

CE DECLARACION DE CONFORMIDAD

Como Manufacturero:

Monarch Instrument

Division of Monarch International Inc.

15 Columbia Drive, Amherst NH 03031 USA

declara bajo responsabilidad única de Monarch que este producto:

Pocket Laser Tach 200

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

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

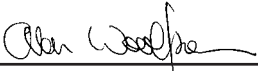
Seguridad Láser: IEC60825-1

Seguridad eléctrico: IEC61010-1:2001-2

y por lo tanto se conforma con los requisitos de relacionar de Directriz 2004/108/EG de Concilio a la compatibilidad electromagnéticos y 2006/95/EC que relacionan a la directriz baja del voltaje cuando operado de acuerdo con la guía del usuario.

Referencia: Retlif Testing Laboratories, (Report No. R-4283N)
Technical Construction File PLT-0704 del Julio del 2004

15th de Enero del 2010
Manufacturero (Amherst,NH)


Alan Woolfson, VP Ingenieria (Firma autorizada)

Impreso en EE.UU.

Copyright 2010 Monarch Instrument, todo derecho reservado

1071-4838-413R

1071-4838-615R-0310



MONARCH INSTRUMENT

Instruction Manual



Pocket Laser Tach 200 (PLT200)

Tachometer / Rate Meter / Totalizer / Timer
Tachymètre / Rate Meter (compteur) / Totalisateur /
Minuterie
Tachómetro / Rate Meter (Medidor de Velocidad) /
Totalizer / Timer (Reloj)

15 Columbia Drive
Amherst, NH 03031 USA

Phone: (603) 883-3390

Fax: (603) 886-3300

E-mail: support@monarchinstrument.com

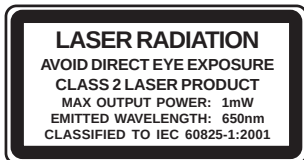
Website: www.monarchinstrument.com

Distributed By MicroDAQ, LLC

603-746-5524

www.MicroDAQ.com

SAFEGUARDS AND PRECAUTIONS



WARNING - This product emits a visible beam of laser light. Avoid exposure to the laser radiation. The use of optical viewing aids (binoculars, for example) may increase the ocular hazard.

CAUTION - The laser beam should not be intentionally aimed at people or animals.

CAUTION - Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.



Read and follow all instructions in this manual carefully, and retain this manual for future reference.

Do not use this instrument in any manner inconsistent with these operating instructions or under any conditions that exceed the environmental specifications stated.

This instrument is not user serviceable. For technical assistance, contact the sales organization from which you purchased the product.



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.

Monarch Instrument's Limited Warranty applies. See www.monarchinstrument.com for details.

Warranty Registration and Extended Warranty coverage available online at www.monarchinstrument.com.

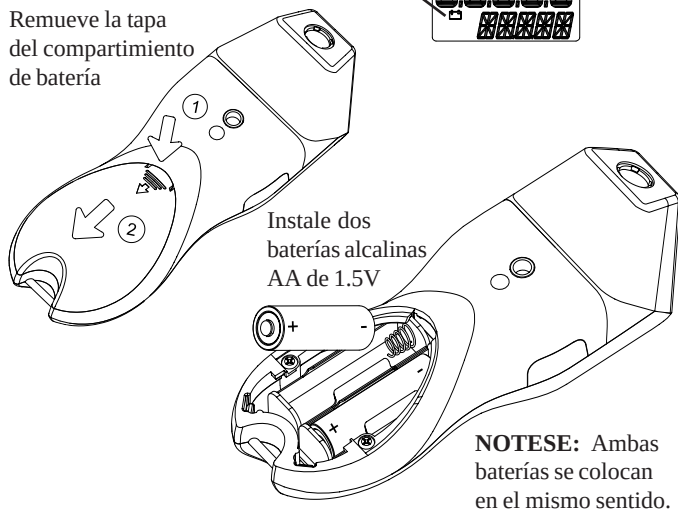
14.0 OPCIONES /ACCESORIOS

T-5	Rollo de Cinta Reflectiva de 5 pies [1.5 m] roll, ½ pulgada [13 mm] de ancho
RCA	Dispositivo de contacto remoto con rueda de 10 cm, puntos cóncavos y convexos
CTE	Puntos cóncavos y convexos, y rueda de contacto linear de 10 cm
Rueda de 12 pulgadas	Rueda de circunferencia de 12 pulgadas para uso con el RCA
CA-4044-6	Cable de 6 pies de Entrada/Salida, conector de 1/8" fono monaural al conector BNC
ROS-P	Sensor Optico Remoto
ROS-P-25	Sensor Optico Remoto con cable de 25 pies
ROSM-5P	Sensor Optico Remoto, modulado
MT-190-P	Sensor Magnético amplificado
IRS-P	Sensor Infrarrojo
EC-25P	Cable de extension de 25 pies para todos los sensores
CC-10	Estuche de nylon protector
CC-11	Estuche con cerradura para <i>Pocket Tach</i> y accesorios
CAL-N.I.S.T.	N.I.S.T. Certificado de Calibración verificable

12.0 BATERÍAS

Cuando se indica, cambie las baterías.

Remueve la tapa
del compartimiento
de batería



13.0 LIMPIEZA

Para limpiar el instrumento, pase un trapo húmedo usando una solución suave de jabón.

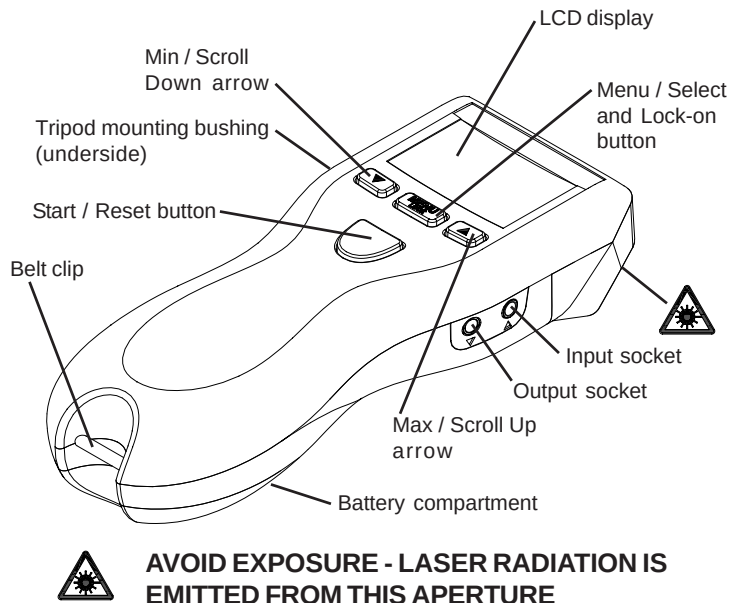
TABLE OF CONTENTS

1.0	OVERVIEW	E-1
2.0	FEATURE LOCATIONS	E-1
3.0	LCD DISPLAY SYMBOLS	E-2
4.0	PLT200 SPECIFICATIONS	E-3
5.0	INPUT / OUTPUT	E-7
6.0	PREPARATION FOR MEASUREMENT	E-8
6.1	Non-Contact Preparation	E-8
6.2	Direct Contact Preparation	E-8
6.3	Connecting External Sensors	E-9
7.0	TAKING MEASUREMENTS	E-10
7.1	Non-Contact Measurements	E-10
7.2	Direct Contact Measurements	E-10
8.0	TACHometer Mode	E-11
8.1	TACHometer Setup	E-11
8.2	TACHometer Operation	E-13
9.0	RATE Mode	E-13
9.1	RATE Setup	E-14
9.2	RATE Operation	E-16
10.0	TOTALizer Mode	E-17
10.1	TOTALizer Setup	E-17
10.2	TOTALizer Operation	E-20
11.0	TIMER Mode	E-21
11.1	TIMER Setup	E-21
11.2	TIMER Operation	E-22
12.0	BATTERIES	E-23
13.0	CLEANING	E-24
14.0	OPTIONS/ACCESSORIES	E-24

1.0 OVERVIEW

The Pocket Laser Tach 200 is a multifunction Tachometer, Ratemeter, Totalizer and Timer. It is programmable to read in English or Metric units. An input socket accepts remote sensing devices and an output socket allows for pulse output to external indicating devices. The PLT200 can be tripod mounted and “Locked-On” for accurate and continuous operation. This tachometer also stores minimum, maximum and last measurement in memory.

2.0 FEATURE LOCATIONS



E-1

8. Guardar y avanzar



9. Salir de modo Setup – Listo para medir



Terminado (*DONE*), luego indica Unidades seleccionadas

La unidad guardará estos parámetros para uso futuro (incluyendo Fijar modo continuo, *Lock on/off*) aún si se apaga y se vuelve a prender.

11.2 Operación de Modo Reloj

Medir:

Manual



Cada vez que se presiona cambia entre arrancar y parar

Auto



O Arrancar y parar iniciado por el Sensor Óptico Remoto (ROS)

Reinicia



Con reloj parado - Reinicia reloj a 00:00.0

Lap (vuelta)



Con reloj corriendo - Hace paro al tiempo transcurrido hasta el momento. Para que el reloj continúe, presione nuevamente.

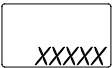
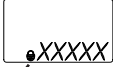
Power Off



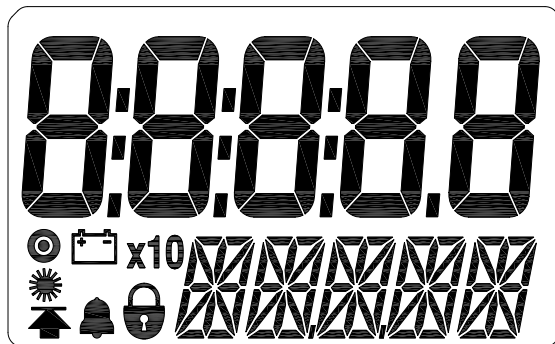
O Se apaga automáticamente después de 90 segundos si la unidad no está fijada en modo continuo

11.0 Modo RELOJ (TIMER Mode)

11.1 Arreglo Para Modo Reloj

1. Encender la unidad   Las últimaas unidades seleccionadas se despliegan
- 1a. Para cambiar entre modo Fijo y no Fijo Mantenga presionado el boton   Locked On
2. Entre modo Setup  
3. Entre selección de modo   El último modo seleccionado se despliega
4. Seleccione Modo TIMER  O  Repita hasta se indica TIMER
5. Guardar y avanzar  
6. Entre selección de función de reloj   MAN o AUTO
7. Seleccione función de reloj  O  Cambia entre Manual y Auto

3.0 LCD DISPLAY SYMBOLS



-  On Target Indicator. Blinks on whenever there is an input signal. Will appear to be solid on at higher frequencies.
-  Low Battery icon. Indicates that the batteries are low and need to be replaced.
- x10** Times Ten icon. Indicates that the value shown is ten times that which is displayed.
-  **Laser Indicator.** Red laser is on when this indicator is illuminated.
-  Lock icon. Indicates that the unit is "Locked" on and making continuous measurements (Lock mode).

4.0 PLT200 SPECIFICATIONS

Laser Specifications:

Classification: Class 2 (per IEC 60825-1 Ed 1.2 2001-8)
Complies with FDA performance standards for laser products except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated July 26, 2001.

