



ASTRONOMICAL TIME RELAY, 1 RELAY OUTPUT WITH NFC TECHNOLOGY AND APP

User manual

TMAST



WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.



ATTENTION !

- Lire attentivement le manuel avant toute utilisation et installation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Avant toute intervention sur l'instrument, mettre les entrées de mesure et d'alimentation hors tension et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment. Celui-ci doit se trouver tout près de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil : IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.



ACHTUNG!

- Dieses Handbuch vor Gebrauch und Installation aufmerksam lesen.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Vor jedem Eingriff am Instrument die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.
- In die elektrische Anlage des Gebäudes ist ein Ausschalter oder Trennschalter einzubauen. Dieser muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und vom Bediener leicht zugänglich sein. Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiner oder Lösungsmittel verwenden.



ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a la fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación y medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Este debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1).
- Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes.



UPOZORNĚNÍ

- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazů osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudů.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musí být nainstalován v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínací zařízení přístroje: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.



AVERTIZARE!

- Cititi cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericole.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepartați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjunctiv în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.



ATTENZIONE!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuitare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.



UWAGA!

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączania urządzenia: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.



警告!

- 安装或使用前，请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请移除测量输入端和电源输入端的所有电压，并短接 CT 输入端。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文档中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。
- 建筑电气系统中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近设备且方便操作人员触及的地方。必须将断路器标记为设备的断开装置：IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1
- 请使用柔软的干布清洁设备；切勿使用研磨剂、洗涤剂或溶剂。



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обесточить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть накоротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Изделия, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменению или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов.
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть промаркирован как отключающее устройство оборудования: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких моющих средств или растворителей.



DIKKATI

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir.
- Aparata (cihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki genilimi kesip akım transformatorlerinin kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği ait sorumluluğu kabul etmez.
- Bu dokümanda tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparat (cihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (cihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



UPOZORENJE!

- Prije instalacije ili korištenja uređaja, pažljivo pročitaite upute.
- Ovaj uređaj mora instalirati, u skladu s važećim normama, obučena osoba kako bi se izbjegle štete ili sigurnosne opasnosti.
- Prije bilo kakvog zahvata na uređaju otpojite napajanje s mjernih i napajajućih ulaza i kratko spojite ulazne stezaljke strujnog transformatora.
- Produvač ne snosi odgovornost za električnu sigurnost u slučaju nepravilnog korištenja opreme.
- Ovdje prikazan uređaj predmet je stalnog usavršavanja i promjena bez prethodne najave. Tehnički podaci i opisi u ovim uputama su točni, ali ne preuzimamo odgovornost za moguće izmjene namjerne greške.
- U električnu instalaciju zgrade mora biti instaliran prekidač. On mora biti instaliran blizu uređaja i na dohvata ruke operatera, te označen kao rastavljač u skladu s normom IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Uređaj čistite s mekom, suhom krpom bez primjene abraziva, tekućina, otapala ili deterdženta.



INDEX	Page
Introduction	2
Description	2
Status LED meaning	2
Parameter setting (setup) through LOVATO NFC App	3
Parameters table	4
Functions	5
Wiring diagrams	7
Mechanical dimensions (mm)	7
Technical characteristics	7

INTRODUCTION

The TMAST is a weekly astronomical timer with a built-in RTC clock and 1 output contact. It can be programmed using NFC technology and the LOVATO NFC app (available for free download from the Google Play Store and iOS App Store).

It features a built-in battery, which ensures the set time is maintained even in the event of a power outage (>10 years).

Thanks to its technology, it automatically detects and sets the geographic location (latitude and longitude), date, and time directly from the smartphone it is programmed with, making it ready for use in just a few steps.

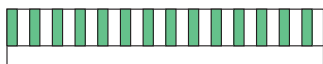
DESCRIPTION

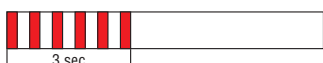
- Auxiliary power supply voltage: 220...240VAC.
- Operating frequency: 50/60Hz.
- Load switching with zero-crossing technology, ideal for controlling LED lamps.
- Automatic detection of date and time, time zone (GMT) and geographic coordinates directly from your smartphone.
- 1 relay output with NO, 16A 250VAC.
- Connection with NFC technology for parameter programming via smartphone or tablet equipped with NFC connectivity and LOVATO NFC App, downloadable free of charge from Google Play Store and iOS App Store.
- 1 green LED for signaling the presence of auxiliary power supply).
- 1 red LED for signaling the relay output status and timing.
- QR code on the front for direct access to the Lovato Electric website to download the technical manual.
- Modular DIN43880 container (1 module), suitable for fixing on a 35mm omega profile (IEC/EN 60715).
- Front protection degree IP40 (if mounted in a container and/or panel with IP40), IP20 terminals.

QR code for the download of the LOVATO NFC App:



STATUS LED MEANING

Green LED "ON"	Meaning
 Steady on	Auxiliary power supply is present.
 Continuously blinking	Holiday mode active

