

- Microhmmètre
- Microhmmeter
- Micro-Ohmmeter
- Microhmmetro
- Micróhmetro

C.A 6240



FRANÇAIS
ENGLISH
DEUTSCH
ITALIANO
ESPAÑOL

Notice de fonctionnement
User's manual
Bedienungsanleitung
Libretto d'Istruzioni
Manual de Instrucciones

 **CHAUVIN®
ARNOUX**
CHAUVIN ARNOUX GROUP

ITALIANO

 **ATTENZIONE, PERICOLO!** Consultare il libretto di funzionamento prima di utilizzare l'apparecchio.
Nel presente libretto di funzionamento, le istruzioni precedute da questo simbolo, vanno scrupolosamente assimilate e rispettate: altrimenti possono prodursi incidenti fisici o danni all'apparecchio e agli impianti.

 Apparecchio protetto da isolamento doppio o rinforzato.

 La pattumiera sbarrata significa che nell'Unione Europea, il prodotto costituisce un rifiuto da smistare per l'opportuno riciclo dei materiali elettrici ed elettronici conformemente alla direttiva WEEE 2002/96/CE.

 Terminale di terra.

Definizione delle categorie di misura:

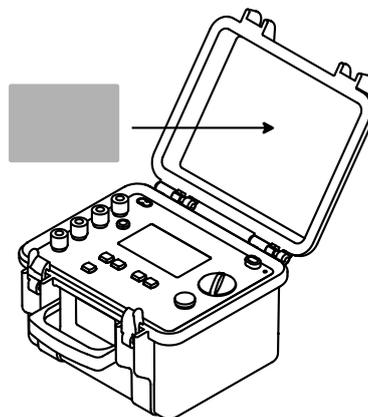
- La categoria di misura III corrisponde alle misurazioni effettuate nell'impianto dell'edificio.
- La categoria di misura II corrisponde alle misurazioni effettuate sui circuiti direttamente collegati all'impianto di bassa tensione.
- La categoria di misura I corrisponde alle misurazioni effettuate su circuiti non collegati direttamente alla rete.

Avete appena acquistato un **microhmetro C.A 6240** e vi ringraziamo della vostra fiducia.

Per ottenere le migliori prestazioni dal vostro apparecchio:

- leggete attentamente il presente libretto di funzionamento
- rispettate le precauzioni d'uso

Attaccare una delle 5 etichette con la lingua appropriate all'interno del coperchio.



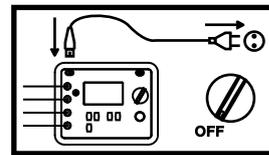
⚠ PRECAUZIONI D'USO ⚠

Il presente apparecchio è protetto contro le tensioni fortuite non superiori a 50V rispetto alla terra in categoria di misura III. Il livello di protezione garantito per questo apparecchio potrebbe essere compromesso se utilizzato in modi non specificati dal produttore.



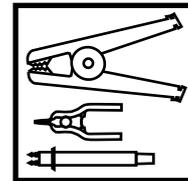
Non utilizzare su conduttori capaci d'essere collegati alla rete o su conduttori di terra non disinseriti.

Verificare che il commutatore sia posizionato su OFF prima di collegare la presa rete per ricaricare la batteria dell'apparecchio.



Non immergere il microhmmetro C.A 6240.

Utilizzare accessori d'allacciamento la cui categoria di sovratensione e la tensione di servizio sono superiori o uguali a quelle dell'apparecchio di misura (50 V Cat. III). Utilizzare solo accessori conformi alle norme di sicurezza (IEC 61010-2-031).

