


LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
 VIA DON E. MAZZA, 12
 TEL. 035 4282111
 TELEFAX (Nazionale): 035 4282200
 TELEFAX (International): +39 035 4282400
 Web www.LovatoElectric.com
 E-mail info@LovatoElectric.com



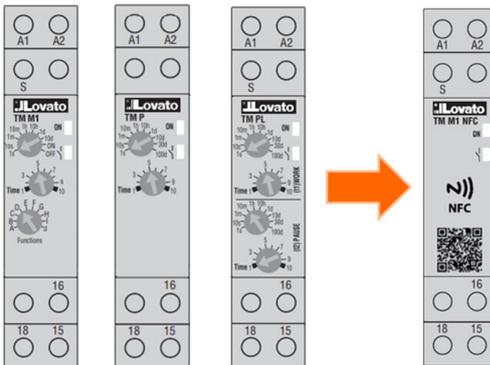
① **TEMPORIZZATORE MULTIFUNZIONE, MULTISCALE, MULTITENSIONE, 1 CONTATTO, CON NFC E APP**
 Domande frequenti

② **MULTIFUNCTION TIME RELAY, MULTISCALE, MULTIVOLTAGE, 1 CONTACT, WITH NFC AND APP**
 Frequently asked questions

TMM1 NFC

Quali temporizzatori Lovato Electric a potenziometri possono essere sostituiti da TMM1 NFC?

TMM1 NFC integra 40 funzioni, incluse quelle dei temporizzatori TMM1 (multifunzione, 10 funzioni), TMP (ritardo all'eccitazione) e TMPL (pausa-lavoro a tempi indipendenti). Inoltre la numerazione dei terminali, identica alle versioni a potenziometri, lo rende perfettamente intercambiabile con questi modelli, senza bisogno di modificare lo schema di collegamento.



Quali sono le principali differenze tra TMM1 NFC e TMM1 tradizionale a potenziometri?

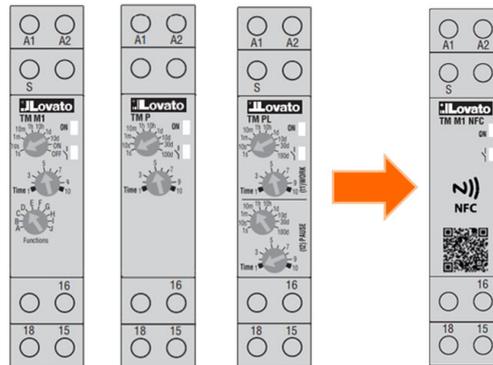
Oltre alla differente modalità di programmazione, che per TMM1 NFC viene eseguita tramite App su smartphone via NFC, con i relativi vantaggi che ne derivano (riassunti nella domanda successiva), TMM1 NFC rispetto a TMM1 offre:

- maggior numero di funzioni: 40 contro le 10 del TMM1, incluse numerose varianti (es. possibilità di mettere in pausa o resettare la temporizzazione)
- possibilità di funzionare anche da contatore, in parallelo al funzionamento da temporizzatore
- possibilità di funzionare da contatore, con memorizzazione del valore corrente anche in assenza di alimentazione

Which models of Lovato Electric time relays with potentiometers can be replaced by TMM1 NFC?

TMM1 NFC integrates 40 functions, included those of TMM1 (multifunction, 10 function), TMP (on-delay) and TMPL (flasher with independent timings).

Moreover, the numbering of the terminals of TMM1 NFC, which is identical to the traditional versions with potentiometers above-mentioned, makes it perfectly interchangeable with these models, without the need to modify the wiring diagram.



Which are the main differences between TMM1 NFC and the TMM1 timer with potentiometers?

In addition to the different programming mode, which for TMM1 NFC is made via NFC with an App on the smartphone, with the advantages deriving from it (summarized in the next question), TMM1 NFC compared to TMM1 offers:

- greater number of functions: 40 vs 10 functions of the TMM1, included several variants (e.g. possibility to pause or reset the timing).
- possibility to work also as counter, in contemporary to the functioning of timer
- possibility to work as hour counter, with saving and storage of the timing even in absence of the power supply
- possibility to protect the programming with the

- possibilità di proteggere le impostazioni impostando una password
- possibilità di definire la modalità di ripristino della funzione (da ingresso di comando esterno o da alimentazione).

