

## 1.1 Instructions de sécurité et avertissements

N'utiliser ces afficheurs que



- de manière conforme à leur destination
- s'ils sont techniquement en parfait état
- en respectant les instructions d'utilisation et les instructions générales de sécurité.

## 1.2 Instructions générales de sécurité

1. Avant tout travail d'installation ou de maintenance, s'assurer que l'alimentation de l'afficheur digital est coupée.
2. N'utiliser cet afficheur que de manière conforme à sa destination:  
Il doit être techniquement en parfait état.  
Respecter les instructions d'utilisation et les instructions générales de sécurité.
3. Tenir compte des réglementations spécifiques au pays et à l'utilisateur.
4. L'afficheur digital ne convient pas pour des zones présentant des risques d'explosion, ni dans les domaines d'utilisation exclus par la norme EN 61010 Partie 1.
5. L'afficheur digital ne doit être utilisé que s'il a été encastré dans les règles de l'art, conformément au chapitre "Caractéristiques techniques générales".

## 1.3 Utilisation conforme

L'afficheur digital ne peut être utilisé qu'en tant qu'appareil encastré. Ce produit trouve son application dans les process industriels et les commandes, dans le domaine des chaînes de fabrication des industries du métal, du bois, des matières plastiques, du papier, du verre, du textile, etc. Les surtensions aux bornes de l'afficheur digital doivent être limitées aux valeurs de la catégorie de surtension II.

Si l'afficheur digital est mis en oeuvre pour la surveillance de machines ou de process où, en cas de panne ou d'une erreur de manipulation de l'appareil, peuvent apparaître des risques de dommages à la machine ou d'accidents pour les opérateurs, il vous appartient de prendre les mesures de sécurité appropriées.

## 1.4 Description

Le CTR24L-2511 en fait un appareil universel. En fonction du mode de fonctionnement sélectionné, il se comporte comme

- le compteur d'impulsions (voir page 2) ou
- le fréquencemètre (voir page 4) ou
- le compteur de temps (voir page 5)

## 2. Réglage des paramètres de fonctionnement

- a. Presser les deux touches de la face avant et mettre l'appareil sous tension, ou, l'appareil étant sous tension, presser les deux touches pendant 5 s
- b. Sur l'affichage apparaît le message



- c. Dès que les touches sont relâchées, l'affichage indique



- c1. Maintenir la touche de gauche pressée, puis presser la touche de droite, pour interrompre l'opération de programmation.

- c2. Presser la touche de droite pour que l'affichage indique



- d. Maintenir la touche de gauche pressée, puis presser la touche de droite, pour appeler le premier paramètre.
- e. Dès relâchement des touches apparaît, par périodes d'une seconde, le titre du menu et sa programmation actuelle. Presser une touche : l'affichage cesse d'alterner et n'indique plus que le réglage du point du menu.
- f. Une impulsion sur la touche de droite permet de passer à la valeur suivante du paramètre en cours de réglage.  
Pour introduire des valeurs numériques (p. ex. lors du réglage du facteur), sélectionner d'abord la décade à l'aide de la touche de gauche, puis régler sa valeur à l'aide de la touche de droite.
- g. Pour passer au paramètre suivant du menu, maintenir la touche de gauche pressée et presser la touche de droite.

- h. Le dernier paramètre du menu, "EndPro", permet, en sélectionnant "Yes", de quitter le menu de programmation et de prendre en compte (sauvegarder) les nouvelles valeurs. Si "No" est sélectionné, la programmation recommence depuis le début, en conservant les dernières valeurs introduites. Il est alors possible de les vérifier ou de les modifier à nouveau.

### 3. Routine de programmation

Le premier point du menu est la sélection du mode de fonctionnement de base. Celui-ci détermine les fonctions de l'appareil.

Mode

Count

Mode compteur d'impulsions. Voir par. 3. en page 2

Archo

Mode fréquencemètre. Voir par. 3. en page 4

Time

Mode compteur de temps. Voir par. 3. en page 5

## Compteur d'impulsions/Afficheur de position

(Mode compteur d'impulsions)

### 1. Description

- Compteur à affichage à 6 décades avec fonction SET/RESET de prépositionnement
- Affichage par LED rouges, hauteur 14 mm
- Plage d'affichage de -199 999 à 999 999
- Suppression des zéros de tête
- Programmation par deux touches sur la face avant
- Programmation guidée par des messages sur l'affichage
- Modes de fonctionnement du compteur :
  - Entrée de comptage INP A + sens du comptage INP B (Cnt.Dir)
  - Comptage différentiel INP A – INP B (up.dn)
  - Somme INP A + INP B (up.up)
  - Comptage/décomptage INP A 90° INP B x 1 (quAd)
  - Comptage/décomptage INP A 90° INP B x 2 (quAd 2)
  - Comptage/décomptage INP A 90° INP B x 4 (quAd 4)

### 2. Entrées

#### INP A

Entrée de comptage dynamique.

#### INP B

Entrée de comptage dynamique.

#### SET/RESET

Entrée de prépositionnement dynamique couplée en parallèle avec la touche SET/RESET rouge. Règle le compteur à la valeur de prépositionnement définie.

### 3. Routine de programmation

Les paramètres réglables de l'appareil sont indiqués ci-dessous dans l'ordre de leur apparition sur l'affichage. L'appareil est donc entièrement programmé après un cycle de programmation.

Les premières valeurs indiquées correspondent au réglage d'usine.

#### 3.1 Polarité des entrées

InPol

nPn

npn : commutation à 0 V

PnP

pnp : commutation à +U<sub>B</sub>

#### 3.2 Activation du filtre 30 Hz (INP A, INP B)

Filter

Le filtre atténue les fréquences élevées sur l'entrée\*

off

Filtre 30 Hz désactivé (f<sub>max</sub>)

on

Filtre 30 Hz activé

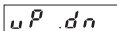
#### 3.3 Modes de fonctionnement du compteur

InPut

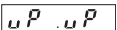
Cnt.dir

Entrée de comptage et entrée de sens de comptage  
 INP A: Entrée de comptage  
 INP B: Entrée de sens de comptage

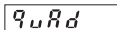
\* rebonds, par ex. avec des contacts mécaniques



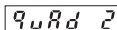
Comptage différentiel  
 INP A: Entrée de comptage additionnant  
 INP B: Entrée de comptage soustrayant



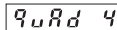
Somme  
 INP A: Entrée de comptage additionnant  
 INP B: Entrée de comptage additionnant



Discriminateur de phase  
 INP A: Entrée de comptage 0°  
 INP B: Entrée de comptage 90°

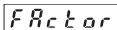


Discriminateur de phase avec doublement des impulsions  
 INP A: Entrée de comptage 0°  
 INP B: Entrée de comptage 90°  
 Chaque front de INP A est compté.

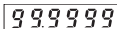


Discriminateur de phase avec quadruplement des impulsions  
 INP A: Entrée de comptage 0°  
 INP B: Entrée de comptage 90°  
 Chaque front de INP A et de INP B est compté.

### 3.4 Facteur de multiplication

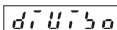


Facteur réglable de 00.0001 à 99.9999. Point décimal fixe réglé à 4 décimales.

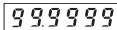


Le réglage à „0” n'est pas accepté !

### 3.5 Facteur de division



Facteur réglable de 00.0001 à 99.9999. Point décimal fixe réglé à 4 décimales.

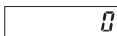


Le réglage à „0” n'est pas accepté !

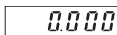
### 3.6 Réglage du point décimal



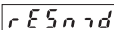
Le point décimal détermine la représentation de la valeur de comptage. Il n'a aucun effet sur le comptage.



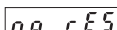
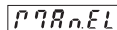
0 pas de décimale  
 0.0 une décimale  
 0.00 deux décimales  
 0.000 trois décimales



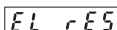
### 3.7 Mode de prépositionnement



Prépositionnement manuel à l'aide de la touche rouge SET/RESET et électrique par l'entrée SET/RESET



Pas de prépositionnement (touche SET/RESET rouge et entrée SET/RESET désactivées)

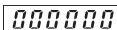
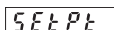


Prépositionnement électrique par l'entrée SET/RESET uniquement

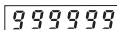


Prépositionnement manuel par la touche SET/RESET rouge uniquement

### 3.8 Valeur de prépositionnement



La valeur de prépositionnement est activée par la touche SET/RESET rouge ou par l'entrée SET/RESET.



Valeur de prépositionnement - 199 999 à 999 999 (le nombre de décimales est déterminé par le réglage du point décimal).

### 3.9 Fin de la programmation

EndPro

no

La programmation est exécutée encore une fois. Les valeurs introduites peuvent être vérifiées et modifiées.

YES

La programmation est terminée et les valeurs introduites sont prises en compte comme nouveaux paramètres. L'appareil est alors prêt à fonctionner.

## Tachymètre/Fréquencemètre

(mode fréquencemètre)

### 1. Description

- Fréquencemètre à 6 décades
- Affichage par LED rouges, hauteur 8 mm
- Plage d'affichage de 0 à 999 999
- Suppression des zéros de tête.
- Programmation par deux touches sur la face avant
- Programmation guidée par des messages sur l'affichage
- Conversion et affichage de la valeur en 1/s ou 1/min

### 2. Entrées

#### INP A

Entrée de comptage dynamique.

### 3. Routine de programmation

Les paramètres réglables de l'appareil sont indiqués ci-dessous dans l'ordre de leur apparition sur l'affichage. L'appareil est donc entièrement programmé après un cycle de programmation.

La représentation supérieure de l'affichage correspond toujours au réglage effectué en usine.

Les premières valeurs indiquées correspondent au réglage d'usine.

### 3.1 Polarité des entrées

InPol

nPn

npn : commutation à 0 V

pNp

pnp : commutation à +U<sub>B</sub>

### 3.2 Activation du filtre 30 Hz (INP A)

Filter

Le filtre atténue les fréquences élevées sur l'entrée\*

off

Filtre 30 Hz désactivé (f<sub>max</sub>)

on

Filtre 30 Hz activé

### 3.3 Facteur de multiplication

Factor

01.0000

Facteur réglable de 00.0001 à 99.9999. Point décimal fixe réglé à 4 décimales.

999999

Le réglage à „0” n'est pas accepté !

### 3.4 Facteur de division

diviso

01.0000

Facteur réglable de 00.0001 à 99.9999. Point décimal fixe réglé à 4 décimales.

999999

Le réglage à „0” n'est pas accepté !

### 3.5 Réglage du point décimal

dP

Le point décimal détermine la résolution.

0

0 pas de décimale

0.0 une décimale

0.00

0.00 deux décimales

0.000 trois décimales

\* rebonds, par ex. avec des contacts mécaniques

### 3.6 Mode d'affichage

d i S P n 1

5 E C - 1

Conversion et affichage de la valeur en 1/s

n n - 1

Conversion et affichage de la valeur en 1/min

### 3.7 Attente maximale

Cette valeur indique combien de temps le système doit attendre une impulsion, la mesure étant en marche, avant d'afficher 0.

u J R i t 0

00.1

Attente maximale 00,1 s (valeur minimum)

99.9

Attente maximale 99,9 s

### 3.8 Fin de la programmation

E n d P r o

n o

La programmation est exécutée encore une fois. Les valeurs introduites peuvent être vérifiées et modifiées.

4 E 5

La programmation est terminée et les valeurs introduites sont prises en compte comme nouveaux paramètres. L'appareil est alors prêt à fonctionner.