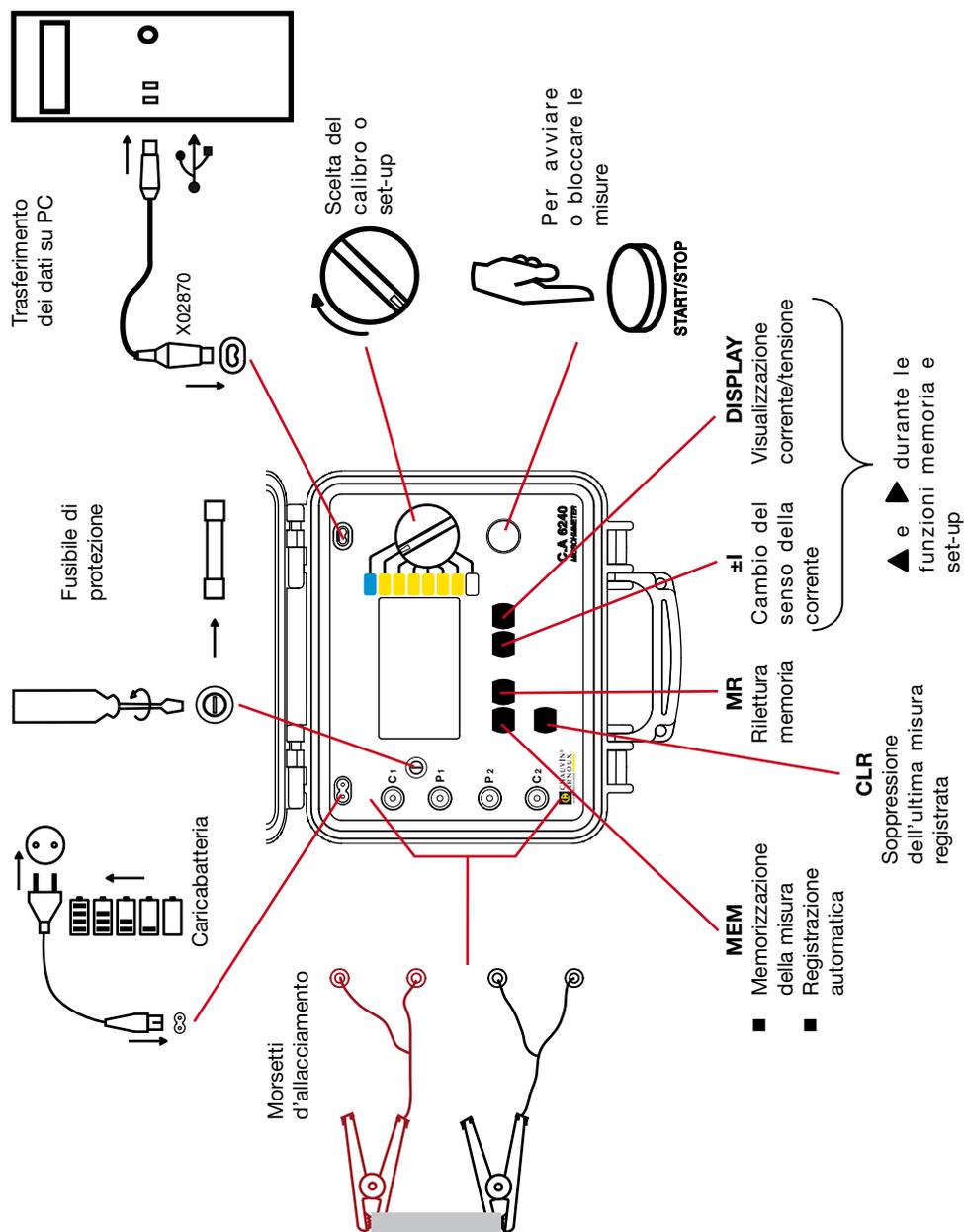


Qualsiasi procedura di riparazione o di verifica metrologica va effettuata da personale competente e abilitato.

INDICE

1. PRESENTAZIONE	66
2. CARICA BATTERIA	68
3. MISURA DI RESISTENZA	69
3.1. Misura di debolissimo valore	70
3.2. Misure ripetitive	71
3.3. Messaggi d'errore.....	71
4. MEMORIZZAZIONE DEI RISULTATI	73
4.1 Memorizzazione.....	73
4.2. Rilettura memoria	74
4.3. Soppressione memoria	74
4.4. Informazioni complementari	74
4.5. Registrazione automatica	74
4.6. Trasferimento dei dati su PC.....	75
5. ALTRE FUNZIONI (SET-UP)	76
5.1. Soppressione completa della memoria.....	76
5.2. Programmazione dell'ora	76
5.3. Programmazione della data	76
5.4. Programmazione del tempo di bloccaggio automatico	77
5.5. Visualizzazione dei parametri interni dell'apparecchio	77
6. CARATTERISTICHE	78
6.1. Condizioni di riferimento	78
6.2. Caratteristiche delle misure di resistenza	78
6.3. Caratteristiche delle misure di tensione ai morsetti della resistenza misurata	78
6.4. Caratteristiche delle misure di tensione ai morsetti della resistenza misurata	79
6.5. Influenze sulla misura di resistenza.....	79
6.6. Alimentazione	79
6.7. Condizioni ambientali.....	80
6.8. Caratteristiche costruttive.....	80
6.9. Conformità alle norme internazionali.....	80
6.10. Compatibilità elettromagnetica.....	80
7. MANUTENZIONE	81
7.1. Verifiche correnti	81
7.2. Riparazione.....	81
8. GARANZIA	82
9. PER ORDINARE	82
9.1. Accessori	82
9.2. Pezzi di ricambio	82

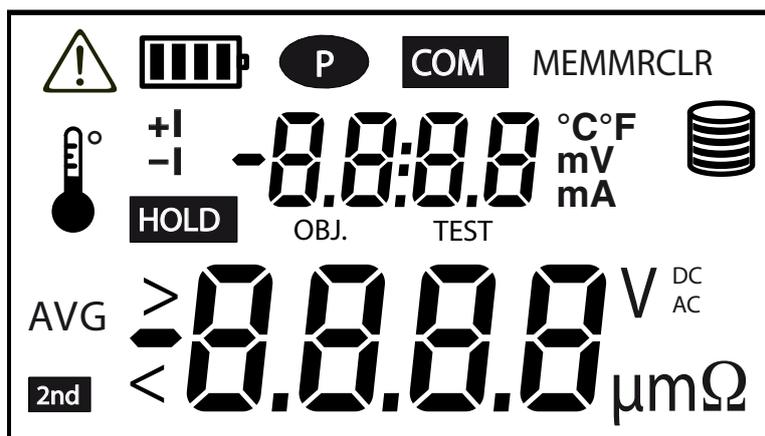
1. PRESENTAZIONE



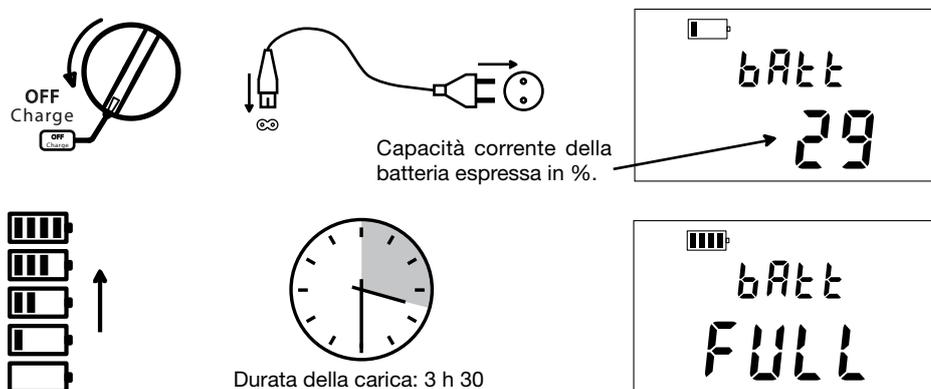
Il Microhmetro C.A 6240 è un apparecchio di misura portatile destinato alla misura di debolissimi valori di resistenze. Viene presentato in un contenitore per cantiere. Viene alimentato da una batteria ricaricabile con caricatore integrato.

