



APPARATI ELETTRONICI INDUSTRIALI



Prodotto conforme ai requisiti essenziali delle direttive CEE relativi alla compatibilità elettromagnetica e sicurezza elettrica.

Product in accordance to the requirements of the CEE directives relative to the electromagnetic compatibility and electric safety.

TACHIMETRO PROGRAMMABILE A 6 CIFRE 2 INGRESSI 2 USCITE
PROGRAMMABLE TACHIMETER AT 6 DIGITS 2 INPUTS 2 OUTPUTS



TCH702

INDICE

Descrizione	2
Caratteristiche generali	2
Caratteristiche programmabili	2
Dimensioni e foratura	3
Come ordinare	3
Programmazione parametri	4
Descrizione parametri	6
Codici di errore e controllo	9
Default	10
Codici di protezione tastiera	10
Funzione da visualizzare	11
Controllo uscite	13
Esempi applicativi	15
Morsettiere e collegamenti	19

CONTENTS

<i>Description</i>	<i>20</i>
<i>General characteristics</i>	<i>20</i>
<i>Programmable characteristics</i>	<i>20</i>
<i>Dimension and panel cutout</i>	<i>21</i>
<i>To order</i>	<i>21</i>
<i>Parameters programming</i>	<i>22</i>
<i>Parameters description</i>	<i>24</i>
<i>Error and control codes</i>	<i>27</i>
<i>Default</i>	<i>28</i>
<i>Keyboard protection codes</i>	<i>28</i>
<i>Display function</i>	<i>29</i>
<i>Outputs control</i>	<i>29</i>
<i>Application examples</i>	<i>33</i>
<i>Wiring and rear terminal block</i>	<i>37</i>

DESCRIZIONE

TCH702 è un tachimetro programmabile a microcontrollore in grado di elaborare una frequenza in ingresso e visualizzare un valore numerico qualsiasi dipendente dalla stessa e dai parametri impostati.

Abbiamo predisposto alcuni parametri per adattare il valore da visualizzare al segnale in ingresso.

L'indicatore è inoltre dotato di 2 relè in grado di commutare in base alla programmazione impostata in 6 parametri predisposti (PAR20,21,22,23,24,25).

Vi rimandiamo alle pagine 6 e 7 per una precisa descrizione.

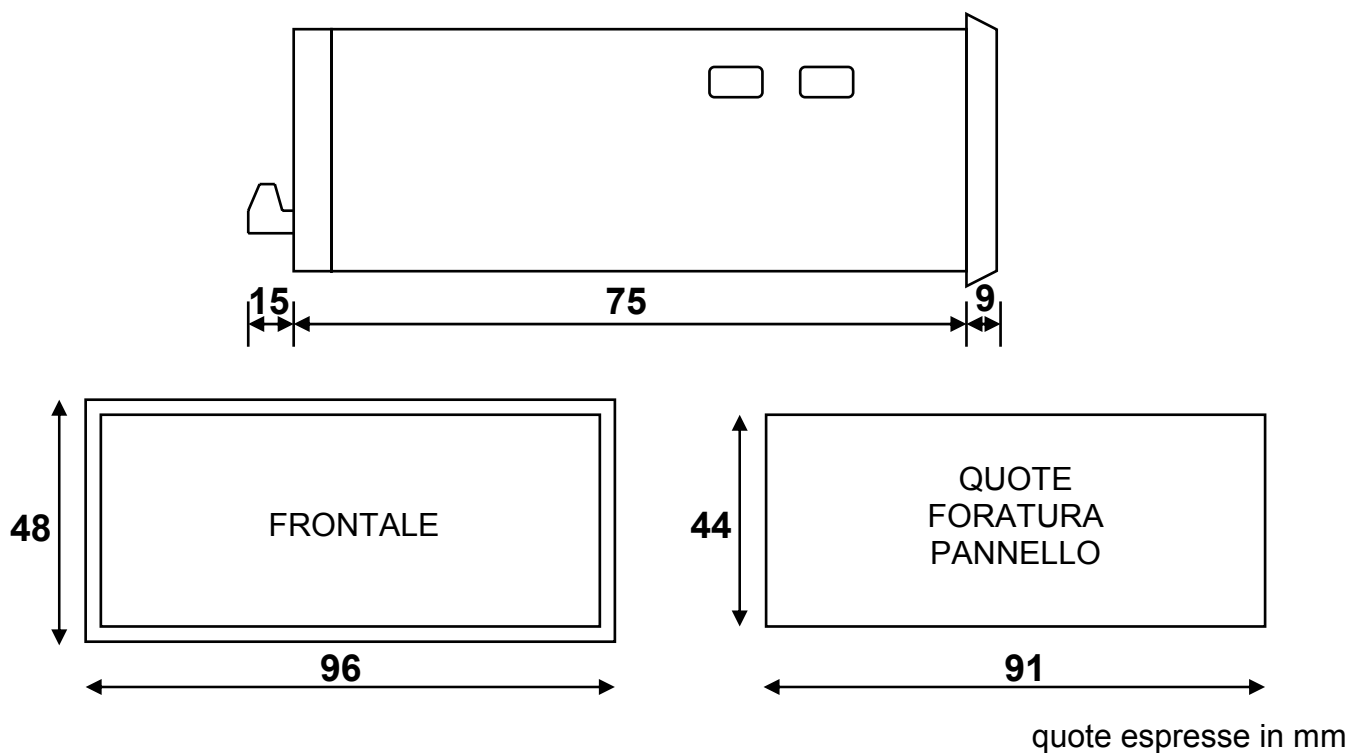
CARATTERISTICHE GENERALI

- *Alimentazione:* 20÷30Vac/dc o 85÷265Vac (altre a richiesta).
- *Alimentazione ausiliaria:* disponibile sui morsetti in uscita per alimentare eventuali dispositivi esterni di 12Vdc 70mA max.
- *Impedenza dell'ingresso:* 3 Kohm.
- *Uscite:* n° 2 a relè ad uno scambio 250Vmax 10Amax.
- *Tecnica di misura:* conteggio e calcolo a microprocessore.
- *Programmabilità:* tramite i tasti presenti sul pannello frontale.
- *Memoria:* utilizzo di memoria interna non volatile (EEPROM).
- *Visualizzazione:* + 999999 / - 999999.
- *Dispositivi collegabili:* NAMUR 2 fili, PNP/NPN 3 fili, ENCODER PNP/NPN, ecc..
- *Frequenza max:* 10 KHz aggiornamento ogni 0,5 sec.
- *Frequenza min:* 0,2 Hz aggiornamento ogni 0,5 sec.
- *Frequenza min:* 0,02 Hz aggiornamento ogni 2,5 sec. con opzione inserita.
- *Display:* 6 cifre, led arancio da 13 mm.
- Grado di protezione frontale: IP65.
- Ogni indicatore viene fornito completo di morsettiera estraibile, fissaggi per montaggio a pannello e relative istruzioni di collegamento e programmazione.
- Dimensioni: 48 mm x 96 mm profondità 90 mm (morsettiera estraibili comprese).

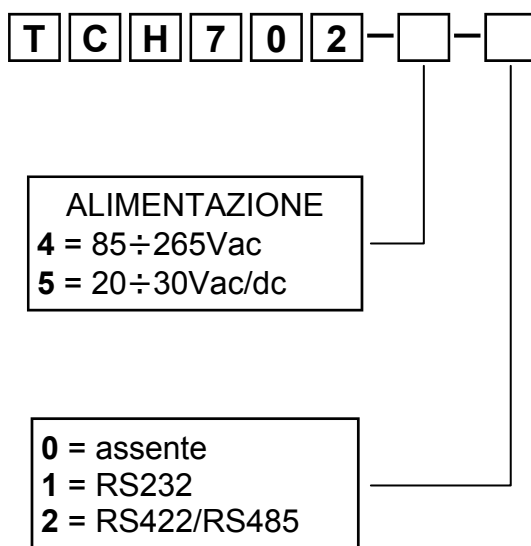
CARATTERISTICHE PROGRAMMABILI

- Numero cifre visualizzabili: 4,5,6 (PAR01).
- Visualizzazione o no degli zeri non significativi (PAR02).
- Posizione virgola (PAR03).
- Funzione da visualizzare (PAR04).
- Visualizzazione con segno o no (PAR05).
- Protezione tastiera per accesso programmazione e offset (PAR06).
- Tipo controllo soglie relé 1 (PAR07).
- Tipo controllo soglie relé 2 (PAR08).
- Stato normalmente eccitato o diseccitato dei due relé (PAR09).
- Opzione basse frequenze per ingresso A (PAR10), per ingresso B (PAR12).
- Opzione spazio/tempo per ingresso A (PAR11), per ingresso B (PAR13).
- Tipo ingresso (PAR14).
- Primo parametro di fattorizzazione per ingresso A (PAR17), per ingresso B (PAR26).
- Secondo parametro di fattorizzazione per ingresso A (PAR18), per ingresso B (PAR27).
- Configurazione seriale (PAR19 per modelli predisposti di interfaccia).
- Soglia inferiore e superiore, ritardo attivazione e disattivazione relé 1 (PAR20,21,22).

DIMENSIONI E FORATURA PANNELLO

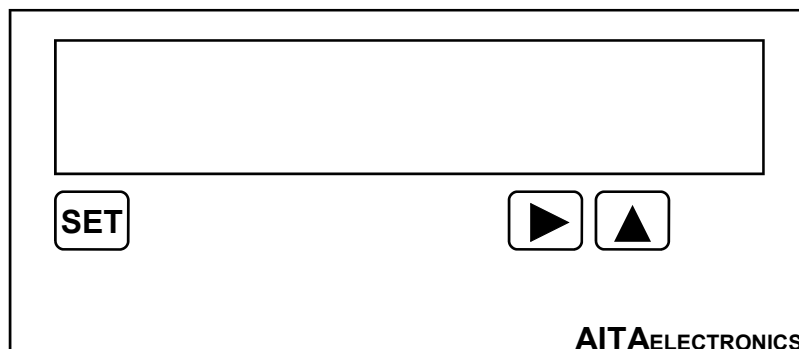


COME ORDINARE



PROGRAMMAZIONE PARAMETRI

Per accedere alla programmazione bisogna agire sui pulsanti presenti sul pannello frontale a seconda del livello di protezione tastiera che è stato impostato nel PAR06. Esistono due tipi di parametri, a singola cifra ed a più cifre. I primi parametri a cui si accede sono a singola cifra e sono i parametri 01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11,12,13,14. I successivi sono a più cifre e sono i parametri 17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27.



PAR06 = 0

Premere
"SET" + "▲"
per accedere
alla
programmazione

PAR06 = 1,2,3

Premere "SET" + "▲" per l'impostazione del codice "3409" per accedere alla programmazione.
Premere "▲" per incrementare la cifra lampeggiante o "▶" per passare alla cifra successiva. Composto il codice "3409" premere "SET" per accedere alla programmazione.
Se per 10 secondi non si premono i tasti o si imposta un codice non corretto, lo strumento non entrerà in programmazione e riprenderà il funzionamento normale.



Premere "▲" per incrementare il valore.

Premere "SET" per memorizzare il valore impostato nel parametro visualizzato.

Premere "▶" per passare al parametro successivo.

Giunti al parametro 14 si passerà automaticamente al parametro 17.

I successivi parametri, 17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27 sono a più cifre e quindi il numero del parametro verrà visualizzato alternativamente al suo valore.



Quando è visualizzato il numero del parametro (17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27):
Premere "SET" per memorizzare il valore impostato nel parametro visualizzato.

Premere "▶" per passare al parametro successivo.

Giunti al parametro 27, la successiva pressione sul tasto "▶" determinerà la fine della programmazione e l'inizio del funzionamento normale.



Quando è visualizzato il valore del parametro:

Premere "▶", la prima cifra a sinistra inizierà a lampeggiare.

Premere "▲" per incrementare la cifra che lampeggia.

Premere "▶" per passare alla cifra successiva.

Premere "▲" + "▶" per azzerare l'intero valore.

