



MONARCH INSTRUMENT

Instruction Manual



(Nova-Strobe bbx
shown / montré /
mostrado)



**Nova-Strobe bax
and / et / y
Nova-Strobe bbx
Portable Stroboscopes
Stroboscopes portables
Estroboscopios Portátiles**

Impreso en los EEUU.

El derecho de autor 2010 Monarch Instrument, reservó bien

1071-4206-312R

1071-4206-512R - 0510



Safeguards and Precautions



1. Read and follow all instructions in this manual carefully , and retain this manual for future reference.
2. Do not use this instrument in any manner inconsistent with these operating instructions or under any conditions that exceed the environmental specifications stated.
3. Certain strobe frequencies can trigger epileptic seizures in those prone to that type of attack.
4. Users should not stare directly at the light source.
5. Prolonged exposure to the light can cause headaches in some people.
6. Objects viewed with this product may appear to be stationary when in fact they are moving at high speeds. Always keep a safe distance from moving machinery and do not touch the target.
7. There are lethal voltages present inside this product. Refer to the section on Lamp Replacement before attempting to open this product.



AC Stroboscopes that have three wire mains cable must have the earth wire connected to a suitable Earth point.

8. Do not allow liquids or metallic objects to enter the ventilation holes on the stroboscope as this may cause permanent damage and void the warranty .
9. Do not allow cables extending from unit to come into contact with rotating machinery, as serious damage to the equipment, or severe personal injury or death may occur as a result.

LA DECLARACION DE Ce DE LA CONFORMIDAD

Quando Fabrica:
Monarch Instrument
 La división del Monarch International Inc.
 15 Columbia Drive, Amherst NH 03031 USA
 declara bajo el Monarch's única responsabilidad que el product:

Nombre: Serie Nova-Strobe X
Modelo: bbx, dbx, pbx, vbx

a que esta declaración relaciona está en la conformidad con los estándares siguientes:

EN61326:1997 EMC/A1:1998/A2:2001/A3:2003 La Clase A
Específicamente CISPR 16-1:2003/CISPR 16-2:2003
EN55011:1998/A1:1999/A2:2002 EN61000-4-2 EN61000-4-3

EN61010-1:2001-2 Norma de Seguridad

y por lo tanto se conforma con los requisitos del Concilio Directivo 2004/108/EG que relaciona la compatibilidad electromagnéticos y 2006/95/EC que relaciona a la directiva baja del voltaje cuando operado de acuerdo con la guía de usuario. EMC que prueba de este producto fue realizado por Retlif Testing Laboratories, NH (el Archivo R-4702N-5).

15th January, 2010
 El fabricante (Amherst, NH)


 Alan Woolfson, Vice Presidente/que Dirige (Autorizó Firma)

LA DECLARACION DE Ce DE LA CONFORMIDAD

Cuando Fabrica:

Monarch Instrument

La división del Monarch International Inc.
15 Columbia Drive, Amherst NH 03031 USA
declara bajo el Monarch's única responsabilidad que el product:

Nombre: **Serie Nova-Strobe X**
Modelo: **bax, dax**

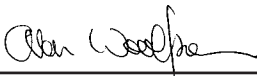
a que esta declaración relaciona está en la
conformidad con los estándares siguientes:

EN61326:1997 EMC /A1:1998/A2:2001/A3:2003 La Clase A
Específicamente **CISPR 16-1:2003/CISPR 16-2:2003**
EN55011:1998/A1:1999/A2:2002 EN61000-4-2 EN61000-4-3
EN61000-4-4 EN61000-4-5 EN6100-4-6 EN6100-4-3

EN61010-1:2001-2 Norma de Seguridad

y por lo tanto se conforma con los requisitos del Concilio Directivo 2004/108/EG que relaciona la compatibilidad electromagnéticos y 2006/95/EC que relaciona a la directiva baja del voltaje cuando operado de acuerdo con la guía de usuario. EMC que prueba de este producto fue realizado por Retlif Testing Laboratories, NH (el Archivo R-4702N-4). La seguridad que prueba por el Archivo Técnico de la Construcción NSXDA-0207.

15th January, 2010
El fabricante (Amherst, NH)


Alan Woolfson, Vice Presidente que Dirige (Autorizó Firma)

10. This instrument may not be safe for use in certain hazardous environments, and serious personal injury or death could occur as a result of improper use. Please refer to your facility's safety program for proper precautions.
11. The Nova-Strobe bbx contains Nickel Metal Hydride batteries which must be disposed of in accordance with Federal, State, & Local Regulations. Do not incinerate. Batteries should be shipped to a reclamation facility for recovery of the metal and plastic components as the proper method of waste management. Contact distributor for appropriate product return procedures.
12. This instrument is not user serviceable. For technical assistance, contact the sales organization from which you purchased the product or Monarch Instrument directly .



In order to comply with EU Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE): This product may contain material which could be hazardous to human health and the environment. DO NOT DISPOSE of this product as unsorted municipal waste. This product needs to be RECYCLED in accordance with local regulations, contact your local authorities for more information. This product may be returnable to your distributor for recycling - contact the distributor for details.

