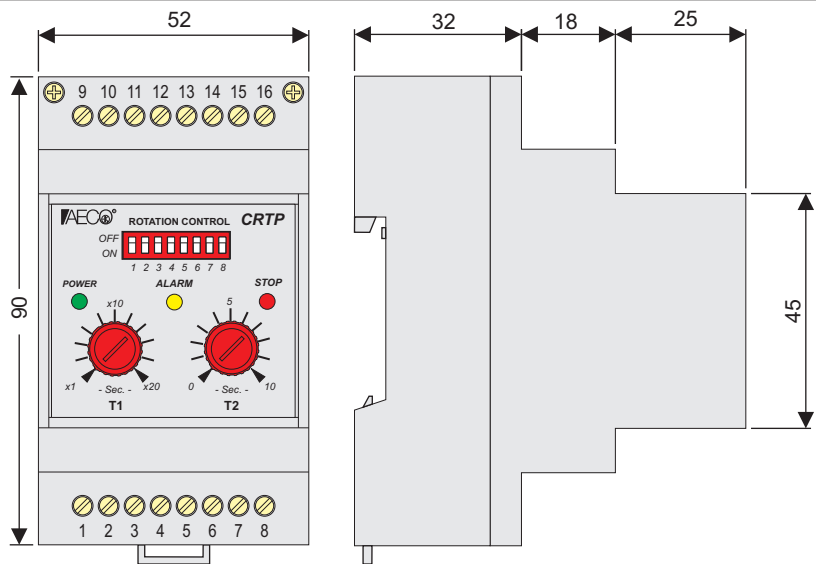


CONTROLLO DI ROTAZIONE UNDER/OVER SPEED E ALBERO FERMO CRTP PROGRAMMABILE



CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO	CRP000021 CRTP-U/O AF 24 Vac/dc
Tensione alternata 50/60 Hz oppure DC	V 24 ±10% (ripple compreso per la versione DC)
Ritardo attivaz. allarme all'accensione	sec > 0,6
Ritardo attivaz. relé albero fermo	sec Regolabile con potenziometro frontale T2 da 0 a 10
Numero di giri operativi	RPM da 750 a 12000 con manopola T1 al minimo e da 37,5 a 600 con manopola T1 al massimo
Numero dei giri massimo in ingresso	RPM 24000
Funzione di blocco A / Funzione di autoripristino B	Programmabile: DIP SWITCH 6 ON = FUNZIONE A, DIP SWITCH 6 OFF = FUNZIONE B
Selezione tipo sensore	Programmabile: DIP SWITCH 7 ON = SENSORE NPN, DIP SWITCH 7 OFF = SENSORE PNP/NAMUR
Funzione di UNDER / OVER SPEED	Programmabile: DIP SWITCH 8 ON = FUNZIONE OVER, DIP SWITCH 8 OFF = FUNZIONE UNDER
Tenuta ai buchi di tensione	ms >20
Assorbimento max. (relé eccitati)	VA 2
Tensione di uscita x alimentazione sensore (pin14)	12Vcc
Corrente max erogabile x alim. sensore (pin14)	30mA
Corrente max input sensore (pin15)	Sensore NPN: 12mA (source) - Sensore PNP/NAMUR: 8mA (sink),
Corrente max ingresso di Reset (pin 9-10)	Corrente in uscita dal pin 9 1mA (source) riferita al pin 10 (massa del circuito)
Tipo di uscita x segnalazione stati	n° 2 relé con contatto di scambio 5 A max - 240 Vca max (con carico resistivo)
Led presenza alimentazione	Verde
Led albero fermo	Rosso
Led allarme (under/Over speed)	Giallo
Limiti di temperatura	°C -20 ÷ +60
Grado di protezione	IP 20
Custodia	Plastica
Montaggio	Guida DIN 35mm

TABELLA DI CONVERSIONE RPM / TEMPO E FUNZIONI PROGRAMMABILI

Posizione DIP SWITCH	Manopola T1 al minimo		Manopola T1 al massimo	
	Numero RPM	T1 Secondi	Numero RPM	T1 Secondi
1	12000	0,005	600	0,1
2	6000	0,01	300	0,2
3	3000	0,02	150	0,4
4	1500	0,04	75	0,8
5	750	0,08	37,5	1,6
6	ON (FUNZIONAMENTO A)	OFF (FUNZIONAMENTO B)		
7	ON (SENSORI NPN)	OFF (SENSORI PNP / NAMUR)		
8	ON (OVER SPEED)	OFF (UNDER SPEED)		

ON ↔ OFF

N.B.: Le posizioni da 1 a 5 (Preselezione ON) programmano la gamma di temporizzazione o RPM (giri al minuto primo). Le posizioni 6-7-8 programmano le funzioni disponibili.