Maximum Laser Output: 1mW
Pulse Duration: Continuous
Laser Wavelength: 650 nm
Beam Divergence: < 1.5 mrad
Beam Diameter: 4 x 7 mm typical at 2 meters
Laser Diode Life: 8,000 operating hours MTBF (1 year warranty)

Non-Contact Specifications:

Ranges: RPM 5 – 200,000
RPS 0.084 – 3,333.3
RPH 300-999,990

Resolution: Fixed: 1 (10 above 99,999)
Auto-ranging: 0.001 to 1.0 (10 above 99,999)

Accuracy: $\pm 0.01\%$ of reading or resolution limit

Operating Range: up to 25 feet (7.62 m) or up to 70 degrees off perpendicular to T-5 tape target

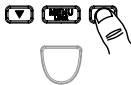
Contact Specifications using optional Remote Contact Assembly:

Range: Contact Tips: 0.5 to 20,000 RPM
10 cm / 12-inch Wheel: 0.5 to 12,000 RPM
Resolution: Fixed: 1 (10 above 99,999)
Auto-ranging: 0.001 to 1.0 (10 above 99,999)

10.2 Operación de Modo *TOTALizer*

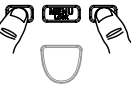
Medir 

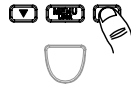
Mantenga presionado Fijar (Lock-on) 

Llamar Máximo o Mínimo valor guardado   Velocidad Máximo o Mínima (en el último seleccionado Tach o Rate modo unidades)

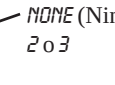
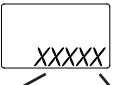
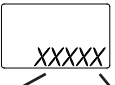
Llamar Tiempo en segundos   Mostrar el tiempo en segundos de cuando  es apretado hasta que la última señal de entrada medido

Si la unidad esta fijada en modo continuo:  Reinicia Max/Min, Total y Tiempo de Medida

Apagar  O Se apaga automáticamente después de 90 segundos si la unidad no esta fijada en modo continuo

NOTESE:  O  una vez que antes de 90 segundos mantendrá las medidas en la memoria y el despliegue preñió más largo.

Arreglo Para Modo TOTALizer (continuación):

9. Entre selección del número de posiciones decimales     *NONE (Ninguno), 1, 2 o 3*
10. Seleccione posiciones decimales       Repita hasta el número de posiciones decimales se despliega
11. Guardar y avanzar    
12. Salir de modo Setup – Listo para medir    

Unidades = COUNT:
DONE (Terminado),
luego unidades
seleccionadas

Unidades Rotacionales/Lineares:
DONE (Terminado),
USE CONTACT TIP (use punto de
contacto) o [rueda seleccionada],
luego unidades seleccionadas

La unidad guardará estos parametros para uso futuro (incluyendo Fijar modo continuo, *Lock on/off*) aún si se apaga y se vuelve a prender.

Contact Specifications (continued):

Accuracy: Revs: $\pm 0.05\%$ of reading (RPM) or resolution limit (with no slippage)
Linear: $\pm 0.5\%$ of reading or resolution limit (with no slippage)

Contact Measurements Ranges:

TACHOMETER:

Revolutions per Minute (RPM)	0.5 to 20,000 RPM
Revolutions per Second (RPS)	0.0833 to 333.33 RPS
Revolution per Hour (RPH)	30 to 999,990 RPH

RATES:

Wheel Circumference:

Inches per Second	10 cm: 0.033 to 1312.3 IPS
	12 in: 0.100 to 2,400.0 IPS
Inches per Minute	10 cm: 1.969 to 78,740 IPM
	12 in: 6.000 to 144,000 IPM
Inches per Hour	10 cm: 118.11 to 999,990 IPH
	12 in: 360.00 to 999,990 IPH
Feet per Second	10 cm: 0.003 to 109.36 FT/S
	12 in: 0.009 to 200.00 FT/S
Feet per Minute	10 cm: 0.164 to 6,561.7 FT/M
	12 in: 0.500 to 12,000 FT/M
Feet per Hour	10 cm: 9.843 to 393,700 FT/H
	12 in: 30.000 to 720,000 FT/H
Yards per Second	10 cm: 0.001 to 36.453 YPS
	12 in: 0.003 to 66.667 YPS
Yards per Minute	10 cm: 0.055 to 2,187.2 YPM
	12 in: 0.167 to 4,000.0 YPM

Contact Measurements Ranges (continued):

RATES:

Yards per Hour

Wheel Circumference:

10cm: 3.281 to 131,233 YPH
12 in: 10.000 to 240,000 YPH

Miles per Hour

10 cm: 0.002 to 74.564 MPH
12 in: 0.006 to 136.36 MPH

Centimeters per Second

10 cm: 0.084 to 3,333.3 CM/S
12 in: 0.21 to 3,048.0 CM/S

Centimeters per Minute

10 cm: 5.000 to 200,000 CM/M
12 in: 15.240 to 365,760 CM/M

Centimeters per Hour

10 cm: 300.00 to 999,990 CM/H
12 in: 914.40 to 999,990 CM/H

Meters per Second

10 cm: 0.001 to 33.333 M/SEC
12 in: 0.003 to 60.960 M/SEC

Meters per Minute

10 cm: 0.050 to 2,000.0 M/MIN
12 in: 0.153 to 3,657.6 M/MIN

Meters per Hour

10 cm: 3.000 to 120,000 M/H
12 in: 9.144 to 219,460 M/H

TOTALIZER:

Counts: 0 to 999,999

Scale Totals in Inches, Feet, Yards, Centimeters or Meters

Input: Internal or External optics or linear contact wheel

Timer Specifications:

Minutes:Seconds.Tenths to 99:59.9

Accuracy: ± 0.2 second

Resolution: 0.1 second

6. Entre selección de Unidades  Diferentes opciones se despliegan para operación Interna o Externa

ROS Interno o Externo:

XXXXXX

COUNT
(Conteo)
Solamente

RCA Externo:

XXXXXX

Rotacional: *REV*
 Linear: *INCH* (pulgadas),
FEET (pies), *YARDS*
 (yardas), *CM*, *METER*
 (metros)

7. Seleccione Unidades   Repita hasta que las unidades deseadas se despliegan

8. Guardar y avanzar 

SETUP
TELEPT
 COUNT o REV

SETUP
WHEEL
 Unidades Lineares

Solo para Unidades Lineares:

- 8a. Entre selección de Rueda 

XXXXXX

La última rueda seleccionada se despliega

- 8b. Seleccione Rueda  

Cambie entre *10CM* y *12IN* (12 pulgadas)

- 8c. Guardar y avanzar 

SETUP
TELEPT

10.0 Modo TOTALizer

10.1 Arreglo Para Modo TOTALizer

1. Encender la unidad  Diferentes mensajes se despliegan para operación Interna o Externa

ROS Interno o Externo:

XXXXXX

Últimas unidades seleccionadas

RCA Externo:

XXXXXX

EXTRN, luego mensaje avanza, luego últimas unidades seleccionadas

- 1a. Para cambiar entre modo Fijo y no Fijo Mantenga presionado el boton



XXXXXX

Locked On

2. Entre modo Setup



SETUP
MODE

3. Entre selección de modo



XXXXXX

El último modo seleccionado se despliega

4. Seleccione Modo TOTAL



O



Repita hasta TOTAL es desplegado

5. Guardar y avanzar



SETUP
UNITS

Display: Dual LCD Display (5-digit upper/scrolling, 5-digit alphanumeric lower display)

Batteries: 2 “AA” 1.5 V  (DC) alkaline included
(Note: Batteries are NOT rechargeable.)

Battery Life: 30 hours continuous typical with batteries provided

External Input:

Absolute max: -0.3 V to 5 V  (DC)

Minimum: low below 1.2 V and high above 2 V (TTL compatible)

Edge: Triggers on Positive edge

Power Out: 3.0 V nominal, approx. 2.8 V @ 20 mA max

Pulse Output: 0 V to 3.3 V  (DC) pulse
Same shape as External Input signal or high when internal optics sees a reflection

Dimensions: 6.92” (17.58 cm) H x 2.4” (6.10 cm) W x 1.6” (4.06 cm) D

Weight: Approx. 7 oz. (210 g)

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

Installation Category II per IEC 664

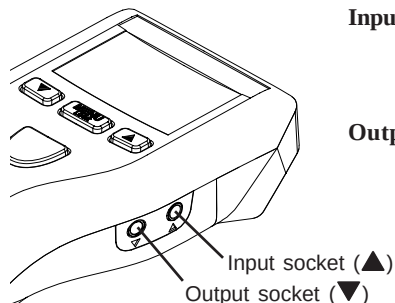
Pollution Degree Level II per IEC 664

Temperature: 40 °F to 105 °F (5 °C to 40 °C)

Humidity: Maximum relative humidity of 80% for temperatures up to 88 °F (31 °C) decreasing linearly to 50% relative humidity at 100 °F (40 °C). Humidity non-condensing.

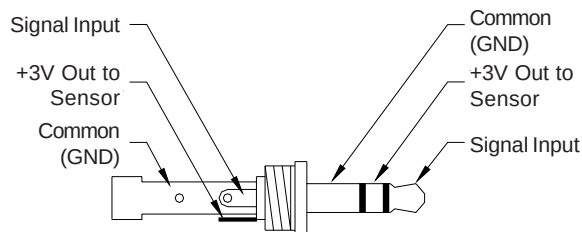
Specifications subject to change without notice.

5.0 INPUT / OUTPUT

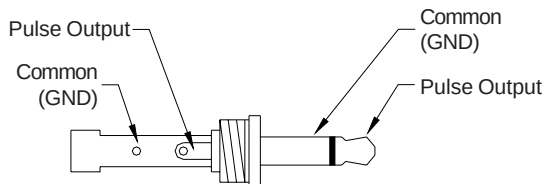


Input: Accepts remote sensor or Remote Contact Assembly (RCA). 1/8" (3.5mm) stereo phone plug.

Output: 1 pulse per revolution TTL output on internal operation. Pulse repeater with external sensors. 1/8" (3.5mm) mono phone plug.



Input Connector Detail (Stereo plug)



Output Connector Detail (Mono plug)

11. Guardar y avanzar



12. Salir de modo Setup –
Listo para medir



DONE (Terminado),
USE CONTACT TIP (use
punto de contacto) o
[rueda seleccionada],
luego unidades
seleccionadas

La unidad guardará estos parametros para uso futuro (incluyendo Fijar modo continuo, *Lock on/off*) aún si se apaga y se vuelve a prender.

9.2 Operación de Modo Velocidad

- Medir



Mantenga presionado Fijar (*Lock-on*)

- Llamar valor
Máximo guardado



Velocidad
Máximo

- Llamar valor
Mínimo guardado



Velocidad
Mínima

- Si la unidad esta
fijada en modo
continuo:



Reinicia Max/Min

- Apagar



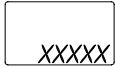
Se apaga automáticamente después
de 90 segundos si la unidad no esta
fijada en modo continuo

Arreglo Para Modo Velocidad (continuación):

7. Seleccione Unidades   Repita hasta que las unidades deseadas se despliegan

8. Guardar y avanzar    
Unidades Rotacionales Unidades Lineares

Solo para unidades lineares:

- 8a. Entre selección de rueda   La última rueda seleccionado se despliega

- 8b. Seleccione rueda   Cambie entre 10CPT y 12IN (12 pulgadas)

- 8c. Guardar y avanzar   

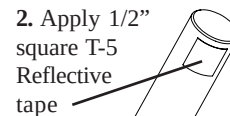
9. Entre selección del número de posiciones decimales    NONE (Ninguno), 1, 2 o 3

10. Seleccione posiciones decimales   Repite hasta el número de posiciones decimales se despliega

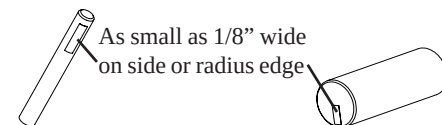
6.0 PREPARATION FOR MEASUREMENT

6.1 Non-Contact Preparation

For Internal operation (Red laser) or External operation using optional Remote Optical Sensor (ROS-Red LED).