TABLE OF CONTENTS

1.0	OVERVIEW	E-1
1.1	Display Panel / Definition of Buttons.....	E-1
2.0	PREPARATION FOR USE	E-2
2.1	Power	E-2
3.0	OPERATION	E-2
3.1	Power Up Features	E-3
4.0	USING THE STROBOSCOPE TO MEASURE RPM.....	E-4
5.0	LAMP AND FUSE REPLACEMENT	E-6
5.1	Lamp Replacement	E-6
5.2	Fuse Replacement	E-7
6.0	BATTERY POWERED MODELS ONLY	E-8
6.1	Low Battery Indication	E-9
6.2	Charging the Batteries.....	E-9
6.3	Battery Disposal	E-10
7.0	SPECIFICATIONS	E-11
8.0	OPTIONS AND ACCESSORIES	E-13

8.0 OPCIONES Y ACCESORIOS

CC-7	Cerrar con picaporte que lleva el caso para la luz Estroboscópica con la provisión para accesorios
L-1903	Lámpara digital de reemplazo de Estroboscopio
PSC-2U	Recharger universal, 115/230 Vac con EEUU, U.K., AU, Tapones de Adaptador de euro para la batería operaron Nuevo-LUZ Estroboscópicas
SPC-1	Salpique la prueba la Cubierta Protectora para la Batería Accionó luz Estroboscópica SOLO
CAL-N.I.S.T.	N.I.S.T. El Certificado rastreado de la Calibración

Este producto es diseñado para estar a salvo para uso interior bajo las condiciones siguientes (por IEC61010-1).

Temperatura operadora 32-104 °F {0-40 °C}

LANOTA: La seguridad la característica térmica pondrá la unidad en el Modo de TACH (las paradas que destellan) en caso de recalentar interno. La unidad entonces debe ser cycled de poder.

Humedad Maximun humedad relativa 80% para la temperatura hasta 88 °F {31 °C} disminuyendo linealmente a 50% de humedad relativa en 104 °F {40 °C}

bbx Especifico:

Poder de Entrada La batería accionó: Las Baterías Recargables internas 6 Vdc, recharger Externo de C.A. (100 Vac a 240 Vac, 50/60 Hz)

Produccion Ligera El promedio: 13 Vatios típicos >4000 FPM

Instantáneo (por el destello): 230 mJoule típico a 4000 FPM

Corra Tiempo 2 horas típicas en 1800 FPM, y más de 1 hora en 6000 FPM con baterías cargadas

Cargue Tiempo 4-5 horas típicas con PSC-2U

Peso 1.875 lbs {0.8505 kg} including batteries

bax Especifico:

Poder de Entrada C.A. accionó: 115 Vac O 230 Vac, 35VA (ordenó como)

Produccion Ligera El Poder medio: 15.5 Vatios típicos > 4000 FPM

Instantáneo (por el destello): 230 mJoule típico a 4000 FPM

Corra Tiempo Continuo dentro de limitaciones de temperatura. Las aberturas no deben ser restringidas. La unidad debe estar horizontal.

Peso 1.55 lbs {0.70 kg}

1.0 OVERVIEW

All descriptions in this manual apply to both the “basic” battery powered (bbx) and “basic” AC mains powered (bax) digital stroboscopes except where noted.

1.1 Display Panel / Definition of Buttons

The display panel consists of a backlit liquid crystal display with six numeric digits on top and five alphanumeric digits on the bottom, which indicate modes, flash rates, etc. (see Figure 1).

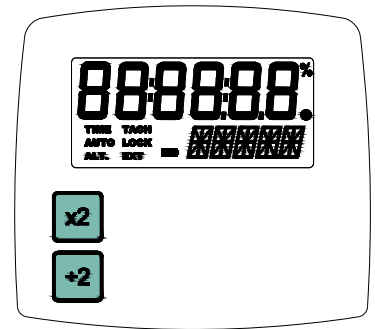



Figure 1 Display Panel


Additional information displayed include:

----- Indicates input frequency exceeds the limit of the stroboscope

 (Battery Powered Model Only) Battery indication, see section 6.0

Below the display are two membrane buttons:

 Multiplies flash rate by 2 times
Hold when powering up to show all segments, then Rev # and display test

 Divides flash rate by 2
Hold when powering up to reset factory defaults

2.0 PREPARATION FOR USE

The Strobe may be hand held or mounted on a tripod or other user supplied bracket using the 1/4-20 UNC bushing at the base of the handle.

2.1 Power

The AC powered strobe must have its power cord plugged into an AC outlet (115Vac or 230Vac).

The battery powered strobe has internal rechargeable batteries. The unit should be charged before use (see section 6.0). The actual operating time of the stroboscope depends on the flash rate and duty cycle of operation. Slower flash rates (below 4,000 FPM) increase the operating time. Note that the strobe will not operate from the recharger supplied with the unit.

3.0 OPERATION

To turn on the stroboscope, depress and hold the trigger. The trigger may be locked in position using the side locking button. To lock the stroboscope on, depress the trigger as far as it will go and then press the locking button. Once the locking button is set you may release the trigger and the trigger will be held in place. To unlock the stroboscope, simply depress the trigger and then release.

To change the flash rate:

With the power on, turn the knob counter clockwise to increase the flash rate and clockwise to decrease it. The knob is velocity sensitive. Turn the knob slowly to have each "click" is equal to 1 FPM. Turning the knob more quickly will adjust the FPM by larger steps. When adjusting flash rate,

lente, el reflector y la lámpara como detallado en la sección del Reemplazo de Lámpara. Esto expondrá cuatro (4) los tornillos que deben ser quitados tan la envoltura de reflector puede ser desmantelada. Hay cuatro (4) los tornillos de additiionsl en la mitad del caso frente a los gatos de la entrada y la producción que debe ser quitado. Las mitades del caso ahora pueden ser separadas, exponiendo las baterías. Quite los cables de la cinta de baterías y lugar sobre las terminales de batería para prevenirlos de shorting. Las baterías deben ser mandadas a un reciclaje central o vueltos a la fábrica. El resto de las partes ahora puede ser deshecho de.