Quali sono i vantaggi della programmazione via NFC rispetto alla programmazione via potenziometri?

- Facilità e velocità di programmazione, ideale per chi programma in serie: è sufficiente programmare uno solo e poi trasferire via smartphone la stessa programmazione su altri TMM1 NFC in modo molto veloce.
- Elevata accuratezza e precisione nelle impostazioni, sia su scale temporali brevi che lunghe, grazie all'impostazione dei tempi in formato digitale
- Ripetibilità delle impostazioni: la programmazione copiata su diversi temporizzatori TMM1 NFC è esattamente la stessa identica, eliminando il rischio di errori
- Programmazione intuitiva grazie all'interfaccia grafica della App che mostra il diagramma della funzione che si sta programmando, senza necessità del manuale
- Sicurezza: impostando una password è possibile proteggere la modifica delle impostazioni da personale non autorizzato
- Flessibilità: con NFC il limite sul numero di funzioni supportate non è vincolato al numero di posizioni del potenziometro ma alla dimensione della memoria, consentendo di ottenere molte più funzioni.

Che cosa significa che TMM1 NFC oltre che da temporizzatore può funzionare anche da contatore?

Indipendentemente dalla funzione di temporizzazione selezionata è possibile programmare una soglia sul conteggio del numero di chiusure dell'uscita a relè del TMM1 NFC: quando questa soglia viene raggiunta, il TMM1 NFC smette di eseguire la funzione per la quale è stato programmato e per ripartire (con conseguente reset del contatore) è necessario togliere e ridare alimentazione al temporizzatore.

Esempio. Gestione di un tornello con limitazione del numero massimo di ingressi.

In questo esempio è necessario svolgere 2 funzioni:
1) Comandare l'apertura del tornello ogni volta che

setting of a password

- possibility to define the reset mode of the function (from external command input or power supply).

Which are the advantages of the programming via NFC compared to the programming via potentiometers?

- Programming in simple and fast way, ideal solution for the programming of several time relays in series: you can program just one time relay and then copy the same programming on the others TMM1 NFC very quickly.
- Very high accuracy and precision in the time settings on the entire range (short and long scales), thanks to the setting in digital format.
- Repeatability of the settings: the programming downloaded in different TMM1 NFC is exactly the same identical, eliminating the risk of errors.
- Intuitive programming thanks to the graphical interface of the App which shows the diagram of the function that you are programming, without the need of the technical manual.
- Protection of the settings: possibility to protect the parameters configuration with a password, to prevent changes from unauthorized personnel.
- Flexibility: with NFC technology the number of the supported functions is not bound to the number of positions of the potentiometer but depends to the dimension of the memory, allowing to obtain a greater number functions.

What does it mean that the TMM1 NFC can work also as counter in addition to the functioning as time relay?

Independently from the timing function selected, it is possible to program a threshold on the number of closures of the relay output of the TMM1 NFC: when this threshold is reached, the TMM1 NFC stops to perform its function and to restart (and reset the counter) it is necessary to turn off and on the power supply of the time relay.

Example. Management of the control of a turnstile with limitation of the maximum number of accesses.

In this example is necessary to perform two functions:

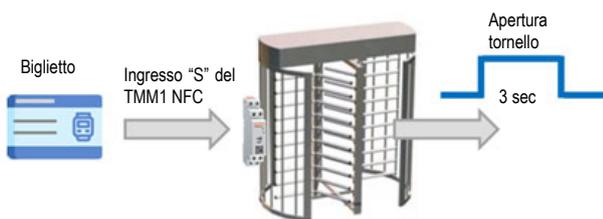
- 1) Command the opening of the turnstile every time a user insert the ticket in the turnstile. Suppose

un utente inserisce il biglietto nel tornello. Si supponga ad esempio che l'apertura del tornello venga eseguita con impulso di comando di durata 3 secondi, attivato all'inserimento del biglietto.