For Small Shafts:

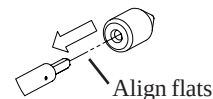


6.2 Direct Contact Preparation

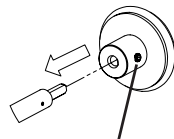
For External operation ONLY using optional Remote Contact Assembly (RCA).

Select and install contact option:

1. Contact Tip (Convex tip shown. Use Concave tip for small shafts.)



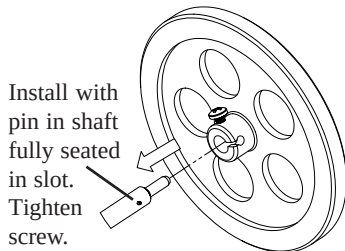
2. 10 cm Wheel



Tighten screw
securely into flat
on shaft.

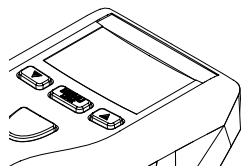
OR

3. 12 inch Wheel



Install with
pin in shaft
fully seated
in slot.
Tighten
screw.

6.3 Connecting External Sensors



Plug sensor into
Input socket



Remote Contact
Assembly (RCA)
(shown with optional 12 inch wheel)



Remote Optical
Sensor (ROS-P)

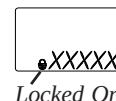


Infrared Sensor
(IRS-P)



Magnetic Sensor
with Amplifier
(MT-190P)

1a. Para cambiar entre
modo Fijo y no Fijo
Mantenga presionado el boton

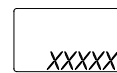


Locked On

2. Entre
modo
Setup



3. Entre
selección
de modo



El último modo
seleccionado se
despliega

4. Seleccione
Modo
RATE

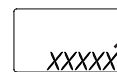


Cambia entre
RATE y TOTAL.
Seleccione RATE.

5. Guardar y
avanzar



6. Entre
selección
de
Unidades



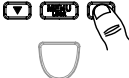
Rotacional: $CRPS$,
 $CRPM$ o $CRPH$

Linear: pulgadas por segundo ($IP5$),
pulgadas por minuto (IPM), pulgadas
por hora (IPH), pies por segundo
(FT/S), pies por minuto (FT/M), pies
por hora (FT/H), YPS , YPM , YPH , MPH ,
 CM/S , CM/M , CM/H , M/SEC , M/MIN , M/H

8.2 Operación de Modo TACHómetro

Medir 

Mantenga presionado  Fijar (Lock-on) 

Llamar valor Máximo guardado   Velocidad Máxima

Llamar valor Mínimo guardado   Velocidad Mínima

Si la unidad esta fijada en modo continuo:  Reinicia Max/Min

Apagar  O Se apaga automáticamente después de 90 segundos si la unidad no esta fijada en modo continuo

9.0 Modo VELOCIDAD (RATE Mode)

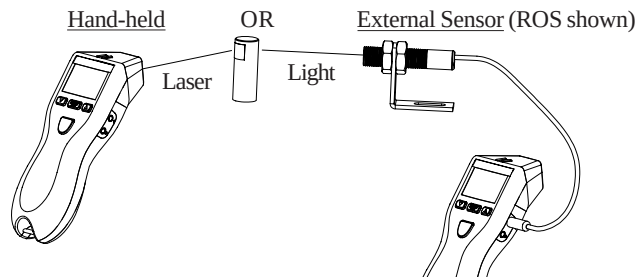
NOTESE: Dispositivo externo de contacto remoto (RCA) debe de ser introducido al enchufe de entrada.

9.1 Arreglo Para Modo Velocidad

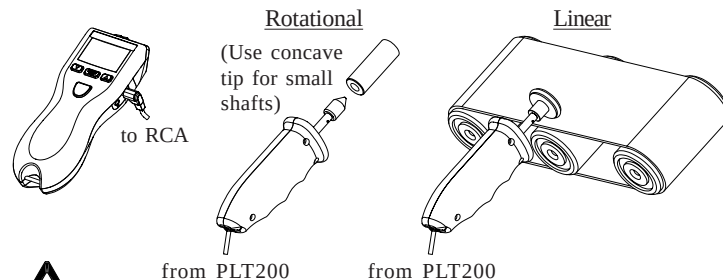
- Encender la unidad   EXTRN, luego mensaje avanza, luego últimas unidades seleccionadas

7.0 TAKING MEASUREMENTS

7.1 Non-Contact Measurements



7.2 Direct Contact Measurements



to RCA from PLT200 from PLT200

ONLY USE MODERATE PRESSURE

WARNING: Making measurements in direct contact with rotating equipment can be dangerous. Keep all loose clothing and hair away from exposed moving machinery. Keep the hand holding the instrument well behind the back end of the Remote Contact Assembly. Properly replace all machinery guards after completing measurement. Do not use for rotation greater than 20,000 RPM.

8.0 TACHometer Mode

Tachometer measures speed or linear rate with respect to time. Time intervals are seconds, minutes, or hours. Rotational speed can be measured in Revolutions (Revs) per second, per minute, or per hour. The most common measurement is RPM or Revs per minute using the optical tachometer mode.

8.1 TACHometer Setup

1. Turn Power ON

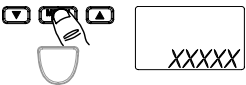


Last Units selected are displayed
- 1a. To toggle Lock On/Off

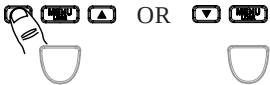


Press and Hold
Locked On
2. Enter Setup


3. Enter selection of Mode



Last Mode selected is displayed
4. Select TACH Mode



OR 

Repeat until TACH displayed
5. Save and advance



7. Seleccione Unidades



Repita hasta que las Unidades deseadas se despliegan
8. Guardar y avanzar


9. Entre selección del número de posiciones decimales



none, 1, 2 o 3
10. Seleccione posiciones decimales



Repita hasta el número de posiciones decimales se despliega
11. Guardar y avanzar


12. Salir de modo Setup – Listo para medir



Terminado (DONE), luego indica Unidades seleccionadas

La unidad guardará estos parametros para uso futuro (incluyendo Fijar modo continuo, Lock on/off) aún si se apaga y se vuelve a prender.

8.0 Modo TACHómetro

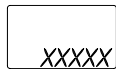
8.1 Arreglo Para Modo TACHómetro

1. Encender la unidad

 Las últimaas unidades seleccionadas se despliegan
- 1a. Para cambiar entre modo Fijo y no Fijo Mantenga presionado el boton

 Locked On
2. Entre modo Setup


3. Entre selección de modo

 El último modo seleccionado se despliega
4. Seleccione Modo TACH
 O  Repita hasta se indica TACH
5. Guardar y avanzar


6. Entre su selección de Unidades

 RPS, RPM o RPH

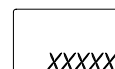
6. Enter selection of Units

 RPS, RPM or RPH
7. Select Units
 OR  Repeat until desired Units displayed
8. Save and advance


9. Enter selection of number of decimal places

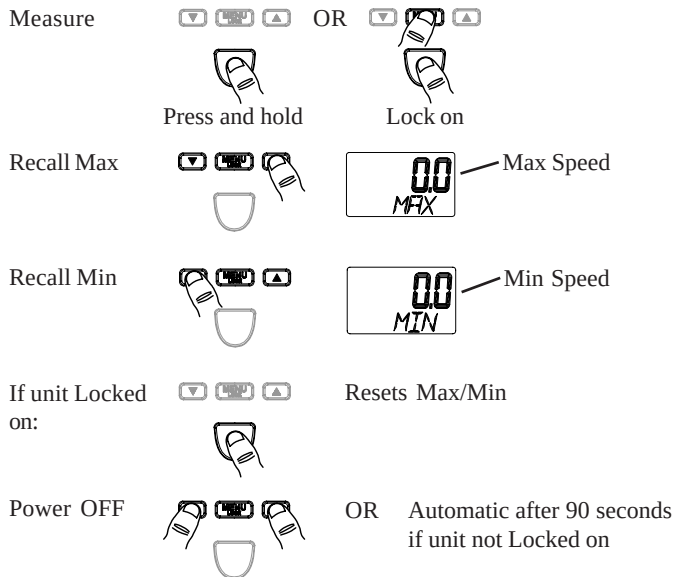
 NONE, 1, 2 or 3
10. Select decimal places
 OR  Repeat until desired decimal places displayed
11. Save and advance


12. Exit Setup – Ready to measure

 DONE, then Units selected

Unit will remember these settings (including lock on/off) even if turned off and back on.

8.2 TACHometer Operation



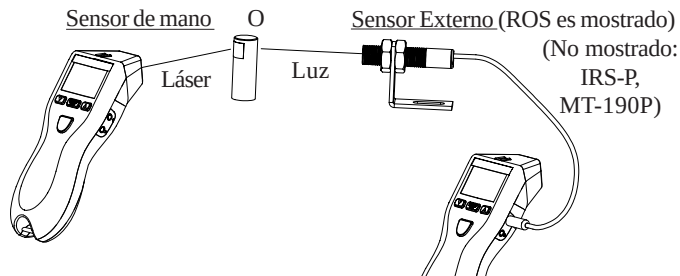
9.0 RATE Mode

Measurement of units in addition to Revs requires the attachment of the Remote Contact Assembly and tips/wheels. With this attachment, the unit can measure RATE inputs-revs, inches, feet, yards, centimeters and meters either per second, per minute or per hour, as well as miles per hour.

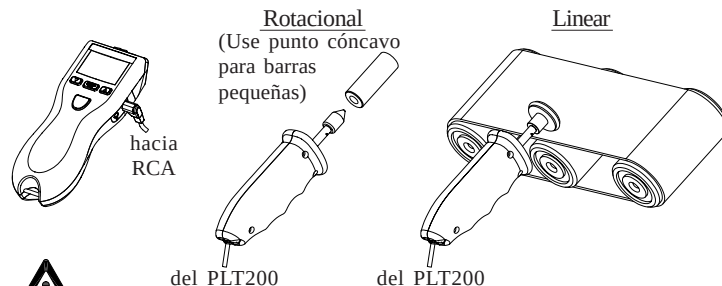
NOTE: External Remote Contact Assembly (RCA) must be inserted into input socket.

7.0 TOMANDO MEDIDAS

7.1 Medidas Sin Contacto



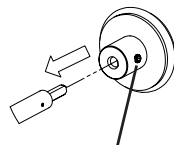
7.2 Medidas Contacto Directo



USE SOLAMENTE PRESION MODERADA

AVISO: Tomando medidas en contacto directo con equipos en movimiento rotacional puede ser peligroso. Mantenga toda clase de ropa, tanto como el pelo lejos de toda superficie de equipo en movimiento. Mantenga la mano que sostiene el instrumento bien detrás del lado posterior del dispositivo de contacto remoto (RCA). Vuelva a colocar nuevamente toda pieza con fin de seguridad después de terminar las mediciones. No es para el uso con velocidades rotacionales mayores de 20,000 RPM.