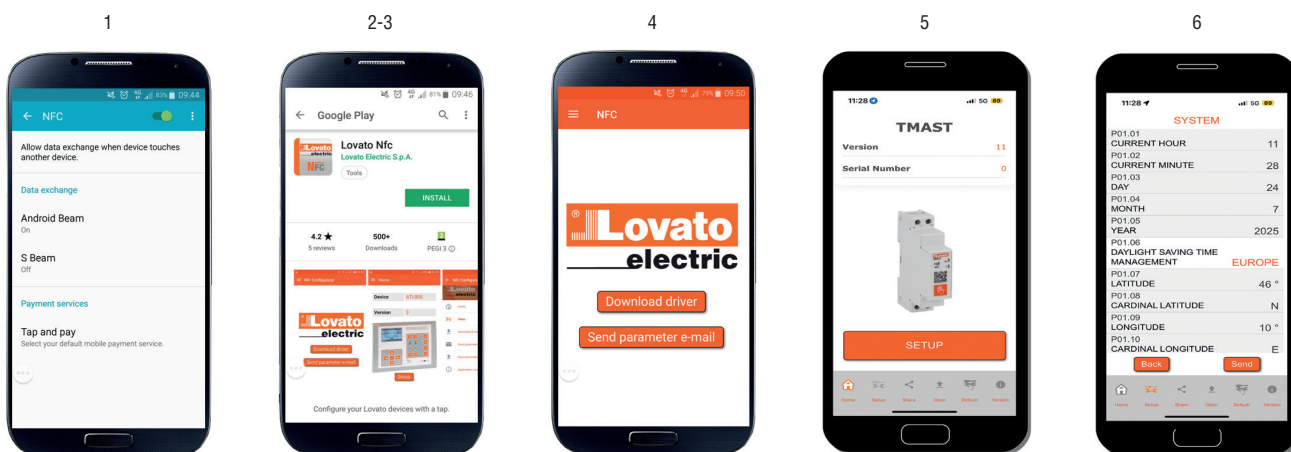
Red LED	Meaning
 Off	Relay output de-energized (contact 15-18 opened).
 Steady on	Relay output energized (contact 15-18 closed).
 3 sec Blinking for 3 seconds then steady on/off (depending on whether timing has started or not)	A new configuration has been written from the LOVATO NFC App.
 Continuously blinking	It is necessary to provide the date and time by sending the parameters via smartphone: this only happens at the first power supply

PARAMETER SETTING (SETUP) THROUGH LOVATO NFC APP

- Using the LOVATO NFC App, available for Android or iOS based smart devices (smartphones or tablets), you can access the programming parameters in a simple and innovative way, which does not need any connection cable and is able to operate even with non-powered TMAST.
- The first programming must be carried out with the power supply present and connected: subsequently the time will be maintained even without power thanks to the presence of the integrated battery.**
- At first installation the TMAST will present itself with the ON LED off and the red LED flashing: this indicates the need to provide the date and time.**
- You can transfer the programming parameters by simply placing a smart device on the front of the TMAST.
- Operation conditions:
 - The smart device must support the NFC function and have it enabled. The smart device must be unlocked (Active).
 - If a password is set (see menu M03-PASSWORD), this must be known, otherwise the access to parameters will not be possible.

Steps to follow for the configuration:

- Enable the NFC functionality on the smart device from the settings menu. Note. The graphical interface can be different according to the various models of smart devices.
- Place the smart device on the front of TMAST, roughly in the position indicated by the picture in the next page and holding it in place for a few seconds, you will hear a beep. If the LOVATO NFC App is not already installed on the smart device, it appears automatically a link to the app store for the download of the App.
Note: The position of the NFC antenna can be different according to the model of smart device used.
- Install the LOVATO NFC App on the smart device.
- Open the LOVATO NFC App and clic on the button "Download driver" to install the drivers of the devices.
Note: This operation is necessary only at the first installation.
- Place again the smart device on the front of TMAST. When the device is recognized, will be automatically opened the Home Page of the LOVATO NFC App which shows information about the type of device connected.
- Press the button "Setup" to access to the settings of the TMAST. For details about the configuration of the parameters and functions see the chapters Parameters table and Functions.
- After having applied the desired changes, press the "Send" button and place again the smart device in contact with the front of TMAST. The parameters will be transferred and implemented after the device re-initialization. This is signaled by the flashing of the red LED for 3 seconds.



OPERATING MODES

The TMAST timer has 3 operating modes that can be selected by pressing the button on the front.

The 3 modes are:

- Automatic:** the timer performs the operating function for which it has been programmed (logical combination of the configured RTC blocks)
- Manual:** if during automatic operation the front button is pressed briefly (1s), the output switches its state. The timer automatically returns to normal operation at the first useful trigger (i.e. when an RTC block requests its activation or deactivation) or by resetting the auxiliary power supply
- Holidays (permanent manual):** if during automatic operation a long press (5s) of the front button is performed, the output switches its state and remains in this state, signaled by the flashing of the green LED. To restore normal operation, a short press of the front button is required (resetting the auxiliary power supply has no effect).

PARAMETERS TABLE

The parameters are divided in the following menu.

Cod.	MENU	DESCRIPTION
M01	SYSTEM	Settings of current date and time, daylight saving time and geographical coordinates.
M02	PROGRAMMING	Other programming setting
M03	PASSWORD	Password settings

Here below the detailed description of the parameters.

M01 – SYSTEM		UoM	Default	Range
P01.01	Current hour		From smartphone	From smartphone
P01.02	Current minute		From smartphone	From smartphone
P01.03	Day		From smartphone	From smartphone
P01.04	Month		From smartphone	From smartphone
P01.05	Year		From smartphone	From smartphone
P01.06	Daylight saving time management		Europe	OFF Europe USA Australia New Zeland
P01.07	Latitude	°	From smartphone	From smartphone
P01.08	Cardinal latitude	N/S	From smartphone	From smartphone
P01.09	Longitude	°	From smartphone	From smartphone
P01.10	Cardinal longitude	E/W	From smartphone	From smartphone
P01.11	GMT	h	From smartphone	From smartphone
P01.12	Power on mode		Sunset-Sunrise	Sunset-Sunrise Sunset-time Sunset-time/sunrise
P01.13	Early/late sunset	min	0	-180...+180
P01.14	Early/late sunrise	min	0	-180...+180

P01.01 – P01.05 – Current time and date settings, which will be automatically read and set from the smartphone used.

P01.06 – Setting to define the daylight saving time calculation method.

P01.07 – P01.11 – Current geographic coordinates and time zone settings, which will be automatically read and set from the smartphone used.

P01.12 – Defines the operating mode, see the “Functions” chapter.

P01.13 – Defines how many minutes ahead/behind the TMAST turns on with respect to sunset.

P01.14 – Defines how many minutes ahead/behind the TMAST turns on with respect to sunrise.

M02 – PROGRAMMING (PRGn, n=1-2)		UoM	Default	Range
P02.n.01	OFF time after sunset	h	23	0-23
P02.n.02	OFF minute after sunset	min	30	0-59
P02.n.03	ON time before sunrise	h	1	0-23
P02.n.04	ON minute before sunrise	min	0	0-59
P02.n.05	Days of the week		n=1 all ON n=2 all OFF	Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday Sunday

P02.n.01 – If P01.12 is set to “Sunset-Time” or “Sunset-Time Sunrise-Time,” it indicates the time at which the timer turns off, after sunset. Please note: if this time is after sunset during certain periods of the year, the TMAST will not do anything.

