi è sufficiente collegare una sola punta di contatto per sapere se è presente una fase.

Attenzione: La rivelazione di fase non è una verifica di assenza di tensione.

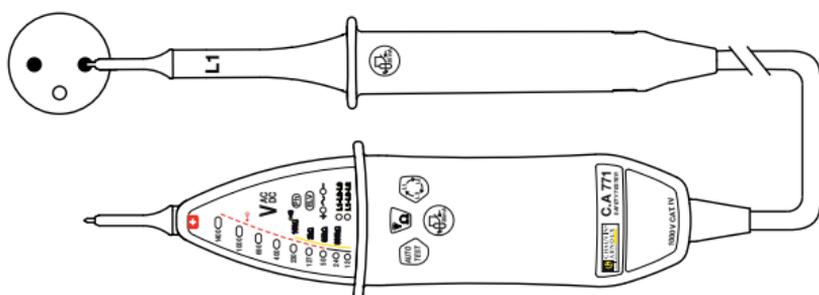
Per funzionare correttamente, il rilevamento di fase deve essere utilizzato su reti con riferimento alla terra.

Esso consente, ad esempio, di sapere dove si trova la fase in una presa per una rete con riferimento alla terra.

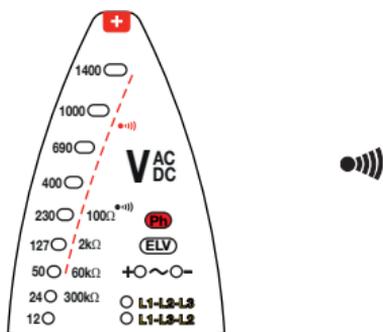
Connettete la punta di contatto nera al terminale **L1**.

Tenete le mani dietro la guardia dello strumento.

Mettete la punta di contatto sull'elemento da verificare e mantenete saldamente il contatto.



Se la punta di contatto è effettivamente sulla fase, la spia **Ph** (fase) lampeggia e lo strumento emette segnali acustici.

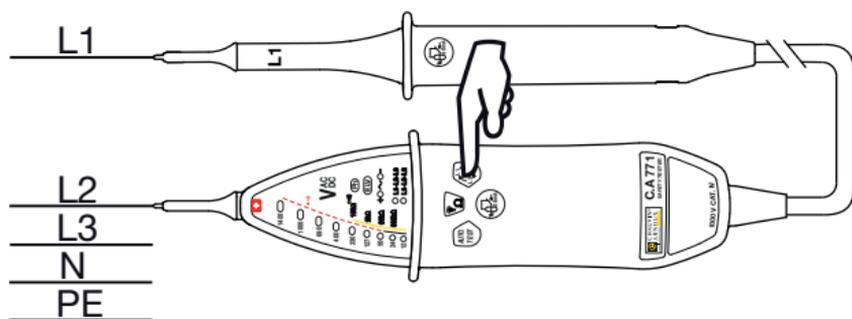


Attenzione: l'assenza di lampeggiamento della spia **Ph** non indica l'assenza di tensione pericolosa nella presa.

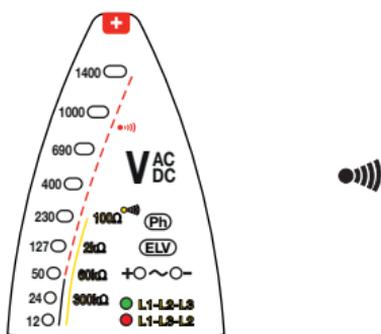
3.6. ORDINE DELLE FASI

Collocate la punta di contatto nera sulla prima fase del sistema trifase e la punta di contatto rossa sulla seconda fase. Lo strumento indica la tensione presente.

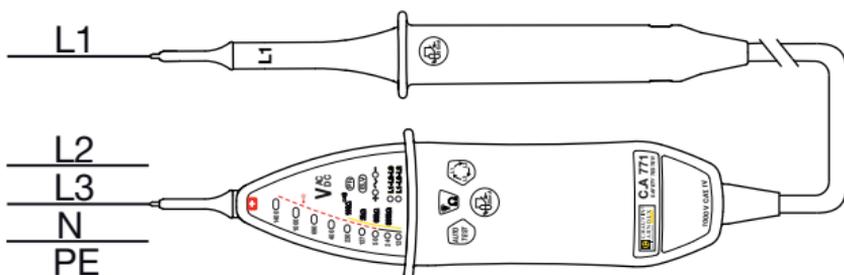
Premete il pulsante .