- Funzioni di misura : resistenza
- Messa in opera : commutatore otto posizioni, tastiera cinque tasti e un bottone START/STOP
- Visualizzazione : display LCD 100 x 57 mm, retroilluminato, costituito da 2 livelli di visualizzazione digitale simultanea

Rappresentazione del display



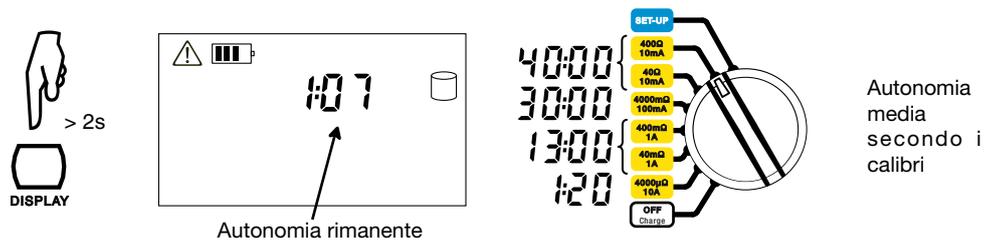
2. CARICA BATTERIA



Iniziare caricando completamente la batteria al primo utilizzo.

Sul calibro 10 A, l'autonomia è di 1 h 20 circa. Quindi è preferibile caricare la batteria prima d'avviare una campagna di misura. La carica va effettuata fra 0 e 40°C.

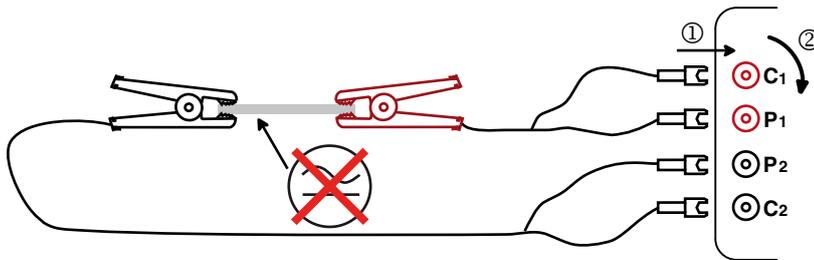
L'autonomia dell'apparecchio dipende dal calibro. Per visualizzarla (primo di effettuare la misura):



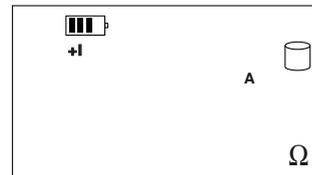
In seguito ad uno stoccaggio di lunga durata, è possibile che la batteria sia completamente scarica. In questo caso, la prima carica può durare varie ore. La capacità della batteria e quindi l'autonomia dell'apparecchio saranno temporaneamente ridotte. La batteria ritroverà la sua capacità iniziale dopo 5 cicli di ricarica.

3. MISURA DI RESISTENZA

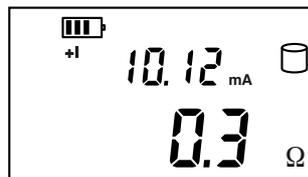
1) Allacciare i 2 cavi sui 4 morsetti di misura, poi le 2 pinze Kelvin sull'oggetto da testare. Quest'ultimo dovrà essere fuori tensione.



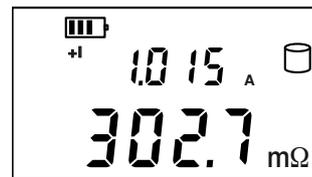
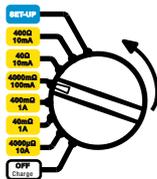
2) Posizionare il commutatore su $400\Omega - 10\text{ mA}$.



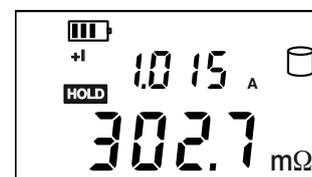
3) Avviare la misura premendo il bottone START/STOP.



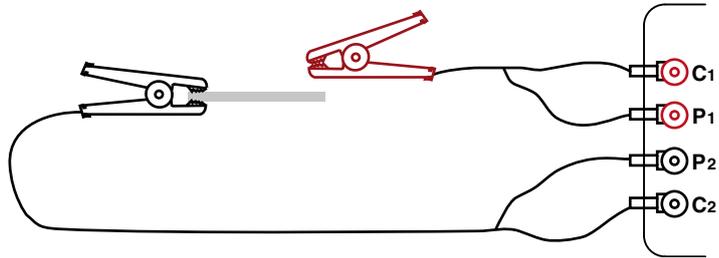
Se la misura è troppo debole, ruotare allora il commutatore sul calibro precedente, e riavviare la misura. Continuare finché la visualizzazione avverrà su almeno 3 cifre.



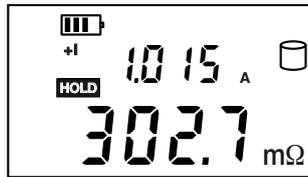
4) Premere di nuovo il bottone START/STOP per bloccare la misura...



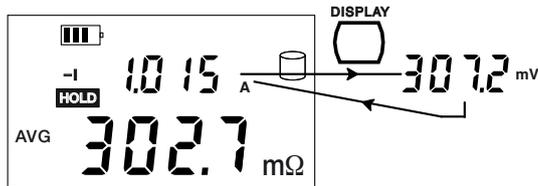
...oppure disinserire una delle 2 pinze.