P02.n.02 – If P01.12 is set to “Sunset-Time” or “Sunset-Time /Sunrise-Time” it indicates the minute at which the timer turns off, after sunset. Please note: if this time is after sunset during certain periods of the year, the TMAST will not do anything.

P02.n.03 – If P01.12 is set to “Sunset-Time /Sunrise-Time” it indicates the time at which the timer turns on before sunrise. Please note: if this time is past sunrise during certain periods of the year, the TMAST will not do anything.

P02.n.04 – If P01.12 is set to “Sunset-Time/Sunrise-Time” it indicates the minute before sunrise when the timer turns on. Please note: if this time is past sunrise during certain periods of the year, the TMAST will not do anything.

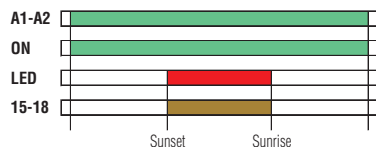
P02.n.05 – Setting the days of the week in which the selected function will be performed.

M03 – PASSWORD		UoM	Default	Range
P03.01	Password enable	-	OFF	ON-OFF
P03.02	Advanced password	-	2000	0-9999

P03.01 – If set to OFF, password management is disabled, so the access to the settings is free.

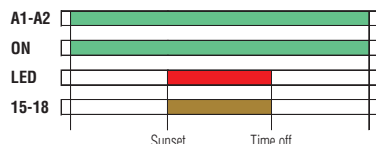
P03.02 – With P03.01=ON, value to be specified to enable the access to the settings.

Timing with start at sunset and ending at sunrise



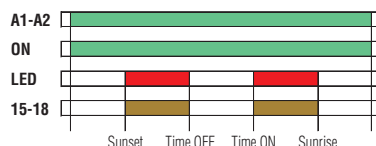
No need to change any parameter by default, just to write the default configuration at the first power on (with except to Daylight saving time management if you are outside Europe)

Timing starting at sunset and ending at a specific time



Parameter	Description
P01.12 Power on mode	Set =Sunset – Hour. The output will close at sunset and open at the time set in P02.01.01 and P02.01.02.
P02.01.01 OFF time after sunset	Set the desired time when the TMAST exit will open, after sunset.
P02.01.02 OFF minute after sunset	Set the desired minute for the TMAST output to open, after sunset.
P02.01.05 days of the week	Set, through a selection, on which days of the week the programmed function will activate.

Timing starting at sunset and ending at a specific time, switching back on at a later time and ending at sunrise



Parameter	Description
P01.12 Power on mode	Set =Sunset – Hour. The output will close at sunset and open at the time set in P02.01.01 and P02.01.02.
P02.01.01 OFF time after sunset	Set the desired time when the TMAST exit will open, after sunset.
P02.01.02 OFF minute after sunset	Set the desired minute for the TMAST output to open, after sunset.
P02.01.03 ON time before sunrise	Set the desired time when the TMAST exit will close, before sunrise.
P02.01.04 ON time before sunrise	Set the desired minute when the TMAST exit will close, before sunrise.
P02.01.05 days of the week	Set, through a selection, on which days of the week the programmed function will activate.

1791 GB 1.07 25

Evening lights turned on later than sunset and morning lights turned on earlier than sunrise

The following program shows how to program the TMAST to turn on some lights (e.g. garden, garage, etc.) 20 min after sunset, with the morning switch-off anticipated by 30 min from sunrise.

13:40

5G 86

SYSTEM

P01.05

YEAR

2025

P01.06

DAYLIGHT SAVING TIME MANAGEMENT

EUROPE

P01.07

LATITUDE

46 °

P01.08

CARDINAL LATITUDE

N

P01.09

LONGITUDE

10 °

P01.10

CARDINAL LONGITUDE

E

P01.11

GMT

+2:00 h

P01.12

POWER ON MODE

SUNSET-TIME

P01.13

EARLY/LATE SUNSET

-20 min

P01.14

EARLY/LATE SUNRISE

30 min

Back

Send

Home

Setup

Share

Open

Default

Version

Parameter	Description
P01.13 Early/late sunset	-20
P01.14 Early/late sunrise	30

Evening lights turn on at sunset, with night-time switch-off, morning switch-on and switch-off at sunrise, differentiated between Monday-Friday and Saturday-Sunday

The following program shows how to program the TMAST to turn on certain lights (e.g., garden, garage, etc.) at sunset and turn them off at 11:00 PM, turn them back on at 6:00 AM, and then turn them off at sunrise from Monday to Friday. On Saturdays and Sundays, they will turn off at 12:00 AM and turn them back on at 6:30 AM.

13:43

5G 86

SYSTEM

P01.06

YEAR

2025

P01.06

DAYLIGHT SAVING TIME MANAGEMENT

EUROPE

P01.07

LATITUDE

46 °

P01.08

CARDINAL LATITUDE

N

P01.09

LONGITUDE

10 °

P01.10

CARDINAL LONGITUDE

E

P01.11

GMT

+2:00 h

P01.12

POWER ON MODE

SUNSET-TIME/TIME-SUNRISE

P01.13

EARLY/LATE SUNSET

0 min

P01.14

EARLY/LATE SUNRISE

0 min

Back

Send

Home

Setup

Share

Open

Default

Version

13:43

5G 86

PRG

P02.01.01

OFF TIME AFTER SUNSET

23 h

P02.01.02

OFF MINUTES AFTER SUNSET

0 min

P02.01.03

ON TIME BEFORE SUNRISE

6 h

P02.01.04

ON MINUTES BEFORE SUNRISE

0 min

P02.01.05

DAYS ENABLED

MONDAY; TUE.; WED.; THU.; FRI.;

