

- Ohmmètre de terre et de résistivité
- Earth & Resistivity Ohmmeter
- Erdungs- und Bodenwiderstandsmesser
- Ohmmetro di terra e di resistività
- Óhmetro de tierra y de resistividad

**C.A 6460**

**C.A 6462**



ITALIANO

Libretto d'Istruzioni

 **CHAUVIN  
ARNOUX**

### Significato del simbolo

**Attenzione ! Consultare il libretto d'istruzioni prima dell'uso.** Nel presente libretto d'istruzioni, le indicazioni precedute da questo simbolo devono essere rigorosamente rispettate, altrimenti possono prodursi infortuni fisici o danni all'apparecchio e agli impianti.

### Significato del simbolo

Il presente apparecchio è protetto da doppio isolamento. Non richiede collegamento al morsetto di terra di protezione per garantire la sicurezza elettrica

Avete appena acquistato un **ohmmetro di terra e di resistività C.A 6460 o C.A 6462** e vi ringraziamo per la vostra fiducia.

Per ottenere le massime prestazioni dall'apparecchio:

- **leggere** attentamente il presente manuale d'uso,
- **rispettare** le precauzioni d'uso.

## **PRECAUZIONI PER L'USO**

- Rispettare le condizioni di utilizzo: temperatura, umidità, livello di inquinamento.
- Questo strumento può essere utilizzato su installazioni di categoria III.  
La categoria III risponde alle severe esigenze di affidabilità e di disponibilità corrispondenti ad usi permanenti su installazioni fisse industriali (vedi CEI 664-1 Ed. 92).
- Utilizzare gli strumenti solo su installazioni fuori tensione.
- Per evitare all'utilizzatore di toccare per errore un morsetto collegato alla rete elettrica, si consiglia di verificare la tensione sulle prese prima di collegare lo strumento .
- Non effettuare misure se i cavi sono collegati e se l'apparecchio emette un segnale sonoro.
- Verificare che tutti i morsetti siano scollegati prima di sostituire il fusibile o le batterie (C.A 6460).
- Ricaricare la batteria rispettando la tensione della rete elettrica (C.A 6462).
- Sostituire il pack batteria (C.A 6462) con un pack batteria adeguato.
- Rispettare il valore ed il tipo del fusibile per evitare eventuali rischi di deterioramento e conseguente annullamento della garanzia.

# SOMMARIO

---

<b>1. PRESENTAZIONE</b> .....	55
<b>2. DESCRIZIONE</b> .....	55
<b>3. UTILIZZO</b> .....	57
3.1 Messa in opera .....	57
3.2 Misura di resistenza di una presa di terra .....	57
3.3 Misura della resistività del suolo .....	58
3.4 Misura di accoppiamento .....	59
3.5 Segnalazione dei difetti .....	60
<b>4. CARATTERISTICHE FUNZIONALI</b> .....	61
4.1 Condizioni di referenza .....	61
4.2 Caratteristiche metrologiche .....	61
4.2.1 Rilevazione di tensione .....	61
4.2.2 Resistenza .....	61
4.3 Alimentazione .....	62
4.4 Condizioni ambientali .....	62
4.4.1 Climatiche .....	62
4.5 Caratteristiche costruttive .....	63
4.6 Conformità alle norme internazionali .....	63
4.6.1. Compatibilità Elettromagnetica : .....	63
4.6.2 Protezione meccanica .....	63
4.6.3 Variazioni nella fascia d'utilizzo .....	64
4.6.4 Misure tipiche .....	65
4.6.5 Condizioni limite .....	65
<b>5. MANUTENZIONE</b> .....	66
5.1 Manutenzione .....	66
5.1.1 Sostituzione delle batterie o degli accumulatori ricaricabili (C.A 6460 unicamente) .....	66
5.1.2 Ricarica o sostituzione della batteria (C.A 6462) ...	66
5.1.3 Sostituzione del fusibile .....	67
5.2 Pulizia .....	67
5.3 Stoccaggio .....	67
5.4 Verifica metrologica .....	68
<b>6. GARANZIA</b> .....	68
<b>7. PER ORDINARE</b> .....	69