7.0 ESPECIFICACIONES

El Modo Interno:

La Gama Rapida 30-10,000 FPM (Destella por Minuto)

Certeza Rapida de Tasa ±1 FPM

Resolucion Rapida de Tasa 1 FPM

El Despliegue actualize la Tasa Instantaneo

Base de Tiempo Oscilador Fijo ultra de Cristal

Despliegue El despliegue de VCL con 6 numérica 0.506 pulgada {12.85mm} los dígitos altos y 5 alfanumérica 0.282 pulgada {7.17 mm} los digitos altos

Indicadores El nivel de la batería

Ajuste de Perilla El interruptor Rotatorio digital con 36 detents por revolución; la Velocidad sensible

Memoria Dure poniendo antes poder es recordado hacia abajo y es restaurado en próximo poder arriba

Duracion Rapida 10-25 microsegundos (el auto ajusta con la tasa rápida)

El Tubo rápido (Lámpara) la vida 100 millones destellan

6.2 Cargar las Baterías

La unidad puede ser recargada en tiempo. Usted no necesita esperar hasta que la batería baja, la condición sea indicada.

Para cargar la batería luz estroboscópica accionada con el recharger:

1. Libere el disparador tan la luz estroboscópica está apagada.
2. Tape el cable de recharger en el enchufe de recharger (localizó debajo del entrepaño del despliegue detrás del asidero).
3. Tape el recharger en una salida de pared de red de C.A.

EI CUIDADO: El uso de rechargers de otra manera que el uno suministrado (PSC-2U) dañarán el estroboscopio y vaciarán la garantía.

Cuándo el tapón de recharger es metido en el gato de recharger, la luz estroboscópica entrará el Modo que Carga. Cerciórese el interruptor del disparador no es deprimido. La luz estroboscópica no hará nada al cargar (por ejemplo, no destellará y los botones no tienen función).

Cuándo la luz estroboscópica carga, la luz estroboscópica indicará *CHARGE* en el derecho inferior del despliega. El recharger cargará rápidamente las baterías para acerca de 4-5 horas y entonces chorreará un poco la carga las baterías.

Permita el recharger para cargar las baterías hasta que el despliegue muestre HECHO (*DONE*) para el desempeño de la vida de batería de pico. Si las baterías no son cargadas a 100% de regulary, las baterías perderán la capacidad.

6.3 Disposición de Batería

Antes de deshacer de la luz estroboscópica a pilas, el usuario debe quitar las baterías de Níquel-Metal Hydride. Para hacer esto, quite el

quickly turn the knob (or use the **x2** or **÷2** buttons) to coarsely change the FPM. Then slowly turn the knob for fine adjustments.

NOTE: There are maximum and minimum values in each mode beyond which you cannot adjust. If you are adjusting the rate and you reach a value which on the next increment would exceed the maximum flash rate, the display will not increment. The same is true if you try to adjust the flash rate below the minimum flash rate.

To multiply or divide the current flash rate by 2:

In addition to the knob, there are two buttons on the display panel marked **x2** and **÷2**. This enables the user to instantly double or halve the reading on the display to the maximum or minimum values allowed. This feature is useful for checking harmonics in the internal flashing mode.

3.1 Power Up Features

When the strobe is powered up it will remember the last settings.

Press and hold the **x2** button, then turn on the strobe by depressing the trigger switch. This will turn on all the display segments for two seconds or until you release the button. It will then show the software revision, "REV x.x" and then go through a display diagnostic.

Press and hold the **÷2** button, then turn on the strobe by depressing the trigger switch. This will restore the factory programmed presets.

4.0 USING THE STROBOSCOPE TO MEASURE RPM

The primary use for a stroboscope is to stop motion for diagnostic inspection purposes. However the stroboscope can be used to measure speed (in RPM / RPS). In order to do this several factors need to be considered. First, the object being measured should be visible for all 360° of rotation (e.g. The end of a shaft). Second, the object should have some unique part on it, like a bolt, key way or imperfection to use as a reference point. If the object being viewed is perfectly symmetrical, then the user needs to mark the object with a piece of tape or paint in a single location to be used as a reference point. **Look only at the reference point.**

If the speed of rotation is within the range of the stroboscope, start at the highest flash rate and adjust the flash rate down. At some point you will stop the motion with only a single reference point of the object in view. Note that at a flash rate twice the actual speed of the image you will see two images (reference points). As you approach the correct speed you may see three, four or more images at harmonics of the actual speed. The first SINGLE image you see is the true speed. To confirm the true speed, note the reading and adjust the stroboscope to exactly half this reading, or just press the ÷2 button. You should again see a single image (which may be phase shifted with respect to the first image seen).

For example, when viewing a shaft with a single key way you will see one stationary image of the key way at the actual speed and at 1/2, 1/3, 1/4, etc, of the actual speed. You will see 2 images of the key way at 2 times the actual speed, 3 key way at 3 times, etc. **The Flashes Per Minute (FPM) equals the shaft's Revolutions Per Minute (RPM) at the highest flash rate that gives only one stationary image of the key way.**

Como NiCDs, **baterías de NiMH son propenso a la auto-descarga** - 10 a 15% de la carga son perdidos en las primeras 24 horas entonces continúa a razón de 0,5 a 1% por día. Para el desempeño máximo, cargue las baterías apenas antes del uso.