Back

Send

Home

Setup

Share

Open

Default

Version

13:43

5G 86

PRG

P02.02.01

OFF TIME AFTER SUNSET

0 h

P02.02.02

OFF MINUTES AFTER SUNSET

0 min

P02.02.03

ON TIME BEFORE SUNRISE

6 h

P02.02.04

ON MINUTES BEFORE SUNRISE

30 min

P02.02.05

DAYS ENABLED

SAT.; SUN.;

Back

Send

Home

Setup

Share

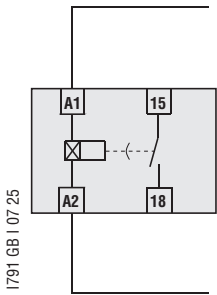
Open

Default

Version

Parameter	Description
P01.12 power on mode	Sunset-time/time-sunrise
P02.01.01 OFF time after sunset	23
P02.01.02 OFF minute after sunset	0
P02.01.03 ON time before sunrise	6
P02.01.04 ON time before sunrise	0
P02.01.05 days of the week	MON, TUE, WED, THU, FRI.
P02.02.01 OFF time after sunset	0
P02.02.02 OFF minute after sunset	0
P02.02.03 ON time before sunrise	6
P02.02.04 ON time before sunrise	30
P02.02.05 days of the week	SAT, SUN

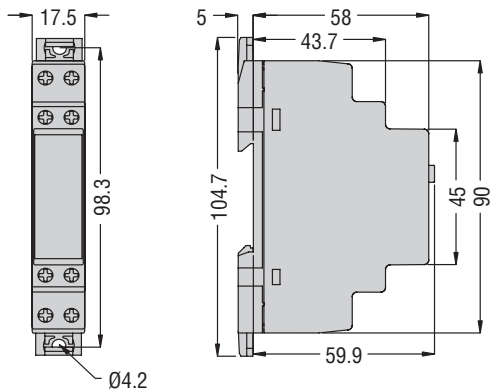
WIRING DIAGRAMS



TERMINALS POSITION



MECHANICAL DIMENSIONS (MM)



TECHNICAL CHARACTERISTICS

Auxiliary supply: terminals A1-A2	
Rated operational voltage Ue	220...240VAC
Rated frequency	50/60Hz ±5%
Operating range	0.85...1.1 Ue
Power consumption / dissipation	1.6VA / 1.2W max
Recovery time	>100ms
Disenganging value	100VAC
Micro-breaking immunity	≤25ms
Errors	
Setting	±11% for 1s...1min time range ±0,5% for 1h...1day time range
Repeatability	±1,0% for 1s...1min time range ±0,1% for 1h...1day time range
Voltage variation	< ±1.5%
Temperature variation	< ±2.0%
Relay output: terminals 15-18	
Type of output	1 NO relay
Rated voltage	250VAC
Rated frequency	50Hz
Designation per IEC/EN 60947-5-1	16A 250VAC, AC12, B300
Electrical life (ops)	10 ⁵
Mechanical life (ops)	30 x 10 ⁶
Type of interruption	Micro-Interruption
Insulation	
Rated impulse withstand voltage	4kV
Power frequency withstand voltage	2kV
Rated insulation voltage Ui	250VAC
Insulation type	Basic insulation
Immunity limit	3

Ambient conditions	
Operating temperature	-20...+60°C
Storage temperature	-30...+80°C
Relative humidity	<90%
Maximum pollution degree	2
Overvoltage category	3
Connections	
Type of terminal	Fixed
Conductor cross section	0.2 – 4.0mm ² (24 – 12 AWG)
Max number of conductor per connector	2 x 0.2-1.5mm ² 1 x 2.5-4.0mm ²
Length of insulation to be removed	9mm
Tightening torque	0.8Nm (7lbin)
Housing	
Version (no. of modules)	1 (DIN 43880)
Material	Polyamide
Mounting / fixing	35mm DIN rail (IEC/EN 60715) Screw diam. 4mm max
Protection degree	IP40 on front, IP20 terminals
Weight	86g
Certifications and compliance	
Certifications	CE, UKCA, EAC
Compliant with standards	IEC/EN/BS 61812-1



TEMPORIZZATORE ASTRONOMIC, 1 CONTATTO CON TECNOLOGIA NFC E APP

Manuale operativo

TMAST



WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.



ATTENTION !

- Lire attentivement le manuel avant toute utilisation et installation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Avant toute intervention sur l'instrument, mettre les entrées de mesure et d'alimentation hors tension et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment. Celui-ci doit se trouver tout près de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil : IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.



ACHTUNG!

- Dieses Handbuch vor Gebrauch und Installation aufmerksam lesen.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Vor jedem Eingriff am Instrument die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.
- In die elektrische Anlage des Gebäudes ist ein Ausschalter oder Trennschalter einzubauen. Dieser muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und vom Bediener leicht zugänglich sein. Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiner oder Lösungsmittel verwenden.



ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a la fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación y medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Este debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1).
- Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes.



UPOZORNĚNÍ

- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazů osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musí být nainstalované v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínací zařízení přístroje: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.



AVVERTIZIONE!

- Cititi cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericole.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepartați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjunctiv în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.



ATTENZIONE!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuitare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.



UWAGA!

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączania urządzenia: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.



警告!

- 安装或使用前，请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请移除测量输入端和电源输入端的所有电压，并短接 CT 输入端。
- 制造商不对因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本技术文档中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。
- 建筑电气系统中必须装设断路器。断路器必须安装在靠近设备且方便操作人员触及的地方。必须将断路器标记为设备的断开装置：IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1
- 请使用柔软的干布清洁设备；切勿使用研磨剂、洗涤剂或溶剂。



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обесточить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть накоротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Изделия, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменению или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов.
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть маркирован как отключающее устройство оборудования: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких моющих средств или растворителей.



DIKKATI

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir.
- Aparata (cihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki genilimi kesip akım transformatorlerine kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanda tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparat (cihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (cihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



UPOZORENJE!

