

- TACHYMÈTRE
- TACHOMETER
- DREHZAHLMESSER
- TACHIMETRO
- TACÓMETRO

# C.A 1725

# C.A 1727






FRANÇAIS  
 ENGLISH  
 DEUTSCH  
 ITALIANO  
 ESPAÑOL

**Guide de démarrage rapide**  
**Quick start manual**  
**Kurzanleitung**  
**Manuale d'inizio rapido**  
**Manual de comienzo rapido**

 **CHAUVIN®**  
**ARNOUX**  
 CHAUVIN ARNOUX GROUP

Signification des symboles utilisés sur l'appareil.

	<b>ATTENTION, risque de DANGER!</b> Consulter la notice de fonctionnement à chaque fois que ce symbole est rencontré.
	Ce marquage garantit la conformité aux directives européennes «Basse Tension» et «Compatibilité Electromagnétique» (73/23/CEE).
	Dans l'Union Européenne, ce produit fait l'objet d'un tri sélectif des déchets pour le recyclage des matériels électriques et électroniques conformément à la directive WEEE 2002/96/EC.

Vous venez d'acquérir un **Tachymètre C.A 1725 / C.A 1727** et nous vous remercions de votre confiance.

Pour obtenir le meilleur service de votre appareil :

- **Lire** attentivement ce guide de démarrage rapide.
- **Respecter** les précautions d'emploi.

## PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

### En mesure sans contact mécanique :

Avant d'utiliser le tachymètre, vérifier que la fenêtre frontale de visée est parfaitement propre. La distance de détection minimale est de 1cm, il faut cependant éviter la proximité immédiate de toute pièce en mouvement qui pourrait être dangereuse pour l'opérateur et pour l'appareil.

### En mesure avec contact mécanique :

Eloigner au maximum les mains de la pièce en mouvement.

Ne pas exercer d'appui trop important car la mesure risque d'être erronée par freinage de la pièce en mouvement.

Pour les mesures en bout d'arbre, se mettre le plus possible dans l'axe de l'arbre.

### En mesure avec entrée externe :

L'utilisation de la prise externe nécessite le respect des règles sur les liaisons des appareils de comptage, concernant les parasites industriels.

Emploi de fils blindés reliés à une masse non soumise aux rejets de commutations de systèmes de puissance.

Les parasites reçus ne devront pas dépasser l'amplitude de l'hystérésis fixée dans l'appareil (250mV). L'entrée externe est limitée à un mode commun maximum de 50 volts.

### ATTENTION :

La masse électrique de la prise capteur externe est commune à la masse électrique de la sortie numérique USB.

English .....	11
Deutsch .....	20
Italiano .....	29
Español .....	38

## SOMMAIRE

---

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>2. DESCRIPTION .....</b>	<b>4</b>
2.1 TACHYMÈTRE .....	4
2.2 AFFICHEUR .....	7
<b>3. UTILISATION .....</b>	<b>9</b>
3.1 MESURES SANS CONTACT .....	9
3.2 MESURES AVEC CONTACT .....	9
3.3 MESURES AVEC ENTRÉE EXTERNE .....	10

# 1. INTRODUCTION

Spécialement conçu pour des applications industrielles, les tachymètres C.A 1725 et C.A 1727 mesurent à distance, ou par contact, la vitesse de rotation de toute pièce en mouvement.

En plus des fonctions classiques, les tachymètres CHAUVIN-ARNOUX offrent de multiples possibilités:

- lecture directe de la mesure
- mesure de période, de fréquence, de rapport cyclique, de vitesse linéaire
- mesure par capteur externe
- fonctions spéciales : smooth, range, hold...
- double affichage, numérique 100 000 points et bargraphe.

Paramétrable et équipé d'une liaison USB, le C.A 1727, associé à son logiciel spécifique, offre de larges possibilités de mesures, d'acquisition, de traitement et d'exploitation des données.


# 2. DESCRIPTION

## 2.1 TACHYMÈTRE


1 Capteur optique

2 Touche 


- mémorisation de la dernière valeur numérique affichée.
- inhibition de l'arrêt automatique.

Touche  sur le C.A 1727 seul :

- en programmation : déplacement de la sélection du chiffre actif ou de la virgule vers la droite.

3 Touche => 

- lissage des mesures.

Touche  sur le C.A 1727 seul :


- en programmation : incrémentation du chiffre actif.

4 Touche  sur C.A 1727 seul :

- mise en service des alarmes sonores et visuelles.
- programmation des seuils d'alarmes.

5 Touche  sur C.A 1727 seul :

- commande d'enregistrement des mesures en mémoire.

Touche  sur C.A 1727 seul :

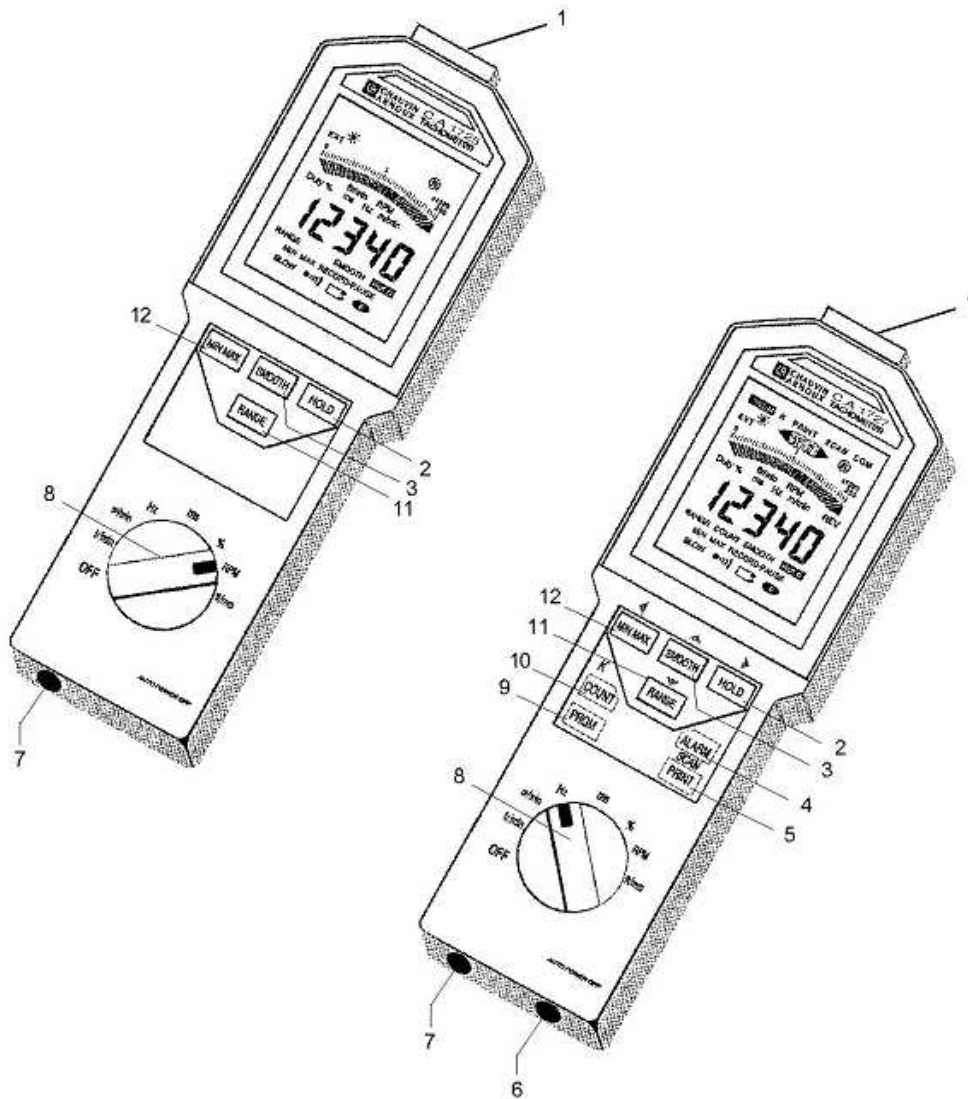
- programmation de la cadence d'enregistrement des mesures en mémoire.

6 Connecteur de sortie USB sur C.A 1727 seul.

7 Connecteur pour entrée externe.

8 Commutateur rotatif.

- 9 Touche **PRGM** sur C.A 1727 seul :
- programmation.
  - initialisation de la mémoire programme.
- 10 Touche **COUNT** sur C.A 1727 seul :
- compteur d'évènement.
- Touche  $\overline{K}$  sur C.A 1727 seul :
- programmation du facteur d'échelle : coefficient K.
- 11 Touche => **RANGE**
- changement de gamme manuel ou automatique.
  - élargissement du domaine de mesure en basse fréquence.
- Touche  $\overline{\downarrow}$  sur C.A 1727 seul :
- en programmation : décrémentation du chiffre.
- 12 Touche **MIN MAX** :
- enregistrement des minima et maxima.
  - inhibition du buzzer.
- Touche  $\overline{\leftarrow}$  sur le C.A 1727 seul :
- en programmation : déplacement de la sélection du chiffre actif ou de la virgule vers la gauche.