Nei due casi, l'ultima misura effettuata viene visualizzata come pure il simbolo **HOLD**

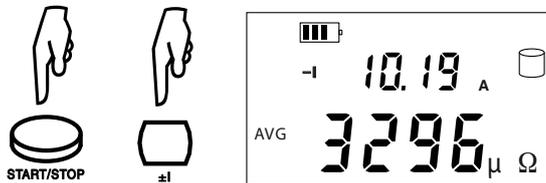


Se la misura è bloccata dal disinserimento di una pinza, basta inserirle nuovamente su un nuovo oggetto per avviare una nuova misura, senza premere il tasto START/STOP.



Per visualizzare la tensione ai morsetti della resistenza anziché la corrente di misura, premere il tasto DISPLAY.

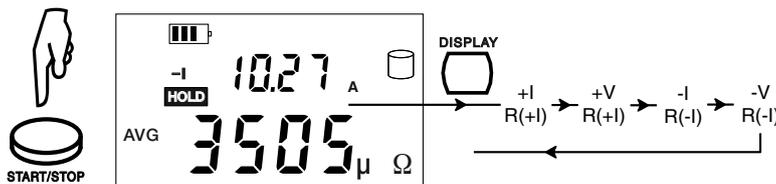
3.1. MISURA DI DEBOLISSIMO VALORE



Invertire il senso della corrente premendo il tasto ±I, e l'apparecchio visualizza la media:

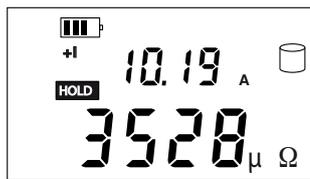
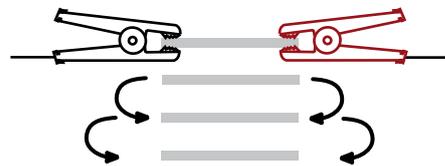
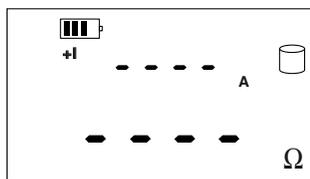
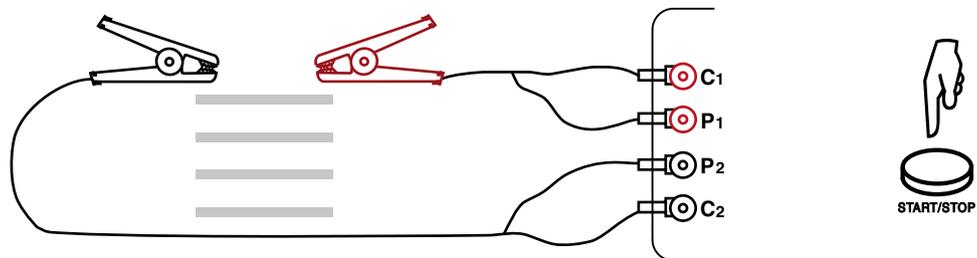
$$R_{AVG} = \frac{R(+I) + R(-I)}{2}$$

Ciò permette di liberarsi dagli effetti delle termocoppie.



Per visualizzare i valori R(+I) e R(-I), premere il tasto DISPLAY.

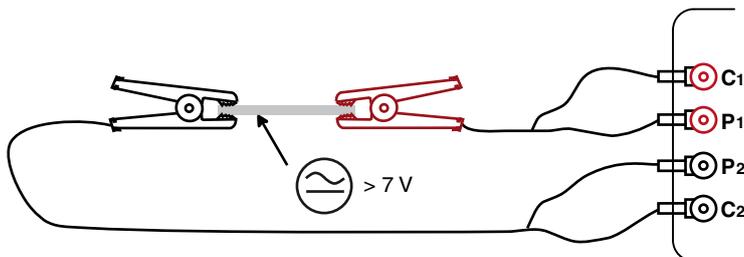
3.2. MISURE RIPETITIVE



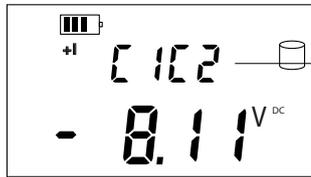
Allacciare le pinze sul primo oggetto da misurare. La misura si avvia automaticamente. Rimuovere le pinze, la misura si blocca e il risultato si visualizza. Allacciare le pinze sul secondo oggetto da misurare. La misura si riavvia automaticamente. E così via. Alla fine dell'ultima misura, premere di nuovo il bottone START/STOP.

3.3. MESSAGGI D'ERRORE

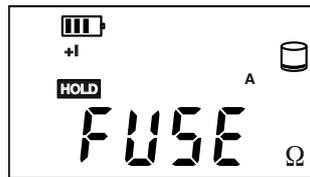
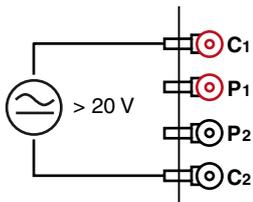
3.3.1. PRESENZA DI UNA TENSIONE ⚠



In caso di presenza di una tensione esterna sul dispositivo da misurare...

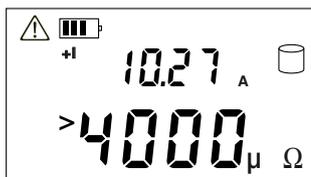


...premere il bottone START/STOP è senza effetto, la misura è impossibile. Sopprimere la tensione per effettuare la misura.

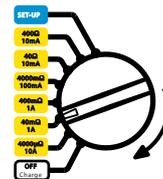


Se si applica una tensione superiore a 20 V fra i morsetti C1 e C2, il fusibile posto sulla faccia anteriore dell'apparecchio è distrutto e occorre sostituirlo (vedasi § 7.1.2)

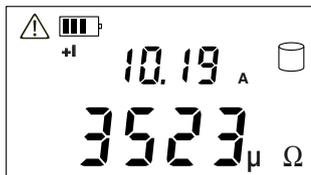
3.3.2. SUPERAMENTO DEL CALIBRO



Se l'apparecchio indica un superamento di calibro (simbolo >), ruotare allora il commutatore sul calibro seguente, e riavviare la misura. Continuare fino alla visualizzazione del messaggio di superamento del calibro.