- Prije instalacije ili korištenja uređaja, pažljivo pročitate upute.
- Ovaj uređaj mora instalirati, u skladu s važećim normama, obučena osoba kako bi se izbjegle štete ili sigurnosne opasnosti.
- Prije bilo kakvog zahvata na uređaju otpojite napajanje s mjernih i napajajućih ulaza i kratko spojite ulazne stezaljke strujnog transformatora.
- Produvač ne snosi odgovornost za električnu sigurnost u slučaju nepravilnog korištenja opreme.
- Ovdje prikazan uređaj predmet je stalnog usavršavanja i promjena bez prethodne najave. Tehnički podaci i opisi u ovom uputama su točni, ali ne preuzimamo odgovornost za moguće izmjene namjerne greške.
- U električnu instalaciju zgrade mora biti instaliran prekidač. On mora biti instaliran blizu uređaja i na dohvata ruke operatera, te označen kao rastavljač u skladu s normom IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Uređaj čistite s mekom, suhom krpom bez primjene abraziva, tekućina, otapala ili deterdženta.



INDICE	Pag.
Introduzione	9
Descrizione	9
Significato LED di stato	9
Impostazione parametri da App LOVATO NFC	10
Tabella parametri	11
Funzioni	12
Schemi di connessione	14
Dimensioni meccaniche (mm)	14
Caratteristiche tecniche	14

INTRODUZIONE

Il TMAST è un temporizzatore astronomico settimanale con orologio RTC integrato con 1 contatto di uscita e programmabile con tecnologia NFC e App LOVATO NFC (scaricabile gratuitamente dal Google Play Store e iOS App Store).

È presente una batteria, che garantisce il mantenimento dell'orario impostato anche in caso di assenza di alimentazione (>10 anni).

Grazie alla sua tecnologia, rileva e imposta automaticamente la localizzazione geografica (latitudine e longitudine), la data e l'ora direttamente dallo smartphone con cui viene programmato, rendendolo pronto all'uso in pochi passi.

DESCRIZIONE

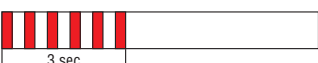
- Tensione di alimentazione ausiliaria: 220...240VAC.
- Frequenza operativa: 50/60Hz.
- Inserimento del carico con tecnologia zero crossing, ideale per il comando di lampade a LED.
- Rilevazione automatica di data e ora, fuso orario (GMT) e coordinate geografiche direttamente da smartphone.
- 1 uscita a relè con NA, 16A 250VAC.
- Connessione con tecnologia NFC per programmazione parametri via smartphone o tablet dotati di connettività NFC e App LOVATO NFC, scaricabile gratuitamente da Google Play Store e iOS App Store.
- 1 LED verde per segnalazione presenza alimentazione ausiliaria.
- 1 LED rosso per segnalazione stato dell'uscita a relè e temporizzazione.
- QR code frontale per l'accesso diretto al sito web Lovato Electric per il download del manuale tecnico.
- Contenitore modulare DIN43880 (1 modulo), adatto per fissaggio su profilato omega 35mm (IEC/EN 60715).
- Grado di protezione frontale IP40 (se montato in contenitore e/o quadro avente IP40), IP20 morsetti.

QR code per il download della App LOVATO NFC:



SIGNIFICATO LED DI STATO

LED verde "ON"	Significato
 Accesso fisso	Alimentazione ausiliaria presente.
 Lampeggiante continuo	Modalità vacanza attiva.

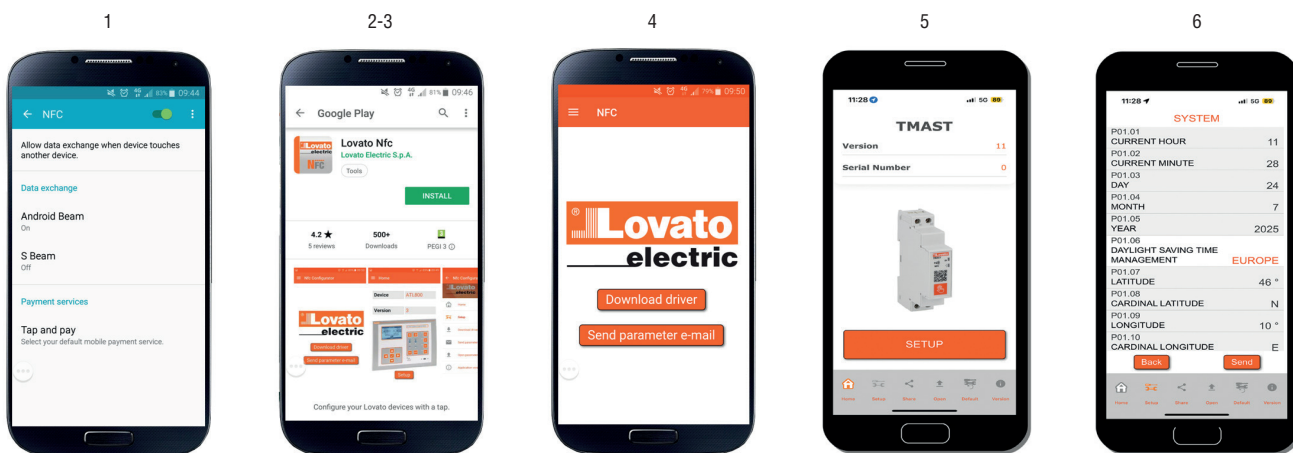
LED rosso	Significato
 Spento	Uscita a relè diseccitata (contatto 15-18 aperto).
 Accesso fisso	Uscita a relè eccitata (contatto 15-18 chiuso).
 Lampeggiante per 3 secondi e poi acceso/spento fisso (in base se la temporizzazione è iniziata o meno)	È stata scritta una nuova configurazione da App LOVATO NFC.
 Lampeggiante continuo	È necessario fornire data ed ora inviando i parametri tramite smartphone: succede solo alla prima alimentazione.