## Compteur de temps

(Mode compteur de temps)

### 1. Description

- Compteur de temps à 6 décades avec fonction SET/RESET de prépositionnement
- Affichage par LED rouges, hauteur 8 mm
- Plage d'affichage de 0 à 999 999
- Suppression des zéros de tête.
- Indication de fonctionnement : le point décimal de la décade la plus faible clignote lorsque la mesure de temps est active.
- Programmation par deux touches sur la face avant
- Programmation guidée par des messages sur l'affichage
- Modes de mesure de temps
  - Mesure de temps si INP B n'est pas activé (GATE.Lo)
  - Mesure de temps si INP B est activé "GATE.hi"
  - Marche/arrêt de la mesure de temps par le front INP B "Inb.Inb"
  - Marche de la mesure par le front INP A, arrêt de la mesure par le front INP B (InA.Inb)
- Plages de mesure de temps : h ; min ; s ; h.min.s

### 2. Entrées

#### INP A

Entrée de "marche" (en fonction du type d'entrée)

#### INP B

Entrée marche/arrêt ou entrée porte (en fonction du type d'entrée)

#### Entrée SET/RESET

Entrée de prépositionnement dynamique coupée en parallèle avec la touche SET/RESET. Règle le compteur à la valeur de prépositionnement définie.

### 3. Routine de programmation

Les paramètres réglables de l'appareil sont indiqués ci-dessous dans l'ordre de leur apparition sur l'affichage. L'appareil est donc entièrement programmé après un cycle de programmation.

Les premières valeurs indiquées correspondent au réglage d'usine.

### 3.1 Polarité des entrées

*inPol*

*npn*

npn : commutation à 0 V

*pnp*

pnp : commutation à +U<sub>B</sub>

### 3.2 Activation du filtre 30 Hz (INP A, INP B)

*Filter*

*off*

Filtre 30 Hz désactivé (f<sub>max</sub>)  
Entrées de comptage et de marche/arrêt non filtrées

*on*

Filtre 30 Hz activé  
Suppression des fréquences élevées sur les entrées de marche/arrêt pour une commande par contacts mécaniques

### 3.3 Type d'entrée

*Start*

*StartLo*

Marche/arrêt par Inp B.  
Mesure du temps si Inp B (porte) n'est pas actif ou est ouvert

*StartHi*

Marche/arrêt par Inp B.  
Mesure du temps si Inp B (porte) est actif (niveau haut pour pnp ; niveau bas pour npn)

*inb.inb*

Mesure de temps mise en marche et arrêtée par INP B (front d'impulsion montant pour pnp ; front d'impulsion descendant pour npn). Chaque front actif modifie l'état du comptage.

*inA.inb*

Mesure de temps mise en marche par INP A, arrêtée par INP B. (front d'impulsion montant pour pnp ; front d'impulsion descendant pour npn)

### 3.4 Mode de fonctionnement

*Mode*

*SEC*

Unité de temps : secondes (le réglage du point décimal détermine la résolution\*)

*min*

Unité de temps : minutes (le réglage du point décimal détermine la résolution\*)

*hour*

Unité de temps : heures (le réglage du point décimal détermine la résolution\*)

*h.m.s*

Unité de comptage : Heures:Minutes:Secondes (le réglage du point décimal est ignoré)

\*0, 0.1, 0.01, 0.001 signifie : mesure de temps en 0, 0.1, 0.01, 0.001 unités de temps

### 3.5 Réglage du point décimal

*dp*

Le point décimal détermine la résolution de l'unité de temps programmée.

0	1
0.0	1/10 (0,1)
0.00	1/100 (0,01)
0.000	1/1000 (0,001)

*0*

*0.000*

### 3.6 Mode de prépositionnement

*reset*

*manuel*

Prépositionnement manuel à l'aide de la touche rouge SET/RESET et électrique par l'entrée SET/RESET

*no reset*

Pas de prépositionnement (touche SET/RESET rouge et entrée SET/RESET désactivées)

*EL reset*

Prépositionnement électrique par l'entrée SET/RESET uniquement

*manuel*

Prépositionnement manuel uniquement

### 3.7 Valeur de prépositionnement

5 E t P t

000000

La valeur de prépositionnement est activée par la touche SET/RESET rouge ou par l'entrée SET/RESET.

999999

Valeur de prépositionnement 0 ...999 999 ou 99.59.59 (le nombre de décimales est déterminé par le réglage du point décimal)

### 3.8 Fin de la programmation

EndPro

no

La programmation est exécutée encore une fois. Les valeurs introduites peuvent être vérifiées et modifiées.

YES

La programmation est terminée et les valeurs introduites sont prises en compte comme nouveaux paramètres. L'appareil est alors prêt à fonctionner.

## 4. Caractéristiques techniques

#### Tension d'alimentation

Alimentation CC : 10 ... 30 V CC/max. 55 mA avec protection contre les inversions de polarité

**Affichage :** Rouge, 6 décades, LED à 7 segments, hauteur 8 mm

**Mémorisation des données :**  
EEPROM

**Polarité des entrées:**  
Programmable, npn ou pnp pour toutes les entrées

**Résistance d'entrée :**  
env. 5 kOhm

### Fréquence de comptage:

Alimentation CC:	24 V	12 V
Niveau:	Standard	
typ. niveau low:	2,5 V	2,0 V
typ. niveau high:	22,0 V	10 V
<b>Fmax*:</b>	<b>kHz</b>	<b>kHz</b>
CntDir	60	20
UpDown	25	15
Up.Up	25	15
Quad1	25	15
Quad2	25	15
Quad4	15	15

### Fréquence de comptage:

Mesures de fréquence

Précision <0,1 %

Principe de mesure:

< 38 Hz: Mesure de durée de période

> 38 Hz: Mesure par base de temps de durée = 26,3 ms

Alimentation CC:	24 V	12 V
Niveau:	Standard	
typ. niveau low:	2,5 V	2,0 V
typ. niveau high:	22,0 V	10 V
<b>Fmax*:</b>	<b>kHz</b>	<b>kHz</b>
Tacho	60	20

### Plages de mesure de temps:

Secondes 0,001 s ... 999 999 s  
 Minutes 0,001min ... 999 999 min  
 Heures 0,001 h ... 999 999 h  
 h.min.s 00 h 00 min 01 s  
 99 h 59 min 59 s  
 Précision <50 ppm

**Durée minimale de l'impulsion sur l'entrée de remise à zéro :** 5 ms

**Niveau de commutation des entrées :**

**Niveau standard:** Low: 0 ... 0,2 x U<sub>B</sub> [V CC]  
High: 0,6 x U<sub>B</sub> ... 30 [V CC]

**Forme des impulsions :**  
quelconque, entrée par trigger de Schmitt

\* fréquence maximale pour un rapport cyclique 1:1

**Température ambiante :**

-20 ... +65 °C avec 10 ... 26 V DC

-20 ... +55 °C avec &gt;26 ... 30 V DC

**Température de stockage :**

-25 ... +70 °C

**Altitude:** jusqu'à 2000 m**CEM :**

Emission EN 55 011 Classe B

Immunité EN 61 000-6-2

**Boîtier :**Pour montage dans panneau : 48 x 24 mm  
selon DIN 43700, RAL7021, gris foncé**Poids :** env. 50 g**Indice de protection :** IP 65 (face avant)**Nettoyage :**Les faces avant des appareils ne doivent être  
nettoyées qu'avec un chiffon doux humide.**5. Raccordements**

1 10 ... 30 V DC

2 0 V GND

3 INP A

4 INP B (Tachymètre: n.c.)

5 SET/RESET (Tachymètre: n.c.)

**6. La livraison comprend :**

1 Afficheur

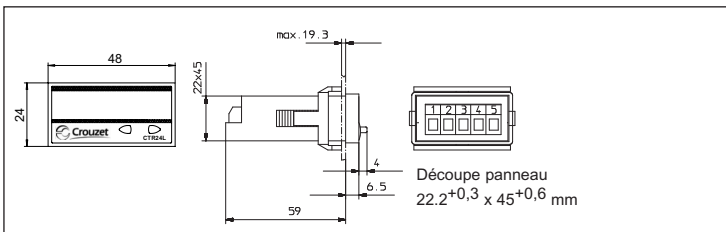
1 Bride de fixation

1 Joint

1 Notice d'utilisation multilingue

**7. Codification de commande :**

87.623.570

**8. Dimensions :**



## 1.1 Safety instructions and warnings

Only use this display



- in a way according to its intended purpose
- if its technical condition is perfect
- adhering to the operating instructions and the general safety instructions.

## 1.2 General safety instructions

1. Before carrying out any installation or maintenance work, make sure that the power supply of the digital display is switched off.
2. Only use this digital display in a way according to its intended purpose:  
If its technical condition is perfect.  
Adhering to the operating instructions and the general safety instructions.
3. Adhere to country or user specific regulations.
4. The digital display is not intended for use in areas with risks of explosion and in the branches excluded by the standard EN 61010 Part 1.
5. The digital display shall only operated if it has been correctly mounted in a panel, in accordance with the chapter "Technical features".

## 1.3 Use according to the intended purpose

The digital display may be used only as a panel-mounted device. Applications of this product may be found in industrial processes and controls, in manufacturing lines for the metal, wood, plastics, paper, glass, textile and other processing industries.

Over-voltages at the terminals of the digital display must be kept within the limits in Category II

If the digital display is used to monitor machines or processes in which, in case of a failure of the device or an error made by the operator, there might be risks of damaging the machine or causing accidents to the operators, it is your responsibility to take appropriate safety measures.

## 1.4 Description

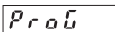
CTR24L-2511 is a multipurpose device.

Depending on the programmed basic function, the device operates like


- the pulse counter (see page 2) or
- the frequency meter (see page 4) or
- the time meter (see page 5)

## 2. Setting of the operating parameters

- a. Press both front side keys and switch on the supply voltage or, if the supply voltage is already on, press both keys simultaneously during 5 s.
- b. The display shows

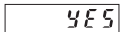


- c. After releasing the keys, the display shows



- c1. Hold the left key pressed and press the right key to leave the programming operation.

- c2. Press the right key to switch to



- d. Hold the left key pressed and press the right key to switch to the first parameter.

- e. After releasing the keys, the display alternates between the menu title and the current menu item setting. After pressing any key, only the menu item setting is displayed.
- f. Pressing the right key, the menu item setting will be switched to the next value.  
If figures are to be input (e.g. when setting the scaling factor), select first the decade using the left key, and then set the value using the right key.
- g. Hold the left key pressed and press the right key to switch to the next menu item.
- h. The last menu title "EndPro" allows, when selecting "Yes", to exit the programming menu and to take over (store) the new values. If "no" is selected, the programming routine is repeated, the latest values set remaining active. They can now be checked again or modified.

### 3. Programming routine

The first menu item is the selection of the basic operating mode, which determines the functions of the device.

Mode

Count

Operating mode pulse counter. Continued in point 3. on page 2

Archo

Operating mode frequency meter. Continued in point 3. on page 4

Time

Operating mode time meter. Continued in point 3. on page 6

### Pulse counter/Position indicator

(Operating mode pulse counter)

#### 1. Description

- 6-digit display counter with SET/RESET-function
- Red LED display, character height 8 mm
- Display range from -199 999 to 999 999
- Leading zeros suppression
- Programming via two setting keys on the front side
- During programming, the display guides the user with text prompts
- Counter operating modes:
  - Count input INP A + count direction input INP B (Cnt.Dir)
  - Differential count INP A – INP B (up.dn)
  - Totalising INP A + INP B (up.up)
  - Count Up/Down INP A 90° INP B x 1 (quAd)
  - Count Up/Down INP A 90° INP B x 2 (quAd 2)
  - Count Up/Down INP A 90° INP B x 4 (quAd 4)

#### 2. Inputs

##### INP A

Dynamic count input.

##### INP B

Dynamic count input.

##### SET/RESET

Dynamic SET/RESET input. Linked in parallel to the red SET/RESET key. Resets the counter to the predefined setting value.

### 3. Programming routine

The programmable parameters of the device are described below, in the order in which they can be set. The device is fully programmed after one pass of the routine.

