

# CA 922 - CA 942

## Oscilloscopi a canali isolati



**SEMPLICE - PRATICO - VERSATILE - EFFICACE**

**3  
in  
1**

- Oscilloscopio da 20 o 40 MHz
- Doppio multimetro a 8.000 punti
- Doppio analizzatore d'armoniche

Display LCD a colori da 3,5" per una leggibilità ottimale

Guida interattiva multi-lingue integrata

Registrazione e recupero dei dati su PC

Pratica interfaccia di comunicazione USB con protocollo SCPI

Alimentazione autonoma: batteria Ni-MH con caricatore USB



**HANDSCOPE**



**600 V  
CAT III**

*Measure up*



# HANDSCOPE, oscilloscopio p

## DESIGN ERGONOMICO E INTERFACCIA INTUITIVA

Concepiti come strumenti di misura sul campo, gli oscilloscopi **HANDSCOPE** sono semplicissimi da utilizzare. L'involucro in elastomero, oltre a proteggere il dispositivo da urti, acqua e polvere, è agevole da impugnare e i comandi sul pannello anteriore, raggruppati in vari tastierini, si premono con facilità anche indossando i guanti di protezione. La guida interattiva multilingue, inoltre, offre un'assistenza immediata in caso di dubbi, senza che l'utente debba cercare e consultare le istruzioni d'uso.

Lo schermo a colori assicura una leggibilità ottimale e, grazie alla **retroilluminazione a LED**, limita il consumo energetico di **HANDSCOPE**. Le misurazioni si possono effettuare anche quando il dispositivo è in carica.



Per tutti gli interventi in cui è indispensabile avere le mani libere, è possibile inserire **HANDSCOPE** nella **custodia dotata di tracolla** fornita in dotazione, oppure fissarlo a un armadio metallico con l'apposito supporto calamitato.

## APPLICAZIONI

I modelli **HANDSCOPE** sono talmente compatti da poter essere impugnati con una sola mano e sono l'ideale per le applicazioni di manutenzione generale o gli interventi sul campo sugli impianti elettrici. I canali isolati permettono all'utente di eseguire le misurazioni in tutta sicurezza senza particolari precauzioni. **HANDSCOPE** è uno strumento di misura multifunzione (oscilloscopio – multimetro – analizzatore di armoniche) che consente non solo di misurare, ma anche di registrare e analizzare i risultati su PC installando il software dedicato SX-METRO.

- Modalità oscilloscopio: misurazioni su inverter multilivello con visualizzazione della forma d'onda
- Modalità multimetro: misurazione della potenza
- Modalità analizzatore di armoniche: rilevazione dei disturbi sulle prese di rete



1 solo connettore per tutte le modalità: 2 ingressi BNC

Accessori: sonda o adattatore BNC/a banana in dotazione

# portatile a canali isolati

## KIT DI MISURAZIONE MLI

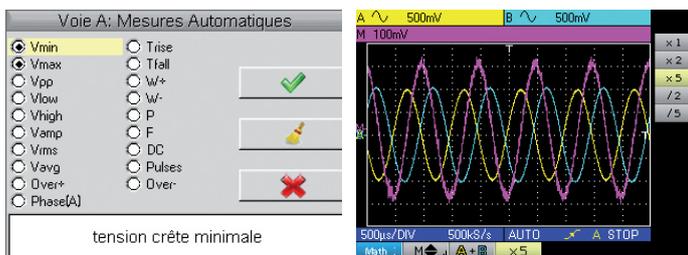
Per una misurazione stabile dei segnali ricevuti dai motori all'uscita del inverter, è disponibile un kit MLI specifico (frequenza di commutazione 4 kHz) comprensivo di:

- Un filtro passa basso MLI01
- Una pinza amperometrica AC/DC E27

## PRESTAZIONI

### UN OSCILLOSCOPIO COMPLETO

Su ciascuno dei **due canali** isolati, è possibile selezionare e visualizzare delle misurazioni automatiche fra le 19 proposte (ampiezza, tempo o fase). A queste si aggiungono le funzioni **MATH** per elaborare la rappresentazione nel tempo di un segnale derivato dai canali mediante un'operazione matematica (+, -, x, /, inversione) con scala automatica.