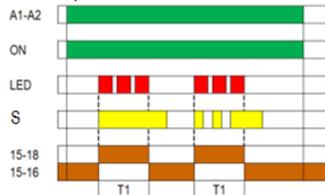
- 2) Limitare il numero massimo di persone che accedono al tornello, ovvero contare quanti azionamenti del tornello sono stati eseguiti e bloccare il tornello al raggiungimento di una soglia limite (es. max 100 accessi).

Per eseguire la prima funzione (comando dell'apertura del tornello all'inserimento del biglietto) basta impostare tramite menu M01-GENERALE la funzione *F-Eccitazione temporizzata alla chiusura di un contatto*, con preset = 3 secondi.

L'inserimento del biglietto nel tornello chiude l'ingresso "S" (ingresso di comando) del TMM1 NFC. Come mostrato nel grafico della funzione F, alla chiusura dell'ingresso "S" il TMM1 NFC eccita la propria uscita a relè per il tempo impostato (3 secondi), consentendo l'apertura del tornello.



Funzione F- *Eccitazione temporizzata alla chiusura di un contatto*



Impostazioni su TMM1 NFC via App LOVATO NFC:

M01 – GENERALE		Impostazione
P01.01	Funzione	F
P01.02	Base tempi T1	1s
P01.03	Preset T1	3
P01.04	Base tempi T2	... (non usato)
P01.05	Preset T2	... (non usato)
P01.06	Modo RESET	INP

Per eseguire la seconda funzione, ovvero contare quante persone accedono al tornello e bloccarne il funzionamento al raggiungimento della soglia di 100 ingressi, basta attivare la funzione contatore tramite il menu M02-CONTATORE, impostando la soglia di preset contatore a 100:

for example that the activation of the turnstile is done with a pulse command of the duration of 3 seconds, activated at the insertion of the ticket.

- 2) Limit the number of persons which access to the turnstile, which means counting how many activations of the turnstile have been performed and lock the turnstile at the reaching of a threshold value (e.g. max 100 accesses).

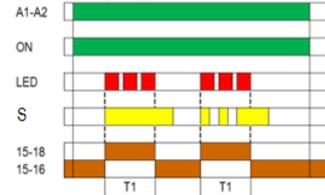
To perform the first function (command the opening of the turnstile at the insertion of the ticket) you need to set in the menu M01-GENERAL the function *F-pulse on relay energizing with start at contact closing*, with preset time = 3 seconds.

The insertion of the ticket in the turnstile closes the input "S" (command input) of the TMM1 NFC.

As shown in the diagram of the function F, at the closure of the input "S" the TMM1 NFC energizes the relay output for the time set (3 seconds), allowing the opening of the turnstile.



Function F- *Pulse on relay energizing with start at contact closing*



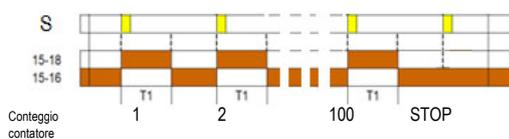
Settings on TMM1 NFC via LOVATO NFC App:

M01 – GENERAL		Settings
P01.01	Function	F
P01.02	Time range T1	1s
P01.03	Preset T1	3
P01.04	Time range T2	... (not used)
P01.05	Preset T2	... (not used)
P01.06	RESET mode	INP

To perform the second function, i.e. count how many person access to the turnstile and lock its functioning at the reaching of the threshold of 100 accesses, you have to enable the counter function from the menu M02-COUNTER and set the preset counter at 100:

M02 – CONTATORE		Impostazione
P02.01	Preset contatore	100
P02.02	Conteggio contatore	(sola lettura)

Il TMM1 NFC esegue la funzione F e in contemporanea conteggia il numero di chiusure dell'uscita a relè, che corrispondono al numero di attivazioni del tornello. Quando il contatore raggiunge la soglia impostata di 100 attivazioni, il TMM1 NFC smette di eseguire la funzione per la quale è stato programmato (nuove chiusure dell'ingresso "S", ovvero nuovi inserimenti di biglietti, vengono ignorate).



Il raggiungimento del valore di preset contatore viene segnalato dal lampeggio del led verde "ON" sul fronte, che alterna 3 lampeggi ad una pausa di secondo.