2. Rueda de 10 cm

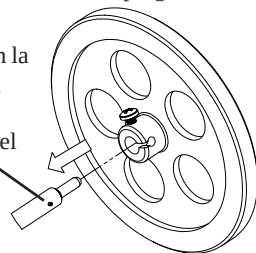


Apriete bien el tornillo en la parte plana en la barra.

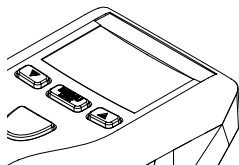
O

3. Rueda de 12 pulgadas

Instale con la aguja en la barra bien puesta en el la ranura. Apriete el tornillo.



6.3 Conectando Sensores Externos



Introducir el sensor en el enchufe de entrada



Dispositivo de Control Remoto (RCA)
(mostrado con rueda opcional de 12 pulgadas)



Sensor Optico Remoto (ROS-P)

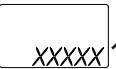
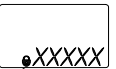
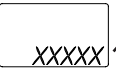


Sensor Infrarrojo (IRS-P)



Sensor Magnético con Amplificador (MT-190P)

9.1 RATE Setup

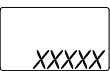
- Turn Power ON     *EXTRN*, then scrolling message, then last Units selected
- To toggle Lock On/Off     *Locked On*
Press and Hold 
- Enter Setup    
- Enter selection of Mode     *Last Mode selected is displayed*
- Select RATE Mode    OR    *Toggles between RATE and TOTAL. Select RATE.*
- Save and advance    
- Enter selection of Units     *Rotational: CRPS, CRPM or CRPH*
Linear: IPS, IPM, IPH, FT/S, FT/M, FT/H, YPS, YPM, YPH, MPH, CM/S, CM/M, CM/H, M/SEC, M/MIN, M/H

RATE Setup (continued):

7. Select Units  OR  Repeat until desired Units displayed

8. Save and advance   OR  Rotational Units Linear Units

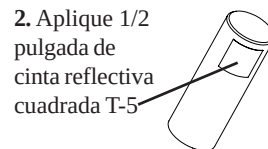
Only for Linear Units:

- 8a. Enter selection of Wheel   Last Wheel selected is displayed
- 8b. Select Wheel  OR  Toggles between 10CM and 12IN
- 8c. Save and Advance  
9. Enter selection of number of decimal places   NONE, 1, 2 or 3
10. Select decimal places  OR  Repeat until desired decimal places displayed
11. Save and advance  

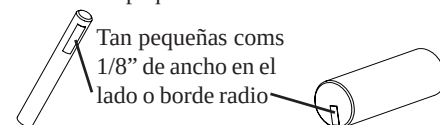
6.0 PREPARACION PARA LA MEDICION

6.1 Preparación No Contacto

Para uso interno (Láser rojo) o operación externo con el uso del Sensor Optical Remoto (ROS-LED rojo).



Para barras pequeñas:



6.2 Preparación Contacto Directo

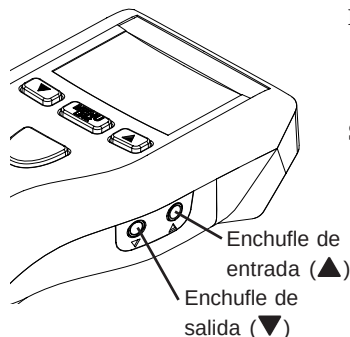
Para operación externa SOLAMENTE usando el dispositivo de contacto remoto (RCA).

Seleccionar y instalar opción de contacto:

1. Punto de contacto (Punto Convexo mostrado. Utilice Punto Cóncavo para barras pequeñas.)

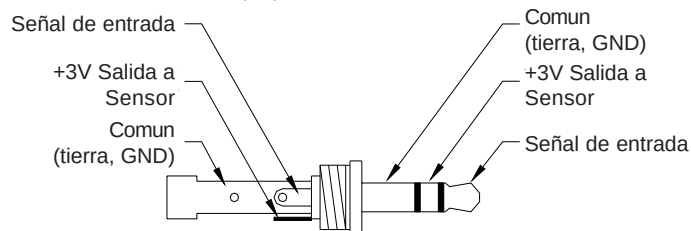


5.0 ENTRADA / SALIDA

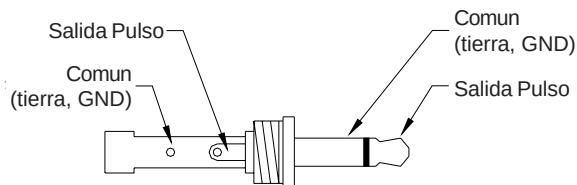


Entrada: Acepta sensor remoto o dispositivo de contacto remoto (RCA). Conector de 1/8" (3.5mm) fono estéreo.

Salida: 1 pulso por revolución salida TTL en operación interna. Repetidor de pulso con sensores remotos. Conector 1/8" (3.5mm) fono monaural.



Detalles de Conector de Entrada (estéreo)



Detalles de Conector de Salida (monaural)

12. Exit Setup – Ready to measure

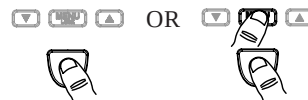


DONE, USE CONTACT TIP or [wheel selected], then Units selected

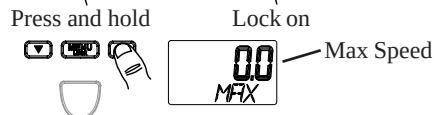
Unit will remember these settings (including lock on/off) even if turned off and back on.

9.2 RATE Operation

Measure



Recall Max



Recall Min

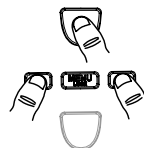


If unit Locked on:



Resets Max/Min

Power Off



OR Automatic after 90 seconds if unit not Locked on

10.0 TOTALizer Mode

Totalizer accumulates input on an ongoing basis. In the simplest form the unit acts as an optical counter, incrementing the display each time an input pulse is sensed. Using the Remote Contact Assembly with various tips and wheels, the unit can totalize in revs, inches, feet, yards, centimeters, and meters.

10.1 TOTALizer Setup

1. Turn Power ON    Different messages displayed for Internal or External operation.

Internal optics or External optical sensor (i.e. ROS):

XXXXXX

Last Units selected

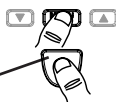
External Remote Contact Assembly:

XXXXXX

EXTRN, then scrolling message, then last Units selected

- 1a. To toggle Lock On/Off

Press and Hold



XXXXXX

Locked On

2. Enter Setup   



SETUP
M11E

3. Enter selection of Mode   



XXXXXX

Last Mode selected is displayed

4. Select TOTAL Mode    OR    Repeat until TOTAL displayed.



Despliegue: 5 x 0.5" (12.7mm) dígitos numéricos más 5 alfanuméricos LCD

Baterías: 2 "AA" 1.5 V  (CC) alcalinos incluidas
(Notese: Baterías NO se pueden volver a cargar.)

Vida de Batería: típicamente 30 horas continuas con las baterías suministrados

Entada externa:

Máximo absoluto: -0.3 V a 5 V  (CC)

Mínimo: bajo a menos de 1.2 V y alto por encima de 2 V (compatible con TTL)

Borde: Cambia en borde positivo

Potencia Salida: 3.0 V nominal, aprox. 2.8 V @ 20 mA max

Salida Pulso: 0 V a 3.3 V  (CC) pulso, Misma forma que la señal de entrada externa o alta cuando la óptica interna ve una reflexión

Dimensiones: 6.92" (17.58 cm) de alto x 2.4" (6.10 cm) de ancho x 1.6" (4.06 cm) de profundo

Peso: Aprox. 7 onzas. (210 g)

Este producto fue concebido para ser segura para uso interno bajo las siguientes condiciones (según IEC61010-1).

Categoría de instalación II según IEC 664

Grado de nivel de contaminación II según IEC 664

Temperatura: 40 °F a 105 °F (5 °C a 40 °C)

Humedad: Humedad relativa maxima de 80% para temperatures hasta 88 °F (31 °C) disminuyendo linealmente hasta un 50% de humedad relativa a una temperatura de 100 °F (40 °C). Humedad sin condensar.

Especificaciones sujetos a cambios sin aviso previo.

Medidas de Contacto (continuación):

VELOCIDADES (por Circunferencia de Rueda):

Yardas por Hora: **10cm:** 3.281 a 131,233 YPH,

12 pulgadas: 10.000 a 240,000 YPH

Millas por Hora: **10 cm:** 0.002 a 74.564 MPH,

12 pulgadas: 0.006 a 136.36 MPH

Centímetros por Segundo: **10 cm:** 0.084 a 3,333.3 CM/S,

12 pulgadas: 0.21 a 3,048.0 CM/S

Centímetros por Minuto: **10 cm:** 5.000 a 200,000 CM/M,

12 pulgadas: 15.240 a 365,760 CM/M

Centímetros por Hora: **10 cm:** 300.00 a 999,990 CM/H,

12 pulgadas: 914.40 a 999,990 CM/H

Metros por Segundo: **10 cm:** 0.001 a 33.333 M/SEC,

12 pulgadas: 0.003 a 60.960 M/SEC

Metros por Minuto: **10 cm:** 0.050 a 2,000.0 M/MIN,

12 pulgadas: 0.153 a 3,657.6 M/MIN

Metros por Hora: **10 cm:** 3.000 a 120,000 M/H,

12 pulgadas: 9.144 a 219,460 M/H

TOTALIZER:

Conteo: 0 a 999,999, Totales de escala en Pulgadas, Pies, Yardas, Centímetros o Metros

Entrada: óptica Interna o Externa o rueda de contacto lineal

Especificaciones de Reloj (Timer):

Minutos:Segundos.Decimos hasta 99:59.9

Exactitud: ± 0.2 segundo

Resolución: 0.1 segundo

5. Save and advance



6. Enter selection of Units



Different options displayed for Internal or External operation.

Internal or External ROS:

External Remote Contact Assembly:



COUNT
Only



Rotational: REV
Linear: INCH, FEET,
YARDS, CM, METER

7. Select Units



Repeat until
desired Units
displayed

8. Save and advance



COUNT or REV

Linear Units

Only for Linear Units:

- 8a. Enter selection of Wheel



Last Wheel
selected is
displayed

- 8b. Select Wheel



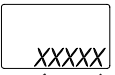
Toggles
between
10CM and
12IN

- 8c. Save and Advance



10CM

TOTALizer Setup (continued):

9. Enter selection of number of decimal places   *NONE, 1, 2 or 3*
10. Select decimal places  OR  Repeat until desired decimal places displayed
11. Save and advance  
12. Exit Setup – Ready to measure  

Units = COUNT:
DONE,
then *COUNT*

Rotational/Linear Units:
DONE,
USE CONTACT TIP or
[wheel selected],
then Units selected

Unit will remember these settings (including lock on/off) even if turned off and back on.