Premere "SET" per memorizzare il valore impostato nel parametro visualizzato.

N.B.: alla fine della programmazione e ad ogni accensione, l'indicatore esegue un controllo sui dati impostati e se individua un dato non previsto, visualizza un messaggio di errore indicato a pag. 8. Bisogna eseguire una programmazione per correggere i dati errati premendo "SET".

Alla fine della programmazione e di messa a punto dell'indicatore, si raccomanda di inserire il massimo livello di protezione tastiera nel "PAR06".

DESCRIZIONE PARAMETRI SINGOLI

NUMERO PARAMETRO	VALORI	DESCRIZIONE
01	4,5,6 (4)	Cifre visualizzate: 4 = saranno visualizzate 4 cifre 5 = saranno visualizzate 5 cifre 6 = saranno visualizzate 6 cifre
02	0,1 (0)	Visualizzazione zeri non significativi: 0 = visualizzati es.: 005.67 1 = non visualizzati es.: 5.67
03	0,1,2,3,4,5 (0)	Posizione virgola: 0 = es.: 000001 1 = es.: 00001.2 2 = es.: 0001.23 3 = es.: 001.234 4 = es.: 01.2345 5 = es.: 1.23456
04	0,1,2,3,4,5,6 (0)	Funzione da visualizzare: 0 = A 1 = B 2 = A + B 3 = A - B 4 = $\frac{A - B}{A} \times 100$ 5 = $\frac{B}{A} \times 100$ 6 = $\frac{B}{A + B} \times 100$
05	0,1 (0)	Visualizzazione: 0 = relativa con segno. 1 = assoluta senza segno.
06	0,1,2,3 (0)	Protezione tastiera: 0 = nessuna protezione. 1 = possibile solo l'inserimento del set-point. 2 = possibile solo l'inserimento del set-point con codice di accesso. 3 = protezione totale.

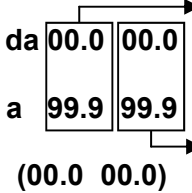
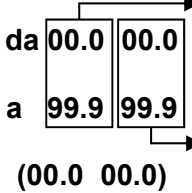
N.B.: tra parentesi è indicato il valore di fabbrica (default).

DESCRIZIONE PARAMETRI SINGOLI

NUMERO PARAMETRO	VALORI	DESCRIZIONE
07	0,1,2,3,4,5 (1)	Controllo soglie relé 1 descrizione a pag. 12 e 13
08	0,1,2,3,4,5 (1)	Controllo soglie relé 2 descrizione a pag. 12 e 13
09	0,1,2,3 (0)	Stato normale relé 1 e 2: 0 = relé 2 diseccitato, relé 1 diseccitato 1 = relé 2 diseccitato, relé 1 eccitato 2 = relé 2 eccitato, relé 1 diseccitato 3 = relé 2 eccitato, relé 1 eccitato
10	0,1 (0)	Opzione bassa frequenza per ingresso A: 0 = frequenza min. 0,2 Hz. 1 = frequenza min. 0,02 Hz.
11	0,1 (0)	Opzione spazio/tempo per ingresso A: 0 = tachimetro. 1 = spazio/tempo.
12	0,1 (0)	Opzione bassa frequenza per ingresso B: 0 = frequenza min. 0,2 Hz. 1 = frequenza min. 0,02 Hz.
13	0,1 (0)	Opzione spazio/tempo per ingresso B: 0 = tachimetro. 1 = spazio/tempo.
14	0,1 (0)	Tipo ingresso: 0 = PNP, NAMUR, PUSH-PULL (livello alto attivo). 1 = NPN, OPEN COLLECTOR, PUSH-PULL (livello basso attivo).

N.B.: tra parentesi è indicato il valore di fabbrica (default).

DESCRIZIONE PARAMETRI MULTIPLI

NUMERO PARAMETRO	VALORI	DESCRIZIONE
17	0001/9999 (0060)	Impulsi per giro ingresso A.
18	0000/9999 (0000)	Sviluppo al giro ingresso A.
19	XXXXXX (106001)	Parametro di configurazione della porta seriale. Si rimanda al manuale specifico per la sua programmazione.
20	±999999 (005000)	Soglia inferiore relé 1 punto A nei grafici.
21	±999999 (008000)	Soglia superiore relé 1 punto B nei grafici.
22	 da 00.0 00.0 a 99.9 99.9 (00.0 00.0)	Ritardo attivazione relé 1 espresso in secondi e decimi. Ritardo disattivazione relé 1 espresso in secondi e decimi.
23	±999999 (006000)	Soglia inferiore relé 2 punto A nei grafici.
24	±999999 (009000)	Soglia superiore relé 2 punto B nei grafici.
25	 da 00.0 00.0 a 99.9 99.9 (00.0 00.0)	Ritardo attivazione relé 2 espresso in secondi e decimi. Ritardo disattivazione relé 2 espresso in secondi e decimi.
26	0001/9999 (0060)	Impulsi per giro ingresso B.
27	0000/9999 (0000)	Sviluppo al giro ingresso B.

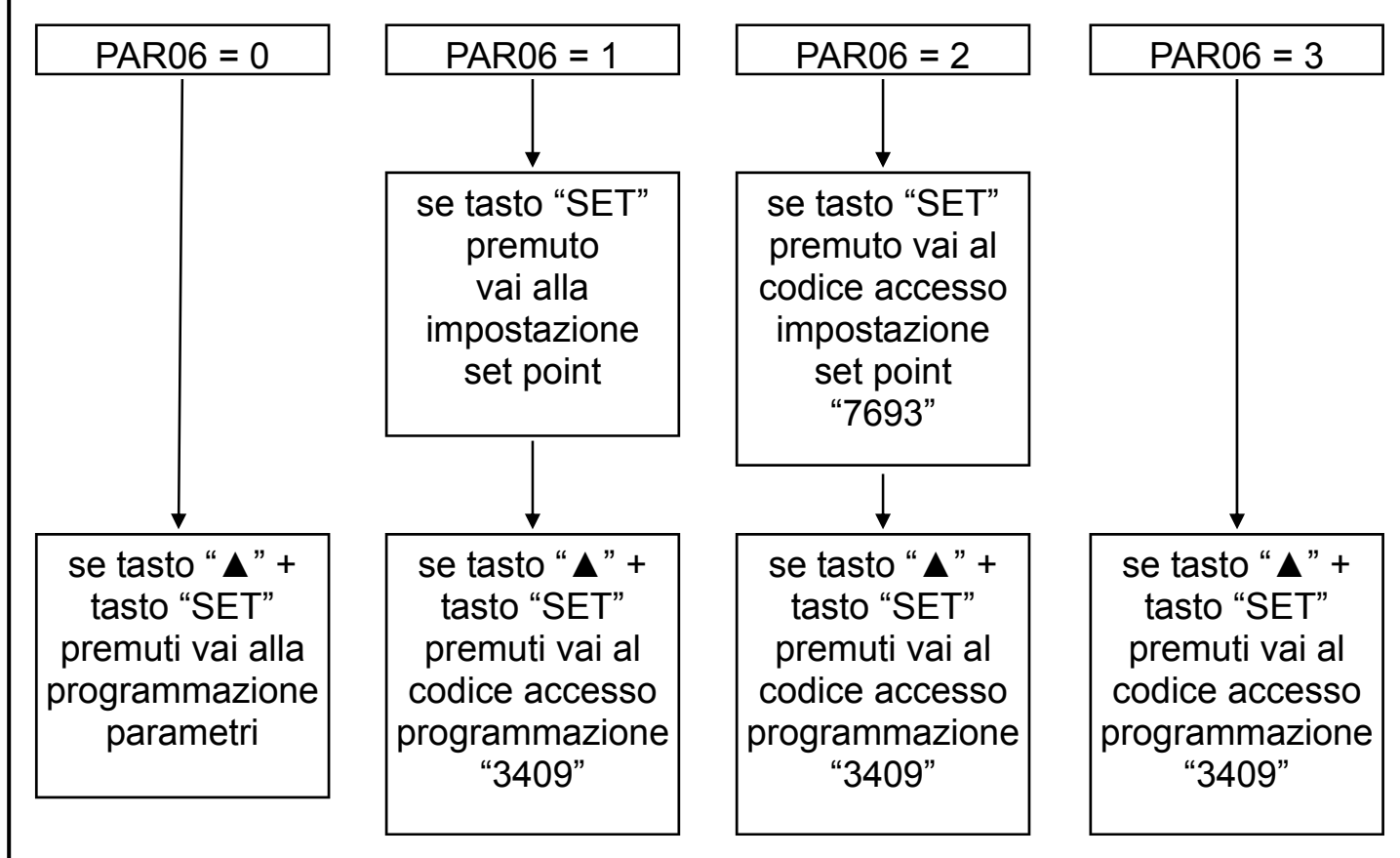
N.B.: tra parentesi è indicato il valore di fabbrica (default).

CODICI DI ERRORE E CONTROLLO

CODICE VISUALIZZATO	DESCRIZIONE	COSA FARE
EE01	Errore nel Parametro 01	Riprogrammare.
EE02	Errore nel Parametro 02	Riprogrammare.
EE03	Errore nel Parametro 03	Riprogrammare.
EE04	Errore nel Parametro 04	Riprogrammare.
EE05	Errore nel Parametro 05	Riprogrammare.
EE06	Errore nel Parametro 06	Riprogrammare.
EE07	Errore nel Parametro 07	Riprogrammare.
EE08	Errore nel Parametro 08	Riprogrammare.
EE09	Errore nel Parametro 09	Riprogrammare.
EE10	Errore nel Parametro 10	Riprogrammare.
EE11	Errore nel Parametro 11	Riprogrammare.
EE12	Errore nel Parametro 12	Riprogrammare.
EE13	Errore nel Parametro 13	Riprogrammare.
EE14	Errore nel Parametro 14	Riprogrammare.
EE17	Errore nel Parametro 17	Riprogrammare.
EE18	Errore nel Parametro 18	Riprogrammare.
EE19	Errore nel Parametro 19	Riprogrammare.
EE20	Errore nel Parametro 20	Riprogrammare.
EE21	Errore nel Parametro 21	Riprogrammare.
EE22	Errore nel Parametro 22	Riprogrammare.
EE23	Errore nel Parametro 23	Riprogrammare.
EE24	Errore nel Parametro 24	Riprogrammare.
EE25	Errore nel Parametro 25	Riprogrammare.
EE26	Errore nel Parametro 26	Riprogrammare.
EE27	Errore nel Parametro 27	Riprogrammare.
HHHH	Il valore misurato supera la capacità del visualizzatore.	Aumentare il numero di cifre da visualizzare.
dEFt	Conferma dell'operazione di default eseguita.	Nulla.

CODICI DI PROTEZIONE TASTIERA

Per accedere alla programmazione parametri o all'impostazione dei set point bisogna agire sui pulsanti presenti sul pannello frontale a seconda del livello di protezione tastiera che è stato impostato nel PAR06.



DEFAULT

Come impostare i dati di fabbrica (default).

L'impostazione dei dati di fabbrica (default) si rende necessaria quando l'apparato presenta anomalie irrisolvibili o perché l'installatore vuole riprogrammare lo strumento partendo dai dati iniziali di fabbrica.

Procedura:

- Togliere l'alimentazione allo strumento.
- Premere e tenere premuti i tasti "▲" + "▶".
- Alimentare lo strumento.
- Verrà visualizzato il messaggio "dEFt".
- Rilasciare i tasti.
- Lo strumento riprenderà il funzionamento normale con i dati di fabbrica.
- Procedere alla programmazione dei parametri in base al proprio utilizzo.

FUNZIONE DA VISUALIZZARE

PAR04 = 0	A
------------------	----------

Viene visualizzato il valore dell'ingresso A.

PAR04 = 1	B
------------------	----------

Viene visualizzato il valore dell'ingresso B.

PAR04 = 2	A + B
------------------	--------------

Viene visualizzata la somma tra i due ingressi A e B.

