



Via S. Silvestro, 92 21100 Varese
Tel + 39 0332 - 213045
212639- 220185
Fax +39 0332 - 822553
www.assicontrol.com
e-mail: info@assicontrol.com
C.F. e P.I. 02436670125
STRUMENTI & SERVIZI
per il sistema qualità

SL-4012

fonometro

manuale d'uso

Auto-range, RS-232



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

INDICE

1.	CARATTERISTICHE GENERALI	3
2.	CARATTERISTICHE TECNICHE	3
3.	PANNELLO FRONTALE	5
4.	PROCEDIMENTO DI MISURA	6
5.	DISABILITAZIONE DELLO SPEGNIMENTO AUTOMATICO	7
6.	AVVERTENZE	8
7.	SEGNALI IN USCITA	8
7.1	Uscita AC	8
7.2	Interfaccia RS232 (collegamento al computer)	8
8.	SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA	9
9.	Taratura	9
10.	Caratteristiche delle funzioni di pesatura A e C	10
11.	Caratteristiche delle funzioni di pesatura temporale FAST e SLOW	10

3. Impostare la pesatura temporale su "Fast".
4. Selezionare la funzione di pesatura A.
5. Regolare accuratamente, mediante un cacciavite, la calibrazione VR (3-11 in fig. "Pannello Frontale") finché la lettura sul display corrisponde a $94 \pm 0,2$ dB.

10. Caratteristiche delle funzioni di pesatura A e C

Frequenza [Hz]	Caratteristica di pesatura A [dB]	Caratteristica di pesatura C [dB]	Tolleranza (IEC 651 tipo 2) [dB]
31,5	-39,4	-3,0	± 3
63	-26,2	-0,8	± 2
125	-16,1	-0,2	$\pm 1,5$
250	-8,6	0	$\pm 1,5$
500	-3,2	0	$\pm 1,5$
1 K	0	0	$\pm 1,5$
2 K	+1,2	-0,2	± 2
4 K	+1,0	-0,8	± 3
8 K	+1,1	-3,0	± 5

11. Caratteristiche delle funzioni di pesatura temporale FAST e SLOW

Caratteristica di pesatura temporale	Risposta massima risp. segnale continuo [dB]	Tolleranza (IEC 651 tipo 2) [dB]
F (Fast)	-1,0	+1 - 2
S (Slow)	-4,1	± 2

1. CARATTERISTICHE GENERALI

- Grande display LCD, di facile lettura.
- Le funzioni principali sono progettate secondo norma IEC 651 tipo 2.
- Pesatura A e C secondo normativa.
- Microfono standard da 0,5".
- Pesatura temporale: Fast & Slow.
- Espandibilità del sistema mediante l'uscita AC.
- Interfaccia RS232 per collegamento al computer.
- Auto-range e selezione manuale del range.
- Possibilità di calibrazione esterna.
- Microfono a condensatore di alta precisione, per una misura precisa e stabile nel tempo
- Funzione di memoria dei valori Min e Max (Data Record).
- Funzione di Hold e MAX. Hold.
- Tasti funzionali push-button.
- Display LCD a basso consumo e facile lettura anche in ambiente molto luminoso.
- Componenti affidabili, a lunga durata, inclusa la custodia leggera in ABS.
- Compatto e leggero, può essere usato con una mano sola.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD di 52 x 32 mm (display a cristalli liquidi), 5 digitscon avvisatore.
Funzioni	dB (con pesatura A e C), Pesatura temporale (Fast & Slow), Hold, Memoria dei valori Min e Max, Uscita AC, Uscita RS232.
Range di misura	30 - 130 dB
Risoluzione	0,1 dB
Selezione del range	Auto-range: da 30 a 130 dB <i>Selezione manuale:</i> da 30 a 80 dB da 50 a 100 dB da 80 a 130 dB50 dB per ogni range, con indicazione sul display di "fuori portata".
Frequenza	da 31,5 a 8.000 Hz
Microfono	A condensatore
Dimensione del microfono	Diametro esterno 12,7 mm (0,5")

