



## Manual de uso Estroboscopio DS-15

### Contenido

	Página	
I	Características	1
II	Especificaciones	2
	2.1 Especificaciones generales	2
	2.2 Especificaciones del flash	2
III	Descripción del aparato	3
	3.1 Lámpara de flash	3
	3.2 Pantalla	3
	3.3 Interruptor de encendido / apagado / enchufe	3
	3.4 Parte anterior y teclado	3
	3.5 Fijación del cuerpo	3
	3.6 Fijación de la empuñadura	3
	3.7 Empuñadura	3
	3.8 Tecla para Hi/Lo (RPM) o grado/ms (fase)	3
	3.9 Tecla para RPM / fase	3
	3.10 Tecla para dividir por 2	3
	3.11 Tecla para multiplicar por 2	3
	3.12 Control amplio de sintonización (+)	3
	3.13 Control amplio de sintonización (-)	3
	3.14 Control fino de sintonización (+)	3
	3.15 Control fino de sintonización (-)	3
	3.16 Tecla de llamada de memoria	3
	3.17 Tecla de memoria	3
	3.18 Búsqueda rápida	3
IV	Procedimiento de la medición	4
	4.1 Preparación	4
	4.2 Control de velocidad	4
	4.3 Control de rotación	5
	4.4 Adaptación a la fase	5
	4.5 Memoria y recuperación	6
V	Cambio de la lámpara de flash	6
VI	Patente	6

### I Características

El DS-15 es un estroboscopio dirigido por un microprocesador. Es ideal para medir velocidades de rotación de mecanismos, motores, centrifugas y para la inspección de líneas de producción. Éstas pueden ser “detenidas” ópticamente con el DS-15.

## II Especificaciones

### 2.1.1 Especificaciones generales

Pantalla	: 14mm LED, 6 dígitos
Funciones de ajuste	: Cuota de flash: RPM/FPM (*FPM – flash por min) Fase (tiempo retrasado): ms, grados (ms: miliseg) Rango de ajuste: de 10 a 12'000 RPM/FPM
Cuota de flash (RPM/FPM)	: Resolución: 0,1 r.p.m.< 1.000 r.p.m. 1 r.p.m.– 1'000 r.p.m.
Fase (Tiempo de retraso)	: Rango de ajuste: +/- 360° y los mismos ms Resolución: grados: 1° 0,1 ms:< 1.000 r.p.m. 0,01 ms: -1.000 r.p.m.
Precisión	: ± (0,05% + un dígito)(en -12 r.p.m.<11.000 r.p.m.)
Estabilidad de ajuste	: 1 dígito en 10 min
Interruptor selector	: r.p.m., fase
Selección de función	: sintonización fina/amplia, dividido por 2, multiplicado por 2, adaptación al rango, recuperación de memoria, búsqueda rápida
Memoria	: puede memorizar 2 sets de datos de medición
Alimentación	: AC 220 V 15%, 50/60 Hz o AC 40V 15%, 50/60 Hz
Conexión	: conexión LSI al microprocesador, base de tiempo controlada por cristal para extrema precisión y alta estabilidad de los ajustes sobre un rango amplio.
Consumo	: menos de 30 Watt
Temperatura de operación	: 0 – 50°C
Humedad de operación	: menos del 80% HR
Dimensiones	: 210 x 120 x 120 mm
Peso	: 1 kg aprox.
Carcasa	: Plástico ABS
Calibración	: La conexión no precisa necesariamente una calibración
Accesorios adicionales	: cable de conexión, instrucciones de uso

### 2.2 Especificaciones del flash

Flash	: lámpara Xenon
Duración del flash	: 60 – 1.000 microseg.
Color del flash	: blanco Xenon 6.500° K
Energía del flash	: 4 Watt - seg (Joules)
Ángulo de los rayos	: 80 grados
Lámpara de flash	: es necesario cambiar el flash cuando el instrumento oscile irregularmente con una velocidad de < 3600 RPM/FPM
Ciclo operativo	: para garantizar el uso y la seguridad, sigan los tiempos operativos máximos siguientes: <2000 RPM : 2 horas 2000 – 3600 RPM : 1 hora 3601 – 8000 RPM : 30 min <8000 RPM :10 min (dejar enfriar 10 min entre los ciclos)

## III Descripción del aparato

(Imagen)