The first values stated correspond to the factory settings

#### 3.1 Polarity of the inputs

inpOL

nPN

npn: switching for 0 V

pNP

pnp: switching for +U<sub>B</sub>

#### 3.2 Switching on the 30 Hz filter (INP A, INP B)

FiLteR

The filter provides input damping\*

off

30 Hz filter off ( $f_{max}$ )

on

30 Hz filter on

#### 3.3 Input mode

inpUt

Cnt.dir

Count input and count direction input  
INP A: Count input  
INP B: Count direction input

up.dn

Differential input  
INP A: count input adding  
INP B: count input subtracting

up.up

Totalising  
INP A: count input adding  
INP B: count input adding

\* where bounce occurs, e.g. with contacts

### 3.4 Input mode

Input

Quadr

Quadrature input  
INP A: count input 0°  
INP B: count input 90°

Quadr 2

Quadrature input with pulse doubling  
INP A: count input 0°  
INP B: count input 90°  
Each pulse edge of INP A will be counted

Quadr 4

Quadrature input with pulse quadrupling  
INP A: count input 0°  
INP B: count input 90°  
Each pulse edge of INP A and INP B will be counted.

### 3.5 Multiplying factor

Factor

0.0000

It can be set from 00.0001 up to 99.9999.

99.9999

The decimal point is set to 4 decimal places.  
„0“ is not accepted!

### 3.6 Dividing factor

divisor

0.0000

It can be set from 00.0001 up to 99.9999.

99.9999

The decimal point is set to 4 decimal places.  
„0“ is not accepted!

### 3.7 Decimal point

dp

0

0 no decimal place  
0.0 one decimal place  
0.00 two decimal places  
0.000 three decimal places

0.000

### 3.8 SET/RESET Mode

reset

man. r. EL

manual reset via the red SET/RESET key and electrical reset via the SET/RESET input

no reset

no reset (red SET/RESET key and SET/RESET input locked)

EL reset

only electrical reset via the SET/RESET input

man. r. EL

only manual reset via the red SET/RESET key

### 3.9 SET value

SETPt

000000

The device will be set to the set point by pressing the red SET/RESET key or activating the SET/RESET input.  
SET value -199999...999999 (number of decimal places depends on the decimal point option)

999999

For programming the decimal point see 4.6

### 3.10 End of programming

EndPro

no

The programming routine is repeated once more. The values set until now can be checked and modified.

YES

The programming routine will be left and all values set will be stored as new parameters. Afterwards the device is ready for operation.

# Tachometer/Frequency meter

(Operating mode frequency meter)

## 1. Description

- 6 digit frequency meter
- Red LED display, character height 8 mm
- Display range from 0 to 999 999
- Leading zeros suppression.
- Programming via two setting keys on the front side
- During programming, the display guides the user with text prompts
- Value conversion and display in 1/s or 1/min

## 2. Inputs

### INP A

Dynamic count input.

## 3. Programming routine

The programmable parameters of the device are described below, in the order in which they can be set. The device is fully programmed after one pass of the routine.

The first values stated correspond to the factory settings

### 3.1 Polarity of the inputs

INPOL

nPN

npn: switching for 0 V

PnP

pnp: switching for +U<sub>B</sub>

### 3.2 Switching on the 30 Hz filter

FILTER

The filter provides input damping\*

OFF

30 Hz filter off (f<sub>max</sub>)

ON

30 Hz filter on

### 3.3 Multiplying factor

Factor

010000

It can be set from 00.0001 up to 99.9999.

999999

The decimal point is set to 4 decimal places. „0“ is not accepted!

### 3.4 Dividing factor

divisor

010000

It can be set from 00.0001 up to 99.9999.

999999

The decimal point is set to 4 decimal places. „0“ is not accepted!

### 3.5 Decimal point

dP

The decimal point defines the resolution in the selected measuring range 1/min or 1/sec

0

0 no decimal place

0.000

0.0 one decimal place

0.00 two decimal places

0.000 three decimal places

### 3.6 Display mode

display

SEC - 1

Value conversion and display in 1/s

min - 1

Value conversion and display in 1/min

\* where bounce occurs, e.g. with contacts

### 3.7 Max. time to wait until „0“ is displayed

This parameter indicates, how long it takes, when measuring is active, until „0“ is displayed.

U R R T 0

00.1

Max. time to wait 00.1 s  
(min. value)

99.9

Max. time to wait 99.9 s

### 3.8 End of programming

E n d P r o

n o

The programming routine is repeated once more. The values set until now can be checked and modified.

y e s

The programming routine will be left and all values set will be stored as new parameters. Afterwards the device is ready for operation.

## Time meter

(Operating mode time meter)

### 1. Description

- 6 digit time meter with SET/RESET function
- Red LED display, character height 8 mm
- Display range from 0 to 999 999
- Leading zeros suppression.
- Operation indicator: the decimal point of the lowest digit blinks while the count is active.
- Programming via two setting keys on the front side
- During programming, the display guides the user with text prompts
- Time meter operating modes
  - Counting while INP B is inactive (GAtE.Lo)
  - Counting while INP B is active (GatE.hi)
  - Count Start/Stop with INP B edge (Inb.Inb)
  - Count Start with INP A edge, count Stop with INP B edge (InA.Inb)
- Counting ranges h; min; s; h.min.s

### 2. Inputs

#### INP A

Start input (depending on the input mode chosen)

#### INP B

Start/Stop or gate input (depending on the input mode chosen)

#### SET/RESET input

Dynamic SET/RESET input. Linked in parallel to the red RESET key. Resets the counter to the pre-defined setting value.

### 3. Programming routine

The programmable parameters of the device are described below, in the order in which they can be set. The device is fully programmed after one pass of the routine.

The first values stated correspond to the factory settings

### 3.1 Polarity of the inputs

inPol

nPn

PnP

### 3.2 Switching on the 30 Hz filter (INP A, INP B)

Filter

off

30 Hz filter off  
Start/Stop inputs not damped

on

30 Hz filter on  
Start/Stop inputs damped for use with mechanical switches.

### 3.3 Input mode

Start

GateLo

Start/Stop via Inp B, counting while Inp B (Gate) not active or open

GateHi

Start/Stop via Inp B, counting while Inp B (Gate) active (High level with pnp; Low level with npn)

Inb.Inb

Count Start/Stop via INP B (LOW-HIGH edge with pnp; HIGH-LOW edge with npn). Every active edge changes the counter status.

InA.Inb

Count start via INP A, stop via INP B. (LOW-HIGH edge with pnp; HIGH-LOW edge with npn)

### 3.4 Operating mode

SEt

SEt

Time unit: seconds (accuracy depending on position of the decimal point\*)

min

Time unit: minutes (accuracy depending on position of the decimal point\*)

hour

Time unit: hours (accuracy depending on position of the decimal point\*)

h.min.s

Time units:  
Hours:Minutes:Seconds (decimal point setting is ignored)

\*0, 0.1, 0.01, 0.001 means: time measurement in 0, 0.1, 0.01, 0.001 time units

### 3.5 Decimal point

dP

The decimal point defines the resolution of the programmed time unit.

0

0 1  
0.0 1/10 (0,1)

0.000

0.00 1/100 (0,01)  
0.000 1/1000 (0,001)

### 3.6 SET/RESET mode

reset

manReset

manual reset via the red SET/RESET key and electrical reset via the SET/RESET input

no reset

no reset (red SET/RESET key and SET/RESET input locked)

EL reset

only electrical reset via the SET/RESET input

manReset

only manual reset via the red SET/RESET key

### 3.7 SET value

SEtPt

000000

The device will be set to the set point by pressing the red SET/RESET key or activating the SET/RESET input.  
SET value 0 ...999 999 or 99.59.59 (number of decimal places depends on the decimal point option)

999999

### 3.8 End of programming

EndPro

no

The programming routine is repeated once more. The values set until now can be checked and modified.

YES

The programming routine will be left and all values set will be stored as new parameters. Afterwards the device is ready for operation.

## 4. Technical data

### Supply voltage

DC power supply: 10 ... 30 V DC/max. 55 mA with inverse-polarity protection

**Display:** 6 digits, red 7 segment LED display, height 8 mm

**Data retention:** EEPROM

### Polarity of the inputs:

Programmable, npn or pnp for all inputs

### Input resistance:

appr. 5 kOhm

### Count frequency:

<b>Power supply DC:</b>	24 V	12 V
Input level:	Standard	
typ. Low Level:	2,5 V	2,0 V
typ. High Level:	22,0 V	10 V
<b>Fmax*:</b>	<b>kHz</b>	<b>kHz</b>
CntDir	60	20
UpDown	25	15
Up.Up	25	15
Quad1	25	15
Quad2	25	15
Quad4	15	15

### Count frequency:

Frequency measurement

Accuracy <0.1 %

Measuring principle:

≤ 38 Hz: period measurement  
> 38 Hz: gating time measurement  
gating time 26,3 ms

<b>Power supply DC:</b>	24 V	12 V
Input level:	Standard	
typ. Low Level:	2,5 V	2,0 V
typ. High Level:	22,0 V	10 V
<b>Fmax*:</b>	<b>kHz</b>	<b>kHz</b>
Tacho	60	20

### Counting ranges:

Seconds 0.001 s ... 999 999 s  
Minutes 0.001min ... 999 999 min  
Hours 0.001 h ... 999 999 h  
h.min.s 00 h 00 min 01 s  
... 99 h 59 min 59 s  
Accuracy <50 ppm

**Minimum pulse length for the Reset input:**  
5 ms

### Input sensitivity:

**Standard sensitivity:** Low: 0 ... 0,2 x U<sub>B</sub> [V DC]  
High: 0,6 x U<sub>B</sub> ... 30 [V DC]

**Pulse shape:** any\*, Schmitt-Trigger inputs

\* at maximum frequency square wave pulses 1:1

**Ambient temperature:**

-20 ... +65 °C at 10 ... 26 V DC

-20 ... +55 °C at &gt;26 ... 30 V DC

**Storage temperature:**

-25 ... +70 °C

**Altitude:** to 2000 m**EMC:**

Emission EN 55 011 Class B

Immunity EN 61 000-6-2

**Housing:**

For front panel mounting: 48 x 24 mm

acc. to DIN 43700, RAL7021, dark grey

**Weight:** appr. 50 g**Protection:** IP 65 (front)**Cleaning:**

The front of the units is to be cleaned only with a soft wet (water !) cloth.

**5. Terminal assignment**

1 10 ... 30 V DC

2 0 V GND

3 INP A

4 INP B (Tachometer: n.c.)

5 SET/RESET (Tachometer: n.c.)

**6. Delivery includes:**

1 Digital display

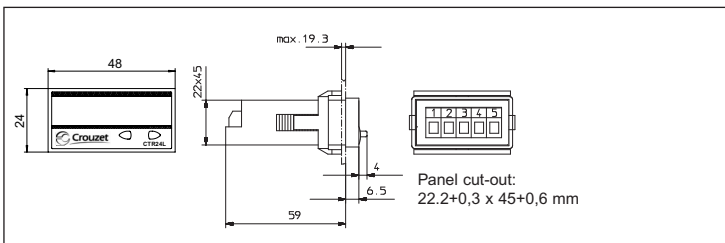
1 Panel mounting clip

1 Seal

1 Multilingual operating instructions

**7. Ordering code:**

87.623.570

**8. Dimensions:**



## 1.1 Istruzioni per la sicurezza e avvertenze



- Utilizzare questi visualizzatori solo
- in maniera conforme alla loro destinazione
  - se la loro condizione tecnica è perfetta
  - osservando le istruzioni di utilizzo e le norme generali di sicurezza.

## 1.2 Norme generali di sicurezza.

1. Prima di qualsiasi lavoro d'installazione o di manutenzione, accertarsi che l'alimentazione del visualizzatore digitale sia interrotta.
2. Utilizzare questo visualizzatore solo in maniera conforme alla sua destinazione:  
La sua condizione tecnica deve essere perfetta. Osservare le istruzioni di utilizzo e le norme generali di sicurezza.
3. Rispettare le norme specifiche del paese o dell' utilizzatore.
4. Il visualizzatore digitale non è indicato per le zone che presentino rischio d'esplosione, né per i campi di utilizzo esclusi dalla norma EN 61010 Parte 1.
5. Il visualizzatore digitale può essere utilizzato solo se è stato installato a regola d'arte, in conformità con le prescrizioni del capitolo "Caratteristiche tecniche generali".

