



Tel: +44 (0)1204 532544

Fax: +44 (0)1204 522285

www.compactinstruments.co.uk

Operating Instructions

Digital Optical Tachometer

Advent Series Models

A2103 - A2103/LSR

Document No: 13650 Iss 3.0
Tariff / Commodity Code 9029 2038

Safety Warnings	.....	Page 3
English	.....	Page 4
French	.....	Page 7
German	.....	Page 11
Italian	.....	Page 14
Spanish	.....	Page 17
Swedish	.....	Page 20



Safety Label
Etiquette de securite
Warnaufkleber
Etichetta antifortunistica
Etiqueta de Seguridad
Säkerhetsetikett

Laser Radiation. Do not stare into beam,
class II laser product.

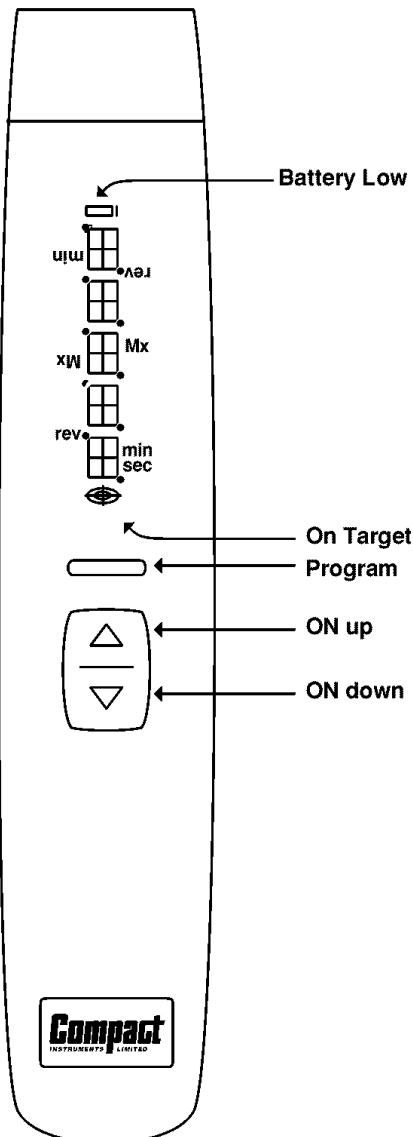
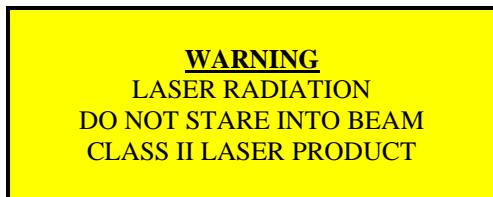
Rayonnement laser. Ne pas regarder fixement
le faisceau du laser, produit a laser de
classe II.

Lasertrahlung. Nicht in den strahl blicken,
Laserprodukt der klasse II.

Radiazone laser. Non guardare il fascio di
luce, prodotto laser di class II.

Radicion laser. No mirar el rayo, producto
laser clase II.

Laserstrålning. Stirra inte in i laserstråle,
klass II-laserprodukt.



Operating Instructions for Advent Hand Tachometer models:

A2103 - A2103/LSR

General features of models

All models feature a patented vertical LCD display that gives very good view in most applications, all have an "Inverting display feature" which maintains the display in the correct plane for the user, for example when pointing the unit down into machinery.

Both A2103 models feature comprehensive specifications, including Maximum and Minimum speed Capture and Average speed modes, model A2103 has the standard visible incandescent LED and model A2103/LSR has an enhanced Laser light system for even wider application and greater performance.

Models A2103 & A2103/LSR features and operation.

Common Display features & Specification

Display	- Inverting LCD Vertical 5-digit display
Display functions	- 180 Degree. Inverting
On target indicator	- Yes
Low Battery indicator	- Yes
Function icons	- Comprehensive selection of ranges shown in display.

Controls - 3 push-buttons

On/off normal mode	- Dual action rocker type touch push-button (UP ARROW)
On/off inverted mode	- As above but for inverted operation (DOWN ARROW)
Program control	- Selects program mode in conjunction with Up / Down switches

Optical system Model A2103

Optical range	- 50mm - 1000mm
Optical angle	- ± 45 Degree. to reflective marker
Light source	- LED

Optical system - Laser model A2103/LSR

Optical range	- 50mm - 2000mm
Angle of operation	- ± 80 Degree.
Light source	- Red Spot Laser Class II

Measurement range - both models

Measurement modes	- rpm & rps optically (also Count & Time) - rpm & rps, metres, yards, feet, per min & per secs via contact adaptor - Count total revs, metres, feet, yards - Measure time interval in secs between pulses, reciprocal rate - Speed Capture feature - Maximum, Minimum or Average rate
-------------------	--

Speed Range

Optical mode	- 3 - 99,999 rpm (or equivalent in rps)
Contact mode	- Max. 50,000 rpm for 10 sec (or equivalent in rps)
Linear speeds (Maximum)	- 0.30 - 1500.0 Metres or Yds/min. (4,500 ft/min) or equivalent in seconds
Resolution range features	- Fully Auto-ranging up to 0.001digit or ± 1 digit fixed, user selectable
Accuracy speed modes only	- 0.02% ± 1 digit
Count mode resolution	- ± 0.1 Metres (or equivalent in all ranges)
Time interval mode	- 0 - 99999 seconds Auto-ranging only (max 0.01 resolution)
Time-base standard	- 0.8 seconds or time between pulses, whichever is longest.
Time-base, Fast modes	- 0.1 seconds auto-selection in Maximum or Minimum capture mode
Memory features	- Last reading held for 1 minute, Auto Switch Off - Program settings retained in memory after power down off
Contact adaptor	- Included complete with rpm cone & metric wheel assembly.

Ex works setting - rpm mode, non-auto-ranging.

1. Programming - measurement mode selection

All measurement modes are chosen by this method and once confirmed, selected mode remains in permanent memory until re-programmed by the user.

1.1. To change mode hold programme button on and press up measure button and then release both buttons, the display will now illuminate all icons, and the current range will flash.

1.2. To select new measurement mode press either up or down button to scan through the modes, when the required mode icons flash release measure button & press programme button once to confirm settings. for non-speed modes the unit is now programmed and read for use.

1.3. To select **mx**, **mn**, **av**. modes continue to scan through each one, if the mode is not required, stop scan when all three icons illuminate continuously, then press programme button once.

The instrument is now ready to use. **Set parameters will be retained until reprogrammed.**

2. Optical revolutions speed measurement - rpm or rps.

2.1. Ensure batteries are correctly fitted.

2.2. Attach small reflective target to machine shaft (Typically 6mm x 25mm, less for laser version)

2.3. Start machine and point the tachometer towards the target.

2.4. Press and hold either of the on/off buttons to suit application and hold continuously.

2.5. Aim light beam onto target, ensure "on-target" sign is glowing or flashing steadily

2.6. Read off rpm, releasing button will hold last reading.

2.7. Last rpm reading will be held in display for 1 minute.

2.8. Press the On button to zero reading or take another measurement.

3. Contact revolution speed measurement - rpm or rps.

3.1. Fit contact adaptor into the tachometer and ensure a good click fit connection.

3.2. Start machine and make clean contact with the recess in shaft end (wheel can be removed).

3.3. Contact the shaft end via the rubber cone, ensure a steady firm pressure is applied and that the instrument is in line accurately with the machine shaft.

3.4. Press and hold either up or down measure button as required & read speed

3.5. Releasing the On switch will hold the reading automatically for 1 minute, automatic switch off.

4. Linear contact speeds measurement - metres, yds, feet etc.

4.1. Fit contact adaptor as above.

4.2. Keeping the on button pressed, now place the contact wheel on the moving surface and read the linear rate, ensure wheel is vertical to the moving surface.

4.3. Releasing the on button will then hold the last reading in the display for 1 min.

4.4. The instrument retains selected measurement mode for further linear measurements after switch off until programmed to a different mode.

5. Auto-range selection - speed modes only

5.1. While taking a measurement using either up or down measure button, the user can toggle between auto and non-auto mode by pressing the programme button, in the auto mode, the a icon will illuminate.

