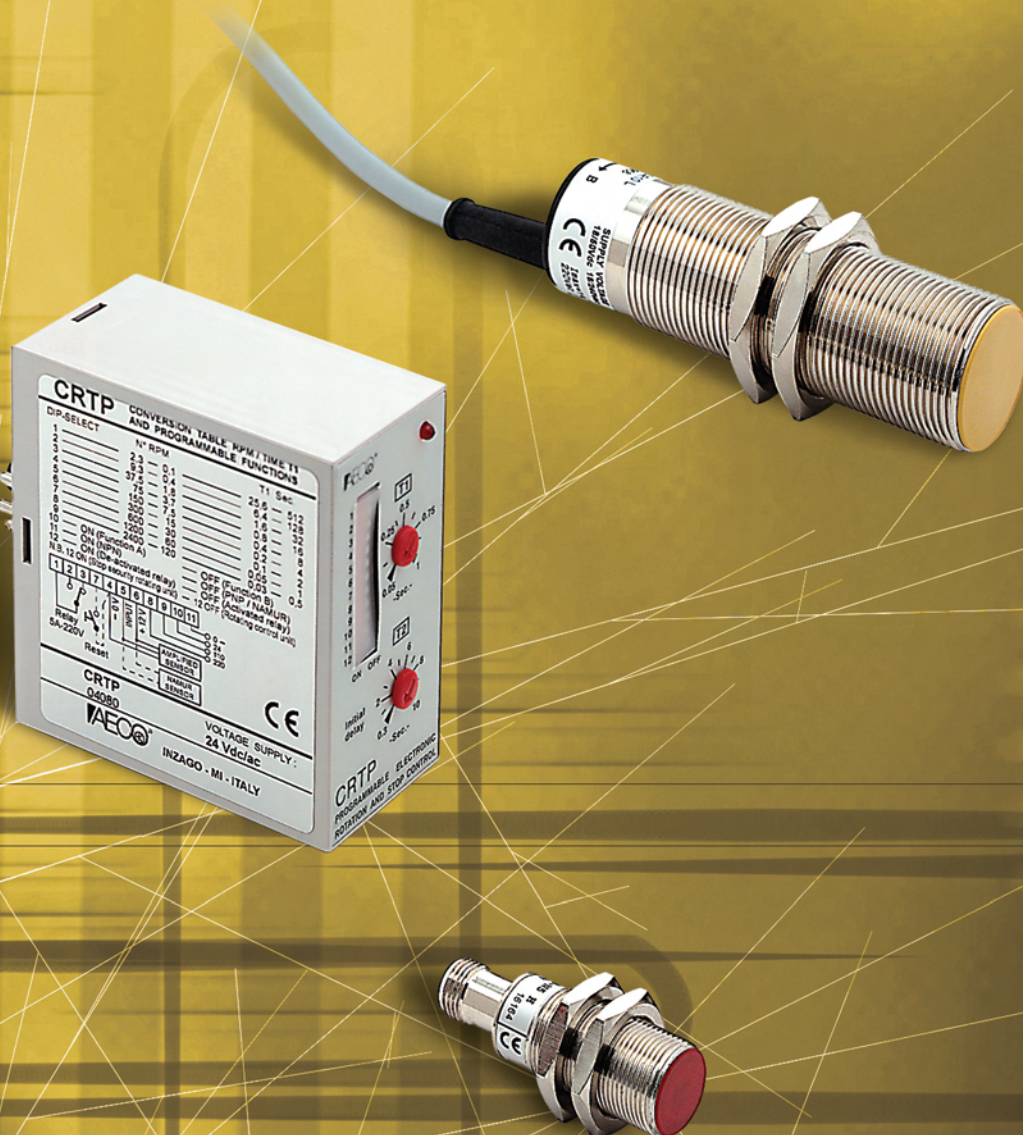


# CONTROLLO DI ROTAZIONE ELECTRONIC ROTATION CONTROL



CONTROLLO DI ROTAZIONE  
ELECTRONIC ROTATION CONTROL

# CONTROLLI ELETTRONICI DI ROTAZIONE SERIE CRT

# ELECTRONIC ROTATION CONTROL CRT SERIES



## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Queste apparecchiature controllano l'intervallo di tempo che intercorre fra due impulsi rilevati tramite un sensore in meccanismi con movimento rotante o ciclico. Quando l'intervallo di tempo rilevato è superiore a quello prefissato sul dispositivo, lo stesso interviene commutando il suo stato segnalando così l'eventuale diminuzione di velocità o fermata dell'unità rotante o ciclica.

