

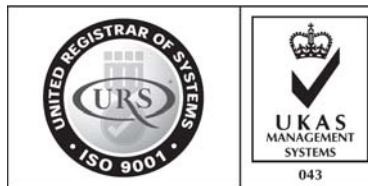


Via S. Silvestro, 92 21100 Varese  
Tel + 39 0332 - 213045  
212639- 220185  
Fax +39 0332 - 822553  
www.assicontrol.com  
e-mail: info@assicontrol.com  
C.F. e P.I. 02436670125  
**STRUMENTI & SERVIZI**  
per il sistema qualità

# DT-2239A

## Stroboscopio digitale

istruzioni d'uso



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

# STROBOSCOPIO DIGITALE

## Mod. DT-2239

### ATTENZIONE

NON guardate direttamente nello strobo /riflettore.

Le pulsazioni luminose ad una frequenza maggiore di 5Hz possono causare epilessia fotosensitiva in alcuni individui se guardate direttamente.

Una caratteristica di questo strumento è far apparire stazionari gli oggetti in movimento. Tuttavia bisogna usare delle precauzioni per assicurarsi che non ci sia contatto fisico con gli oggetti che sono visti.

#### Simboli sulla sicurezza



Attenzione :

- \* Rischio di shock elettrico!



Attenzione :

- \* Non usare le dita o qualsiasi altro strumento per toccare il tubo flash
- \* Le riparazioni e la manutenzione devono essere effettuate solo da tecnici qualificati.
- \* La spina dell'alimentazione deve essere inserita correttamente nel voltaggio ACV
- \* Seguire le indicazioni date per il duty cycle
- \* La pulizia della custodia deve essere fatta solo con panni asciutti

#### Condizioni ambientali

- \* Categoria di installazione II 300 VAC EN61010
- \* Grado di inquinamento 2
- \* Altitudine fino a 2000 metri
- \* Uso in ambienti interni
- \* Umidità relativa massima 80%

### 1. CARATTERISTICHE

- \* Lo stroboscopio digitale DT-2239 è costruito con un circuito a microprocessore, ad alta precisione, lettura digitale, luce di servizio, che lo rende ideale per controllare e misurare la velocità del movimento dei meccanismi, dei ventilatori, delle pompe, dei motori e delle altre dotazioni usate in generale nella manutenzione, produzione, controllo qualità, laboratori così come nelle scuole per la dimostrazione dell'azione stroboscopica.

### 2. SPECIFICHE

#### 2.1 Specifiche generali

Display	LED 0,4 pollici, 4 cifre
Unità	Da 100 a 10.000 FPM- flash per minuto
Risoluzione	0.1 RPM/ FPM (< 1.000 RPM/ FPM) 1 RPM/ FPM (da 1.000 RPM/ FPM a 9.999 FPM/ RPM) 10FPM/ RPM (sopra 10.000 FPM/ RPM)
Precisione	$\pm (0.5\% + 1 \text{ cifra})$ * specifiche testate sotto ad un campo di forza RF minore di 3V/M e frequenza minore di 30MHz.
Tempo di campionamento	1 secondo
Selezione gamme	Automatica
Alimentazione	AC 110 V 10%, 50- 60 Hz AC 220 V 10%, 50- 60 Hz AC 230 V 10%, 50- 60 Hz AC 240 V 10%, 50- 60 Hz
Circuito	Un chip di microcomputer con circuito LSI e controllo del tempo base a cristallo che permette una straordinaria precisione e un'alta stabilità su ogni gamma.

Consumi	Minore di 30 Watt
Temperatura operativa	Da 0 a 50°C ( da 32 a 122°F)
Umidità operativa	Minore dell'80% umidità relativa
Dimensioni	21 x 12 x 12 cm
Peso	1 Kg
Custodia	Compatta e in plastica infrangibile con riflettore in plastica
Calibrazione	Il cristallo del tempo base e il circuito a microprocessore non necessitano una calibrazione esterna
Accessori inclusi	1 Manuale di istruzioni, 1 cavo alimentazione