6. Average speed monitoring mode - 'av' icon.

6.1. Average speed mode, this mode provides a rolling average of the last 8 measured values.

6.2 Press and hold the On / Off button at the forward arrow position and hold continuously

6.3 Aim light beam onto target, ensure "on-target" sign is on at bottom of display screen.

6.4 Take rpm reading.

6.5 Note that the display will illuminate only while measurement is taking place.

6.6 Release On / Off button and display will clear - no memory retention is available.

7. Operation of Maximum & Minimum modes Speed Capture functions – mx, mn

7.1. Having selected the required mode, i.e. Maximum or Minimum, (mx).

7.2. You are now ready to Capture a reading "On Demand" but continuing to operate normally.

7.3. When a capture test is ready to commence, while the Measure button is held On, press Programme button once, at this point the instrument will switch into high speed Time-base mode, (0.1 Seconds) and will Capture the highest or lowest reading after pressing the Programme button. Releasing the On button will hold the reading and cancel the Capture mode until another Capture measurement is required, when 7.3. should be repeated.

8. Count measurement mode - cnt

8.1. Select mode as described in Measurement mode selection section

8.2. For rev Counting optically, point the light beam at the target and the instrument will measure all revs. (pulses) until button is released, the display will hold Count for 1 minute.

8.3. By contact method, fit contact adaptor, press speed cone onto the end of the shaft, the Instrument will count revs.

9. Linear Length Totalisation measurements - mt, ft, yd

9.1. Select any linear unit of measurement, press contact wheel onto moving surface and commence Count by pressing & holding Measure button On, Count will increment until button is released.

9.2. The displayed value can be scanned through the equivalent values of Metres, Feet, Yards, Count by pressing the Programming button, the instrument automatically calculates the appropriate reading.

Note. Measurement Units will be stored in originally programmed parameter e.g. metres.

10. Time interval measurement - int

10.1. Select int mode through Measurement selection mode

10.2. This mode allows measurement of Time between pulses from optical system (or contactor).

10.3. Optically the instrument will measure the time in seconds between pulses, useful for cycle timing of reciprocating machinery.

10.4. (Time in seconds per revolution), which equals reciprocal speed.

10.5. Very slow speeds can be measured in this mode below 3 rpm.

11. Display orientation - Inverting function - All modes

11.1. The instrument can be used through 180 deg. rotation (e.g. with the light beam pointing downward into a machine), the display inverts so that normal reading can take place.

11.2. The UP Button selects normal mode for optical and contact measurements.

11.3. The Down button selects the display inversion mode and the whole display including relevant icons will reverse through 180 degrees allowing access to difficult applications.

Temperature specification and storage (LCD Display)

Operating Temperature = 0 to + 50 ° C.

Storage Temperature = -10 to + 80 ° C.

Mode d'emploi

Tachymètres Optiques Numériques

Série Advent, Modèles A2103 et A2103 / LSR

Caractéristiques générales des modèles

Tous les modèles comportent un **écran d'affichage à cristaux liquides vertical** "Inverseur" breveté, qui fournit une visibilité de lecture dans la plupart des applications. tous les tachymètres sont munis du dispositif d'inversion d'écran, qui maintient l'affichage dans le plan correct pour l'utilisateur, par exemple lorsque le tachymètre est dirigé vers le bas dans une machine.

Les deux modèles **A2103** comportent des fonctions évoluées telles que les modes de saisie, de la vitesse Maximale, de la vitesse Minimale, et de la vitesse moyenne. Le modèle **A2103** standard comporte le système optique incandescent Minilamp. Le modèle **A2103/LSR** comporte un système de faisceau laser évolué permettant une performance plus élevée dans une gamme d'applications plus étendue.

Modèles A2103 et A2103/LSR Laser

Caractéristiques d'affichage et Spécification communes - Modèles A2103 et A2103/LSR

Type d'écran : A cristaux liquides, vertical, inverseur, à cinq chiffres
Fonctions d'affichage : Inversion de 180°
Indicateur de détection de la cible : oui
Indicateur de bas niveau des piles : oui
Icônes de fonction : Sélection de gammes très complète affichée à l'écran.

Contrôles - 3 Boutons-Poussoirs

Marche / Arrêt - Mode normal : Commutateur à effleurement à bascule à double action (FLECHEVERS LE HAUT)
Marche / Arrêt - Mode inversé : Comme ci-dessus, mais utiliser la touche (FLECHE VERS LE BAS) pour l'utilisation en mode inversé
Contrôle de programme : Utilisé pour sélectionner le mode de programme en utilisant les touches FLECHE VERS LE HAUT / FLECHE VERS LE BAS

Système optique - Modèle 2103

Portée de mesure optique : 50 mm - 1000 mm
Angle de mesure optique : $\pm 45^\circ$ par rapport à la cible réfléchissante
Source lumineuse : LED

Système optique - Modèle 2103/LSR Laser

Portée de mesure optique : 50 mm - 2000 mm
Angle de mesure optique : $\pm 80^\circ$ par rapport à la cible réfléchissante
Source lumineuse : Faisceau laser à point rouge de Classe II

Gamme de mesure - Modèles A2103 et A2103/LSR

Modes de mesure : t/min et t/sec par la méthode optique (ainsi que Comptage et Temporisation) t/min et t/sec, mètres, yards anglais, pieds anglais, par minute ou par seconde, avec l'adaptateur à contact fourni
Comptage total des tours, des mètres, des pieds anglais, des yards anglais. Mesure des intervalles de temps pour les vitesses réciproques, en secondes entre les impulsions (vitesse réciproque)

Dispositif de capture de Vitesse : vitesse Maximale, vitesse Minimale ou vitesse Moyenne
Gamme de vitesse en mode optique : 3 - 99999 t/m (ou vitesse équivalente en tps)
Gamme de vitesse en mode à contact : 50000 t/m pour une durée de 10 secondes (ou Vitesse équivalente en tps)
Vitesses linéaires - maximales : 0,3 - 1500,0 mètres ou yards anglais / minute (4500 pieds anglais / minute) ou vitesse équivalente / seconde

Caractéristiques des gammes de Résolution	: Autoréglage de gamme de mesure complètement automatique, jusqu'à 0,001 chiffre, ou réglage fixe ± 1 chiffre. Réglage utilisateur
Précision des modes de mesure de vitesse seulement	: 0,02 % ± 1 chiffre
Résolution dans le mode de comptage (gammes)	: $\pm 0,1$ mètre (ou mesure équivalente dans toutes les gammes)
Mode d'intervalle de temps	: 0 - 99999 secondes. Autoréglage de gamme de mesure seulement (Résolution maximale de 0,01)
Base de temps, en mode standard	: 0,8 seconde, ou l'intervalle entre les impulsions (l'intervalle de temps le plus long)
Base de temps, en mode rapide	: Autoréglage de 0,1 seconde dans le mode de capture de vitesse Maximale ou de vitesse Minimale
Caractéristiques de Mémoire	: La dernière lecture est mémorisée pour une durée de 1 minute, arrêt par auto-commutation Réglages de programme mémorisés après l'arrêt par auto-commutation
Adaptateur à contact	: Inclus, comportant l'ensemble (amovible) cône et roulette pour la mesure des vitesses en t/m et des vitesses linéaires par la méthode à contact

Exploitation et Mode d'Emploi des Modèles A2103 et A2103/LSR

Spécification Départ-Usine : Mode T/M, non-autoréglable

1. Programmation - Sélection du mode de mesure

1.1 Pour changer le mode de mesure, appuyer sur le bouton de contrôle de programme, et retenir celui-ci enfoncé, puis appuyer sur le bouton de mesure (FLECHE VERS LE HAUT) et relâcher les deux boutons. L'écran d'affichage illumine alors toutes les icônes, et la gamme de mesure actuellement sélectionnée clignotera.

1.2 Pour changer le mode de mesure, appuyer sur les boutons FLECHE VERS LE HAUT ou FLECHE VERS LE BAS afin de sélectionner à travers les modes disponibles. Lorsque l'icône du mode prescrit clignote, relâcher le bouton de mesure, puis appuyer sur le bouton de contrôle de programme une seule fois, afin de confirmer la sélection. Pour les modes ne concernant pas la vitesse, le tachymètre est alors programmé et prêt à l'emploi.

1.3 Pour sélectionner les modes mx, mn, av, continuer à sélectionner à travers les modes disponibles. Si le mode n'est pas prescrit, arrêter de cycler lorsque les trois icônes sont allumées d'une façon continue, puis appuyer sur le bouton de contrôle de programme une seule fois. Le tachymètre est alors prêt à l'emploi. Les paramètres réglés seront mémorisés jusqu'à la prochaine programmation du tachymètre.