## 1.3 Utilizzo conforme

Il visualizzatore digitale può essere utilizzato solo come apparecchiatura per montaggio a pannello. Questo prodotto trova la sua applicazione nei processi industriali, nel campo delle linee di produzione delle industrie metallurgiche, del legno, delle materie plastiche, della carta, del vetro, dei tessuti eccetera.

Le sovratensioni ai terminali dell'apparecchiatura devono essere limitate ai valori della categoria di sovratensione II.

Se il visualizzatore digitale è utilizzato per la sorveglianza di macchine o di processi ove, in caso di guasto o di errori di manipolazione dell'apparecchio, possano presentarsi rischi di danni alla macchina o d'incidenti per gli operatori, l'utente deve assumere le appropriate misure di sicurezza.

## 1.4 Descrizione

Il modello CTR24L-2511 è stato concepito in modo tale da farne un apparecchio universale. Secondo il modo di funzionamento selezionato, esso si comporta come

- Contatore di impulsi (vedi pagina 2) oppure
- Tachimetro (vedi pagina 4) oppure
- Contatore di tempo (vedi pagina 5)

## 2. Regolazione dei parametri di funzionamento

- a. Premere i due tasti sulla parte anteriore e mettere l'apparecchio sotto tensione o, qualora l'apparecchio sia sotto tensione, premere i due tasti per 5 secondi.
- b. Sul display compare il seguente messaggio



- c. Al rilascio dei tasti, il display visualizza



- c1. Mantenere il tasto sinistro premuto, poi premere il tasto destro per interrompere l'operazione di programmazione.
- c2. Premere il tasto destro. Il display indica



- d. Mantenere il tasto sinistro premuto, poi premere il tasto destro per richiamare il primo parametro.
- e. Al rilascio dei tasti il display indica alternandoli il titolo del menù e il parametro corrente selezionato. Dopo la pressione di un qualsiasi tasto solo il parametro corrente viene visualizzato.
- f. Un impulso sul tasto destro consente di passare al valore successivo del parametro in fase di regolazione.  
Per inserire dei dati numerici (per esempio al momento della regolazione del fattore), selezionare prima la decade tramite il tasto sinistro, poi regolare il suo valore con il tasto destro.
- g. Mantenere il tasto sinistro premuto, poi premere il tasto destro per richiamare il punto successivo del menù.
- h. L'ultimo parametro del menù "EndPro" permette, selezionando "Yes", di uscire dal

menu di programmazione e di salvare i nuovi valori. Selezionando "no", la programmazione riparte dall'inizio, conservando gli ultimi valori inseriti. In questo modo, è possibile controllarli e modificarli di nuovo.

### 3. Routine di programmazione

Il primo punto del menu è la selezione del modo di funzionamento base. Determina le funzioni dell'apparecchio.

mode

Count

Modo contatore di impulsi.  
Continuare al paragrafo 3.  
alla pagina 2

tacho

Modo tachimetro  
Continuare al paragrafo 3.  
alla pagina 4

timer

Modo contatore di tempo.  
Continuare al paragrafo 3.  
alla pagina 6

## Contatore di impulsi/Indicatore di posizione

(modo contatore di impulsi)

### 1. Descrizione

- Contatore con display a 6 decadi con funzione SET/RESET
- Display a LED rossi, altezza 8 mm
- Campo di visualizzazione -199 999 .. 999 999
- Soppressione degli zeri in testa
- Programmazione tramite due tasti sulla parte frontale
- Programmazione guidata tramite messaggi sul display
- Modi di funzionamento del contatore:

Entrata di conteggio INP A + senso di conteggio INP B (Cnt.Dir)

Conteggio differenziale INP A – INP B (up.dn)

Somma INP A + INP B (up.up)

Conteggio progressivo/regressivo

INP A 90° INP B x 1 (quAd)

Conteggio progressivo/regressivo

INP A 90° INP B x 2 (quAd 2)

Conteggio progressivo/regressivo

INP A 90° INP B x 4 (quAd 4)

## 2. Ingressi

### INP A

Ingresso di conteggio dinamica.

### INP B

Ingresso di conteggio dinamica.

### SET/RESET

Ingresso dinamica di SET/RESET, accoppiata in parallelo con il tasto SET/RESET rosso. Regola il contatore sul valore predefinito.

### 3. Routine di programmazione

I parametri regolabili dell'apparecchio sono indicati di seguito nell'ordine in cui sono visualizzati sul display. Perciò, la programmazione dell'apparecchio è completata dopo un ciclo di programmazione.

I primi valori indicati corrispondono a quelli regolati in fabbrica

#### 3.1 Polarità degli ingressi

inpOL

nPN

npn: commutazione a 0 V

pNP

pnp: commutazione a +U<sub>B</sub>

#### 3.2 Attivazione del filtro 30Hz (INP A, INP B)

filter

Il filtro permette di impostare la frequenza max di conteggio all'ingresso\*

off

Filtro 30 Hz disattivato (f<sub>max</sub>)

on

Filtro 30 Hz attivato

#### 3.3 Modo di funzionamento del contatore

input

Entrata di conteggio e entrata di senso di conteggio  
INP A: Entrata di conteggio  
INP B: Entrata di senso di conteggio

cnt.dir

up.dn

Conteggio differenziale  
INP A: Entrata di conteggio progressivo  
INP B: Entrata di conteggio regressivo

### 3.4 Modo di funzionamento del contatore

Input

uP .uP

Somma  
INP A: Entrata di conteggio progressivo  
INP B: Entrata di conteggio progressivo

QuAd

Discriminatore di fase  
INP A: Entrata di conteggio 0°  
INP B: Entrata di conteggio 90°

QuAd 2

Discriminatore di fase con raddoppiamento degli impulsi  
INP A: Entrata di conteggio 0°  
INP B: Entrata di conteggio 90°  
Ogni fronte di INP A viene conteggiato.

QuAd 4

Discriminatore di fase con quadruplicazione degli impulsi  
INP A: Entrata di conteggio 0°  
INP B: Entrata di conteggio 90°  
Ogni fronte di INP A e di INP B viene conteggiato.

\* dove si verificano oscillazioni del segnale ad esempio nel caso di rimbalzo dei contatti

### 3.5 Fattore di moltiplicazione

Factor

01.0000

Fattore regolabile da 00.0001 a 99.9999.

99.9999

Punto decimale fisso regolato a 4 decimali. La regolazione a "0" non è accettata.

### 3.6 Fattore di divisione

diViso

01.0000

Fattore regolabile da 00.0001 a 99.9999.  
Punto decimale fisso regolato a 4 decimali.

99.9999

La regolazione a "0" non è accettata.

### 3.7 Regolazione del punto decimale

dP

Il punto decimale determina la rappresentazione del valore di conteggio. Non ha nessun effetto sul conteggio.

0

0 nessun decimale

0.000

0.0 una decimale

0.00 due decimali

0.000 tre decimali

### 3.8 Modo SET/RESET

rESnrd

rrRRnEL

Ripristino manuale tramite il tasto SET/RESET rosso ed elettrico tramite l'entrata SET/RESET

no rES

Nessun ripristino (tasto SET/RESET rosso ed entrata SET/RESET disattivati)

EL rES

Solo ripristino elettrico tramite l'entrata SET/RESET

rrRRnrE

Solo ripristino manuale tramite il tasto SET/RESET rosso

### 3.9 Valore SET

SEtPt

000000

Il posizionamento dell'apparecchio su un valore predefinito è attivato tramite il tasto SET/RESET rosso o tramite l'entrata SET/RESET. Valore SET 0 ...999 999 (il numero di decimali è determinato dalla regolazione del punto decimale)

999999

### 3.10 Fine della programmazione

EndPrO

no

La routine di programmazione viene ripetuta. I valori inseriti possono essere controllati e modificati

YES

La programmazione è conclusa ed i valori inseriti sono presi in considerazione come nuovi parametri. Ora, l'apparecchio è pronto per il funzionamento.

## Tachimetro/Frequenzimetro

(modo tachimetro)

### 1. Descrizione

- Tachimetro a 6 decadi
- Display a LED rossi, altezza 8 mm
- Campo di visualizzazione 0 .. 999 999
- Soppressione degli zeri in testa.
- Programmazione tramite due tasti sulla parte frontale
- Programmazione guidata tramite messaggi sul display
- Conversione e visualizzazione del valore in 1/s o 1/min

### 2. Ingressi

#### INP A

Entrata di conteggio dinamica.

### 3. Routine di programmazione

I parametri regolabili dell'apparecchio sono indicati di seguito nell'ordine in cui sono visualizzati sul display. Perciò, la programmazione dell'apparecchio è completata dopo un ciclo di programmazione.

I primi valori indicati corrispondono a quelli regolati in fabbrica

### 3.1 Polarità degli ingressi

InPOL

nPN

npn: commutazione a 0 V

pNP

pnp: commutazione a +U<sub>B</sub>

### 3.2 Attivazione del filtro 30Hz

FILtEr

Il filtro permette di impostare la frequenza max di conteggio all'ingresso\*

oFFf

Filtro 30 Hz disattivato (f<sub>max</sub>)

oN

Filtro 30 Hz attivato

### 3.3 Fattore di moltiplicazione

FActoR

01.0000

Fattore regolabile da 00.0001 a 99.9999. Punto decimale fisso

99.9999

regolato a 4 decimali. La regolazione a "0" non è accettata.

### 3.4 Fattore di divisione

diVIsO

01.0000

Fattore regolabile da 00.0001 a 99.9999. Punto decimale fisso

99.9999

regolato a 4 decimali. La regolazione a "0" non è accettata.

### 3.5 Regolazione del punto decimale

	Il punto decimale determina la risoluzione
	0 nessuna decimale
	0.0 una decimale
	0.00 due decimali
	0.000 tre decimali

\* dove si verificano oscillazioni del segnale ad esempio nel caso di rimbalzo dei contatti

### 3.6 Modo di visualizzazione

	Conversione e visualizzazione del valore in 1/s
	Conversione e visualizzazione del valore in 1/min

### 3.7 Attesa massima

Questo valore indica quanto tempo il sistema deve aspettare un impulso, quando la misura è attiva, prima di visualizzare 0.

	Attesa massima 00,1 s (valore minimo)
	Attesa massima 99,9 s

### 3.8 Fine della programmazione

	La routine di programmazione viene ripetuta. I valori inseriti possono essere controllati e modificati
	La programmazione è conclusa ed i valori inseriti sono presi in considerazione come nuovi parametri. Ora, l'apparecchio è pronto per il funzionamento.

## Contatore di tempo (modo contatore di tempo)

### 1. Descrizione

- Contatore di tempo a 6 decadi, con funzione SET/RESET
- Display a LED rossi, altezza 8 mm
- Campo di visualizzazione 0..999 999
- Soppressione degli zeri in testa.
- Indicazione di funzionamento: il punto decimale della decade più bassa lampeggia quando il conteggio è attivo.
- Programmazione tramite due tasti sulla parte frontale
- Programmazione guidata tramite messaggi sul display
- Modi di funzionamento per la misura del tempo
  - Misura se INP B non è attivo (GAtE.Lo)
  - Misura se INP B è attivo (GatE.hi)
  - Start/Stop della misura tramite fronte INP B (Inb.Inb)
  - Start della misura tramite fronte INP A, Stop della misura tramite fronte INP B (InA.Inb)
- Unità di misura di tempo h; min; s; h.min.s

### 2. Ingressi

#### INP A

Ingresso di Start (secondo il tipo d'entrata selezionato)

#### INP B

Ingresso di Start/Stop o ingresso di gate (secondo il tipo di ingresso selezionato)

#### Ingresso SET/RESET

Ingresso dinamico di SET/RESET, accoppiato in parallelo con il tasto SET/RESET rosso. Regola il contatore sul valore predefinito.