PAR04 = 3	A - B
------------------	--------------

Viene visualizzata la differenza tra i due ingressi A e B.
--

PAR04 = 4	$\frac{A - B}{A} \times 100$
------------------	------------------------------

Calcola l'errore espresso in percentuale tra A e B.

Esempio:	A = 120 mt/min
	B = 100 mt/min

$$\frac{A - B}{A} \times 100 = \frac{120 - 100}{120} \times 100 = 16,6 \%$$

Significa che A è maggiore di B pari al 16,6% di A.

Esempio:	A = 1800 giri/min
	B = 2200 giri/min

$$\frac{A - B}{A} \times 100 = \frac{1800 - 2200}{1800} \times 100 = -22,2 \%$$

Significa che A è minore di B pari al 22,2% di A.

	B
PAR04 = 5	$\frac{\text{-----}}{\text{A}} \times 100$

Viene visualizzato il rapporto assoluto tra A e B.

Esempio: A = 120 mt/min
 B = 100 mt/min

$$\frac{\text{B}}{\text{A}} \times 100 = \frac{100}{120} \times 100 = 83,3 \%$$

Significa che B è l' 83,3% di A.

Esempio: A = 1800 giri/min
 B = 2200 giri/min

$$\frac{\text{B}}{\text{A}} \times 100 = \frac{1800}{2200} \times 100 = 122,2 \%$$

Significa che B è il 122,2% di A.

	B
PAR04 = 6	$\frac{\text{-----}}{\text{A + B}} \times 100$

Viene visualizzato il rapporto di portata.

Esempio: A = 120 lt/min
 B = 100 lt/min

$$\frac{\text{B}}{\text{A + B}} \times 100 = \frac{100}{120 + 100} \times 100 = 45,4 \%$$

Significa che B è il 45,4% della miscela A + B.

Esempio: A = 1800 gr/min
 B = 2200 gr/min

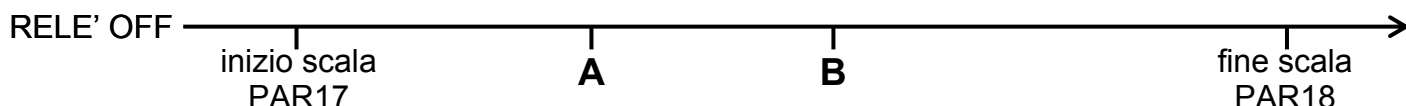
$$\frac{\text{B}}{\text{A + B}} \times 100 = \frac{2200}{1800 + 2200} \times 100 = 55,0 \%$$

Significa che B è il 55,0% del composto A + B.

CONTROLLO USCITE

Se PAR07 (per relé 1) = 0 e PAR08 (per relé 2) = 0

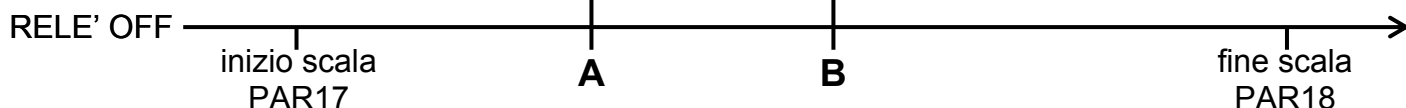
RELE' ON



- I relé sono esclusi, non vengono mai attivati.

Se PAR07 (per relé 1) = 1 e PAR08 (per relé 2) = 1

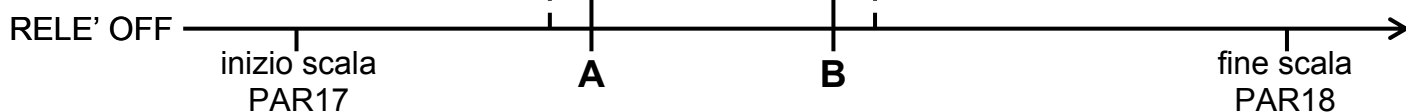
RELE' ON



- I relé sono attivati nel punto B (PAR21 per relé 1 e PAR24 per relé 2) e superiori; disattivati nel punto A (PAR20 per relé 1 e PAR23 per relé 2) ed inferiori.
- Stabilendo così tra i due punti una isteresi programmabile.

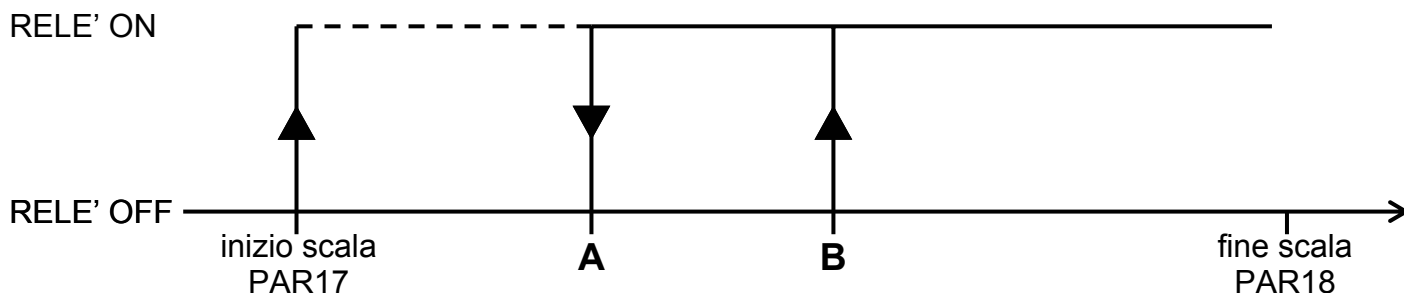
Se PAR07 (per relé 1) = 2 e PAR08 (per relé 2) = 2

RELE' ON



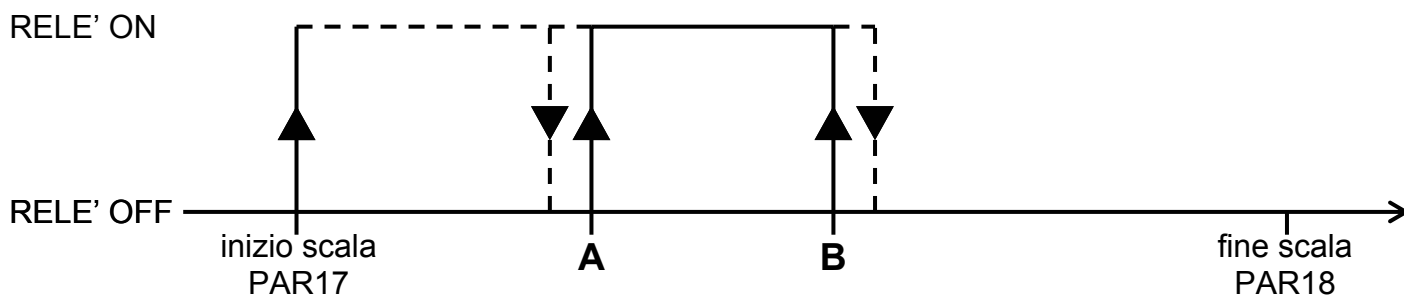
- I relé sono attivati tra il punto A (PAR20 per relé 1 e PAR23 per relé 2) ed il punto B (PAR21 per relé 1 e PAR24 per relé 2); disattivati per valori inferiori ad A e superiori a B.

Se PAR07 (per relé 1) = 3 e PAR08 (per relé 2) = 3



- Questo tipo di controllo si differenzia dal n° 1 perché a misurazione prossima all'inizio scala i relé vengono attivati ed il controllo viene ripreso dalle soglie, con le stesse modalità del n° 1, solo quando viene raggiunto il punto B (PAR21 per relé 1 e PAR24 per relé 2).

Se PAR07 (per relé 1) = 4 e PAR08 (per relé 2) = 4



- Questo tipo di controllo si differenzia dal n° 2 perché a misurazione prossima all'inizio scala i relé vengono attivati ed il controllo viene ripreso dalle soglie, con le stesse modalità del n° 2, solo quando viene raggiunto il punto A (PAR20 per relé 1 e PAR23 per relé 2).

Se PAR07 (per relé 1) = 5 e PAR08 (per relé 2) = 5

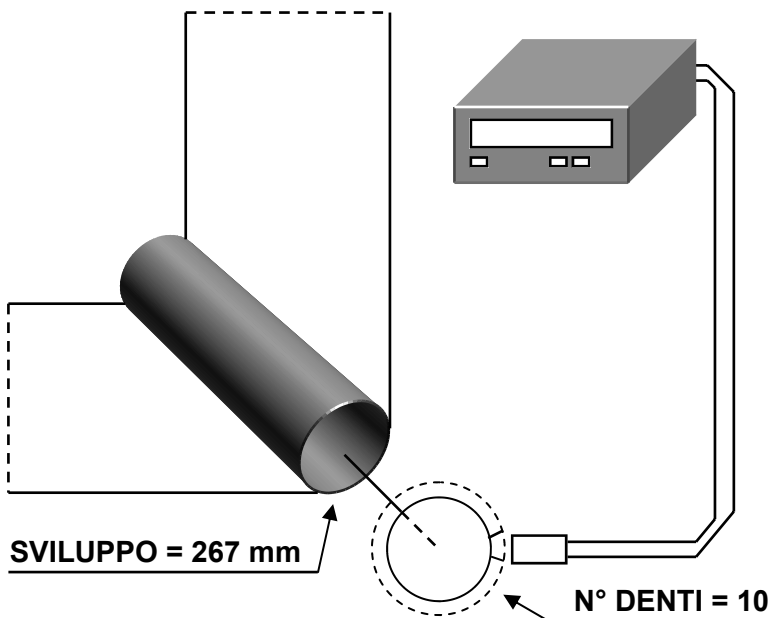
Funzione di controllo albero fermo.

Il relé 1 verrà attivato quando sull'ingresso A non sarà più presente il segnale in frequenza, quindi albero fermo, e sarà trascorso il ritardo all'attivazione impostato nel PAR22. Verrà disattivato al sopraggiungere del primo impulso, quindi albero in movimento.

Il relé 2 verrà attivato quando sull'ingresso B non sarà più presente il segnale in frequenza, quindi albero fermo, e sarà trascorso il ritardo all'attivazione impostato nel PAR25. Verrà disattivato al sopraggiungere del primo impulso, quindi albero in movimento.

ESEMPIO APPLICATIVO n° 1

Si vuole visualizzare la velocità del nastro espressa in mt/min..

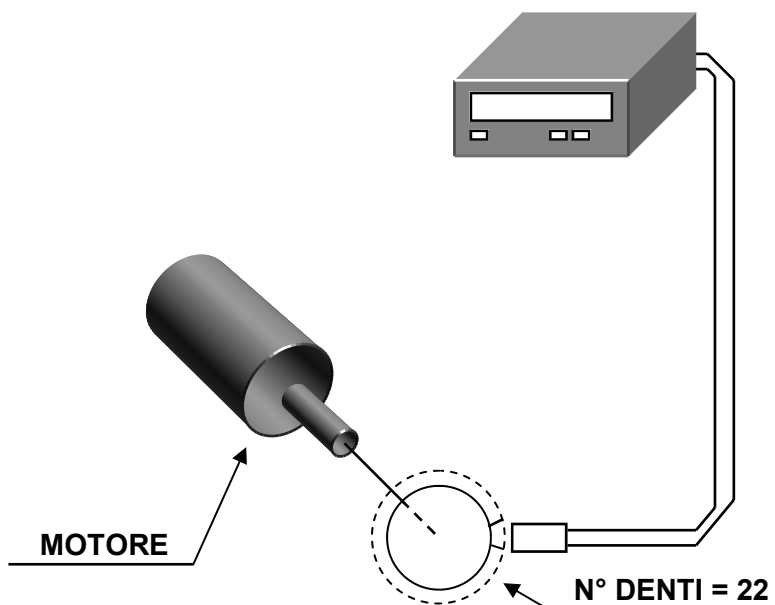


Scegliere lo strumento modello:
TCH702-X-0

PARAMETRO	VALORE
01	4
02	1
03	0
05	0
06	0
10	0
11	0
17	000010
18	000267

ESEMPIO APPLICATIVO n° 2

Si vuole visualizzare la velocità del motore espressa in giri/min.