## 1. PRESENTAZIONE

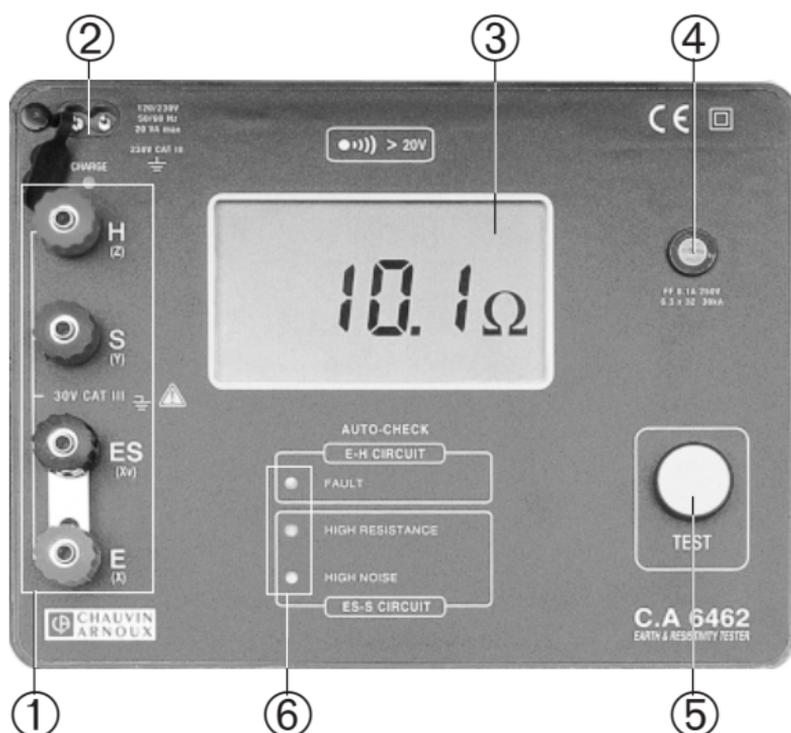
I **C.A 6460** e **C.A 6462** sono degli ohmmetri di terra e di resistività da cantiere a display digitale.

Essi sono particolarmente adatti ad un impiego in situazioni difficili, in presenza di tensioni parassite, di correnti telluriche elevate, di prese ausiliari fortemente resistive, nel rispetto delle norme NF EN 61010-1 + A2, NF EN 61557 parte 1 e 5, NF EN 61326-1 + A1.

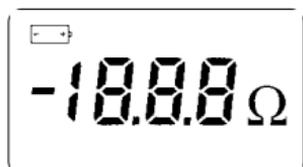
Per facilitare le manipolazioni, l'apparecchio è dotato di :

- avvio della fase di misura con un unico tasto,
- sistema di commutazione automatico della portata di misura,
- display a cristalli liquidi retroilluminato di grandi dimensioni,
- tre spie luminose che segnalano la presenza di difetti suscettibili per invalidare il risultato della misura,
- quattro morsetti a vite colorate per semplificare il raccordo dei cavi,
- una barretta di collegamento imperdibile.

## 2. DESCRIZIONE



- ① Quattro morsetti di misura contrassegnati E (X), ES (Xv), S (Y) e H (Z)
- ② Presa rete elettrica dotata di protezione contro la polvere (solo su C.A 6462)  
Spia di carica batteria (solo su C.A 6462), accesa, segnala che la batteria è in fase di carica, cambia di colore quando la carica è terminata.
- ③ Display LCD, retroilluminato che si accende ogni volta che si preme sul pulsante di misura ⑤



Il display a cristalli liquidi è digitale e indica i valori misurati con la rispettiva unità di misura. Il segno “meno” indica l’inversione dei cavi di misura.

Il segno “1” a sinistra dello schermo indica che la resistenza misurata è superiore a 1999 Ω.

 Indica che l’alimentazione è troppo bassa per assicurare una misura corretta.

- ④ Porta fusibile
- ⑤ Pulsante di misura a comando rapido, che permette la messa in funzionamento dell’apparecchio e l’avvio delle misure.  
A partire dal momento in cui si allenta la pressione sul tasto, l’apparecchio si spegne .
- ⑥ Tre spie luminose che lampeggiano quando la misura non è valida (vedi § 3.5 Segnalazione dei difetti) :
  - “FAULT” : se la resistenza nel circuito corrente è troppo grande  
se la tensione parassita nel circuito corrente è troppo elevata  
se il fusibile è guasto
  - “HIGH RESISTANCE” : significa che la misura rischia di essere interessata in modo eccessivamente importante dalla resistenza nel circuito tensione S ES.
  - “HIGH NOISE” : se si hanno troppe tensioni parassiti nel circuito S ES, la parte elettronica risulta saturata e la misura non è più valida.

L’apparecchio è dotato di coperchio e di maniglia di trasporto.