## 2.2 AFFICHEUR

- 1 Mode programmation sur C.A 1727 seul.
- 2 Seuil bas franchi sur C.A 1727 seul.
- 3 Coefficient K de fin d'échelle sur C.A 1727 seul.
- 4 Fonction seuil bas sur C.A 1727 seul.
- 5 Fonction d'écriture en mémoire sur C.A 1727 seul.
- 6 Fonction seuil haut sur C.A 1727 seul.
- 7 Seuil haut franchi sur C.A 1727 seul.
- 8 Fonction cadencement d'enregistrement des mesures en mémoire sur C.A 1727 seul.
- 9 Emission ou réception en cours sur C.A 1727 seul.
- 10 Témoin clignotant de fonctionnement du capteur infrarouge.
- 11 Valeur de la fin d'échelle du bargraphe (de 2 à 200 x 1 000).
- 12 Affichage analogique par bargraphe.
- 13 Pointe de flèches symbolisant le dépassement de fin d'échelle.
- 14 Vitesse de rotations - Revolutions per minute (en anglais)
- 15 Revolutions : comptage de tours (en anglais) sur C.A 1727 seul.
- 16 mètre par minute : vitesse linéaire.
- 17 Hertz : fréquence.
- 18 Affichage numérique sur 5 chiffres.
- 19 Mesures en valeurs lissées.
- 20 Affichage figé de la dernière mesure.
- 21 Enregistrement momentanément arrêté.
- 22 Appareil en fonctionnement permanent.
- 23 Témoin d'usure de pile.
- 24 Enregistrement des MIN / MAX.
- 25 Témoin du buzzer actif.
- 26 Lecture de la mémoire des MAX.
- 27 Etendue de mesure élargie à 0,1 Hz.
- 28 Lecture de la mémoire des MIN.
- 29 Inhibition du changement de gamme automatique.
- 30 Fonction de comptage sur C.A 1727 seul.
- 31 Milliseconde : période.
- 32 Rapport cyclique.
- 33 · ft/min : feet per minute - vitesse linéaire (en anglais).  
· tr/min : tour par minute - vitesse de rotation.
- 34 Echelle fixe graduée.
- 35 Mesure par prise externe.
- 36 Emetteur optique en action.





## 3. UTILISATION

### 3.1 MESURES SANS CONTACT

La mesure sans contact s'effectue par le capteur optique intégré à l'appareil. Ce capteur placé dans la partie avant de l'appareil, se compose d'un émetteur de lumière infrarouge modulée en fréquence.

Avant toute mesure, il faut préparer la cible tournante dont on désire connaître la vitesse. Vérifier que la surface visée ne présente pas de réflexions parasites qui pourraient être comptées en plus des impulsions issues de l'adhésif réfléchissant. Pour cela, avant de coller l'adhésif qui servira à la mesure, faire tourner la cible et s'assurer en visant celle-ci que la mesure indique toujours ---. Si ce n'est pas le cas, il faut recouvrir toute la surface de la cible d'un support noir mat. Lorsque la cible est correcte, coller une bande d'adhésif réfléchissant sur celle-ci, suivant l'axe formé par un rayon le plus long possible. Pour les petites cibles la surface recouverte par le ruban adhésif devra être inférieure à 50% de la surface totale de la partie tournante. Mettre en rotation la cible, viser celle-ci avec la partie avant de l'appareil, s'assurer que le symbole de mesure correcte clignote régulièrement. La distance entre le capteur et la cible doit être comprise entre 1 et 50cm. L'angle de mesure de 30° (15° de part et d'autre de l'axe de la cible) permet une visée confortable. Lors de mesures de faibles vitesses, de très petits mouvements de l'appareil peuvent engendrer des instabilités de mesure : dans ce cas, il est recommandé de poser l'appareil sur un support stable. Un écrou placé sous le boîtier de l'appareil est prévu pour sa fixation sur un pied.

### 3.2 MESURES AVEC CONTACT

L'adaptateur mécanique et ses 3 embouts permettent la mesure par contact en bout d'arbre ou sur une surface en mouvement linéaire.

Il se place devant la fenêtre de visée du capteur optique et accepte l'un des 3 embouts suivants :

- un cône en élastomère dont la pointe finale permet la mesure en bout d'arbre (diamètre minimum : 5mm).
- un cylindre en élastomère permet la mesure en bout d'arbre plan ou sur des axes inférieurs à 5mm.
- une roue en élastomère pour la mesure de la vitesse linéaire (1 tour de roue = 0,1m).

L'embout doit être appuyé sur la pièce en mouvement avec une force juste suffisante à son entraînement sans glissement.

L'adaptateur se fixe sur l'avant du boîtier du tachymètre devant la fenêtre de visée. Un verrouillage automatique en fin de course assure le maintien en position.

#### - Montage

Pour fixer l'adaptateur, placer les trois ergots intérieurs de l'adaptateur en regard des trois creux de la fenêtre de visée du boîtier et tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

#### - Démontage

Pour le retirer, tirer l'adaptateur vers l'extérieur jusqu'à libération des pattes de verrouillage et tourner l'ensemble dans le sens des aiguilles d'une montre.

### 3.3 MESURES AVEC ENTRÉE EXTERNE

L'appareil possède un connecteur 4 contacts permettant le raccordement à une source extérieure dont on veut connaître la vitesse, la fréquence, la période, le rapport cyclique...

Afin d'indiquer au tachymètre que la prise de la mesure se fait sur l'entrée externe, il est nécessaire de court-circuiter les broches 1 et 4.

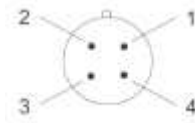
Le fonctionnement sur entrée externe est indiqué sur l'afficheur par l'extinction du symbole d'émission



et l'affichage de **EXT**.

#### Câblage

Connecteur du tachymètre  
vu côté contacts



- 1- masse
- 2- entrée mesure ( $\pm 20V$  maxi)
- 3- voir ci-dessous
- 4- à court-circuiter avec broche n°1

Le raccordement de la broche n°1 à la broche n°3 permet d'adapter le seuil de déclenchement à la nature des signaux.

#### Broches 1 et 3 non connectées

Fonctionnement prévu pour des signaux TTL 0 - 5V

Le seuil de déclenchement est fixé à + 1,1V (à 1kHz).

Pour éviter les problèmes dus aux bruits souvent présents en milieu industriel, le seuil possède une hystérésis de 250mV.

#### Broches 1 et 3 connectées

Fonctionnement prévu pour des signaux symétriques par rapport à la masse.




Cette fonction permet la mesure directe à partir d'un capteur magnétique à réluctance variable ou de la sortie d'un alternateur.

Le seuil de déclenchement est fixé à 300mV (à 1kHz) avec une hystérésis de 250mV. La résiduelle de bruit superposée au signal à mesurer doit être inférieure à 250mV pour ne pas parasiter la mesure au franchissement du seuil.

#### ATTENTION :

La masse électrique de la prise capteur externe est commune à la masse électrique de la sortie numérique USB.

Meanings of the symbols used on the device

	<b>WARNING, DANGER!</b> Refer to the user manual whenever you see this symbol.
	This marking certifies compliance with the European "Low Voltage" and "Electromagnetic Compatibility" directives (73/23/CEE and 89/336/CEE).
	In the European Union, this product is subject to sorting for the recycling of electrical and electronic equipment in accordance with WEEE directive 2002/96/EC.

You have just purchased a **C.A 1725 / C.A 1727 Tachometer**, thank you for your confidence.

For best results from your instrument :

- **Read** these quick start manual carefully.
- **Observe** the precautions for use.

## PRECAUTIONS FOR USE

---

### **For measurements without mechanical contact :**

Before using the tachometer, check that the front sighting window is perfectly clean.

The minimum detection distance is 1cm; but take care to avoid the immediate vicinity of any moving part, which might be dangerous for the operator and for the device.

### **For measurements with mechanical contact :**

Keep your hands as far as possible from the moving part.

Do not press too hard, since this might brake the moving part and result in an erroneous measurement.

For measurements on shaft ends, position the device as close as possible to the axis of the shaft.

### **For measurements using an external input :**

The use of the external connector requires observance of the rules concerning the interconnection of counting devices and industrial interference.

Use shielded wires connected to an earth that is not exposed to the switching transients of power systems.

The received interference must not exceed the amplitude of the hysteresis fixed in the device (250mV).

The external input is limited to a common mode of not more than 50 volts.

### **ATTENTION :**

The external sensor connector uses the same earth as the USB digital output

## CONTENTS

---

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>13</b>
<b>2. DESCRIPTION .....</b>	<b>13</b>
2.1 TACHOMETER .....	13
2.2 DISPLAY UNIT .....	16
<b>3. USE .....</b>	<b>18</b>
3.1 CONTACT-FREE MEASUREMENTS .....	18
3.2 MEASUREMENTS WITH CONTACT .....	18
3.3 MEASUREMENTS WITH EXTERNAL INPUT .....	19

# 1. INTRODUCTION

---

C.A 1725 and C.A 1727 tachometers, specially designed for industrial applications, measure the speed of rotation of any moving part at a distance or by contact.

CHAUVIN ARNOUX tachometers provide many possibilities in addition to the usual functions:

- Direct reading of the measurement
- Measurement of period, of frequency, of duty cycle, of linear speed
- Measurement by external sensor
- Special functions: smooth, range, hold, etc.
- Dual display: 100,000-point digital and bargraph.
- The C.A 1727 can be parameterized and has a USB link; associated with its specific software, it provides an extensive range of measurement, acquisition, processing, and data analysis possibilities.

# 2. DESCRIPTION


---

## 2.1 TACHOMETER

1 Optical sensor

2  key


- Store last digital value displayed.
- Disable automatic stop.

 key on the C.A 1727 only :


- For programming : shift the selection of the active digit or of the decimal point to the right.

3  key


- Smooth the measurements.

 key on the C.A 1727 only :


- For programming : increment the active digit.

4  key on the C.A 1727 only :

- Activate the audible and visual alarms.
- Program the alarm thresholds.