IMPOSTAZIONE PARAMETRI DA APP LOVATO NFC

- Mediante l'App LOVATO NFC, disponibile per smart devices Android e iOS (smartphone e tablet), è possibile accedere alla programmazione dei parametri in un modo semplice ed innovativo, che non ha bisogno di alcun cavo di connessione ed è in grado di operare addirittura con TMAST disalimentato.
- La prima programmazione deve essere effettuata con alimentazione presente e collegata: successivamente l'orario verrà mantenuto anche senza alimentazione grazie alla presenza della batteria integrata.**
- Alla prima installazione il TMAST si presenterà con LED ON spento e LED rosso lampeggiante: questo sta a indicare la necessità di fornire data e ora.**
- Semplicemente appoggiando uno smart device sul frontale delle TMAST è possibile trasferire la programmazione dei parametri.
- Condizioni per il funzionamento:
 - Lo smart device deve avere la funzione NFC supportata, attivata e deve essere sbloccato (attivo).
 - Se è impostata una password (vedere menu M03-PASSWORD), questa deve essere nota, altrimenti l'accesso non sarà possibile.

Passaggi da seguire per la configurazione:

- 1) Attivare la funzionalità NFC sullo smart device dal menù impostazioni.
Nota. L'interfaccia grafica varia in base ai diversi modelli di smart device.
- 2) Posizionare lo smart device sul fronte del TMAST, nella posizione indicata dalla immagine nella pagina seguente e tenendolo in posizione per pochi secondi si udirà un beep.
Se la App LOVATO NFC non è già installata sullo smart device, si apre il collegamento all'app store per il download della App.
Nota: La posizione dell'antenna NFC può variare a seconda del modello di smart device utilizzato.
- 3) Installare la App LOVATO NFC sullo smart device.
- 4) Aprire la App LOVATO NFC e cliccare sul pulsante "Scarica driver" per installare i driver dei dispositivi.
Nota. Questa operazione è necessaria solo alla prima installazione.
- 5) Posizionare nuovamente lo smart device sul fronte del TMAST. Al riconoscimento del dispositivo si aprirà automaticamente l'Home Page della App LOVATO NFC che mostra informazioni relative al tipo di dispositivo rilevato.
- 6) Premere il pulsante "Parametri" per accedere alle impostazioni del TMAST.
Per i dettagli relativi alla configurazione dei parametri e funzioni fare riferimento ai capitoli Tabella parametri e Funzioni.
- 7) Dopo aver effettuato le modifiche volute, premere il tasto "Invia" ed appoggiare di nuovo lo smart device sul fronte del TMAST. I parametri saranno trasferiti e resi operativi con un riavvio dell'apparecchio. Questa operazione viene evidenziata dal lampeggio del LED rosso per 3 secondi.



MODALITÀ OPERATIVE

Il temporizzatore TMAST è dotato di 3 modalità operative che possono essere selezionate premendo il pulsante sul fronte.

Le 3 modalità sono:

- Automatica:** il temporizzatore esegue la funzione operativa per la quale è stato programmato (combinazione logica dei blocchi RTC configurati)
- Manuale:** se durante il funzionamento automatico viene premuto brevemente (1s) il pulsante frontale, l'uscita commuta il proprio stato. Il temporizzatore torna automaticamente al normale funzionamento al primo trigger utile (cioè quando un blocco RTC ne richiede l'attivazione o disattivazione) o resettando l'alimentazione ausiliaria
- Vacanze (manuale permanente):** se durante il funzionamento automatico si esegue una pressione prolungata (5s) del pulsante frontale, l'uscita commuta il proprio stato e permane in questo stato, segnalato dal lampeggio del led verde. Per ripristinare il normale funzionamento è necessario eseguire una pressione breve del pulsante frontale (il reset dell'alimentazione ausiliaria non ha effetto).

TABELLA PARAMETRI

I parametri sono suddivisi nei seguenti menù.

Cod.	MENU	DESCRIZIONE
M01	SISTEMA	Impostazione data e ora attuali, ora legale e coordinate geografiche.
M02	PROGRAMMAZIONE	Impostazioni altri parametri
M03	PASSWORD	Impostazione password di accesso

Di seguito la descrizione dettagliata dei parametri

M01 – SISTEMA		UdM	Default	Range
P01.01	Ora corrente		Letto dallo smartphone	Letto dallo smartphone
P01.02	Minuto corrente		Letto dallo smartphone	Letto dallo smartphone
P01.03	Giorno		Letto dallo smartphone	Letto dallo smartphone
P01.04	Mese		Letto dallo smartphone	Letto dallo smartphone
P01.05	Anno		Letto dallo smartphone	Letto dallo smartphone
P01.06	Modalità ora legale		Europa	OFF Europa USA Australia Nuova Zelanda
P01.07	Latitudine	°	Letto dallo smartphone	Letto dallo smartphone
P01.08	Cardinale latitudine	N/S	Letto dallo smartphone	Letto dallo smartphone
P01.09	Longitudine	°	Letto dallo smartphone	Letto dallo smartphone
P01.10	Cardinale longitudine	E/O	Letto dallo smartphone	Letto dallo smartphone
P01.11	GMT	h	Letto dallo smartphone	Letto dallo smartphone
P01.12	Modalità accensione		Tramonto-Alba	Tramonto-Alba Tramonto-Ora Tramonto-Ora/Ora-Alba
P01.13	Anticipo/ritardo tramonto	min	0	-180...+180
P01.14	Anticipo/ritardo alba	min	0	-180...+180

P01.01 – P01.05 – Impostazioni di ora e data corrente, che verranno letti e impostati automaticamente dallo smartphone utilizzato.

P01.06 – Impostazione per definire la modalità di calcolo dell'ora legale.

P01.07 – P01.11 – Impostazioni delle coordinate geografiche e fuso orario correnti, che verranno letti e impostati automaticamente dallo smartphone utilizzato.

P01.12 – Definisce la modalità di funzionamento, vedere il capitolo "Funzioni".

P01.13 – Definisce quanti minuti in anticipo/ritardo il TMAST si aziona rispetto al tramonto.

P01.14 – Definisce quanti minuti in anticipo/ritardo il TMAST si aziona rispetto all'alba.

