

# TMM2Z03

# TMM4Z03

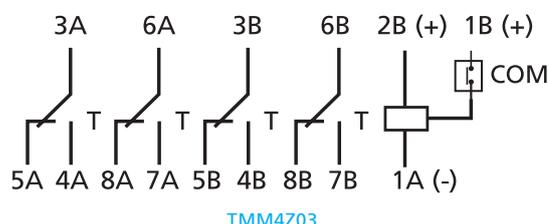
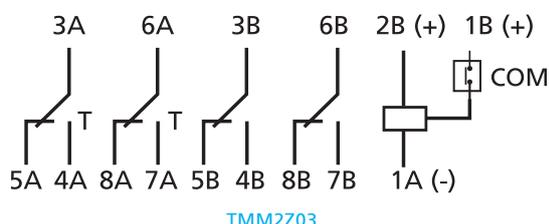
 ENG

 ITA  [See page 4](#)  
[Vedi pag. 4](#)

## FUNCTIONS & TIME SETTING

TMM2Z03 & TMM4Z03 are timed relays from TMM Series, equipped by special logic functions, customizable under request.

### Wiring diagram



T= time delay contacts

Terminals 2B and 1A are allocated to the auxiliary power supply.

Terminal 1B is allocated to CONTROL. The negative of the control circuit is common with that of the auxiliary power supply.

Certain functions require an auxiliary power supply to guarantee operation of the time delay (terminal 2B).

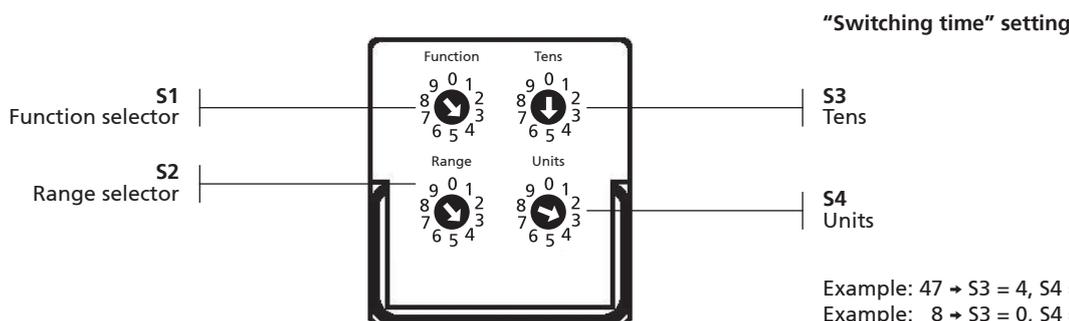
### Time delay – Switching time setting

Controls setting function, range and time	4 rotary switches	
Time setting range	100 ms...99 h	
Intermediate scales	10, from 9,9 seconds to 99 hours	
Resolution of switching time setting	1% of intermediate scale	
Accuracy, time delay (0.8...1.1 Un, t=20°C)	<b>DC</b> : ± 1% of selected time or ± 5 ms (1) <b>AC</b> : ± 1% of selected time; 0,1s...10s: ± 2% ± 20ms	
Accuracy, repeatability	<b>DC</b> : ± 0,5%	<b>AC</b> : ± 0,5% + 20 ms
Reset	< 200ms	during time delay interval < 400ms

(1) Whichever of the two values is higher.

The function and switching time are adjustable by means of 4 rotary-switch located on the front of the relay, each having 10 positions, with which the user can select time delay settings between 100 ms and 99 hours.

The position of the arrow point on each rotary switch indicates the number selected. Adjustments are made by discrete steps, which means that no intermediate settings are possible.



## Adjustment of switching time

To adjust the switching time, the first step is to adjust the intermediate scale T(s), by selecting one of the 10 available scales using the S2 rotary switch. The values available are given in table 1.