## ■ Cicalino

L'apparecchio è dotato di un cicalino che emette un segnale sonoro se si collegano i morsetti dell'apparecchio su una fonte di tensione. Il livello sonoro è proporzionale alla tensione fino a 30 V circa, poi si stabilizza.

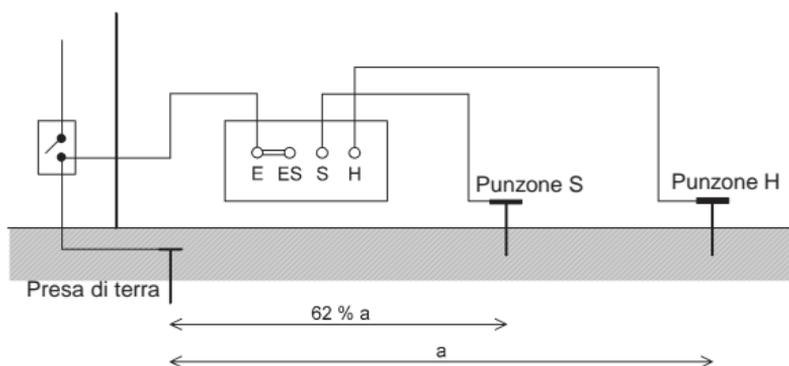
## 3. UTILIZZO

### 3.1 Messa in opera

- Collegare i cavi allo strumento per mezzo delle teste di cavo a forcella, rispettando correttamente i colori dei morsetti.
- Svolgere i cavi e piantare i punzoni alle estremità.
- Collegare i cavi ai punzoni per mezzo delle pinze a coccodrillo.
- Tornare sull'apparecchio, premere sul tasto e leggere il risultato della misura.

### 3.2 Misura di resistenza di una presa di terra

Per misurare la resistenza di una presa di terra, si consiglia di utilizzare il metodo denominato "del 62%" (metodo dei 2 punzoni). Questa misura necessita gli elementi del Kit Terra (vedere § 7. Per ordinare).



#### **Non è necessario interrompere l'alimentazione e scollegare la terra aprendo la barretta di terra**

1. Mettere in cortocircuito i morsetti E e ES per mezzo della barretta relativa e collegarli alla terra da misurare.
2. Premere nel modo più completo possibile nel suolo il punzone H, ad una distanza "a" dalla presa di terra da misurare.

**Osservazione:** questa distanza sarà tanto più grande quanto la presa di terra è profonda (zona d'influenza più estesa). Si consiglia, se possibile, una distanza "a" > 25 m

3. Premere del pari il punzone S nell'allineamento della presa di terra E e del punzone H, ad una distanza di circa 62% da "a".
4. Collegare i punzoni ai morsetti relativi per mezzo dei cavi.
5. Premere sul tasto  fino alla visualizzazione della misura. Verificare che nessuna delle tre spie lampeggi, in caso contrario verificare il montaggio (vedi § 3.5 Segnalazione dei difetti) e ricominciare la misura.

#### Verifica della misura.

6. Notare il valore misurato.
7. Rifare una misura dopo qualche istante.
8. Spostare il punzone S verso H su una distanza pari a 10% di "a". Misurare e notare il risultato.
9. A partire dalla sua posizione iniziale, spostare il punzone S verso E su una distanza pari a 10% di "a". Misurare e notare il risultato.

Se le 3 misure sono di pari ordine di grandezza, la misura è corretta. In caso contrario, aumentare "a" e ricominciare tutta l'operazione.

**Nota :** Per liberarsi dalla resistenza del cavo E (circa  $22,5 \text{ m}\Omega / \text{m}$  per i cavi del kit), è preferibile scollegare la barretta e collegarla al morsetto ES di terra al morsetto da misurare.

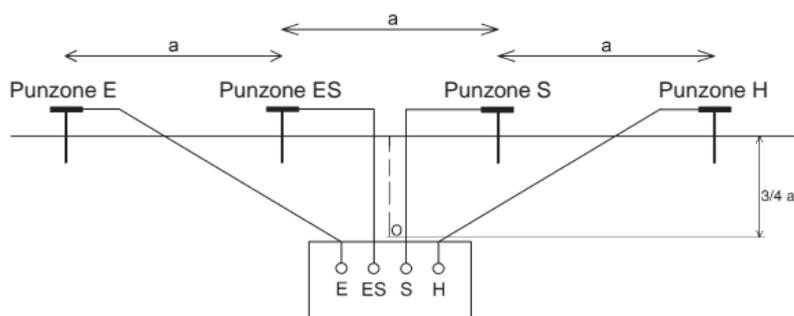


**Non dimenticare di ricollegare la presa di terra dopo la misura.**

### 3.3 Misura della resistività del suolo

Questa misura permette di scegliere, quando è possibile, la migliore posizione e la forma della presa di terra prima della costruzione.