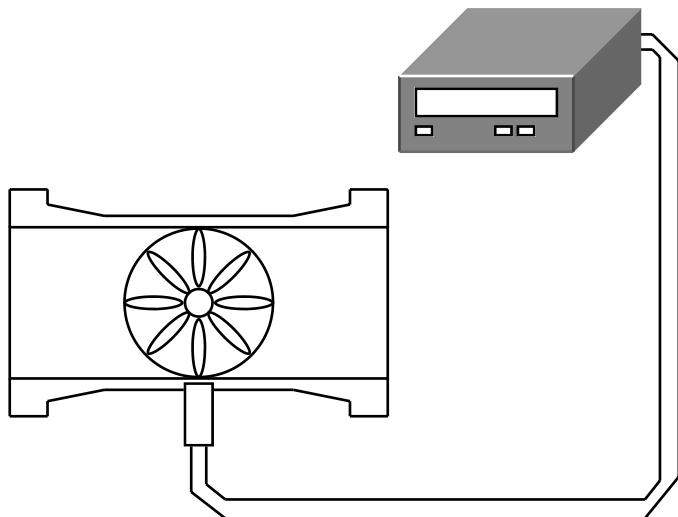


Scegliere lo strumento modello:
TCH702-X-0

PARAMETRO	VALORE
01	4
02	1
03	0
05	0
06	0
10	0
11	0
17	000022
18	000000

ESEMPIO APPLICATIVO n° 3

Si vuole visualizzare la portata di una condotta espressa in litri/min sapendo che l'indicatore riceve 100 impulsi per ogni litro.



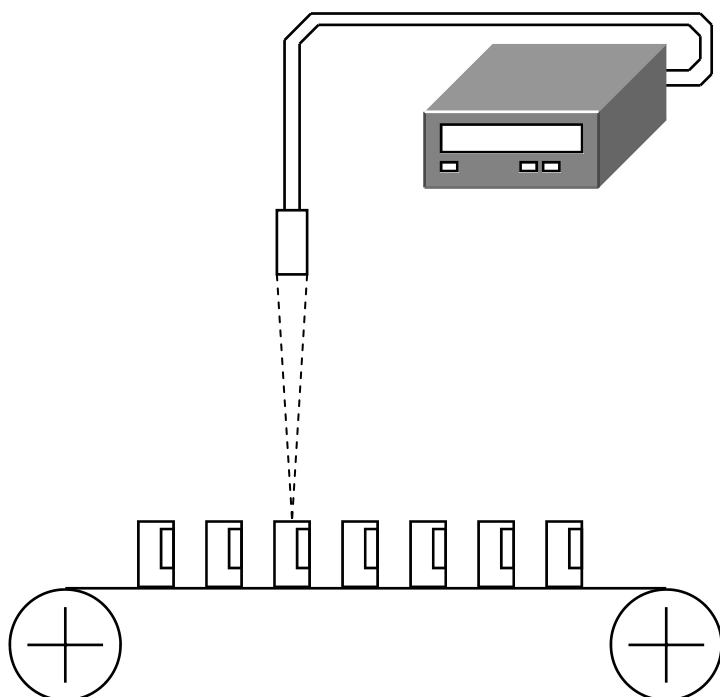
100 IMPULSI/LITRO

Scegliere lo strumento modello:
TCH702-X-0

PARAMETRO	VALORE
01	4
02	1
03	0
05	0
06	0
10	0
11	0
17	000100
18	000000

ESEMPIO APPLICATIVO n° 4

Si vuole visualizzare il dato pezzi/minuto che transitano sul nastro.

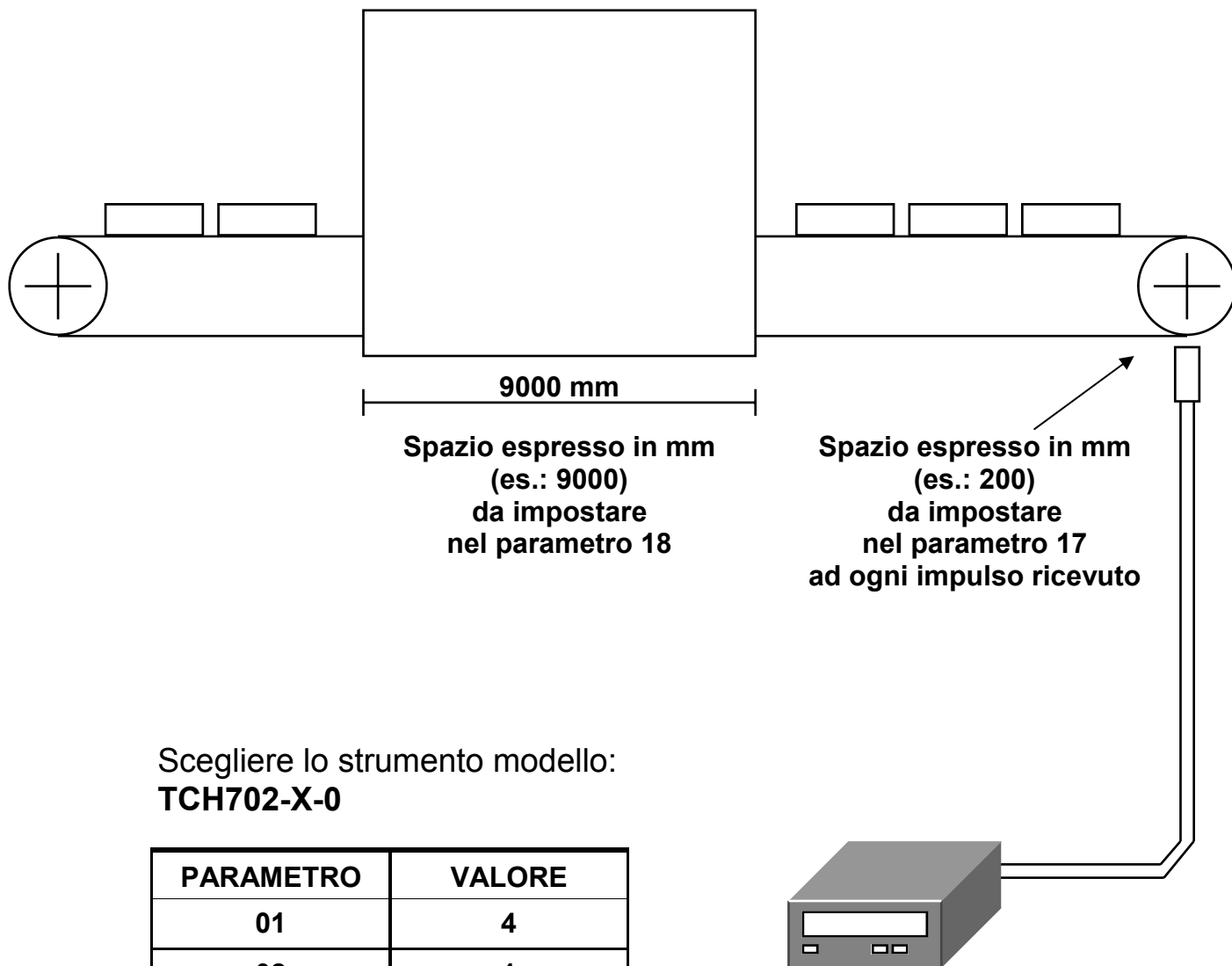


Scegliere lo strumento modello:
TCH702-X-0

PARAMETRO	VALORE
01	4
02	1
03	0
05	0
06	0
10	0
11	0
17	000001
18	000000

ESEMPIO APPLICATIVO n° 5

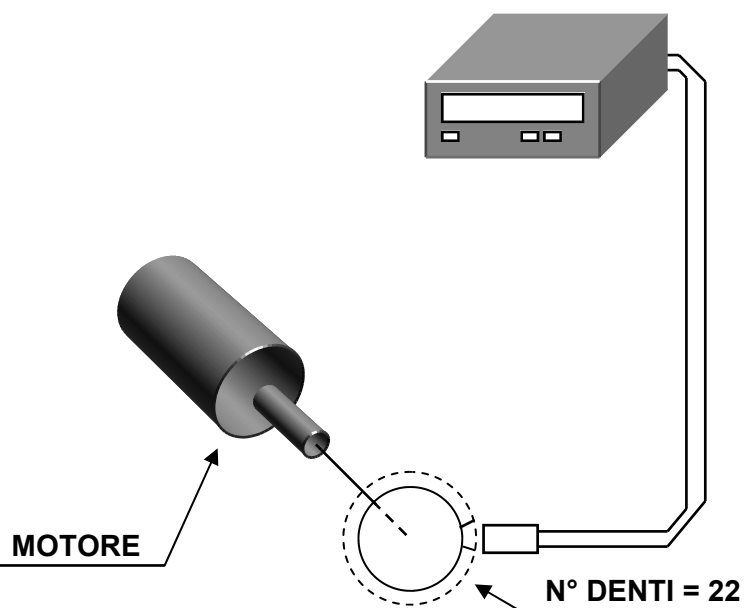
Si vuole visualizzare quanto tempo (espresso in secondi) un materiale permane all'interno di un determinato spazio.



PARAMETRO	VALORE
01	4
02	1
03	2
05	0
06	0
10	0
11	1
17	000200
18	009000

ESEMPIO APPLICATIVO n° 6

Si vuole visualizzare la velocità di un motore espressa in giri/min.



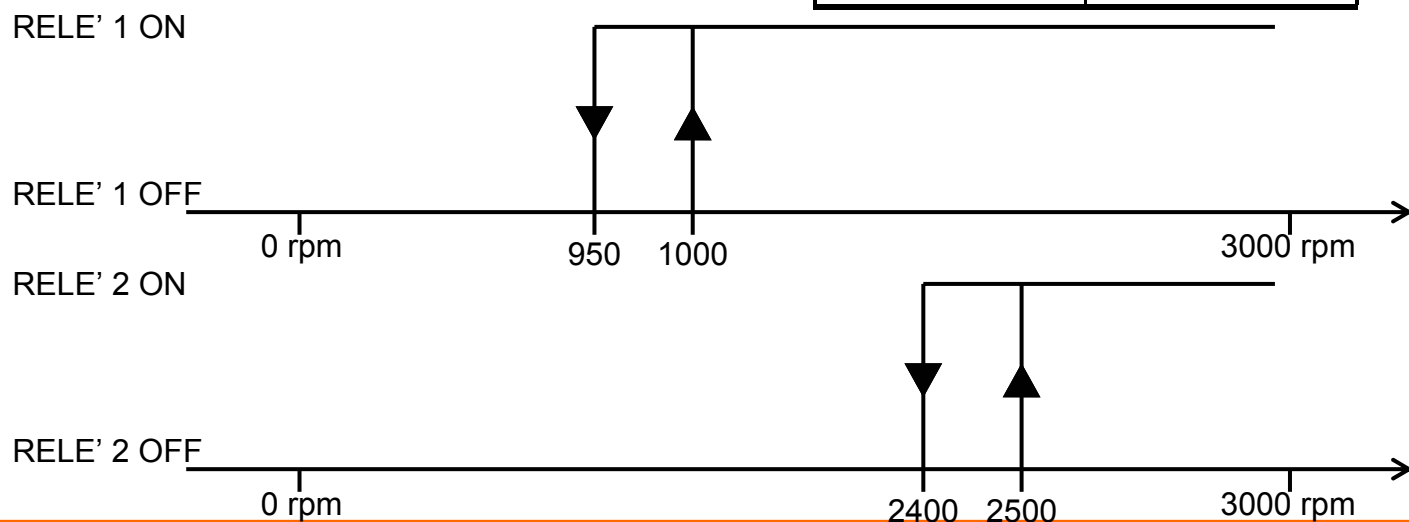
Scegliere lo strumento modello:
TCH702-X-0