SCHEMA DI COLLEGAMENTO

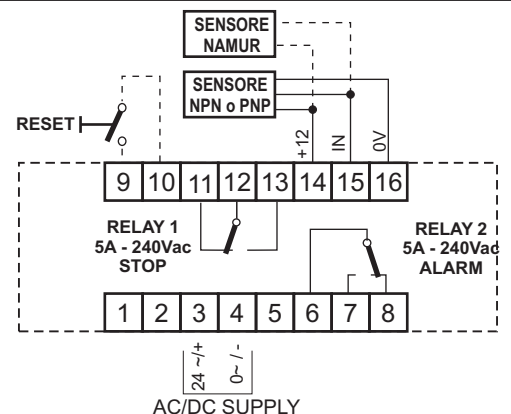
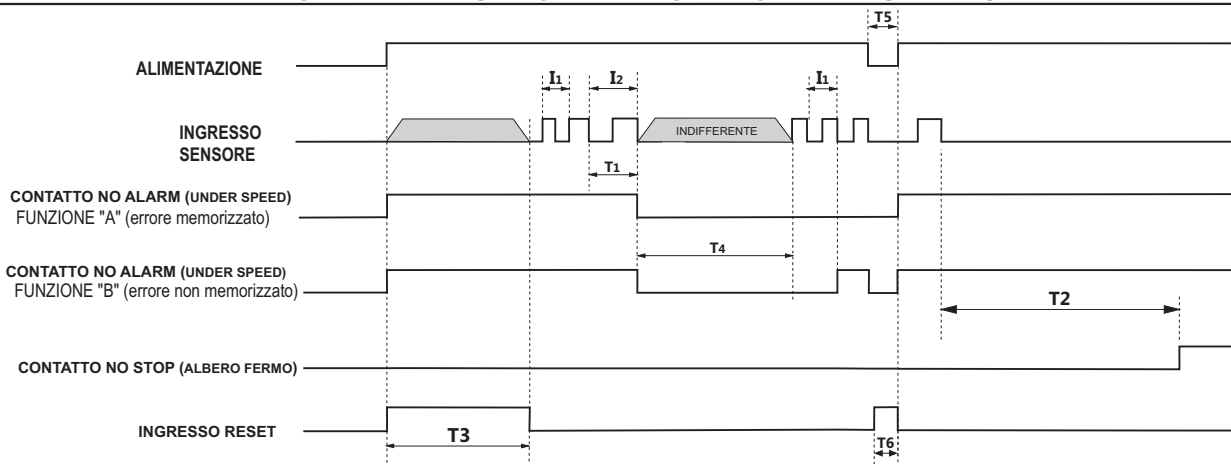
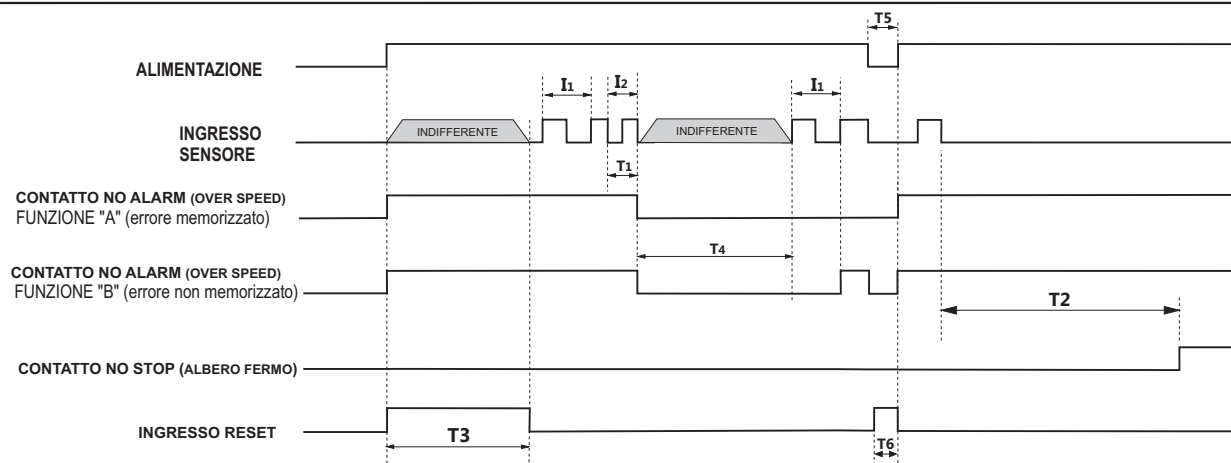


DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO IN MODALITA' UNDER SPEED



I1 = INTERVALLO DI ROTAZIONE CORRETTA (RPM > SETUP)
 I2 = INTERVALLO DI ROTAZIONE ERRATA (RPM < SETUP)
 T1 = TEMPO IMPOSTATO TRAMITE DIP 1+5 E POTENZIOMETRO FRONTALE T1 (SETUP RPM X SEGNALE UNDER SPEED)
 T2 = TEMPO DI CONTROLLO ASSENZA IMPULSI DI LETTURA ROTAZIONE PRIMA DI DARE LA SEGNALE DI ALBERO FERMO (regolabile da 0 a 10s tramite il potenziometro frontale T2)
 T3 = RILEVAZIONE UNDER SPEED INIBITA DURANTE LA PRESENZA DEL SEGNALE DI RESET (durata minima Reset 50ms)
 T4 = TEMPO MINIMO SEGNALE UNDER SPEED: 2s
 T5 = TEMPO MINIMO DEL BUCO DI TENSIONE PER RESETTARE IL CRTP IN ALTERNATIVA AL SEGNALE DI RESET : 2s
 T6 = TEMPO MINIMO DEL SEGNALE DI RESET PER RESETTARE IL CRTP: 50ms

DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO IN MODALITA' OVER SPEED



I1 = INTERVALLO DI ROTAZIONE CORRETTA (RPM < SETUP)
 I2 = INTERVALLO DI ROTAZIONE ERRATA (RPM > SETUP)
 T1 = TEMPO IMPOSTATO TRAMITE DIP 1+5 E POTENZIOMETRO FRONTALE T1 (SETUP RPM X SEGNALE OVER SPEED)
 T2 = TEMPO DI CONTROLLO ASSENZA IMPULSI DI LETTURA ROTAZIONE PRIMA DI DARE LA SEGNALE DI ALBERO FERMO (regolabile da 0 a 10s tramite il potenziometro frontale T2)
 T3 = RILEVAZIONE OVER SPEED INIBITA DURANTE LA PRESENZA DEL SEGNALE DI RESET (durata minima Reset 50ms)
 T4 = TEMPO MINIMO SEGNALE OVER SPEED: 2s
 T5 = TEMPO MINIMO DEL BUCO DI TENSIONE PER RESETTARE IL CRTP IN ALTERNATIVA AL SEGNALE DI RESET : 2s
 T6 = TEMPO MINIMO DEL SEGNALE DI RESET PER RESETTARE IL CRTP: 50ms

DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI

Il setup dei dip-switches deve essere fatto solo con il modulo non alimentato per evitare false commutazioni delle uscite durante il loro posizionamento.

1) TEMPORIZZAZIONE E RPM

La gamma di temporizzazione è compresa tra 0.005 sec. e 3,1 sec., distribuita su 5 scale selezionabili sul fronte tramite un commutatore dip-switch. La scala prescelta è poi regolabile per mezzo di un potenziometro su scala graduata da 1 a 20 (è il fattore moltiplicativo del tempo impostato con i dip-switch). 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 posizione ON (es.: pos. 4 e 5 switch in ON corrisponde al fondo scala di 0,12 sec. con il potenziometro frontale T1 al minimo e a 2,4sec. con il potenziometro frontale T1 al massimo).