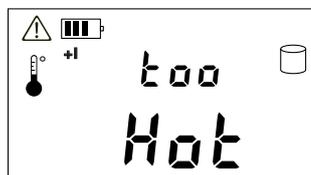


3.3.3. MISURA PERTURBATA

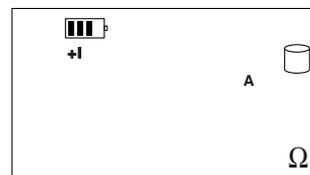


Il simbolo ⚠ segnala che la misura è perturbata e che la sua precisione non è garantita.

3.3.4. SURRISCALDAMENTO



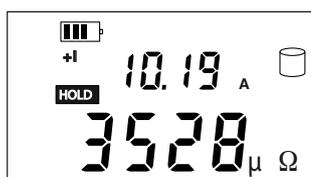
Se una misura sul calibro 10 A dura vari minuti, si produce un surriscaldamento interno che impedisce qualsiasi misura. Occorre lasciare raffreddare l'apparecchio per procedere alle misure.



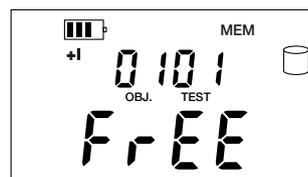
4. MEMORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Lo stoccaggio dei dati viene organizzato in oggetti (OBJ.): ciascuno può contenere vari test (TEST). OBJ. corrisponde all'oggetto testato ed ogni test corrisponde ad una misura effettuata su quest'oggetto. L'apparecchio può stoccare 100 misure.

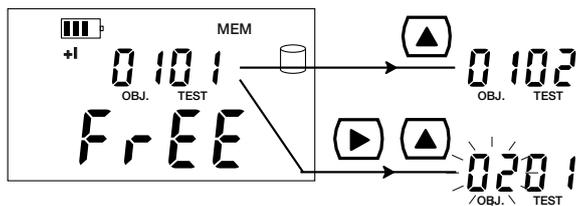
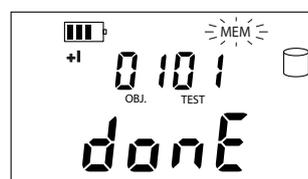
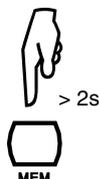
4.1 MEMORIZZAZIONE



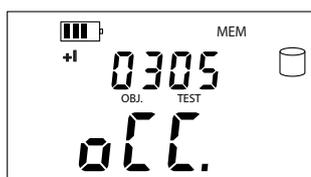
Una volta terminata, la misura può venire registrata. Premere il tasto MEM.



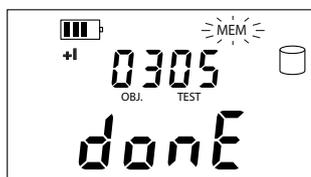
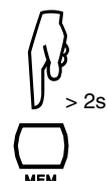
L'apparecchio propone la prima casella memoria libera. Se la casella è appropriata, effettuate una pressione lunga sul tasto MEM.



Per modificare il numero del test o dell'oggetto, utilizzare i tasti.



Se l'ubicazione scelta è già occupata, l'apparecchio lo segnala. Ma è possibile sostituirla con la nuova misura.



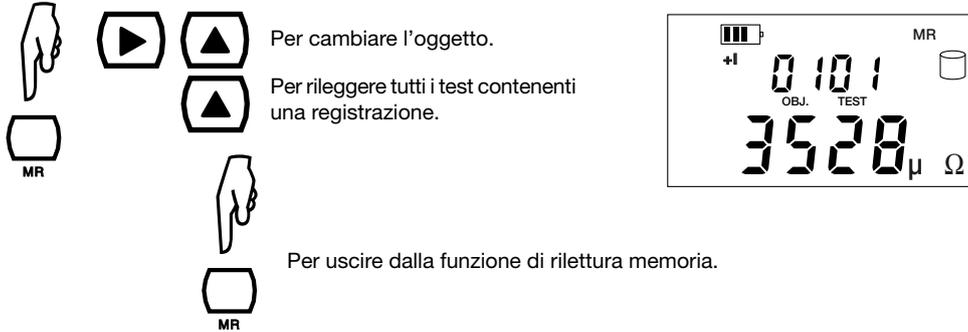
oppure



Per uscire della funzione senza registrare nulla, premere il tasto MEM.

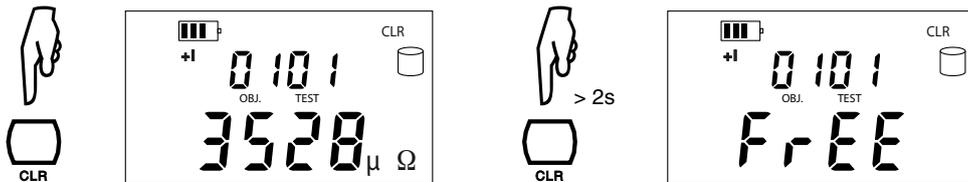
4.2. RILETTURA MEMORIA

Occorre innanzitutto bloccare la misura premendo il bottone START/STOP.