### 3. Routine di programmazione

I parametri regolabili dell'apparecchio sono indicati di seguito nell'ordine in cui sono visualizzati sul display. Perciò, la programmazione dell'apparecchio è completata dopo un ciclo di programmazione.

I primi valori indicati corrispondono a quelli regolati in fabbrica

### 3.1 Polarità degli ingressi

InP<sub>oL</sub>

nPn

nPN: commutazione a 0 V

PnP

pNP: commutazione a +U<sub>B</sub>

### 3.2 Attivazione del filtro 30Hz (INP A, INP B)

FiltEr

off

Filtro 30 Hz disattivato  
Ingressi di Start/Stop non filtrati

on

Filtro 30 Hz attivato  
Ingressi di Start/Stop filtrati, per utilizzo con contatti meccanici.

### 3.3 Tipo d' ingresso

Start

GateLo

Start/Stop tramite Inp B.  
Misura di tempo se Inp B (gate) non è attivo o è aperto.

GateHi

Start/Stop tramite Inp B.  
Misura di tempo se Inp B (gate) è attivo (livello alto per pnp; livello basso per npn)

Inb.Inb

Start e Stop della misura di tempo tramite INP B (fronte di salita per pnp; fronte di discesa per npn). Ogni fronte attivo modifica lo stato del conteggio.

InA.Inb

Start della misura di tempo tramite INP A, Stop tramite INP B (fronte di salita per pnp; fronte di discesa per npn).

### 3.4 Modo di funzionamento

EPmodE

SEC

Unità di tempo: secondi (la regolazione del punto decimale determina la risoluzione\*)

min

Unità di tempo: minuti (la regolazione del punto decimale determina la risoluzione\*)

hour

Unità di tempo: ore (la regolazione del punto decimale determina la risoluzione\*)

h.min.s

Unità di conteggio:  
Ore:Minuti:Secondi (la regolazione del punto decimale è ignorata)

\*0, 0.1, 0.01, 0.001 significa: misura di tempo in 0, 0.1, 0.01, 0.001 unità di tempo

### 3.5 Regolazione del punto decimale

dP

Il punto decimale determina la risoluzione dell'unità di tempo programmata.

0

0 1  
0.0 1/10 (0,1)

0.000

0.00 1/100 (0,01)  
0.000 1/1000 (0,001)

### 3.6 Modo SET/RESET

rESmod

RRnEL

Ripristino manuale tramite il tasto SET/RESET rosso ed elettrico tramite l'ingresso di SET/RESET

no rES

Nessun ripristino (tasto SET/RESET rosso ed ingresso SET/RESET disattivati)

EL rES

Solo ripristino elettrico tramite l'ingresso SET/RESET

RRnrE

Solo ripristino manuale

### 3.7 Valore SET

SETP

000000

999999

Il posizionamento dell'apparecchio su un valore predefinito è attivato tramite il tasto SET/RESET rosso o tramite l'entrata SET/RESET. Valore SET 0 ...999 999 oppure 99.59.59 (il numero di decimali è determinato dalla regolazione del punto decimale)

### 3.8 Fine della programmazione

EndPro

no

La routine di programmazione viene ripetuta. I valori inseriti possono essere controllati e modificati

YES

La programmazione è conclusa ed i valori inseriti sono presi in considerazione come nuovi parametri. Ora, l'apparecchio è pronto per il funzionamento.

## 4. Caratteristiche tecniche

### Tensione d'alimentazione

Alimentazione CC: 10 ... 30 V CC/max. 55 mA  
Con protezione contro le inversioni di polarità

Display: 6 decadi, LED rossi a 7 segmenti, altezza 8 mm

Memorizzazione dei dati: EEPROM

Polarità degli ingressi: Programmabile, npn o pnp per tutti gli ingressi

Resistenza d'ingresso: circa. 5 kOhm

### Frequenza di conteggio:

Alimentazione CC:	24 V	12 V
Livello:	Standard	
typ. Low:	2,5 V	2,0 V
typ. High:	22,0 V	10 V
<b>Fmax*:</b>	<b>kHz</b>	<b>kHz</b>
CntDir	60	20
UpDown	25	15
Up.Up	25	15
Quad1	25	15
Quad2	25	15
Quad4	15	15

### Frequenza di conteggio:

Precisione <0,1 %

Principio di misura:

≤ 38 Hz: Misura di durata di periodo  
> 38 Hz: Misura del tempo di gate tempo di gate 26,3 ms

Alimentazione CC:	24 V	12 V
Livello:	Standard	
typ. Low:	2,5V	2,0 V
typ. High:	22,0 V	10 V
<b>Fmax*:</b>	<b>kHz</b>	<b>kHz</b>
Tacho	60	20

### Gamme di misura del tempo:

Secondi 0,001 s ... 999 999 s  
Minuti 0,001min ... 999 999 min  
Ore 0,001 h ... 999 999 h  
h.min.s 00 h 00 min 01 s  
99 h 59 min 59 s  
Precisione <50 ppm

Durata minima dell'impulso sull'ingresso di rimessa a zero: 5 ms

Livello di commutazione degli ingressi:

Livello standard:

Low: 0 ... 0,2 x U<sub>B</sub> [V CC]  
High: 0,6 x U<sub>B</sub> ... 30 [V CC]

Forma degli impulsi: qualsiasi\*, ingresso con trigger di Schmitt

\* alla massima frequenza l'onda quadra è 1:1

**Temperatura ambiente:**

-20 ... +65 °C a 10 ... 26 V DC

-20 ... +55 °C a &gt;26 ... 30 V DC

**Temperatura di stoccaggio:**

-25 ... +70 °C

**Altitudine:** fino a 2000 m**CEM:**

Emissione di interferenze EN 55 011 Classe B

Immunità alle interferenze EN 61 000-6-2

**Involucro:**

Per montaggio a pannello: 48 x 24 mm

in accordo con DIN 43700, RAL7021, grigio scuro

**Peso:** circa 50 g**Grado di protezione:** IP 65 (frontale)**Pulizia:**

Le parti frontali degli apparecchi devono essere pulite esclusivamente con uno straccio morbido umido.

**5. Collegamenti**

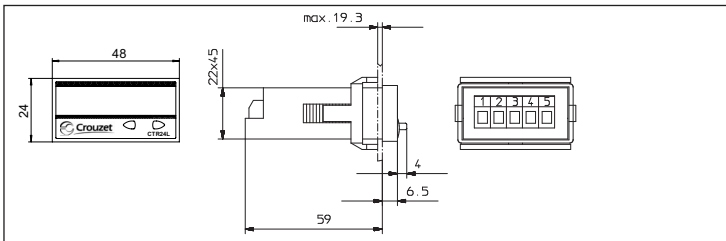
- 1 10 ... 30 V DC
- 2 0 V GND
- 3 INP A
- 4 INP B (Tachimetro: n.c.)
- 5 SET/RESET (Tachimetro: n.c.)

**6. La fornitura include**

- 1 Display digitale
- 1 Fascetta di fissaggio
- 1 Guarnizione
- 1 Manuale operativo multilingua

**7. Codificazione per l'ordinazione:**

87.623.570

**8. Dimensioni**



## 1.1 Instrucciones de seguridad y advertencias

Utilizar este visualizador únicamente



- de acuerdo con su función material
- si se encuentra en perfecto estado técnico
- respetando las instrucciones de utilización y las instrucciones generales de seguridad.

## 1.2 Instrucciones generales de seguridad

1. Antes de todo trabajo de instalación o mantenimiento, asegúrese de que la alimentación del visualizador digital está cortada.
2. Utilizar este visualizador únicamente de acuerdo con su función material:  
Si se encuentra en perfecto estado técnico:  
Respetando las instrucciones de utilización y las instrucciones generales de seguridad.  
Cumplir las normativas correspondientes al país y al usuario.
3. Este visualizador digital no debe utilizarse en zonas que presenten riesgo de explosión y en entornos de uso excluidos de la norma EN 61 010 Parte 1.
4. Este aparato sólo debe funcionar en frontal de armario, según la normativa profesional, conforme a lo indicado en el capítulo "Características técnicas generales".

## 1.3 Utilización correcta

Este visualizador digital sólo puede utilizarse en frontal de armario. La aplicación de este producto respecta a procesos industriales y de control, en cadenas de fabricación de industrias del metal, madera, materias plásticas, papel, vidrio, textiles, etc. Las sobretensiones en los bornes del aparato deben limitarse a los valores de la categoría de sobretensión II.

Si se implanta el visualizador digital para la vigilancia de máquinas o procesos en los que puede aparecer un riesgo de daños a la máquina o accidentes para los operarios en caso de avería o de un error de manipulación del aparato, usted tiene la obligación de adoptar medidas de seguridad apropiadas.

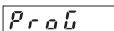
## 1.4 Descripción

Las prestaciones del CTR24L-2511 hacen de él un aparato universal. En función del modo de funcionamiento seleccionado, se comporta como

- un contador de impulsos (página 2) o
- un frecuencímetro (página 4) o
- un contador de tiempo (página 5)

## 2. Ajuste de los parámetros de funcionamiento

- a. Pulsar las dos teclas de la cara delantera y encender el aparato, o, con el aparato encendido, pulsar las dos teclas durante 5 s
- b. En la pantalla aparece el mensaje



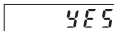
Prog

- c. Cuando se dejan de pulsar las teclas, la pantalla indica



no

- c1. Mantener pulsada la tecla de la izquierda, luego pulsar la tecla de la derecha para interrumpir la operación de programación.
- c2. Pulsar la tecla de la derecha para que la pantalla indique



455

- d. Mantener pulsada la tecla de la izquierda, luego pulsar la tecla de la derecha, para llamar el primer parámetro
- e. Cuando se dejan de pulsar las teclas aparecen, en intervalos de un segundo, el título del menú y el ajuste actual del punto del menú. Pulsar una tecla: la pantalla deja de parpadear, y y sólo indica el ajuste del punto del menú.
- f. Durante el ajuste, si se pulsa una vez la tecla de la derecha se pasa al valor siguiente del parámetro.  
Para introducir valores numéricos (p. ej., al ajustar el factor), seleccionar primero la década con la tecla de la izquierda, luego ajustar su valor con la tecla de la derecha.
- g. Para pasar al siguiente punto del menú, mantener pulsada la tecla de la izquierda y pulsar la tecla de la derecha.
- h. El último punto del menú, "EndPro", permite,

si se selecciona "Yes", salir del menú de programación y guardar (almacenar en memoria) los nuevos valores. Si se selecciona "no", la programación vuelve a comenzar después del inicio, conservando los últimos valores introducidos. En ese caso es posible comprobarlos o modificarlos de nuevo.

#### 4. Rutina de programación

El primer punto del menú es la selección del modo de funcionamiento básico. Éste determina las funciones del aparato.

Mode

Count

Modo contador de impulsos. Proseguir en pár. 3, en página 2

Tacho

Modo tacometro. Proseguir en pár. 3, en página 4

Timer

Modo contador de tiempo. Proseguir en pár. 3, en página 6

### Contador de impulsos/Indicador de posición

(Modo contador de impulsos)

#### 1. Descripción

- Contador indicador con 6 décadas y función SET/RESET
- Pantalla de LED rojos, altura 14 mm
- Intervalo de visualización -19 999 a 999 999
- Supresión de los ceros en cabeza
- Programación con dos teclas frontales
- Programación guiada por mensajes en la pantalla
- Modo de funcionamiento del contador:
  - Entrada de conteo INP A + sentido de conteo INP B (Cnt.Dir)
  - Conteo diferencial INP A – INP B (up.dn)
  - Suma INP A + INP B (up.up)
  - Conteo/Cuenta atrás INP A 90° INP B x 1 (quAd)
  - Conteo/Cuenta atrás INP A 90° INP B x 2 (quAd 2)
  - Conteo/Cuenta atrás INP A 90° INP B x 4 (quAd 4)

## 2. Entradas

### INP A

Entrada de conteo dinámica.