2) TIPO DI FUNZIONAMENTO A - B

Nel momento in cui il CRTP ha dato il segnale di allarme per diminuzione o aumento della velocità si possono avere due tipi di funzionamento selezionabili tramite il commutatore di posizione 6.

A= pos. 6 switch ON: per riattivare l'apparecchiatura bisogna togliere e poi ridare la tensione di alimentazione (tempo T5) oppure cortocircuitando i pin 9 e 10 della morsetiera del modulo (tempo T6).

B= pos. 6 switch OFF: l'apparecchiatura si riattiva automaticamente quando gli impulsi che arrivano dal sensore di rilevamento, sono nell'intervallo di rotazione corretta I1.

3) SENSORE DI RILEVAMENTO - NPN - PNP

È possibile selezionare, tramite il commutatore di posizione 7 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.

4) CONTROLLO DI ROTAZIONE UNDER - OVER

Con questa funzione selezionabile con il commutatore della posizione 8 si possono ottenere due funzionamenti differenti con la stessa apparecchiatura.

- CONTROLLO DI ROTAZIONE IN MODALITA' UNDER - Switch 8 OFF

Applicando tensione all'apparecchiatura il relé ALARM si eccita (led ALARM spento) e mantiene questa condizione finché gli impulsi provenienti dal sensore arrivano con un tempo inferiore a quello impostato. Se entro tale tempo non arriva alcun impulso, il relé si diseccita, dando così la condizione di allarme (led ALARM acceso). Nel caso di mancanza di alimentazione il relé si diseccita (vedere diagramma di funzionamento), dando così la condizione di allarme (rallentamento - fermata).

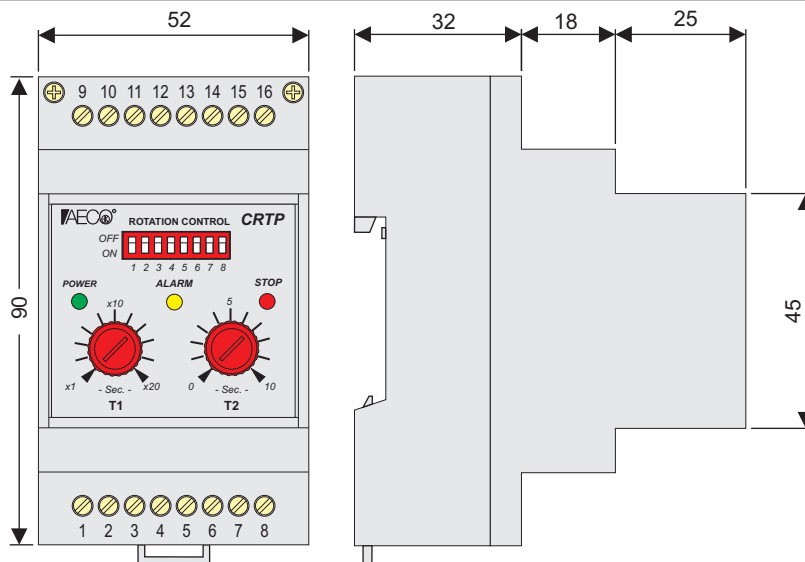
- CONTROLLO DI ROTAZIONE IN MODALITA' OVER - Switch 8 ON

Applicando tensione all'apparecchiatura il relé ALARM si eccita (led ALARM spento) e mantiene questa condizione finché gli impulsi provenienti dal sensore arrivano con un tempo superiore a quello impostato. Se gli impulsi arrivano con un tempo inferiore a quello impostato, il relé si diseccita, dando così la condizione di allarme (led ALARM acceso). Nel caso di mancanza di alimentazione il relé si diseccita (vedere diagramma di funzionamento), dando così la condizione di allarme (albero in movimento senza controllo).

5) CONTROLLO DI SICUREZZA ALBERO FERMO

Questa funzione è sempre attiva. Applicando tensione all'apparecchiatura il relé STOP rimane diseccitato (contatto NO aperto e led STOP spento). Il relé si eccita (contatto NO chiuso e led STOP acceso) solo se non arrivano impulsi dal sensore per un tempo superiore a quello impostato con il potenziometro frontale T2 (regolabile nel range da 0 a 10 sec.). Il segnale di reset azzerà il conteggio del tempo regolabile con T2 e rimuove la segnalazione di albero fermo (contatto NO aperto e led STOP spento). Durante la permanenza del segnale di reset il conteggio del tempo T2 è bloccato. Alla rimozione del segnale di Reset il conteggio riparte da zero. La durata minima della segnalazione di albero fermo è di 100ms.