2. Mesure des vitesses de révolution par la méthode optique - en t/m ou en t/s

2.1 S'assurer du montage correct des piles d'alimentation.

2.2 Attacher la petite cible réfléchissante (normalement de 6 mm x 25 mm, ou plus petite pour un laser) à l'arbre de la machine.

2.3 Démarrer la machine, puis orienter le tachymètre vers la cible.

2.4 Appuyer sur l'un des boutons-poussoirs Marche / Arrêt, selon l'application, puis garder celui-ci enfoncé.

2.5 Diriger le faisceau lumineux sur la cible, s'assurer que l'indicateur de détection de la cible soit allumé, ou que celui-ci clignote d'une façon régulière.

2.6 Effectuer la lecture des t/m. L'action de relâcher le bouton retiendra la dernière saisie de lecture affichée à l'écran. pour une durée de 1 minute.

2.7 La dernière saisie de lecture affichée à l'écran restera affichée à celui-ci pour une durée de 1 minute.

2.8 Appuyer sur le bouton Marche pour remettre l'écran à zéro ou pour effectuer une autre mesure.

3. Mesure des vitesses de révolution par la méthode à contact - en t/m ou en t/s

3.1 Monter l'adaptateur à contact sur le tachymètre, en s'assurant d'une bonne connexion par encliquetage.

3.2 Démarrer la machine, en s'assurant d'un bon contact avec l'enfoncement de l'extrémité de l'arbre (il est possible de démonter la roulette de mesure).

3.3 Mettre le tachymètre en contact avec l'extrémité de l'arbre, par l'intermédiaire de l'embout conique en caoutchouc. S'assurer qu'une pression ferme et constante soit appliquée, et que l'instrument soit correctement aligné d'une façon précise par rapport à l'arbre de la machine.

3.4 Appuyer sur l'un des boutons-poussoirs de mesure, puis garder celui-ci enfoncé de la façon prescrite, puis effectuer la lecture de la vitesse.

3.5 L'action de relâcher le bouton retiendra la dernière saisie de lecture affichée à l'écran pour une durée de 1 minute. Arrêt par auto-commutation.

4. Mesure des vitesses linéaires par la méthode à contact - en mètres, en yards anglais, en pieds anglais, etc.

4.1 Monter l'adaptateur à contact sur le tachymètre, de la façon indiquée ci-dessus.

4.2 En gardant le bouton de Marche enfoncé, placer la roulette de contact sur la surface mobile, en s'assurant que celle-ci soit parfaitement perpendiculaire à la surface mobile, puis lire la vitesse linéaire.

4.3 L'action de relâcher le bouton retiendra la dernière saisie de lecture affichée à l'écran pour une durée de 1 minute.

4.4 L'instrument retiendra le mode de mesure continue des vitesses linéaires, afin de permettre d'autres mesures linéaires après l'arrêt par auto-commutation, jusqu'à la prochaine programmation du tachymètre..

5. Sélection d'Autoréglage - seulement pour les modes de mesure de vitesse

5.1 En effectuant la mesure à l'aide des boutons de mesure FLECHE VERS LE HAUT ou FLECHE VERS LE BAS, l'utilisateur peut basculer entre le mode auto et le mode non-auto en appuyant sur le bouton de contrôle de programme. Dans le mode auto, l'icône s'allumera,

6. Mode de surveillance de vitesse moyenne - icône av

6.1 Mode de vitesse moyenne ; ce mode fournit un total roulant des 8 dernières valeurs mesurées.

7. Exploitation des modes de vitesse Maximale et de vitesse Minimale des fonctions de mémoire de vitesse – maxi (mx) - mini (mn)

7.1 Après avoir sélectionné le mode prescrit, c'est-à-dire le mode de vitesse Maximale ou de vitesse Minimale (mx).

7.2 Vous êtes alors prêt à mémoriser une lecture "à la demande", tout en continuant à procéder normalement.

7.3 Lorsqu'un essai de mémoire est prêt à commencer, appuyer sur le bouton de mesure, garder celui-ci enfoncé, puis appuyer une seule fois sur le bouton de contrôle de programme. A ce point, l'instrument se commutera dans le mode de Base de temps à haute vitesse (0,1 seconde), et capturera la lecture la plus haute ou la plus basse après l'appui sur le bouton de contrôle de programme. L'action de relâcher le bouton retiendra la dernière saisie de lecture affichée à l'écran, mais annulera le mode de capture jusqu'à ce qu'une autre capture de Vitesse soit prescrite. Effectuer alors à nouveau l'étape 7.3.

8. Mode de mesure de comptage - cnt

8.1 Sélectionner le mode de la façon décrite dans le paragraphe Sélection du mode de mesure.

8.2 Pour la mesure des vitesses de révolution par la méthode optique, diriger le faisceau lumineux sur la cible, et l'instrument mesurera les révolutions (impulsions) jusqu'à ce que le bouton de mesure soit relâché. La dernière saisie de lecture sera affichée à l'écran pour une durée de 1 minute.

8.3 Pour la mesure des vitesses de révolution par la méthode à contact, monter l'adaptateur à contact sur le tachymètre, puis appuyer l'embout conique de mesure de vitesse contre l'extrémité de l'arbre, et l'instrument mesurera les révolutions.

9. Mesure de totalisation de longueurs linéaires - en mètres, en pieds anglais, en yards anglais, etc.

9.1 Sélectionner une unité de mesure linéaire, appuyer la roulette de mesure contre la surface mobile, puis commencer le comptage en appuyant sur le bouton de mesure, en gardant celui-ci enfoncé. Le comptage augmentera jusqu'à ce que le bouton de mesure soit relâché.

9.2 La valeur saisie peut ensuite être affichée dans les valeurs de comptage équivalentes en mètres, en pieds anglais, en yards anglais. Pour effectuer ceci, appuyer sur le bouton de contrôle de programme, et l'instrument calculera automatiquement la valeur appropriée.

Remarque: L'unité de mesure sera stockée dans le paramètre programmé à l'origine, c'est-à-dire, par exemple, en mètres.

10. Mesure des intervalles de temps - int

10.1 Sélectionner le mode int de la façon décrite dans le paragraphe Sélection du mode de mesure.

10.2 Ce mode permet la mesure de l'intervalle de temps entre les impulsions du système optique (ou de l'adaptateur à contact).

10.3 Par la méthode optique, l'instrument mesurera le temps en secondes entre les impulsions, un procédé utile pour la temporisation des cycles dans les machines à mouvement alternatif.

10.4 (Temps en secondes par révolution), qui est égal à la vitesse réciproque.

10.5 Les vitesses très lentes n'excédant pas 3 t/m peuvent être mesurées dans ce mode.

11. Orientation de l'écran d'affichage - Fonction d'inversion - Tous les modes

11.1 L'instrument peut être utilisé malgré une rotation de 180° (c'est-à-dire avec le faisceau lumineux ou la tête de mesure à contact orientée directement vers le bas, dans la machine). L'écran d'affichage est inversé, afin de permettre la visualisation de la mesure affichée dans le bon sens de lecture.

11.2 Le bouton FLECHE VERS LE HAUT sélectionne le mode de visualisation normal pour les mesures par la méthode optique et par la méthode à contact.

11.3 Le bouton FLECHE VERS LE BAS sélectionne le mode de visualisation inversé. L'écran d'affichage complet, comportant les icônes appropriées, est inversé à 180°, permettant ainsi l'accès aux applications difficiles.

Température de fonctionnement et de stockage (pour l'écran d'affichage à cristaux liquides)

Température de fonctionnement : de 0 à + 50 ° C.

Température de stockage : de -10 à + 80° C.

Bedienungsanleitung

Digitales optisches Drehzahlmesser

Advent-Serie Modell A2103 und A2103/LSR

Allgemeine Merkmale der Modelle

Sämtliche Modelle besitzen ein patentiertes **vertikales LCD-Display**, das bei den meisten Anwendungen sehr deutlich lesbar ist, haben alle ein **invertierbares Display**, so daß dieses stets in der für den Benutzer korrekten Ebene gehalten werden kann - z.B. wenn das Instrument nach unten in die Maschine gerichtet wird.

Die beiden **A2103**-Modelle sind mit umfassenden Funktionen ausgestattet, wie z.B. Erfassung von Höchst und Mindestgeschwindigkeit und Durchschnittsmessung. Das Modell **A2103** ist mit der Standard-Miniglühlampe ausgerüstet und das Modell **A2103/LSR** mit einem hochentwickeltem Laserlichtsystem, durch das der Anwendungsbereich und die Leistung vergrößert werden.