M02 – PROGRAMMAZIONE (PRGn, n=1-2)		UdM	Default	Range
P02.n.01	Ora spegnimento dopo tramonto	h	23	0-23
P02.n.02	Minuto spegnimento dopo tramonto	min	30	0-59
P02.n.03	Ora accensione prima dell'alba	h	1	0-23
P02.n.04	Minuto accensione prima dell'alba	min	0	0-59
P02.n.05	Giorni della settimana		n=1 tutti ON n=2 tutti OFF	Lunedì Martedì Mercoledì Giovedì Venerdì Sabato Domenica

P02.n.01 – Se P01.12 è impostato come "Tramonto-Ora" oppure "Tramonto-Ora/Ora-Alba" indica l'ora in cui il temporizzatore si spegne, dopo il tramonto. Attenzione! Se in determinati periodi dell'anno quest'ora dovesse essere oltre il tramonto, il TMAST non farà nulla.

P02.n.02 – Se P01.12 è impostato come "Tramonto-Ora" oppure "Tramonto-Ora/Ora-Alba" indica il minuto dove il temporizzatore si spegne, dopo il tramonto. Attenzione! Se in determinati periodi dell'anno quest'ora dovesse essere oltre il tramonto, il TMAST non farà nulla.

P02.n.03 – Se P01.12 è impostato come "Tramonto-Ora/Ora-Alba" indica l'ora dove il temporizzatore si accende prima dell'alba. Attenzione! Se in determinati periodi dell'anno quest'ora dovesse essere oltre l'alba, il TMAST non farà nulla.

P02.n.04 – Se P01.12 è impostato come "Tramonto-Ora/Ora-Alba" indica il minuto dove il temporizzatore si accende prima dell'alba. Attenzione! Se in determinati periodi dell'anno quest'ora dovesse essere oltre l'alba, il TMAST non farà nulla.

P02.n.05 – Impostazione dei giorni della settimana in cui verrà eseguita la funzione selezionata.

M03 – PASSWORD		UdM	Default	Range
P03.01	Abilitazione password	-	OFF	ON-OFF
P03.02	Password avanzata	-	2000	0-9999

P03.01 – Se impostato a OFF la gestione della password è disabilitata e l'accesso alle impostazioni è libero.

P03.02 – Con P03.01=ON, valore da specificare per abilitare l'accesso alle impostazioni.

Group	Light Exposure Duration
A1-A2	From sunset to sunrise (green bar)
ON	From sunset to sunrise (green bar)
LED	From sunset to sunrise (red bar)
15-18	From sunset to sunrise (brown bar)

Non è necessario modificare alcun parametro di default, basta scrivere la configurazione di default alla prima alimentazione (ad eccezione della gestione dell'ora legale se ci si trova al di fuori dell'Europa)

Figure 1 is a schematic representation of the experimental design. It shows four horizontal bars representing different groups: A1-A2, ON, LED, and 15-18. The x-axis represents time, with markers for 'Tramonto' (sunset) and 'Ora off' (lights off). The A1-A2 and ON groups have green bars spanning the entire duration. The LED group has a red bar from sunset to lights off. The 15-18 group has a brown bar from sunset to lights off.

Parametro	Descrizione
P01.12 Modalità accensione	Impostare =Tramonto – Ora. L'uscita si chiuderà al tramonto e si aprirà all'orario impostato in P02.01.01 e P02.01.02
P02.01.01 Ora spegnimento dopo tramonto	Imposta l'ora desiderata dove l'uscita del TMAST si aprirà, dopo il tramonto.
P02.01.02 Minuto spegnimento dopo tramonto	Imposta il minuto desiderato dove l'uscita del TMAST si aprirà, dopo il tramonto.
P02.01.05 Giorni della settimana	Imposta, tramite una selezione, in quali giorni della settimana la funzione programmata si attiverà.

Component	Tramonto	Ora OFF	Ora ON	Alba
A1-A2	ON	ON	ON	ON
ON	ON	ON	ON	ON
LED	ON	OFF	ON	ON
15-18	OFF	ON	OFF	OFF

Parametro	Descrizione
P01.12 Modalità accensione	Impostare =Tramonto – Ora. L'uscita si chiuderà al tramonto e si aprirà all'orario impostato in P02.01.01 e P02.01.02
P02.01.01 Ora spegnimento dopo tramonto	Imposta l'ora desiderata dove l'uscita del TMAST si aprirà, dopo il tramonto.
P02.01.02 Minuto spegnimento dopo tramonto	Imposta il minuto desiderato dove l'uscita del TMAST si aprirà, dopo il tramonto.
P02.01.03 Ora accensione prima dell'alba	Imposta l'ora desiderata dove l'uscita del TMAST si chiuderà, prima dell'alba.
P02.01.02 Minuto accensione prima dell'alba	Imposta il minuto desiderato dove l'uscita del TMAST si chiuderà, prima dell'alba.
P02.01.05 Giorni della settimana	Imposta, tramite una selezione, in quali giorni della settimana la funzione programmata si attiverà.

1791 GB 107 25

Accensione luci serale con anticipo rispetto al tramonto e accensione mattutina con posticipo rispetto all'alba

Il seguente programma mostra come programmare il TMAST per l'accensione di alcune luci (es. giardino, box..) con 20 minuti di ritardo rispetto al tramonto, con spegnimento mattutino anticipato di mezz'ora rispetto all'alba.

13:40

SISTEMA

ANNO2025

P01.06GESTIONE ORA LEGALEEUROPA

P01.07LATITUDINE46 °

P01.08CARDINALE LATITUDINEN

P01.09LONGITUDINE10 °

P01.10CARDINALE LONGITUDINEE

P01.11GMT+2:00 h

P01.12MODALITA' ACCENSIONETRAMONTO-ORA

P01.13ANTICIPO/RITARDO TRAMONTO-20 min

P01.14ANTICIPO/RITARDO ALBA30 min

IndietroInvia

HomeParametriCondividiApri fileDefaultVersione

Parametro	Descrizione
P01.13 anticipo/ritardo tramonto	-20
P01.14 anticipo/ritardo alba	30

Accensione luci serale con tramonto, con spegnimento notturno, riaccensione mattutina e spegnimento all'alba, differenziato tra lunedì-venerdì e sabato-domenica

Il seguente programma mostra come programmare il TMAST per l'accensione di alcune luci (es. giardino, box..) al tramonto e spegnimento alle 23:00, riaccensione alle 06:00 e successivo spegnimento all'alba dal lunedì al venerdì. Il sabato e la domenica lo spegnimento avverrà alle 00:00 con accensione successiva alle 06:30.