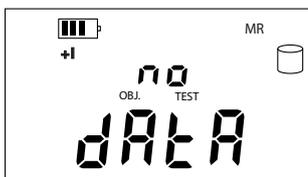


4.3. SOPPRESSIONE MEMORIA

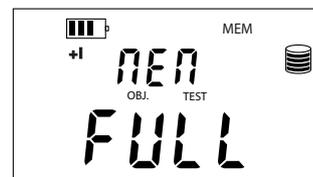
Per sopprimere una registrazione (riletture memoria o no):



4.4. INFORMAZIONI COMPLEMENTARI

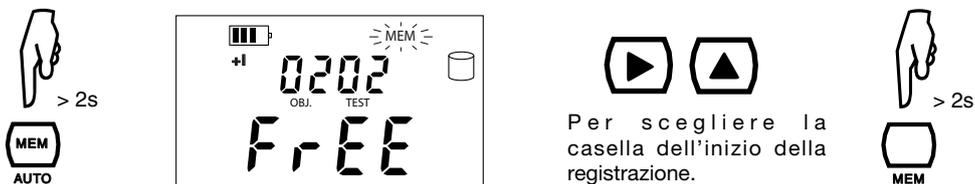


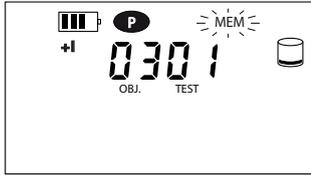
Memoria vuota



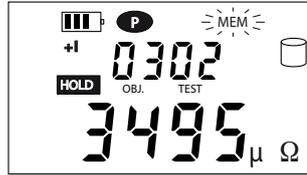
Memoria piena

4.5. REGISTRAZIONE AUTOMATICA



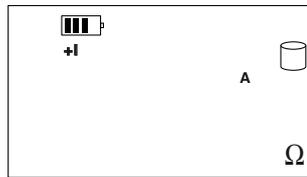


La registrazione automatica viene attivata.

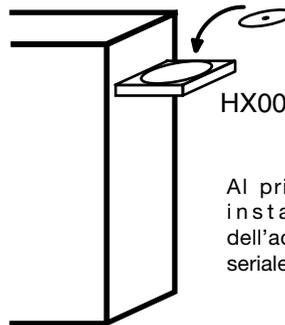
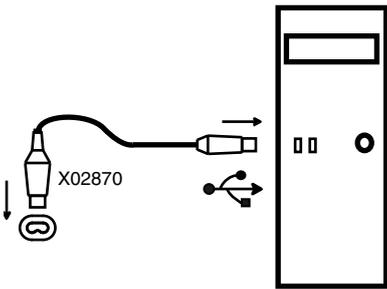


Ad ogni nuova misura, il numero del test viene incrementato e la misura viene registrata.

Per bloccare la registrazione automatica, premere il bottone START/STOP.

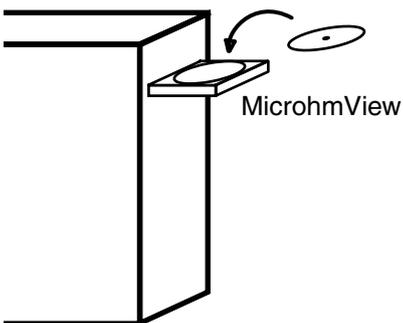


4.6. TRASFERIMENTO DEI DATI SU PC

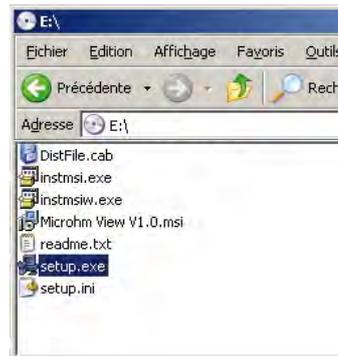


HX0056-Z

Al primo trasferimento, installare il driver dell'adattatore USB/optico seriale (HX0056-Z).

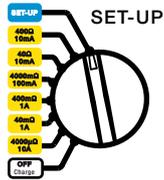


Poi, installare il software applicativo MicrohmView mediante il readme.txt.

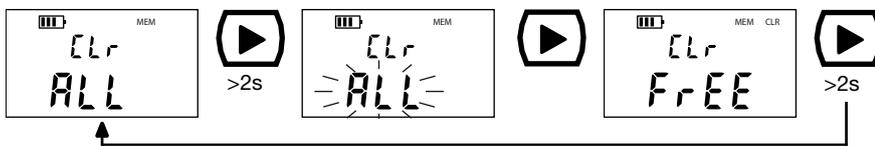


Per utilizzare Microhmview, riferirsi alle istruzioni dell'assistenza.

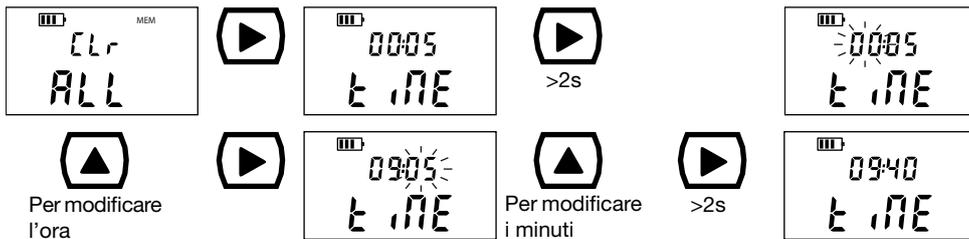
5. ALTRE FUNZIONI (SET-UP)



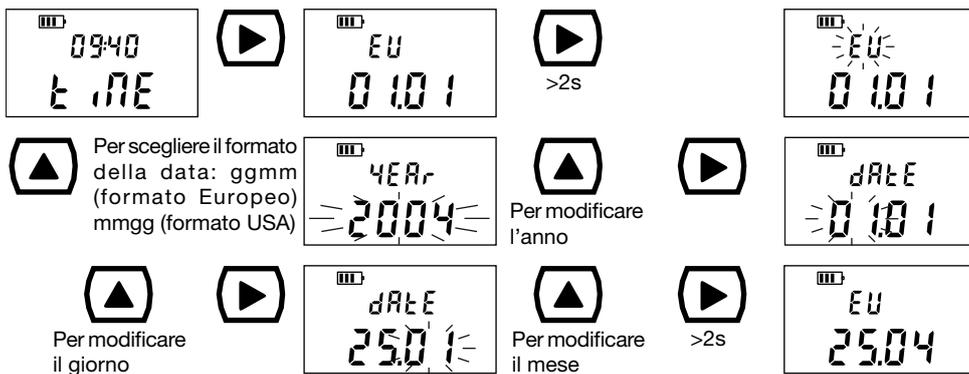
5.1. SOPPRESSIONE COMPLETA DELLA MEMORIA