Pesatura	A e C
Pesatura temporale (Fast & Slow)	* Fast: t = 200ms, simula il tempo di risposta dell'orecchio umano. * Slow: t = 500ms, per determinare il valor medio per vibrazioni. * Le funzioni di risposta Fast & Slow sono conformi alla normativa IEC 651, tipo 2.
Calibrazione	Calibratore multi-funzione B&K (Bruel & Kjaer) 4226.
Segnale in uscita	* Uscita AC: 0,5 Vrms AC per passo Impedenza di uscita: 600 ohm * Uscita RS232
Connettori per le uscite	Connettore 1: Uscita RS232 per collegamento al computer.
	Connettore 2: Uscita AC
	Connettore diametro 3,5 mm
Calibrazione VR	Incorporata, a 94 dB, facile da eseguire con cacciavite.
<i>Condizioni di funzionamento</i>	
Temperatura	Da = a 50°C (da 32 a 122°F)
Umidità	Inferiore a 80%RH
Potenza assorbita	Circa 6 mA DC
Dimensioni	268 x 68 x 29 mm (10,6 x 2,7 x 1,1 ")
Peso	285 g (0,63 lb), batteria inclusa.
Accessori forniti	Manuale di istruzioni (1 pezzo)
Accessori opzionali	Generatore da 94 dB: Codice SC-940°. SC-941
	Cavo RS232 isolato: Codice UPCB-02.
	Software applicativo per Windows: Codice SW-U801-WIN

Il segnale in uscita data stream a 16 digits viene visualizzato nel formato seguente:


D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Ogni digit indica lo stato seguente:

D0	End Word
da D1 a D8	Lettura del display, D1 = LSD, D8 = MSD Ad esempio: se la lettura del display è 1234 allora i valori da D1 a D8 sono: 00001234
D9	Punto decimale (DP), posizione da destra verso sinistra è: 0 = niente DP, 1 = 1DP, 2 = 2DP, 3 = 3DP
D10	Polarità 0 = positiva, 1 = negativa
D11 e D12	Avvisatore per il display dB = 17
D13	1
D14	4
D15	Start Word

FORMATO RS232: 9600, N, 8, 1

8. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

1. Quando nell'angolo in alto a sinistra del display LCD compare il simbolo , è necessario sostituire la batteria.

In genere comunque si possono ancora effettuare misure accurate per diverse ore dopo la comparsa del simbolo di batteria scarica.

2. Aprire il coperchio del comparto batteria (3-13 in fig. "Pannello Frontale") e rimuovere la batteria scarica.

3. Inserire una batteria da 9 V (alcalina o del tipo a lunga durata) e rimontare il coperchio.

9. Taratura

1. Predisporre un calibratore opzionale, ad esempio il modello "SC-940A" oppure "SC-941". Accendere il calibratore ed inserire il suo connettore in uscita alla testa del microfono (3-1 in fig. "Pannello Frontale") del fonometro.

2. Impostare il range manuale "50 - 100dB".


6. AVVERTENZE

1. Ricordare di selezionare la funzione di pesatura desiderata, A oppure C. Tipicamente viene selezionata la pesatura A.
2. Non conservare o utilizzare a lungo lo strumento in ambienti con temperatura e umidità elevata.
3. Mantenere il microfono asciutto ed evitare forti vibrazioni.