PARAMETRO	VALORE
01	4
02	1
03	0
04	0
05	0
06	0
17	000022
18	000000

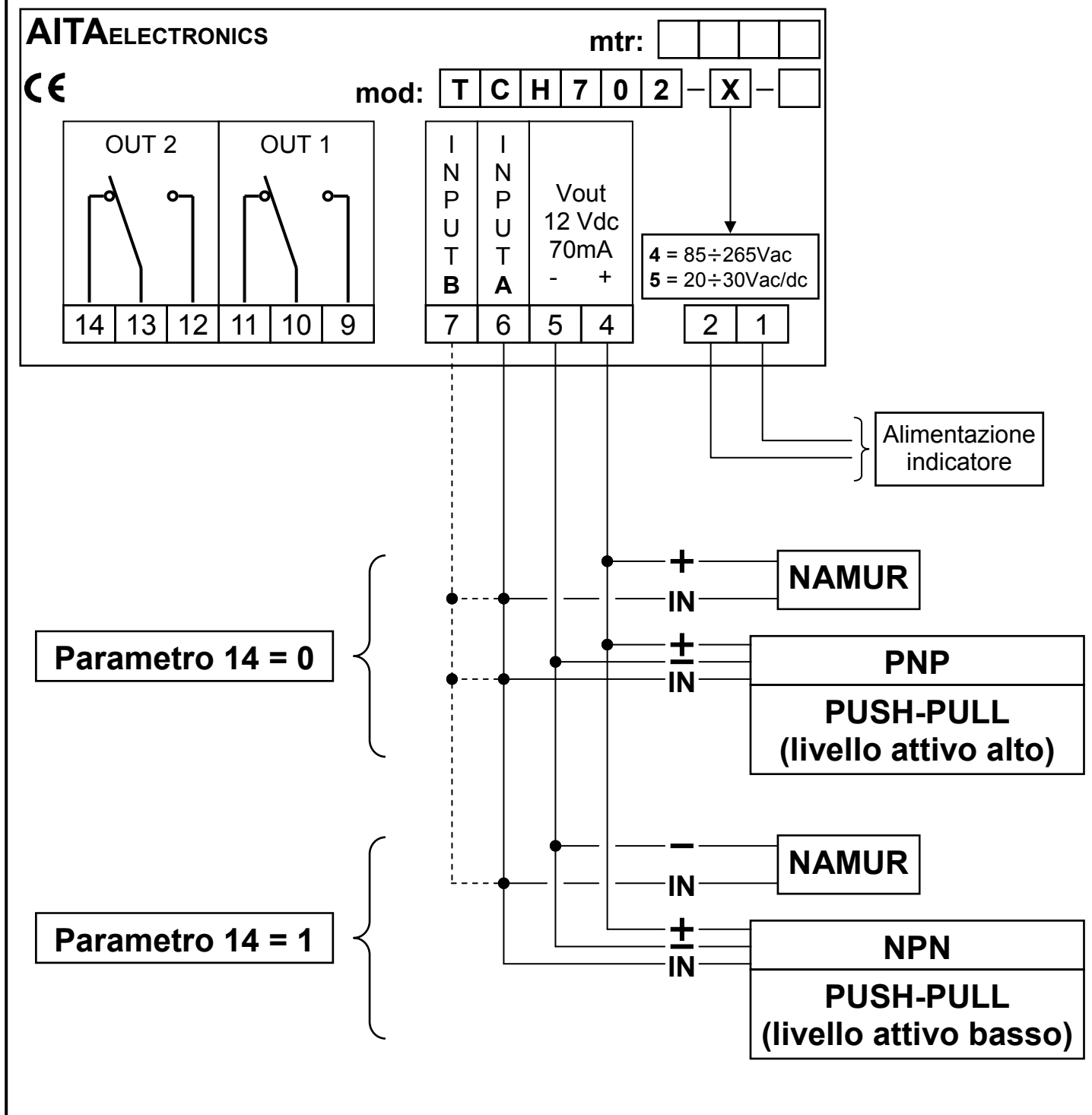
PARAMETRO	VALORE
07	1
08	1
09	0
20	000950
21	001000
22	02.0 05.5
23	002400
24	002500
25	03.0 04.2

Si vuole inoltre:

- attivare con un ritardo di 2 secondi il relé 1 per velocità superiori a 1000 rpm.
- disattivare con un ritardo di 5,5 secondi il relé 1 per velocità inferiori a 950 rpm.
- attivare con un ritardo di 3 secondi il relé 2 per velocità superiori a 2500 rpm.
- disattivare con un ritardo di 4,2 secondi il relé 2 per velocità inferiori a 2400 rpm.



MORSETTIERE E COLLEGAMENTI



DESCRIPTION

TCH702 is a programmable microcontroller indicator enable to elaborate a frequency signal input and to display any numerical value dependent on the same signal.

We have included parameters to adapt the value to be displayed to the input signal (See pages 23 - 24 for a detailed description).

Moreover, the indicator is equipped with 2 relays in order to commute according to the programming set up in 6 predisposed parameters (PAR20, 21, 22, 23, 24, 25).

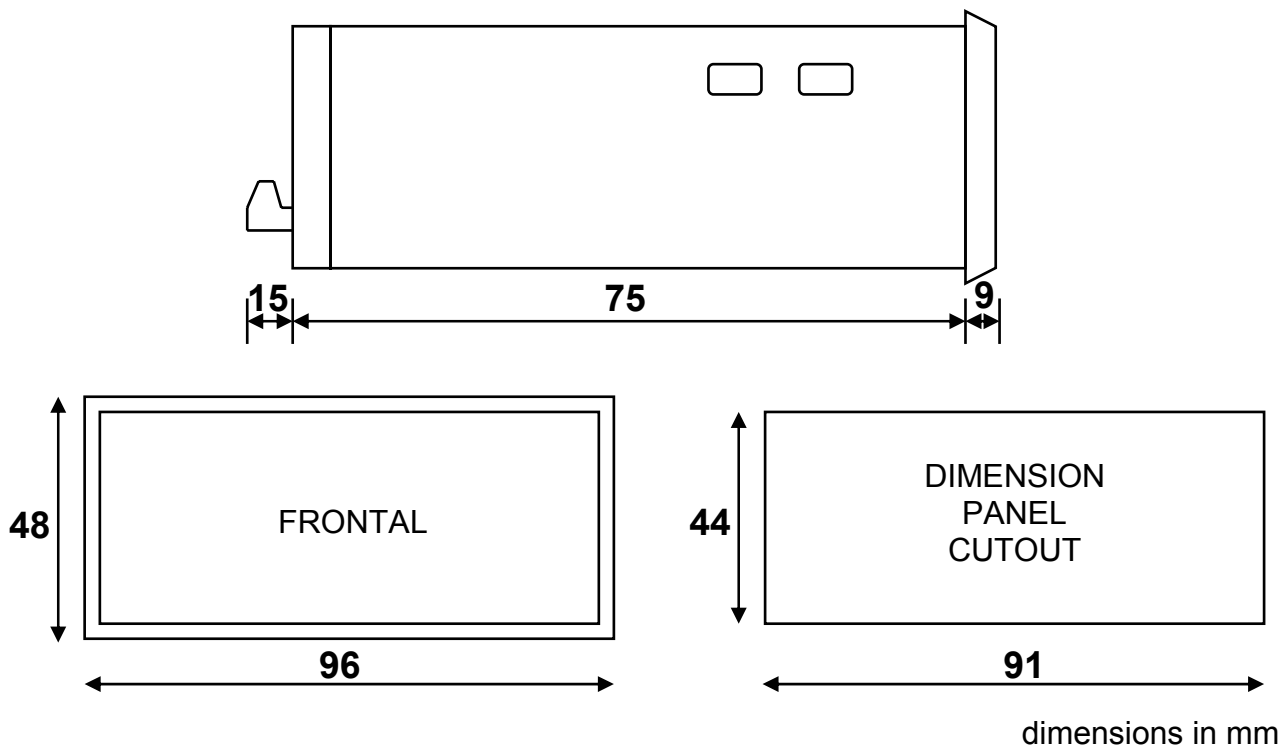
GENERAL FEATURES

- *Power supply:* 20 ÷ 30Vac/dc o 85 ÷ 265Vac, others on request.
- *Auxiliary power supply:* available on the terminals output to supply possible external devices of 12Vdc 70mA max.
- *Input impedance:* 3 Kohm.
- *Outputs:* n° 2 relays SPDT 250Vmax 10Amax.
- *Technique of measure:* microprocessor count and elaborate.
- *Programmability:* through the keyboard on the frontal panel.
- *Memory:* use of not-volatile inside memory (EEPROM).
- *Visualization:* + 999999 / - 99999.
- *Inputs devices:* NAMUR 2 wire, PNP/NPN 3 wire, ENCODER PNP/NPN, etc...
- *Input frequency max:* 10 KHz update 0,5 sec.
- *Input frequency min:* 0,2 Hz update 0,5 sec.
- *Input frequency min:* 0,02 Hz update 2,5 sec. with insert option.
- *Display:* 6 digits, led orange 13 mm high.
- *Grade of frontal protection:* IP65.
- Every indicator is supplied complete of extractable terminal block, fixings for panel assemblage and instructions for connection and programming.
- *Dimensions:* 48 mm x 96 mm depth 90 mm (terminal block included).

PROGRAMMABLE FEATURES

- Number of digits displayable: 3,4,5 (PAR01).
- Display or no display of the non meaningful zeros (PAR02).
- Comma position (PAR03).
- Displayed function (PAR04).
- Display with or without sign (PAR05).
- Keyboard protection for access to programming and offset (PAR06).
- Relay 1 thresholds control (PAR07).
- Relay 2 thresholds control (PAR08).
- State normally excited or de-excited of the two relays (PAR09).
- Option frequency low for input A (PAR10), for input B (PAR12).
- Option space/time for input A (PAR11), for input B (PAR13).
- First set parameter for input A (PAR17), for input B (PAR26).
- Second set parameter for input A (PAR18), for input B (PAR27).
- Serial configuration (PAR19 for interface predisposed models).
- Relay 1 activation and de-activation delay of inferior and superior threshold (PAR20, 21, 22).
- Relay 2 activation and de-activation delay of inferior and superior threshold (PAR23, 24, 25).

DIMENSIONS AND PANEL CUTOUT



TO ORDER

T C H 7 0 2 - -

POWER SUPPLAY
 4 = 85÷265Vac
 5 = 20÷30Vac/dc

0 = absent
 1 = RS232
 2 = RS422/RS485

PARAMETERS PROGRAMMING

For programming use the buttons on the frontal panel according to the level of keyboard protection programmed in the PAR06. There are two types of parameters available, with a single digit and with several digits. The first parameters (single digit) are 01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11,12,13,14. The following (several digits) are the parameters 17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27.

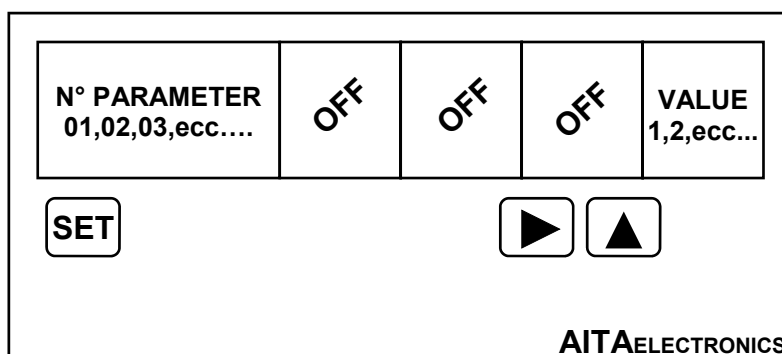


PAR06 = 0

Press
"SET" + "▲"
for
programming

PAR06 = 1,2,3

Press "SET" + "▲" to set the code "3409" for programming.
Press "▲" to increase the flashing digit or "▶" to move to the following digit. Once composed the code "3409" press "SET" to programme. If for 10 seconds you don't press the keys or enter an incorrect code, the indicator won't start programming and will go back to the normal operation.