5  key on the C.A 1727 only :

- Command recording of the measurements in memory.

 key on the C.A 1727 only :

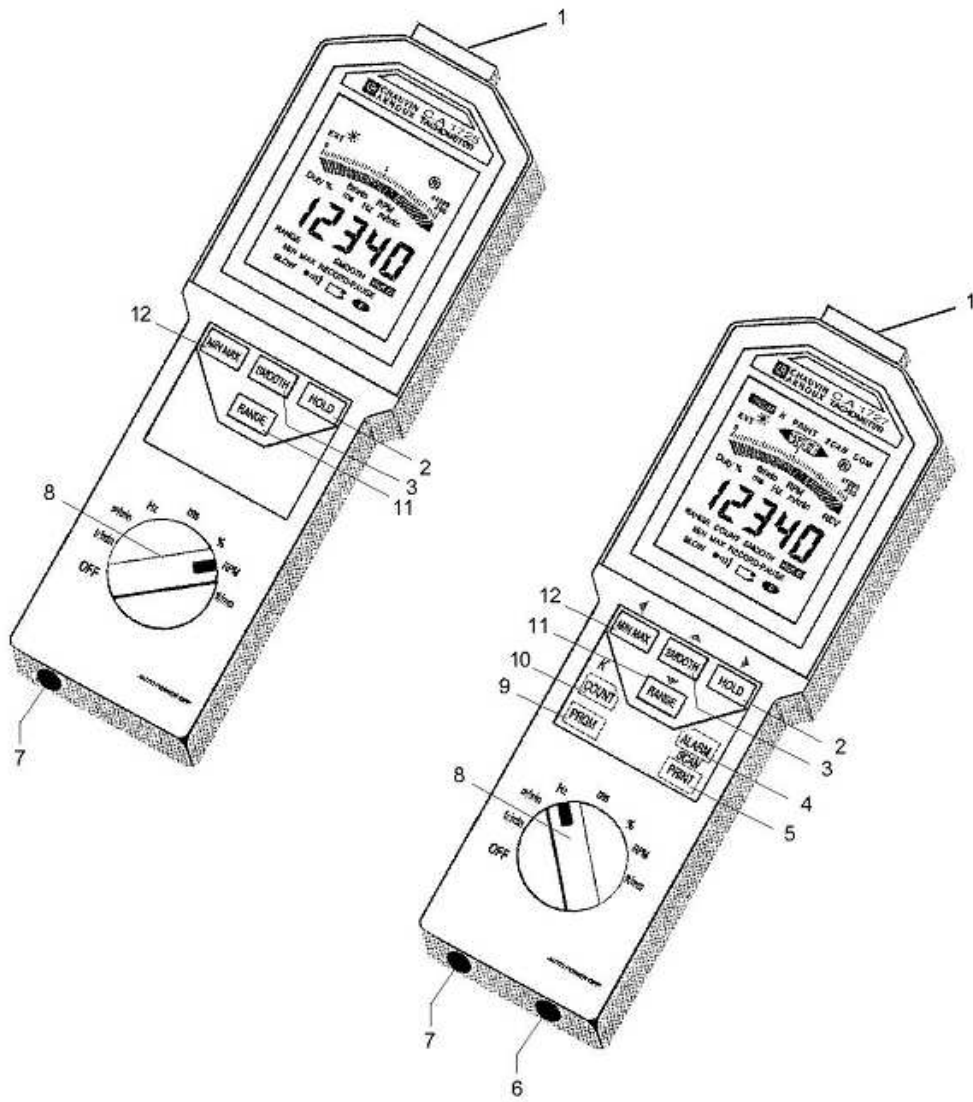
- Program the rate at which the measurements are recorded in memory.

6 USB output connector, on the C.A 1727 only.

7 Connector for external input.

8 Rotary switch.

- 9 **PRGM** key on the C.A 1727 only :
- Programming.
  - Initialize the program memory.
- 10 **COUNT** key on the C.A 1727 only :
- Event counter.
- $\frac{K}{\cdot}$  key on the C.A 1727 only :
- Program the scale factor : coefficient K.
- 11 **RANGE** key
- Manual or automatic change of range.
  - Extend the measurement range at low frequency.
- $\frac{\nabla}{\cdot}$  key on the C.A 1727 only :
- For programming : decrement the digit.
- 12 **MIN MAX** key
- Record minima and maxima.
  - Disable the buzzer.
- $\frac{\leftarrow}{\cdot}$  key on the C.A 1727 only :
- For programming : shift the selection of the active digit or of the decimal point to the left.



## 2.2 DISPLAY UNIT

- 1 Programming mode, on the C.A 1727 only.
- 2 Low threshold crossed, on the C.A 1727 only.
- 3 Full-scale coefficient K, on the C.A 1727 only.
- 4 Low threshold function, on the C.A 1727 only.
- 5 Memory write function, on the C.A 1727 only.
- 6 High threshold function, on the C.A 1727 only.
- 7 High threshold crossed, on the C.A 1727 only.
- 8 Rate of recording of measurements function, on the C.A 1727 only.
- 9 Transmission or reception in progress, on the C.A 1727 only.
- 10 Flashing indicator of operation of the infrared sensor.
- 11 Full-scale value of the bargraph (from 2 to 200 x 1000).
- 12 Analogue display by bargraph.
- 13 Arrowhead(s) indicating overshoot of end of scale.
- 14 Speed of rotation - Revolutions per minute
- 15 Revolutions: count of number of revolutions, on the C.A 1727 only.
- 16 metres per minute: linear speed.
- 17 Hertz: frequency.
- 18 Digital display, 5 digits.
- 19 Measurements in smoothed values.
- 20 Frozen display of the last measurement.
- 21 Recording paused.
- 22 Device in permanent operation.
- 23 Battery charge indicator.
- 24 MIN/MAX recording.
- 25 Buzzer active indicator.
- 26 Reading of MAX memory.
- 27 Measurement range extended to 0.1 Hz.
- 28 Reading of MIN memory.
- 29 Disable automatic change of range.
- 30 Counting function, on the C.A 1727 only.
- 31 Millisecond: period.
- 32 Duty cycle.
- 33 · ft/min: feet per minute - linear speed (in English).  
· tr/min: revolutions per minute - speed of rotation.
- 34 Graduated fixed scale.
- 35 Measurement by external connector.
- 36 Optical transmitter in action.





## 3. USE

---

### 3.1 CONTACT-FREE MEASUREMENTS

The contact-free measurement is made by the optical sensor built into the device. This sensor, placed in the front of the device, comprises a frequency-modulated infrared transmitter.

Before making any measurement, it is necessary to prepare the revolving target of which the speed is to be determined.

Check that the surface sighted is free of spurious reflections that might be counted in addition to the pulses from the reflecting adhesive. Proceed as follows: before applying the adhesive used to make the measurement, turn the target and check that when it is sighted the reading remains at ---. If not, it will be necessary to cover the entire surface of the target with a mat black medium.

When the target is correct, apply a reflecting adhesive tape on it, along the longest available radius. On small targets, the area covered by the adhesive tape must be less than 50% of the total area of the rotating part.

Start the target turning, aim the front of the device at it, and check that the measurement OK symbol flashes regularly.

The distance between the sensor and the target must be between 1 and 50cm.

The measurement angle of 30° (15° on either side of the perpendicular to the target) is convenient for aiming purposes.

During measurements of low speeds, very small movements of the device may make the measurement unstable: if this happens, we recommend placing the device on a stable support. There is a nut on the underside of the device for attachment to a tripod or similar support.

### 3.2 MEASUREMENTS WITH CONTACT

The mechanical adapter and its 3 end fittings allow measurement by contact on a shaft end or on a surface in linear motion.

It is placed in front of the sighting window of the optical sensor and accepts one of the following 3 end fittings:

- An elastomer cone with a tip that can be used for shaft end measurements (minimum diameter: 5mm).
- An elastomer cylinder that can be used for measurements on shafts with flat ends or shafts smaller than 5mm.
- An elastomer wheel for linear speed measurements (1 revolution of the wheel = 0.1m).

The end fitting must be pressed against the moving part just hard enough to drive it without slippage.

The adapter is attached to the front of the tachometer housing, in front of the sighting window. It automatically locks in position when pushed home.

#### - **Fitting**

To attach the adapter, align the three lugs on the inside of the adapter with the three recesses of the sighting window of the housing and turn anticlockwise.


#### - **Removal**

To remove it, pull the adapter outward until the locking tabs are clear, then turn clockwise.

### 3.3 MEASUREMENTS WITH EXTERNAL INPUT

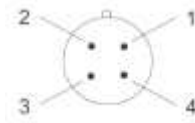
The device has a 4-contact connector that can be used to connect an external source of which you wish to measure the speed, the frequency, the period, the duty cycle, etc.

In order to inform the tachometer that the measurement is available on the external input, it is necessary to short-circuit contacts 1 and 4.

Operation using the external input is indicated on the display unit by the extinction of the transmission symbol  and the display of **EXT**.

#### Wiring

Connector of the tachometer  
seen from contact side



- 1- earth
- 2- measurement input ( $\pm 20V$  max.)
- 3- see below
- 4- to be short-circuited with contact no.1

Connecting 1 to contact 3 makes it possible to adapt the triggering threshold to the nature of the signals.

#### Contacts 1 and 3 not connected

For operation with 0 - 5V TTL signals.

The triggering threshold is +1.1V (at 1kHz).

To avoid the problems due to noise often present in an industrial environment, the threshold has a hysteresis of 250mV.

#### Contacts 1 and 3 connected

For operation with signals balanced with respect to earth.




This function allows direct measurement using a variable-reluctance magnetic sensor or the output of an alternator.

The triggering threshold is 300mV (at 1kHz), with a hysteresis of 250mV. The residual noise superimposed on the signal to be measured must be less than 250mV so as not to interfere with the measurement when the threshold is crossed.

#### ATTENTION :

The maximum voltage to input no. 2 must not exceed  $\pm 20V$ p. The earth of the external input connected is electrically connected to the earth of the USB digital output.

#### Bedeutung der Gerätesymbole

	<b>ACHTUNG - Gefahr.</b> Sobald dieses Gefahrenzeichen auftritt, ist die Anleitung zu Rate zu ziehen.
	Das Gerät erfüllt die EMV- und Niederspannungsrichtlinien (73/23/EWG und 89/336/EWG).
	Dieses Gerät muss in der EU gemäß der EC-Richtlinie für Elektro- und Elektronikschrott WEEE 2002/96/EC entsorgt und recycelt werden.

Sie haben einen **Drehzahlmesser C.A 1725 / C.A 1727** erstanden, wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen.

Damit die optimale Nutzung des Geräts gewährleistet ist:

- **Lesen** Sie aufmerksam diese Kurzanleitung,
- **Beachten** Sie genau die Benutzungshinweise.

## SICHERHEITSHINWEISE

#### **Berührungslose Messungen:**

Vor dem Gebrauch muss das Peilfenster vollkommen sauber sein.

Der minimale Messabstand beträgt 1cm. Teilen die in Bewegung sind sollte man möglichst nicht zu nahe kommen, sie können für Bediener und Gerät eine Gefahr darstellen.

#### **Messungen mit mechanischen Aufnehmern:**

Die Hände müssen in möglichst großer Entfernung vom bewegten Messteil gehalten werden.

Beim Messen nicht zu stark aufdrücken, denn dadurch könnte das bewegte Messteil gebremst werden und die Messung somit fehlerhaft sein.