5.2. PROGRAMMAZIONE DELL'ORA



5.3. PROGRAMMAZIONE DELLA DATA



5.4. PROGRAMMAZIONE DEL TEMPO DI BLOCCAGGIO AUTOMATICO

			>2s	
	Per scegliere lo spegnimento automatico selezionare "ON", altrimenti "OFF".			
	Per regolare la durata di funzionamento: 5, 10 o 15 mn.			
			>2s	

5.5. VISUALIZZAZIONE DEI PARAMETRI INTERNI DELL'APPARECCHIO

		Configurazione dell'apparecchio	>2s	Numero di serie	
Versione del software		Data dell'ultima calibrazione		Visualizzazione di tutti i segmenti del display	>2s

6. CARATTERISTICHE

6.1. CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

Grandezze d'influenza	Valori di riferimento
Temperatura	23 ± 3 °C
Umidità relativa	45 a 55 % UR
Tensione d'alimentazione	6 V ± 0,2 V
Tensione esterna presente ai morsetti della resistenza sotto test	nulla
Induttanza della resistenza sotto test	nulla
Campo elettrico	nullo
Campo magnetico	< 40 A/m

6.2. CARATTERISTICHE DELLE MISURE DI RESISTENZA

Nessuna tensione dovrà trovarsi sull'elemento da misurare.

Campo di misura	5 - 3999 μΩ	4,00 - 39,99 mΩ	40,0 - 399,9 mΩ	400 - 3999 mΩ	4,00 - 39,99 Ω	40,0 - 399,9 Ω
Risoluzione	1 μΩ	10 μΩ	100 μΩ	1 mΩ	10 mΩ	100 mΩ
Precisione	± 0,25% ± 2 pt					
Corrente di misura	10,2 A ± 2% (1)	1,02 A ± 2%		102 mA ± 2%	10,2 mA ± 2% (2)	
Tensione a vuoto	4 a 6 V					

(1) Con un valore nominale a 10,2 A, la corrente di misura minimale è di 10 A qualunque sia lo stato della batteria.

(2) La corrente vale 10 mA solo fino a 300 Ω. Se la batteria è scarsa, è possibile arrivare fino a 8 mA.

6.3. CARATTERISTICHE DELLE MISURE DI TENSIONE AI MORSETTI DELLA RESISTENZA MISURATA

Campo di misura	0,010 - 3,999 mV	4,00 - 39,99 mV	40,0 - 399,9 mV	0,400 - 3,999 V	4,00 - 4,70 V
Risoluzione	1 μV	10 μV	100 μV	1 mV	10 mV
Precisione	± 0,5% ± 10 pt	± 0,5% ± 1 pt			

6.4. CARATTERISTICHE DELLE MISURE DI TENSIONE AI MORSETTI DELLA RESISTENZA MISURATA

Campo di misura	5,00 – 39,99 mA	40,0 – 399,9 mA	0,400 – 3,999 A	4,00 – 11,00 A
Risoluzione	10 μ A	100 μ A	1 mA	10 mA
Precisione	$\pm 0,5\% \pm 2$ pt	$\pm 0,5\% \pm 1$ pt		

6.5. INFLUENZE SULLA MISURA DI RESISTENZA

Grandezze d'influenza	Limiti del campo d'utilizzo	Variazioni della misura	
		Tipica	Massima
Temperatura	-10 a + 55 °C	0,1 %/10 °C	0,5 %/10 °C + 2pt
Umidità relativa	10 à 85 % UR @ 45°C	0,1 %	0,5 % + 2pt
Alimentazione	5 a 7 V	2 pt	0,2%/ V + 2pt
Reiezione di modo seriale 50/60Hz (1)	$U (AC) = (R \text{ misurata} \times I \text{ misura})$	< 0,2%	2% + 1pt
Reiezione di modo comune in AC 50/60Hz	0 a 50 V AC	> 80 dB	> 60 dB

(1) Esempio: se la resistenza misurata è di 1 m e se la corrente di misura è di 10 A, una tensione alternata di 1 mV eff. in serie con la resistenza da misurare non creerà un errore superiore al 2%.

6.6. ALIMENTAZIONE

L'alimentazione dell'apparecchio viene realizzata da un pack di batterie ricaricabili (tecnologia NiMH 6 V 8,5Ah). Ciò vi permette di disporre di numerosi vantaggi:

- una grande autonomia e una riduzione d'ingombro e di peso,
- la possibilità di ricaricare rapidamente la vostra batteria,
- un effetto memoria molto ridotto: potete ricaricare rapidamente la vostra batteria anche se non è completamente scarica senza diminuire la sua capacità,
- rispetto dell'ambiente: assenza di materiali inquinanti come il piombo o il cadmio.

La tecnologia NiMH permette un numero limitato di cicli di carica/scarica dipendente dalle condizioni d'utilizzo e dalle condizioni di carica. In condizioni ottimali, questo numero di cicli è di 200.

L'apparecchio dispone di 2 modi di carica:

- una carica rapida: la batteria recupera il 90% della sua capacità in 3 ore,
- una carica di manutenzione: questo modo appare quando la batteria è molto debole e alla fine della carica rapida.

L'autonomia è in funzione dei calibri utilizzati

	Numero delle misure (1)
Calibro 10 A	850
Calibro 1 A	3 500
Calibro 100 mA	4 500
Calibro 10 mA	5 000
Apparecchio in standby o fermo	Autonomia: da 4 a 6 mesi

(1) stabilito per misure di una durata di 5 s ogni 25 s.