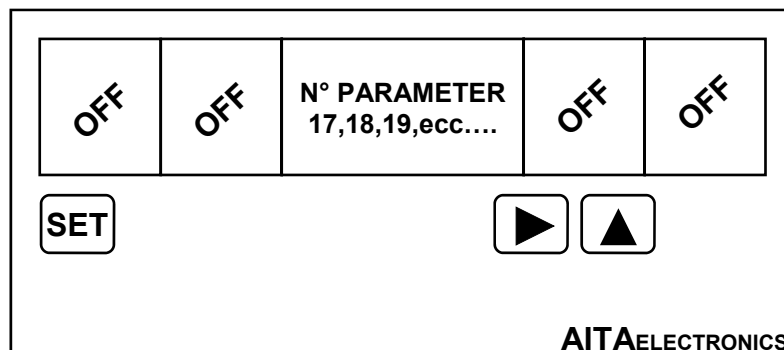
Press "▲" to increase the value.

Press "SET" to memorize the programmed value in the parameter displayed.

Press "▶" to move to the following parameter.

When reached the parameter 14 it will automatically move to the parameter 17.

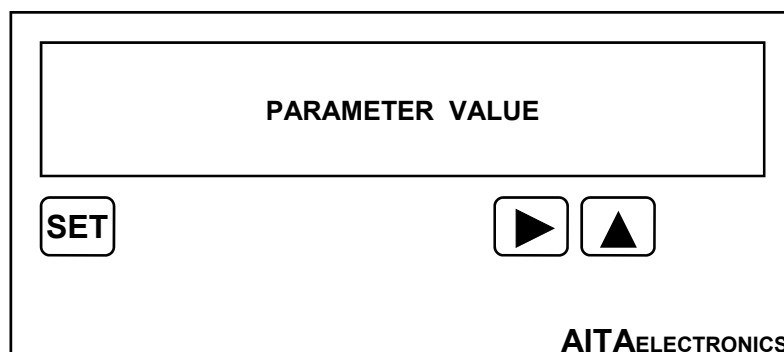
The parameters that follow, with several digits, have its parameter number displayed according to its value.



When the parameter number is displayed (17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27):
Press “SET” to memorize the value programmed in the parameter visualized.

Press “▶” to move to the following parameter.

On reaching the parameter 27, the click on the key “▶” will determine the end of programming and the beginning of normal operation.



When the parameter value is displayed:

Press “▶”, the first digit on the left will begin to flash.

Press “▲” to increase the digit that flashes.

Press “▶” to move to the following digit.

Press “▲” + “▶” to reset the whole value.

Press “SET” to memorize the value programmed in the parameter displayed.

N.B.: at the end of the programming and at every starting up, an automatic control on the programmed data is made and if unexpected data are detected, an error message is displayed (see pag. 25). Press “SET” for programming to correct wrong data.

At the end of the programming and of debugging of the indicator, we recommend to insert the maximum level protection keyboard in the “PAR06”.

SINGLE PARAMETERS DESCRIPTION

PARAMETER NUMBER	VALUES	DESCRIPTION
01	4,5,6 (4)	Cifre visualizzate: 4 = 4 digits displayed 5 = 5 digits displayed 6 = 6 digits displayed
02	0,1 (0)	Display of the non meaningful zeros : 0 = displayed ex.: 005.67 1 = not displayed ex.: 5.67
03	0,1,2,3,4,5 (0)	Comma position: 0 = ex.: 000001 1 = ex.: 00001.2 2 = ex.: 0001.23 3 = ex.: 001.234 4 = ex.: 01.2345 5 = ex.: 1.23456
04	0,1,2,3,4,5,6 (0)	Displayed function: 0 = A 1 = B 2 = A + B 3 = A - B 4 = $\frac{A - B}{A} \times 100$ 5 = $\frac{B}{A} \times 100$ 6 = $\frac{B}{A + B} \times 100$
05	0,1 (0)	Display: 0 = relative with sign. 1 = absolute without sign.
06	0,1,2,3 (0)	Keyboard protection: 0 = no protection. 1 = only set-point insertion possible. 2 = only set-point insertion possible with code of access. 3 = total protection.

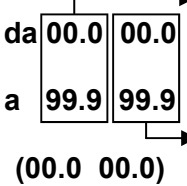
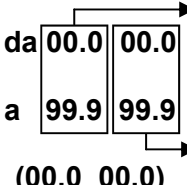
N.B.: the factory setting (default) is indicated in parentheses.

SINGLE PARAMETERS DESCRIPTION

PARAMETER NUMBER	VALUES	DESCRIPTION
07	0,1,2,3,4,5 (1)	Relay 1 thresholds control see description page 29,30.
08	0,1,2,3,4,5 (1)	Relay 2 thresholds control see description page 29,30.
09	0,1,2,3 (0)	Relay 1 and 2 normal state: 0 relay 2 de-excited , relay 1 de-excited 1 relay 2 de-excited , relay 1 excited 2 relay 2 excited , relay 1 de-excited 3 relay 2 excited , relay 1 excited
10	0,1 (0)	Option frequency low for input A: 0 = frequency min. 0,2 Hz. 1 = frequency min. 0,02 Hz.
11	0,1 (0)	Option space/time for input A: 0 = tachimeter. 1 = space/time.
12	0,1 (0)	Option frequency low for input B: 0 = frequency min. 0,2 Hz. 1 = frequency min. 0,02 Hz.
13	0,1 (0)	Option space/time for input B: 0 = tachimeter. 1 = space/time.
14	0,1 (0)	Input type: 0 = PNP, NAMUR, PUSH-PULL (active high level) 1 = NPN, OPEN COLLECTOR, PUSH-PULL (active low level)

N.B.: the factory setting (default) is indicated in parentheses.

MULTIPLE PARAMETERS DESCRIPTION
--

PARAMETER NUMBER	VALUES	DESCRIPTION
17	0001/9999 (0060)	Impulses for turn for input A.
18	0000/9999 (0000)	Factor for turn for input A.
19	XXXXXX (106001)	Serial interface configuration parameter. See the specify manual for programming.
20	±99999 (005000)	relay 1 inferior threshold point A in the graph.
21	±99999 (008000)	relay 1 superior threshold point B in the graph.
22	 (00.0 00.0)	Relay 1 activation delay (in seconds). Relay 1 de-activation delay (in seconds).
23	±99999 (006000)	Relay 2 inferior threshold point A in the graph.
24	±99999 (009000)	Relay 2 superior threshold point B in the graph.
25	 (00.0 00.0)	Relay 2 activation delay (in seconds). Relay 2 de-activation delay (in seconds).
26	0001/9999 (0060)	Impulses for turn for input B.
27	0000/9999 (0000)	Factor for turn for input B.

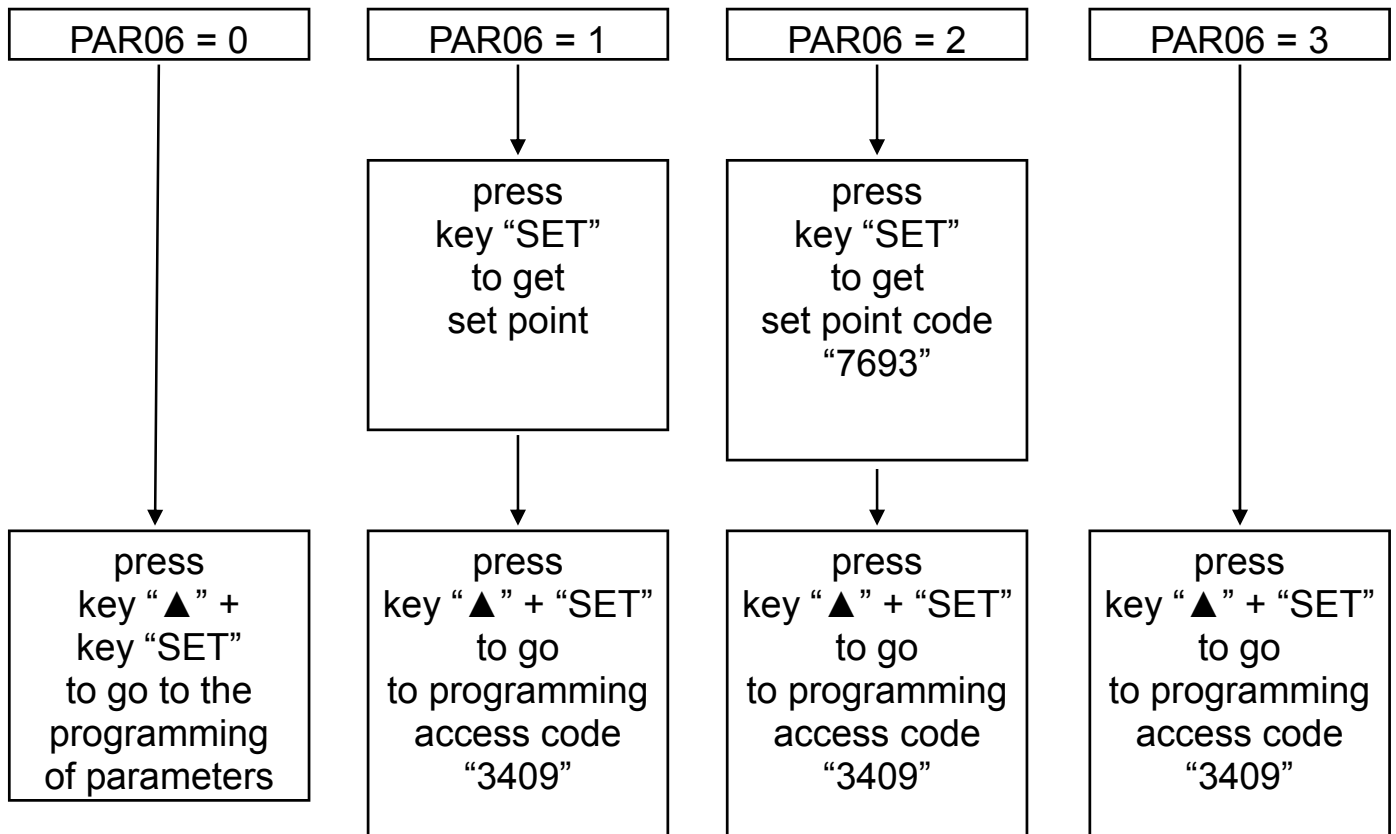
N.B.: the factory setting (default) is indicated in parentheses.

ERROR AND CONTROL CODES

CODE DISPLAYED	DESCRIPTION	WHAT TO DO
EE01	Error in the Parameter 01	Programme.
EE02	Error in the Parameter 02	Programme.
EE03	Error in the Parameter 03	Programme.
EE04	Error in the Parameter 04	Programme.
EE05	Error in the Parameter 05	Programme.
EE06	Error in the Parameter 06	Programme.
EE07	Error in the Parameter 07	Programme.
EE08	Error in the Parameter 08	Programme.
EE09	Error in the Parameter 09	Programme.
EE10	Error in the Parameter 10	Programme.
EE11	Error in the Parameter 11	Programme.
EE12	Error in the Parameter 12	Programme.
EE13	Error in the Parameter 13	Programme.
EE14	Error in the Parameter 14	Programme.
EE17	Error in the Parameter 17	Programme.
EE18	Error in the Parameter 18	Programme.
EE19	Error in the Parameter 19	Programme.
EE20	Error in the Parameter 20	Programme.
EE21	Error in the Parameter 21	Programme.
EE22	Error in the Parameter 22	Programme.
EE23	Error in the Parameter 23	Programme.
EE24	Error in the Parameter 24	Programme.
EE25	Error in the Parameter 25	Programme.
EE26	Error in the Parameter 26	Programme.
EE27	Error in the Parameter 27	Programme.
HHHH	The measured value overcomes the capacity of the displayer.	Increase the number of digits to be displayed.
dEFt	Confirmation of the default operation performed.	Nothing.