Das Messen am Wellenende sollte möglichst genau in der Wellenachse erfolgen.

#### **Messungen mit externem Signaleingang:**

Beim Verwenden des externen Anschlusses müssen die Anschlussvorschriften für Zählgeräte hinsichtlich Industriestörungen berücksichtigt werden.

Geschirmte Drähte mit Masseanschluss ohne Kommutierungseinfluss von Leistungssystemen verwenden.

Die Störungen dürfen die geräteeigene Hystereseamplitude nicht übersteigen (250mV).

Der externe Eingang ist auf max. 50V Gleichtakt beschränkt.

#### **ACHTUNG :**

Die elektrische Masse des externen Eingangs ist im Gerät mit der elektrischen Masse der USB-Schnittstelle verbunden.

## INHALTSVERZEICHNIS

---

<b>1. EINFÜHRUNG .....</b>	<b>22</b>
<b>2. BESCHREIBUNG .....</b>	<b>22</b>
2.1 DREHZAHLMESSER .....	22
2.2 ANZEIGE .....	25
<b>3. BETRIEB .....</b>	<b>27</b>
3.1 BERÜHRUNGSFREIES MESSEN .....	27
3.2 BERÜHRUNGSMESSEN .....	27
3.3 MESSEN MIT EXTERNEM EINGANG .....	28

# 1. EINFÜHRUNG

---

Die Drehzahlmesser C.A 1725 und C.A 1727 wurden speziell für den Industrieinsatz entwickelt um berührungslos oder durch mechanische Adapter Drehzahlen von bewegten Teilen zu messen.

Die CHAUVIN ARNOUX Drehzahlmesser bieten über die klassischen Funktionen hinaus viele verschiedene Möglichkeiten:

- Direktes Ablesen der Messung
- Messen von: Periode, Frequenz, Tastverhältnis, Lineargeschwindigkeit
- Messen mit externem Sensor
- Sonderfunktionen: Smooth, Range, Hold...
- Doppelanzeige, Digital 100 000 Digits und Analog-Bargraph.


Das C.A 1727 ist programmierbar und besitzt eine USB-Schnittstelle. Mit einer spezifischen Software bietet es zahlreiche Möglichkeiten für Messen, Erfassung, Verarbeitung und Datenauswertung.

# 2. BESCHREIBUNG


---

## 2.1 DREHZAHLMESSER


1 Optischer Sensor

2 Taste 


- Speichert den zuletzt angezeigten Digitalwert
- Sperren der Abschalt-Automatik.

Taste  nur bei C.A 1727 :


- Beim Programmieren: Verschiebt die gewählte Zahl oder das Komma nach rechts.

3 Taste => 

- Messwertglättung.

Taste  nur bei C.A 1727 :


- Beim Programmieren: Erhöht die gewählte Zahl.

4 Taste  nur bei C.A 1727 :

- Inbetriebnahme der Summer und Alarmsignale.
- Programmieren der Alarmgrenzwerte.

5 Taste  nur bei C.A 1727 :

- Befehl für die Speicherung der Messwerte.

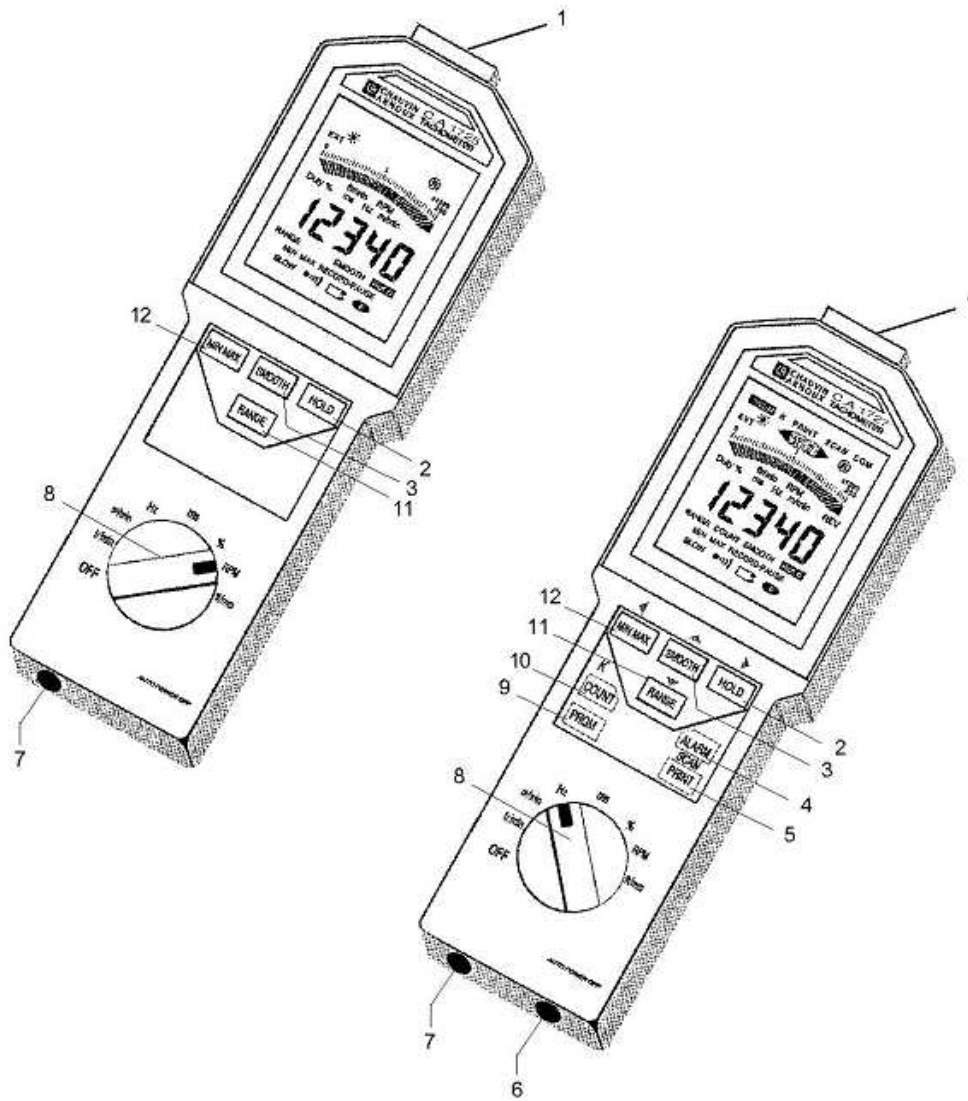
Taste  nur bei C.A 1727 :

- Programmieren des Speicherintervalls.

6 USB-Ausgangsstecker nur bei C.A 1727.

7 Stecker für externen Signaleingang.

- 8 Drehschalter.
- 9 Taste **PRGM** nur bei C.A 1727 :
- Programmieren.
  - Programmspeicher initialisieren.
- 10 Taste **COUNT** nur bei C.A 1727 :
- Ereigniszähler.
- Taste  $\overline{K}$  nur bei C.A 1727 :
- Programmieren des Skalenfaktors: Koeffizient K.
- 11 Taste => **RANGE**
- Manuelle Bereichswahl oder Auto-Range.
  - Erweiterung des Messbereichs bei niedrigen Frequenzen.
- Taste  $\overline{\nabla}$  nur bei C.A 1727 :
- Beim Programmieren: Verringert die gewählte Zahl.
- 12 Taste **MIN MAX** :
- Speicherung der Minimal- und Maximalwerte.
  - Abschalten des Summers.
- Taste  $\overline{\leftarrow}$  nur bei C.A 1727 :
- Beim Programmieren: Verschiebt die gewählte Zahl oder das Komma nach links.





## 2.2 ANZEIGE

- 1 Programmiermodus - nur bei C.A 1727.
- 2 Grenzwertunterschreitung - nur bei C.A 1727.
- 3 Koeffizient K Skalenendwert - nur bei C.A 1727.
- 4 Untere Alarmschwelle - nur bei C.A 1727.
- 5 Speicherfunktion - nur bei C.A 1727.
- 6 Obere Alarmschwelle - nur bei C.A 1727.
- 7 Obere Alarmschwelle überschritten - nur bei C.A 1727.
- 8 Funktion Intervallspeicherung der Messungen - nur bei C.A 1727.
- 9 Senden bzw. Empfangen aktiv - nur bei C.A 1727.
- 10 Blinkanzeige bei Betrieb des Infrarotsensors.
- 11 Skalenendwert des Analog-Bargraphs (2 bis 200x1000).
- 12 Analog-Bargraph pro Balkenanzeige.
- 13 Pfeilspitzen symbolisieren eine Überschreitung des Skalenendwerts.
- 14 Drehgeschwindigkeit - Revolutions per minute (Englisch)
- 15 Revolutions: Anzahl Umdrehungen (Englisch) - nur bei C.A 1727.
- 16 Meter pro Minute: Lineargeschwindigkeit.
- 17 Hertz: Frequenz.
- 18 5-stellige Digitalanzeige.
- 19 Messwertglättung.
- 20 Anzeigespeicherung des letzten Messwerts.
- 21 Speicherung vorübergehend unterbrochen.
- 22 Gerät im Dauerbetrieb.
- 23 Batterieentladungsanzeige.
- 24 Min-/Max.Wertspeicher
- 25 Leuchtanzeige Summer aktiv.
- 26 Ablesen der gespeicherten Max.Werte.
- 27 Messbereichserweiterung 0,1Hz.
- 28 Ablesen der gespeicherten Min.Werte.
- 29 Unterdrückung der automatischen Bereichswahl.
- 30 Zählerfunktion nur bei C.A 1727.
- 31 Millisekunde: Periode.
- 32 Tastverhältnis.
- 33 · ft/min: Lineargeschwindigkeit in fuß pro minute (Englisch).  
· tr/min: Drehzahl in Umdrehungen pro Minute.
- 34 Bargraph-Skala.
- 35 Messen über externen Messeingang.
- 36 Optischer Sender in Betrieb.



## 3. BETRIEB

### 3.1 BERÜHRUNGSLOSE MESSUNGEN

Berührungslose Messungen erfolgen mit dem optischen Sensor im Gerät. Der Sensor befindet sich vorne im Gerät. Er besitzt einen frequenzmodulierten Infrarotsender.