- Se la tensione è inferiore a 50 Vca o continua, la misurazione non è possibile.
- Altrimenti, le due spie L1-L2-L3 e L1-L3-L2 lampeggiano alternativamente.



Quando il C.A 771 emette due segnali acustici acuti, spostate la punta di contatto rossa sull'ultima fase del sistema. Lo strumento indica la tensione presente.



In caso di problemi, ossia se lo strumento non rileva cambiamenti di fase entro 10 secondi o se le fasi non sono equilibrate, viene segnalato un errore con l'emissione di due segnali acustici gravi.

Altrimenti, lo strumento indica l'ordine delle fasi illuminando:

- la spia L1-L2-L3 ed emettendo un segnale acustico grave seguito da uno acuto,
- o la spia L1-L3-L2 emettendo un segnale acustico acuto seguito da uno grave.

3.7. COMMUTAZIONE DELLE CARICHE

Nel rilevamento della tensione, se esiste una tensione di disturbo nelle vicinanze dell'elemento testato, lo strumento può indicare la presenza di una tensione di esercizio anche in sua assenza.

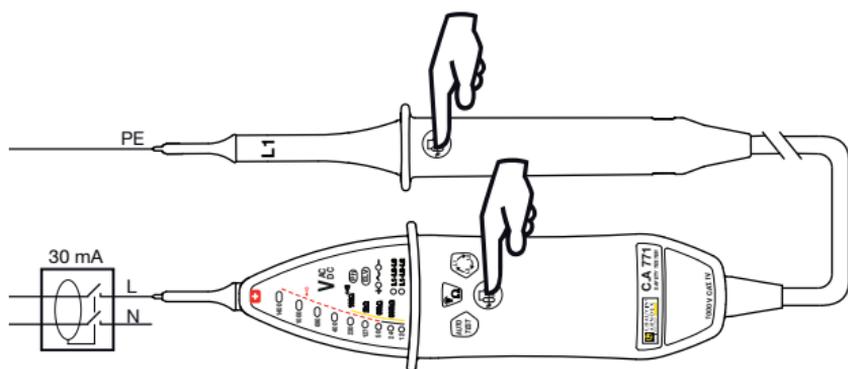
Se tale tensione è < 400V, premendo i due pulsanti \sum_{30mA} è possibile distinguere una tensione di disturbo da una di esercizio. Se si tratta di una tensione di disturbo, l'indicazione della tensione scompare durante la pressione del pulsante.

Negli impianti dotati di interruttori differenziali da 30 mA, è possibile che questi scattino quando si esegue questa doppia pressione.

Collocate la punta di contatto + sulla fase e la punta di contatto nera sul conduttore di protezione; i due conduttori appartengono al circuito protetto dall'interruttore differenziale da testare.

Viene visualizzata un'indicazione della tensione.

Premete contemporaneamente i due pulsanti , quello dell'apparecchio e quello della punta di contatto.



Se la tensione misurata è compresa tra 8 Veff e 400 Veff, il test viene avviato.

Se la tensione è di 230 Veff, l'interruttore differenziale da 30 mA scatta e l'indicazione della tensione cessa di essere visualizzata dall'indicatore a barre.

Questo test genera una corrente considerevole che scalda lo strumento. Quando è troppo caldo, occorre attendere che si raffreddi per continuare a utilizzare questa funzione.