### III Descripción del aparato

3.1	Lámpara de flash	
3.2	Pantalla	
3.3	A Interruptor de encendido / apagado	
3.4	B Enchufe	I
3.5	Parte anterior y teclado	M
3.6	Fijación de la empuñadura (madre)	A
3.7	Fijación de la empuñadura (clavija)	G
3.8	Empuñadura	E
3.9	Tecla para Hi/Lo (r.p.m.) o grado/ms (fase)	N
3.10	Tecla para r.p.m./ fase	
3.11	Tecla para dividir por 2	
3.12	Tecla para multiplicar por 2	
3.13	Control amplio de sintonización (+)	
3.14	Control amplio de sintonización (-)	
3.15	Control fino de sintonización (+)	
3.16	Control fino de sintonización (-)	
3.17	Llamada de memoria – tecla	
3.18	Tecla de memoria	
3.19	Búsqueda rápida	

### IV Procedimiento de la medición

#### 4.1 Preparación

- Conecte el aparato a la alimentación correcta que corresponda (desde 220 VAC hasta 240VAC)
- Encienda el aparato con ayuda de la tecla en Pos. "ON" (3-3.Fig.1. La pantalla muestra "L 100.0". El aparato está preparado para la comprobación de la velocidad (RPM/FPM)

#### 4.2 Control de la velocidad

- Tras la conexión presione la tecla "RPM/FASE" (3-9, Fig.1). La pantalla muestra "HXXXXX" o "LXXXX". Ahora el aparato está preparado para mediciones RPM/FPM.

**Generalmente, después de enchufarlo, el aparato está preparado para mediciones RPM/FPM.**

- Selección de la resolución "HIGH" (alta) o "LOW" (baja): Presione la tecla "HI/LO" (3-8, Fig.1). La pantalla muestra "HXXXXX": alta resolución, o "LXXXX": baja resolución.

La siguiente tabla muestra el comportamiento de la adaptación RPM, la resolución, el rango de ajuste, la sintonización fina y amplia:

#### ADAPTACIÓN FINA: (Tabla 1)

<u>Rango de ajuste</u>	<u>Resolución alta</u>	<u>Resolución baja</u>
10-999, r.p.m.-1	0.1 r.p.m.-1	1 r.p.m.-1
< 1000 r.p.m.-1	1 r.p.m.-1	10 r.p.m.-1

#### ADAPTACIÓN AMPLIA: (Tabla 2)

<u>Rango de ajuste</u>	<u>Resolución alta</u>	<u>Resolución baja</u>
10-999,9 r.p.m.-1	1 r.p.m.-1	10 r.p.m.-1
< 1000 r.p.m.-1	10 r.p.m.-1	100 r.p.m.-1

- Tecla de "búsqueda rápida": si usted conoce los valores aproximados del ajuste RPM, podrá encontrar fácilmente los valores ajustados de 100 RPM, 500 RPM, 1000 RPM, 2000 RPM O 5000 RPM presionando una sola vez la tecla "Fast Finder" (búsqueda rápida) (3.18, Fig.1).

**Generalmente, tras la conexión, el aparato toma siempre el valor 100 Umin-1**

d) **Ajuste fino:** presione la tecla "Fine" (+) (3-15, Fig.1) una vez para aumentar los valores ajustados, presione la tecla "Fine" (-) (3-15, Fig.1) una vez para disminuir los valores ajustados

**Observaciones:** la resolución de los valores mínimos de cambio se extraen de la tabla 1. Presionando y manteniendo al mismo tiempo la tecla "Fine" se pueden obtener los valores ajustados respectivos.

e) **Ajuste amplio:** presione la tecla "Fine" (+) (3-13, Fig.1) una vez para aumentar los valores ajustados, presione la tecla "Fine" (-) (3-13, Fig.1) una vez para disminuir los valores ajustados

**Observaciones:** la resolución de los valores mínimos de cambio se extraen de la tabla 1. Presionando y manteniendo al mismo tiempo la tecla "Fine" se pueden obtener los valores ajustados respectivos.

f) **Tecla multiplicado por 2, dividido por 2:** presione la tecla "X2" (3-11, Fig. 1) una vez para la multiplicación inmediata ( $\times 2$ ) de los valores ajustados, presione la tecla "%2" (3-10, Fig. 1) una vez para la división inmediata ( $: 2$ ) de los valores ajustados.

Cuando compruebe la velocidad, asegúrese de que la lámpara oscila en sincronía con el objeto señalado. El estroboscopio parará también el movimiento con una rotación de 2:1, 3:1, 4:1.etc, que normalmente se considera "armónico".