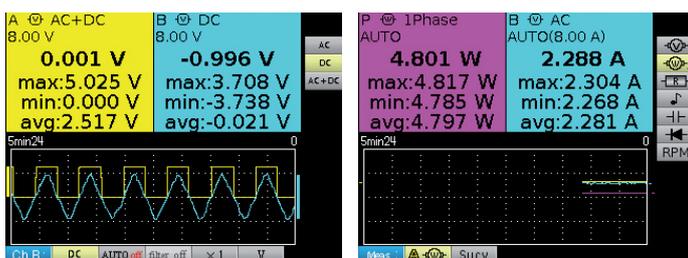
L'Autoset dei canali è ottimizzato per la **sincronizzazione dei parametri del segnale**. Stabilizzare la visualizzazione della forma d'onda è semplicissimo grazie al tasto con l'icona di una "bacchetta magica".

**Autoset rapido <5 s, frequenza >10 Hz da 10 mVpp a 400 Vpp**

La funzione Trigger semplice o complessa, edge o larghezza impulso, è associata ai filtri HF, LF o rumore per ottimizzare la visualizzazione della forma d'onda e fornire strumenti semplici adatti a ogni esigenza.

Per osservare fenomeni rapidi o disturbati, sono disponibili varie tipologie di acquisizione: peak detect, media, involuppo o zoom temporale.

### DUE MULTIMETRI DIGITALI INDIPENDENTI, TRMS 8.000 PUNTI



Come per tutte le modalità del dispositivo, è sufficiente premere il tasto dedicato per attivare l'opzione multimetro e rilevare valori di varia natura: tensione, corrente (AC, DC e AC+DC), resistenza, continuità, capacità, frequenza, potenza (due canali di misura combinati), temperatura (termocoppia K o sonda agli infrarossi) e velocità di rotazione dei motori (tachimetro ottico). È prevista anche una funzione di test diodo e dei componenti.



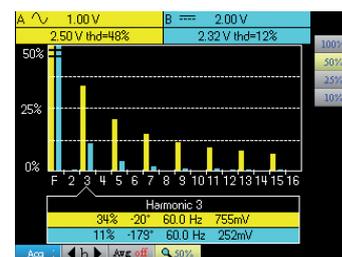
Completa il quadro la misurazione della potenza monofase o trifase bilanciata per rilevare i consumi e osservarne l'evoluzione (trend), memorizzandoli sotto forma di file .txt o screenshot .bmp.

**2 modalità indispensabili per un multimetro professionale:**

- la modalità di monitoraggio registra i valori **MAX, MIN e AVG**
- la modalità relativa misura il valore relativo, il delta tra il valore relativo e reale e la deviazione in %.

### ANALIZZATORE D'ARMONICHE

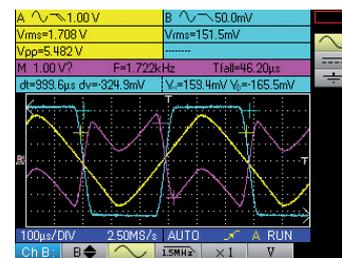
L'analisi delle armoniche viene eseguita su **2 canali** fino all'ordine 31, con una frequenza del fondamentale compresa fra 40 e 450 Hz. Contestualmente, **HANDSCOPE** misura i valori della tensione VRMS totale, del THD e dell'ordine selezionato (% fondamentale, fase, frequenza, VRMS). Tale funzione consente di ottimizzare l'analisi e, in particolare, la misura quando l'ordine dell'armonica è superiore al fondamentale.



I menu sul display scompaiono automaticamente se l'operatore non usa la tastiera per 20 secondi – l'ideale per avere sempre sotto controllo i dati e visualizzare la forma d'onda su tutta l'area dello schermo.