Modell A2103 und A2103/LSR Laser

Allgemeine Displaymerkmale und Spezifikation

Display	- Invertierbares LCD, vertikal, 5-stellige Anzeige
Displayfunktionen	- 180 Grad invertierbar
On-Target-Anzeige	- Ja
Low-Battery-Anzeige	- Ja
Funktionssymbole	- Umfassende Meßbereichsauswahl im Display präsentiert

Bedienungselemente - 3 Drucktasten

Ein/Aus - Normalbetrieb	- Doppelt wirkende Drucktaste (AUF-PFEIL)
Ein/Aus - invertierter Betrieb	- Wie oben, aber für invertierten Betrieb (AB-PFEIL)
Programmsteuerung	Einschaltung von Programmmodus in Verbindung mit Auf-/Ab-Tasten

Optisches System

	Modell A2103	LasermodeLL A2103/LSR
Optische Reichweite	- 50 mm - 1000mm	- 50 mm - 2000 mm
Optischer Winkel	- ± 45 Grad zum Reflektor	- ± 80 Grad zum Reflektor
Lichtquelle	- LED	- sichtbares Licht Rotpunkt Laser Klasse II

Meßbereich - beide Modelle

Meßmodi

min-1 und s-1 optisch (auch Zähler und Zeitnehmer)	
min-1 und s-1, Meter, Yard, Feet pro min und pro s über Kontaktadapter	
Gesamtumdrehungen,	-meter, -feet, yard
Messung von Zeitintervall in Sekunden zwischen Impulsen (Arbeitsspiel)	
Geschwindigkeitserfassung	- Höchst-/Mindest-/Durchschnittswert

Geschwindigkeitsbereich

Optischer Modus	- 3-99,999 min-1 (oder in s-1)
Kontaktmodus	- max. 50.000 min-1 für 10 s (oder in s-1)
Lineargeschwindigkeit	- max. - 0,3-1500,0 Meter oder Yard/min (4500 ft/min) oder Einheit pro Sekunde.
Auflösungsbereich	- volle autom. Bereichswahl bis zu 0,001 Stellen oder ± 1 Stelle fest, benutzerselktierbar

Fehlergrenzent	
(nur Geschwindigkeitsmodus)	- 0,02% ± 1 Stelle
Auflösung Zählermodus	- ± 0,1 m (oder äquivalent in allen Bereichen)
Zeitintervallmodus	- 0-99999 Sekunden - nur autom. (max. Auflösung 0,01)
Zeitbasisstandard	- 0,8 Sekunden oder Zeit zwischen Pulsen, jeweils längere Zeit
Zeitbasis, Schnellmodus	- 0,1 Sekunden Autowahl im Höchst / Mindestwert-Erfassungsmodus
Speicher	- Letzter Meßwert wird 1 Minute lang gehalten, Autom. Abschaltung Programmeinstellungen werden im Speicher nach Abschaltung festgehalten
Kontaktadapter	- Mitgeliefert, kompl. mit Meßaufnehmer

Bedienung der Modelle A2103 und A2103/LSR

Grundeinstellung - Drehzahlmodus, ohne autom. Bereichswahl

1. Programmierung - Meßmoduswahl

Die Meßmodi werden alle auf folgende Weise gewählt und bleiben, nachdem sie bestätigt worden sind, im Permenentspeicher, bis sie vom Benutzer umprogrammiert werden.

1.1 Um den Meßmodus zu ändern, die Programmtaste drücken und die Measure-“Auf“-Taste betätigen, danach beide Tasten loslassen - im Display werden nun alle Symbole leuchten und der aktuelle Bereich blinken.

1.2 Um einen neuen Meßmodus zu wählen, entweder Auf- oder Ab-Taste drücken, um die erhältlichen Modi durchzugehen, und wenn das gewünschte Modus-Symbol blinkt, Measure- Taste loslassen und Programmtaste einmal drücken, um die neue Einstellung zu bestätigen. Das Instrument ist nun für Nicht-Geschwindigkeits-Modi programmiert und betriebsbereit.

1.3 Um die Modi **mx**, **mn**, **av** zu wählen, die einzelnen Modi, die nicht gewünscht werden, überspringen. Wenn alle drei Symbole gleichzeitig konstant leuchten, die Programmtaste einmal drücken; das Instrument ist nun betriebsbereit. **Die eingestellten Parameter bleiben solange erhalten, bis sie neu programmiert werden.**

2. Optische Drehzahlmessung - U/min oder U/s

2.1 Sicherstellen, daß die Batterien korrekt eingelegt sind.

2.2 Kleine Reflektorfläche an Maschinenwelle anbringen (typ. 6 mm x 25 mm, bei Laserversion weniger)

2.3 Maschine starten und Tachometer auf Reflektor richten.

2.4 Eine der Ein/Aus-Tasten - je nach Anwendung - drücken und ununterbrochen gedrückt halten.

2.5 Lichtstrahl auf Reflektor richten, sicherstellen, daß “On-Target“-Zeichen glimmt bzw. regelmäßig blinkt.

2.6 Drehzahl ablesen; nach Loslassen der Taste bleibt Meßwert 1 Minute angezeigt.

2.7 Letzter Drehzahlmeßwert bleibt im Display 1 Minute lang stehen.

2.8 Ein-Taste drücken, um Anzeige zu nullen bzw. eine weitere Messung vorzunehmen.

3. Drehzahlmessung mit Kontaktadapter - U/min oder U/s

3.1 Kontaktadapter am Tachometer montieren und auf Klickgeräusch achten, um gute Passung zu gewährleisten.

3.2 Maschine starten und schlüssigen Kontakt mit Aussparung am Wellenende herstellen (Rolle kann abgenommen werden).

3.3 Wellenende mit Gummikonus berühren, darauf achten, daß gleichmäßiger fester Druck ausgeübt wird und das Instrument genau mit der Maschinenwelle ausgerichtet ist.

3.4 Je nach Bedarf entweder Auf- oder Ab-Measure-Taste drücken und festhalten und Geschwindigkeit ablesen.

3.5 Ein-Taste loslassen - Meßwert bleibt 1 Minute lang angezeigt. Automatische Abschaltung.

4. Lineargeschwindigkeitsmessung mit Kontaktadapter - Meter, Yard, Fuß, usw.

4.1 Adapter wie oben montieren.

4.2 Die Ein-Taste gedrückt halten, dann die Andruckrolle an die bewegliche Fläche heranbringen und die Lineargeschwindigkeit ablesen. Darauf achten, daß Andruckrolle zur beweglichen Fläche senkrecht ist.

4.3 Wenn Ein-Taste losgelassen wird, bleibt letzter Meßwert 1 Minute lang im Display stehen.

4.4 Das Instrument wird nach Abschaltung den gewählten Meßmodus weitere Linearmessungen beibehalten, bis ein anderer Modus einprogrammiert wird.

5. Automatische Bereichswahl - nur Geschwindigkeitsmodi

5.1 Während einer Messung - mittels Auf- oder Ab-Measure-Taste - kann der Benutzer durch drücken der Programmtaste zwischen autom. und nicht autom. Modus wechseln. Im Auto-Modus wird das a Symbol leuchten.

6. Überwachung der Durchschnittsgeschwindigkeit - av-Symbol

6.1 **Durchschnittsgeschwindigkeitsmodus** - dieser Modus liefert einen laufenden Mittelwert der jeweils 8 letzten Meßwerte.

7. Erfassung von Höchst- und Mindestgeschwindigkeitswerten - mx, mn

7.1 Zuerst den gewünschten Modus wählen, z.B. Höchst- oder Mindestwert (mx, mn).

7.2 Das Instrument ist nun bereit, eine Messung "auf Wunsch" durchzuführen, wird aber zunächst normal weiterarbeiten.

7.3 Sobald eine Erfassung beginnen kann und während die Measure-Taste gedrückt gehalten wird, die Programmtaste einmal drücken - das Instrument wird in diesem Moment auf Hochgeschwindigkeits-Zeitbasis-Modus umschalten (0,1 Sekunden) und nach Drücken der Programmtaste den höchsten bzw. den niedrigsten Meßwert erfassen. Nach Loslassen der Ein-Taste wird der Meßwert gehalten und der Erfassungs-Modus abgebrochen. Wenn eine neue Momentanwerterfassung gewünscht wird, muß 7.3 wiederholt werden.