Cuándo no en uso, las baterías deben ser cargadas por lo menos cada tres meses, de otro modo la capacidad de batería será reducida o las baterías pueden llegar a ser inutilizables.

Cargue las baterías utilizan antes y permiten 3-5 ciclos de cargar y descargar para baterías para alcanzar la capacidad repleta.

El cerco contiene la electrónica del control a carga sin peligro y apropiadamente las baterías. Nunca quite las baterías del cerco y la tentativa para cargar externamente. **Siempre utilice el corcel suministrado (PSC-2U).**

6.1 Indicación baja de Batería

Cuándo las baterías son cargadas, no habrá icono Bajo de Batería. Cuándo las baterías son bajas, el icono Bajo de Batería parpadeará en el despliega. La luz estroboscópica todavía puede ser utilizada para un tiempo corto.

Icono Bajo de Batería =  Resuma Parpadear (muy poco tiempo dejó)

La luz Estroboscópica tiene una característica de la protección que previene la luz estroboscópica de operar si el voltaje de batería es demasiado bajo. **Esta condición es indicada por ningún destello y las exposiciones del despliegue "LO BAT" ("AQUI BATEA").** En este momento las baterías deben ser recargadas. Recuerde de liberar el interruptor del disparador.

5.2 Funda el Reemplazo

Bajo condiciones de funcionamiento normales, el fusible dentro del estroboscopio nunca debe soplar. Los ejemplos de condiciones de funcionamiento anormales serían las materias extranjeras que entran la luz estroboscópica, tal como agua, la pulpa, la tinta, etc.

La C.A. Accionó estroboscopio tiene un fusible reemplazable dentro de la unidad, que puede ser conseguir acceso a quitando el lente y el reflector - se refiere para figurar 4. Si las necesidades de fusible para ser reemplazadas, reemplacen sólo con un fusible del mismo tipo y el valor: El Golpe rápido - 750mA, 2AG.

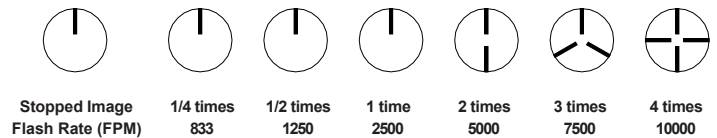
La ADVERTENCIA: Antes procurar para reemplazar el fusible, la marca segura el estroboscopio es apagado y cualquier cuerda de red es quitada de la salida de C.A. Permita la lámpara para refrescar esperar por lo menos 5 minutos.

La Batería Accionó estroboscopio tiene un fusible de resettable, que repondrá una vez condiciones son normales otra vez.

6.0 LA BATERIA ACCIONO LOS MODELOS SOLO

El bbx Nuevo-Estroboscópico es quedado con NiMH recargable (Metal de Níquel Hydride) baterías. Estas baterías contienen menos metales tóxicos que NiCD (Cadmio de Níquel) y son clasificados actualmente "ambientalmente amistoso". Ellos tienen también 30% más capacidad que baterías de NiCD del mismo tamaño.

S-8



Example: object rotating at 2500 RPM

If the speed is outside the full scale range of the stroboscope (10,000 FPM), it can be measured using the method of harmonics and multipoint calculation. Start at the highest flash rate and adjust the flash rate down. You will encounter multiple images so be aware of these. Note the flash rate of the first SINGLE image you encounter, call this speed "A". Continue decreasing the flash rate until you encounter a second SINGLE image. Note this speed as "B". Continue decreasing the speed until you reach a third SINGLE image at speed "C".

For a two point calculation the actual speed is given by:

$$\text{RPM} = \text{AB}/(\text{A}-\text{B})$$

For a three point calculation:

$$\text{RPM} = \frac{2XY(X+Y)}{(X-Y)^2} \text{ where}$$

X = (A-B) and
Y = (B-C)

In instances when you can shut down the device and install a piece of reflective tape, then an optical tachometer is easier to use for RPM measurement. **Stroboscopes must be used when you can't shut down the device.** The human eye is not easily tricked into seeing a stopped image by a stroboscope when the flash rate is slower than 300 FPM. Therefore, stroboscopes are just about impossible to use below 300 FPM for inspection or to measure RPM.

E-5

5.0 LAMP AND FUSE REPLACEMENT

5.1 Lamp Replacement

WARNING: Before attempting to remove the lamp, make sure the stroboscope is turned off and any mains cord is removed from the AC outlet. Allow the lamp to cool waiting at least 5 minutes.

The stroboscope is designed to discharge the internal high voltages within 30 seconds. However, caution should be exercised when replacing the lamp.

The lamp can be replaced by using just a pocket screwdriver. **It is not necessary to remove any screws to replace the lamp.**

To change the lamp:

1. Push apart the two tabs on the side of the reflector housing and remove the lens using a small screwdriver to help pry one tab and lift the lens. Take care not to pry the tab any more than is necessary to free the lens. The reflector is held in place by the front lens and will come loose, but it is not necessary to remove the reflector.
2. Hold the lamp with a cloth between your forefinger and thumb and rock it back and forth gently while pulling out. Do not attempt to rotate the lamp. The lamp is socketed and will come out easily when pulled straight out.

WARNING: Do NOT touch the new lamp with bare fingers.

3. The lamps are polarized and must be put into the socket matching polarity. **Using a lint free cloth, match up the red dot on the plug with the red dot on the socket** and gently rock the lamp

3. Las lámparas son polarizadas y deben ser puestas en el enchufe que empareja la polaridad. **Utilizar una hilas libertan tela, el igual arriba el punto rojo en el tapón con el punto rojo en el enchufe** y mecen suavemente la lámpara al empujar en lugar (Vea la Figura 4). Cerciórese lámpara está en recto y centrado en el hoyo de reflector.