Se invece arrivano impulsi con tempo intercorrente fra loro inferiore al tempo impostato sul dispositivo, il suo stato non commuta, permettendo così il regolare funzionamento. I dispositivi sono disponibili con unità di controllo indipendente dal sensore di rilevamento (CRTP) o con sensore incorporato nell'unità stessa (CRT30).

Tali apparecchiature rappresentano un'ottima soluzione per la verifica di scorrimento, rottura nastri, interruzione di accoppiamenti, sovraccarico, ecc. in applicazioni quali nastri trasportatori, elevatori a tazze, frantoi, macinatoi, pompe, mescolatrici-impastratrici ed in altre applicazioni dove necessita controllare il rallentamento o la fermata di unità rotanti o cicliche.

## MODELLO CRTP

Questa apparecchiatura è costituita da un'unità elettronica centrale racchiusa in un contenitore plastico ad innesto undecal e da un sensore di rilevamento a principio induttivo, capacitivo o fotoelettrico in versioni NAMUR-NPN-PNP.

L'abbinamento a sensori di varie forme e dimensioni permette l'utilizzo del CRTP in qualsiasi situazione di spazi e distanze di rilevamento differenti, presentando una versatilità di utilizzo molto ampia.

## FUNZIONI PROGRAMMABILI

### 1) TEMPORIZZAZIONE E RPM

La gamma di temporizzazione è compresa tra 0.03 sec. e 512 sec., distribuita su nove scale selezionabili sul fronte tramite un commutatore dip-switch. La scala prescelta è poi regolabile per mezzo di un potenziometro su scala graduata da 0.05÷1. È possibile, sommando due o più scale disponibili, ottenere dei valori di fondo scala diversi da quelli in dotazione, ciò si ottiene commutando lo switch dei valori prescelti in pos. ON. (Es. Pos. 2 e 4 switch ON corrisponde a fondo scala 144 sec.).

Tale operazione si può effettuare anche nella scala in RPM.

Per la conversione tempo/RPM vedere la tabella a pag 107.

### 2) TIPO DI FUNZIONAMENTO A-B

Nel momento in cui il CRTP ha dato il segnale di fermo o di diminuzione della velocità si possono avere due tipi di funzionamento selezionabili tramite commutatore nella posizione 10 switch ON/OFF.

A: per riattivare l'apparecchiatura bisogna togliere e poi ridare la tensione di alimentazione oppure agire tramite reset, pos. 10 switch ON.

B: l'apparecchiatura si riattiva al primo impulso che arriva dal captatore oppure tramite reset, pos. 10 switch OFF.

### 3) SENSORE DI RILEVAMENTO NAMUR - NPN - PNP

È possibile selezionare, tramite commutatore nella posizione 11 switch ON/OFF, il tipo di logica del sensore di rilevamento. Nella posizione ON si possono effettuare collegamenti di sensori NPN e nella posizione OFF collegamenti di sensori PNP e NAMUR.

### 4) CONTROLLO DI ROTAZIONE - SICUREZZA ALBERO FERMO

Con questa funzione selezionabile nella posizione 12 del commutatore si possono ottenere due funzionamenti differenti con la stessa apparecchiatura.

#### 4a) CONTROLLO DI ROTAZIONE - SWITCH OFF

Inserendo tensione all'apparecchiatura il relè interno si eccita e mantiene questa posizione finché gli impulsi dal rilevatore arrivano entro il tempo impostato.

Se entro tale tempo non arriva alcun impulso, il relè si diseccita, dando così la condizione di allarme. Nel caso di mancanza di alimentazione il relè si diseccita (vedere diagramma di funzionamento), dando così la condizione di allarme (rallentamento - fermata).