## 2.2 Specifiche del tubo flash

Tubo flash	Lampada al Xeno
Durata flash	Da circa 60 a 1.000 micro secondi
Colore flash	Xeno bianco 6,500 K°
Energia flash	4 Watt- secondi ( joules)
Raggio dell'angolo	80 gradi
Sostituzione del tubo flash	Bisogna sostituire il tubo flash quando lo strumento comincia a lampeggiare irregolarmente a velocità 3600 RPM/ FPM o più
Duty cycle	Per allungare la durata e la sicurezza, seguite le operazioni nel duty cycle: sotto 2000 RPM – 30 minuti sopra 2000 – 5 minuti * lasciare sempre 10 minuti di raffreddamento tra i periodi cycle

## 3. DESCRIZIONE STRUMENTO

- 3.1 Switch accensione / spegnimento  
**1= ON 0 = OFF**
- 3.2 Switch selezione gamme alta/bassa
- 3.3 Pulsante regolazione fine
- 3.4 Pulsante regolazione grezza
- 3.5 Tubo flash
- 3.6 Indicatore gamma automatica
- 3.7 Display
- 3.8 Presa di ingresso cavo alimentazione
- 3.9 Connettore cavo alimentazione
- 3.10 Spina cavo alimentazione

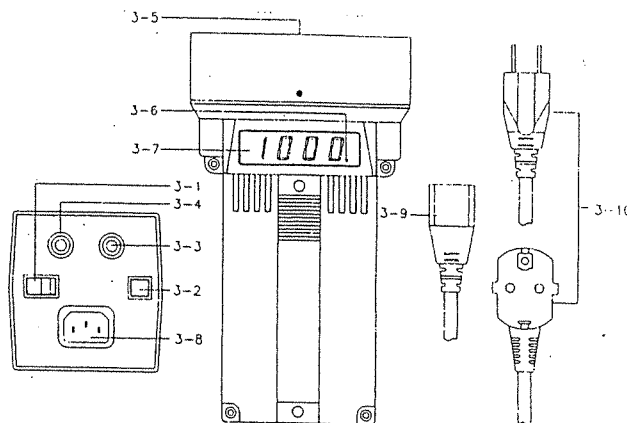
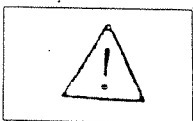


Fig. 1

## 4. PROCEDURE PER LA MISURAZIONE



Non usate le dita o altri strumenti per toccare il tubo flash.



Rischio di shock elettrico!

### 4.1 Preparazione

- a. Collegate il connettore cavo alimentazione (3.9) alla presa ingresso cavo alimentazione (3.8). Inserite la spina del cavo alimentazione (3.10) in una presa adeguata a terra 110 ACV, 220 ACV o 240 ACV.  
**Attenzione: assicuratevi che la presa fornisca il voltaggio ACV adeguato**
- b. Accendete lo strumento, mettendo lo switch accensione (3.1) sulla posizione ON
- c. Determinate la posizione della gamma alta/bassa.

## 4.2 Controllo velocità ( RPM/ FPM)



Attenzione: nelle operazioni duty cycle seguire le seguenti informazioni

Per allungare la durata e la sicurezza dello strumento, seguite le operazioni nel duty cycle:

sopra 2000 RPM – 30 minuti  
sotto 2000 RPM – 5 minuti

- \* Lasciate sempre 10 minuti di raffreddamento tra i periodi cycle
- a. Spegnete l'installazione che deve essere misurata, mettete un "segno" sull'area rotatoria di cui si intende misurare L'RPM. Poi accendete l'installazione da misurare.
- b. Quando controllate la velocità, assicuratevi che lo strobo stia lampeggiando all'unisono ( uno a uno) con l'oggetto monitorato. Girate i pulsanti regolazione fine (3.3) o regolazione grezza (3.4) finché il segno non sembra fermo (sincronizzato).
- c. Lo stroboscopio avrà un movimento fermo anche a 2:1, 3:1, 4:1, ecc. questo è normale dovuto all'armonica. Per assicurare l'unisono, girate il quadrante finché non appaiono due immagini. Questo doppiierà la velocità attuale. Poi diminuite la cadenza dei flash finché non appare una singola e stazionaria immagine. Questa è la velocità attuale vera.