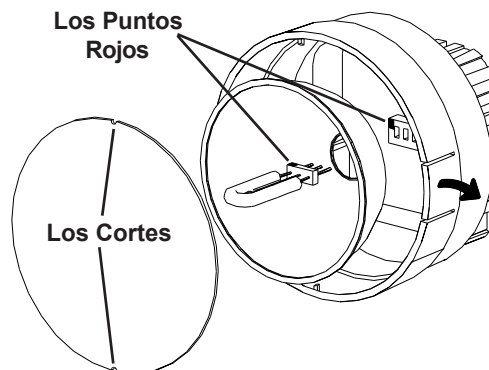


Figura 4 Reemplazo de Lámpara

EI CUIDADO: No permita el reflector para contactar la lámpara.

4. Vuelva a instalar el reflector y entonces posicione el lente anterior en el igualar del lugar los cortes en el lente con las dos pequeñas etiquetas en la envoltura para prevenir la rotación de lente (ve la figura 4). Empuje las etiquetas en el borde anterior exterior y apriete el lente en el lugar.

5.0 LA LAMPARA Y FUNDE EL REEMPLAZO

5.1 Reemplazo de lámpara

La ADVERTENCIA: Antes procurar para quitar la lámpara, la marca segura el estroboscopio es apagado y cualquier cuerda de red es quitada de la salida de C.A. Permita la lámpara para refrescar esperar por lo menos 5 minutos.

El estroboscopio es diseñado para descargar los voltajes altos internos dentro de 30 segundos. Sin embargo, el cuidado debe ser ejercitado al reemplazar la lámpara.

La lámpara puede ser reemplazada utilizando apenas un destornillador de bolsillo. **No es necesario para quitar ningún tornillo para reemplazar la lámpara.**

Para cambiar la Lámpara:

1. Empuje aparte las dos etiquetas en el lado del reflector que alberga y quita el lente que utiliza un pequeño destornillador para ayudar a curiosear una etiqueta y levantar el lente. Tome el cuidado para no curiosear la etiqueta más que es necesario para libertar el lente. El reflector es contenido el lugar por el lente anterior y se aflojará, pero no es necesario para quitar el reflector.
2. Tenga la lámpara con una tela entre su índice y el pulgar y lo mece apoya y adelante suavemente al sacando. No procure girar la lámpara. La Lámpara es socketed y saldrá fácilmente cuando tirado.

La ADVERTENCIA: No toque la nueva lámpara con dedos descubiertos.

while pushing it into place (see Figure 4). Make sure the lamp is in straight and centered in the reflector hole.

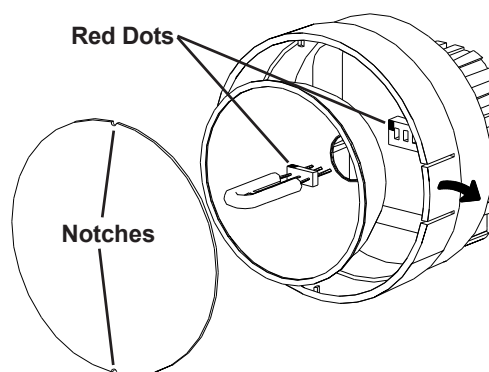


Figure 4 Lamp Replacement

CAUTION: Do NOT allow the reflector to contact the lamp.

4. Reinstall the reflector and then position the front lens in place matching up the notches on the lens with the two small tabs on the housing to prevent lens rotation (see Figure 2). Push the tabs on the front rim outward and press the lens into place.

5.2 Fuse Replacement

Under normal operating conditions, the fuse within the stroboscope should never blow. Examples of abnormal operating conditions would be foreign materials entering the strobe, such as water, pulp, ink, etc.

The AC Powered stroboscope has a replaceable fuse inside the unit, which may be accessed by removing the lens and reflector - refer to Figure 2. If the fuse needs to be replaced, replace only with a fuse of the same type and value: Fast Blow - 750mA, 2AG.

WARNING: Before attempting to replace the fuse, make sure the stroboscope is turned off and any mains cord is removed from the AC outlet. Allow the lamp to cool waiting at least 5 minutes.

The Battery Powered stroboscope has a resettable fuse, which will reset once conditions are normal again.

6.0 BATTERY POWERED MODELS ONLY

The Nova-Strobe bbx is fitted with rechargeable NiMH (Nickel Metal Hydride) batteries. These batteries contain fewer toxic metals than NiCd (Nickel Cadmium) and are currently classified “environmentally friendly”. They also have 30% more capacity than NiCd batteries of the same size.

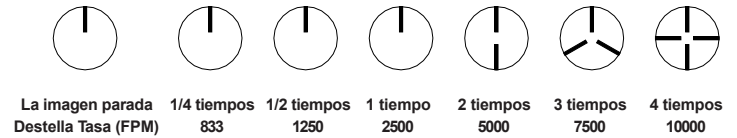
Like NiCds, NiMH batteries are prone to self-discharge - 10 to 15% of charge is lost in the first 24 hours then continues at a rate of 0.5 to 1% per day. For maximum performance, charge the batteries just prior to use.

When not in use, the batteries should be charged at least every three months, otherwise the battery capacity will be reduced or the batteries may become unusable.

Charge the batteries before use and allow 3-5 cycles of charging and discharging for batteries to reach full capacity.