Per azzerare il contatore e ripartire a funzionare è necessario che il manutentore resettì l'alimentazione del TMM1 NFC.

Nota. Il valore corrente del contatore è consultabile dalla App LOVATO NFC entrando nel menu M02-GENERALE (parametro P02.02 Conteggio contatore).

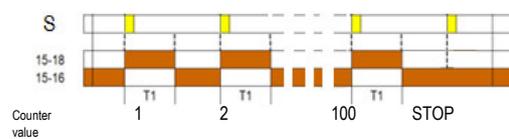


Se abilitata la funzione contatore, il valore corrente del contatore è ritentivo alla mancanza di alimentazione?

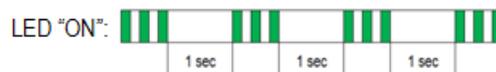
No, il contatore non è ritentivo. In caso di mancanza di alimentazione del TMM1 NFC, alla riaccensione il contatore viene azzerato.

M02 – COUNTER		Settings
P02.01	Preset counter	100
P02.02	Counter value	(read only)

The TMM1 NFC performs the function F and in contemporary counts the number of closures of its relay output, which correspond to the number of activations of the turnstile. When the counter reaches the threshold of 100 activations, the TMM1 NFC stops performing the function for which it has programmed for (which means that new closures of the input "S", i.e. new insertions of tickets in the turnstile, are ignored).

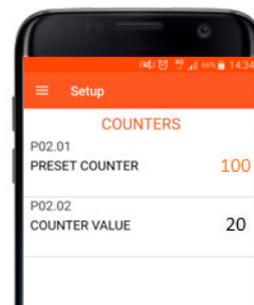


The reaches of the preset counter value is signaled by the flashing of the green LED "ON" on the front, which alternates 3 blinks and pause of 1 second.



To reset the counter and restart to perform the function it is necessary to turn off and on the power supply of the TMM1 NFC.

Note. The current value of the counter can be read on the LOVATO NFC App in the menu M02-GENERAL (parameter P02.02 Counter value).



In case of activation of the counter function, is the counter value ritentive in case of power supply failure?

No, the current value of the counter is not ritentive. In case of power supply failure, at the reboot the counter is reset.

Come funziona la funzione contaore? In che cosa si differenzia rispetto alle altre funzioni?

La funzione *Contaore* consente di contare le ore di lavoro di un macchinario e inviare una segnalazione eccitando l'uscita al raggiungimento di una soglia, per esempio per segnalare una richiesta di manutenzione.

Il contaore (espresso in ore) viene aggiornato e salvato nella memoria del TMM1 NFC ogni 10 minuti e rispetto a tutte le altre funzioni rimane memorizzato anche quando il temporizzatore viene disalimentato.

Per abilitare la funzione *Contaore* è necessario impostare:

- Nel menu M01-GENERALE la funzione *Contaore*, impostando P01.01=N
- Nel menu M04-CONTAORE la soglia da raggiungere in P04.01, espressa in ore.

Esempio. Abilitare la funzione contaore in modo da inviare una segnalazione dopo 200 ore di lavoro.

Impostazioni su TMM1 NFC via App LOVATO NFC:

M01 – GENERALE		Impostazione
P01.01	Funzione	N
P01.02	Non utilizzati per	...
...	questa funzione	
P01.06		

M04 – CONTAORE		Impostazione
P04.01	Preset contaore	200 hours
P04.02	Conteggio contaore	0 hours

Quando il valore corrente del contaore (P04.02) raggiunge il valore di preset impostato (P04.01), il TMM1 NFC eccita il contatto di uscita, che rimane eccitato fino al reset manuale del contaore tramite la chiusura dell'ingresso di comando (S).

Dalla App Lovato NFC è inoltre possibile:

- monitorare il valore corrente del contaore (P04.02)
- modificare manualmente il valore corrente del contaore (P04.02), in modo da anticipare in caso di necessità la segnalazione, senza dover attendere le ore rimanenti per raggiungere il preset.

Come funziona il parametro “Modo RESET”?