ROTATION CONTROL OVER/UNDER SPEED AND FULL STOP SHAFT CRTP PROGRAMMABLE



TECHNICAL CHARACTERISTICS

MODEL	CRP000021 CRTP-U/O AF 24 Vac/dc	
Alternating voltage 50±60 Hz or DC voltage V	24 ±10% (including ripple for DC version)	
Power-on alarm delay time sec	> 0,6	
Full stop shaft delay time sec	Adjustable with the T2 front potentiometer in the range 0÷10	
Detectable rotation range RPM	With T1 at minimum position: from 750 to 12000 - With T1 at the maximum position: from 37,5 to 600	
Maximum speed readable input RPM	24000	
Function A - Function B	Programmable: DIP SWITCH 6 ON = FUNCTION A, DIP SWITCH 6 OFF = FUNCTION B	
Sensor type selection	Programmable: DIP SWITCH 7 ON = NPN SENSOR, DIP SWITCH 7 OFF = PNP or NAMUR SENSOR	
Under/Over selection mode	Programmable: DIP SWITCH 8 ON = OVER MODE, DIP SWITCH 8 OFF = UNDER MODE	
Drop-out delay time at power failure ms	>20	
Max absorption (relays ON) VA	2	
Output voltage in d.c. (pin 14)	12Vcc	
Max supply current (pin 14)	30mA	
Max source/sink current at pin 15	NPN SENSOR: 12mA (source) - PNP/NAMUR SENSOR: 8mA (sink)	
Max source current at pin 9	1mA (referred to pin 10 that is the internal ground of the circuit)	
Output type	Two Changeover contact 5 A - 240 Vac (resistive load)	
Power supply Led	Green	
Full stop shaft led	Red	
Alarm Led	Yellow	
Temperature limits °C	-20 ÷ +60	
IP rating IP	20	
Housing	Plastic	
Mounting	35mm DIN rail	

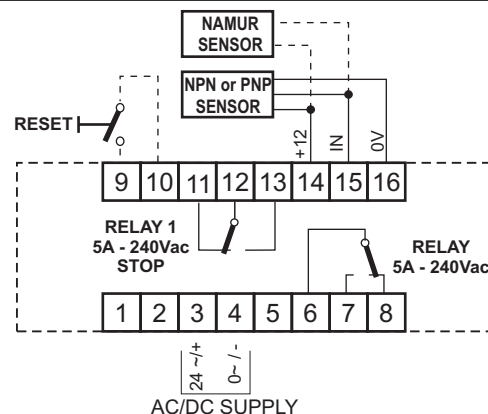
CONVERSION TABLE RPM / TIME AND PROGRAMMABLE FUNCTIONS

DIP SWITCH position	T1 in position minimum		T1 in position maximum	
	Number of RPM	T1 Seconds	Number of RPM	T1 Seconds
1	12000	0,005	600	0,1
2	6000	0,01	300	0,2
3	3000	0,02	150	0,4
4	1500	0,04	75	0,8
5	750	0,08	37,5	1,6
6	ON (A FUNCTION)		OFF (B FUNCTION)	
7	ON (NPN SENSORS)		OFF (PNP / NAMUR SENSORS)	
8	ON (SHAFT STANDSTILL)		OFF (ROTATION CONTROL)	