The enclosure contains control electronics to properly and safely charge the batteries. Never remove the batteries from the enclosure and attempt to charge externally. **Always use the charger supplied (PSC-2U).**

E-8



Ejemplo: Se opone girando en 2500 RPM

Si la velocidad está fuera de la gama repleta de la escala del estroboscopio (10,000 FPM), puede ser medido utilizando el método del cálculo de armonía y multipoint. La estrella en la tasa más alta del destello y ajusta la tasa rápida hacia abajo. Usted encontrará múltiples imágenes tan están enterado de éstos. Note la tasa rápida de la SOLA primera imagen que usted encuentra, llama esta velocidad “UN”. Continúe disminuir la tasa rápida hasta que usted encuentre una SOLA segunda imagen. Note esta velocidad como “B”. Continúe disminuir la velocidad hasta que usted alcance un thrid SOLA imagen en la velocidad “C”.

Para un dos calculo del punto que la velocidad verdadera es dada por:

$$RPM = AB/(A-B)$$

Para un tres calculo de punto:

$$RPM = 2XY(X+Y)/(X-Y)^2 \text{ donde}$$

$$X = (A-B) \text{ y}$$

$$Y = (B-C)$$

En casos cuando usted puede cerrar el dispositivo e instalar un pedazo de cinta reflectora, entonces un tacómetro óptico es más fácil de utilizar para la medida de RPM. **Estroboscopios deben ser utilizados cuando usted no puede cerrar el dispositivo.** El ojo humano no es engañado fácilmente a ver una imagen parada por un estroboscopio cuando la tasa rápida es más lenta que 300 FPM. Por lo tanto, estroboscopios son casi igual imposibles utilizar debajo de 300 FPM para la inspección o para medir RPM.

S-5

4.0 UTILIZAR EL ESTROBOSCOPIO PARA MEDIR RPM

El uso primario para un estroboscopio es de parar el movimiento para propósitos diagnósticos de inspección. Sin embargo el estroboscopio puede ser utilizado para medir debe ser visible para el al 360° de la rotación (por ejemplo. El fin de un túnel). Segundo, el objeto debe tener alguna parte extraordinaria en ello, como un cerrojo, la manera o la imperfección claves para utilizar como un punto de referencia. Si el objeto para ser visto es perfectamente simétrico, entonces el usuario necesita marcar el objeto con un pedazo de cinta o pintura en una sola ubicación para ser utilizado como un punto de referencia. **Mire sólo en el punto de referencia.**

Si la velocidad de la rotación está dentro de la gama del estroboscopio, el comienzo en la tasa más alta del destello y ajusta la tasa rápida hacia abajo. En algún punto usted parará el movimiento con sólo un solo punto de referencia del objeto en la vista. Note que en una tasa rápida dos veces esa la velocidad verdadera de la imagen usted verá dos imágenes (puntos de referencia). Cuando usted se acerca la velocidad correcta usted puede ver tres, cuatro o más imágenes en armonía de la velocidad verdadera. La SOLA primera imagen que usted ve es la velocidad verdadera. Para confirmar la velocidad verdadera, notar la lectura y ajustar el estroboscopio a exactamente media esta lectura, o apretar apenas el +2 botón. Usted otra vez debe ver una sola imagen (que puede ser fase cambiada con respecto a la primera imagen vista).

Por ejemplo, al ver un túnel con una sola manera clave usted verá una imagen inmóvil de la manera clave en la velocidad verdadera y en 1/2, 1/3, 1/4, etc., de la velocidad verdadera. Usted verá 2 imágenes de la manera clave en 2 veces la velocidad verdadera, 3 manera clave en 3 veces etc. **El Destello Por Minuto (FPM) iguala las Revoluciones de túneles Por Minuto (RPM) en la tasa más alta del destello que da sólo una imagen inmóvil de la llave lejos.**

S-4

6.1 Low Battery Indication

When the batteries are charged, there will be no battery indication. When the batteries are low, the Low Battery icon will blink in the display. The strobe may still be used for a short time.

Low Battery Icon =  Outline blinking (very little time left)

The strobe has a protection feature that prevents the strobe from operating if the battery voltage is too low. **This condition is indicated by no flash and the display shows “LO BAT”.** At this time the batteries must be recharged. Remember to release the trigger switch.

6.2 Charging the Batteries

The unit may be recharged at any time. You do not need to wait until the low battery condition is indicated.

To charge the battery powered strobe with the recharger:

1. Release the trigger so the strobe is off.
2. Plug the recharger cable into the recharger socket (located below the display panel behind the handle).
3. Plug the recharger into an AC mains wall outlet (115/230 Vac).

CAUTION: Use of rechargers other than the one supplied (PSC-2U) will damage the stroboscope and void the warranty.

When the recharger plug is inserted into the recharger jack, the strobe will go into the Charging Mode. Make sure the trigger switch is not depressed. The strobe will not do anything else when charging (e.g. it will not flash and the buttons have no function).

E-9

When charging, the strobe will indicate *CHARGE* in the bottom right of the display. The recharger will fast charge the batteries for about 4-5 hours and then trickle charge the batteries.

Allow the recharger to charge the batteries until the display shows *DONE* for peak battery life performance. If the batteries are not charged to 100% regularly, the batteries will lose capacity.

