



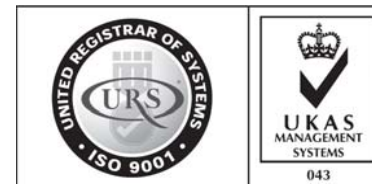
Via S. Silvestro, 92 21100 Varese
Tel + 39 0332 - 213045
212639- 220185
Fax +39 0332 - 822553
www.assicontrol.com
e-mail: info@assicontrol.com
C.F. e P.I. 02436670125
STRUMENTI & SERVIZI
per il sistema qualità

FONOMETRO DIGITALE **In classe I**

Modello: SL-4022



Manuale d'uso



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

Grazie per avere preferito il nostro prodotto, per un corretto utilizzo dello stesso vi raccomandiamo di leggere attentamente il presente manuale.

INDICE

- 1. Prestazioni..... 1**
- 2. Caratteristiche..... 2**
- 3. Descrizione del pannello frontale..... 4**
 - 3-1 Microfono a condensatore Electret
 - 3-2 Display
 - 3-3 Pulsante tempo di pesatura (Fast/Slow)
 - 3-4 Selettore Max, Hold e visualizzazione istantanea
 - 3-5 Trimmer di calibrazione VR
 - 3-6 Pulsante Rest per la funzione Max Hold
 - 3-7 Selettore pesatura A/C
 - 3-8 Terminale uscita segnali
 - 3-9 Selettore gamma
 - 3-10 Selettore Accensione e calibrazione interna
 - 3-11 Vano batterie
 - 3-12 Indicatore gamma superiore/inferiore
 - 3-13 Installazione/sostituzione microfono
- 4. Procedura di misura..... 5**
- 5. Considerazioni inerenti la misura..... 6**
- 6. Uscita segnali..... 7**
- 7. Sostituzione delle batterie..... 8**
- 8. Calibrazione dello strumento..... 8**
- 9. Caratteristiche peso frequenza di reti A & C..... 10**
- 10. Pesatura tempo (FAST & SLOW)..... 10**

1. PRESTAZIONI

- Ampio display LCD per una più agevole lettura dei dati di misura.
- Rete di pesatura della frequenza progettata in base ai requisiti delle norme IEC651 tipo1.
- Uscita AC per espansioni del sistema
- Trimmer di calibrazione VR situato sul pannello frontale.
- Microfono a condensatore incorporato e sostituibile per ottenere misure stabili ed affidabili nel tempo.
- Funzione di mantenimento del valore massimo della misura sul display.
- Display di tipo LCD per una lettura ottimale anche in condizioni ambientali di illuminazione particolari.
- Costruzione robusta ed ergonomicamente studiata, il circuito elettronico interno utilizza componenti selezionati e di tecnologia avanzata. Il corpo dello strumento è interamente realizzato in ABS antiurto.
- Indicatore di batteria scarica incorporato.

1

9. CARATTERISTICA DI PESATURA DELLA FREQUENZA A/C

Frequenza Hz	Weighting A	Weighting C	Tolleranza
31.5	-39.4dB	-3dB	±1.5dB
63	-26.2dB	-0.8dB	±1.5dB
125	-16.1dB	-0.2dB	±1.0dB
250	-8.6dB	0dB	±1.0dB
500	-3.2dB	0dB	±1.0dB
1K	0dB	0dB	±1.0dB
2K	+1.2dB	-0.2dB	±1.0dB
4K	+1dB	-0.8dB	±1.0dB
8K	+1.1dB	-3dB	±1.5dB -3.0dB

10. CARATTERISTICA DI PESATURA TEMPO (FAST/SLOW)

Caratteristica di pesatura del tempo	Risposta MAX	Tolleranza
F (FAST)	-1.0dB	+1.0dB
S (SLOW)	-4.1dB	±1.0dB

8-2 Calibrazione tramite generatore interno a 94dB

Il fonometro incorpora un generatore per la calibrazione a 94dB/1KHz il quale fornisce una forma d'onda quadra. Per la calibrazione agire nel seguente modo:

1. Non collegare al fonometro alcun calibratore esterno.
2. Portare il selettore Power off/on/internal calibration sulla posizione "CAL".
3. Regolare tramite il cacciavite fornito in dotazione il trimmer VR (3-5, Fig.1) fino ad ottenere sul display una lettura di 94dB±0.2dB.

Nota:

Per ottenere la massima precisione di calibratura si consiglia di utilizzare il metodo di calibrazione descritto al punto 8-1 del presente manuale.