Vor der Drehzahlmessung muss das drehende Messobjekt entsprechend vorbereitet werden. Die angepeilte Fläche darf keine störenden Spiegelungen aufweisen, diese könnten als zusätzliche Impulse der reflektierenden Klebefolie gewertet werden. Bevor man die Messfolie aufklebt, muss deshalb das Messobjekt gedreht und angepeilt werden. Dabei muss das Messergebnis immer --- betragen, andernfalls die Messfläche mit einem mattschwarzen Medium abdecken.

Wenn das Messziel einwandfrei ist, wird eine reflektierende Klebefolie am größtmöglichen Radius des Teils aufgeklebt. Bei kleinen Messzielen darf die abgedeckte Fläche höchstens 50% der gesamten Drehfläche ausmachen.

Nun setzt man das Messobjekt in Drehbewegung und peilt es mit der Gerätvorderseite an. Das entsprechende Messsymbol muss gleichmäßig blinken.

Der Abstand zwischen Sensor und Messobjekt sollte zwischen 1 und 50cm betragen.

Der optimale Messwinkel ist 30° (je 15° rechts und links der Zielachse).

Bei der Messung sehr kleiner Drehzahlen können selbst geringe Bewegungen mit dem Gerät Messfehler hervorrufen. In diesem Fall sollte das Gerät auf eine stabile Unterlage gestützt werden. An der Geräteunterseite befindet sich eine Mutter, mit der Drehzahlmesser auf ein Stativ geschraubt werden kann.

### 3.2 MESSUNGEN MIT MECHANISCHEN ADAPTERN

Die Berührungsmessung am Wellenende oder von Flächen mit Linearbewegung erfolgt mit Hilfe des Adapters und 3 Messaufsätzen.

Der Adapter wird vor dem Peilfenster des optischen Sensors angebracht. Es gibt 3 verschiedene Messaufsätze:

- Ein Elastomer-Konus zum Messen an Wellenenden (Minstdurchmesser: 5mm).
- Ein Elastomer-Zylinder zum Messen flacher Wellenenden bzw. von Achsen < 5mm.
- Ein Elastomer-Rad zum Messen der Lineargeschwindigkeit (1 Umdrehung des Messrades = 0,1m).

Die Messaufsätze müssen das Messobjekt gerade so fest berühren, dass sie angetrieben werden aber nicht rutschen.

Der Adapter wird vor dem Peilfenster an der Vorderseite des Drehzahlmessers befestigt. Der Adapter rastet automatisch ein.

#### - Montage

Die drei Adapterzapfen in die drei Hohlräume am Peilfenster des Gerätegehäuses stecken und gegen den Uhrzeigersinn drehen.


#### - Demontage

Am Adapter ziehen bis sich die Riegel lösen, dann im Uhrzeigersinn drehen.

### 3.3 MESSEN ÜBER EXTERNEN EINGANG

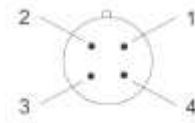
Das Gerät besitzt einen 4-poligen-Stecker zum Messen von Drehzahl, Frequenz, Periode, Tastverhältnis usw. von externen Gebern.

Die Stifte 1 und 4 müssen kurzgeschlossen werden, damit der Drehzahlmesser die Messung am externen Eingang vornimmt.

Der Messbetrieb mit externem Eingang wird auf der Anzeige angegeben: Das Sendesymbol  erlischt und **EXT** wird angezeigt.

#### Verkabelung

Stecker des  
Drehzahlmessers



- 1- Masse
- 2- Messeingang (max.  $\pm 20V_{DC}$ )
- 3- siehe unten
- 4- mit Stift 1 kurzschließen

Anpassen Schaltschwelle an den Signaltyp: Stift 1 und Stift 3 verbinden.

#### Stifte 1 und 3 nicht angeschlossen

Betriebsart für TTL 0 - 5V Signale.

Ansprechschwelle: +1,1V (bei 1kHz).

Die Hysterese dieses Pegels beträgt 250mV, damit Probleme mit dem in der Industrie oft vorhandenen Rauschen verhindert werden.

#### Stifte 1 und 3 angeschlossen

Betriebsart für symmetrisch zur Masse liegende Signale.




Mit dieser Funktion misst man direkt mit einem Magnetgeber mit variabler Reluktanz bzw. direkt am Ausgang eines Tachogenerators.

Ansprechschwelle: 300mV (bei 1kHz), Hysterese 250mV. Die dem Messsignal überlagerte Störspannung (Rauschen) muss kleiner als 250mV sein, damit es die Messung beim Überschreiten des Pegels nicht stört.

#### ACHTUNG :

Max. Spannung an Eingang 2: nicht über  $\pm 20V_{DC}$ . Die Masse des externen Sensoreingangs ist elektrisch mit der Masse des USB-Ausgangs verbunden.

Significato dei simboli utilizzati sull'apparecchio.

	ATTENZIONE, rischio di PERICOLO. Consultare il manuale di funzionamento ogni volta che incontrate questo simbolo
	Questa marcatura garantisce la conformità alle direttive europee "Bassa Tensione" e "Compatibilità Elettromagnetica" (73/23/CEE e 89/336/CEE).
	Nell'Unione Europea, questo prodotto è oggetto di una cernita selettiva dei rifiuti per il riciclo dei materiali elettrici ed elettronici conformemente alla direttiva WEEE 2002/96/EC.

Avete appena acquistato un **Tachimetro C.A 1725 / C.A 1727** e vi ringraziamo della vostra fiducia.

Per ottenere le migliori prestazioni dal vostro strumento:

- **seguite** attentamente le presenti manuale d'inizio rapido.
- **rispettate** le precauzioni d'uso.

## PRECAUZIONI D'USO

### Per misure senza contatto meccanico:

Prima di utilizzare il tachimetro, verificare che la finestra frontale di mira sia perfettamente pulita.

La distanza di rivelazione minima è di 1 cm; occorre tuttavia evitare la prossimità immediata di qualsiasi pezzo in movimento, potenzialmente pericoloso per l'operatore e per l'apparecchio.

### Per misure con contatto meccanico:

Per quanto possibile allontanare le mani dal pezzo in movimento.

Non esercitare pressioni troppo forti: rischio di falsare la misura a causa della frenatura del pezzo in movimento.

Per le misure all'estremità dell'albero, posizionarsi per quanto possibile nell'asse dell'albero stesso.

### Per misure con entrata esterna:

L'utilizzo della presa esterna richiede il rispetto delle regole sui collegamenti degli apparecchi di conteggio (Counting), in materia di parassiti industriali.

Impiego di fili blindati collegati ad una massa non sottoposta agli scarti di commutazione dei sistemi di potenza.

I parassiti ricevuti non dovranno superare l'ampiezza dell'isteresi fissata nell'apparecchio (250mV).

L'entrata esterna è limitata ad un modo comune di 50 volt (massimo).

### ATTENZIONE :

La massa elettrica della presa esterna del sensore è comune alla massa elettrica dell'uscita digitale USB.

## INDICE

---

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>31</b>
<b>2. DESCRIZIONE .....</b>	<b>31</b>
2.1 TACHIMETRO .....	31
2.2 DISPLAY .....	34
<b>3. UTILIZZO .....</b>	<b>36</b>
3.1 MISURE SENZA CONTATTO .....	36
3.2 MISURE CON CONTATTO .....	36
3.3 MISURE CON ENTRATA ESTERNA .....	37

# 1. INTRODUZIONE

Appositamente progettati per applicazioni industriali, i tachimetri C.A 1725 e C.A 1727 misurano (a distanza o mediante contatto) la velocità di rotazione di ogni pezzo in movimento.

Oltre alle funzioni classiche, i tachimetri CHAUVIN ARNOUX offrono molteplici possibilità:


- Lettura diretta della misura
- Misura del periodo, della frequenza, del rapporto ciclico, di velocità lineare
- Misura mediante sensore esterno
- Funzioni speciali: smooth, range, hold...
- Doppia visualizzazione digitale 100 000 punti e bargraph.

Parametizzabile e munito di un collegamento USB, il C.A 1727, abbinato al suo software specifico, l'apparecchio offre vaste possibilità di misure, acquisizione, trattamento e sfruttamento dei dati.


# 2. DESCRIZIONE

## 2.1 TACHIMETRO


1 Sensore ottico

2 Tasto 


- Memorizzazione dell'ultimo valore digitale visualizzato.
- Inibizione dell'arresto automatico.

Tasto  solo su C.A 1727:

- In programmazione: spostamento della selezione della cifra attiva o della virgola verso destra.

3 Tasto => 

- Livellamento delle misure.

Tasto  solo su C.A 1727:

- In programmazione: incremento della cifra attiva.

4 Tasto  solo su C.A 1727:

- Messa in servizio degli allarmi sonori e visivi.
- Programmazione delle soglie d'allarme.

5 Tasto  solo su C.A 1727:

- Comando di registrazione delle misure in memoria.

Tasto  solo su 1727:

- Programmazione della cadenza di registrazione delle misure in memoria.