6.3 Battery Disposal

Prior to disposing of the battery-powered strobe, the user must remove the Nickel-Metal Hydride batteries. To do this, remove the lens, reflector and lamp as detailed in the Lamp Replacement section. This will expose four (4) screws that must be removed so the reflector housing can be dismantled. There are four (4) additional screws in the case half opposite the input and output jacks that must be removed. The case halves can now be separated, exposing the batteries. Remove the cables from the batteries and place tape over the battery terminals to prevent them from shorting. The batteries should be sent to a recycling center or returned to the factory. The rest of the parts may now be disposed of.

destello, girar rapidamente la perilla (o utilizar el **x2** o **+2** botones) cambiar toscamente el FPM. Entonces gire lentamente la perilla para ajustes de multa.

LA NOTA: Hay dos valores maximos y minimos en cada modo mas alla de que usted no puede ajustar. Si usted ajusta la tasa y usted alcanza un valor que en el proximo incremento excederia la tasa rapida maxima, el despliegue no incrementara. El mismo es verdad si usted trata de ajustar la tasa rapida debajo de la tasa rapida minima.

Para multiplicar o dividir la tasa rapida actual por 2:

Ademas de la perilla, hay dos botones en el entrepaño de espalda marcaron **x2** y **+2**. Esto permite al usuario a duplicar instantaneamente o para compartir la lectura en el despliegue al maximo o el minimo valor permitido. Esta característica es util para verificar armonia en el modod intermitente interno.

3.1 Poder Arriba Caracteristicas

Cuando las luces estroboscopicas lo son encendidos recordara los ultimos escenarios.

La prensa y tiene el botón **x2**, entonces vuelta en la luz estroboscópica deprimiendo el interruptor de tigger. Esto prenderá todos los segmentos del despliegue por dos segundos o hasta que usted libere el botón. Entonces mostrará la revisión de software, REVOLUCION X.X y entonces atravesará un despliegue diagnóstico.

La prensa y tiene el botón **+2**, entonces vuelta en la luz estroboscópica deprimiendo el interruptor de tigger. Esto restaurará la fábrica programada fija.

2.0 PREPARACION PARA EL USO

La luz Estroboscópica puede ser mano tenida o montada en un tripode u otro usuario suministro parenthesis que utilice el buje de UNC ¼-20 en la base del asidero.

2.1 Poder

La C.A. acciono luz estroboscópica debe tener su cuenta del poder tapada en una salida de C.A. (115 Vac o 230 Vac).

La bacteria acciono luz estroboscópica tiene baterias recargables internas. La unidad debe ser cargada antes uso (vea la seccion 6.0). El tiempo operador verdadero del estroboscopio depende del ciclo rapido de la tasa y el deber de la operacion. Las tasas rapidas mas lentas (debajo de 4.000 FPM) aumenta el tiempo operador. Note que la luz estroboscópica no operara del recharger suministro con la unidad.

3.0 OPERACION

Para aprender el estroboscopio, deprimir y tener el disparador. El disparador puede ser encerrado la posicion que utilice el lado que cierra el boton. Para cerrar el estroboscopio en, deprime el disparador por lo que ira y entonces apretara el boton que cierra. Una vez que el boton que cierra le es puesto puede liberar el disparador y el disparador sera contenido el lugar. Para desatrarancar el estroboscopio, deprime simplemente el disparador y entonces liberacion.

Para cambiar la tasa rapida:

Con el poder en, gire la perilla contra a la derecha para aumentar la tasa rapida y a la derecha para disminuirlo. La perilla es la velocidad sensible. Gire la perilla para tener lentamente cada "click" es igual a 1 FPM. La curva que la perilla mas ajustara rapidamente el FPM por pasos mas grande. Al ajustar la tasa del

S-2

7.0 SPECIFICATIONS

Internal Mode:

Flash Range	30 - 10,000 FPM (Flashes Per Minute)
Flash Rate Accuracy	±1 FPM
Flash Rate Resolution	1 FPM
Display Update Rate	Instantaneous
Time Base	Ultra Stable Crystal Oscillator
Display	LCD display with 6 numeric 0.506 inch [12.85 mm] high digits and 5 alphanumeric 0.282 inch [7.17 mm] high digits
Indicators	Battery level
Knob Adjustment	Digital Rotary switch with 36 detents per revolution; velocity sensitive
Memory	Last setting before power down is remembered and restored on next power up
Flash Duration	10-25 microseconds (auto adjust with flash rate)
Flash Tube (Lamp) Life	100 million flashes

This product is designed to be safe for indoor use under the following conditions (per IEC61010-1).

Operating Temperature 32-104 °F [0-40 °C] (May be operated for short time periods, slightly beyond stated temperature range)

NOTE: Safety thermal feature will set unit into TACH Mode (stops flashing) in the event of internal overheating. Unit must then be power cycled.

Humidity Maximum relative humidity 80% for temperature up to 88 °F [31 °C] decreasing linearly to 50% relative humidity at 104 °F [40 °C]

E-11

bbx Specific:

Input Power	Battery powered: Internal Rechargeable Batteries 6 Vdc, External AC recharger (100 Vac to 240 Vac, 50/60 Hz)
Light Output	Average: 13 Watts typical > 4000 FPM Instantaneous (per flash): 230 mJoule typical to 4000 FPM
Run Time	2 hours typical at 1800 FPM, and over 1 hour at 6000 FPM with fully charged batteries
Charge Time	4-5 hours typical with PSC-2U
Weight	1.875 lbs [0.8505 kg] including batteries

bax Specific:

Input Power	AC powered: 115 Vac OR 230 Vac, 35VA (as ordered)
Light Output	Average Power: 15.5 Watts typical > 4000 FPM Instantaneous (per flash): 230 mJoule typical to 4000 FPM
Run Time	Continuous within temperature limitations. Vents must not be restricted. Unit must be horizontal.
Weight	1.55 lbs [0.70 kg]


1.0 VISTA GENERAL

Todas descripciones en este manual aplican a la batería “basica” accionó (bbx) y red “basica” de C.A. accionó (bax) estroboscopios digitales menos donde notaron.