### INP B

Entrada de conteo dinámica.

### SET/RESET

Entrada SET/RESET dinámica conectada en paralelo con la tecla SET/RESET roja. Ajusta el contador al valor de pre-selección definido.

## 3. Rutina de programación

Los parámetros ajustables del dispositivo se indican abajo por su orden de aparición en la pantalla. Por tanto, el aparato está totalmente programado después de un ciclo de programación.

Los primeros valores indicados corresponden al ajuste de fábrica

### 3.1 Polaridad de las entradas

inpOL

nPN

npn: conmutación a 0 V

pnp

pnp: conmutación a +U<sub>B</sub>

### 3.2 Activación del filtro 30 Hz (INP A, INP B)

Filter

El filtro amortigua la entrada\*

off

Filtro 30 Hz desactivado (f<sub>max</sub>)

on

Filtro 30 Hz activado

\* en caso de rebotes; p. Ej. , con contactos

### 3.3 Modo de funcionamiento del contador

INPut

Ent.dir

Entrada de conteo y entrada de sentido de conteo  
INP A: Entrada de conteo  
INP B: Entrada de sentido de conteo

uP .dn

Conteo diferencial  
INP A: Entrada de conteo adiconante  
INP B: Entrada de conteo sustraente

uP .uP

Suma  
INP A: Entrada de conteo adiconante  
INP B: Entrada de conteo adiconante

9uRd

Discriminador de fase  
INP A: Entrada de conteo 0°  
INP B: Entrada de conteo 90°

9uRd 2

Discriminador de fase con duplicación de los impulsos  
INP A: Entrada de conteo 0°  
INP B: Entrada de conteo 90°  
Cada frente de INP A está contada

9uRd 4

Discriminador de fase con cuadruplicación de los impulsos  
INP A: Entrada de conteo 0°  
INP B: Entrada de conteo 90°  
Cada frente de INP A y de INP B está contada.

### 3.4 Factor de multiplicación

FActor

000000

Factor ajustable de 00.0001 a 99.9999.  
Punto decimal fijo ajustado a 4 decimales.  
El ajuste a "0" no se acepta.

999999

### 3.5 Factor de división

division

000000

Factor ajustable de 00.0001 a 99.9999.  
Punto decimal fijo ajustado a 4 decimales.  
El ajuste a "0" no se acepta.

999999

### 3.6 Ajuste del punto decimal

dP

El punto decimal determina la representación del valor de conteo. No tiene ningún efecto sobre el conteo.

0

0 sin decimales

0.000

0.0 un decimal

0.00 dos decimales

0.000 tres decimales

### 3.7 Modo SET/RESET

rESro

rReSet

Reinicialización manual con la tecla SET/RESET roja y eléctrica por la entrada SET/RESET

no rES

No hay reinicialización (tecla SET/RESET roja y entrada SET/RESET desactivadas)

El rES

Reinicialización eléctrica sólo por la entrada SET/RESET

rReSet

Reinicialización manual sólo por la entrada SET/RESET

### 3.8 Valor de pre-selección

SETPe

000000

El dispositivo se coloca al valor de pre-selección con la tecla SET/RESET roja o con la entrada SET/RESET.

999999

Valor de pre-selección -19 9999 ... 999 999 (el número de decimales se determina mediante el ajuste del punto decimal)

### 3.9 Fin de la programación

EndPro

no

La rutina de programación se realiza otra vez. Los valores introducidos pueden comprobarse y modificarse.

YES

La rutina de programación se termina y los valores introducidos se tienen en cuenta como nuevos parámetros. El dispositivo queda entonces listo para funcionar.

## Tacómetro/frecuencímetro

(Modo tacometro)

### 1. Descripción

- Tacometro con 6 décadas
- Pantalla de LED rojos, altura 8 mm
- Intervalo de visualización de 0 a 999 999
- Supresión de los ceros en cabeza.
- Programación con dos teclas frontales
- Programación guiada por mensajes en la pantalla
- Conversión y visualización del valor en 1/s o 1/min

### 2. Entradas

#### INP A

Entrada de conteo dinámica.

### 3. Rutina de programación

Los parámetros ajustables del dispositivo se indican abajo por su orden de aparición en la pantalla. Por tanto, el aparato está totalmente programado después de un ciclo de programación. El valor de arriba corresponde al ajuste de fábrica.

Los primeros valores indicados corresponden al ajuste de fábrica

### 3.1 Polaridad de las entradas

InPOL

nPN

npn: conmutación a 0V

pNP

pnp: conmutación a +U<sub>B</sub>

### 3.2 Activación del filtro 30 Hz

FILTEr

El filtro amortigua la entrada\*

oFF

Filtro 30 Hz desactivado (f<sub>max</sub>)

oN

Filtro 30 Hz activado

### 3.3 Factor de multiplicación

Factor

01.0000

Factor ajustable de 00.0001 a 99.9999. Punto decimal fijo ajustado a 4 decimales. El ajuste a "0" no se acepta.

99.9999

### 3.4 Factor de división

diviso

01.0000

Factor ajustable de 00.0001 a 99.9999. Punto decimal fijo ajustado a 4 decimales. El ajuste a "0" no se acepta.

99.9999

\* en caso de rebotes; p. Ej. , con contactos

### 3.5 Ajuste del punto decimal

dp

El punto decimal determina la resolución

0

0 sin decimales

0.0 un decimal

0.00

0.00 dos decimales

0.000 tres decimales

### 3.6 Modo de visualización

diSPn1

5EE - 1

Conversión y visualización del valor en 1/s

pp1n - 1

Conversión y visualización del valor en 1/min

### 3.7 Espera máxima

Este valor indica cuánto tiempo debe esperar el sistema a un impulso, cuando la medición está en marcha, antes de representar 0 en pantalla.

WART0

00.1

Espera máxima 00,1 s (valor mínimo)

99.9

Espera máxima 99,9 s

### 3.8 Fin de la programación

EndPro

no

La rutina de programación se realiza otra vez. Los valores introducidos pueden comprobarse y modificarse.

YES

La rutina de programación se termina y los valores introducidos se tienen en cuenta como nuevos parámetros. El dispositivo queda entonces listo para funcionar.

## Contador de tiempo

(Modo contador de tiempo)

### 1. Descripción

- contador de tiempo con 6 décadas y función SET/RESET
- Pantalla de LED rojos, altura 14 mm
- Intervalo de visualización de 0 a 999 999
- Supresión de los ceros en cabeza.
- Indicación de funcionamiento: el punto decimal de la década más baja parpadea cuando la medición del tiempo está activa.
- Programación con dos teclas frontales
- Programación guiada por mensajes en la pantalla
- Modos de medición del tiempo
  - Medición si INP B no está activado (GatE.Lo)
  - Medición si INP B está activado (GatE.hi)
  - Inicio/parada de medición por el frente INP B "Inb.Inb"
  - Inicio de medición por el frente INP A, parada de medición por el frente INP B (InA.Inb)
- Intervalos de medición de tiempo: h; min; s; h.min.s

### 2. Entradas

#### INP A

Entrada de inicio (en función del tipo de entrada)

#### INP B

Entrada inicio/parada o entrada puerta para el contador de tiempo (en función del tipo de entrada)

#### Entrada SET/RESET

Entrada SET/RESET dinámica conectada en paralelo con la tecla SET/RESET roja. Ajusta el contador al valor de precolocación definido.

### 3. Rutina de programación

Los parámetros ajustables del dispositivo se indican abajo por su orden de aparición en la pantalla. Por tanto, el aparato está totalmente programado después de un ciclo de programación.

Los primeros valores indicados corresponden al ajuste de fábrica

### 3.1 Polaridad de las entradas

inpOL

nPn

nPN: conmutación a 0 V

pnp

pnp: conmutación a +U<sub>B</sub>

### 3.2 Activación del filtro 30 Hz (INP A, INP B)

FiLteR

El filtro amortigua la entrada\*

oFF

Filtro 30 Hz desactivado  
Entradas de inicio/parada no amortiguadas

oN

Filtro 30 Hz activado  
Amortiguación de las entradas de inicio/parada para un comando por contactos mecánicos.

### 3.3 Tipo de entrada

StArT

GRtELo

Inicio/Parada por Inp B. Medición si Inp B (puerta) no está activo o está abierto

GRtEhi

Inicio/Parada por Inp B. Medición si Inp B (puerta) está activo (nivel alto para pnp; nivel bajo para npn)

inb.inb

Medición puesta en marcha y parada por INP B (frente de impulso ascendente para pnp; frente de impulso descendente para npn). Cada frente activo modifica el estado de conteo.

inA.inb

Medición puesta en marcha por INP A, parada por INP B. (frente de impulso ascendente para pnp; frente de impulso descendente para npn)

### 3.4 Modo de funcionamiento

tPmodE

SEt

Unidad de tiempo: segundos (el ajuste del punto decimal determina la resolución\*)

PPi n

Unidad de tiempo: minutos (el ajuste del punto decimal determina la resolución\*)

hour

Unidad de tiempo: horas (el ajuste del punto decimal determina la resolución\*)

h.PPi.nS

Unidad de conteo:  
Horas:Minutos:Segundos (el ajuste del punto decimal no se tiene en cuenta)

\*0, 0.1, 0.01, 0.001 significa: medición del tiempo en 0, 0.1, 0.01, 0.001 unidades de tiempo

### 3.5 Ajuste del punto decimal

dP

El punto decimal determina la resolución de la unidad de tiempo programada.

0

0 1  
0.0 1/10 (0,1)

0000

0.00 1/100 (0,01)  
0.000 1/1000 (0,001)

### 3.6 Modo SET/RESET

rESnrd

PPRnEL

Reinicialización manual con la tecla SET/RESET roja y eléctrica por la entrada SET/RESET

no rES

No hay reinicialización (tecla SET/RESET roja y entrada SET/RESET desactivadas)

EL rES

Reinicialización eléctrica sólo por la entrada SET/RESET

PPRnrE

Reinicialización manual sólo

\* en caso de rebotes; p. Ej., con contactos

### 3.7 Valor de pre-selección

SEtPt

000000

999999

El dispositivo se coloca al valor de pre-selección la tecla SET/RESET roja o con la entrada SET/RESET.

Valor de pre-selección -19 9999 ... 999 999 (el número de decimales se determina mediante el ajuste del punto decimal)

### 3.8 Fin de la programación

EndPro

no

La rutina de programación se realiza otra vez. Los valores introducidos pueden comprobarse y modificarse.

YES

La rutina de programación se termina y los valores introducidos se tienen en cuenta como nuevos parámetros.

El dispositivo queda entonces listo para funcionar.