## 4.3 Controllo movimento

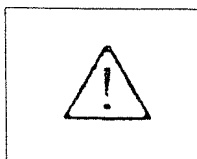
per l'analisi del movimento, localizzate semplicemente la velocità attuale come spiegato sopra e poi girate il quadrante lentamente su o giù. Questo vi darà un effetto movimento lento permettendovi un'ispezione completa.

## 5. SOSTITUZIONE DEL TUBO FLASH

Bisogna sostituire il tubo flash quando lo strumento lampeggia irregolarmente a velocità 3600 RPM/ FPM o più.

### ATTENZIONE:

La sostituzione del tubo deve essere effettuata solo da tecnici qualificati. Poiché lo strumento non contiene parti utili all'utente.



## TABLE OF CONTENTS

1. FEATURES.....	1
2. SPECIFICATIONS.....	1
2-1 General Specification.....	1
2-2 Flash Tube Specification.....	2
3. FRONT PANEL DESCRIPTION.....	3
3-1 Power On/Off Switch.....	3
3-2 Low/High Range Select Switch.....	3
3-3 Fine Adjust Knob.....	3
3-4 Coarse Adjust Knob.....	3
3-5 Flash Tube.....	3
3-6 Auto Range Indicator.....	3
3-7 Display.....	3
3-8 Power Cord Input Socket.....	3
3-9 Power Cord Connector.....	3
3-10 Power Cord Plug.....	3
4. MEASURING PROCEDURES.....	4
4-1 Preparation.....	4
4-2 Checking Speed.....	4
4-3 Checking Motion.....	5
5. FLASH TUBE REPLACEMENT.....	5
6. THE ADDRESS OF AFTER SERVICE CENTER.....	6


## 1. FEATURES

The Digital Stroboscope is a microprocessor circuit design, high accuracy, digital readout, light duty, that is ideal for inspecting and measuring the speed of moving gears, fans, centrifuges, pumps, motors and other equipment used in general industrial maintenance, production, quality control, laboratories and as well as for schools and colleges for demonstrating strobe action.

## 2. SPECIFICATIONS

### 2-1 General Specification

Display	0.4" LED, 4 digits.
Stroboscopic Flash Rate	100 to 10,000 flashes per minute (FPM).
Accuracy	$\pm (0.05\% + 1 \text{ digit})$ . *Spec. tested under the environment RF Field Strength less than 3 V/M & frequency less than the 30 MHz only.
Resolution	0.1 FPM/RPM ( less than 1,000 FPM/RPM ) 1 FPM/RPM ( 1,000 to 9,999 FPM/RPM ). 10 FPM/RPM ( over 10,000 FPM/RPM )
Sampling Time	1 second.
Range Select Circuit	Automation. One chip of microcomputer LSI circuit & crystal control time base

Power Supply	110 Vac ± 10%, 50/60 Hz.	
	220 Vac ± 10%, 50/60 Hz.	
	230 Vac ± 10%, 50/60 Hz.	
	240 Vac ± 10%, 50/60 Hz.	
Power	Less than 30 Watt.	
Consumption		
Operating Temp	0 to 50 °C (32 to 122 °F).	
Operating Humidity	Less than 80% R.H.	
Dimension	21 x 12 x 12 cm (8.3 x 4.8 x 4.8 inch).	
Weight	1 Kg/2.2 LB.	
Housing	Compact and impact plastic injection case with plastic mirror type reflector.	
Calibration	Crystal time base and microprocessor circuit, no external calibration process required.	
Accessories Included	Operation manual..... 1 PC. Power cord..... 1 PC.	

### 2-2 Flash Tube Specification

Flash tube	Xenon lamp.
Flash Duration	Approximately 60 to 1000 microseconds.
Flash color	Xenon white 6,500 °K.
Flash energy	4 Watts – seconds (joules).
Beam Angle	80 °.
Flash tube replacement	It may be necessary to change the xenon flash tube if the instrument starts to flash irregularly at speeds of 3600 RPM/FPM or more.

### Operating duty Cycle

For prolonged life and safe operation, please adhere to the following duty cycle :

Below 3,000 RPM – 30 Minutes.  
Above 3,000 RPM – 5 Minutes.  
\* Always allow a 10 minute cooling off period between cycles.