Especificaciones de Contacto (continuación):

Exactitud: Revoluciones: $\pm 0.05\%$ de la lectura (RPM) o límite de resolución (sin deslizar)
 Linear: $\pm 0.5\%$ de la lectura o límite de resolución (sin deslizar)

Rangos de Medidas de Contacto:

TACHOMETRO:

Revoluciones por Minuto (RPM) 0.5 a 20,000 RPM
 Revoluciones por Segundo (RPS) 0.0833 a 333.33 RPS
 Revoluciones por Hora (RPH) 30 a 999,990 RPH

VELOCIDADES (por Circunferencia de Rueda):

Pulgadas por Segundo: **10 cm:** 0.033 a 1312.3 IPS (PPS),
12 pulgadas: 0.100 a 2,400.0 IPS (PPS)
 Pulgadas por Minuto: **10 cm:** 1.969 a 78,740 IPM (PPM),
12 pulgadas: 6.000 a 144,000 IPM (PPM)
 Pulgadas por Hora: **10 cm:** 118.11 a 999,990 IPH (PPH),
12 pulgadas: 360.00 a 999,990 IPH (PPH)
 Pies por Segundo: **10 cm:** 0.003 a 109.36 FT/S (PIES/S),
12 pulgadas: 0.009 a 200.00 FT/S (PIES/S)
 Pies por Minuto: **10 cm:** 0.164 a 6,561.7 FT/M (PIES/M),
12 pulgadas: 0.500 a 12,000 FT/M (PIES/M)
 Pies por Hora: **10 cm:** 9.843 a 393,700 FT/H (PIES/H),
12 pulgadas: 30.000 a 720,000 FT/H (PIES/H)
 Yardas por Segundo: **10 cm:** 0.001 a 36.453 YPS,
12 pulgadas: 0.003 a 66.667 YPS
 Yardas por Minuto: **10 cm:** 0.055 a 2,187.2 YPM,
12 pulgadas: 0.167 a 4,000.0 YPM

4.0 ESPECIFICACIONES DEL PLT200

Especificaciones Láser:

Clasificación: Clase 2 (según IEC 60825-1 Ed 1.2 2001-8)
Conforme con estándares de rendimiento FDA para productos Láser excepto lo indicado según Laser Notice No. 50, con fecha de Julio 26, 2001.

Salida Máxima Láser: 1mW
Duración de Pulso: Continua
Longitud de onda Láser: 650 nm
Divergencia de rayo: < 1.5 mrad
Diámetro de rayo: típicamente 4 x 7 mm a 2 metros
Vida de diodo de Láser: 8,000 horas operacionales *MTBF* (tiempo medio de buen funcionamiento) (1 año de garantía)

Especificaciones uso sin contacto:

Rangos: RPM 5 – 200,000
RPS 0.084 – 3,333.3
RPH 300-999,990

Resolución: Fija: 1 (10 por encima de 99,999), *Auto-ranging* (ajuste automático de rango): 0.001 a 1.0 (10 por encima de 99,999)

Exactitud: ±0.01% de la lectura o límite de resolución

Rango de operación: hasta 25 pies (7.62 m) o hasta 70 grados del perpendicular al blanco de cinta T-5

Especificaciones Contacto usando dispositivo remoto de contacto:

Rango: Puntos de contacto: 0.5 a 20,000 RPM
Rueda: 10 cm / 12 pulgadas: 0.5 a 12,000 RPM

Resolución: Fija: 1 (10 por encima de 99,999), *Auto-ranging* (ajuste automático de rango): 0.001 a 1.0 (10 por encima de 99,999)

10.2 TOTALizer Operation

Measure



Press and hold

Lock on

Recall Max or Min



Max or Min Speed (in last selected Tach or Rate mode units)

Recall Time in seconds



Shows time in seconds from when the Start / Reset button is pressed until the last input signal measured.

If unit is Locked on:



Resets Max/Min, Total and Measurement Time

Power Off



Automatic after 90 seconds if unit not Locked on

NOTE:
Pressing

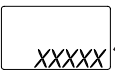
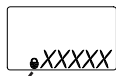
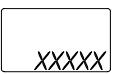


once before 90 seconds will keep measurements in memory and the display turned on longer.

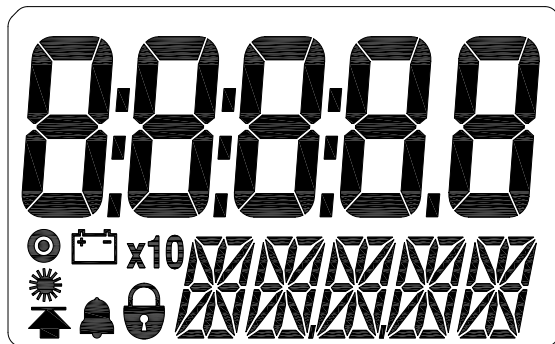
11.0 TIMER Mode

Accumulates time in minutes, seconds, and tenths of a second. There are two modes of operation. The Manual mode operates like a stopwatch, the timing period being started and stopped by the user. The Auto mode can be stopped and started by the user or a piece of reflective tape on objects. The user can freeze the display-and view/ record a LAP time-at any time without affecting the count.

11.1 TIMER Setup

1. Turn Power ON   Last Units selected are displayed
- 1a. To toggle Lock On/Off   Press and Hold  Locked On
2. Enter Setup Mode  
3. Enter selection of Mode   Last Mode selected is displayed
4. Select TIMER Mode  OR  Repeat until **TIMER** displayed
5. Save and advance  

3.0 SIMBOLOS LCD DE DESPLIEGUE

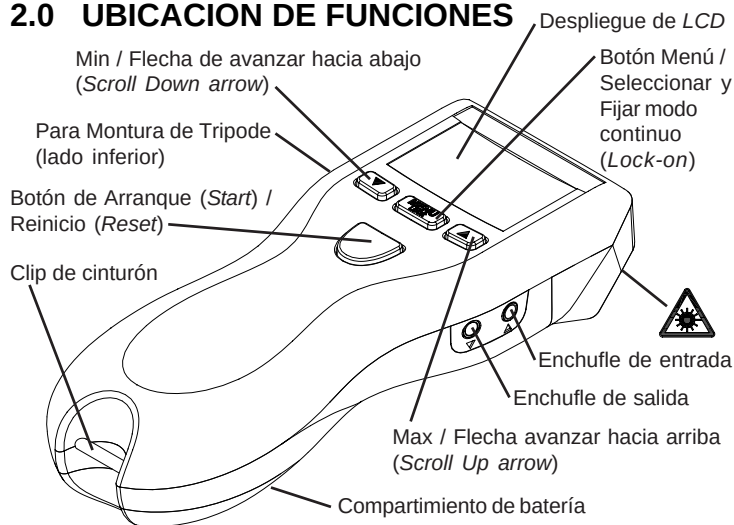


-  Indicador de posición correcta (*On Target*). Parpadea siempre y cuando hay una señal de entrada. Aparenta ser solida en frecuencias altas.
-  Indicador de batería baja. Indica que las baterías estan por agotarse y tienen que ser cambiadas.
- x10** Indicador Por Diez. Indica que el valor medido es diez veces el valor indicado.
-  **Indicador Láser.** El láser rojo esta prendido cuando este indicador es iluminado.
-  Indicador Fijar modo continuo. Indica que la unidad esta en modo Fijo y esta haciendo medidas continuas.

1.0 VISTA GENERAL

El *Pocket Laser Tach 200* es un instrumento de precisión multifuncional de mano que provee los siguientes usos: Tachómetro, *Ratometer* (Medidor de velocidad), *Totalizer*, y *Timer* (Reloj). Se puede programar para indicar directamente las siguientes unidades de medición, Revoluciones, pulgadas, pies, yardas, millas, centímetros, y metros. También, funciona como cronómetro o reloj de intervalo. Enchufes de entrada-salida permiten el uso de sensores remotos y salida de pulso para el uso de aparatos externos de indicación. Para facilitar la operación, el instrumento puede ser fijado (*Locked-on*) para operación continua.

2.0 UBICACION DE FUNCIONES



**EVITE LA EXPOSICION - RADIACION LASER
SE EMITE DE ESTA ABERTURA**

- Enter selection of Timer function
- Select Timer function
 OR Toggles between Manual and Auto
- Save and advance
- Exit Setup – Ready to measure

Unit will remember these settings (including lock on/off) even if turned off and back on.

11.2 TIMER Operation

Measure:

- Manual Each press toggles Start and Stop
- Auto OR Start and Stop triggered by external remote optical sensor (ROS) or internal optics
- Reset With Timer stopped - Resets time to 00:00.0

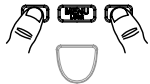
TIMER Operation (continued):

Lap



With Timer running -
Stops at elapsed time to date.
To continue, press again.

Power Off



OR If Timer stopped -
Automatic after 90 seconds
(if unit not Locked on)
Automatic after 99:59.9

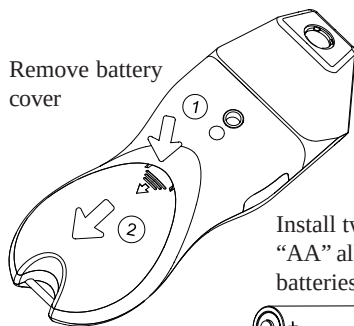
OR

12.0 BATTERIES

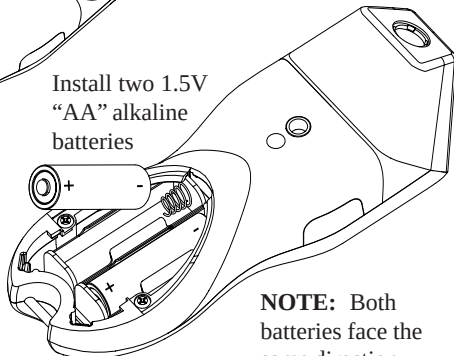
When displayed, replace batteries.



Remove battery
cover



Install two 1.5V
"AA" alkaline
batteries



NOTE: Both
batteries face the
same direction.

TABLA DE CONTENIDO

1.0	VISTA GENERAL	S-1
2.0	UBICACION DE FUNCIONES	S-1
3.0	SIMBOLOS LCD DE DESPLIEGUE	S-2
4.0	ESPECIFICACIONES DEL PLT200	S-3
5.0	ENTRADA / SALIDA	S-7
6.0	PREPARACION PARA LA MEDICION	S-8
6.1	Preparación No Contacto	S-8
6.2	Preparación Contacto Directo	S-8
6.3	Conectando Sensores Externos	S-9
7.0	TOMANDO MEDIDAS	S-10
7.1	Medidas Sin Contacto	S-10
7.2	Medidas Contacto Directo	S-10
8.0	Modo TACHómetro	S-11
8.1	Arreglo Para Modo TACHómetro	S-11
8.2	Operación de Modo TACHómetro	S-13
9.0	Modo Velocidad (RATE Mode)	S-13
9.1	Arreglo Para Modo Velocidad	S-14
9.2	Operación de Modo Velocidad	S-16
10.0	Modo TOTALizer	S-17
10.1	Arreglo Para Modo TOTALizer	S-17
10.2	Operación de Modo TOTALizer	S-20
11.0	Modo Reloj (TIMER Mode)	S-21
11.1	Arreglo Para Modo Reloj	S-21
11.2	Operación de Modo Reloj	S-22
12.0	BATERÍAS	S-23
13.0	LIMPIEZA	S-23
14.0	OPCIONES / ACCESORIOS	S-24

CUIDADOS Y PRECAUCIONES



AVISO - Este producto emite un rayo de luz rojo visible láser. Evite exponerse a la radiación láser. El uso de aparatos para ayudar a la vista (por ejemplo, binoculares) puede aumentar el peligro a los ojos.