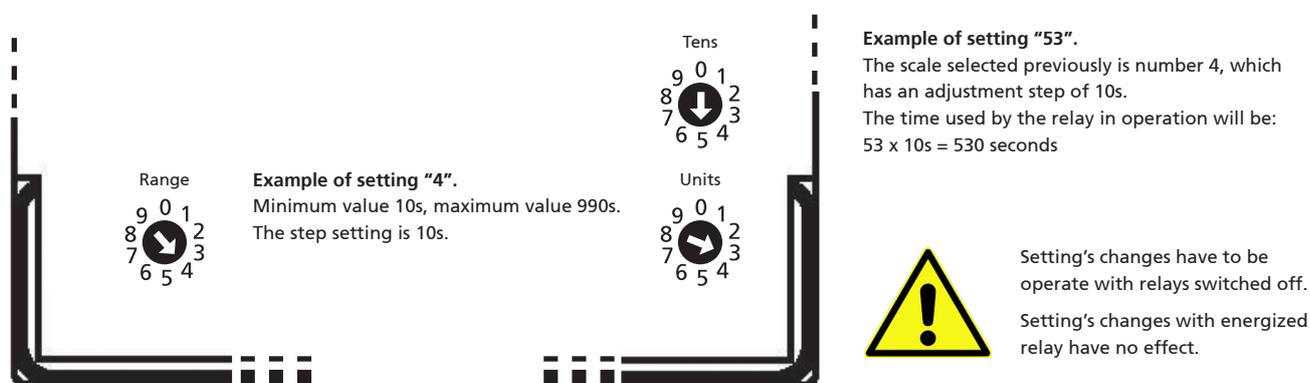
Scale	Minimum value	Maximum value	Step
0	0,1s	9,9s	100ms
1	1s	99s	1s
2	3s	297s	3s
3	5s	495s	5s
4	10s	990s	10s

Scale	Minimum value	Maximum value	Step
5	1min	99min	1min
6	3min	297min	3min
7	5min	495min	5min
8	10min	990min	10min
9	1h	99h	1h

Table 1 – Available scales

Next, the switching time is adjusted by means of rotary-switch selectors S3 and S4.

The combination of these two 10-position controls, located on the right, allows the selection of a number between 1 and 99. The number selected with the “Tens” arrow combined with the number selected with the “Units” arrow represents the multiplier of the step selected via the “Range” control. The resulting value gives the time used by the relay in operation.

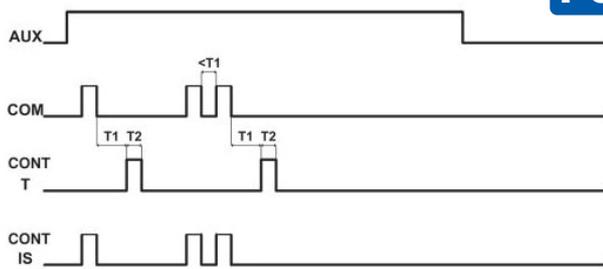


## Functions - selections and operating diagrams

### SELECTING THE FUNCTION

The function is selected by positioning the arrow of selector S1 so that the point is aligned with the number of the required function.

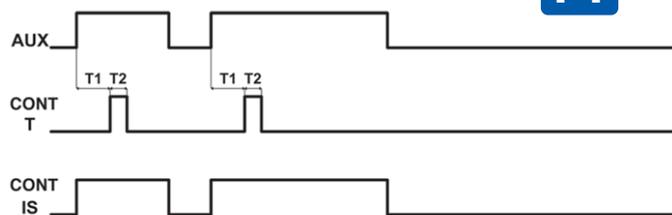
Function	Notes
F0	See operating diagram
F1	See operating diagram
F2	Not operating
F3	Not operating
F4	Not operating
F5	Not operating
F6	Not operating
F7	Not operating
F8	Not operating
F9	Not operating

**F0**

One-shot function with fixed pulse (3s), delayed at drop-out.

T1: adjustable by way of selector S3 / S4  
 T2 : fixed, 3 seconds  
 Control signal ("COM", 1B terminal) starts time delay T1 and instantaneous contacts "CONT IS"  
 Control signal ("COM", 1B terminal) restarts the time and the instantaneous contacts "CONT IS" if this appears during the time delay.

**Please note:**  
 If the instantaneous contacts "CONT IS" change status every time the command "COM" pulse is given

**F1**

One-shot function, with fixed pulse (5s), delayed at pick-up.