#### 4b) CONTROLLO DI SICUREZZA ALBERO FERMO - SWITCH ON

In questa condizione il relè si comporta esattamente all'opposto della condizione precedente, il relè si ecciterà solo quando non arriverà alcun impulso entro il tempo impostato dando così la condizione di albero fermo, in questa condizione nel caso di mancanza di alimentazione il relè si diseccita, dando così la condizione di allarme (albero in movimento).

## WORKING PRINCIPLE

This device measures the time gap between two signals read by a sensor on a revolving or cycling mechanism. When the time gap becomes greater than the pre-set value, the device itself activates and signals a drop in velocity or full stop of the mechanism's movement.

Lower values compared to pre-set value do not activate the device.

This device is available with a control unit independent from signal reading sensor (CRTP) or with the sensor incorporated in the device (CRT30).

This device is ideal for control of slipping transport belts, chain breakage, power interruption or overloads etc... in applications such as belt transport, chain elevators, mills, grinders, pumps, kneading mixers and in other situations where movement control of revolving or cycling mechanisms is necessary.

## TYPE CRTP

This device is composed of a central electronic unit inside a plastic undecal insertable housing and a detecting sensor that works according to inductive, capacitive or photoelectric principles in NAMUR-NPN-PNP versions. utilisation of sensors with various size and shapes permits CRTP to be useful in any detecting of different space and distances which makes its utilisation very vast.

## PROGRAMMABLE FUNCTIONS

### 1) TIME AND RPM

The time range is from 0.03 sec. and 512 sec. distributed on nine scales which can be selected by means of the front mounted dip switches. The selected scale can then be adjusted by means of a potentiometer which has a graduated scale from 0.05÷1. It is possible by summing two or more scales to obtain full scale values which are

different to the standard ones, this is obtained by placing the switch with the values preselected in the ON position (e. g.: Pos. 2 and 4 switch on corresponds to a full scale of 144 seconds). This operation can also be carried out on the RPM scale. For the conversion time/RPM see page 107.

### 2) FUNCTION A-B

When the CRTP gives out a signal of stand-still or slowing down it is possible to have two types of functions which can be selected by switch number 10 ON/OFF.

A: in order to reactivate the unit it is necessary to switch the power supply off and then on or reset.

B: the unit can be reactivated by means of the first impulse which arrives from the sensor or by means of the reset.

This is obtained with the switch in the OFF position.

### 3) SENSOR - NAMUR - NPN - PNP

It is possible to select via the switch number 11 in the ON/OFF position the type of logic for the sensing unit. In the ON position it is possible to connect NPN sensors and in the OFF position PNP and NAMUR sensors.

### 4) ROTATION CONTROL - SHAFT STAND STILL

These functions can be selected by switch number 12 and in this way both functions can be carried out by the same instrument.

#### 4a) ROTATION CONTROL - SWITCH OFF

With power applied the relay switches and maintains this position as long as the impulses from sensors are within the set time.

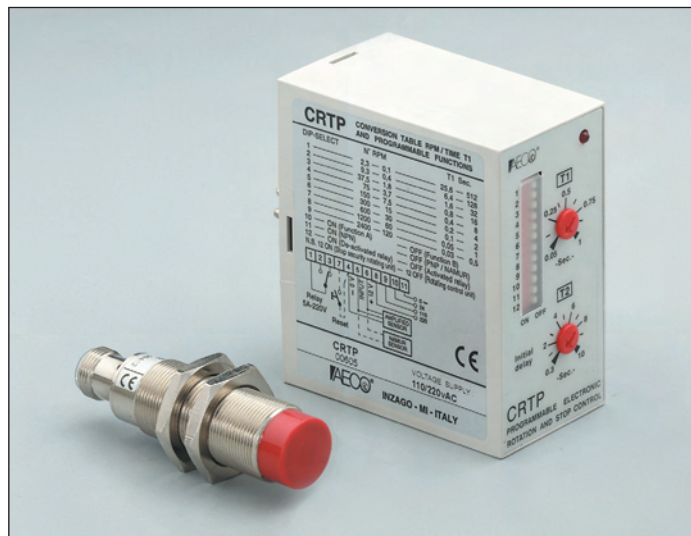
If within that time no impulse is received the relay changes state giving an alarm condition, in the case of lack of power supply the relay changes state (see working diagram) giving the alarm condition (slowdown or stopping).