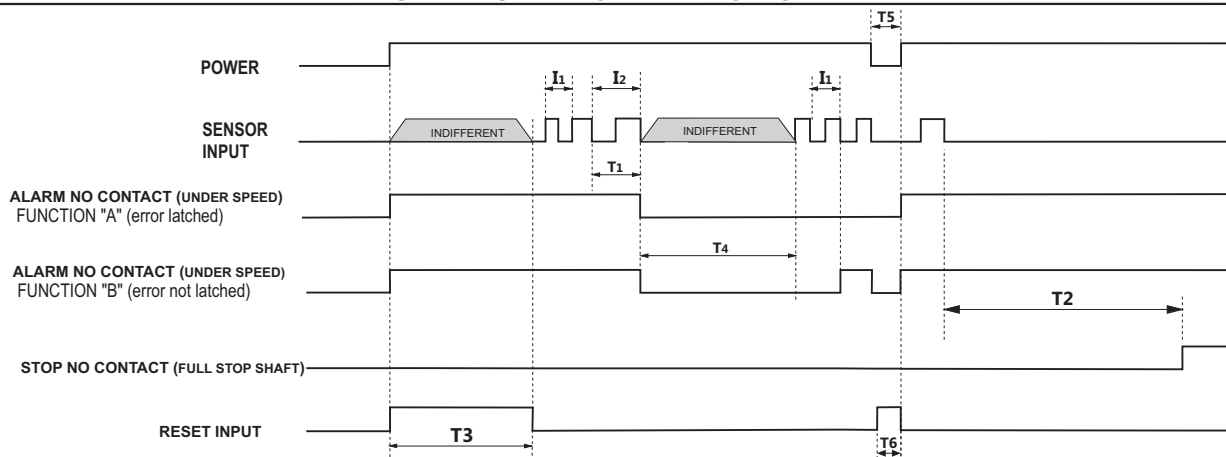
ON ↔ OFF

N.B. : The dip switch positions from 1 to 6 (Preselection ON) programme the time or RPM ranges. Positions 7 - 8 - 9 programme the available functions.

WIRING DIAGRAM

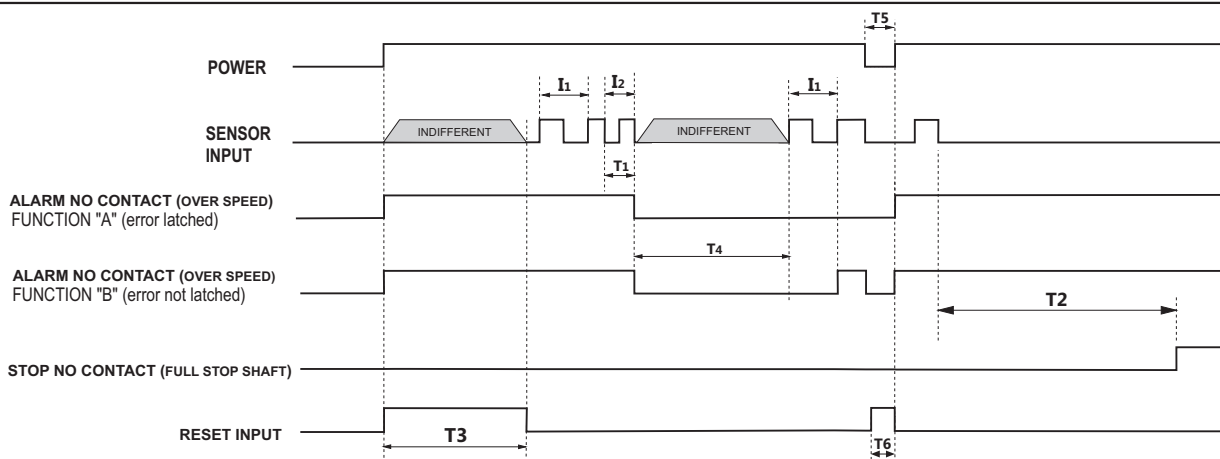


UNDER SPEED OPERATING MODE



- I1 = RANGE OF RIGHT SPIN (RPM > SETUP)
- I2 = RANGE OF WRONG SPIN (RPM < SETUP)
- T1 = TIME SET WITH DIP 1+5 AND FRONT POTENTIOMETER T1 (UNDER SPEED RPM SETUP)
- T2 = TIME CONTROL NO PULSE READING SPIN BEFORE GIVING THE FULL STOP SHAFT WARNING (adjustable from 0 to 10s using the front potentiometer T2)
- T3 = RECOGNITION UNDER SPEED INHIBIT DURING THE PRESENCE OF SIGNAL RESET (Reset minimum duration 50ms)
- T4 = MINIMUM TIME REPORTING UNDER SPEED: 2s
- T5 = MINIMUM TIME OF SUPPLY VOLTAGE HOLE TO RESET THE CRTP ALTERNATIVE TO RESET SIGNAL: 2s
- T6 = MINIMUM TIME SIGNAL RESET TO RESET THE CRTP: 50ms