2. SPECIFICHE

Display	LCD da 18mm x 32mm, 3 ½ digits
Funzione	dB (pesatura della frequenza A & C, Pesatura Tempo (Fast, Slow) con funzione di mantenimento del valore di picco, uscita AC.
Gamma di misura	3 gamme: 30 - 70dB, 60-100db, 90-130db
Precisione (23±5°C)	La pesatura della frequenza è conforme ai requisiti IEC 651 standard tipo 1 con segnale di calibrazione a 94dB (31,5 Hz a 8 kHz), di conseguenza la precisione della pesatura A è la seguente: 31.5Hz - ± 1.5dB, 63Hz - ±1,5dB 125Hz - ±1dB, 250Hz -±1dB 500Hz - ±1dB, 1kHz -±1dB 2kHz -±1dB, 4kHz - ±1dB 8kHz - +1.5dB a -3dB
Rete di pesatura della frequenza	Caratteristiche di A & C Pesatura A: La caratteristica viene simulata come la risposta all'ascolto dell'orecchio umano. Questo tipo di misura viene tipicamente utilizzato per la misura del rumore ambientale. Pesatura C: La caratteristica è vicina alla risposta "piatta". Questo tipo di misura risulta particolarmente adatto per la misura di rumore generato da macchine e del livello di pressione sonora generato dalla macchina stessa.

Frequenza	31.5 Hz a 8.000Hz
Calibratore	B & K (Bruel & Kjaer) Calibratore acustico multifunzione modello:4226
Tipo microfono	A condensatore
Misura microfono	Diametro 1.25mm

2

Pesature del Tempo (Fast & Slow)	Veloce – t=200ms * la gamma veloce simula il tempo di risposta dell'orecchio umano Slow – t=500mS *La gamma lenta risulta utile per la valutazione del valore medio delle vibrazioni del livello sonoro
Calibrazione	Tramite trimmer VR Tramite un calibratore esterno Tramite generatore interno a 94dB
Segnale di uscita	Uscita AC: AC 750mVrms corrispondenti a ciascuna gamma.
Terminale di uscita	Connettore da 3.5mm per il collegamento ad un analizzatore di spettro, registratore di livello, registratore a nastro.
Temperatura operativa	Da 0°C a 50°C
Umidità operativa	Max 80% RH
Alimentazione	Con due batterie da 9V 006P tipo alcalino
Consumo	Circa 17mA DC
Peso	450g inclusa la batteria
Dimensioni	260x87x36mm
Accessori standard	1 Manuale operativo 1 Cacciavite per taratura 1 Custodia per il trasporto
Calibratore opzionale	Calibratore sonoro a 94dB modello:SC-940 A Calibratore sonoro a 94dB modello:SC-941

3

7. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

1. Lo strumento è dotato di un sistema di controllo della carica della batteria interna. Quando sul display LCD appare l'indicazione "BAT", procedere alla sostituzione della batteria interna dello strumento.
2. Fare scivolare il coperchio del vano batterie (3-11, fig.1) e rimuovere le batterie scariche da 9V.
3. Inserire due nuove batterie e richiudere il vano batterie.

8. CALIBRAZIONE

Il fonometro incorpora un sistema interno di calibrazione di precisione, per la calibrazione dello strumento agire sul trimmer di regolazione VR (3-5, fig.1).

8-1 Calibrazione tramite un calibratore sonoro esterno

1. Preparare il calibratore esterno ed accenderlo, quindi inserire il microfono del fonometro nell'apposito alloggiamento del calibratore.
2. Portare il selettore di gamma sulla gamma 60-100dB.
3. Portare il selettore "Time Weighting" 3-5 sulla posizione "F".
4. Portare il selettore "A/C Weighting & Calibration" (3-7, fig.1) sulla posizione "A Weighting".
5. Regolare tramite il trimmer VR (3-5, fig.1) fino ad ottenere sul display una lettura stabile di 94.0 ± 0.2 dB

3. Non utilizzare lo strumento in condizioni ambientali al di fuori dei valori specificati nella tabella delle specifiche elettriche.
4. Tenere il microfono lontano da forti vibrazioni, da fonti di umidità e non esporlo alla pioggia.
5. Per applicazioni di misura generale di dB, si raccomanda di impostare lo strumento nel seguente modo:

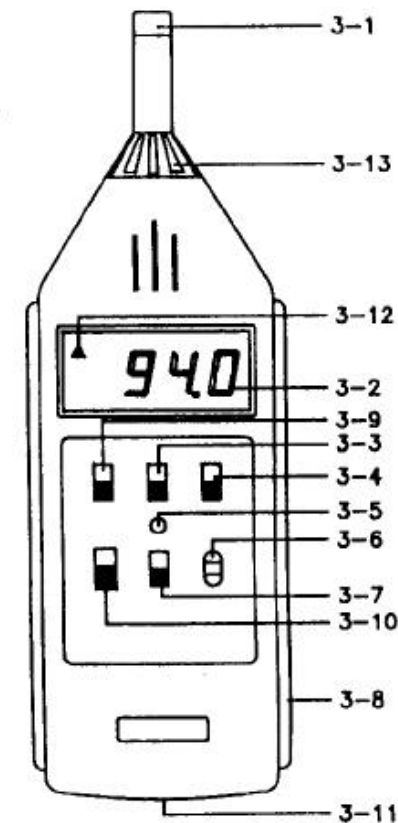
3-3	Selettore Pesatura Tempo (Fast/Slow)	Selezionare "F"
3-4	Selettore visualizzazione Max. hold & Instant	Selezionare "instant"
3-7	Selettore pesatura A/C	Selezionare "A weighting"
3-9	Selettore gamma	Selezionare "30-70dB" oppure "60-100dB"
3-10	Selettore Power off/on/calibrazione Interna	Selezionare !! (on)

6. USCITA SEGNALI

Uscita AC

Lo strumento è provvisto di un connettore tipo mini jack del diametro di 3.5mm (3-7, fig.1), a questo connettore possono essere collegate delle apparecchiature esterne quali, analizzatori di spettro, registratori di livello audio, registratori a nastro controller etc.

3. DESCRIZIONE DEL PANNELLO FRONTALE



3-1 Microfono Electret

3-10 Selettore

3-2	Display		On/Off/calibrazione interna
3-3	Selettore Tempo pesatura		
3-4	Selettore Max/Hold & Inst.	3-11	Vano batterie
3-5	Trimmer VR calibrazione	3-12	Indicatore gamma sup/inf.
3-6	Pulsante Rest per funz. Hold		
3-7	Pulsante pesatura A/C	3-13	Supporto microfono
3-8	Terminale uscita segnale		
3-9	Selettore Gamma		Impugnatura sonda Supporto sonda

4. PROCEDURA DI MISURA

1. Portare il selettore "Power off/on (3-10, Fig.1) sulla posizione "On"
2. Per una lettura istantanea portare il selettore Max Hold & Instant display (3-4, Fig.1) sulla posizione "Instant". Per le funzioni di misura dei valori "Max.hold" fare riferimento al paragrafo 4-7, pag. 6.
3. Selezionare la frequenza di pesatura "A" o "C" tramite il selettore "A/C Button" (3-7, fig.1)

Note:

- a. Fare riferimento alla tabella delle caratteristiche A, C di pag.9.
 - b. La caratteristica di pesatura A simula la risposta dell'orecchio umano, e viene usata normalmente per la misura del valore di rumore ambientale.
 - a. La caratteristica di pesatura C fornisce una risposta di tipo piatto, e viene usata normalmente per la valutazione del livello sonoro di emissione di macchinari.
4. Determinare la gamma di misura appropriata tramite il selettore di gamma (3-9, fig.1), se nella parte sinistra del

display appare l'indicazione "▲", variare la gamma per selezionare quella più appropriata per la misura.

5. In base al tipo di sorgente sonora che si vuole misurare, selezionare il tempo di pesatura (Fast o Slow) appropriato, premendo il selettore "Time Weighting Button" (3-3. fig.1), portandolo sulla posizione "F" oppure "S". Normalmente portare il selettore sulla posizione "F".
6. Impugnare lo strumento e puntare il microfono verso la sorgente di rumore, sul display apparirà il valore in dB (decibel) del segnale misurato.
7. Funzione MAX Hold, durante la fase di misura se volete memorizzare il valore di picco della misura, portare il selettore (3-4, fig.1) "Max Hold & Instant display" sulla posizione Max/Hold, in questo modo il valore massimo della misura verrà visualizzato sul display.

Note:

- a. Durante le operazioni "Max/Hold" premere il pulsante "Rest" per la funzione Max Hold (3-6, Fig.1) per la visualizzazione del valore massimo della misura.
- b. Se non viene utilizzata la funzione "Max/Hold", portare il selettore Max/Hold sulla posizione Instant. (3-4, Fig.1).

5. CONSIDERAZIONI INERENTI LA MISURA

1. Prima di effettuare una misura, selezionare la gamma di pesatura A, C appropriata in base al tipo di misura che ci si accinge ad effettuare. Normalmente lo strumento si predispone sulla gamma A.
2. Selezionare la gamma di misura appropriata in maniera tale da minimizzare la tolleranza di lettura.