8. Zählermodus - cnt

8.1 Modus wie unter Meßmodusauswahl beschrieben wählen.

8.2 Für optischen Umdrehungs-Zählerbetrieb den Lichtstrahl auf den Reflektor richten. Das Instrument wird, solange die Taste gedrückt bleibt, alle Umdrehungen (Pulse) zählen. Der Zählerwert wird im Display 1 Minute lang stehen bleiben.

8.3 Für Kontaktbetrieb den Kontaktadapter montieren, Meßaufnehmer-Konus auf Wellenende drücken. Das Instrument wird dann Umdrehungen zählen.

9. Gesamtwegmessung - mt, ft, yd

9.1 Eine beliebige Wegeinheit wählen, Andruckrolle auf bewegliche Fläche drücken und Zählbetrieb durch Drücken und Halten von Measure-Ein-Taste beginnen. Zähler wird solange laufen, bis die Taste losgelassen wird.

9.2 Der angezeigte Wert kann auf die äquivalenten Werte in Meter, Feet, Yard gewechselt werden. Zählen auf Drücken der Programm-Taste - das Instrument wird den jeweiligen Meßwert automatisch errechnen.

Anmerkung: Meßeinheiten werden im ursprünglich programmierten Parameter gespeichert - z.B. Meter.

10. Zeitintervallmessung - int

10.1 Über Meßmoduswahl int-Modus einstellen.

10.2 Mit diesem Modus kann die Zeit zwischen Pulsen des optischen Systems (oder Kontaktadapter) gemessen werden.

10.3 Im optischen Betrieb wird das Instrument die Zeit in Sekunden zwischen Pulsen messen praktisch für Zeitnahme von hin- und herlaufenden Maschinen.

10.4 Zeit in Sekunden pro Umdrehung.

10.5 In diesem Modus können sehr langsame Geschwindigkeiten bis unter 3 min⁻¹ gemessen werden.

11. Display-Orientierung - Invertierung - Alle Betriebsarten

11.1 Das Instrument kann über einen Winkel von 180 Grad eingesetzt werden (z..B mit Lichtstrahl nach unten in die Maschine gerichtet). Das Display ist invertierbar, so daß normale Messung möglich ist.

11.2 Mit der Auf-Taste wird der normale Betrieb für optische und Berührungsmessungen eingestellt.

11.3 Mit der Ab-Taste wird der invertierte Display-Modus eingestellt und das ganze Display samt Symbolen - wird um 180 Grad invertiert, um Zugang zu schwierigen Anwendungen zu ermöglichen.

Temperaturspezifikation und Lagerung (LCD-Display)

Betriebstemperatur = 0 bis + 50 ° C

Lagertemperatur = -10 bis + 80 ° C

Istruzioni per l'uso

Tachimetro ottico digitale

Modelli Serie Advent

A2103 e A2103/LSR Laser

Caratteristiche generali dei modelli

Tutti i modelli presentano un **visualizzatore verticale a cristalli liquidi** dotato di buona visibilità in quasi tutte le applicazioni. Tutti hanno una **“funzione di display a inversione”** che mantiene il display nel senso giusto per l'utente, per esempio quando si punta l'apparecchio in basso all'interno di una macchina.

Entrambi i modelli A2103 presentano un'ampia gamma di funzioni, tra cui il reperimento dei valori massimi e minimi di velocità e il controllo della velocità media. Il modello A2103 è dotato di LED standard a incandescenza ed il modello A2103/LSR ha un sistema ottico a laser potenziato per allargare la gamma di applicazioni ed ottenere prestazioni superiori.

Modelli A2103 e A2103/LSR

Funzioni di visualizzazione e caratteristiche comuni

- | | |
|------------------------------|---|
| Tipo di display | - Visualizzatore a cristalli liquidi a 5 cifre verticale a inversione |
| Funzioni del display | - Inversione a 180 gradi |
| Spia di 'bersaglio centrato' | - sì |
| Indicatore di pile scariche | - sì |
| Icone di funzione | - Ampia scelta dei campi di misurazione indicate sul visualizzatore |

Comandi - 3 pulsanti

- | | |
|--------------------------------|--|
| Funzionamento normale on/off | - Pulsante di tipo oscillant ad azione doppia (FRECCIA IN SU) |
| Funzionamento invertito on/off | - Come sopra ma per funzionamento invertito (FRECCIA IN GIÙ) |
| Comando programma | - Seleziona la modalità di programma unitamente agli interruttori Su/Giù |

Sistema ottico Modello A2103

- | | |
|------------------|---|
| Campo ottico | - 50mm - 1000mm |
| Angola di misura | - ± 45 gradi rispetto al nastro riflettente |
| Sorgente di luce | - LED |

Sistema ottico Modello A2103/LR

- | | |
|------------------|------------------------------------|
| Campo ottico | - 50mm - 2000mm |
| Angola di misura | - ± 80 gradi |
| Sorgente di luce | - Laser a puntino rosso, classe II |

Campo di misura – entrambi i modelli

- | | |
|---------------------------------|---|
| Modalità di misurazione | - giri/min e giri/sec con sistema ottico (anche Conteggio e Tempo)
- giri/min e giri/sec, metri, iarde, piedi al min. e al sec. tramite adattatore a contatto
- Conteggio complessivo rotazioni, metri, iarde, piedi Misurazione d'intervalli di tempo in secondi tra un impulso e l'altro (velocità reciproca).
- Funzione di reperimento dati velocità massima, minima o media |
| Campo velocità – sistema ottico | - 3 – 99.999 giri/min (o equivalente in giri/sec)
- per contatto - max. 50.000 giri/min per 10 sec (o equivalente in giri/sec) |
| Velocità lineare – max. | - 0,30 – 1500 metri o iarde/min o equivalente in secondi |
| Campo di risoluzione | - Interamente ad autoselezione del campo, sino a 0,001 % 1 cifra di lettura fissa. Selezionabile dall'utente |
| Precisione (solo mod. velocità) | - 0,02 % 1 cifra di lettura |
| Risoluzione mod. conteggio | - 0,1 metri (o equivalente in tutti i campi) |
| Mod. intervallo tempi | - 0-99.999 secondi, solo autoselezione del campo (max. 0,01 di risoluzione) |

Base temporale standard	- il valore più lungo tra 0,8 sec e l'intervallo tra un impulso e l'altro
Base temporale, mod. veloce	- 0,1 secondi a selez. automatica in posizione di rilevamento valori massimi o minimi
Funzioni di memoria	- Ultima lettura memorizzata per 1 minuto, spegnimento automatico - Impostazione programmi memorizzata dopo spegnimento
Adattatore a contatto	- Compreso, completo di cono per misurazioni di velocità di rotazione e rotella (asportabile) per velocità lineari

Funzionamento dei modelli A2103 e A2103/LSR

Impostazioni di fabbrica – modalità di misurazione velocità di rotazione, senza autoselezione del campo di misura

1. Programmazione – selezione della modalità di misurazione

Con questo metodo vengono scelte tutte le modalità di misurazione e, una volta confermata, la modalità scelta rimane permanentemente in memoria sino al momento in cui l'utente esegue una nuova programmazione.

1.1. Per cambiare modalità, tenere premuto il tasto di programmazione e premere il tasto di misurazione. Poi rilasciare entrambi i tasti: a questo punto sul visualizzatore s'illuminano tutte le icone ed il campo di misurazione in corso lampeggia.

1.2 Per scegliere una nuova modalità di misurazione premere il tasto "su" o "giù" per esplorare le modalità possibili; quando lampeggia l'icona della modalità desiderata, rilasciare il tasto di misurazione e premere il tasto di programmazione una volta per confermare la scelta. Per le modalità che non prevedono una misurazione della velocità, l'apparecchio è così programmato e pronto all'uso.

1.3 Per selezionare le modalità mx, mn, av. continuare la scansione su ciascuna di esse. Se la modalità non è richiesta, smettere la scansione quando tutt'e tre le icone s'illuminano in continuazione, poi premere il tasto di programmazione una volta. Lo strumento è così pronto all'uso. I parametri d'impostazione verranno memorizzati sino al momento di una nuova programmazione.

2. Misurazione ottica della velocità di rotazione – giri/min o giri/sec

2.1 Accertarsi che le pile siano correttamente inserite.

2.2 Fissare sull'albero della macchina un piccolo marchio riflettente (normalmente 6x25 mm, più piccolo per il modello a laser).

2.3 Avviare la macchina e puntare il tachimetro in direzione del bersaglio.

2.4 Tenere premuto in continuazione uno dei pulsanti On/Off in funzione dell'applicazione.

2.5 Puntare il fascio di luce sul bersaglio, accertandosi che il segno di 'bersaglio centrato' si accenda o lampeggi in continuazione.

