



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
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com



TM M1

- I** TEMPORIZZATORE MODULARE MULTIFUNZIONE, MULTISCALE E MULTITENSIONE
- GB** MODULAR TIME RELAY - MULTIFUNCTION, MULTISCALE, MULTIVOLTAGE
- D** MODULAR ZEITRELAIS, MULTIFUNKTION, MULTIZEIT UND MULTISPANNUNG
- F** RELAIS TEMPORISE MODULAIRE - MULTIFONCTION, MULTIECHELLE, MULTITENSION
- E** TEMPORIZADOR MODULAR - MULTIFUNCION, MULTIESCALA, MULTITENSION
- P** TEMPORIZADOR MODULAR MULTIFUNCIONAL, MULTI-ESCALA E MULTI-TENSÃO



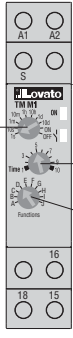
- | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| <p>ATTENZIONE!</p> <ul style="list-style-type: none"> - Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose. I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale. - Installare il relè in contenitore o quadro elettrico con grado di protezione min. IP40. | <p>WARNING!</p> <ul style="list-style-type: none"> - This equipment must be installed by qualified personnel, complying with current standards, to avoid damages or safety hazards. Products illustrated herein are subject to alterations 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 therefrom are accepted. - Place the device in enclosure or cabinet with min. IP40 protection. | <p>ACHTUNG!</p> <ul style="list-style-type: none"> - Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, dürfen diese Geräte nur von fachkundigem Personal, unter Berücksichtigung der jeweils geltenden Vorschriften, installiert werden. Die in diesem Katalog gezeigten Produkte können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Technische Daten und Beschreibungen sind richtig und wurden nach bestem Wissen und Gewissen erstellt, sind aber nicht vertraglich bindend. - Das Relais in einem Gehäuse oder einer Schalttafel mit min. Schutzart IP40 installieren. | <p>ATTENTION!</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié en respectant les normes en vigueur relatives aux installations pour éviter tout risque pour le personnel et le matériel. Les produits décrits dans ce document peuvent à tout moment être susceptibles d'évolutions ou de modifications. Les descriptions et les données figurant ne peuvent en conséquence revêtir aucune valeur contractuelle. - L'appareil va installer dans un coffret ou armoire avec degré de protection IP40 min. | <p>ATENCIÓN!</p> <ul style="list-style-type: none"> - Este equipo debe ser instalado por personal cualificado de acuerdo con la normativa vigente, para evitar daños a personas o cosas. Los productos especificados a continuación pueden sufrir cambios o modificaciones sin previo aviso. Las descripciones y datos de este catálogo no tienen valor contractual. - Instalar en caja o cuadro eléctrico con grado de protección mínimo IP40. | <p>ATENÇÃO!</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estes aparelhos devem ser instalados por pessoal qualificado e obedecendo os regulamentos em vigor para este tipo de instalação, com o objetivo de evitar danos pessoais e materiais. Os produtos descritos neste documento podem, a qualquer momento, evoluir ou serem submetidos a modificações. Portanto, as descrições e os dados deste catálogo não podem ter qualquer valor contratual. - Instale o relé num recipiente ou num quadro eléctrico com grau de proteção mínima de IP40. |
|---|--|---|--|--|--|

CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL CHARACTERISTICS TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN CARACTERISTIQUES TECHNIQUES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| ALIMENTAZIONE | SUPPLY CIRCUIT | VERSORGUNG | CIRCUIT D'ALIMENTATION | CIRCUITO DE ALIMENTACION | ALIMENTAÇÃO |
|--|-----------------------------------|--|---|---|---|
| Tensione nominale Ue | Rated operational voltage Ue | Nennspannung Ue | Tension assignée d'empi Ue | Tensión nominal de empleo Ue | Tensão nominal Ue |
| Frequenza nominale | Rated frequency | Nennfrequenz | Fréquence assignée | Frecuencia nominal | Frequência nominal |
| Limiti di funzionamento | Operating range | Betriebsgrenzen | Limites de fonctionnement | Rango de operación | Limites de funcionamento |
| Potenza assorbita/dissipata | Power consumption/dissipation | Leistungsaufnahme/Verlustleistung | Consommation/dissipation | Potencia consumida/disipada | Potência absorvida/dispersa |
| Tempo di recupero | Recovery time | Wiederbereitstellungszeit | Temps de restitution | Tiempo de recuperación | Tempo de recuperação |
| Valore di disimpegno | Disengaging value | Abschaltwert | Valeur de déassement | Valor de liberación | Valor de desempenho |
| Immunità alla microinterruzione | Micro-breaking immunity | Sicherheit bei Kurzunterbrechung | Immunité aux microcoupures | Immunidad a micro cortes | Imunidade à micro interrupção |
| INGRESSO COMANDO ESTERNO | EXTERNAL CONTROL INPUT | EINGANG EXTERNE STEUERUNG | ENTRÉE COMMANDE EXTERNE | ENTRADA DE CONTROL EXTERNA | ENTRADA DE COMANDO EXTERNO |
| Tensione nominale Uc | Rated control circuit voltage Uc | Nennspannung Uc | Tension ass. des circuits de comm. Uc | Tensión nominal de control Uc | Tensão nominal Uc |
| Potenza assorbita/dissipata | Power consumption/dissipation | Leistungsaufnahme/Verlustleistung | Consommation/dissipation | Potencia consumida / disipada | Potência absorvida/dispersa |
| Durata minima comando | Minimum control time | Befehlsmindestdauer | Durée minimum de commande | Duración mínima del impulso de control | Duração mínima do comando |
| Tempo inserzione | Connection time | Schaltzeit | Temps de connexion | Tiempo de conexión | Tempo de inserção |
| ERRORI | ERRORS | FEHLER | ERREURS | ERRORES | ERRORES |
| Impostazione | Programming | Einstellgenauigkeit | Programmation | Programación | Configuração |
| Ripetibilità | Repeatability | Wiederholgenauigkeit | Fidélité de répétition | Repetibilidad | Repetitividade |
| Variazione di tensione | Voltage variation | Spannungseinfluss | Variation de tension | Variación de tensión | Varição de tensão |
| Variazione di temperatura | Temperature variation | Temperatureinfluss | Variation de température | Variación de temperatura | Varição de temperatura |
| USCITE A RELÉ | RELAY OUTPUTS | AUSGANGSRELAIS | SORTIES A RELAIS | SALIDAS A RELÉ | SÁIDAS A RELÉ |
| Uscite | Number of outputs | Ausgänge | Nombre de sorties | Numero de salidas | Saídas |
| Tipo di uscita | Type of output | Ausgangstyp | Type de sortie | Tipo de salida | Tipo de saída |
| Tensione nominale | Rated voltage | Nennbetriebsspannung | Tension assignée | Tensión nominal | Tensão nominal |
| Designazione secondo IEC/EN 60947-5-1 | Designation per IEC/EN 60947-5-1 | Klassifizierung laut IEC/EN 60947-5-1 | Désignation selon IEC/EN 60947-5-1 | Designación según IEC/EN 60947-5-1 | Designação segundo IEC/EN 60947-5-1 |
| Durata elettrica (operazioni) | Electrical life (ops) | Elektrische Lebensdauer (Schaltspiele) | Durée de vie électrique (man) | Vida eléctrica (ciclos) | Durabilidade eléctrica (operações) |
| Durata meccanica (operazioni) | Mechanical life (ops) | Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele) | Durée de vie mécanique (ops) | Vida mecánica (ciclos) | Durabilidade mecânica (operações) |
| ISOLAMENTO | INSULATION | ISOLATION | ISOLEMENT | AISLAMIENTO | ISOLAMENTO |