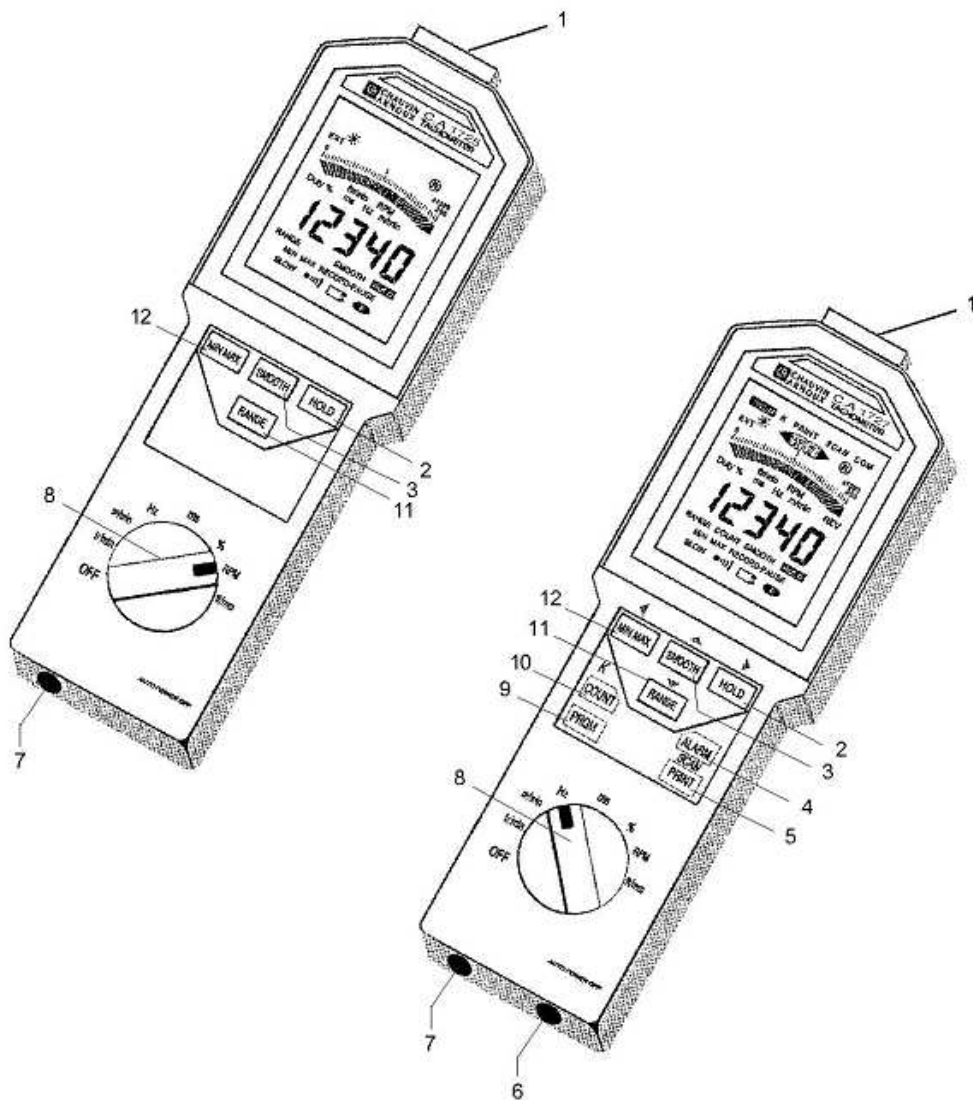
6 Connettore d'uscita USB solo su C.A 1727:

7 Connettore per entrata esterna.

8 Commutatore rotante.

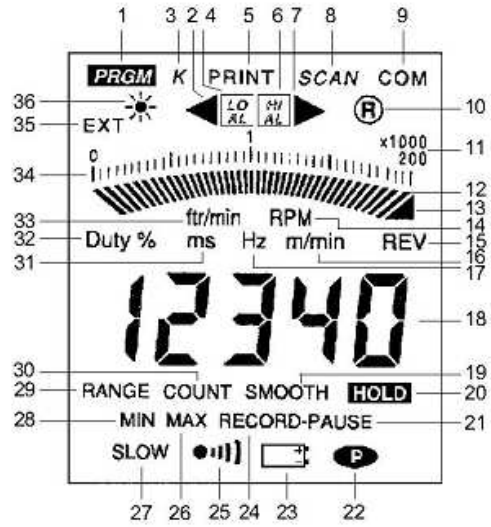
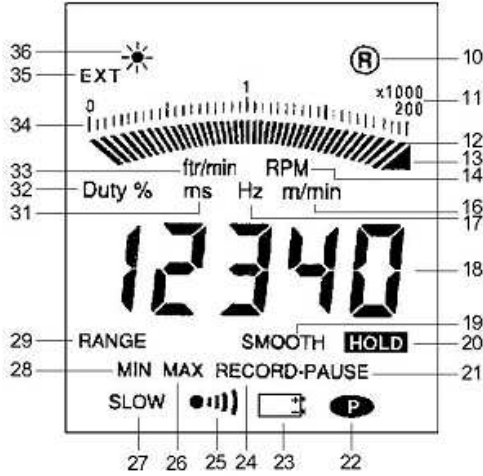
- 9 Tasto **PRGM** solo su C.A 1727:
- Programmazione.
  - Inizializzazione della memoria di programmazione.
- 10 Tasto **COUNT** solo su C.A 1727:
- Contatore d'eventi.
- Tasto  $\overset{K}{\rightarrow}$  solo su C.A 1727:
- Programmazione del fattore di scala: coefficiente K.
- 11 Tasto => **RANGE**
- Cambio di gamma (manuale o automatico).
  - Estensione del campo di misura in bassa frequenza.
- Tasto  $\overset{\nabla}{\rightarrow}$  solo su C.A 1727:
- In programmazione: decremento della cifra.
- 12 Tasto **MIN MAX** :
- Registrazione di minimi e massimi.
  - Inibizione del buzzer.
- Tasto  $\overset{\leftarrow}{\rightarrow}$  solo su C.A 1727:
- In programmazione: spostamento della selezione della cifra attiva o della virgola verso sinistra.





## 2.2 DISPLAY

- 1 Modo programmazione solo su C.A 1727.
- 2 Soglia bassa superata solo su C.A 1727.
- 3 Coefficiente K di fine scala solo su C.A 1727.
- 4 Funzione soglia bassa solo su C.A 1727.
- 5 Funzione di scrittura in memoria solo su C.A 1727.
- 6 Funzione soglia alta solo su C.A 1727.
- 7 Soglia alta superata solo su C.A 1727.
- 8 Funzione cadenza di registrazione delle misure in memoria solo su C.A 1727.
- 9 Emissione o ricezione in corso solo su C.A 1727.
- 10 Indicatore lampeggiante di funzionamento del sensore ad infrarossi.
- 11 Valore di fine scala del bargraph (da 2 a 200 x 1000).
- 12 Visualizzazione analogica mediante bargraph.
- 13 Punta delle frecce (simbolo del superamento di fine scala).
- 14 Velocità di rotazione - Rivoluzioni al minuto (in inglese)
- 15 Rivoluzione: conteggio (Counting) di giri (in inglese) solo su C.A 1727.
- 16 Metro al minuto: velocità lineare.
- 17 Hertz: frequenza.
- 18 Visualizzazione digitale su 5 cifre.
- 19 Misure in valori livellati.
- 20 Visualizzazione congelata dell'ultima misura.
- 21 Registrazione momentaneamente bloccata.
- 22 Apparecchio in funzionamento permanente.
- 23 Indicatore d'usura della pila.
- 24 Registrazione dei MINI/MAXI.
- 25 Indicatore del buzzer attivo.
- 26 Lettura della memoria dei MAXI.
- 27 Ampiezza della misura estesa a 0,1Hz.
- 28 Lettura della memoria dei MINI.
- 29 Inibizione del cambiamento di gamma automatica.
- 30 Funzione di conteggio (Counting) solo su C.A 1727.
- 31 Millisecondo: periodo.
- 32 Rapporto ciclico.
- 33 · ft/min: feet per minute (piede/minuto) - velocità lineare (in inglese).µ  
· tr/min: tour par minute (giri/minuto) - velocità di rotazione.
- 34 Scala fissa graduata.
- 35 Misura per presa esterna.
- 36 Emittitore ottico in azione.



## 3. UTILIZZO

### 3.1 MISURE SENZA CONTATTO

La misura senza contatto si effettua mediante il sensore ottico integrato all'apparecchio. Questo sensore posto nella parte anteriore dell'apparecchio, si compone di un emettitore di luce a infrarossi a modulazione di frequenza.

Prima di qualsiasi misura, occorre preparare il bersaglio girevole di cui si vuole conoscere la velocità. Verificare che la superficie mirata non presenti riflessi parassiti che potrebbero essere contattati oltre agli impulsi provenienti dall'adesivo riflettente. A questo scopo prima di incollare l'adesivo che servirà alla misura, fare ruotare il bersaglio e accertarsi, mirando, che la misura indichi sempre ---. Se così non fosse occorre coprire tutta la superficie del bersaglio con un supporto nero opaco.

Quando il bersaglio è corretto, incollarvi una striscia d'adesivo riflettente, lungo l'asse formato dal raggio più lungo possibile. Per i bersagli di piccole dimensioni la superficie coperta dal nastro adesivo dovrà essere inferiore al 50% della superficie totale della parte girevole.

Mettere in rotazione il bersaglio, mirare a quest'ultimo con la parte anteriore dell'apparecchio, accertarsi che il simbolo indicante una misura corretta lampeggi regolarmente.

La distanza fra il sensore e il bersaglio sarà compresa fra 1 e 50cm.

L'angolo di misura di 30° (15° da entrambe le parti dell'asse del bersaglio) permette una mira confortevole. Durante la misura di deboli velocità, certi movimenti (seppure minimi) dell'apparecchio possono generare instabilità di misura: in questo caso, si raccomanda di posare l'apparecchio su un supporto stabile. Un dado posto sotto la cassa dell'apparecchio serve precisamente al suo fissaggio su un supporto.

### 3.2 MISURE CON CONTATTO

L'adattatore meccanico provvisto di 3 raccordi permette la misura mediante contatto all'estremità dell'albero o su una superficie in movimento lineare.

L'adattatore posto davanti alla finestra di mira del sensore ottico, accetta uno dei 3 seguenti raccordi:

- Un cono d'elastomero la cui punta finale permette la misura all'estremità dell'albero (diametro minimo: 5mm).
- Un cilindro d'elastomero che permette la misura all'estremità dell'albero piano o su assi inferiori a 5mm.
- Una ruota d'elastomero per la misura della velocità lineare (1 giro di ruota = 0,1m).

Il raccordo va premuto sul pezzo in movimento con una forza appena sufficiente al suo avanzamento senza slittamenti.

L'adattatore si fissa sulla parte anteriore della cassa del tachimetro davanti alla finestra di mira. Un bloccaggio automatico a fine corsa garantisce il suo corretto posizionamento.

#### - Montaggio

Per fissare l'adattatore, porre i tre perni interni dell'adattatore all'interno dei tre incavi della finestra di mira della cassa e ruotare in senso antiorario.