Per tutte le funzioni che sono avviate da ingresso di comando esterno (S) è possibile definire tramite il parametro *P01.06 Modo RESET* la modalità di reset della funzione, ovvero la condizione necessaria per

How does the hour counter function work? How does it differ from the other functions?

The *Hour counter* function allows to count the working hours of a machinery and signal the reaching of a threshold by energizing the relay output, for example to signal a request of maintenance.

The hour counter (expressed in hours) is updated and saved in the memory of the TMM1 NFC every 10 minutes and compared to the other functions it remains stored even when the timer is powered off.

To enable and configure the *Hour counter* function it is necessary to set:

- In the menu M01-GENERAL the function *Hour counter*, by setting P01.01=N
- In the menu M04-HOUR COUNTER the threshold to be reached in P04.01, expressed in hours.

Example. Configure the hour counter function to send a signaling after 200 hours of working.

Settings on TMM1 NFC via LOVATO NFC App:

M01 – GENERAL		Settings
P01.01	Function	N
P01.02	Not used for this	...
...	function	
P01.06		

M04 – HOUR COUNTER		Settings
P04.01	Preset hour counter	200 hours
P04.02	Hour counter	0 hours

When the hour counter (P04.02) reaches the preset value (P04.01), the output contact of the TMM1 NFC is energized and it remains energized until the reset command, which has to be manually done by closing the command input (S).

From the LOVATO NFC App it is also possible to:

- monitor the current value (P04.02) of the hour counter
- modify the current value of the hour counter (P04.02), in order to anticipate the trip in case of necessity, without the need to wait for the remaining hours to reach the preset.

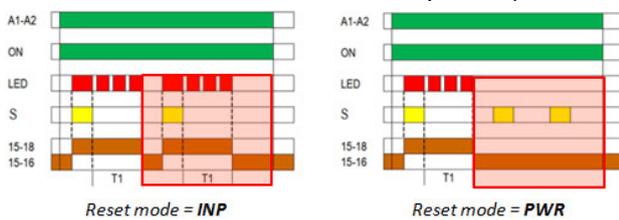
How does it work the parameter “RESET mode”?

For all the functions which are started from the external command input (S), with the parameter *P01.06 RESET mode* it is possible to set the mode of reset of the function, which is the condition necessary

rieseguire la funzione dopo che è già stata eseguita la prima volta dopo la messa in tensione, a scelta tra due opzioni:

- Ingresso (INP): ogni volta che viene chiuso l'ingresso di comando (S) viene rieseguita la funzione.
- Alimentazione (PWR): dopo la prima esecuzione della funzione il temporizzatore va in "blocco" (nuove chiusure dell'ingresso di comando S vengono ignorate) e per ripartire ad eseguire la funzione è necessario togliere e ridare alimentazione al temporizzatore.

Esempio. Funzione E (eccitazione alla chiusura di un contatto, diseccitazione ritardata all'apertura)



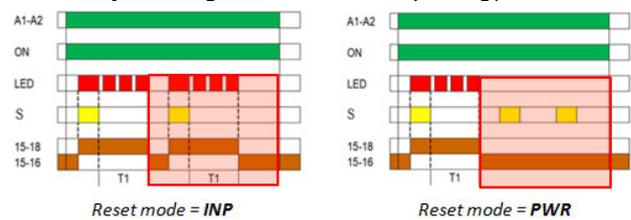
Quale funzione ha il QR code sul fronte?

Inquadrando il QR code frontale tramite smartphone è possibile accedere alla pagina di prodotto del TMM1 NFC del sito www.LovatoElectric.com per il download del manuale tecnico.

to perform again the function after the first execution, at choice between two options:

- Input (INP): every time the command input (S) is activated, the function is performed.
- Power (PWR): after the first execution of the function, even if the command input (S) is activated again, the function is no longer executed. To restart performing the function, it is necessary to turn off and on the power of the timer.

Example. Function E (energising at contact closing, OFF delay starting at the contact opening)



Which is the function of the QR code on front?

Scanning the QR code on front with a smartphone it opens a link to the product page of TMM1 NFC of the www.LovatoElectric.com website for the download of the technical manual.