## 4. Características técnicas

### Tensión de alimentación

Alimentación CC: 10 ... 30 V CC/max. 55 mA con protección contra las inversiones de la polaridad

Pantalla : Roja, 6 décadas, LED con 7 segmentos, altura 8 mm

Memorización de datos: EEPROM

Polaridad de las entradas: Programable, npn o pnp para todas las entradas

Resistencia de entrada: alrededor de 5 kOhm

### Frecuencia de conteo:

Alimentación CC:	24 V	12 V
Nivel estándar:	Standard	
typ. Low :	2,5 V	2,0 V
typ. High:	22,0 V	10 V
Fmax*:	kHz	kHz
CntDir	60	20
UpDown	25	15
Up.Up	25	15
Quad1	25	15
Quad2	25	15
Quad4	15	15

### Frecuencia de conteo:

Precisión <0,1 %

Principio de medida:

< 38 Hz: Medición de duración de período

> 38 Hz: Medición de duración de accionamiento de puerta

Medición de duración de puerta 26,3 ms

Alimentación CC:	24 V	12 V
Nivel estándar:	Standard	
typ. Low :	2,5 V	2,0 V
typ. High:	22,0 V	10 V
Fmax*:	kHz	kHz
Tacho	60	20

### Intervalos de medición de tiempo:

Segundos 0,001 s ... 999 999 s  
Minutos 0,001min ... 999 999 min  
Horas 0,001 h ... 999 999 h  
h.min.s 00 h 00 min 01 s  
99 h 59 min 59 s

Precisión <50 ppm

Duración mínima de impulso en la entrada de puerta a cero: 5 ms

### Nivel de conmutación de las entradas:

Nivel estándar:

Alimentación CC Low: 0 ... 0,2 x U<sub>B</sub> [V CC]  
High: 0,6 x U<sub>B</sub> ... 30 [V CC]

### Forma de los impulsos:

cualquiera\*, entrada por disparador de Schmitt

\* a máxima frecuencia impulsos de onda cuadrada 1:1

**Temperatura ambiente:**

-20 ... +65 °C a 0 ... 26 V DC

-20 ... +55 °C a &gt;26 ... 30 V DC

**Temperatura de almacenamiento:**

-25 ... +70 °C

**Altura:** hasta 2000 m**CEM:**

Emisión de ruidos EN 55 011 Clase B

Inmunidad a los ruidos EN 61 000-6-2

**Caja:**Para montaje en panel: 48 x 24 mm  
según DIN 43700, RAL7021, gris oscuro**Peso:** alrededor de 50 g**Tipo de protección:** IP 65 (cara delantera)**Limpieza:**Los frontales de los aparatos deben limpiarse  
exclusivamente con un paño suave húmedo.**5. Conexiones**

1 10 ... 30 V DC

2 0 V GND

3 INP A

4 INP B (Tacómetro: n.c.)

5 SET/RESET (Tacómetro: n.c.)

1	2	3	4	5
□	□	□	□	□

**6. La entrega incluye:**

1 Indicador

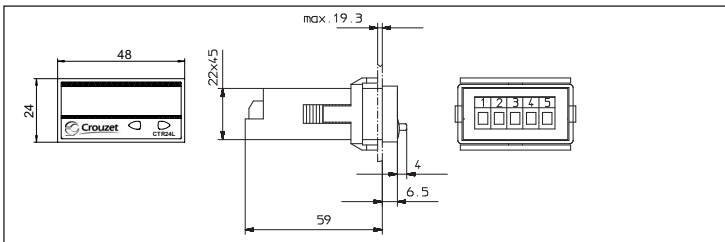
1 Brida de fijación

1 Junta de estanqueidad

1 Manual de instrucciones multilingüe

**7. Clave de pedido:**

87.623.570

**8. Dimensiones**



### 1.1 Sicherheits- und Warnhinweise

Benutzen Sie diese Anzeige nur



- bestimmungsgemäß
- in technisch einwandfreiem Zustand
- unter Beachtung der Bedienungsanleitung und den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

### 1.2 Allgemeine Sicherheits- und Warnhinweise

1. Vor Durchführung von Installations- oder Wartungsarbeiten stellen Sie bitte sicher, dass die Digitalanzeige von der Versorgungsspannung getrennt ist.
2. Setzen Sie die Digitalanzeige nur bestimmungsgemäß ein:  
In technisch einwandfreiem Zustand.  
Unter Beachtung der Bedienungsanleitung und den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.
3. Beachten Sie länder- und anwendungsspezifische Bestimmungen
4. Die Digitalanzeige ist nicht geeignet für den explosionsgeschützten Bereich und den Einsatzbereichen, die in EN 61010 Teil 1 ausgeschlossen sind.
5. Die Digitalanzeige darf nur im ordnungsgemäß eingebautem Zustand entsprechend dem Kapitel "Technische Daten" betrieben werden.

### 1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Digitalanzeige darf nur als Einbaugerät eingesetzt werden. Der Einsatzbereich dieser Anzeige liegt in industriellen Prozessen und Steuerungen. In den Bereichen von Fertigungsstraßen der Metall-, Holz-, Kunststoff-, Papier-, Glas- und Textilindustrie u.ä.

Überspannungen an den Schraubklemmen der Digitalanzeige müssen auf den Wert der Überspannungskategorie II begrenzt sein. Wird die Digitalanzeige zur Überwachung von Maschinen oder Ablaufprozessen eingesetzt, bei denen infolge eines Ausfalls oder einer Fehlbedienung der Digitalanzeige eine Beschädigung der Maschine oder ein Unfall des Bedienungs-personals möglich ist, dann müssen Sie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen treffen.

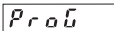
### 1.4 Beschreibung

Die Ausführung CTR24L-2511 ist ein Universalgerät und verhält sich je nach eingestellter Grundbetriebsart wie

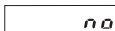
- der Impulszähler (ab Seite 2) oder
- der Frequenzzähler (ab Seite 4) oder
- der Zeitzähler (ab Seite 5)

### 2. Einstellung der Betriebsparameter

- a. Beide Tasten auf der Vorderseite gedrückt halten und Spannungsversorgung einschalten, oder bei eingeschalteter Spannungsversorgung beide Tasten gleichzeitig 5 s drücken
- b. Auf dem Display erscheint

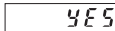


- c. Sobald die Tasten losgelassen werden, erscheint auf dem Display



- c1. durch gedrückt halten der linken Taste und betätigen der rechten Taste wird der Programmiervorgang abgebrochen.

- c2. durch Drücken der rechten Taste wird auf



- umgeschaltet.
- d. Umschalten in den ersten Parameter durch gedrückt halten der linken Taste und betätigen der rechten Taste
  - e. Sobald die Taste losgelassen wird, erscheint in sekundlichen Wechsel der Menütitel und die aktuelle Menüpunkteinstellung. Nach Betätigen einer Taste wird nur noch die Menüpunkteinstellung angezeigt.
  - f. Durch Drücken der rechten Taste wird die Menüpunkteinstellung jeweils um einen Wert weitergeschaltet.  
Wenn Zahlenwerte eingegeben werden sollen (z.B. bei der Faktoreinstellung), wird mit der linken Taste zunächst die Dekade angewählt und dann mit der rechten der Wert eingestellt.
  - g. Umschalten auf den nächsten Menüpunkt durch gedrückt halten der linken Taste und betätigen der rechten Taste.

- h. Der jeweils letzte Menütitel "EndPro" ermöglicht durch Anwahl von "Yes" das Verlassen des Programmiermenüs und die Übernahme (Speicherung) der neuen Werte. Wird "No" ange wählt, beginnt die Programmieroutine von vorne, wobei die zuletzt eingestellten Werte zunächst erhalten bleiben. Diese können nun nochmals verändert oder kontrolliert werden.

### 3. Programmieroutine

Der erste Menüpunkt ist die Auswahl der Grundbetriebsart. Diese legt die Funktionen des Gerätes fest.

Mode

Count

Betriebsart Impulszähler.  
Weiter unter 3. auf Seite 2

Hz

Betriebsart Frequenzzähler.  
Weiter unter 3. auf Seite 4

Timer

Betriebsart Zeitzähler.  
Weiter unter 3. auf Seite 6

## Impulszähler/Positionsanzeige

(Betriebsart Impulszähler)

### 1. Beschreibung

- 6-stelliger Anzeigezähler SET/RESET-Funktion
- rote LED-Anzeige, 8 mm hoch
- Anzeigebereich von -199 999 bis 999 999
- Vornullenunterdrückung
- Programmierung über zwei frontseitige Tasten
- Bedienungsführung auf dem Display während der Programmierung
- Zählerbetriebsarten:
  - Zählengang INP A + Zählrichtung INP B (Cnt.Dir)
  - Differenzzählung INP A – INP B (up.dn)
  - Summenzählung INP A + INP B (up.up)
  - Vor/Rückzählung INP A 90° INP B x 1 (quAd)
  - Vor/Rückzählung INP A 90° INP B x 2 (quAd 2)
  - Vor/Rückzählung INP A 90° INP B x 4 (quAd 4)

## 2. Eingänge

### INP A

Dynamischer Zählengang.

### INP B

Dynamischer Zählengang.

### SET/RESET

Dynamischer SET/RESET-Eingang. Dieser ist mit der roten SET/RESET-Taste parallel geschaltet und setzt den Zähler auf den eingestellten Setzwert.

### 3. Programmieroutine

Nachfolgend sind die einstellbaren Parameter des Gerätes aufgeführt, die in der unten angegebenen Reihenfolge eingestellt werden können. Nach einem Durchlauf der Routine ist das Gerät vollständig programmiert.

Die zuerst angegebenen Werte entsprechen der Werkseinstellung

#### 3.1 Polarität der Eingänge

Input

nPN

nPN: nach 0 V schaltend

pNP

pNP: nach +U<sub>B</sub> schaltend

#### 3.2 Zuschaltung des 30 Hz Filters

(INP A, INP B)

Filter

Der Filter bedämpft den Eingang\*

off

30 Hz-Filter aus (f<sub>max</sub>)

on

30 Hz-Filter ein

#### 3.3 Zählerbetriebsart

Input

cnt.dir

Zählengang und Zählrichtungseingang  
INP A: Zählengang  
INP B: Zählrichtungseingang

up.dn

Differenzzählung  
INP A: Zählengang addierend  
INP B: Zählengang subtrahierend

\* bei Prellimpulsen, z.B. bei Kontakten

Input

uP .uP

Summenzählung  
INP A: Zählengang addierend  
INP B: Zählengang addierend

QuAd

Phasendiskriminator  
INP A: Zählengang 0°  
INP B: Zählengang 90°

QuAd 2

Phasendiskriminator mit  
Impulsverdopplung  
INP A: Zählengang 0°  
INP B: Zählengang 90°  
Jede Flanke von INP A  
wird gezählt

QuAd 4

Phasendiskriminator mit  
Impulsvervierfachung  
INP A: Zählengang 0°  
INP B: Zählengang 90°  
Jede Flanke von INP A  
und  
INP B wird gezählt.

### 3.4 Multiplikationsfaktor

Factor

01.0000

Faktor von 00.0001 bis  
99.9999 einstellbar. Dezi-  
malpunkt fest auf 4

99.9999

Nachkommastellen einge-  
stellt. Eine Einstellung von  
„0“ wird nicht akzeptiert!

### 3.5 Divisionsfaktor

diV750

01.0000

Faktor von 00.0001 bis  
99.9999 einstellbar. Dezi-  
malpunkt fest auf 4

99.9999

Nachkommastellen einge-  
stellt. Eine Einstellung von  
„0“ wird nicht akzeptiert!

### 3.6 Dezimalpunkteinstellung

dP

Der Dezimalpunkt legt  
Darstellung des Zähler-  
standes fest. Er hat keinen  
Einfluß auf die Zählung.

0

0 keine Dezimalstelle

0.0 eine Dezimalstelle

0.00 zwei Dezimalstellen

0.000 drei Dezimalstellen

0.000

### 3.7 SET/RESET-Mode

rESnEd

rrRnEL

manuelle Rückstellung  
über die rote SET/RESET-  
Taste und elektrische  
Rückstel-lung über  
SET/RESET-Eingang

no rES

keine Rückstellung mög-  
lich (rote SET/RESET-  
Taste und SET/RESET-  
Eingang gesperrt)

EL rES

nur elektrische  
Rückstellung über  
SET/RESET-Eingang

rrRnrE

nur manuelle Rückstellung  
über rote SET/RESET-  
Taste

### 3.8 SET-Wert

SEtPt

000000

Gerät wird durch rote  
SET/RESET-Taste oder  
SET/RESET-Eingang auf  
den SET-Wert eingestellt.  
SET-Wert -19 9999 ...  
999 999 (Anzahl der  
Nachkommastellen wird  
durch Dezimalpunktein-  
stellung bestimmt)

999999

Der unter 3.6 programmierte Dezimalpunkt wird  
angezeigt.