OVER SPEED OPERATING MODE



- I1 = RANGE OF RIGHT SPIN (RPM < SETUP)
- I2 = RANGE OF WRONG SPIN (RPM > SETUP)
- T1 = TIME SET WITH DIP 1+5 AND FRONT POTENTIOMETER T1 (OVER SPEED RPM SETUP)
- T2 = TIME CONTROL NO PULSE READING SPIN BEFORE GIVING THE FULL STOP SHAFT WARNING (adjustable from 0 to 10s using the front potentiometer T2)
- T3 = RECOGNITION OVER SPEED INHIBIT DURING THE PRESENCE OF SIGNAL RESET (Reset minimum duration 50ms)
- T4 = MINIMUM TIME REPORTING OVER SPEED: 2s
- T5 = MINIMUM TIME OF SUPPLY VOLTAGE HOLE TO RESET THE CRTP ALTERNATIVE TO RESET SIGNAL: 2s
- T6 = MINIMUM TIME SIGNAL RESET TO RESET THE CRTP: 50ms

DESCRIPTION OF FUNCTIONS

In order to avoid a false output switching during positioning, the dip-switches set up is be done with a non powered module only.

1) TIMING AND RPM

The timing range is between 0.005 sec. and 3.1 sec., distributed on 5 selectable scales on the front by means of a dip-switch commutator. The selected scale can then be adjusted through a potentiometer on graduated scale from 1 to 20 (that is the set time multiplying factor with the dip-switch). It is possible to achieve full scale values different from those supplied adding two or more available scales: this is achieved by changing over the selected values switch in an ON position (ex. Pos. 4 and 5 switch in an ON position corresponds to a full scale of 0, 12 sec. with the frontal potentiometer T1 at min. and 2,4 sec. with the frontal potentiometer T1 at max).

2) TYPE OF FUNCTIONING A-B

When CRTP has given an alarm signal for speed decrease or increase two types of functioning can be selected through the position switch 6:

- A = Pos.6 switch ON : to reactivate the device please power off and on the supply voltage (time T5) or short circuit pin 9 and 10 of the module terminal block (time T6).
- B = Pos.6 switch OFF: the device reactivate automatically when the impulses received from the detecting sensor are within the correct rotation interval I1.

3) DETECTING SENSOR – NPN - PNP

The logic of the detecting sensor can be selected through the position switch 7 . In the ON position NPN sensors can be connected and in the OFF position PNP sensors can be connected.

4) OVER UNDER AND OVER SPEED ROTATION CONTROL

With the position switch 8 two different functioning can be achieved through its selectable function:

- ROTATION CONTROL UNDER SPEED MODE – Switch 8 OFF

When the device is powered the ALARM relay activates (ALARM Led off) and remains activated until the impulses from the sensor are received with a time shorter than the set time. If the impulses are received with a time longer than the set time, the relay deactivates, thus giving the alarm condition (ALARM Led on). If the device is not powered the relay deactivates (pls. refer to the operating diagram) thus giving the alarm condition (slowdown – stand still).

- ROTATION CONTROL IN OVER SPEED MODE – Switch 8 ON

When the device is powered the ALARM relay activates (ALARM Led off) and remains activated until the impulses from the sensor are received with a time longer than the set time. If the impulses are received with a time shorter than the set time, the relay deactivates, thus giving the alarm condition (ALARM Led on). If the device is not powered the relay deactivates (pls. refer to the operating diagram) thus giving the alarm condition (uncontrolled moving shaft).

5) SHAFT STAND STILL ROTATION CONTROL

This function remains constantly activated. When the device is powered the STOP relay remains deactivated (STOP NO contact open and STOP led off). The relay activates (NO contact close and STOP led on) only if no impulses are received from the sensor for a time frame greater than the one set with the frontal potentiometer T2 (adjustable from 0 to 10 secs.). The reset signal zeroes the counting of the adjustable time with T2 and removes the shaft still signal (STOP NO contact open and STOP led off). When the reset signal is present the counting of the T2 time is blocked. When the reset signal is removed (or when the reset signal is off) the counting starts anew. The minimum shaft still duration signal is 100ms.