#### - Smontaggio

Per rimuoverlo, tirare l'adattatore verso l'esterno fino a liberare i bracci di bloccaggio e ruotare l'insieme in senso orario.

### 3.3 MISURE CON ENTRATA ESTERNA

L'apparecchio possiede un connettore a 4 contatti che permettono il raccordo ad una fonte esterna di cui si vuole conoscere la velocità, la frequenza, il periodo, il rapporto ciclico...

Onde indicare al tachimetro che la presa della misura avviene sull'entrata esterna, è necessario mettere in corto circuito i poli 1 e 4.

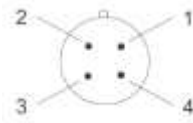
Il funzionamento su entrata esterna è indicato sul display mediante spegnimento del simbolo d'emissione



e visualizzazione di **EXT**.

#### Cablaggio

Connettore del tachimetro visto dal lato contatti



- 1- massa
- 2- entrata misura ( $\pm 20Vc$  maxi)
- 3- vedere più avanti
- 4- da mettere in corto circuito il polo n°1

Il raccordo del polo n°1 al polo n°3 permette di adattare la soglia d'attivazione alla natura dei segnali.

#### Poli 1 e 3 non collegati

Funzionamento previsto per segnali TTL 0 - 5V.

La soglia d'attivazione è fissata a +1,1V (a 1kHz).

Per evitare i problemi dovuti ai rumori spesso presenti in ambiente industriale, la soglia possiede un'isteresi di 250mV.

#### Poli 1 e 3 collegati

Funzionamento previsto per segnali simmetrici rispetto alla massa.




Questa funzione permette la misura diretta partendo da un sensore magnetico a riluttanza variabile o dall'uscita di un alternatore.

La soglia d'attivazione è fissata a 300mV (a 1kHz) con un'isteresi di 250mV. La rumorosità residua sovrapposta al segnale da misurare dovrà essere inferiore a 250mV per non parassitare la misura al superamento della soglia.

#### ATTENZIONE :

La tensione massima applicata all'entrata n°2 non deve superare  $\pm 20Vc$ . La massa elettrica della presa entrata esterna è elettricamente collegata alla massa dell'uscita digitale USB.

Significado de los símbolos utilizados en el instrumento

	¡ATENCIÓN, riesgo de PELIGRO! Remítase al manual de instrucciones cada vez que aparezca este símbolo
	Esta marca CE garantiza la conformidad con las directivas europeas "Baja tensión" y "Compatibilidad electromagnética" (73/23/CEE y 89/336/CEE).
	Este producto es objeto de una separación de los residuos para el reciclado de aparatos eléctricos y electrónicos de conformidad con la directiva WEEE 2002/96/EC.

Usted acaba de adquirir un **Tacómetro C.A 1725 / C.A 1727** y le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros.

Para conseguir las mejores prestaciones de su instrumento:

- **Lea** detenidamente este manual de comienzo rápido.
- **Respete** las precauciones de uso.

## PRECAUCIONES DE USO

### En medida sin contacto mecánico:

Antes de usar el tacómetro, compruebe que el visor frontal esté perfectamente limpio.

La distancia de detección mínima es de 1 cm, sin embargo procure evitar la cercanía inmediata de cualquier pieza en movimiento que pudiera resultar peligrosa para el operador o el instrumento.

### En medida con contacto mecánico:

Aleje al máximo las manos de la pieza en movimiento.

No ejerza una presión demasiado importante, ya que la medida puede resultar errónea al disminuir la velocidad de la pieza que se mueve.

Colóquese lo más que pueda en el eje del árbol para realizar medidas en la extremidad del árbol.

### En medida con entrada externa:

El uso de la toma externa requiere que se respeten las normas relativas a las conexiones de los instrumentos de cómputo, referente a los parásitos industriales.

Uso de cables blindados conectados a una masa no sometida a rechazos de conmutaciones de sistemas de potencia.

Los parásitos recibidos no deben superar la amplitud de la histéresis fijada en el instrumento (250 mV).

La entrada externa está limitada a un modo común máximo de 50 voltios.

### ATENCIÓN :

La masa eléctrica de la toma del sensor externo es común a la masa eléctrica de la salida digital USB.

## ÍNDICE

---

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>40</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN</b> .....	<b>40</b>
2.1 TACÓMETRO .....	40
2.2 DISPLAY .....	43
<b>3. UTILIZACIÓN</b> .....	<b>45</b>
3.1 MEDIDAS SIN CONTACTO .....	45
3.2 MEDIDAS CON CONTACTO .....	45
3.3 MEDIDAS CON ENTRADA EXTERNA .....	46

# 1. INTRODUCCIÓN

Los tacómetros C.A 1725 y C.A 1727, especialmente diseñados para aplicaciones industriales, miden a distancia o por contacto la velocidad de rotación de cualquier pieza que se mueve.

Además de las funciones habituales, los tacómetros CHAUVIN ARNOUX ofrecen múltiples posibilidades:


- lectura directa de la medida
- medida de periodo, de frecuencia, de ciclo de trabajo, de velocidad lineal
- medida por sensor externo
- funciones especiales: smooth, range, hold, etc.
- doble visualización, digital, 100.000 puntos y barra analógica.

El C.A 1727, que se puede configurar y está equipado con una conexión USB, ofrece amplias posibilidades de medidas, adquisición, tratamiento y explotación de datos.


# 2. DESCRIPCIÓN

## 2.1 TACÓMETRO


1 Sensor óptico

2 Tecla 


- memorización del último valor digital visualizado.
- inhibición del auto apagado.

Tecla  sólo en modelo C.A 1727 :


- en modo programación: desplazamiento de la selección de la cifra activa o de la coma hacia la derecha.

3 Tecla => 


- filtrado de las medidas.

Tecla  sólo en modelo C.A 1727 :


- en modo programación: incremento de la cifra activa.

4 Tecla  sólo en modelo C.A 1727 :

- activación de las alarmas acústicas y visuales.
- programación de los umbrales de alarma.

5 Tecla  sólo en modelo C.A 1727 :

- comando de registro de las medidas en memoria.

Tecla  sólo en modelo C.A 1727 :

- programación de la cadencia de registro de las medidas en memoria.

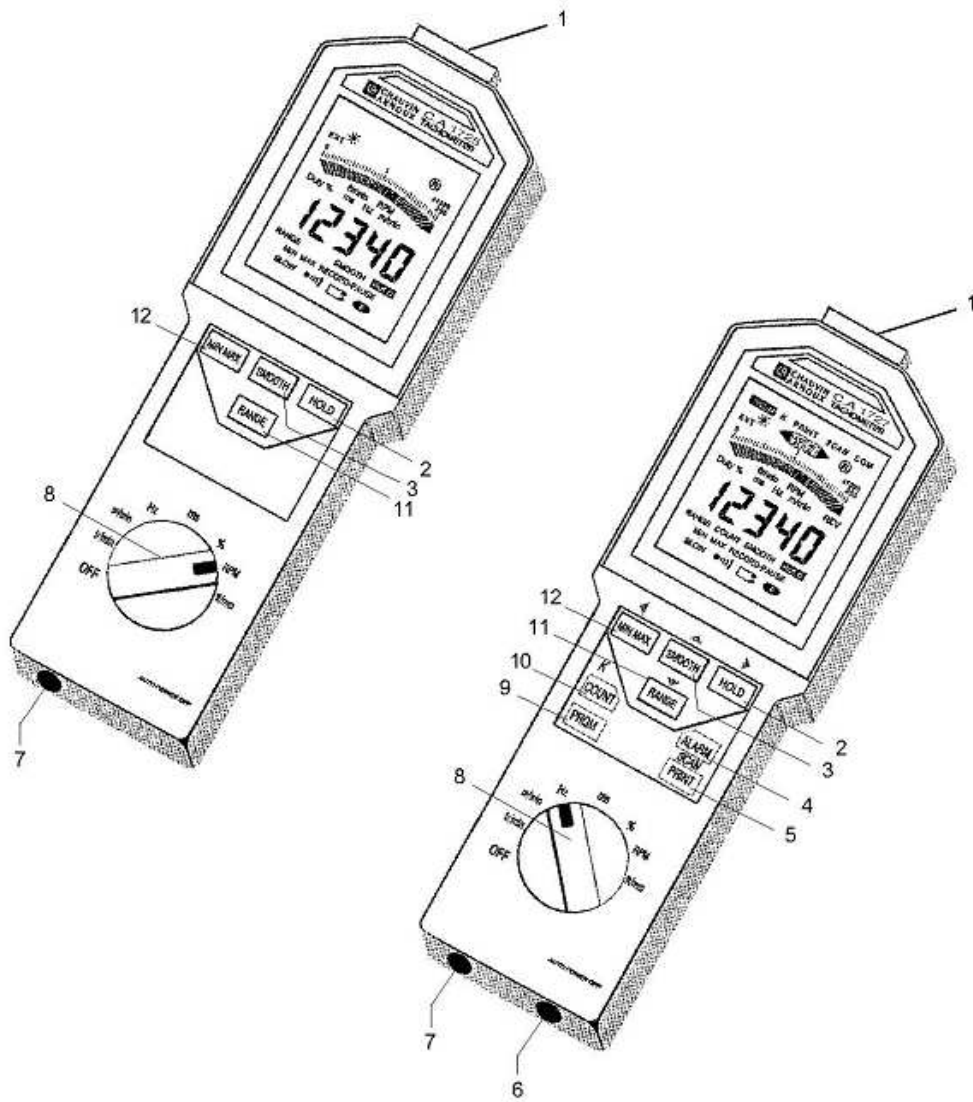
6 Conector de salida USB sólo en modelo C.A 1727.

7 Conector para entrada externa.

8 Interruptor giratorio.



- 9 Tecla **PRGM** sólo en modelo C.A 1727 :
- programación.
  - inicialización de la memoria de la programación.
- 10 Tecla **COUNT** sólo en modelo C.A 1727 :
- contador de evento.
- Tecla  $\overset{K}{\rightarrow}$  sólo en modelo C.A 1727 :
- programación del factor de escala: coeficiente K.
- 11 Tecla => **RANGE**
- cambio de rango manual o automático.
  - ampliación del rango de medida en baja frecuencia.
- Tecla  $\downarrow$  sólo en modelo C.A 1727 :
- en modo programación: disminución de la cifra.
- 12 Tecla **MIN MAX** :
- registro de los valores mínimos y máximos.
  - inhibición del zumbador.
- Tecla  $\leftarrow$  sólo en modelo C.A 1727 :
- en modo programación: desplazamiento de la selección de la cifra activa o de la coma hacia la izquierda.