### 3.9 Ende der Programmierung

EndPro

no

Programmerroutine wird noch einmal durchlaufen. Bisher eingestellte Werte können überprüft und geändert werden.

YES

Programmerroutine wird beendet und alle eingestellten Werte werden als neue Parameter übernommen. Das Gerät ist anschließend betriebsbereit.

## Tacho/Frequenzzähler

(Betriebsart Frequenzzähler)

### 1. Beschreibung

- 6-stelliger Frequenzzähler
- rote LED-Anzeige, 8 mm hoch
- Anzeigebereich von 0 bis 999 999
- Vornullunterdrückung.
- Programmierung über zwei frontseitige Tasten
- Bedienungsführung auf dem Display während der Programmierung
- Umrechnung und Anzeige des Wertes in 1/s oder 1/min

### 2. Eingänge

#### INP A

Dynamischer Zählengang.

### 3. Programmerroutine

Nachfolgend sind die einstellbaren Parameter des Gerätes aufgeführt, die in der unten angegebenen Reihenfolge eingestellt werden können. Nach einem Durchlauf der Routine ist somit das Gerät vollständig programmiert.

Die zuerst angegebenen Werte entsprechen der Werkseinstellung

### 3.1 Polarität der Eingänge

inPol

nPN

npn: nach 0 V schaltend

pNP

pnp: nach +U<sub>B</sub> schaltend

### 3.2 Zuschaltung des 30 Hz Filters

Filter

Der Filter bedämpft den Eingang\*

off

30 Hz-Filter aus (f<sub>max</sub>)

on

30 Hz-Filter ein

### 3.3 Multiplikationsfaktor

Factor

0.0000

Faktor von 00.0001 bis 99.9999 einstellbar. Dezimalpunkt fest auf 4 Nachkommastellen eingestellt.

999999

Eine Einstellung von „0“ wird nicht akzeptiert !

### 3.4 Divisionsfaktor

diviso

0.0000

Faktor von 00.0001 bis 99.9999 einstellbar. Dezimalpunkt fest auf 4

999999

Nachkommastellen eingestellt. Eine Einstellung von „0“ wird nicht akzeptiert!

### 3.5 Dezimalpunkteinstellung

dP

Der Dezimalpunkt definiert die Auflösung im gewählten Messbereich 1/min oder 1/sec

0

0 keine Dezimalstelle  
0.0 eine Dezimalstelle

0.000

0.00 zwei Dezimalstellen  
0.000 drei Dezimalstellen

\* bei Prellimpulsen, z.B. bei Kontakten

### 3.6 Displaymode

d i S P n 1

5 E E - 1

Umrechnung und Anzeige des Wertes in 1/s

n 1 - 1

Umrechnung und Anzeige des Wertes in 1/min

### 3.7 Maximale Wartezeit

Dieser Wert gibt an, wie lange bei gestarteter Messung gewartet werden soll, bis 0 angezeigt wird.

W A R T E

0 0 . 1

Maximale Wartezeit 00,1 s (minimaler Wert)

9 9 . 9

Maximale Wartezeit 99,9 s

### 3.8 Ende der Programmierung

E n d P r o

n o

Programmerroutine wird noch einmal durchlaufen. Bisher eingestellte Werte können überprüft und geändert werden.

y e s

Programmerroutine wird beendet und alle eingestellten Werte werden als neue Parameter übernommen. Das Gerät ist anschließend betriebsbereit.

## Zeitähler

(Betriebsart Zeitähler)

### 1. Beschreibung

- 6-stelliger Zeitähler mit SET/RESET-Funktion
- rote LED-Anzeige, 8 mm hoch
- Anzeigebereich von 0 bis 999 999
- Vornullunterdrückung.
- Laufanzeige: bei aktiver Zählung blinkt der Dezimalpunkt der niederwertigsten Dekade.
- Programmierung über zwei frontseitige Tasten
- Bedienungsführung auf dem Display während der Programmierung
- Betriebsarten bei Zeitmessung
  - Zeitmessung wenn INP B nicht aktiv (GAtE.Lo)
  - Zeitmessung wenn INP B aktiv (GAtE.hi)
  - Start/Stop der Zeitmessung mit Flanke INP B (Inb.Inb)
  - Start der Zeitmessung mit Flanke INP A, Stop der Zeitmessung mit Flanke INP B (InA.Inb)
- Zeitmessbereich h; min; s; h.min.s

### 2. Eingänge

#### INP A

Starteingang (je nach eingestellter Eingangsart)

#### INP B

Start/Stop oder Toreingang (je nach eingestellter Eingangsart)

#### SET/RESET-Eingang

Dynamischer SET/RESET-Eingang. Dieser ist mit der SET/RESET-Taste parallel geschaltet und setzt den Zähler auf den eingestellten Setzwert.

### 3. Programmerroutine

Nachfolgend sind die einstellbaren Parameter des Gerätes aufgeführt, die in der unten angegebenen Reihenfolge eingestellt werden können. Nach einem Durchlauf der Routine ist somit das Gerät vollständig programmiert.

Die zuerst angegebenen Werte entsprechen der Werkseinstellung

### 3.1 Polarität der Eingänge

InPol

nPn

nPN: nach 0 V schaltend

PnP

pnp: nach +U<sub>B</sub> schaltend

### 3.2 Zuschaltung des 30 Hz Filters (INP A, INP B)

Filter

Der Filter bedämpft den Eingang\*

off

30 Hz-Filter aus  
Start/Stop-Eingänge  
unbedämpft

on

30 Hz-Filter ein  
Bedämpfung der  
Start/Stop Eingänge zur  
Verwendung mit mechani-  
schen Kontakten.

### 3.3 Eingangsart

Start

GrLELo

Start/Stop über Inp B.  
Zeitmessung wenn Inp B  
(Tor) nicht aktiv oder offen

GrLEHi

Start/Stop über Inp B.  
Zeitmessung wenn Inp B  
(Tor) aktiv (High-Pegel bei  
pnp; Low-Pegel bei npn)

Inb.Inb

Zeitmessung wird mit  
INP B gestartet und  
gestoppt (LOW-HIGH  
Flanke bei pnp; HIGH-  
LOW Flanke bei npn).  
Jede aktive Flanke ändert  
Zählstatus.

InA.Inb

Zeitmessung wird mit  
INP A gestartet, mit INP B  
gestoppt. (LOW-HIGH  
Flanke bei pnp; HIGH-  
LOW Flanke bei npn)

### 3.4 Betriebsart

LPMode

SE

Zeiteinheit Sekunden  
(Dezimalpunkteinstellung  
bestimmt Auflösung\*)

Min

Zeiteinheit: Minuten (Dezi-  
malpunkteinstellung  
bestimmt Auflösung\*)

hour

Zeiteinheit: Stunden (De-  
zimalpunkteinstellung  
bestimmt Auflösung\*)

h.Min.S

Zeiteinheit:  
Stunden:Minuten:Sekunde  
n (Dezimalpunkteinstel-  
lung wird übersprungen)

\*0, 0.1, 0.01, 0.001 bedeutet: Zeitmessung in 0,  
0.1, 0.01, 0.001 Zeiteinheiten

### 3.5 Dezimalpunkteinstellung

dP

Der Dezimalpunkt legt die  
Auflösung der programmierten  
Zeiteinheit fest.

0

0 1  
0.0 1/10 (0,1)

0000

0.00 1/100 (0,01)  
0.000 1/1000 (0,001)

### 3.6 SET/RESET-Mode

rESnrd

RRnEL

manuelle Rückstellung  
über rote SET/RESET-  
Taste und elektrische  
Rückstellung über  
SET/RESET-Eingang

no rES

keine Rückstellung mög-  
lich (rote SET/RESET-  
Taste und SET/RESET-  
Eingang gesperrt)

EL rES

nur elektrische  
Rückstellung über  
SET/RESET-Eingang

RRnrE

nur manuelle Rückstellung  
über die rote SET/RESET-  
Taste

\* bei Prellimpulsen, z.B. bei Kontakten

### 3.7 SET-Wert

SEtPt

000000

999999

Gerät wird durch rote SET/RESET-Taste oder SET/RESET-Eingang auf den SET-Wert eingestellt. SET-Wert 0 ...999 999 bzw. 99.59.59 (Anzahl der Nachkommastellen wird durch Dezimalpunkteinstellung bestimmt)

### 3.8 Ende der Programmierung

EndPro

no

Programmerroutine wird noch einmal durchlaufen. Bisher eingestellte Werte können überprüft und geändert werden.

YES

Programmerroutine wird beendet und alle eingestellten Werte werden als neue Parameter übernommen. Das Gerät ist anschließend betriebsbereit.

## 4. Technische Daten

### Spannungsversorgung

DC-Versorgung: 10 ... 30 V DC/max. 55 mA mit Verpolschutz

Anzeige: 6-stellige rote 7-Segment LED-Anzeige, 8 mm hoch

Datensicherung: EEPROM

### Polarität der Eingänge:

Programmierbar, npn oder npn für alle Eingänge

### Eingangswiderstand:

ca. 5 k $\Omega$ m

### Zählfrequenz:

<b>Versorgung DC:</b>	24 V	12 V
Eingangspegel:	Standard	
typ. Low Pegel:	2,5 V	2,0 V
typ. High Pegel:	22,0 V	10 V
<b>Fmax*:</b>	<b>kHz</b>	<b>kHz</b>
CntDir	60	20
UpDown	25	15
Up.Up	25	15
Quad1	25	15
Quad2	25	15
Quad4	15	15

### Zählfrequenz:

Frequenzmessung

Genauigkeit <0,1 %

Messprinzip:

≤ 38 Hz:

> 38 Hz:

Periodendauermessung

Torzeitmessung

Torzeit = 26,3 ms

<b>Versorgung:</b>	24 V	12 V
Eingangspegel:	Standard	
typ. Low Pegel:	2,5 V	2,0 V
typ. High Pegel:	22,0 V	10 V
<b>Fmax*:</b>	<b>kHz</b>	<b>kHz</b>
Tacho	60	20

### Zeitmessbereiche:

Sekunden	0,001 s ... 999 999 s
Minuten	0,001min ... 999 999 min
Stunden	0,001 h ... 999 999 h
h.min.s	00 h 00 min 01 s 99 h 59 min 59 s
Genauigkeit	<50 ppm

### Mindestimpulsdauer des Rücksetzeingangs:

5 ms

### Schaltpegel der Eingänge:

**Standard-Pegel:** Low: 0 ... 0,2 x U<sub>B</sub> [V DC]

High: 0,6 x U<sub>B</sub> ... 30 [V DC]

### Impulsform:

beliebig\*,

Schmitt-Trigger-Eingang

\*bei maximaler Frequenz Rechteckimpulse 1:1

**Betriebstemperatur:**

-20 ... +65 °C bei 10 ... 26 V DC  
-20 ... +55 °C bei >26 ... 30 V DC

**Lagertemperatur:**

-25 ... +70 °C

**Höhe**

bis 2000 m

**EMV:**

Störabstrahlung EN 55 011 Klasse B  
Störfestigkeit EN 61 000-6-2

**Gehäuse:**

Schalttafelgehäuse: 48 x 24 mm  
nach DIN 43700, RAL7021, dunkelgrau

**Gewicht:** ca. 50 g

**Schutzart:** IP 65 (frontseitig)

**Reinigung:**

Die Frontseiten der Geräte dürfen nur mit einem weichen, mit Wasser angefeuchteten Tuch gereinigt werden.

**6. Lieferumfang:**

- 1 Digitalanzeige
- 1 Spannbügel
- 1 Dichtung
- 1 Bedienungsanleitung multilingual

**7. Bestellschlüssel:**

87.623.570

**5. Anschlussbelegung**

- 1 10 ... 30 V DC
- 2 0 V GND
- 3 INP A
- 4 INP B (Tachometer: n.c.)
- 5 SET/RESET (Tachometer: n.c.)



**8. Abmessungen:**