Questa misura si effettua con il metodo di WENNER, descritto qui di sotto. Bisogna disporre degli elementi del Kit Resistività (vedi § 7 : Per ordinare).

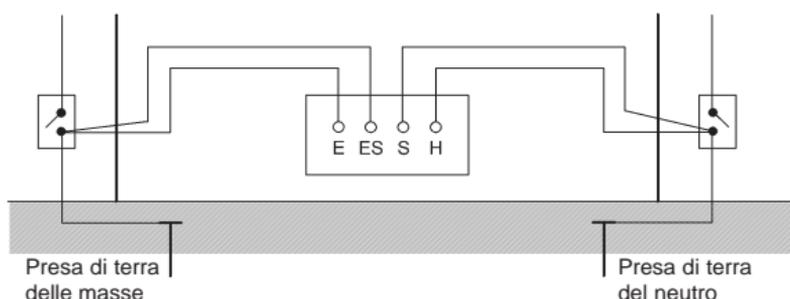


1. Verificare che la barretta sia scollegata fra i morsetti E ed ES
2. Piantare i quattro punzoni in linea retta, spaziandoli con un intervallo costante "a",
3. Raccordare i punzoni ai morsetti rispettivi per mezzo dei cavi.
4. Premere sul tasto ⑤ fino a display della misura. Verificare che nessuna delle tre spie lampeggi, in caso contrario verificare il montaggio (vedi § 3.5 Segnalazione dei difetti) e ricominciare la misura.
5. Notare la resistenza R misurata.
6. La resistività del suolo al punto O è ottenuta tramite calcolo:  

$$\rho = 2\pi \times R \times a$$
(con  $\rho$  in  $\Omega\text{m}$ , R in  $\Omega$  e a in metri)

### 3.4 Misura di accoppiamento

Questa misura può essere effettuata per determinare la resistenza di accoppiamento fra due prese di terra. Per esempio, fra la presa di terra del neutro e la presa di terra delle masse (distribuzione E.D.F.).



#### **Interrompere l'alimentazione delle installazioni, scollegare le terre,**

1. Aprire la barretta fra i morsetti E e ES .
2. Collegare con dei cavi distinti i morsetti E e ES alla presa di terra delle masse, ed i morsetti H e S alla presa di terra del neutro.
3. Premere sul tasto ⑤ fino a visualizzazione della misura. Verificare che nessuna delle tre spie luminose lampeggi, in caso contrario verificare il montaggio (vedi § 3.5 Segnalazione dei guasti) e ricominciare la misura.
4. Notare il valore di  $R_{mn}$ .
5. Misurando così  $R_m$  (resistenza di terra delle masse) e  $R_n$  (resistenza di terra del neutro) secondo il metodo dei 62% descritto al § 3.2, è possibile calcolare il coefficiente di accoppiamento :

$$k = \frac{Rc}{Rm} \quad \text{ove}$$

$$Rc = \frac{Rm + Rn - Rmn}{2}$$

Questo coefficiente di accoppiamento  $k$  deve essere  $< 0,15$  (raccomandazione EDF)



**Non dimenticare di ricollegare le terre dopo la misura.**

### 3.5 Segnalazione dei difetti

■ **Se la spia luminosa FAULT lampeggia :**

- il fusibile è guasto,
- il circuito è scollegato,
- la resistenza dei punzoni è troppo forte o la tensione parassita è troppo elevata.

Per verificare la continuità del fusibile, mettere in cortocircuito i morsetti H e E ed effettuare una misura. Se la spia luminosa lampeggia sempre, si deve sostituire il fusibile accessibile sul lato anteriore (vedi § 5.1.3 Manutenzione). Se la spia luminosa non funziona più, il fusibile è buono. Allora, si devono verificare i collegamenti e le diramazioni.

■ **Se la spia luminosa HIGH RESISTANCE lampeggia :** la resistenza nel circuito (fra i morsetti S e ES) è troppo elevata, o il circuito è interrotto. In tal caso, verificare i collegamenti e le diramazioni.

■ **Se la spia luminosa HIGH NOISE lampeggia :** la tensione parassita è troppo elevata nel circuito . In tal caso, si devono spostare i punzoni dato che essi si trovano in una zona con troppi parassiti.