PRECAUCION - El rayo láser no debe ser intencionalmente apuntado ni a las personas ni a los animales.

PRECAUCION - El uso de controles o ajustes tanto como el uso de procedimientos diferentes de los especificados en este documento puede resultar en esponerse a la radiación peligrosa.



Lee y siga las instrucciones en este manual cuidadosamente, y retenga este manual para referencia futura.

No use este instrumento de cualquier manera que no sea consistente con estas instrucciones de operación ni bajo cualquier condición que exceda las especificaciones ambientales estipuladas.

El usuario no puede dar servicio a este instrumento. Para asistencia técnica, contacte la organización de venta donde compró el producto.



Para obedecer con EU Directiva 2002/96/EC en el Desecho el Equipo Eléctrico y Electrónico (WEEE): Este producto puede contener la materia que podría ser la salud humana perjudicial para y el ambiente. NO se DESHAGA de este producto el desecho municipal como no clasificado. Estas necesidades del producto para SER RECICLADAS de acuerdo con las regulaciones locales, contactan su administración local para más información. Este producto puede ser retornable a su distribuidor para reciclar - contacta el distribuidor para detalles.

La Garantía Limitado de Monarch Instrument se aplica. Vea www.monarchinstrument.com para los detalles.

Registro de la cobertura de Garantía Extendida es disponible a través del internet al www.monarchinstrument.com.

13.0 CLEANING

To clean the instrument, wipe with a damp cloth using mild soapy solution.

14.0 OPTIONS /ACCESSORIES

T-5	Reflective Tape, 5 foot [1.5 m] roll, ½ inch [13 mm] wide
RCA	Remote Contact Assembly with 10 cm wheel, concave and convex tips
CTE	Concave/convex contact tips and 10 cm linear contact wheel
12 inch Wheel	12 inch circumference wheel for use with RCA
CA-4044-6	6 foot Input/Output cable, 1/8" mono phone plug to BNC connector
ROS-P	Remote Optical Sensor
ROS-P-25	Remote Optical Sensor with 25 foot cable
ROSM-5P	Remote Optical Sensor, modulated
MT-190-P	Amplified Magnetic Sensor
IRS-P	Infrared Sensor
EC-25P	25 foot extension cable for all sensors
CC-10	Padded Nylon Carrying Case
CC-11	Latching Carrying Case for Pocket Tach and accessories
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:

Pocket Laser Tach 200

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

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

Laser Safety: IEC60825-1:2001

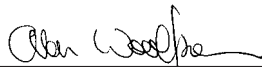
LVD: EN61010-1:2001-2

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 manual.

References: Retlif Testing Laboratories, (Report No. R-4283N)
Technical Construction File PLT-0704 of July 2004

15th January 2010

Manufacturer (Amherst,NH)



Alan Woolfson, VP Engineering (Authorized Signature)

Printed in the U.S.A.

Copyright 2010 Monarch Instrument, all rights reserved



MONARCH INSTRUMENT

Manual de Instrucciones



Pocket Laser Tach 200 (PLT200)

**Tachómetro / Rate Meter (Medidor de Velocidad) /
Totalizer / Timer (Reloj)**

15 Columbia Drive
Amherst, NH 03031 USA
Tel: (603) 883-3390
Fax: (603) 886-3300

E-mail: support@monarchinstrument.com

Internet: www.monarchinstrument.com

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Comme manufacturier:

Monarch Instrument

Division of Monarch International Inc.

15 Columbia Drive, Amherst NH 03031 USA

déclare sous la responsabilité de Monarch seulement que le produit:

Pocket Laser Tach 200

à lequel cette déclaration relate est dans la conformité avec les normes suivantes:

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

Laser Safety: IEC60825-1:2001

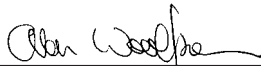
LVD: EN61010-1:2001-2

et par conséquent conforme aux exigences définies par la Directive du Conseil 2004/108/EG relative à la compatibilité électromagnétique et à la Directive 2006/95/EC relative à la directive sur les faibles tensions lorsqu'il est utilisé conformément aux conditions définies dans le manuel d'utilisation.

References: Retlif Testing Laboratories, (Report No. R-4283N)
Technical Construction File PLT-0704 of July 2004

15th January 2010

Manufacturier (Amherst,NH)



Alan Woolfson, VP Engineering / (Authorized Signature)

Imprimer aux États-Unis

Droits d'auteurs 2010 Monarch Instrument, tous droits réservés



MONARCH INSTRUMENT

Manuel d'instructions



Certificats
d'étalonnage
retraceable à
N.I.S.T. inclus



Pocket Laser Tach 200 (PLT200)

Tachymètre / Rate Meter (compteur) /
Totalisateur / Minuterie

15 Columbia Drive
Amherst, NH 03031 USA
Téléphone: (603) 883-3390
Facsimile: (603) 886-3300

Courriel: support@monarchinstrument.com
Site Web: www.monarchinstrument.com

PRÉCAUTIONS ET SÉCURITÉS



AVERTISSEMENT - L'appareil produits de la lumière laser visible a l'œil. Éviter d'être exposé au radiation du laser. Si vous utilisez des jumelles ou autre aides de vue vous augmenter le danger a vos yeux.

PRÉCAUTION - Le laser ne devrait pas être visé intentionnellement au gens ou animaux.

PRÉCAUTION - Cet instruments devrait être utilisez seulement sous les conditions spécifier ou vous pouvez être exposer a la radiation.



Lie et suit toutes instructions dans ce manuel soigneusement, et retiens ce manuel comme référence.

Utiliser cet instrument seulement sous les conditions spécifier dans ce manuel.

Cet instrument n'est pas réparable par l'utilisateur. Pour assistance technique, contacter le fournisseur du produits.



Afin de respecter la directive européenne 2002/96/EC sur l'Equipement Electronique et les Déchets Electriques: Ce produit pourrait contenir des matières qui peuvent être dangereuses pour la santé de l'homme et de l'environnement. Ne pas jeter ce produit dans un container municipal inapproprié. Ce produit doit être recyclé en accord avec les arrêtés locaux; contacter les autorités locales pour plus de renseignements. Ce produit peut être renvoyé au distributeur pour recyclage - Contacter votre distributeur pour plus de details.

La Garantie de Monarch Instrument s'applique. Voir www.monarchinstrument.com pour les détails.

L'Enregistrement de Garantie et la couverture de Garantie Prolongée disponible à www.monarchinstrument.com.

14.0 OPTIONS / ACCESSOIRES

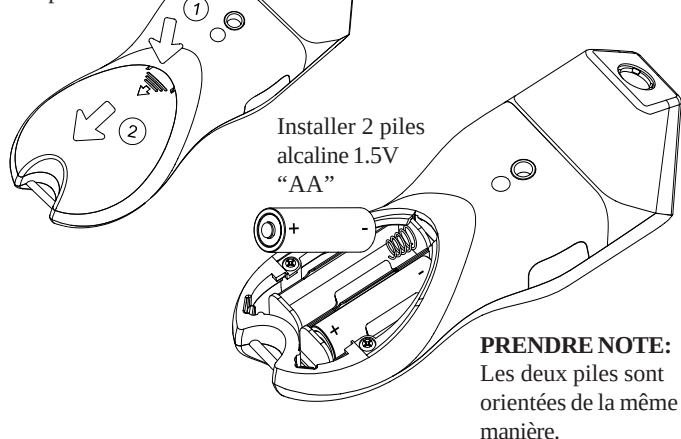
T-5	Ruban réfléchissant, rouleau de 5 pieds [1.5 m], 1/2 pouces [13 mm] de large
RCA	Capteur a contact directe (RCA) fournis avec roue de 10 cm, et aussi bout convexe et concave
CTE	Bouts contacts concave/convexe et roue linéaire a contacte de 10 cm
Roue de 12 pouces	Roue de 12 pouces pour être utiliser avec RCA
CA-4044-6	Câbles d'entrée/sortie, Raccordement de bout 1/8" téléphone mono a BNC, 6 pieds
ROS-P	Capteur optique
ROS-P-25	Capteur optique avec câble de 25 pieds
ROSM-5P	Capteur optique, modulé
MT-190-P	Capteurs magnétique avec amplificateur
IRS-P	Capteur infrarouge
EC-25P	Extension de 25 pieds pour toutes capteurs
CC-10	Étuis en Nylon
CC-11	Étuis pour Pocket Tach et accessoires
CAL-N.I.S.T.	Certificats d'étalonnage retraceable a N.I.S.T

12.0 PILES

Indique piles faibles.



Enlever le couvret
des piles



Installer 2 piles
alcaline 1.5V
"AA"

PRENDRE NOTE:
Les deux piles sont
orientées de la même
manière.

13.0 NETTOYAGE

Pour nettoyer l'instrument, essuyer avec un tissu humide utilisant une solution savonneuse.

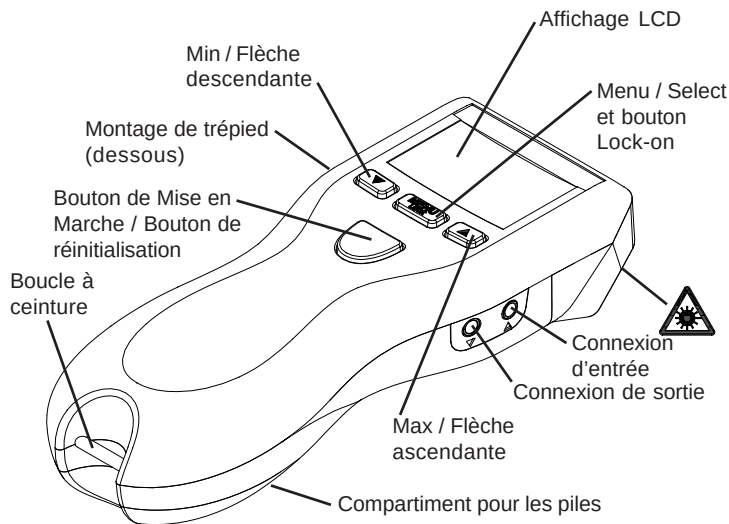
TABLE DES MATIÈRES

1.0	SURVOL	F-1
2.0	EMPLACEMENTS DE CARACTÉRISTIQUE	F-1
3.0	REPRÉSENTATION DES SYMBOLES	F-2
4.0	SPÉCIFICATION DU PLT200	F-3
5.0	ENTRÉE / SORTIE	F-7
6.0	PRÉPARATION POUR LECTURE	F-8
6.1	Préparation pour lecture sans contact	F-8
6.2	Préparation pour lecture à contact direct	F-8
6.3	Installations de capteur externe	F-9
7.0	Prendre des lectures	F-10
7.1	Lectures sans contact	F-10
7.2	Lectures à contact direct	F-10
8.0	Mode TACHymètre	F-11
8.1	Mise en marche du TACHymètre	F-11
8.2	Opération du TACHymètre	F-13
9.0	Mode RATE (Compteur)	F-14
9.1	Mise en marche du mode RATE (compteur)	F-14
9.2	Opération du mode RATE (compteur)	F-16
10.0	Mode TOTALisateur	F-17
10.1	Mise en marche du TOTALisateur	F-17
10.2	Opération du TOTALisateur	F-20
11.0	Mode TIMER (Minuterie)	F-21
11.1	Mise en marche du mode TIMER (minuterie)	F-21
11.2	Opération du mode TIMER (minuterie)	F-22
12.0	PILES	F-23
13.0	NETTOYAGE	F-23
14.0	OPTIONS / ACCESSOIRES	F-24

1.0 SURVOL

Le Pocket Laser Tach 200 est un appareil portatif de précision comprenant les fonctions de Tachymètre, Compteur, Totalisateur, et Minuterie. Il est programmable pour afficher en révolutions, pouces, pieds, verges, milles, centimètres et mètres ou pour fonctionner comme compteur ou chronomètre. L'appareil porte des borniers d'entrée et de sortie qui permet le raccordements de capteurs externe ou de sortie pulsé. Pour l'aise d'usage, l'instrument peut être le "LOCKED-on" pour l'opération continue.