7. SEGNALI IN USCITA

7.1 Uscita AC

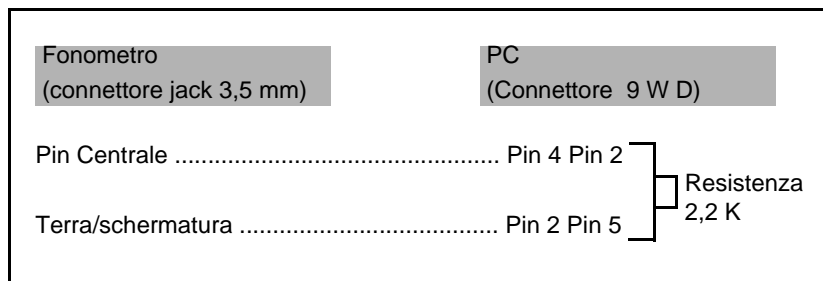
Lo strumento è fornito con un connettore con diametro 3,5 mm (3-10 in fig. "Pannello Frontale") per l'uscita AC, da usare per il collegamento con analizzatori, registratori di livello, registratori magnetici, controllori, etc.

 0,5 Vrms AC per passo.
Impedenza di uscita: 600 ohm.

7.2 Interfaccia RS232 (collegamento al computer)

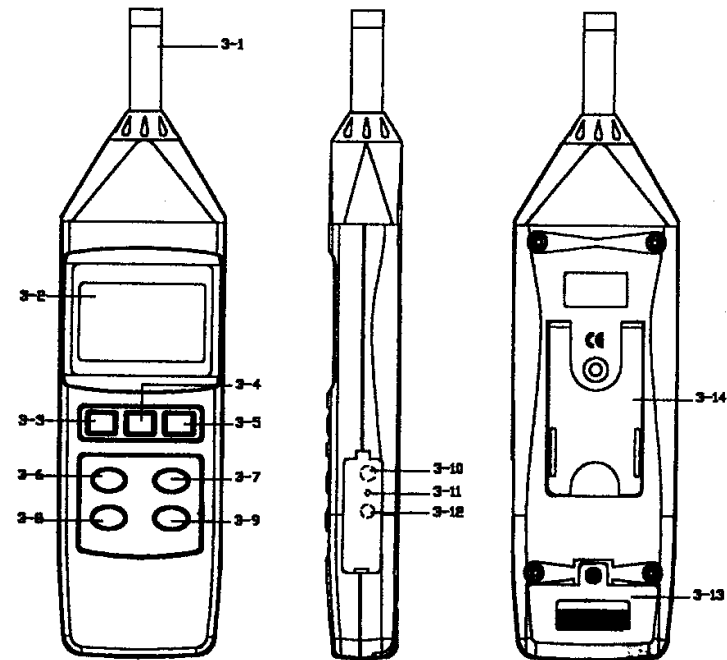
Lo strumento è fornito con un connettore con diametro 3,5 mm (3-12 in fig. "Pannello Frontale") per l'interfaccia RS232 per il collegamento al computer. Il segnale in uscita data stream a 16 digits può essere usato per applicazioni specifiche di ogni utilizzatore.

Per il collegamento alla porta seriale del PC, è necessario un cavo RS232 con i seguenti collegamenti:



3. PANNELLO FRONTALE

Fig. 1 - Pannello Frontale



3-1	Microfono	3-8	Pulsante pesatura temporale (Fast & Slow)
3-2	Display	3-9	Pulsante selezione RANGE
3-3	Pulsante On/off	3-10	Connettore uscita AC
3-4	Pulsante Hold	3-11	Calibrazione VR
3-5	Pulsante DATA RECORD (memorizzazione Max e Min)	3-12	Connettore RS232
3-6	Pulsante Hold Max	3-13	Comparto batteria
3-7	Pulsante pesatura A/C	3-14	Supporto

4. PROCEDIMENTO DI MISURA

1. Accendere lo strumento premendo il pulsante On/Off (3-3 in fig. "Pannello Frontale"). La funzione di default è "Auto-range", "Pesatura A" e "Pesatura temporale Fast". Sulla parte bassa del display compare: "A - Fast - Auto".
2. Selezionare la pesatura "A" oppure "C" premendo il pulsante "pesatura A/C" (3-7 in fig. "Pannello Frontale").