■ **Se ci sono dei parassiti e se la misura evolve** (e nessuna spia luminosa lampeggia). Notare il minimo ed il massimo, poi calcolare la media per ottenere il risultato.

Per maggiore sicurezza, effettuare due misure consecutive a qualche secondo d'intervallo.

## 4. CARATTERISTICHE FUNZIONALI

### 4.1 Condizioni di referenza

Grandezze d'influenza	Valori di riferimento
Temperatura	23°C ±3 K
Umidità relativa	da 45 a 55% HR
Tensione d'alimentazione	9,5 V ±0,2 V
Resistenze ausiliari RH, RS, RES e RE	nulle
Tensioni parassite (alternative e continue)	nulle
Induttanza serie	nulla
Campo magnetico	< 1 V/m
Campo magnetico	< 40 A/m

### 4.2 Caratteristiche metrologiche

#### 4.2.1 Rilevazione di tensione

Fascia di rilevazione : da 20 a 250 VAC fra i morsetti H ed E o fra i morsetti S ed E.

Frequenza : DC a 450 Hz.

#### 4.2.2 Resistenza

Fascia di misura : da 0 a 2000 Ω

Portata (Ω)	0.00 - 19.99	20.0 - 199.9	200 - 1999
Risoluzione (Ω)	0,01	0,1	1
Errore intrinseco	± 2 % ± 1 pt	± 2 % ± 1 pt	± 2 % ± 3 pt
Corrente di misura	10 mA	1 mA	0,1 mA
Tensione a vuoto	≤ 42 V <sub>cresta</sub>		

Tempi di risposta : da 4 a 8 secondi

Quando l'apparecchio è bloccato sulla seconda portata, le caratteristiche sono le seguenti :

Portata (Ω)	0.0 - 199.9
Risoluzione	0,1 Ω
Errore intrinseco	± 2 % ± 1 pt
Corrente di misura	1 mA
Tensione a vuoto	≤ 42 V <sub>cresta</sub>

## 4.3 Alimentazione

L'alimentazione dell'apparecchio è realizzata da :

C.A 6460 : 8 batterie da 1,5 V LR 14 o accumulatori ricaricabili di pari caratteristiche NiMH o NiCd

C.A 6462 : Batteria ricaricabile NiMH

Ricarica esterna : 120-230 V / 50-60 Hz, 20 VA

Durata di carica : 6 ore per una carica a 80% della capacità della batteria (vedi § 5.1.2)

Apparecchio	C.A 6460 (8 pile LR14)	C.A 6460 (8 Accum. 1,2 V, 2 Ah)	C.A 6462 (Pack batteria)
Autonomia media in Funzionamento continuo*	4500 misure di 15 s o 18 h 45	1180 misure di 15 s o 4 h 55	2 000 misure di 15 s o 9 h 35

\* sulla portata che consuma di più

Il limite d'utilizzo dell'alimentazione è segnalato dal display



L'autonomia per questo display è di circa 50 misure, 20 solamente con degli accumulatori ricaricabili.

## 4.4 Condizioni ambientali

### 4.4.1 Climatiche

■ Fascia nominale d'utilizzo :

- da -10°C a +55°C

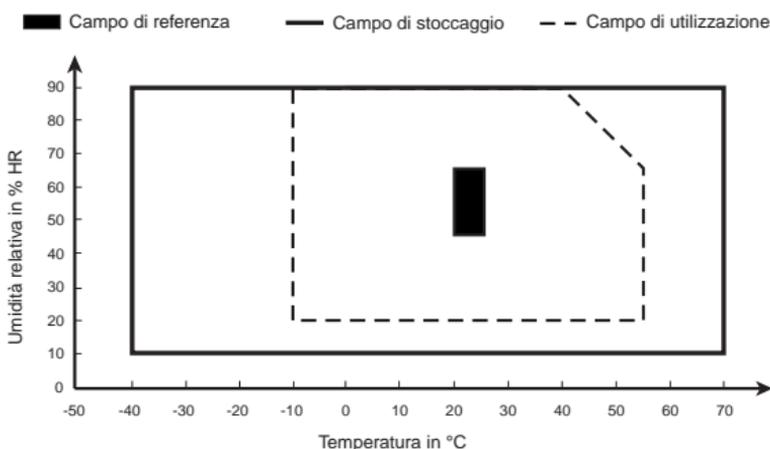
- da +20°C a +90 % HR esclusa condensazione

■ Stoccaggio (senza pila, né accumulatore ricaricabile, ma con batteria, secondo il modello) :

- da -40 a +70 °C.