2.0 EMLACEMENTS DE CARACTÉRISTIQUE

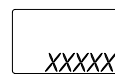


La radiation de laser est émis par ce produits.

8. Sauve garder et continuer



9. Sortir de la mise en marche-Prêt à prendre des lectures



DONE (finis), ensuite les unités choisie

L'appareil se rappelle de sont paramétrage (Lock On/Off incluses) même si il pers son alimentation.

11.2 Opération du mode TIMER (minuterie)

Prend lecture:

Manuel



Chaque touch bascule entre début et arrêt



Auto



OU Début et arrêt de l'appareil contrôler par capteur externe optique (ROS)



Réinitialisation



Avec minuterie arrêter - Réinitialise le temps a 00:00.0



Lap



Avec minuterie en marche - Arrête le temps. Pour continuer, appuyer a nouveau.



Arrêt de l'appareil

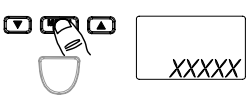


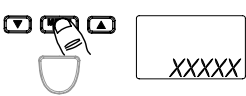
OU Arrêt automatique après 90 secondes si l'appareil n'est pas en mode Lock on



11.0 Mode TIMER (Minuterie)

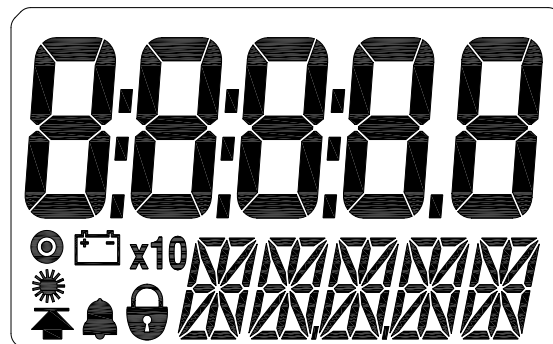
11.1 Mise en marche du mode TIMER (minuterie)

1. Alimenter l'instrument
 Les dernières unités de mesure sont affichées
- 1a. Bascule entre Lock On/Off
 Appuyer et retenir  mode Lock On
2. Entrée mode SETUP
 (Mise en marche) 
3. Entrée votre sélection de Mode
 La dernière mode d'opération choisie est affichée
4. Choisie Mode TIMER (minuterie)
 OU  Répète pour afficher **TIMER** (minuterie)
5. Sauve garder et continuer

6. Entrée sélection du fonction TIMER (minuterie)
 *MAN* ou *AUTO*
7. Choisie fonction TIMER (minuterie)
 OU  Basculer entre manuelle et automatique

F-21

3.0 REPRÉSENTATION DES SYMBOLES



-  Indicateur de la cible. Clignote lorsqu'il détecte un signal d'entrée. Apparaît à être toujours allumé à plus haute fréquence.
-  Indicateur de piles faibles. Indique que les piles sont faibles et devrait être remplacé.
- x10** Icon fois dix. Indique que la valeur est dix fois plus de ce qui est affiché.
-  **Indicateur du Laser. Le Laser rouge est allumé quand cet indicateur est illuminé.**
-  Lock Icon. Indique que l'instrument fait des mesures continues (mode Lock On).

F-2

4.0 SPÉCIFICATIONS DU PLT200

Spécifications du Laser:

Classification: Classe 2 (IEC 60825-1 Ed 1.2 2001-8)
Conforme aux normes de performance du FDA pour les produits laser sauf les déviations à la Notification Laser No 50, daté le 26 juillet, 2001.

Sortie laser maximale: 1mW
Durée de pulse: Continue
Longueur d'ondes laser: 650 nm
Divergence du rayon: < 1.5 mrad
Diamètre du rayon: 4 x 7 mm typique a 2 mètres
Vie du laser: 8,000 heures d'opérations MTBF (garantie pour 1 ans)

Spécifications sans contact:

Gammes: RPM 5 - 200,000
RPS 0.084 - 3,333.3
RPH 300 - 999,990

Résolution: Fixer: 1 (10 au dessus de 99,999)
Sélection de gammes automatique: 0.001 à 1.0 (10 au dessus de 99,999)

Précision: +/- 0.01% de la lecture ou la limite de la résolution

Gammes d'opérations: jusqu'à 25 pieds (7.62m) ou jusqu'à 70 degrés du perpendiculaire au ruban réfléchissant T-5

Spécifications contacte utilisant le capteur externe optionnel:

Gammes: Bout de contacts: 0.5 à 20,000 RPM
10cm / roue d'arpenteur 12 pouces: 0.05 à 12,000 RPM

Résolution: Fixe: 1 (10 au dessus de 99,999)
Sélection de gammes automatique: 0.001 à 1.0 (10 au dessus de 99,999)

10.2 Opération du TOTALisateur

Prend lecture    OU   


Appuyer et
retenir


Lock on

Voir Max ou
Min



Vitesse maximale ou
minimale (dans dernier
choisi Tach ou Rate
mode unités de mesure)

Voir le Temps
dans les
secondes



Montrés le temps dans
les secondes de quand
   est appuyé
jusqu'à le
dernier
signale d'entrée mesuré

Si l'appareil
est en mode
Lock on:



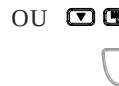
Efface Max/Min, Total et Temps de
Mesure

Arrêt de
l'appareil



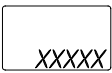
OU Arrêt automatique après 90
secondes si l'appareil n'est pas
en mode Lock on

Prendre Note:
Appuyer



une fois avant de
90 seconde gardera
des mesures dans
la mémoire et le
affichage a allumé
plus long.

Mise en marche du TOTALisateur (continue):

9. Entrée sélection de nombre de place décimale   — NONE (aucun), 1, 2 ou 3
 10. Choisie la place décimale  OU  Répète pour choisir la place décimale désiré
 11. Sauve garder et continuer  
 12. Sortir de la mise en marche-Prêt a prendre des lectures  
- Unité = COUNT (compte): DONE (finis), ensuite les unités choisies
- Unité Rotationelle / Linéaire: DONE (finis), USE CONTACT TIP (utiliser bout de contact) ou [roue choisie], ensuite les unités choisies

L'appareil se rappelle de sont paramétrage (Lock On/Off incluses) même si il pers son alimentation.

Spécifications contacte (continue):

Précision: Révolutions: +/- 0.05% de la lecture (RPM) ou la limite de la résolution (sans glissement)
 Linéaire: +/- 0.5% de la lecture ou la limite de la résolution (sans glissement)

Gammes pour lecture contacte:

TACHYMÈTRE:

Révolutions par minute (RPM) 0.5 à 20,000 RPM
 Révolutions par seconde (RPS) 0.0833 à 333.33 RPS
 Révolutions pas heure (RPH) 30 à 999,990 RPH

TAUX:

Circonférence de la roue:

Pouces par seconde	10 cm: 0.033 à 1312.3 IPS
	12 pouces: 0.100 à 2,400.0 IPS
Pouces par minute	10 cm: 1.969 à 78,740 IPM
	12 pouces: 6.000 à 144,000 IPM
Pouces par heure	10 cm: 118.11 à 999,990 IPH
	12 pouces: 360.00 à 999,990 IPH
Pieds par seconde	10 cm: 0.003 à 109.36 FT/S
	12 pouces: 0.009 à 200.00 FT/S
Pieds par minute	10 cm: 0.164 à 6,561.7 FT/M
	12 pouces: 0.500 à 12,000 FT/M
Pieds par heure	10 cm: 9.843 à 393,700 FT/H
	12 pouces: 30.000 à 720,000 FT/H
Verges par seconde	10 cm: 0.001 à 36.453 YPS
	12 pouces: 0.003 à 66.667 YPS
Verges par minute	10 cm: 0.055 à 2,187.2 YPM
	12 pouces: 0.167 à 4,000.0 YPM

Gammes pour lectures a contacts (continuer):

TAUX:

Verges par heures

Circonférence de la roue:

10cm: 3.281 à 131,233 YPH

12 pouces: 10.000 à 240,000 YPH

Milles par heure

10 cm: 0.002 à 74.564 MPH

12 pouces: 0.006 à 136.36 MPH

Centimètres par seconde

10 cm: 0.084 à 3,333.3 CM/S

12 pouces: 0.21 à 3,048.0 CM/S

Centimètres par minute

10 cm: 5.000 à 200,000 CM/M

12 pouces: 15.24 à 365,760 CM/M

Centimètres par heure

10 cm: 300.00 à 999,990 CM/H

12 pouces: 914.40 à 999,990 CM/H

Mètres par seconde

10 cm: 0.001 à 33.333 M/SEC

12 pouces: 0.003 à 60.960 M/SEC

Mètres par minutes

10 cm: 0.050 à 2,000.0 M/MIN

12 pouces: 0.153 à 3,657.6 M/MIN

Mètres par heure

10 cm: 3.000 à 120,000 M/H

12 pouces: 9.144 à 219,460 M/H

TOTALISATEUR:

Comptes: 0 à 999,999

Échelles totales en pouces, pieds, verges, centimètres ou mètres

Entrée: Optique interne ou externe ou roue d'arpenteur

Spécifications de la minuterie:

Minutes: Secondes, dixième à 99:59.9

Précision: +/- 0.2 seconde

Résolution: 0.1 seconde

6. Entrée sélection d'unités de mesure  Les options seront différentes dépendant si vous l'utilisez en mode interne ou externe.

ROS Interne ou Externe:

RCA Externe:

XXXXXX

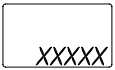
COUNT
(compte)
seulement

XXXXXX

Rotationnelle: REV
Linéaire: INCH, FEET,
YARDS, CM, METER

7. Choiesies les unités de mesure  OU  Répète pour afficher les unités de mesure désiré
8. Sauve garder et continuer   OU  Unité linéaire ou REV

Pour unité linéaire seulement:

- 8a. Entrée la sélection de roue   La dernière roue choisie est affiché
- 8b. Choisie la roue  OU  Bascule entre 10CM et 12IN
- 8c. Sauve garder et continuer  

10.0 Mode TOTALisateur

10.1 Mise en marche du TOTALisateur

1. Alimenter l'instrument  Les messages afficher peuvent être différent dépendants si vous l'utilisez en mode interne ou externe

ROS Interne ou Externe:

XXXXXX

Dernières unités de mesure choisie

RCA Externe:

XXXXXX

EXTRN, ensuite message, ensuite dernière unité choisie

- 1a. Bascule entre Lock On/Off
Appuyer et retenir



XXXXXX

mode Lock On

2. Entrée mode SETUP
(Mise en marche)



SETUP
MUTE

3. Entrée votre sélection de Mode



XXXXXX

La dernière mode d'opération choisie est affiché

4. Choisie la mode TOTAL



OU  Répète pour afficher TOTAL

5. Sauve garder et continuer



SETUP
UNITS

Affichage: 5 x 0.5" (12.7mm) digits numérique plus LCD alphanumérique

Piles: 2 "AA" 1.5 V  (CC) alkaline incluses
(Les piles ne sont pas rechargeable.)