2.6 Leggere il valore di lettura in giri/min. rilasciare il pulsante, si memorizza l'ultimo valore di lettura.

2.7 L'ultimo valore di lettura rimane sul visualizzatore per 1 minuto.

2.8 Premere il pulsante On per azzerare la lettura o per eseguire un'altra misurazione.

3. Misurazione per contatto della velocità di rotazione - giri/min o giri/sec

3.1 Inserire l'adattatore a contatto sul tachimetro verificando che vi sia una buona connessione.

3.2 Avviare la macchina e fare un buon contatto con la cavità all'estremità dell'albero (si può togliere la rotella).

3.3 Fare contatto con l'estremità dell'albero mediante il cono di gomma e accertarsi che la pressione applicata sia uniforme e che lo strumento sia accuratamente in linea con l'albero della macchina.

3.4 Tenere premuto il tasto "su" o "giù" di misurazione a seconda dei casi e leggere la velocità.

3.5 Rilasciare il pulsante On, il valore di lettura rimane automaticamente sul visualizzatore per 1 minuto e poi si cancella automaticamente.

4. Misurazione per contatto della velocità lineare – metri, iarde, piedi, ecc.

4.1 Innestare l'adattatore di contatto come sopra.

4.2 Tenendo premuto il pulsante On, appoggiare la rotella di contatto sulla superficie in movimento e leggere il valore di velocità lineare. Accertarsi che la rotella sia in posizione verticale rispetto alla superficie in movimento.

4.3 Rilasciare il pulsante On, l'ultimo valore di lettura rimane sul visualizzatore per 1 minuto.

4.4 Lo strumento rimane nella posizione di misurazione della velocità lineare anche dopo che è stato spento, sino a quando non viene programmato su una posizione di funzionamento diversa.

5. Selezione di autoselezione del campo – solo per misurazione velocità

5.1 Mentre si esegue una misurazione usando l'apposito tasto "su" o "giù", l'utente può alternare tra funzionamento automatico e non, premendo il tasto di programmazione. In funzionamento automatico s'illuminerà l'icona "a".

6. Modalità di controllo velocità media – icona "av"

6.1 Modalità di velocità media – questa modalità di funzionamento fornisce una media ininterrotta degli ultimi 8 valori misurati.

7. Funzioni di reperimento dei valori massimi e minimi di velocità – mx, mn.

7.1 Selezionare la modalità di funzionamento desiderata, vale a dire Massimo (mx) o Minimo (mn).

7.2 Si è ora in grado di 'catturare' un valore di lettura "a richiesta" ma continuando ad operare normalmente.

7.3 Quando si è pronti a iniziare un test di reperimento dati, mentre si preme il tasto di misurazione, premere una volta il tasto di programmazione. A questo punto, lo strumento passerà alla modalità di Base Temporale ad alta velocità (0,1 secondi) e 'catturerà' il valore di lettura più alto o più basso dopo avere premuto il tasto di programmazione. Rilasciare il pulsante On, il valore di lettura rimane e si cancella la modalità di reperimento valori sino a quando è richiesta un'altra misurazione di reperimento dati, nel qual caso va ripetuta l'operazione del punto 7.3.

8. Modalità di conteggio – cnt

8.1 Selezionare l'opportuna scala come descritto nella sezione della selezione modalità di misurazione.

8.2 Per il conteggio ottico delle rotazioni, puntare il fascio di luce sul bersaglio e lo strumento misurerà tutte le rotazioni (impulsi) sino a quando non si rilascia il tasto. Il conteggio rimarrà sul visualizzatore per 1 minuto.

8.3 Con il metodo a contatto, innestare l'adattatore, premere il cono di misurazione sull'estremità dell'albero e lo strumento ne conterà i giri.

9. Totalizzazione della lunghezza lineare – mt, ft, yd

9.1 Selezionare un'unità di misura lineare qualsiasi, premere la rotella di contatto sulla superficie in movimento e iniziare il conteggio tenendo premuto il tasto di misurazione On. Il conteggio continuerà a salire sino a quando non si rilascia il pulsante.

9.2 Il valore visualizzato può essere esaminato nei valori equivalenti in metri, piedi e iarde premendo il tasto di programmazione; lo strumento calcola automaticamente il valore di lettura appropriato.

N.B. Le unità di misura sono memorizzate nel parametro programmato originariamente, ad es. In metri.

10. Misurazione d'intervalli di tempo – int

10.1 Selezionare la modalità "int" tramite la scala di misurazione.

10.2 Questa modalità di funzionamento consente di misurare l'intervallo di tempo tra un impulso e l'altro di un sistema ottico (o a contatto).

10.3 Con il sistema ottico, lo strumento misura il tempo in secondi tra un impulso e l'altro, utile per la temporizzazione a ciclo delle macchine alternative.

10.4 (Tempo in secondi per rotazione), che equivale alla velocità reciproca.

10.5 In questa modalità possono essere misurate velocità molto basse, al di sotto di 3 giri/min.

11. Orientamento del visualizzatore – funzione d'inversione – Tutte le modalità

11.1 Lo strumento può essere usato ruotandolo di 180 gradi (ad es. con il fascio luminoso puntato in basso all'interno della macchina), in quanto il display inverte i valori di visualizzazione per facilitarne la lettura.

11.2 Il tasto SU seleziona il funzionamento normale per le misurazioni ottiche e a contatto.

11.3 Il tasto GIÙ seleziona la modalità d'inversione, per cui l'intero display, comprese le icone pertinenti, si ruota di 180 gradi consentendo l'accesso in situazioni difficili.

Specifiche di temperatura e immagazzinaggio (Visualizzatore a cristalli liquidi)

Temperatura d'esercizio = da 0 a + 50°C.

Temperatura d'immagazzinaggio = da - 10 a + 80°C.

Instrucciones de Operación Tacómetro Óptico Digital Serie Advent Modelos A2103 y A2103/LSR Láser

Características generales de los modelos

Todos los modelos incorporan una pantalla LCD vertical patentada con buena visibilidad en la mayoría de las aplicaciones, todos incluyen la “**característica de inversión de pantalla**”, la cual mantiene la muestra en la dirección correcta para el usuario, por ejemplo, cuando se apunta con la unidad en la máquina.

Los dos modelos **A2103** incorporan una especificación comprehensiva, que incorpora Captura de Máxima y Mínima velocidad y modos de Media de velocidad. El modelo **A2103** incorpora la LED incandescente visible estándar. El modelo **A2103/LSR** incluye un sistema superior de luz Láser para incluso mayores aplicaciones y mejor rendimiento.

Modelos A2103 y A2103/LSR Láser

Características Comunes de Pantalla y Especificación

Pantalla	- Muestra de 5 dígitos, LCD Vertical Invertible
Funciones de pantalla	- Inversión de 180 grados
Indicador en meta	- Si
Indicador de Baja Batería	- Si
Iconos de Función	- Una extensa selección de rangos en pantalla

Controles - 3 pulsadores

Enc/Apag modo normal	- Pulsador de doble acción tipo balancín (FLECHA ARRIBA)
Enc/Apag modo inversión	- Como arriba pero para operación inversa (FLECHA ABAJO)
Control de programa	- Selecciona modo de programa en conjunto con los interruptores de Arriba/Abajo

Sistema óptico Modelo A2103

Rango óptico	- 50mm - 1000mm
Angulo óptico	- ± 45 Grados a marca reflectora
Fuente de iluminación	- LED

Sistema óptico Modelo Láser

Rango óptico	- 50mm - 2000mm
Angulo óptico	- ± 80 Grados
Fuente de iluminación	- Punto Rojo Láser, Class II

Rango de medición - ambos modelos

Modos de medición	- rpm y rps óptico (también Cuenta yTiempo)
	- rpm y rps, metros, yardas, pies, por min y por seg vía el adaptador de contacto
	- Cuenta total en revs, metros, pies, yardas
	- Intervalo de Tiempo de Medición entre pulsaciones en segundos (velocidad recíproca)
	- Característica de Captura de Velocidad Máxima, Mínima, Media de velocidad

Rango de velocidad

Modo óptico	- 3 - 99,999 rpm (o equivalente en rps)
Modo contacto	- Max 50.000 rpm por 10 segundos (o equivalente en rps)
Velocidad lineal - máxima	- 0,3 1500,0 Metros o Yardas/min (4,500 pies/min) o equivalente en segundos

Características de rango de

Resolución	- Autorrango total, hasta 0,001 dígito ó ± 1 dígito fijo, seleccionable por usuario
------------	---

Sólo modos de fiabilidad de

velocidad	- 0,02% +/- 1 dígito
Resolución de modo de cuenta	- $\pm 0,1$ Metros (o equivalente en todos los rangos)
Modo de intervalo de tiempo	- 0 – 99,999 segundos, sólo Autorrango (max resolución 0,01)
Estándar de base de tiempo	- 0,8 segundos o tiempo entre pulsaciones, lo que sea mayor
Base de tiempo, modo rápido	- 0,1 segundos autoselección en modo de captura de Máximo o Mínimo
Características de memoria	- Última lectura mantenida por 1 minuto Se Auto Apaga - Retención de consignas de programa en memoria después de apagar
Adaptador de contacto	- Incluido completo con grupo de rueda métrica y cono de rpm (removibles)

Consigna ex-works - modo rpm, sin autorrango

1. Programación - selección de modo de medición

Todos los modos de medición se eligen mediante este método y una vez confirmados, el modo seleccionado se mantiene en la memoria permanente hasta ser reprogramado por el usuario.