- da 10 a 90 % HR esclusa condensazione

■ Condizioni climatiche



## 4.5 Caratteristiche costruttive

- Dimensioni totali della scatola (L x l x h) :  
273 x 247 x 127 mm  
273 x 280 x 127 mm con maniglia aperta
- Massa: 2,850 kg (C.A 6460)  
3,350 kg (C.A 6462)

## 4.6 Conformità alle norme internazionali

- Sicurezza elettricità secondo: EN 61010-1 + A2 (ed. 95),  
EN 61557 (ed. 97)
- Doppio isolamento:
- Livello di inquinamento: 2
- Categoria d'installazione: III
- Tensione di servizio massima: 30 V eff

### 4.6.1. Compatibilità Elettromagnetica :

Secondo NF EN 61326 + A1 (ed. 98)

### 4.6.2 Protezione meccanica

I C.A 6460 e 6462 hanno superato con successo tutti i test meccanici richiesti e sono conformi alle norme NF EN 61557 e NF EN 61010-1

### 4.6.3 Variazioni nella fascia d'utilizzo

Grandezze d'influenza	Limiti della fascia d'utilizzo	Variazioni tipo della misura	Variazioni max della misura
Temperatura	da -10 a +55°C	(0,5% ±1 pt)/10 °C	(1 % ±1 pt) / 10°C
Umidità relativa	20 a 90% HR	1% ±3 pt	2% ±5 pt
Tensione d'alimentazione	7,5 a 13 V	(0,5% ±1 pt)/V	(1% ±1 pt)/V
Rtensione (Rs + Rx + REs)	50 kΩ	-0,6%/10 kΩ ±2 pt	-1%/10 kΩ ±4 pt
Rcorrente (RH + Rx + RE)	Portata : 1...30 kΩ <sup>(1)</sup> 2...30 kΩ 3...50 kΩ	0,5%/10 kΩ ±1 pt	1%/10 kΩ ±2 pt
Resistenza nei 4k punzoni (RH = RS = RES = RE)	Portata : 1...15 kΩ <sup>(1)</sup> 2...15 kΩ 3...25 kΩ	(0,5% ±0,3 Ω)/10 kΩ 0,5%/10 kΩ 0,5%/10 kΩ	(1% ±0,6 Ω)/10 kΩ 1%/10 kΩ 1%/10 kΩ
Tensione continua In serie con Rx	da 0 a 20 V <sup>(2)</sup>	-	Trascurabile
Tensioni parassite alternativa in serie con H (50 Hz, 60 Hz o loro armoniche)	da 0 a 23 Veff ou da 0 a 32,5 Vcresta a 16,67, 50, 60 o 400 Hz	1% ±1 pt	2% ±2 pt
Tensioni parassite alternative In serie con S (50 Hz, 60 Hz o loro armoniche)	da 0 a 9 Veff o da 0 a 13 Vcresta a 16,67, 50, 60 o 400 Hz	0,2 % ± 1 pt	0,5 % ± 2 pt
Induttanza in serie con H e S	0 a 13 mH	-	Trascurabile

(1) Al di là di 3 kΩ, l'apparecchio passa sul calibro 2.

(2) Rischio di lampeggio della spia luminosa HIGH RESISTANCE al di là di 4,5 V.

#### 4.6.4 Misure tipiche

Le misure qui di sotto sono rappresentate sul sito.

##### **Condizioni di misura comuni :**

- Temperatura ambiente
- Tensione d'alimentazione di 10,5 V

##### **Misura di una resistenza di terra in tre fili**

- con 5 k $\Omega$  in ciascuno dei punzoni H e S,
- con 5 V<sub>eff</sub> di tensione parassita sinusoidale 50 Hz in H ed in S,

L'errore in rapporto ai valori di Rx reali è inferiore a 4%  $\pm$ 5 pt. (Per una resistenza compresa fra 0 e 20  $\Omega$ , la misura può essere visualizzata sull'aportata 2).

##### **Misura di una resistività in quattro fili**

- con 5 k $\Omega$  in ciascuno dei quattro punzoni,
- con 5 V<sub>eff</sub> di tensione parassita sinusoidale 50 Hz in H ed in S,

L'errore in rapporto ai valori di Rx reali è inferiore a 4%  $\pm$ 5 pt. (Per una resistenza compresa fra 0 e 20  $\Omega$ , la misura sarà visualizzata sul calibro 2).