Durée de vie de les piles: 30 heures d'usage continues

Entrée externe:

Maximum: -0.3 V à 5 V  (CC)

Minimum: lecture basses sous 1.2V et haute au dessus de 2V (compatible TTL)

Pulse: Trigger sur le bord positif de la pulse

Alimentation de la sortie: 3.0 V nominale, approximativement 2.8 V @ 200mA max

Sortie de pulse: pulse 0 V à 3.3 V  (CC)

Même forme que l'entrée externe ou haut quand les optiques internes vois une réflexion.

Dimensions: 6.92" (17.58 cm) H x 2.4" (6.10 cm) L x 1.6" (4.06 cm) L

Poids: 7 oz. (210 g) approximatif

Ce produits est fabriqué pour être utiliser a l'intérieur sous les conditions suivants. (IEC61010-1).

Category d'installation II IEC 664

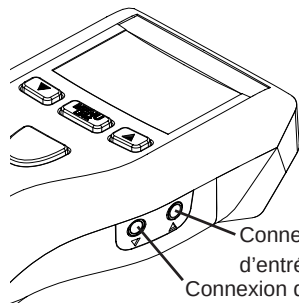
Niveaux de pollution II IEC 664

Température: 40 °F a 105 °F (5 °C a 40 °C)

Humidité: Humidité relative maximale de 80% pour température jusqu'a 88 °F (31 °C) diminuant a 50% d'humidité relative a 100 °F (40 °C). Humidité non condensé.

Spécifications peuvent être changer sans avertissement.

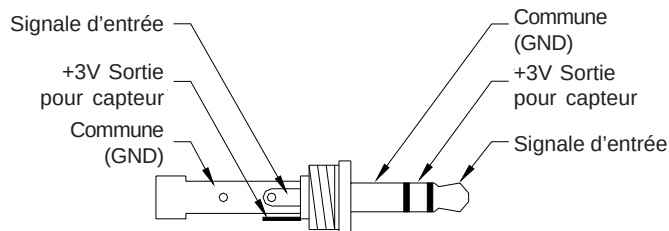
5.0 ENTRÉE / SORTIE



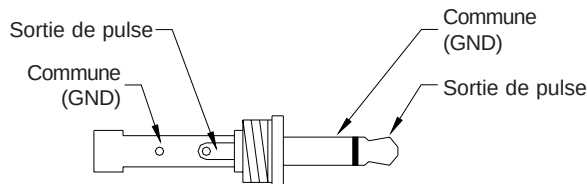
Entrée: Accepte les capteurs externes ou Remote Contact Assembly (RCA). 1/8" (3.5mm) téléphone de stéréo.

Sortie: 1 pulse par révolution sortie TTL en mode interne. Avec capteur externe la pulse ce répète. 1/8" (3.5mm) téléphone mono.

Connexion d'entrée (▲)
Connexion de sortie (▼)



Détail pour connexion d'entrée (stéréo)



Détail pour connexion de sortie (mono)

11. Sauve garder et continuer



12. Sortir de la mise en marche-Prêt a prendre des lectures



DONE (finis), USE CONTACT TIP (utiliser bout de contact) ou [la roue a choisie], ensuite les unités de mesure choisie

L'appareil se rappelle de sont paramétrage (Lock On/Off incluses) même si il pers son alimentation.

9.2 Opération du mode RATE (compteur)

Prend lecture



Appuyer et retenir



Lock on

Voir Max



Vitesse maximale

Voir Min



Vitesse minimale

Si l'appareil est en mode Lock on:



Efface Max/Min

Arrêt de l'appareil



OU Arrêt automatique après 90 secondes si l'appareil n'est pas en mode Lock on

Mise en marche du mode RATE (compteur) (continuer):

6. Entrée sélection d'unités de mesure

 Rotationale: $CRPS$, $CRPM$ ou $CRPH$
 Linéaire: IPS , IPM , IPH , FT/S , FT/M , FT/H , YPS , YPM , YPH , NPH , CM/S , CM/M , CM/H , M/SEC , M/MIN , M/H
7. Choies les unités de mesure

 OU 
 Répète pour afficher les unités de mesure désiré
8. Sauve garder et continuer

 OU 
 Unité rotationnelle Unité linéaire

Pour unité linéaire seulement:

- 8a. Entrée la sélection de roue

 La dernière roue choisie est affiché
- 8b. Choisie la roue

 OU 
 Bascule entre 10CM et 12IN
- 8c. Sauve garder et continuer

9. Entrée sélection de nombre de place décimale

 NONE (aucun), 1, 2 ou 3
10. Choisie la place décimale

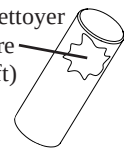
 OU 
 Répète pour choisir la place décimale désiré

6.0 PRÉPARATION POUR LECTURE

6.1 Préparation pour lecture sans contact

Pour opération interne (Laser rouge) ou opération externe en utilisant le capteur externe (ROS-Red LED).

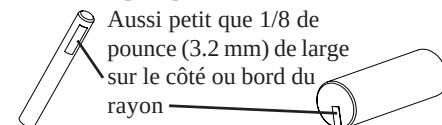
1. Nettoyer l'arbre (shaft)



2. Appliquer un 1/2 pounce (12.7 mm) carré de ruban réfléchissant T-5



Pour arbre plus petit:

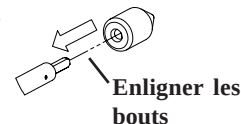


6.2 Préparation pour lecture a contact directe

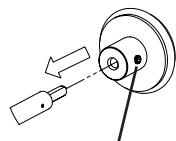
Pour opération externe seulement en utilisant le capteur externe "Remote Contact Assembly" (RCA).

Choisir et installer l'option de contact:

1. Bout de contact (Le bout convexe montré. Utiliser le bout concave pour les arbres plus petit.)



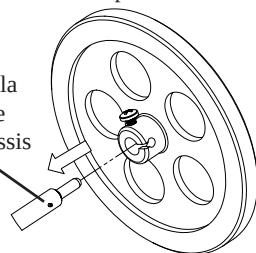
2. Roue 10 cm



Serrée la vis
solidement sur
l'arbre

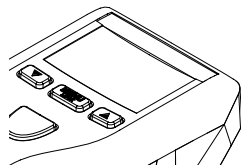
OU

3. Roue 12 pouces



Installe avec la
pin de l'arbre
totalement assis
dans le trou.
Serrée la vis.

6.3 Installations de capteur externe



Raccorder le
capteur sur la
connexion d'entrée



Capteur a contact directe
(RCA)

(montrée avec roue optionnel de 12 pouces)



Capteur optique
(ROS-P)



Capteur infrarouge
(IRS-P)



Capteurs magnétique
avec amplificateur
(MT-190P)

9.0 Mode RATE (Compteur)

Prendre Note: Le capteur externe (RCA) doit être connecter pour prendre des lectures.

9.1 Mise en marche du mode RATE (compteur)

- Alimenter l'instrument *EXTRN*, ensuite message, ensuite les dernières unités de mesure choisie
- 1a. Bascule entre Lock On/Off mode Lock On
- Entrée mode SETUP (Mise en marche)
- Entrée votre sélection de Mode La dernière mode d'opération choisie est affiché
- Choisie Mode RATE (compteur) OU Bascule entre *RATE* (compteur) et *TOTAL*. Choisir *RATE* (compteur).
- Sauve garder et continuer

8.2 Opération du TACHymètre

Prend lecture



OU



Appuyer et retenir



Lock on



Voir Max



Vitesse maximale

Voir Min



Vitesse minimale

Si l'appareil
est en mode
Lock on:



Efface Max/Min

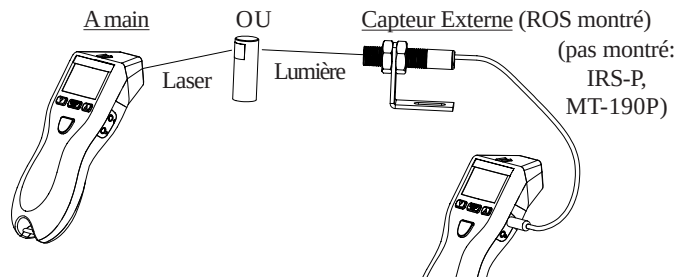
Arrêt de
l'appareil



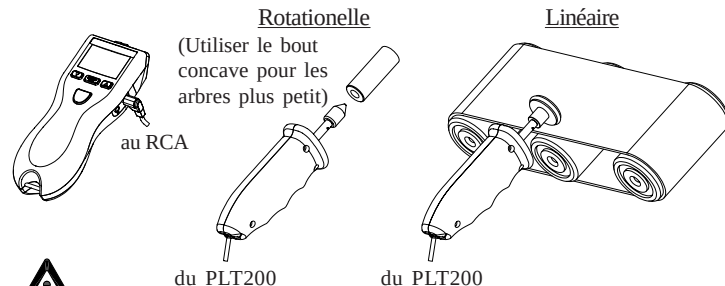
OU Arrêt automatique après 90
secondes si l'appareil n'est
pas en mode Lock on

7.0 Prendre des lectures

7.1 Lectures sans contact



7.2 Lectures a contact directe

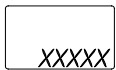
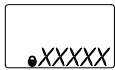


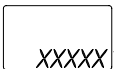
UTILISER UNE PRESSION LÉGÈRE.

Mise en garde: Prendre des lectures de vitesse de rotation peut être dangereux. Faites certains que les vêtements et cheveux ne sont pas en contact avec la machinerie. Garder votre main en arrière du bout du capteur externe (RCA). Remplacer tous les mesures de sécurités lorsque les lectures sont complétées. N'utiliser pas pour vitesse de rotation plus grosse que 20,000 RPM.

8.0 Mode TACHymètre

8.1 Mise en marche du TACHymètre

1. Alimenter l'instrument   Les dernières unités de mesure sont affichées 
- 1a. Bascule entre Lock On/Off Appuyer et retenir    mode Lock On
2. Entrée mode SETUP (Mise en marche)   
3. Entrée votre sélection de Mode    La dernière mode d'opération choisie est affichée
4. Choisie Mode TACH   OU   Répète pour afficher TACH
5. Sauve garder et continuer   
6. Entrée sélection d'unités de mesure    RPS, RPM ou RPH

7. Choies les unités de mesure   OU   Répète pour afficher les unités de mesure désiré
8. Sauve garder et continuer   
9. Entrée sélection de nombre de place décimale    none (aucun), 1, 2 ou 3
10. Choisie la place décimale   OU   Répète pour choisir la place décimale désiré
11. Sauve garder et continuer   
12. Sortir de la mise en marche-Prêt a prendre des lectures    DONE (finis), ensuite les unités de mesure choisie

L'appareil se rappelle de sont paramétrage (Lock On/Off incluses) même si il pers son alimentation.