1.1 Entrepañó del Despliegue / la Definicion de Botones

El Entrepañó del despliegue consiste en una pantalla de cristal liquid alumbrada de fondo con seis digitos numericos en la cima y cinco digitos alfanumericos en el buttom, que indica los modos, destellan las tasas, etc. (Vea la figura 1).

La informacion adicional demostrada incluye:

- - - - Indica la frecuencia de entrada exceed el limite del estroboscopio
-  (Batería el Modelo Accionado Solo) la indicacion de Batería, vea la seccion 6.0

Debajo del despliegue son dos botones de membrane:

-  Multiplica la tasa rapida por 2 veces
Tenga el accionar arriba mostrar todos los segmentos, entonces Revolucion # y la prueba del Despliegue
-  Divide la tasa rapida por 2
Tenga al accionar arriba reponer los defectos de fábrica

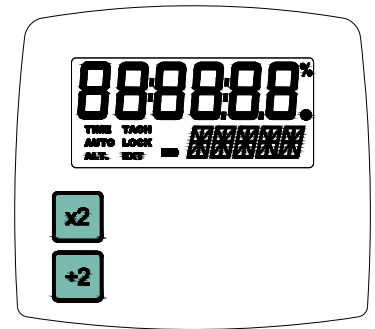


Figure 1 Display Panel

TABLA DE CONTENIDO

1.0	VISTA GENERAL	S-1
1.1	Entrepaño del Despliegue/la Definición de Botones ..	S-1
2.0	PREPARACION PARA EL USO	S-2
2.1	Poder	S-2
3.0	OPERACION	S-2
3.1	Poder Arriba Características	S-3
4.0	UTILIZAR EL ESTROBOSCOPIO PARA MEDIR RPM	S-4
5.0	LA LAMPARA Y FUNDE EL REEMPLAZO	S-6
5.1	Reemplazo de lámpara	S-6
5.2	Funda el Reemplazo	S-8
6.0	LA BATERIA ACCIONO LOS MODELOS SOLO.....	S-8
6.1	Indicación baja de Batería	S-9
6.2	Cargar las Baterías	S-10
6.3	Disposición de Batería	S-10
7.0	ESPECIFICACIONES	S-11
8.0	OPCIONES Y ACCESORIOS	S-13

8.0 OPTIONS AND ACCESSORIES

CC-7	Latching carrying case for Strobe with provision for accessories
L-1903	Digital Stroboscope replacement lamp
PSC-2U	Universal Recharger, 115/230 Vac with USA, U.K., AUS, Euro Adapter Plugs for battery operated Nova-Strobes
SPC-1	Splash proof Protective Cover for Battery Powered Strobe ONLY
CAL-N.I.S.T.	N.I.S.T. Traceable Certificate of Calibration

CE DECLARATION OF CONFORMITY

As Manufacturer:

Monarch Instrument

Division of Monarch International Inc.

15 Columbia Drive, Amherst NH 03031 USA

declares under Monarch's sole responsibility that the product:

Name: Nova-Strobe X Series
Models: bax, dax

to which this declaration relates is in conformity with the following standards:

EN61326:1997 EMC /A1:1998/A2:2001/A3:2003 Class A

Specifically CISPR 16-1:2003/CISPR 16-2:2003

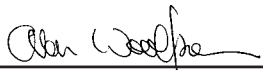
EN55011:1998/A1:1999/A2:2002 EN61000-4-2 EN61000-4-3

EN61000-4-4 EN61000-4-5 EN6100-4-6 EN6100-4-3

LVD EN61010-1:2001-2 Safety Regulation

and therefore conforms with the requirements of Council Directive 2004/108/EG relating to electromagnetic compatibility and 2006/95/EC relating to the low voltage directive when operated in accordance with the user guide. EMC testing of this product was performed by Retlif Testing Laboratories, NH (File R-4702N-4). Safety testing per Technical Construction File NSXDA-0207.

15th January, 2010
Manufacturer (Amherst, NH)


Alan Woolfson, VP Engineering (Authorized Signature)

10. Este instrument no puede estar a salvo para uso en ciertos ambientes peligrosos, y la herida o la muerte personales graves podrian ocurrir a consecuencia del uso impropio. Refierase por favor a su programa de la seguridad de la facilidad para precauciones apropiadas.
11. Este product contiene baterias de Metal De Niquel Hydride que deben ser deshechadas de acuerdo con Federal, el Estado, & las Regulaciones Locales. No incinere. Las baterias deben ser enviadas a una facilidad de la recuperacion para la recuperacion del metal y componentes plasticos como el metodo apropiado del tratamiento de desechos. Contacte distribuidor para procedimientos apropiados de regreso de product.
12. Este instrument no es serviceable de usuario. Para la ayuda tecnica, contacte la organizaci3n de ventas de que usted compr3 el producto o Monarch Instrument directamente.



Para obedecer con EU Directiva 2002/96/EC en el Desecho el Equipo Electronico (WEEE) :

Este producto puede contener la material que podria ser la salud humana perjudicial para y el ambiente. No se DESHAGA de este product el desecho municipal como no clasificado. Estas necesidades del product para SER RECICLADAS de acuerdo con las regulaciones locales, contactan a sus administracion local para mas informacion. Este product puede ser returnable a su distribuidor para el recicla-contacta el distribuidor para detalles.