**Nota :** Le stesse misure con la resistenza di punzone a 1 k $\Omega$  invece che 5 k $\Omega$  darebbero un errore inferiore a 1%  $\pm$ 2 pt.

#### 4.6.5 Condizioni limite

Secondo la NF EN 61557 parte 5, l'apparecchio non deve essere danneggiato quando è collegato al 120 % della tensione della rete per la quale è assegnato, l'utente non deve essere esposto ad una tensione che superi la tensione di contatto, ed i dispositivi di tensione non devono attivarsi.

I C.A 6460 e C.A 6462 sono previsti per funzionare su delle reti fuori tensione, tuttavia in caso di errata manipolazione, l'apparecchio è concepito per sostenere un sovraccarico, applicato in permanenza fra due morsetti qualsiasi di : 250 V<sub>AC</sub> o 100 V<sub>DC</sub>, con fusione eventuale del fusibile.

## 5. MANUTENZIONE

---



**Per la manutenzione, utilizzare unicamente i pezzi di ricambio specificati. Il costruttore non sarà responsabile di qualsiasi incidente verificatosi a seguito di una riparazione non effettuata dal servizio di assistenza o da personale autorizzato.**

### 5.1 Manutenzione



**Quando il simbolo  si visualizza, sostituire tutte le batterie del C.A 6460 o ricaricare la batteria del C.A 6462. Verificare che nessun morsetto sia collegato prima di aprire l'apparecchio.**

#### 5.1.1 Sostituzione delle batterie o degli accumulatori ricaricabili (C.A 6460 unicamente)

- Svitare le 4 viti non perdibili che si trovano sotto la scatola
- Togliere in seguito l'insieme scocca + lato anteriore della scatola gialla
- In seguito svitare le 2 viti che chiudono la botola del vano batteria
- Estrarre gli 8 elementi e sostituirli

**Nota** :E' possibile sostituire le batterie con degli accumulatori ricaricabili (1,2 V - 2 Ah o più, NiCd o NiMH, di pari taglia) :

- Togliere il tappo che si trova sotto le batterie
- Posizionare l'interruttore sulla posizione NiCd / NiMH
- Sostituire il tappo.
- Mettere gli 8 accumulatori ricaricabili

In seguito in entrambi i casi:

- Rimettere il coperchio del vano batterie
- Riavvitare le 2 viti che chiudono il coperchio del vano batterie
- Sostituire l'insieme scocca + lato anteriore nella scatola gialla, poi riavvitare le 4 viti che si trovano sotto la scatola

#### 5.1.2 Ricarica o sostituzione della batteria (C.A 6462)

- Collegare la presa di carica della batteria sulla rete elettrica
- La spia luminosa CARICA si accende in fisso di colore rosso
- Quando la batteria è carica, la spia luminosa CARICA si accende in fisso di colore verde

■ Il tempo di carica è di 6 ore circa per una carica all'80% della capacità della batteria. E' possibile completare la carica :

- scollegare il cavo rete elettrica, il LED verde impiega circa 20 s a spegnersi,
- ricollegare il cavo rete elettrica, la carica riprende ed alla fine di questa seconda carica la capacità sarà ottimale.

**In caso di non utilizzazione prolungata, ricaricare la batteria prima dell'utilizzo.**

**Nota :** ½ h di carica permette di avere una autonomia di una campagna di misure (circa 135 misure di 15 s).



**La sostituzione della batteria dovrà essere effettuata da Manumisure o da un operatore autorizzato da CHAUVIN ARNOUX**

**Importante :** La sostituzione deve effettuarsi con il modello raccomandato da CHAUVIN ARNOUX (vedi § 7. Per ordinare)

### 5.1.3 Sostituzione del fusibile

Per verificare la continuità del fusibile, mettere in cortocircuito i morsetti H ed E e effettuare una misura. Se la spia luminosa FAULT lampeggia, allora il fusibile è guasto.

Il fusibile si trova sul lato anteriore :

- Con un cacciavite, fare ¼ di giro
- Estrarre il supporto che contiene il fusibile
- Sostituire il fusibile (FF 0,1 A - 250 V - 6,3 x 32 - 30 kA)
- Rimettere il supporto e riavvitarlo.

## 5.2 Pulizia



**Lo strumento deve assolutamente essere scollegato da qualsiasi fonte di energia elettrica.**

Pulire la scatola dell'apparecchio. La pulizia può essere effettuata con un panno umido o con acqua e sapone. Non utilizzare alcool, solventi o idrocarburi.