13:44

SISTEMA

ANNO2025

P01.06GESTIONE ORA LEGALEEUROPA

P01.07LATITUDINE46 °

P01.08CARDINALE LATITUDINEN

P01.09LONGITUDINE10 °

P01.10CARDINALE LONGITUDINEE

P01.11GMT+2:00 h

P01.12MODALITA' ACCENSIONETRAMONTO-ORA/ORA-ALBA

P01.13ANTICIPO/RITARDO TRAMONTO0 min

P01.14ANTICIPO/RITARDO ALBA0 min

IndietroInvia

HomeParametriCondividiApri fileDefaultVersione

13:44

PRG

P02.01.01ORA SPEGNIMENTO DOPO TRAMONTO23 h

P02.01.02MINUTI SPEGNIMENTO DOPO TRAMONTO0 min

P02.01.03ORA ACCENSIONE PRIMA DELL'ALBA6 h

P02.01.04MINUTI ACCENSIONE PRIMA DELL'ALBA0 min

P02.01.05GIORNI ABILITATILUN.; MAR.; MER.; GIO.; VEN.;

IndietroInvia

HomeParametriCondividiApri fileDefaultVersione

13:44

PRG

P02.02.01ORA SPEGNIMENTO DOPO TRAMONTO0 h

P02.02.02MINUTI SPEGNIMENTO DOPO TRAMONTO0 min

P02.02.03ORA ACCENSIONE PRIMA DELL'ALBA6 h

P02.02.04MINUTI ACCENSIONE PRIMA DELL'ALBA30 min

P02.02.05GIORNI ABILITATISAB.; DOM.;

IndietroInvia

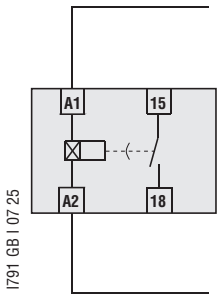
HomeParametriCondividiApri fileDefaultVersione

Parametro	Descrizione
P01.12 modalità accensione	Tramonto-Ora/Ora-Alba
P02.01.01 Ora spegnimento dopo tramonto	23
P02.01.02 minuto spegnimento dopo tramonto	0
P02.01.03 Ora accensione prima dell'alba	6
P02.01.04 minuto accensione prima dell'alba	0
P02.01.05 Giorni della settimana	LUN, MAR, MER, GIO, VEN.
P02.02.01 Ora spegnimento dopo tramonto	0
P02.02.02 minuto spegnimento dopo tramonto	0
P02.02.03 Ora accensione prima dell'alba	6
P02.02.04 minuto accensione prima dell'alba	30
P02.02.05 Giorni della settimana	SAB, DOM.

Lovato electric

13

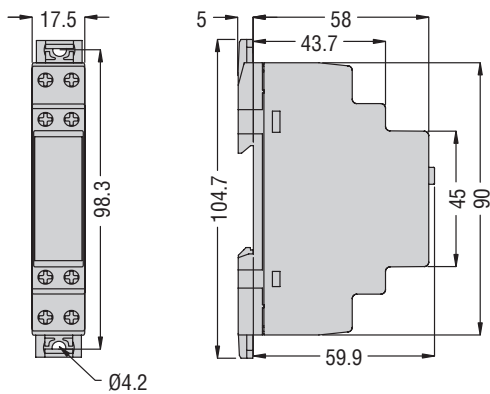
SCHEMI DI CONNESSIONE



DISPOSIZIONE CONNESSIONI



DIMENSIONI MECCANICHE (mm)



CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione ausiliaria: morsetti A1-A2	
Tensione nominale Ue	220...240VAC
Frequenza nominale	50/60Hz ±5%
Limiti di funzionamento	0.85...1.1 Ue
Potenza assorbita/dissipata	1.6VA / 1.2W max
Tempo di recupero	>100ms
Valore di disimpegno	100VAC
Immunità alla microinterruzione	≤25ms
Errori	
Regolazione	±11% per base tempi 1s...1min ±0.5% per base tempi 1h...1giorno
Ripetibilità	±1.0% per base tempi 1s...1min ±0.1% per base tempi 1h...1giorno
Variazione di tensione	< ±1.5%
Variazione di temperatura	< ±2.0%
Uscita a relè: morsetti 15-18	
Tipo uscita	1 relè NA
Tensione nominale	250VAC
Frequenza nominale	50Hz
Designazione secondo IEC/EN 60947-5-1	16A 250VAC, AC12, B300
Durata elettrica (operazioni)	10 ⁵
Durata meccanica (operazioni)	30 x 10 ⁶
Tipo di interruzione	Microinterruzione
Isolamento	
Tensione nominale di tenuta a impulso	4kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	2kV
Tensione nominale d'isolamento Ui	250VAC
Tipo d'isolamento	Isolamento principale
Livello di immunità	3

Condizioni ambientali	
Temperatura d'impiego	-20...+60°C
Temperatura di stoccaggio	-30...+80°C
Umidità relativa	<90%
Grado di inquinamento	2
Categoria di sovratensione	3
Conessioni	
Tipo di terminali	Fissi
Sezione conduttori	0.2 – 4.0mm ² (24 – 12 AWG)
Numero massimo di conduttori per connettori	2 x 0.2-1.5mm ² 1 x 2.5-4.0mm ²
Coppia di serraggio	0.8Nm (7lbin)
Lunghezza isolamento da rimuovere	9mm
Coppia di serraggio	0.8Nm (7lbin)
Contenitore	
Esecuzione (n. moduli)	1 (DIN 43880)
Materiale	Poliammide
Montaggio / fissaggio	Guida DIN 35mm (IEC/EN 60715) Vite diam. 4mm max
Grado di protezione	IP40 frontale, IP20 terminali
Peso	86g
Omologazioni e conformità	
Omologazioni	CE, UKCA, EAC
Conforme alle norme	IEC/EN 61812-1