### MEMORIZZAZIONE, COMUNICAZIONE E SOFTWARE PER PC

**HANDSCOPE** dispone di una memoria interna che consente di salvare configurazioni o registrare tracce e acquisizioni in modalità multimetro (2.700 misure di durata variabile da 5 minuti a 1 mese). Il dispositivo comunica con il computer tramite un'interfaccia USB con isolamento ottico.



Servendosi dell'interfaccia e del **software SX-METRO** opzionale, l'utente può scaricare su PC le misurazioni delle tracce memorizzate, elaborarle ed esportarle nei formati compatibili con i software di produttività personale. Non solo: è possibile anche visualizzare in tempo reale le misurazioni eseguite dallo strumento e gestire le varie configurazioni. Il software per multimetri **PC SX-DMM** permette inoltre di gestire la relativa funzione di **HANDSCOPE** per elaborare e analizzare facilmente i dati e generare report di misura.

<b>INTERFACCIA STRUMENTO</b>		
Visualizzazione	Display TFT a colori da 3,5" – Risoluzione 320x240 – Retroilluminazione a LED	
Modalità di visualizzazione	2.500 punti reali di acquisizione a schermo	
Visualizzazione delle curve sullo schermo	2 curve in tempo reale + 2 segnali di riferimento + traccia o calcolo matematico	
Comandi	Tasti ad accesso diretto sul pannello anteriore e menu sullo schermo mediante tasti di navigazione (principale e secondario, senza menu nascosti)	
Guida interattiva integrata	14 lingue: francese, inglese, tedesco, spagnolo, italiano, svedese, rumeno, russo, finlandese, ecc.	
<b>MODALITÀ OSCILLOSCOPIO</b>		
<b>DEVIAZIONE VERTICALE</b>		
Banda passante	20 MHz	40 MHz
Limitatore di banda passante	1,5 MHz, 5 kHz	
Numero di canali	2 canali completamente isolati	
Impedenza d'ingresso	1 MΩ ±0,5%, 17 pF ca.	
Tensione in ingresso max.	CAT III / 600 V – Derating -20 dB/decade a partire da 100 kHz	
Sensibilità verticale	da 5 mV a 200 V/div	
<b>DEVIAZIONE ORIZZONTALE</b>		
Velocità di campionamento	da 25 ns/div a 200 s/div – Modalità Roll da 100 ms a 200 s/div	
Zoom orizzontale	Coefficiente di ingrandimento: x1, x2, x5	
<b>TRIGGER</b>		
Modalità	Automatico, trigger, monocolpo, roll attivato	
Tipo	Edge, larghezza impulso (20 ns-20 s)	
Accoppiamento	AC o DC (a seconda dell'accoppiamento del canale di trigger), reiezione HF, LF o rumore	
Sensibilità	≤ 1,2 divisione picco-picco fino a 20 MHz	≤ 1,2 divisione picco-picco fino a 40 MHz
<b>MEMORIA DIGITALE</b>		
Campionamento massimo	2 GS/s in modalità ETS – 50 MS/s in modalità monocolpo per canale	
Risoluzione verticale	9 bit	
Profondità memoria	2.500 punti/canale	
Memoria utente	2 MB per salvare i file: traccia (.trc), testo (.txt), configurazione (.cfg), file d'immagine (.bmp)	
Modalità GLITCH	Durata ≥ 20 ns – 1.250 coppie Min/Max	
Modalità di visualizzazione	Inviluppo, media (fattori da 2 a 64) e XY (vettore)	
<b>ALTRE FUNZIONI</b>		
Funzioni MATH	Inversione di canale, addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione (scala regolabile)	
Misurazione con cursori	2 cursori: V, T, dV, dt contemporaneamente – Risoluzione visualizzazione 4 digit	
Misurazioni automatiche	18 misurazioni temporali o di livello e misurazione di fase	
<b>MODALITÀ MULTIMETRO</b>		
Caratteristiche generali	2 canali, visualizzazione 8.000 punti + grafico a barre min/max – Registrazione grafica di 2.700 misure (da 5 min. a 1 mese)	
Modalità di funzionamento	Visualizzazione assoluta o relativa (assoluta, deviazione, rel, rel%) – Monitoraggio (istantaneo, MIN, MAX, AVG)	
Tensioni AC, DC, AC+DC	Scale da 600 mV a 600 VRMS, da 800 mV a 800 VDC – precisione VDC 1%L + 20D – banda passante a 50 kHz	
Resistenza	Scala da 80 Ω a 32 MΩ – precisione 2%L + 10D – test di continuità rapido 10 ms	
Capacità	Scala da 5 nF a 5 mF – precisione di base 2%L + 10D	
Altre misurazioni	Frequenza, velocità di rotazione, test diodo 3,3 V, misurazione temperatura (con termocoppia K e sonda agli infrarossi)	
<b>POTENZA</b>		
Misurazioni	Potenza attiva monofase e trifase bilanciata (con o senza neutro), visualizzazione simultanea della corrente – PF	
<b>MODALITÀ ANALIZZATORE D'ARMONICHE</b>		
Analisi multicanali	2 canali, 31 ordini, frequenza del fondamentale da 40 a 450 Hz	
Misurazioni simultanee	VRMS totale, THD e ordine selezionato (% fondamentale, fase, frequenza, VRMS)	
<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>		
Screenshot	Fino a 100 file in formato .bmp standard, visualizzabili sullo strumento	
Comunicazione PC	Interfaccia USB a isolamento ottico – Software per PC SX-Metro opzionale – SX-DMM per modalità multimetro	
Alimentazione	6 batterie di tipo LR6 o 6 batterie AA di tipo NiMH – Autonomia max. 8 h 30 min	
Sicurezza/compatibilità elettromagnetica	Sicurezza secondo CEI 61010-1 Ed3 – CAT III /600 V – EMC secondo EN 61000-3, 2001 e EN 61326-1, 2006	
Caratteristiche meccaniche	214 x 110 x 57 mm – 1,2 kg con batterie – involucro costampato in elastomero	
Garanzia	3 anni	

**CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA STANDARD**

**CA 922**: Codice dispositivo **P01192200** + 2 adattatori BNC/banana + 2 kit di cavi con connettore a banana dritto-angolare in PVC costampati da 1,5 m R/N + 2 kit di terminali a coccodrillo R/N + 2 kit di puntali di misura CAT IV 1.000 V R/N + cavo jack/USB + WALLPLUG USB + cavo ottico USB + custodia + guida di avvio rapido cartacea + scheda di sicurezza + report di prova + scheda informativa batteria NiMH

**CA 942**: Codice dispositivo **P01194200** + 1 adattatore BNC/banana + 1 kit di cavi con connettore a banana dritto-angolare in PVC costampati da 1,5 m R/N + 1 kit di terminali a coccodrillo R/N + 1 kit di puntali di misura CAT IV 1.000 V R/N + 1 sonda 1/10 600 V + cavo jack/USB + WALLPLUG USB + cavo ottico USB + custodia + guida di avvio rapido cartacea + scheda di sicurezza + report di prova + scheda informativa batteria NiMH

**Accessori**

- Kit MLI = 1 filtro MLI01 + 1 pinza E27N cod. **P01102188**
- Software di calibrazione **HX0099** associato
- Kit di comunicazione con cavo jack/USB e caricatore **USB P01103080**



**ITALIA**  
**AMRA SPA**  
Via Sant'Ambrogio, 23  
20846 MACHERIO (MB)  
Tel: +39 039 245 75 45  
Fax: +39 039 481 561  
info@amra-chauvin-arnoux.it  
www.chauvin-arnoux.it

**SVIZZERA**  
**CHAUVIN ARNOUX AG**  
Moosacherstrasse 15  
8804 AU / ZH  
Tel: +41 44 727 75 55  
Fax: +41 44 727 75 56  
info@chauvin-arnoux.ch  
www.chauvin-arnoux.ch

**NEL MONDO**  
**CHAUVIN ARNOUX**  
12-16 Rue Sarah Bernhardt  
92600 Asnières-sur-Seine  
Tél: +33 1 44 85 44 38  
Fax: +33 1 46 27 95 59  
export@chauvin-arnoux.fr  
www.chauvin-arnoux.com

