

# JEULIN

## P96.27

### CAPTEUR OPTOELECTRONIQUE POUR HORLOGE ELECTRONIQUE

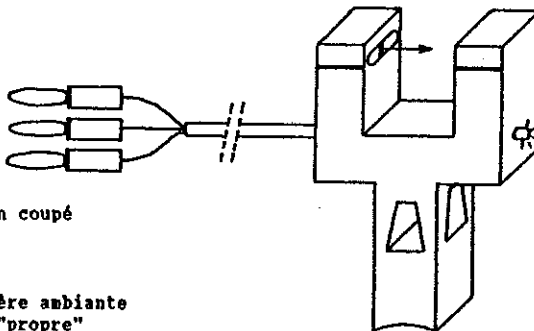
CAPTEUR POUR CHRONOCOMPTEUR

Référence 353.026

Fiches bananes  $\varnothing$  4 mm

- . rouge : + alim.
- . noire : masse
- . jaune : signal
- 0 Volt faisceau non coupé

- . Faisceau IR étroit
- . Insensible à la lumière ambiante
- . Signal parfaitement "propre"
- . Adaptable aux différentes horloges électroniques de votre laboratoire
- . Voyant de coupure du faisceau IR.
- . Livré avec tige à embout fileté long. : 100 mm -  $\varnothing$  6 mm



### PRINCIPE - DESCRIPTION

Les capteurs pour chronocompteur reliés à une horloge électronique permettent de mesurer avec précision des temps.

- Un 1er capteur déclenche le chronométrage dès qu'un objet opaque coupe le faisceau.
- Le 2ème capteur arrête le chronométrage dès que son faisceau est coupé.

**Note :**

*Dans le cas de la chute libre, on pourra n'utiliser qu'un seul capteur. Le déclenchement de l'horloge sera fait par l'ouverture du circuit fermé par la bille par exemple.*

Ces capteurs pour chronocompteur bénéficient des recherches effectuées pour le système ESAO (Expérimentation Scientifique Assistée par Ordinateur) et sont très performants :

- Très précis, grâce au faisceau étroit et au signal électronique "propre" ils permettent l'exploitation d'horloges au 1/1000 de seconde.
- Fiables et robustes, ils sont très peu influençables par la lumière ambiante, car l'émission et la réception sont protégées par une fente et les faisceaux sont infra-rouges.



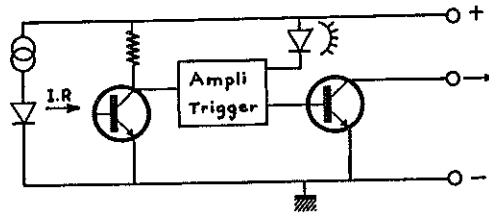
SA AU CAPITAL DE 3.233.762 €  
CCP ROUEN 20041-01014-0292975035/58  
SG EVREUX 30003-00866-0020040097/2  
APE 516 L RCS EVREUX B 387 901 044  
N° TVA FR 61 387 901 044

SIÈGE SOCIAL  
RUE JACQUES-MONOD  
Z.I. N° 1 - NÉTREVILLE  
ÉVREUX  
FRANCE

ADRESSE POSTALE  
BP 1900  
27019 ÉVREUX CEDEX  
FRANCE

TÉL. NATIONAL : 02 32 29 40 00  
INTERNAT. : +(33) 2 32 29 40 00  
FAX NATIONAL : 02 32 29 40 99  
INTERNAT. : +(33) 2 32 29 40 99  
MINITEL 36 14 JEULIN  
INTERNET : <http://www.jeulin.fr>

### CARACTERISTIQUES



- Le signal de sortie, introduit sur l'horloge est de 0 V en circuit fermé et de 12 V en circuit ouvert (faisceau coupé)  
Ce signal de sortie se fait sur un transistor en collecteur ouvert.

Une charge de 470  $\Omega$  à 10 k $\Omega$  est nécessaire dans l'horloge, entre l'entrée du signal et le + alim.

Vous pourrez ainsi adapter les capteurs pour chronocompteur à différents modèles d'horloges.

Le chronocompteur JEULIN Réf. 351.030 contient une telle résistance. On peut donc brancher les capteurs directement sur cette horloge.

- Alimentation : 4 à 6 Volts continu (3,5 V.eff avec le chronocompteur Réf. 351.030).
- Consommation : 100 mA environ.
- Cordon 2 m terminé par 3 fiches bananes rouge, noire et jaune.
- Dimension : 110 x 65 x 15 mm sans le cordon.
- Masse : environ 160 g.

## MANIPULATIONS

Ces capteurs pour chronocompteur, reliés à une horloge électronique, seront utilisés pour la mesure précise du temps de parcours d'un objet (temps, vitesse moyenne).

Vous pouvez également effectuer des comptages.

### MANIPULATION

1. Préparez le montage expérimental : chute libre, banc à coussin d'air, pendule ...
2. Vissez à la main (ne prenez pas de pinces) les tiges à embout fileté sur les capteurs. Deux capteurs sont généralement utilisés avec une horloge électronique.  
Placez les 2 capteurs pour chronocompteur sur le trajet du mobile. La précision des résultats obtenus dépendra de l'alignement des capteurs par rapport à la trajectoire du mobile.  
Avec la chute libre, alignez au fil à plomb, l'axe de départ de la bille, et les repères des faisceaux des capteurs.  
Avec un banc à coussin d'air : ajoutez si nécessaire des index opaques ( $\varnothing$  1,5 mm par exemple) sur le(s) chariot(s). Puis placez les capteurs parallèlement au banc.
3. Connectez les deux capteurs pour chronocompteur à l'horloge électronique.

#### Nota 1 :

Si l'alimentation (+ et - alim.) n'est pas fournie par l'horloge : reliez la masse de l'alimentation (4 à 6 V continu) à celle de l'horloge.

#### Nota 2 :

Pour une horloge électronique achetée en dehors de chez JEULIN, mesurez la tension entre la masse et l'entrée. Si cette tension est d'environ 0, ajoutez, à l'intérieur du boîtier de l'horloge, une résistance de 470  $\Omega$  à 10 k $\Omega$ , entre le + alim. et l'entrée du signal (pour entrée TTL, mettez 470  $\Omega$  environ).

- \* Le voyant situé sur le côté s'allume à la coupure du faisceau. Ceci permet de vérifier que le faisceau est bien coupé par le mobile.

Vous pourrez aussi placer le premier capteur pour chronocompteur exactement au départ du mobile : le mobile étant fixé à son point de départ (bille, index de chariot, ...). Approchez le capteur jusqu'à allumer le voyant. Puis décalez le capteur, et placez-le juste à l'extinction du voyant. Le capteur est alors situé au point zéro du départ ( $t = 0$ ,  $v = 0$ ,  $L = 0$ )