KEYBOARD PROTECTION CODES

To access parameters programming or point setting use the buttons on the frontal panel according to the level of keyboard protection programmed in the PAR06.



DEFAULT

How to reset (default).

Resetting (default) is necessary when the appliance device presents anomalies or because the technician wants to reset the indicator beginning from the initial data of factory.

Procedure:

- Switch off the indicator.
- Press and hold the keys "▲" + "▶".
- Switch on the indicator.
- The message "dEFt" will be displayed.
- Release the keys.
- The indicator will get back to the normal operation with the data of factory.
- Programme the parameters according to your needs.

DISPLAYED FUNCTION

PAR04 = 0	A
------------------	----------

Display value of input A.

PAR04 = 1	B
------------------	----------

Display value of input B.

PAR04 = 2	A + B
------------------	--------------

Display value of input A + input B.

PAR04 = 3	A - B
------------------	--------------

Display value of input A - input B.

PAR04 = 4	$\frac{A - B}{A} \times 100$
------------------	------------------------------

Error per cent between A and B.

Example: A = 120 mt/min
 B = 100 mt/min

$$\frac{A - B}{A} \times 100 = \frac{120 - 100}{120} \times 100 = 16,6 \%$$

It means that A is greater of B of the 16,6% of A.

Example: A = 1800 giri/min
 B = 2200 giri/min

$$\frac{A - B}{A} \times 100 = \frac{1800 - 2200}{1800} \times 100 = - 22,2 \%$$

It means that A is smaller of B of the 22,2% of A.

	B
PAR04 = 5	----- x 100
	A

Ratio between A and B.

Example: A = 120 mt/min
 B = 100 mt/min

$$\frac{B}{A} \times 100 = \frac{100}{120} \times 100 = 83,3 \%$$

It means that B is the 83,3% of A.

Example: A = 1800 giri/min
 B = 2200 giri/min

$$\frac{B}{A} \times 100 = \frac{1800}{2200} \times 100 = 122,2 \%$$

It means that B is the 122,2% of A.

	B
PAR04 = 6	----- x 100
	A + B

Ratio flow.

Example: A = 120 lt/min
 B = 100 lt/min

$$\frac{B}{A + B} \times 100 = \frac{100}{120 + 100} \times 100 = 45,4 \%$$

It means that B is the 45,4% of the mixture A + B.

Example: A = 1800 gr/min
 B = 2200 gr/min

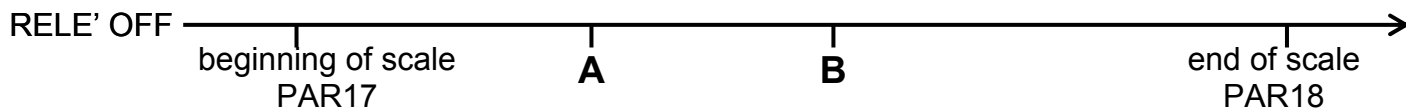
$$\frac{B}{A + B} \times 100 = \frac{2200}{1800 + 2200} \times 100 = 55,0 \%$$

It means that B is the 55,0% of the mixture A + B.

OUTPUTS CONTROL

If PAR07 (for relay 1) = 0 and PAR08 (for relay 2) = 0

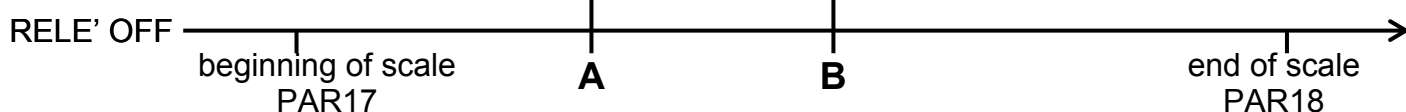
RELE' ON



- The relays are excluded, they never activate.

If PAR07 (for relay 1) = 1 and PAR08 (for relay 2) = 1

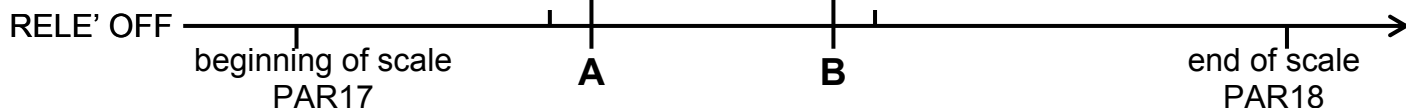
RELE' ON



- The relays are activated in the B point (PAR21 for relay 1 and PAR24 for relay 2) and superior; de-activated in the A point (PAR20 for relay 1 and PAR23 for relay 2) and inferior.
- Establishing a programmable hysteresis between the two points.

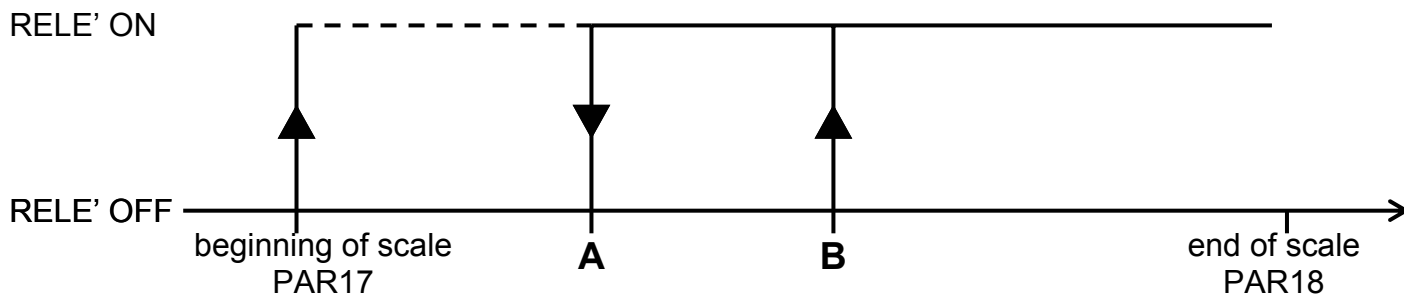
If PAR07 (for relay 1) = 2 and PAR08 (for relay 2) = 2

RELE' ON



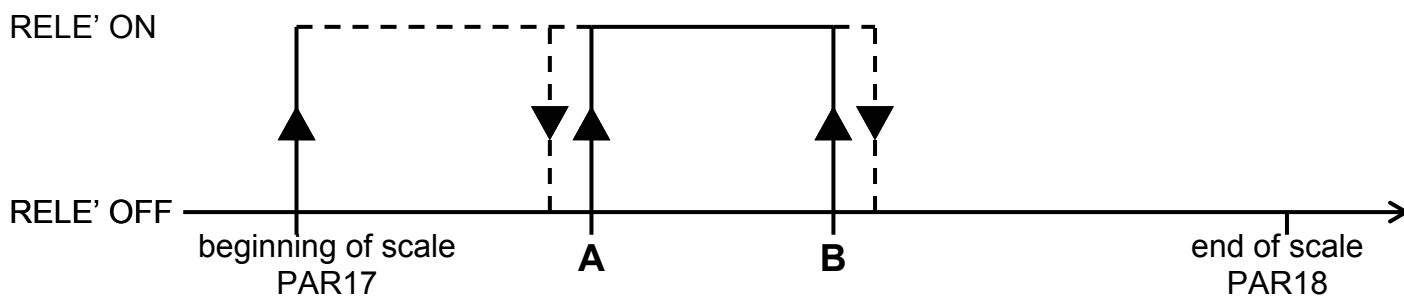
- The relays are activated between the A point (PAR20 for relay 1 and PAR23 for relay 2) and the B point (PAR21 for relay 1 and PAR24 for relay 2); de-activated for values inferior to A and superior to B.

If PAR07 (for relay 1) = 3 e PAR08 (for relay 2) = 3



- This type of control is different from n° 1 because for measurements near the beginning of scale the relays are activated and the control is recovered from the thresholds with the same formality of n° 1, only when B point (PAR21 for relay 1 and PAR24 for relay 2) is reached.

If PAR07 (for relay 1) = 4 and PAR08 (for relay 2) = 4



- This type of control is different from n° 1 because for measurements near the beginning of scale the relays comes activated and the control is recovered from the thresholds with the same formality of n° 1, only when A point (PAR20 for relay 1 and PAR23 for relay 2) is reached.

If PAR07 (for relay 1) = 5 and PAR08 (for relay 2) = 5

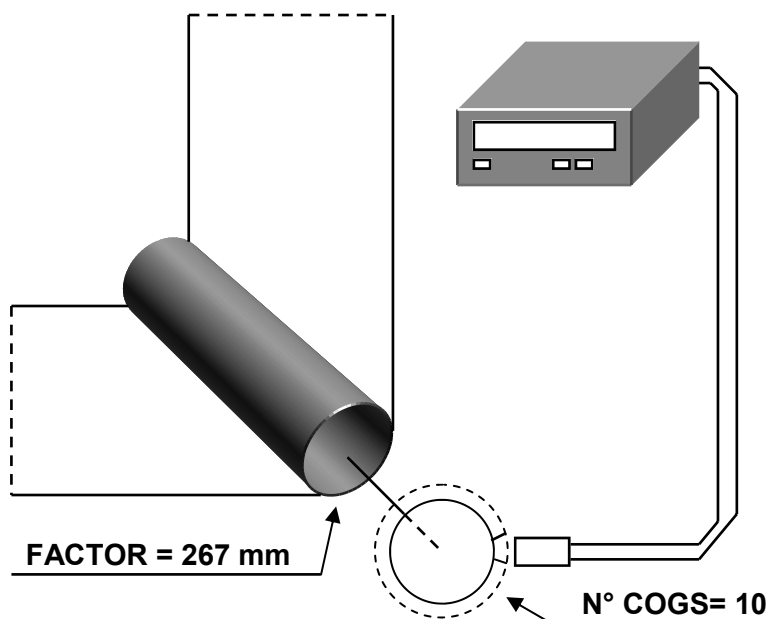
Drive shaft stop function control.

The relay 1 are activated when on the input is not present the frequency signal, drive shaft stop condition, and it will be pass the delay time set up in the PAR22. It will de-activated on first impulse, drive shaft movement condition.

The relay 2 are activated when on the input is not present the frequency signal, drive shaft stop condition, and it will be pass the delay time set up in the PAR25. It will de-activated on first impulse, drive shaft movement condition.

Application example n° 1

If you want displayed the speed of a tape in mt/min..

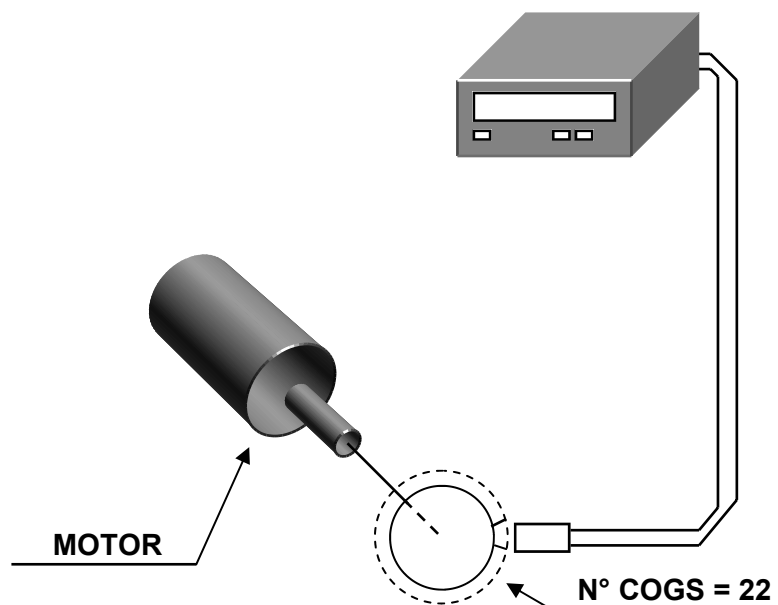


To choose the indicator model:
TCH702-X-0

PARAMETER	VALUE
01	4
02	1
03	0
05	0
06	0
10	0
11	0
17	000010
18	000267

Application example n° 2

If you want displayed the speed of a motor in rpm..