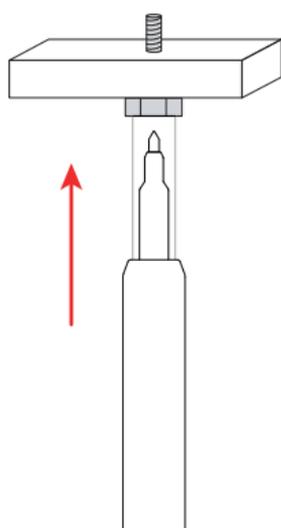
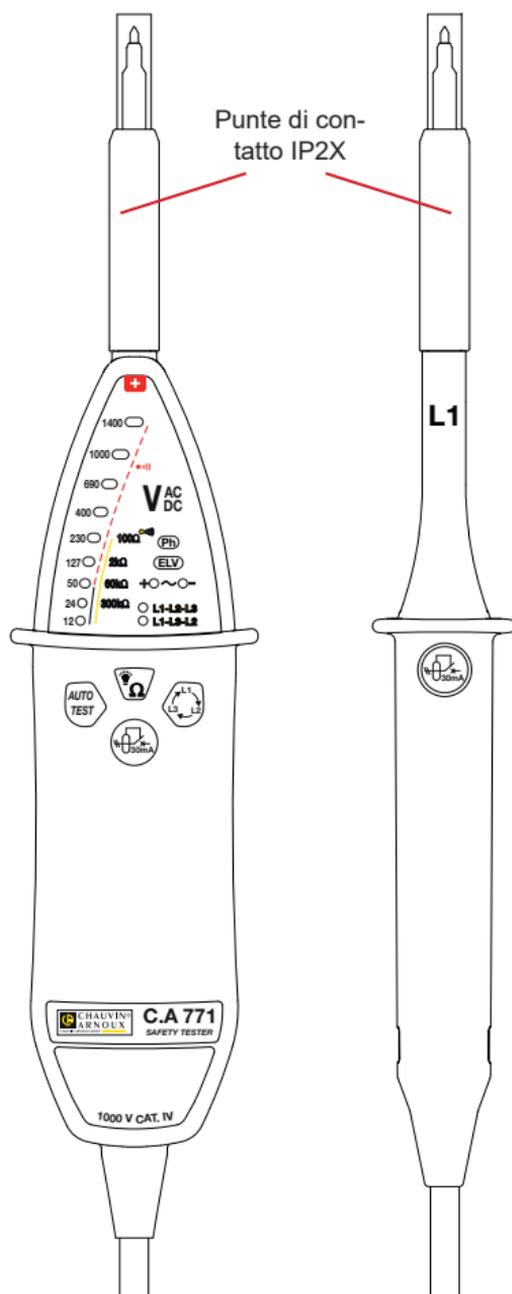
3.8. PUNTE DI CONTATTO IP2X

I cavi con punta di contatto IP2X sono forniti con lo strumento (C.A 771 IP2X) o come opzione (C.A 771), secondo il modello ordinato.

L'utilizzo di accessori IP2X offre una sicurezza supplementare. Tali accessori potrebbero essere obbligatori in determinati paesi.

In Francia, le norme (NF C 18-510, UTE C 18-510) e i decreti governativi ne impongono l'utilizzo.

Collegate la punta di contatto IP2X al terminale + e la punta di contatto nera IP2X al terminale L1.



Per eseguire un test, collocate la punta sull'oggetto da testare e premete per fare scorrere la protezione.

4. CARATTERISTICHE

4.1. 3.1. CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

Grandezza d'influenza	Valori di riferimento
Temperatura	23 ± 5°C
Umidità relativa	Da 30% a 75% UR
Tensione di alimentazione	3 ± 0,1V
Frequenza del segnale misurato	CC o da 45 a 65 Hz
Tipo di segnale	sinusoidale
Campo elettrico esterno	< 1 V/m
Campo magnetico CC esterno	< 40 A/m

4.2. CARATTERISTICHE ELETTRICHE

4.2.1. TENSIONE

Tensioni nominali: 12, 24, 50, 127, 230, 400, 690, 1000 Vca/ Vcc e 1400 Vcc.

Frequenza di funzionamento: CC e da 16,67 a 800 Hz.

Intensità di ingresso massima: 3,5 mARMS.

Impedenza interna a 50 VAC: 1100 kΩ / 6,5 kΩ se commutazione di carico

Tempo di risposta < 500 ms.

Tempo di risposta della spia **ELV** < 1 s.