#### 4b) SHAFT STAND STILL CONTROL - SWITCH ON

In this situation the relay works in exactly the opposite way.

The relay activates when no impulse arrives within the set time thus showing the shaft stand still condition.

In the case of loss of power supply the relay changes state thus giving the alarm condition (shaft movement).



# CONTROLLI ELETTRONICI DI ROTAZIONE SERIE CRT

# ELECTRONIC ROTATION CONTROL CRT SERIES



## MODELLO CRT30

Trattasi di un controllo di rotazione a forma di sensore cilindrico metallico filettato M30x1.5 a rilevamento induttivo con distanza di intervento compresa tra 4 e 6mm su materiale metallico. La scelta di questo particolare controllo di rotazione può risultare talvolta limitativa nell'impiego per le dimensioni del sensore vincolate al diametro di 30mm, ma molto interessante in altri casi perché troviamo racchiusi in un solo apparecchio sia il sistema di rilevamento che quello di controllo.

Inoltre la tensione di alimentazione da 18÷50 in continua e 18÷240 in alternata, le varie possibilità di programmazione e l'uscita a relè in scambio ne fanno un'apparecchiatura compatta e pratica nell'utilizzo per l'installatore.



## MODELLI PROGRAMMABILI DISPONIBILI

CRT30-R10L = Gamma di giri rilevabili da 6÷150 RPM impostabili con trimmer.

Funzioni A e B selezionabili tramite selettore.

CRT30-R10V = Gamma di giri rilevabili da 120÷3000 RPM impostabili con trimmer.

Funzioni A e B selezionabili tramite selettore.

CRT30-R10L/V = Due gamme di giri rilevabili (6÷150 RPM oppure 120÷3000RPM) selezionabili e impostabili con trimmer.

Funzione B preimpostata e fissa.

Tipo di funzionamento A-B: nel momento in cui il CRT30 ha dato il segnale di fermo o di diminuzione della velocità si possono avere due tipi di funzionamento (escluso mod. CRT-R10 L/V):  
A: per riattivare l'apparecchiatura bisogna togliere e poi ridare la tensione di alimentazione;  
B: l'apparecchiatura si riattiva automaticamente non appena il numero di giri ritorna al di sopra della soglia di allarme.

## TYPE CRT30

It's a rotation control device with the shape of a cylindrical threaded metallic sensor M30x1.5 inductive sensing featuring an activating distance between 4 and 6 mm on metallic material. This rotation control sensor may be limited in the amount of applications where we can use it because of its 30 mm diameter but in other cases it proves to be very interesting because we have both detecting and control all in the same device.

Moreover the power supply tension range from 18-50 D.C. and 18-240 A.C., various programmable functions and output exchange relay make of this device a compact and practical instrument for installers.

## PROGRAMMABLE TYPES AVAILABLE

CRT30-R10L = 6÷150 RPM detectable by means of trimmer.

Functions A and B available by means of selector.

CRT30-R10V = 120÷3000 RPM detectable by means of trimmer.

Functions A and B available by means of selector.

CRT30-R10L/V = Two range of RPM can be detected (6÷150 RPM and 120÷3000 RPM) and selected by means of trimmer regulator.

Function B pre-programmed and fixed.

Function types A-B: when CRT30 detects full stop or velocity decrease you can have two working functions (excluding type CRT-R10 L/V):

A: to re-activate the device you must switch off power and then turn on again.

B: the device re-activates itself automatically as soon as the number of rotations exceeds alarm range.

## MODELLO CRTP / CRTP TYPE

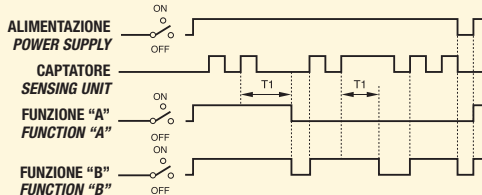
### TABELLA DI CONVERSIONE RPM/TEMPO E FUNZIONI PROGRAMMABILI CONVERSION TABLE RPM/TIME AND PROGRAMMABLE FUNCTIONS