Para asegurarse sobre la velocidad de rotación actual, el usuario puede accionar las teclas "X2" y "%" para verificar la velocidad. Sucederá lo siguiente:

#### **Resúmenes de medidas:**

Tras el ajuste de los valores r.p.m.-1 para una imagen de rotación parada, presione la tecla "X2" para dos imágenes de rotación parada, presione la tecla 2 para una imagen de rotación parada. Los valores ajustados son la velocidad actual

### **4.3 Control de la rotación (análisis de la rotación)**

Para un análisis de rotación localice simplemente la velocidad actual como se mencionaba anteriormente y después gire el interruptor hacia arriba o hacia abajo. Esto da lugar a un efecto retardado que permite una inspección completa. La tecla de procedimiento y función del control de rotación son las mismas que las de la comprobación de la velocidad RPM (ver 4.2)

### **4.4 Adaptación de la fase**

Durante la comprobación de la velocidad (ajuste FPM/RPM) se puede adaptar la fase de la señal de salida. Durante la adaptación de la fase los valores RPM (FPM) están fijos y sólo se modifica (se demora) la señal de fase.

La función de la "adaptación de la fase" se usa para modificar la posición de "señalización de parada de movimiento" ya que a veces la señalización se puede encontrar sobre un cilindro rotatorio o rueda dentada o en cualquier otra posición determinada, sobre cilindro o rueda dentada fuera del área iluminada. Sin una señalización no es posible comprobar si la imagen es nítida o no.

La adaptación de la fase es también una función de mucha ayuda para el análisis de la rotación.

El área de ajuste de la adaptación de la fase está limitada entre  $+ 360^\circ$  hasta  $-360^\circ$  y los mismos valores en milisegundos.

- a) Cuando haya efectuado la "fase de adaptación" presione la tecla "RPM/FASE" (3-9, Fig.1). La pantalla muestra "P 0".
- b) Para la selección de grado o ms accione la tecla "grado/ms" (3-8, Fig.1)
  - Fase-grado : la pantalla muestra: PXXX
  - Fase MS (miliseg): la pantalla muestra: t XXX
- c) Presione la tecla Coarse (+) (ajuste amplio) (3-12, Fig.1) y Fine (+) (ajuste fino) (3-14, Fig.1) para el aumento de los valores de fase.
- d) Presione la tecla Coarse (-) (ajuste amplio) (3-13, Fig.1) y Fine (-) (ajuste fino) (3-15, Fig.1) para la disminución de los valores de fase.

#### 4.5 Memoria y recuperación

La función de memoria y recuperación sólo está disponible durante el ajuste de los valores RPM/FPM.

- a) Cuando compruebe la velocidad (rotación), tras el ajuste de los valores RPM/FPM debe presionar la tecla "MEMORY" (3-17, Fig.1). De este modo se memorizarán los valores ajustados.
- b) Se pueden mostrar en la pantalla los valores guardados si se presiona la tecla "RECALL" (3-16, Fig.1).
- c) La memoria puede guardar dos sets de datos memorizados de los valores ajustados.

Por ejemplo:

Memorización de los valores ajustados r.p.m.

\*Si el valor ajustado es 650 r.p.m., presione primero la tecla "MEMORY", después el valor 650 r.p.m. será guardado en la primera memoria. Si hubiese otro valor r.p.m. de 3200, presione de nuevo la tecla "MEMORY" y el valor 3200 r.p.m. será registrado en la segunda memoria.

Recuperación de los valores almacenados:

Presione la tecla "RECALL", el valor r.p.m. ajustado es el primer valor memorizado (650 r.p.m.). Presione de nuevo la tecla "RECALL", el valor r.p.m. ajustado es el segundo valor memorizado (3200 r.p.m.).

#### V Cambio de la lámpara de flash

Es necesario cambiar el flash cuando el instrumento oscile irregularmente (con una velocidad de > 3600 r.p.m. o flash / min o más)

#### VI Patente

Para este estroboscopio existen patentes en los siguientes países:

Taiwan	: 195420
Alemania	: G92 13 755.5

En el resto del mundo existen patentes en preparación

Una visión general de todos los medidores encuentra usted aquí:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm>

Una visión general de todos los instrumentos medida encuentra usted aquí:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm>

**ATENCIÓN:** "Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables)."

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

R.A.E.E. – Nº 001932