La spia corrispondente alla tensione in V si illumina prima che la tensione raggiunga l'85% V.

Se non si illumina alcuna spia, la tensione presente è < 12V.

Il C.A 771 deve essere utilizzato esclusivamente su reti con tensioni normalizzate.

Ciclo di funzionamento: 30 s (periodo massimo durante il quale lo strumento può essere collegato a un elemento sotto tensione) - 240 s (tempo di riposo minimo durante il quale il rivelatore non deve essere collegato a un elemento sotto tensione).

4.2.2. CONTINUITÀ

Il rilevamento di continuità è inibito qualora sia presente una tensione > 1V.

Le soglie di attivazione sono:

- 100 Ω < R < 150 Ω
- 2 kΩ < R < 3 kΩ
- 60 kΩ < R < 90 kΩ
- 300 kΩ < R < 450 kΩ

Corrente di test ≤ 1 mA

Tensione in circuito aperto ≤ 3,3V

4.2.3. RILEVAZIONE DI FASE

15 Hz < frequenza < 65 Hz

50 VCA < tensione < 1000 VCA per 45 Hz < frequenza ≤ 65 Hz

150 VCA < tensione < 1000 VCA per frequenza < 45 Hz

4.2.4. ORDINE DELLE FASI

Frequenza compresa tra 45 e 400 Hz.

Tensione compresa tra 50 e 1000 VCA tra le fasi.

Tempo di acquisizione dei dati dopo il contatto ≤ 1 s.

Tempo di ritenzione del dato: 10 s.

Percentuale ammissibile di squilibrio in ampiezza: 20%.

Percentuale ammissibile di armoniche in tensione: 10%.

Reiezione delle trame di telecomando EDF (TCC-175 Hz-188 Hz).

4.2.5. 3.2.5. COMMUTAZIONE DI CARICA

Carica commutata: circa 6,5 k Ω a 50 VAc.

Corrente di cresta: 90 mA.

Corrente consumata a 230 VCA: 30 mA.

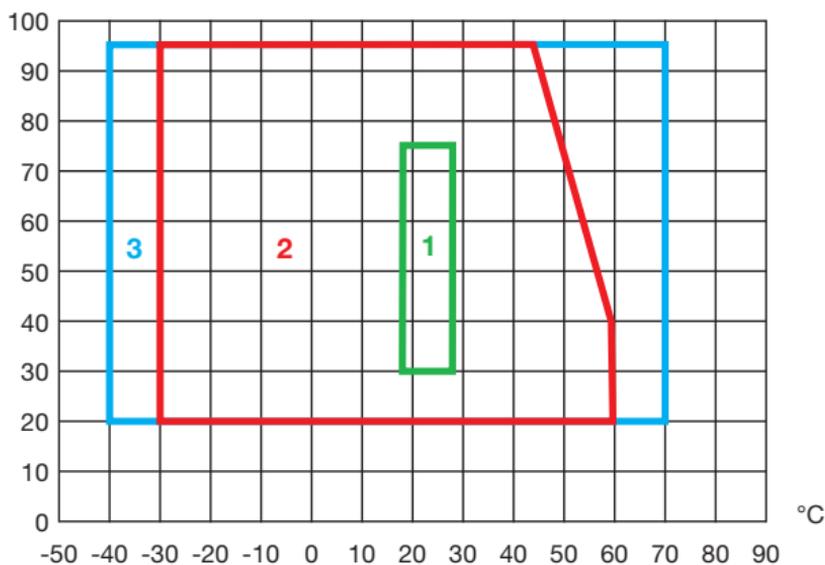
Scatto tra 8 e 400 VCA.

Protezione contro i sovraccarichi entro 10 secondi a 230 V ed entro 2 secondi a 400 V.

4.3. CONDIZIONI AMBIENTALI

Il rivelatore è uno strumento di tipo S e deve essere utilizzato nelle seguenti condizioni:

% UR



1: intervallo di riferimento

2: intervallo di funzionamento

da -30 a +60°C e da 20 a 95% UR senza condensa.

3: intervallo di immagazzinamento (senza pila)

da -40 a +70°C e da 20 a 95% UR senza condensa.