T1: adjustable by way of selector S3 / S4  
 T2 : fixed, 5 seconds

Applicable note for all operating diagrams:

AUX: 2B - 1A terminals  
 COM: 1B terminal  
 CONT T: timed contacts  
 CONT I: instantaneous contacts

See "Wiring diagram" to identify the instantaneous and timed contacts terminals'.

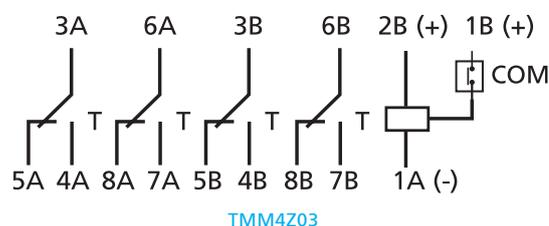
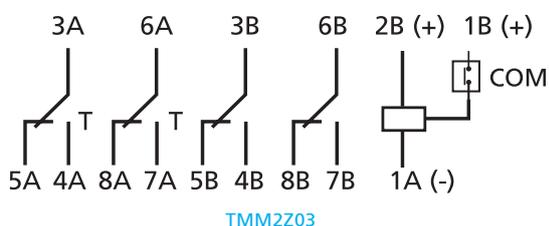
# TMM2Z03

# TMM4Z03

## REGOLAZIONE FUNZIONE E TEMPI

TMM2Z03 & TMM4Z03 sono relè temporizzati della Serie TMM, dotati di funzioni logiche speciali, personalizzabili su richiesta.

### Schema elettrico



T= contatti temporizzati

I terminali 2B e 1A sono destinati all'alimentazione ausiliaria.

Il terminale 1B è destinato al COMANDO. Il negativo del comando è comune a quello della tensione ausiliaria.

Alcune funzioni richiedono la presenza di un'alimentazione ausiliaria per garantire la temporizzazione (morsetto 2B).

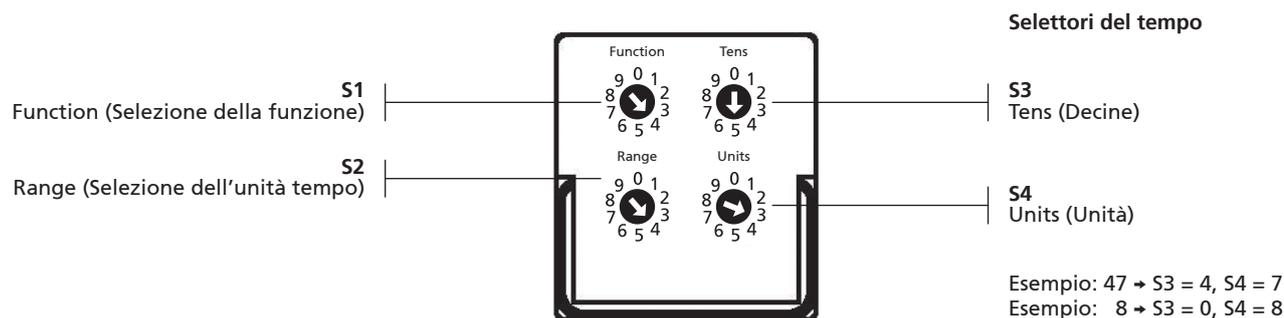
### Temporizzazione - Regolazione del tempo di commutazione

Regolazione della funzione, dell'unità di tempo e del tempo	Tramite 4 rotary-switch	
Range di regolazione del tempo	100 ms...99 h	
Scale intermedie	10, da 9,9 secondi a 99 ore	
Risoluzione della regolazione del tempo di commutazione	1% della scala intermedia	
Precisione, temporizzazione (0,8...1,1 Un, t=20°C)	<b>DC</b> : ± 1% del tempo selezionato o ± 5 ms (1) <b>AC</b> : ± 1% del tempo selezionato; 0,1s...10s: ± 2% ± 20ms	
Ripetibilità	<b>DC</b> : ± 0,5%	<b>AC</b> : ± 0,5% + 20 ms
Ripristino	< 200ms	in fase di temporizzazione < 400ms

(1) Il valore più elevato tra i due.

La funzione e il tempo di commutazione sono regolabili tramite 4 predispositori rotary-switch, da 10 posizioni ciascuno, posti sul frontale del relè, che permettono di ottenere temporizzazioni da 100 ms a 99 ore.