Posizione DIP SWITCH DIP SWITCH position	Numero RPM Number of RPM		T1 Secondi T1 Seconds	
1	2,3	0,1	25,6	512
2	9,3	0,4	6,4	128
3	37,5	1,8	1,8	32
4	75	3,7	0,8	16
5	150	7,5	0,4	8
6	300	15	0,2	4
7	600	30	0,1	2
8	1200	60	0,05	1
9	2400	120	0,03	0,5
10	ON (FUNZIONAMENTO A) / (A FUNCTION)		OFF (FUNZIONAMENTO B) / (B FUNCTION)	
11	ON (SENSORI NPN) / (NPN SENSOR)		OFF (SENSORI PNP/NAMUR) / (PNP/NAMUR SENSORS)	
12	ON (SICUREZZA ALBERO FERMO) / (SHAFT STANDSTILL)		OFF (CONTROLLO DI ROTAZIONE) / (ROTATION CONTROL)	

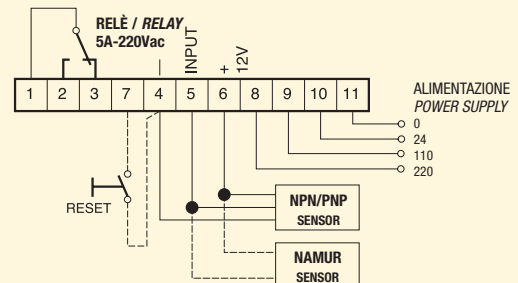
ON ↔ OFF

N.B. Le posizioni da 1 ÷ 9 (Preselezione ON) programmano la gamma di temporizzazione o RPM (giri al minuto primo). Le posizioni 10-11-12 programmano le funzioni disponibili.  
N.B. The positions from 1 ÷ 9 (Preselection ON) programme the time or RPM ranges.  
Positions 10-11-12 programme the available functions.

### DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO WORKING DIAGRAM



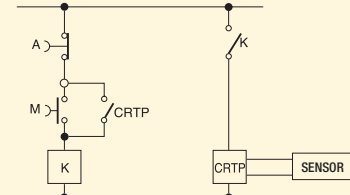
### SCHEMA DI COLLEGAMENTO WIRING DIAGRAM



SENSORE NPN = PRESELEZIONE 11 / ON  
SENSORE PNP / NAMUR = PRESELEZIONE 11 / OFF

SENSOR NPN = POSITION 11 / ON  
SENSOR PNP / NAMUR = POSITION 11 / OFF

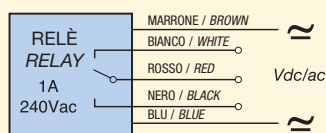
### SCHEMA TIPICO DI IMPIEGO TYPICAL WORKING DIAGRAM



Nell'installazione si consiglia, per un migliore ancoraggio dell'apparato, l'utilizzo dello zoccolo di connessione mod. B11 e relativa molla di fissaggio mod. MF.  
For a correct fixing of the AECO units it is recommended to use socket B11 with fixing spring MF.

## MODELLO CRT30 / CRT30 TYPE

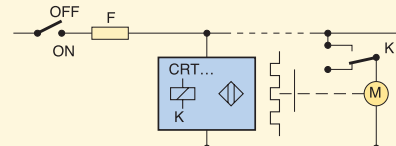
### SCHEMA DI COLLEGAMENTO / WIRING DIAGRAM



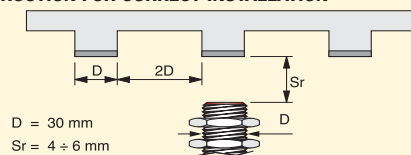
Lo stesso sensore può essere alimentato da 18÷50 Vcc e da 18÷240 Vca.

Multivoltage power supply 18÷50 Vdc / 18÷240 Vac

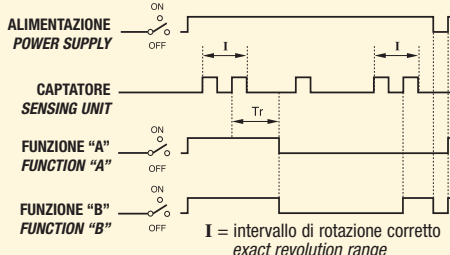
### SCHEMA TIPICO DI IMPIEGO TYPICAL WORKING DIAGRAM



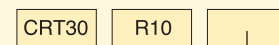
### CORRETTA INSTALLAZIONE INSTRUCTION FOR CORRECT INSTALLATION



### DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO / WORKING DIAGRAM



### SIGLA DI IDENTIFICAZIONE IDENTIFICATION REFERENCE



**L** Gamma giri rilevabili: 6÷150 RPM preimpostata. Funzioni A e B selezionabili esternamente mediante dip-switch.  
Revolution range: 6÷150 RPM preset.  
Switch selecting functions "A" and "B".