In caso di mancato utilizzo prolungato o di immagazzinamento, togliere le pile.

Lo strumento deve essere conservato in un luogo pulito e asciutto.

Utilizzo in interni o esterni in assenza di pioggia.

Grado di inquinamento: 2.

Altitudine: < 2000 m.

4.4. ALIMENTAZIONE

L'alimentazione del C.A 771 è fornita da due pile alcaline da 1,5V (tipo AA o LR6).
Massa delle pile : 2 x 26 g circa

L'autonomia è pari a 5000 misurazioni della durata di 10 secondi.

Le batterie possono essere sostituite con accumulatori ricaricabili, ma l'autonomia risulterà decisamente ridotta.

4.5. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Dimensioni (L x l x P)

- dello strumento 228 x 60 x 39 mm
- della punta di contatto 218 x 35 x 25 mm

Peso circa 350 g

Cavo lunghezza 1 m

Indice di protezione

- IP 65 secondo IEC 60529
- IK 06 - 1J - Metodo Eha del martello a pendolo conformemente a IEC 50102

Caduta 2 metri.

4.6. CONFORMITÀ ALLE NORME INTERNAZIONALI

Rivelatore di tensione bipolare EN 61243-3 Ed. 3/2015.

Lo strumento è conforme alla norma IEC/EN 61010-2-030, 1000V CAT IV.

4.7. COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Emissione e immunità in ambiente industriale conformemente a IEC/EN 61326-1.

5. MANUTENZIONE

 **Tranne le pile, lo strumento non comporta pezzi sostituibili da personale non formato e non autorizzato. Qualsiasi intervento non autorizzato o qualsiasi sostituzione di pezzi con pezzi equivalenti rischia di compromettere gravemente la sicurezza.**

5.1. PULIZIA

Lo strumento deve essere mantenuto in perfetto stato di pulizia.

Disinserire completamente lo strumento.

Utilizzare un panno soffice, leggermente inumidito con acqua saponata. Sciacquare con un panno umido e asciugare rapidamente utilizzando un panno asciutto oppure un getto d'aria compressa. Si consiglia di non utilizzare alcool, solventi o idrocarburi.

5.2. SOSTITUZIONE DELLE PILE

Qualsiasi manipolazione dello sportello delle pile deve avvenire su un apparecchio pulito e in un ambiente pulito.

Se, durante l'AUTO-TEST, solo la metà delle pile si accende, dovete sostituire le pile.

- Disinserite tutti i collegamenti dello strumento.
- Mediante un cacciavite svitate le due viti imperdibili dello sportello delle pile (posto sotto lo strumento).
- Rimuovete le pile scariche e sostituitele con due pile nuove (pile 1,5V alcaline di tipo AA oppure LR6).
- Richiudete lo sportello delle pile e accertatevi che sia chiuso completamente e correttamente.
- Riavvitate le due viti.



Le pile e gli accumulatori scarichi non vanno trattati come rifiuti domestici. Depositateli nell'apposito di raccolta per opportuno riciclo.

6. GARANZIA

Salvo stipulazione espressa la nostra garanzia si esercita, **24 mesi** a decorrere dalla data di messa a disposizione del materiale. L'estratto delle nostre Condizioni Generali di Vendita è disponibile sul nostro sito internet.

www.chauvin-arnoux.com/it/condizioni-general-di-vendita

La garanzia non si applica in seguito a:

- Utilizzo inappropriato dello strumento o utilizzo con un materiale incompatibile;
- Modifiche apportate allo strumento senza l'autorizzazione esplicita del servizio tecnico del fabbricante;
- Lavori effettuati sullo strumento da una persona non autorizzata dal fabbricante;
- Adattamento ad un'applicazione particolare, non prevista dalla progettazione dello strumento o non indicata nel manuale di funzionamento;
- Danni dovuti a urti, cadute, inondazioni.



FRANCE

Chauvin Arnoux

12-16 rue Sarah Bernhardt

92600 Asnières-sur-Seine

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

Tél : +33 1 44 85 44 38

Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

 **CHAUVIN
ARNOUX**