6.7. CONDIZIONI AMBIENTALI

Utilizzare all'interno o all'esterno

Campo d'utilizzo - 10 a +55 °C 10 al 85 % UR

Stoccaggio (senza batteria) - 40 a +70 °C 10 al 90 % UR

Altitudine < 2000 m

Grado d'inquinamento 2

Per uno stoccaggio di lunga durata (2 anni) con la batteria, occorre rimanere nel campo compreso fra -20 e +30°C e 85% UR altrimenti le caratteristiche della batteria si deteriorano. Per uno stoccaggio di breve durata (1 mese), la temperatura può salire fino a 50°C.

6.8. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Dimensioni totali dell'apparecchio (L x l x h): 273 x 247 x 176 mm

Massa: 4,5 kg circa

IP 53 secondo NF EN 60529 (Ed. 92)

IK 04 secondo NF EN 50102 (Ed. 95)

6.9. CONFORMITÀ ALLE NORME INTERNAZIONALI

Sicurezza elettrica secondo EN 61010-1 (Ed. 2, 2001).

Misure secondo la norma EN61557 (Ed. 2 del 2007) parti 1 e 4.

Categorie di sicurezza: categoria di misura III, 50 V rispetto alla terra, 500 V in differenziale fra i morsetti e 300 V cat. Il sull'entrata caricatore.

6.10. COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

- L'apparecchio soddisfa le direttive CEM e DBT necessarie alla marcatura CE e alla norma prodotto EN 61326-1 (Ed. 97) + A1 (Ed. 98)
- Emissione in ambiente residenziale
- Immunità in ambiente industriale

7. MANUTENZIONE

 Per la manutenzione, utilizzate solo i pezzi di ricambio precedentemente specificati. La responsabilità del fabbricante non potrà venire coinvolta in caso d'incidente dovuto a riparazioni non effettuate dal servizio Post-Vendita o da riparatori abilitati.

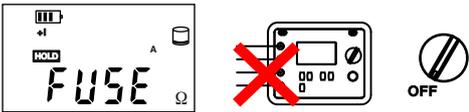
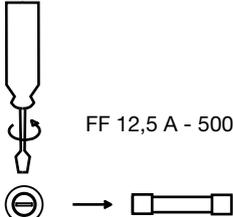
7.1. VERIFICHE CORRENTI

7.1.1. RICARICA DELLA BATTERIA

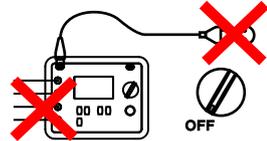
 → Ricaricare la batteria (vedasi §2)

 La sostituzione della batteria verrà effettuata da Manumisure o da un riparatore autorizzato da Chauvin Arnoux. Utilizzare solo batterie raccomandate dal costruttore. La sostituzione della batteria non causa la perdita dei dati memorizzati. Occorre invece programmare di nuovo la data e l'ora (vedasi § 5.2 e 5.3).

7.1.2. SOSTITUZIONE DEL FUSIBILE

   FF 12,5 A - 500 V - 6,3 x 32 mm - 20 kA

7.1.3. PULIZIA

  Utilizzare un panno soffice, leggermente imbevuto d'acqua saponata. Sciacquare con un panno umido e asciugare rapidamente con un panno asciutto oppure aria compressa. Non utilizzare alcol, solventi o idrocarburi.

7.1.4. VERIFICA METROLOGICA

Come tutti gli apparecchi di misura o di prova, è necessaria una verifica periodica. Vi consigliamo almeno una verifica annuale dell'apparecchio. Per le verifiche e calibrazioni, rivolgetevi ai nostri laboratori di metrologia accreditati (ragguagli ed estremi su domanda), alla filiale Chauvin Arnoux o all'agente del vostro paese.

7.1.5. UPGRADE DEL SOFTWARE DELL'APPARECCHIO

Nell'intento costante di fornire il migliore servizio reso in termini di prestazioni e d'evoluzione tecnica, Chauvin Arnoux vi offre la possibilità di aggiornare il software integrato all'apparecchio (firmware) telescaricando gratuitamente la nuova versione disponibile sul nostro sito Internet.

Per maggiori informazioni vi preghiamo di consultare il nostro sito <http://www.chauvin-arnoux.com> nella rubrica "Spazio Supporto Software".

7.2. RIPARAZIONE

Per le riparazioni sotto e fuori garanzia, rinviare l'apparecchio al vostro distributore.

8. GARANZIA

La nostra garanzia si esercita, salvo stipulazione esplicita, per **dodici mesi** dopo la data di messa a disposizione del materiale. Estratto delle nostre Condizioni Generali di Vendita, comunicate su domanda.

9. PER ORDINARE

C.A 6240 P01.1432.00

Il C.A 6240 viene fornito in una scatola di cartone con una sacca per trasportare i seguenti accessori:
un set di 2 pinze Kelvin 10 A con cavo lungo 3 m,
un filo d'alimentazione rete lungo 2 m,
un cavo di comunicazione ottica/USB,
il software "Microhmview",
5 libretti di funzionamento semplificati,
e il presente libretto di funzionamento in 5 lingue.

9.1. ACCESSORI

filo d'alimentazione rete GB lungo 2 m P01.2952.53
set di 2 punte di contatto doppie P01.1017.82
set di 2 mini- pinze Kelvin P01.1017.83
termoigrometro C.A 846 P01.1563.01Z
cavo di comunicazione ottica / RS P01.2952.52

9.2. PEZZI DI RICAMBIO

partita di 10 fusibili FF 12,5 A - 500 V - 6,3 x 32 mm P01.2970.91
set di 2 pinze Kelvin 10 A con cavo lungo 3 m P01.1017.94
filo d'alimentazione rete 2P EURO lungo 2 m P01.2951.74
sacca da trasporto standard P01.2980.66
cavo di comunicazione ottica / USB HX0056-Z