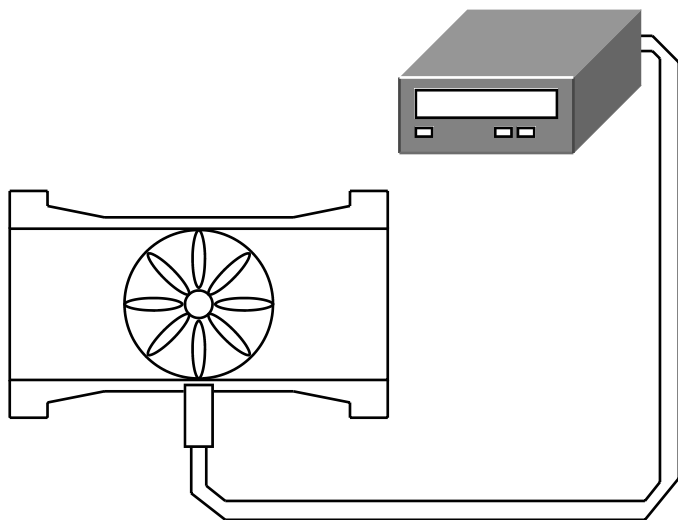


To choose the indicator model:
TCH702-X-0

PARAMETER	VALUE
01	4
02	1
03	0
05	0
06	0
10	0
11	0
17	000022
18	000000

Application example n° 3

If you want displayed the flow of a pipeline defined in litres/min knowing that the indicator receive 100 impulses for litre.



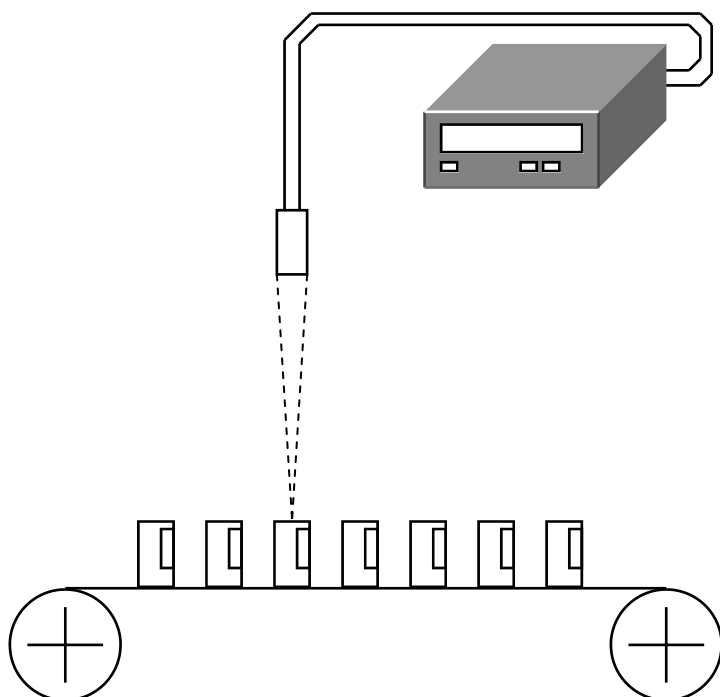
100 IMPULSES/LITRE

To choose the indicator model:
TCH702-X-0

PARAMETER	VALUE
01	4
02	1
03	0
05	0
06	0
10	0
11	0
17	000100
18	000000

Application example n° 4

If you want displayed the pieces/min that pass on a tape.

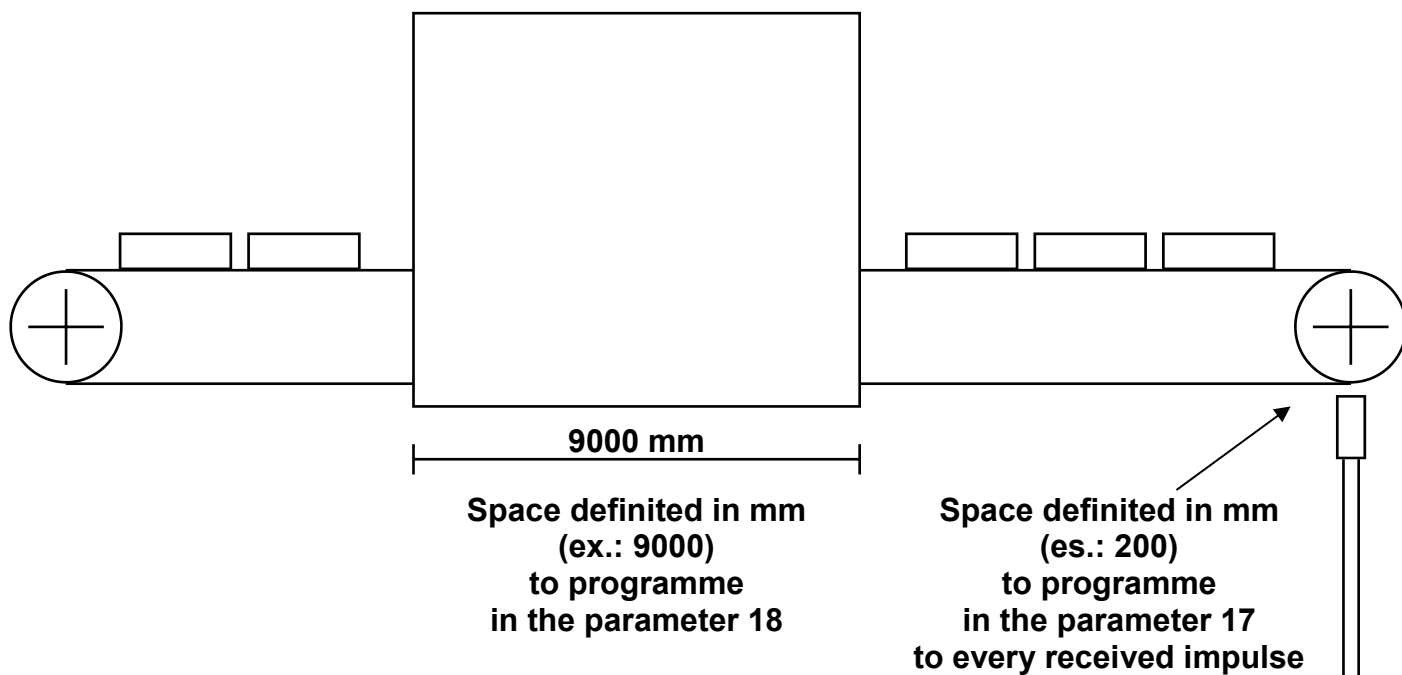


To choose the indicator model:
TCH702-X-0

PARAMETER	VALUE
01	4
02	1
03	0
05	0
06	0
10	0
11	0
17	000001
18	000000

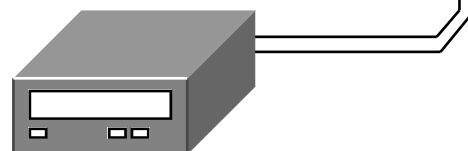
Application example n° 5

If you want displayed the time (definited in second) a material remains in a determinate space.



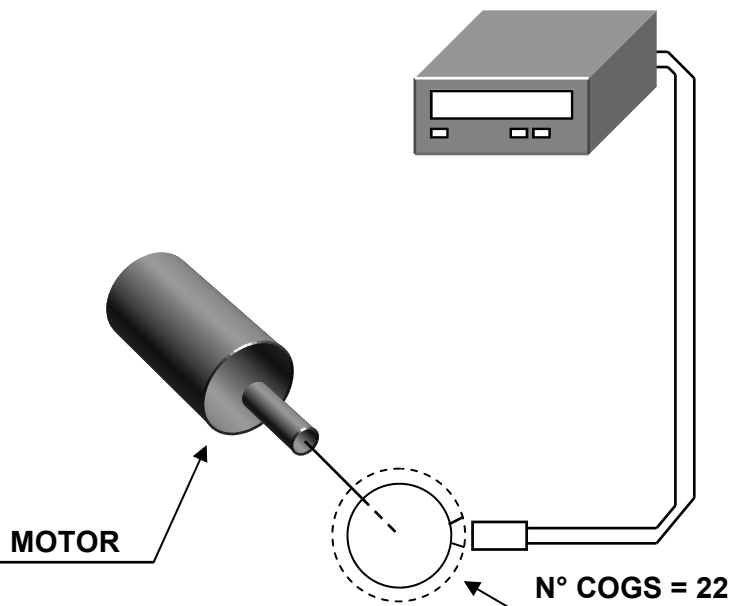
To choose the indicator model:
TCH702-X-0

PARAMETRO	VALORE
01	4
02	1
03	2
05	0
06	0
10	0
11	1
17	000200
18	009000



Application example n° 6

If you want displayed the speed of a motor in rpm.



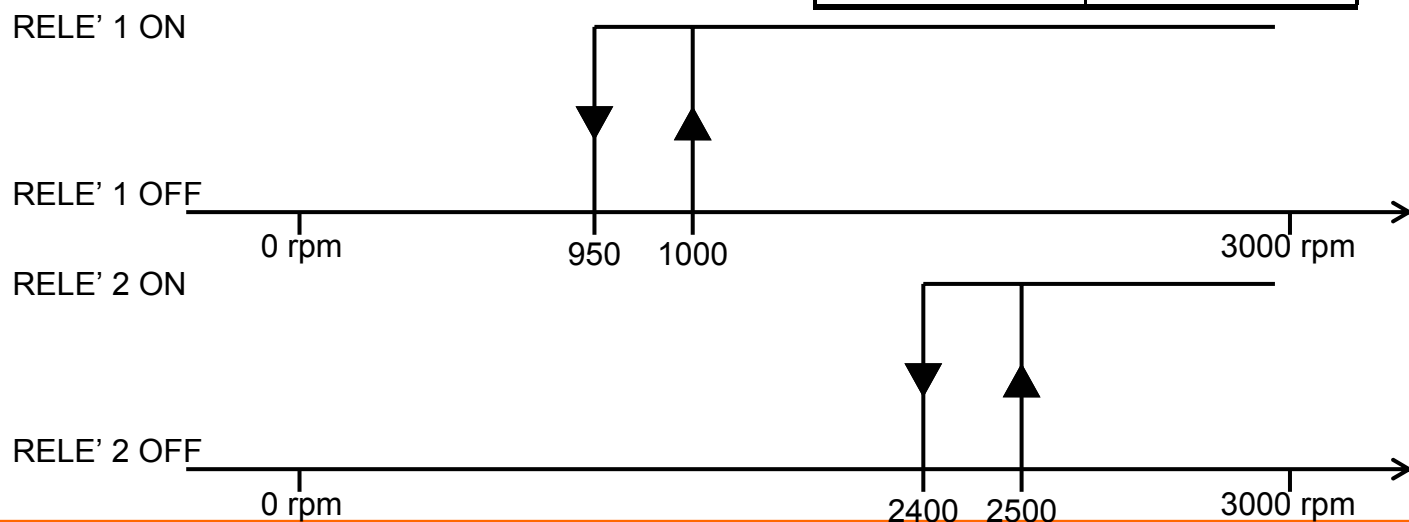
To choose the indicator model:
TCH702-X-0

PARAMETER	VALUE
01	4
02	1
03	0
04	0
05	0
06	0
17	000022
18	000000

PARAMETER	VALUE
07	1
08	1
09	0
20	000950
21	001000
22	02.0 05.5
23	002400
24	002500
25	03.0 04.2

besides:

- activate with a delay of 2 seconds the relay 1 for higher speed to 1000 rpm.
- de-activated with a delay of 5,5 seconds the relay 1 for lower speed to 950 rpm.
- activate with a delay of 3 seconds the relay 2 for higher speed to 2500 rpm.
- de-activated with a delay of 4,2 seconds the relay 2 for lower speed to 2400 rpm.



WIRING AND REAR TERMINAL BLOCK