**V** Gamma giri rilevabili: 120÷3000 RPM preimpostata. Funzioni A e B selezionabili esternamente mediante dip-switch.  
Revolution range: 120÷3000 RPM preset.  
Switch selecting functions "A" and "B".

**L/V** Gamma giri rilevabili: selezionabile esternamente mediante dip-switch. Funzione B preimpostata.  
Switch selecting revolution range. Preset "B" function.

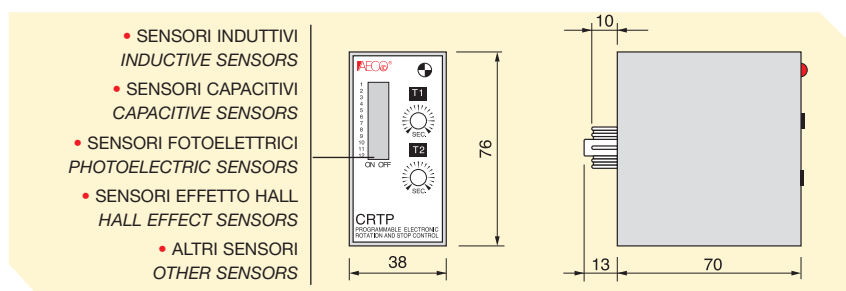
# CONTROLLO DI ROTAZIONE E ALBERO FERMO CRTP PROGRAMMABILE

## ROTATION CONTROL AND FULL STOP SHAFT CRTP PROGRAMMABLE



- FUNZIONI DISPONIBILI TUTTE PROGRAMMABILI / GAMMA RPM PROGRAMMABILE DA 0.1÷2400 Imp./min.  
UNITÀ DI CONTROLLO INDIPENDENTE DAL SENSORE / ABBINAMENTO CON SENSORI INDUTTIVI, CAPACITIVI, FOTOELETTRICI E HALL  
USCITA A RELÈ IN SCAMBIO
- ALL FUNCTIONS AVAILABLE AD PROGRAMMABLE / RPM RANGE PROGRAMMABLE FROM 0.1 TO 2400 Imp./min.  
CONTROL UNIT FREE OF SENSOR / COMBINABLE TO INDUCTIVE, CAPACITIVE, PHOTOELECTRIC AND HALL SENSORS  
RELAY OUTPUT CHANGEOVER

### CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL CHARACTERISTICS



Dimensioni / Dimensions

mm

### MODELLO MODEL

### CRTP

CRP000005 (24 Vac/dc) / CRP000006 (110/220 Vac)