## 5.3 Stoccaggio

Se il C.A 6460 non è utilizzato per un periodo prolungato (oltre due mesi), togliere le batterie o gli accumulatori e stocarli separatamente.

## 5.4 Verifica metrologica



**Come per tutti gli strumenti di misura e di controllo, è necessaria una verifica periodica.**

Per le verifiche e le tarature dei vostri strumenti, rivolgetevi ai laboratori di metrologia accreditati (elenco su richiesta).

### ■ Assistenza

Per la riparazione in garanzia o fuorigaranzia : spedite il Vs. Strumento al Vs. Rivenditore.

## 6. GARANZIA

---

La nostra garanzia si esercita, salvo disposizione specifica, durante **dodici mesi** dopo la data di messa a disposizione del materiale (estratto dalle nostre Condizioni Generali di Vendita, disponibile a richiesta).

## 7. PER ORDINARE

---

■ **C.A 6460 Ohmmetro di terra e di resistività** ..... P01.1265.01  
*Fornito con batterie, il presente manuale d'uso ed un manuale tecnico*

■ **C.A 6462 Ohmmetro di terra e di resistività** ..... P01.1265.02  
*Fornito con batteria, il presente manuale d'uso ed un manuale tecnico*

### **Ricambi per C.A 6460 o C.A 6462 :**

■ Fusibile HPC 0,1 A - 250 V (serie di 10) ..... P01.2970.12

■ Batteria 1,5 V alcalina LR14 (serie di 8) ..... P01.2960.27

■ Pack batteria NiMH 9,6 V / 3,5 Ah ..... P01.2960.21

■ Cavo rete elettrica Europa ..... P01.2951.74

### **Accessori di misura :**

■ **Kit ACCESSORIO TERRA DI PRESTIGIO** .... P01.1018.24

*Sacco semi-rigido che comprende :*

- due punzoni lisci a T

- 100 m di cavo rosso su avvolgitore

- 60 m di cavo blu su avvolgitore

- 10 m di cavo verde su avvolgitore

■ **Kit COMPLEMENTO RESISTIVITA** ..... P01.1018.26

*Completa il kit di terra con :*

- due punzoni lisci a T

- 20 m di cavo nero su avvolgitore

■ **Kit ACCESSORI TERRA / RESISTIVITA' PRESTIGE** ..... P01.1018.25

*Sacco semi rigido comprendente gli elementi del kit TERRA DI PRESTIGIO e del lotto COMPLEMENTO RESISTIVITA'*

### **Ricambio per accessori di misura :**

■ Sacco semi-rigido ..... P01.2980.26

■ Punzone liscio a T ..... P01.1018.29

■ Cavo rosso 100 m su avvolgitore ..... P01.2950.45

■ Cavo blu 60 m su avvolgitore ..... P01.2950.44

■ Cavo nero 20 m su avvolgitore ..... P01.2950.42

■ Cavo verde 10 m su avvolgitore ..... P01.2950.41





12 - 2001

Code 689 327 A00 - Ed. 1

**Deutschland** : CA GmbH - Straßburger Str. 34 - 77694 Kehl / Rhein - Tel : (07851) 99 26-0 - Fax : (07851) 99 26-60

**España** : CA Iberica - C/Roger de Flor N° 293 - 08025 Barcelona - Tel : (93) 459 08 11 - Fax : (93) 459 14 43

**Italia** : AMRAMTI - via Sant' Ambrogio, 23/25 - 20050 Bareggia Di Macherio (MI) - Tel : (039) 245 75 45 - Fax : (039) 481 561

**Österreich** : CA Ges.m.b.H - Slamastrasse 29 / 3 - 1230 Wien - Tel : (1) 61 61 9 61 - Fax : (1) 61 61 9 61 61

**Schweiz** : CA AG - Einsiedlerstrasse 535 - 8810 Horgen - Tel : (01) 727 75 55 - Fax : (01) 727 75 56

**UK** : CA UK Ltd - Waldeck House - Waldeck road - Maidenhead SL6 8br - Tel : (01628) 788 888 - Fax : (01628) 628 099

**USA** : CA Inc - 99 Chauncy Street - Boston MA 02111 - Tel : (617) 451 0227 - Fax : (617) 423 2952

**USA** : CA Inc - 15 Faraday Drive - Dover NH 03820 - Tel : (603) 749 6434 - Fax : (603) 742 2346

**190, rue Championnet - 75876 PARIS Cedex 18 - FRANCE**

**Tél. (33) 01 44 85 44 85 - Fax (33) 01 46 27 73 89**

**<http://www.chauvin-arnoux.com>**