Per ogni rotary-switch, la posizione della punta della freccia indica il numero selezionato. La regolazione è a passi non continui; non sono pertanto possibili posizioni intermedie.



## Regolazione del tempo di commutazione (ad esclusione della funzione F6)

Per regolare il tempo di commutazione, la prima operazione da effettuare è la regolazione della scala T intermedia, selezionandone una delle 10 disponibili e a mezzo del rotary-switch S2. I valori disponibili sono riportati in tabella 1.

Scala	Valore minimo	Valore massimo	Passo
0	0,1s	9,9s	100ms
1	1s	99s	1s
2	3s	297s	3s
3	5s	495s	5s
4	10s	990s	10s

Scala	Valore minimo	Valore massimo	Passo
5	1min	99min	1min
6	3min	297min	3min
7	5min	495min	5min
8	10min	990min	10min
9	1h	99h	1h

Tabella 1 - Scale disponibili.

Successivamente, viene regolato il tempo di commutazione, a mezzo dei rotary-switch S3 e S4.

La combinazione dei 2 selettori a 10 posizioni, posti alla destra, permette la scelta di un numero tra 1 e 99. Il numero scelto sul rotary-switch "Tens" combinato con il numero scelto sul rotary-switch "Units" rappresenta il numero moltiplicatore del passo, selezionato tramite il "Range". Il valore ottenuto rappresenta il tempo con il quale il relè andrà ad operare.



### Esempio di selezione "53".

La scala precedentemente selezionata è la 4, il cui passo di regolazione è 10s. Il tempo con il quale il relè andrà ad operare è:  $53 \times 10s = 530$  secondi



Le modifiche delle impostazioni devono essere eseguite a relè non alimentato.

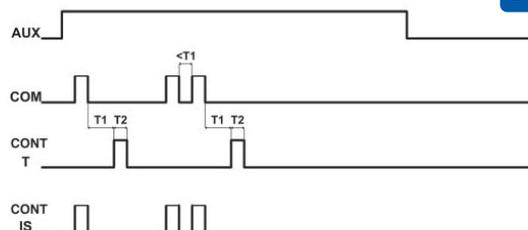
Le modifiche delle impostazioni eseguite a relè alimentato non avranno effetto.

## Funzioni – selezioni e schemi di funzionamento

### SELEZIONE DELLA FUNZIONE

Per selezionare la funzione occorre agire sul selettore S1, posizionando la punta della freccia sul numero della funzione desiderata.

Funzione	Note
F0	Vedere diagramma di funzionamento
F1	Vedere diagramma di funzionamento
F2	Non funzionante
F3	Non funzionante
F4	Non funzionante
F5	Non funzionante
F6	Non funzionante
F7	Non funzionante
F8	Non funzionante
F9	Non funzionante

**F0**

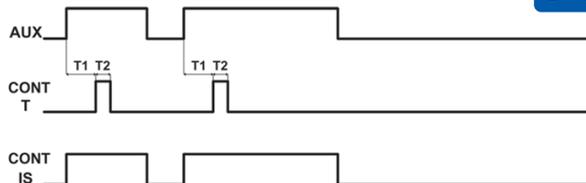
Funzione di passaggio su comando con impulso fisso (3s), ritardata al rilascio

T1: regolabile tramite selettore S3/S4  
T2: fisso 3 secondi

Il comando (1B) attiva la temporizzazione T1 e i contatti istantanei "CONT IS"

Il comando (1B) riattiva il tempo e i contatti istantanei "CONT IS", se compare durante la temporizzazione

N.B.  
I contatti istantanei "CONT IS" cambiano stato ogni volta che viene dato l'impulso di comando "COM".

**F1**

Funzione di passaggio con impulso fisso (5s), ritardata all'eccitazione

T1: regolabile tramite selettore S3/S4  
T2: fisso 5 secondi

Nota applicabile per tutti i diagrammi di funzionamento:

AUX : Terminali 2B - 1A  
COM: Terminale 1B  
CONT T: Contatti temporizzati  
CONT I : Contatti istantanei

Per l'individuazione dei terminali dei contatti istantanei e dei contatti temporizzati, fare riferimento allo "Schema Elettrico".