## 2.2 DISPLAY

- 1 Modo programación sólo en modelo C.A 1727.
- 2 Umbral bajo superado sólo en modelo C.A 1727.
- 3 Coeficiente K de fin de escala sólo en modelo C.A 1727.
- 4 Función umbral bajo sólo en modelo C.A 1727.
- 5 Función de escritura en memoria sólo en modelo C.A 1727.
- 6 Función umbral alto sólo en modelo C.A 1727.
- 7 Umbral alto superado sólo en modelo C.A 1727.
- 8 Función velocidad de registro de las medidas en la memoria sólo en modelo C.A 1727.
- 9 Emisión o recepción en curso sólo en modelo C.A 1727.
- 10 Indicador intermitente de funcionamiento del sensor infrarrojo.
- 11 Valor de fin de escala de la barra analógica (de 2 a 200 x 1.000).
- 12 Visualización analógica mediante barra analógica.
- 13 Punta de flecha que simboliza el rebasamiento de fin de escala.
- 14 Velocidad de rotación - Revolutions per minute (en inglés)
- 15 Revolutions: cómputo de revoluciones (en inglés) sólo en modelo C.A 1727.
- 16 metro por minuto: velocidad lineal.
- 17 Hertzio: frecuencia.
- 18 Visualización digital que consta de 5 cifras.
- 19 Medidas en valores filtrados.
- 20 Visualización fija de la última medida.
- 21 Registro momentáneamente detenido
- 22 Instrumento en funcionamiento permanente.
- 23 Indicador de desgaste de la pila.
- 24 Registro de los valores MÍN. / MÁX.
- 25 Indicador de zumbador activo.
- 26 Lectura de la memoria de los valores MÁX.
- 27 Gama de medida ampliada a 0,1Hz.
- 28 Lectura de la memoria de los valores MÍN.
- 29 Inhibición del cambio de gama automática.
- 30 Función contador sólo en modelo C.A 1727.
- 31 Milisegundo: periodo.
- 32 Ciclo de trabajo.
- 33 · ft/min: feet per minute - velocidad lineal (en inglés).  
· tr/min: revolución por minuto - velocidad de rotación.
- 34 Escala fija graduada.
- 35 Medida por toma externa.
- 36 Emisor óptico en funcionamiento.



## 3. UTILIZACIÓN

### 3.1 MEDIDAS SIN CONTACTO

El sensor óptico incorporado en el instrumento permite realizar medidas sin contacto. Este sensor situado en la parte frontal del instrumento se compone de un emisor de luz infrarroja modulada a una frecuencia determinada.

Antes de realizar cualquier medida, hay que preparar la pieza que gira de la cual se quiere conocer la velocidad.

Compruebe que su superficie no presenta reflexiones parásitas que se pudieran contar además de los impulsos procedentes del adhesivo reflectante. Para ello, antes de pegar el adhesivo que servirá para la medida, haga girar la pieza y asegúrese al apuntarla que la medida siempre indica ---. Si no fuera así, tiene que cubrir toda la superficie de la pieza con un soporte negro mate.

Cuando se trata de una pieza correcta, pegue una cinta adhesiva reflectante en ella según el eje formado por un rayo lo más largo posible. Para las piezas pequeñas, la superficie cubierta por la cinta adhesiva deberá ser inferior al 50% de la superficie total de la parte que gira.

Haga girar la pieza, apúntela con la parte frontal del instrumento. Asegúrese de que el símbolo de medida correcta parpadee con regularidad.

La distancia entre el sensor y la pieza debe estar comprendida entre 1 y 50cm.

El ángulo de medida de 30° (15° por ambos lados de la pieza) permite una mira cómoda.

Durante medidas de velocidades bajas, pequeñísimos movimientos del instrumento pueden ocasionar inestabilidades de medida: en tal caso, se recomienda colocar el instrumento sobre un soporte estable.

Una tuerca situada en la parte inferior de la carcasa del instrumento permite fijarlo sobre un trípode.

### 3.2 MEDIDAS CON CONTACTO

El adaptador mecánico y sus 3 piezas terminales permiten la medida por contacto en la extremidad del árbol o sobre una superficie en movimiento lineal.

Se coloca delante del visor del sensor óptico y admite una de las 3 siguientes piezas terminales:

- un cono de elastómero cuya punta final permite la medida en la extremidad del árbol (diámetro mínimo: 5mm).
- un cilindro de elastómero permite la medida en la extremidad de un árbol plano o en ejes inferiores a 5mm.
- una rueda de elastómero para la medida de la velocidad lineal (1 revolución de rueda = 0,1m).

Debe aplicar la pieza terminal sobre la pieza en movimiento con la fuerza justa para su accionamiento pero sin que haga variar su velocidad.

El adaptador se fija a la parte frontal de la carcasa del tacómetro delante del visor. Un bloqueo automático de fin de carrera garantiza que se quede en esta posición.

#### - Montaje

Para fijar el adaptador, inserte las tres patillas interiores de éste en las tres ranuras del visor de la carcasa y gire en sentido contrario de las agujas del reloj.


#### - Desmontaje

Para quitarlo, tire del adaptador hacia el exterior hasta liberar las patas de bloqueo y gire el conjunto en el sentido de las agujas del reloj.

### 3.3 MEDIDAS CON ENTRADA EXTERNA

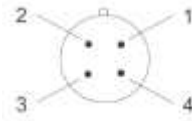
El instrumento posee un conector de 4 contactos que permite la conexión a una fuente externa de la que se quiere conocer la velocidad, la frecuencia, el periodo, el ciclo de trabajo, etc.

Para indicar al tacómetro que la toma de medida se realiza mediante la entrada externa, se necesita cortocircuitar las patillas 1 y 4.

Cuando desaparecen de la pantalla el símbolo de emisión  y **EXT** es que el instrumento funciona con entrada externa.

#### Cableado

Conector del tacómetro visto desde la parte de los contactos



- 1- masa
- 2- entrada medida ( $\pm 20Vc$  máx.)
- 3- véase a continuación
- 4- a cortocircuitar con la patilla nº1

Conectar la patilla nº 1 a la patilla nº 3 permite adaptar el umbral de activación al tipo de cada señal.

#### Patillas 1 y 3 no conectados

Funcionamiento previsto para señales TTL 0 - 5V.

El umbral de activación está fijado a + 1,1V (a 1kHz).

Para evitar los problemas causados por el ruido en un entorno industrial, el umbral posee una histéresis de 250mV.

#### Patillas 1 y 3 conectados

Funcionamiento previsto para señales simétricas con respecto a la masa.

Esta función permite realizar medidas directas a partir de un sensor magnético de reluctancia variable o de la salida de un alternador.

El umbral de activación está fijado a 300mV (a 1kHz) con una histéresis de 250mV. El ruido residual superpuesto a la señal a medir debe ser inferior a 250mV para no perturbar la medida al rebasar el umbral.

#### ATENCIÓN :

La tensión máxima aplicada a la entrada nº 2 no debe superar los  $\pm 20Vc$ . La masa eléctrica de la toma de entrada externa está conectada de modo eléctrico a la masa de la salida digital USB.



02 - 2009

Code 692671A00 - Ed.1

**DEUTSCHLAND - Chauvin Arnoux GmbH**  
Straßburger Str. 34 - 77694 Kehl / Rhein  
Tel: (07851) 99 26-0 - Fax: (07851) 99 26-60

**ESPAÑA - Chauvin Arnoux Ibérica SA**  
C/ Roger de Flor N° 293, Planta 1- 08025 Barcelona  
Tel: 93 459 08 11 - Fax: 93 459 14 43

**ITALIA - Amra SpA**  
Via Sant' Ambrogio, 23/25 - 20050 Bareggia di Macherio (MI)  
Tel: 039 245 75 45 - Fax: 039 481 561

**ÖSTERREICH - Chauvin Arnoux Ges.m.b.H**  
Slamastrasse 29/3 - 1230 Wien  
Tel: 01 61 61 961-0 - Fax: 01 61 61 961-61

**SCANDINAVIA - CA Mätssystem AB**  
Box 4501 - SE 18304 TÄBY  
Tel: +46 8 50 52 68 00 - Fax: +46 8 50 52 68 10

**SCHWEIZ - Chauvin Arnoux AG**  
Einsiedlerstraße 535 - 8810 Horgen  
Tel: 044 727 75 55 - Fax: 044 727 75 55

**UNITED KINGDOM - Chauvin Arnoux Ltd**  
Waldeck House - Waldeck Road - Maidenhead SL6 8BR  
Tel: 01628 788 888 - Fax: 01628 628 099

**MIDDLE EAST - Chauvin Arnoux Middle East**  
P.O. BOX 60-154 - 1241 2020 JAL EL DIB (Beirut) - LEBANON  
Tel: (01) 89 04 25 - Fax: (01) 89 04 24

**CHINA - Shanghai Pu-Jiang - Enerdis Instruments Co. Ltd**  
3 F, 3 rd Building - N° 381 Xiang De Road - 200081 SHANGHAI  
Tel: +86 21 65 21 51 96 - Fax: +86 21 65 21 61 07

**USA - Chauvin Arnoux Inc - d.b.a AEMC Instruments**  
200 Foxborough Blvd. - Foxborough - MA 02035  
Tel: (508) 698-2115 - Fax: (508) 698-2118

<http://www.chauvin-arnoux.com>

**190, rue Championnet - 75876 PARIS Cedex 18 - FRANCE**  
Tél. : +33 1 44 85 44 85 - Fax : +33 1 46 27 73 89 - [info@chauvin-arnoux.fr](mailto:info@chauvin-arnoux.fr)  
Export : Tél. : +33 1 44 85 44 86 - Fax : +33 1 46 27 95 59 - [export@chauvin-arnoux.fr](mailto:export@chauvin-arnoux.fr)