Nota

- a. Per le caratteristiche delle funzioni di pesatura A e C, vedere Caratteristiche delle funzioni di pesatura A e C.
 - b. La pesatura A simula la risposta dell'orecchio umano. Si consiglia di selezionare la pesatura A quando si eseguono misure di rumore ambientale.
 - c. La pesatura C fornisce una risposta quasi "piatta". In genere si usa per misurare il livello di rumore di macchinari, determinandone il livello reale delle apparecchiature.
3. Scegliere il range appropriato premendo il pulsante di selezione del Range (3-9 in fig. "Pannello Frontale").

All'accensione il range di default è "Auto-range". Sulla parte bassa del display compare: "Auto".

Premere il pulsante di selezione del Range più volte finché compare sul display l'indicazione del range desiderato.

Le tre scelte possibili per la selezione manuale sono:

Visualizzazione sul display		
Range 1	da 30 a 80 dB	30 - 80
Range 2	da 50 a 100 dB	50 - 100
Range 3	da 80 a 130 dB	80 - 130

4. Selezionare la pesatura temporale Fast o Slow in base al tipo di sorgente da misurare, premendo il pulsante Fast & Slow (3-8 in fig. "Pannello Frontale").



Nota:

- a. Selezionando Fast, sul display compare: "Fast".
 - b. Selezionando Slow, sul display compare: "Slow".
5. Tenere in mano lo strumento e puntare il microfono verso la sorgente di rumore. Il valore del livello sonoro (dB) viene visualizzato sul display LCD.

6. Se si vuole attivare la funzione Hold Max per memorizzare il livello massimo, premere il pulsante Hold Max (3-6 in fig. "Pannello Frontale"). Sulla parte alta del display compare: "P.H.".
 - Premere nuovamente il pulsante per uscire dalla funzione Hold Max.



Nota:

- a. Se si utilizza la funzione Hold per misure di rumore con variazioni lente di livello, selezionare "Auto-range".
 - b. Se si utilizza la funzione Hold per misure di rumore impulsivo, selezionare manualmente il range più adatto.
7. Se si vuole attivare la funzione Hold per memorizzare il livello corrente, premere il pulsante Hold (3-4 in fig. "Pannello Frontale"). Sul display compare: "HOLD".
 - Premere nuovamente il pulsante per uscire dalla funzione Hold.
 8. Funzione Data Record: serve a memorizzare i livelli massimo e minimo durante una misura. Premere il pulsante DATA RECORD (3-5 in fig. "Pannello Frontale").
 - Quando sul display compare: "REC".
 - a. Premendo una volta il pulsante DATA RECORD (3-5 in fig. "Pannello Frontale"), sul display compaiono il simbolo "REC Max" assieme al valore massimo misurato.

Se si vuole cancellare il valore massimo, basta tenere premuto il pulsante HOLD (3-4 in fig. "Pannello Frontale"), finché compare sul display solo il simbolo "REC". e la memorizzazione viene eseguita in continuo.

- b. Premendo di nuovo il pulsante DATA RECORD (3-5 in fig. "Pannello Frontale"), sul display compaiono il simbolo "REC Min" assieme al valore minimo misurato.

Se si vuole cancellare il valore minimo, basta tenere premuto il pulsante HOLD (3-4 in fig. "Pannello Frontale"), finché compare sul display solo il simbolo "REC". e la memorizzazione viene eseguita in continuo.

- c. Per uscire dalla funzione Data Record, tenere premuto il pulsante DATA RECORD (3-5 in fig. "Pannello Frontale") per almeno 2 secondi. Il display visualizzerà di nuovo la lettura corrente.

5. DISABILITAZIONE DELLO SPEGNIMENTO AUTOMATICO

Lo strumento ha una funzione integrata di spegnimento automatico, in modo da prolungare la durata della batteria. Il fonometro si spegne automaticamente se nessun pulsante viene premuto per circa 10 minuti.

Per disabilitare questa funzione, selezionare durante le misure la funzione Data Record (pulsante 3-5 in fig. "Pannello Frontale").