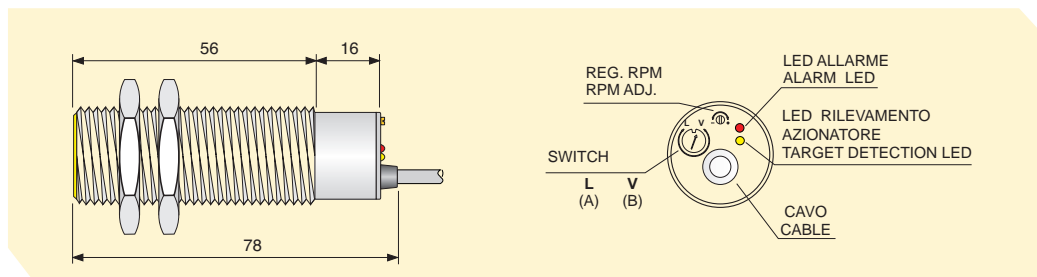
Distanza di lavoro Working distance	mm	Circa la metà di Sn del sensore utilizzato About half Sn of sensor being used	
Tensione continua (ond. residua ≤ 10%) Continuous voltage (residual ripple ≤ 10%)	V	24	
Tensione alternata 50/60Hz A.C. voltage 50/60 Hz	V	24 oppure 110/220	
Numero di giri rilevabili Detectable rotations range	RPM	0.1 ÷ 2400	
Ritardo attivaz. allarme all'accensione Delayed alarm activation time	sec	0.3 ÷ 10	
Tempo di risposta Response time	sec	Vedere tabella di conversione RPM/Tempo pag 111 See conversion table RPM/Time page 111	
Funzione di blocco - A Function - A		Programmabile Programmable	DIP SWITCH 10 = ON
Funzione di autoripristino - B Function - B		Programmabile Programmable	DIP SWITCH 10 = OFF
Assorbimento max (a relè eccitato) Max absorption (relay ON)	VA	1,5	
Tensione di uscita in c.c. Output voltage in d.c.	V	12	
Corrente max erogata Max supply current	mA	50	
Tipo di uscita Output type		Contatto scambio 5A - 240 Vca (carico resistivo) Changeover contact 5A - 240 Vac (resistive load)	
Led visualizzatore Led		Presente Incorporated	
Limiti di temperatura Temperature limits	° C	-20 ÷ +60	
Grado di protezione IP rating	IP	40	
Custodia Housing		Plastica Plastic	
Cavo PVC PVC Cable	2m	-	
Programmazione e schemi di collegamento Programming and wiring diagrams		Vedi pag. 111 / See page 111	

# CONTROLLO DI ROTAZIONE INDUTTIVO CRT30

## INDUCTIVE ROTATION CONTROL CRT30 TYPE



- CONTROLLO DI ROTAZIONE IN DECELERAZIONE / CUSTODIA CILINDRICA METALLICA M30x1.5  
VERSIONI CON 2 GAMME RPM FISSE O PROGRAMMABILI / UNITÀ DI CONTROLLO E SENSORE INCORPORATI  
USCITA A RELÈ IN SCAMBIO ECCITATO IN CONDIZIONI DI RILEVAMENTO REGOLARE  
FUNZIONAMENTO CON AUTORIPRISTINO O CON BLOCCO IN CONDIZIONE DI ALLARME
- *DECREASING ROTATION CONTROL / METALLIC CYLINDER HOUSING M30x1.5*  
*VERSIONS WITH 2 RANGES OF RPM FIXED OR PROGRAMMABLE CONTROL / UNIT AND SENSOR INCORPORATED*  
*CHANGEOVER RELAY OUTPUT ACTIVATED IN NORMAL*  
*CONDITIONS AUTOMATIC RE-ACTIVATION OR BLOCKED WHEN IN ALARM MODE*



**CRT30 - R10L**  
CRC000005

**CRT30 - R10V**  
CRC000006

**CRT30 - R10L/V**  
CRC000004

4 ÷ 6 con azionatore metallico ≥ 30 x 30 x 1  
4 ÷ 6 with metallic plate ≥ 30 x 30 x 1

18 ÷ 50

18 ÷ 240

Gamma bassa L 6 ÷ 150 Regolabile  
Low (L) 6 ÷ 150 Adjustable

Gamma alta V 120 ÷ 3000 Regolabile  
High (V) 120 ÷ 3000 Adjustable

Gamma programmabile con DIP-SWITCH  
Programmable by Switch

9 ÷ 15

6 imp./min. Tr = 10 150 imp./min. Tr = 0,4

120 imp./min. Tr = 0,5 3000 imp./min. Tr = 0,02

Funzione della gamma selezionata  
Selected range function

Programmabile con DIP-Switch  
Programmable by Switch

Programmabile con DIP-Switch  
Programmable by Switch

Inserita  
Incorporate

< 20 mA

-

-

Contatto scambio 1A - 240 Vca (carico resistivo)  
Changeover contact 1A - 240 Vac (resistive load)

Giallo: rilevamento azionatore  
Yellow: target detection

Rosso: segnalazione allarme  
Red: alarm on

-20 ÷ +70

65

Ottone nichelato  
Nickelled brass

5 x 0.35 mm<sup>2</sup>

Vedi pag. 111 / See page 111