1.1 Para cambiar el modo, apretar y mantener el botón de programa y apretar el botón de medición arriba y entonces soltar ambos botones, la pantalla ilumina todos los iconos con el rango actual intermitente.

1.2 Para seleccionar un nuevo modo de medición apretar el botón de arriba o abajo para rodar por los modos, cuando el icono de modo requerido parpadee, soltar el botón de medición y apretar el botón de programa una vez para confirmar la consigna.

1.3 Para la selección de los modos mx, mn, av. continuar rodando por cada uno de ellos, si no se requiere este modo, parar cuando se iluminen constantemente los tres iconos, y entonces apretar el botón de programa una vez. El instrumento está ahora preparado para utilizar. Los parámetros consignados serán retenidos hasta la reprogramación.

2. Medición óptica de velocidad en revoluciones - rpm o rps

2.1 Asegurar que las baterías están bien puestas.

2.2 Adherir una pequeña meta reflectora al eje de la máquina (típica de 6mm x 25mm, menor para la versión láser)

2.3 Iniciar la máquina y apuntar el tacómetro hacia la meta.

2.4 Apretar y mantener cualquiera de los botones de Encender / Apagar de acuerdo a la aplicación y mantener apretado constantemente.

2.5 Apunta el rayo de luz hacia la meta, asegurar que la indicación "en meta" se ilumina o parpadea constantemente

2.6 Leer rpm, al soltarse el botón se mantiene la última lectura.

2.7 La última lectura rpm será mantenida en pantalla por 1 minuto.

2.8 Apretar el botón de Encender para poner la lectura en cero o para tomar otra medición.

3. Medición de contacto de velocidad en revoluciones - rpm o rps

3.1 Montar el adaptador de contacto al tacómetro hasta asegurar un buen clic de conexión.

3.2 Iniciar la máquina y contactar bien con el receso en el extremo de eje (puede removerse la rueda)

3.3 Contactar el extremo de eje vía el cono de goma, asegurar aplicar una presión firme y constante y que el instrumento está bien alineado con el eje de la máquina.

3.4 Apretar y mantener cualquier botón de medición arriba o abajo como sea requerido y leer la velocidad.

3.5 Al soltarse el botón de encender, la lectura será retenida automáticamente por 1 minuto, se auto apaga.

4. Medición de contacto de velocidad lineal - metros, yardas, pies, etc.

4.1 Montar el adaptador de contacto como se indica arriba.

4.2 Manteniendo el botón de encender apretado, poner la rueda de contacto sobre la superficie en movimiento y leer la velocidad lineal, asegurar que la rueda está vertical a la superficie en movimiento.

4.3 Al soltarse el botón de encender, se retiene la última lectura en pantalla por 1 minuto.

4.4 El instrumento retiene el modo de medición seleccionado para otras mediciones lineales después de apagar hasta ser reprogramado para un modo diferente.

5. Selección de Autorrango - sólo modos de velocidad

5.1 El usuario puede conmutar entre modo auto y no auto mientras hace una medición utilizando el botón de medición arriba o abajo y apretando el botón de programa, en modo automático se ilumina el icono.

6. Modo de monitoreo de media de velocidad - icono av

6.1 **Modo de media de velocidad** - este modo ofrece una media activa de los últimos 8 valores de medición.

7. Operación de modos de Máximo y Mínimo de las funciones de Captura de Velocidad, mx, mn.

7.1 Después de haber seleccionado el modo requerido, i.e. Máximo o Mínimo, (mx).

7.2 Ahora esta preparado para la Captar una lectura "a Demanda" continuando su operación normal.

7.3 Cuando la prueba de captura esté preparada para comenzar, y mientras se mantiene apretado el botón de Medición, apretar el botón de Programa una vez, en este punto el instrumento se conmuta al modo de base de tiempo de alta velocidad, (0,1 segundos) y Capta la mayor o menor lectura después de apretar el botón de programa. Al soltarse el botón, se mantiene la lectura y se cancela el modo de Captura hasta requerirse otra Captura de medición, cuando debe repetirse 7.3.

8. Modo de cuenta de medición - cnt

8.1 Seleccionar modo como se describe en la sección de selección de modo de Medición

8.2 Para Cuenta rev óptica, apuntar el rayo de luz hacia la meta y el instrumento medirá todas las revs (pulsaciones) hasta soltarse el botón, la pantalla retendrá la lectura por 1 minuto.

8.3 Por método de contacto, montar el adaptador de contacto, poner el cono de velocidad en contacto con el extremo de eje, el instrumento contará las revs.

9. Medición de Totalización de Longitud Lineal - mr, ft, yd

9.1 Seleccionar cualquier unidad de medición lineal, poner la rueda de contacto sobre la superficie en movimiento y comenzar la Cuenta apretando y manteniendo el botón de Medición, la Cuenta incrementará hasta soltarse el botón.

9.2 El valor mostrado en pantalla puede ofrecerse en sus valores equivalentes en Metros, Pies, Yardas. Contar apretando el botón de Programación, el instrumento calcula automáticamente la lectura apropiada.

Nota: Las Unidades de Medición serán archivadas en el parámetro originalmente programado ej. metros.

10. Medición de intervalo de tiempo - int

10.1 Seleccionar el modo int en el modo de selección de Medición.

10.2 Este modo permite la medición del tiempo entre pulsaciones de un sistema óptico (o contactor).

10.3 El instrumento medirá ópticamente el tiempo entre pulsaciones en segundos, de valor para cronometrar el ciclo de las máquinas recíprocas.

10.4 (Tiempo por revolución en segundos), igual a la velocidad recíproca.

10.5 Pueden medirse velocidades muy lentas en este modo, menores de 3 rpm.

11. Orientación de pantalla - Función de inversión - Todos los modos

11.1 El instrumento puede utilizarse en rotación de 180 grados (ej. con el rayo de luz apuntando hacia abajo en la máquina), la pantalla se invierte para poder obtener una lectura normal.

11.2 El Botón ARRIBA selecciona el modo normal para las mediciones ópticas y de contacto.

11.3 El botón Abajo selecciona el modo de inversión de pantalla, toda la pantalla incluyendolos iconos relevantes serán invertidos por 180 grados permitiendo acceso a las aplicaciones dificultosas.

Bruksanvisning

Digital optisk tachometer

Advent-serien, modeller

A2103, A2103/LSR Laser

Modellernas allmänna funktioner

Alla modeller har en patenterad vertikal LCD-display som ger god läsbarhet för de flesta tillämpningar, alla har även en inverterad display, som håller displayen i rätt plan för användaren, t.ex. när den riktas ned i maskiner.

De båda A2103-modellerna har hög specifikation, inklusive lagring av maximal och minimal hastighet och genomsnittlig hastighet, A2103 har den vanliga synliga lysande LED och modell A2103/LSR har ett utökat lasersystem för större användning och bättre prestanda.