### 3. FRONT PANEL DESCRIPTION

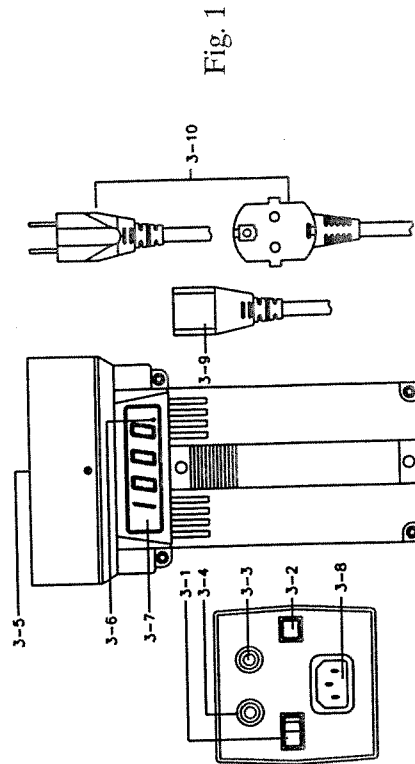


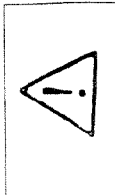
Fig. 1

### Symbol :

1 = On  
0 = Off

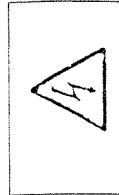
- 3-1 Power On/Off Switch
- 3-2 Low/High Range Select Switch
- 3-3 Fine Adjust Knob
- 3-4 Coarse Adjust Knob
- 3-5 Flash Tube
- 3-6 Auto Range Indicator
- 3-7 Display
- 3-8 Power Cord Input Socket
- 3-9 Power Cord Connector
- 3-10 Power Cord Plug

## 4. MEASURING PROCEDURE



### Caution :

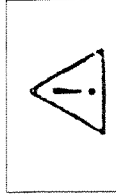
- \* Do not use fingers or any tool to touch the FLASH TUBE.



- \* Risk of electric shock !

### 4-1 Preparation

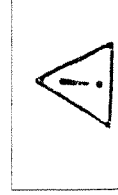
- Connect the " Power Cord Connector " (3-9, Fig. 1) to the " Power Cord Input Socket " (3-8). Plug the " Power Cord Plug " (Fig. 1, 3-10) into a properly grounded 110V AC, 220V AC or 240V AC outlet.



### Caution :

- \* The power plug should be connected to the correct AC power supply.
- Turn the power switch to " On " position.
  - Determine the range switch to "Low" or "High" position.

### 4-2 Checking Speed (RPM/FPM)



### Caution :

- \* Operating duty cycle should be followed.
- For prolong life and safety, please adhere to the following operation duty :*

Below 2,000 RPM – 30 Minutes.

Above 2,000 RPM – 5 Minutes.

- \* Always allow a 10 minute cooling off period between cycles.

4

- Power off the installation to be measured, make a " mark " on the rotation area where it is intended to measure the RPM. Then power on the installation to be measured.

- When checking the speed, care must be taken to ensure that the strobe is flashing in unison (one to one) with the object being monitored. Turn the " Fine Adjust Knob " (3-3, Fig. 1) or " Coarse Adjust Knob " (3-4, Fig. 1) until the mark look like " Stop " ( synchronize ).

- The Stroboscope will also stop motion at 2:1, 3:1, 4:1 et., this is normally referred to as harmonics. To ensure unison, turn the dial until two images appear – this will double the actual speed. Then lower the flashing rate until a single and stationary image appears – this is the actual true speed.

### 4-3 Checking Motion

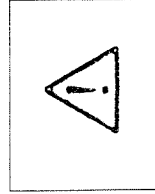
For motion analysis, simply locate the actual speed as mentioned above and then turn the dial slowly up or down. This will give a slow motion effect allowing complete inspection.

## 5. FLASH TUBE REPLACEMENT

The flash tube requires changing when the instrument start to flash erratically at speeds of 3600 RPM/FPM or more.

### Caution :

- \* Change of the Flash Tube should only be done by a qualified technician. As the instrument contains no user serviceable parts.



5