Modellerna A2103 och A2103/LSR Laser

Gemensamma displayfunktioner och tekniska data

Display	- Inverterande vertikal LCD, 5-siffrig display
Displayfunktioner	- 180 grader, inverterande
Målindikator	- ja
Indikator, lågt batteri	- ja
Funktionsikoner	- omfattande urval av områden visas på displayen

Kontroller – 3 knappar

På-/Av, normalt läge	- dubbelverkande vippströmbrytare (PIL UPP)
På-/Av, inverterat läge	- Som ovan, men för inverterad användning (PIL NED)
Programkontroller	- Väljer programläge tillsammans med pilknappen UP/NED

Optiskt system

	<u>Modell A2103</u>	<u>Lasermodell A2103/LSR</u>
Optiskt område	- 50mm – 1000mm	- 50mm – 2000mm
Optisk vinkel	- ± 45 grader	- ± 80 grader
	- LED	- Röd punkt laser klass II

Mätområde – båda modellerna

Mätområden	- vpm & vps optiskt (även räkning & tid) - vpm & vps, meter, yard, fot, per min & per sek med kontaktadapter - Räknar totalt antal varv, meter, fot, yard - Mäter tidsintervall i sekunder mellan pulser (reciprok hastighet) - Funktion för att fånga hastighet – maximal, minimal eller genomsnittlig hastighet
Hastighetsområde – optiskt läge	- 3 - 99,999 vpm (eller motsvarande i vps)
kontaktläge	- Max. 50,000 vpm i 10 sek. (eller motsvarande i vps)
Linjära hastigheter - maximalt	- 0,3-1500,0 meter eller yard/min. (4,500 fot/min.) eller motsvarande i sekunder
Upplösningssområde	- Automatiskt flytande decimalkomma, upp till 0,001 siffror eller ± 1 fast siffra, användarvalbart
Enbart precisionslägen	- 0,02% ± 1 siffra
Upplösning, räkneläge	- ± 0,1 meter (eller motsvarande inom alla områden)
Tidsintervallsläge	- 0 - 99,999 sekunder enbart flytande decimalkomma (max. 0,01 upplösning)
Tidsbaserad standard	- 0,8 sekunder eller tid mellan pulser, beroende på vilket som är längst
Tidsbas, snabbläge	- 0,1 sekunder automatisk val i maximalt eller minimalt läge
Minnesfunktioner	- Sista avläsningen visas i 1 minut, automatisk avstängning - Programinställningar sparas i minne efter avstängning
Kontaktadapter	- Medföljer komplett med vpm-kon & metrisk hjuluppsättning (avtagbar)

Fabriksinställning – vpm-läge, ej flytande decimalkomma

1 Programmering – val av mätläge

1.1 För att ändra läget, håll programknappen nedtryckt och tryck på mätknappen Upp. Släpp båda knapparna, på displayen tänds alla ikoner och det aktuella området blinkar.

1.2 För att välja ett nytt mätläge, tryck antingen på Upp- eller Ned-knappen för att bläddra genom lägena, när ikonen för det önskade läget blinkar, släpp mätknappen och tryck på programknappen för att bekräfta inställningarna. Enheten är nu programmerad och klar att användas i icke-hastighetslägen.

1.3 För att välja lägena **mx**, **mn**, **av**: fortsätt att bläddra genom varje, sluta bläddra när alla tre ikonerna är tända konstant och tryck sedan på programknappen en gång. Instrumentet är nu redo att användas. Parametrarna lagras tills de programmeras om.

2 Optisk varvtalsmätning – vpm eller vps

2.1 Kontrollera att batterierna är rätt isatta.

2.2 Fäst det lilla reflekterande målet på maskinaxeln (vanligtvis 6 mm x 25 mm, mindre för laser).

2.3 Starta maskinen och rikta tachometern mot målet.

2.4 Tryck och håll endera På/Av-knapp nedtryckt beroende på tillämpningen.

2.5 Rikta ljusstrålen mot målet, kontrollera att målindikatorn lyser eller blinkarm konstant.

2.6 Avläs varvtalet, om knappen släpps stannar den sista mätningen kvar.

2.7 Det sist avlästa varvtalet stannar kvar på displayen i 1 minut.

2.8 Tryck på På-knappen för att nollställa mätningen eller gör en ny mätning.

3 Kontaktmätning av varvtal – vpm eller vps

3.1 Montera kontaktadaptern på tachometern och se till att den snäpps fast ordentligt.

3.2 Starta maskinen och skapa god kontakt med försänkningen i axeländen (hjulet kan tas bort).

3.3 Skapa kontakt med axeländen via gummikonen, se till att ett stadigt och jämnt tryck upprätthålls och att instrumentet är exakt i linje med maskinaxeln.

3.4 Tryck och håll endera mätknapp nedtryckt beroende på tillämpningen och avläs hastigheten.

3.5 När På-knappen släpps visas mätningen automatiskt i 1 minut, automatisk avstängning.

4 Kontaktmätning av linjär hastighet – meter, yds, fot etc

4.1 Montera kontaktadaptern i enlighet med ovan.

4.2 Tryck in och håll På-knappen nedtryckt, placera kontakthjulet på den rörliga ytan och avläs den linjära hastigheten, kontrollera att hjulet är vertikalt i förhållande till den rörliga ytan.

4.3 Om På/Av-knappen släpps stannar den sista mätningen kvar på displayen i 1 minut.

4.4 Instrumentet stannar kvar i det valda mätläget för fortsatta linjära mätningar efter avstängning tills det programmeras till ett annat läge.

5 Flytande decimalkomma – snabblägen enbart

5.1 När mätningen utförs med endera mätknapp kan användaren växla mellan automatiskt eller icke automatiskt läge genom att trycka på programknappen. I automatiskt läge tänds ikonen.

6 Övervakning av genomsnittlig hastighet – av-ikon

6.1 Genomsnittlig hastighet – detta läge ger ett genomsnittligt värde baserat på de 8 senaste mätningarna.

7 Användning av funktionerna för att fånga maximal & minimal hastighet, mx

7.1 Välj önskat läge, dvs. maximum eller minimum (mx eller mn).

7.2 Du kan nu fånga en avläsning på begäran och samtidigt fortsätta normal användning.

7.3 När ett värde ska fångas och mätknappen är intryckt, tryck på programknappen en gång, instrumentet går då in i höghastighets tidsbaserat läge (0,1 sekunder) och fångar den högsta eller lägsta avläsningen efter det att programknappen tryckts in. När På-knappen släpps stannar avläsningen kvar och infångningsläget avbryts tills en ny mätning ska fångas då 7.3 upprepas.

8 Räkneläge – cnt

8.1 Välj läge såsom beskrivs i avsnittet Val av mätläge.

8.2 För optisk varvtalsräkning, rikta ljusstrålen mot målet och instrumentet mäter alla varv (pulser) tills knappen släpps. Displayen visar räknat varvtal i 1 minut.

8.3 Med kontaktmetoden, montera kontaktadaptern, tryck fast konen på axelns ände och instrumentet räknar varven.

9 Totala mätningar av linjär längd – mt, ft, vd

9.1 Välj en linjär måttenhet, tryck fast kontakthjulet på den rörliga ytan och börja räkna genom att trycka in och hålla mätknappen i läget På. Räkningen utförs tills knappen släpps.

9.2 Det visade värdet kan visas i motsvarande värde i meter, fot, yards. Genom att trycka på programmeringsknappen beräknar instrumentet automatiskt mätningen.

Obs: Måttenheter sparas med den parameter som ursprungligen programmerats, t.ex. meter.

10 Mätning av tidsintervall – int

10.1 Välj läget int såsom beskrivs i avsnittet Val av mätläge.

10.2 Detta läge gör att tid mellan pulser kan mätas optiskt eller med kontaktmetod.

10.3 Optiskt mäter instrumentet tiden i sekunder mellan pulserna vilket är användbart för att mäta cyklernas tidsinställning på maskiner med växelverkan.

10.4 (tid i sekunder per varv) vilket motsvarar reciprok hastighet.

10.5 Mycket låga hastigheter under 3 vpm kan mätas i detta läge.

11 Displayens orientering – inverteringsfunktion – alla lägen

11.1 Instrumentet kan användas i 180° graders rotation (dvs. med ljusstrålen eller kontaktsonden riktad nedåt in i en maskin), displayen inverteras så att mätningen kan avläsas normalt.

11.2 UPP-knappen väljer normalt läge för optiska och kontaktmätningar.

11.3 NED-knappen väljer inverterat läge och hela displayen, inklusive relevanta ikoner, vänds i 180 grader vilket ger åtkomst till komplicerade tillämpningar.

Temperaturspecifikation och förvaring (LCD-display)

Driftstemperatur = 0 till +50 °C.

Förvaringstemperatur = -10 till +80° C.

Om produkten utsätts för temperaturer under –10 grader C för en längre tid, kan LCD-displayen visa svarta punkter eller fläckar. Detta försvinner om den placeras varmt.