| Tensione nom. di tenuta a impulso | Rated impulse withstand voltage | Bemessungsstoßspannungkestigkeit | Tension assignee de tenue aux chocs | Tensión nominal soportada de impulso | Tensão nominal de retenção de impulso |
| Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio | Power frequency withstand voltage | Spannungsfestigkeit bei Netzfrequenz | Tension de tenue à fréquence industrielle | Tensión soportada a frecuencia industrial | Tensão suportável a frequência industrial |
| Tensione nominale d'isolamento Ui | Rated insulation voltage Ui | Bemessungsisolationsspannung Ui | Tension assignee d'isolement Ui | Tensión nominal de aislamiento Ui | Tensão nominal de isolamento Ui |
| Livello di immunità | Immunity limit | Sicherheitsstufe | Limite d'immunité | Limite de inmunidad | Nível de imunidade |
| CONDIZIONI AMBIENTALI | AMBIENT CONDITIONS | UMGEBUNGSBEDINGUNGEN | ENVIRONNEMENT | CONDICIONES AMBIENTALES | CONDIÇÕES AMBIENTAIS |
| Temperatura d'impiego | Operating temperature | Betriebstemperatur | Température de fonctionnement | Temperatura de funcionamiento | Temperatura de emprego |
| Temperatura di stoccaggio | Storage temperature | Lagertemperatur | Température de stockage | Temperatura de almacenamiento | Temperatura de armazenamento |
| Umidità relativa | Relative humidity | Relative Feuchtigkeit | Humidité relative | Humedad relativa | Umidade relativa |
| Grado di inquinamento | Maximum pollution degree | Max. Verschmutzungsgrad | Degré de pollution maxi | Grado de polución máximo | Grau de poluição |
| Categoria sovratensione | Overvoltage category | Überspannungskategorie | Catégorie de surtension | Categoría de sobretensión | Categoria de sobretensão |
| CONNESSIONI | CONNECTIONS | ANSCHLÜSSE | CONNEXIONS | CONNEXIONES | LIGAÇÕES |
| Tipo di terminali | Type of terminal | Klemment | Type de borne | Tipo de terminal | Tipo de terminais |
| Sezione conduttori | Conductor cross section | Anschlussquerschnitt | Section des conducteurs | Sección de conductor | Espessura dos condutores |
| Coppia di serraggio | Tightening torque | Anzugsmoment | Couple de serrage | Par de apriete | Torque de aperto |
| CONTENITORE | HOUSING | GEHÄUSE | BOITIER | CONTENEDOR | RECIPIENTE |
| Esecuzione (n. moduli) | Version (no. of modules) | Ausführung (Anz. Module) | Type (nb. de modules) | Tipo (n.º de módulos) | Realização (n.º de módulos) |
| Materiale | Material | Material | Matière | Material | Material |
| Montaggio | Mounting/Fixing | Einbaulage | Montage | Montaje | Montagem |
| Grado di protezione | fronte connessioni | Degree of protection front terminals | Schutzart Gehäuse Klemmen | Degré de protection face avant bornes | Grado de proteção frontal conexões |
| Peso | Weight | Gewicht | Masse | Peso | Peso |
| OMOLOGAZIONI E CONFORMITÀ | CERTIFICATIONS AND COMPLIANCE | ZULASSUNGEN UND KONFORMITÄT | CERTIFICATIONS ET CONFORMITE | HOMOLOGACIONES Y CONFORMIDAD | HOMOLOGAÇÕES E CONFORMIDADE |
| Omologazioni ottenute | Certifications obtained | Erreichte Zulassungen | Certifications obtenues | Homologaciones obtenidas | Homologações obtidas |
| UL Marking 8A 250VAC B300 1NO/1NC rating. Use 60°C/75°C CU conductor and wire size range 12-18 AWG stranded or solid. Tightening torque range 7-9 lbin | | | | | cULus |
| Conformi alle norme | Comply with standards | Übereinstimmung mit den Normen | Conformes aux norms | Conforme a normas | Em conformidade com as normas: |
| IEC/EN 61812-1, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 60068-2-6, IEC/EN 60068-2-27, IEC/EN 60028-2-61, UL 508, CSA C22.2 N°14 | | | | | |

IMPOSTAZIONI E GRAFICO DI FUNZIONAMENTO - FUNCTION ADJUSTMENT AND DIAGRAMS - EINSTELLUNGEN UND FUNKTIONSDIAGRAMM - REGLAGE ET DIAGRAMMES DE FONCTIONNEMENT - AJUSTE Y GRAFICOS DE FUNCIONAMIENTO - CONFIGURAÇÃO Y DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

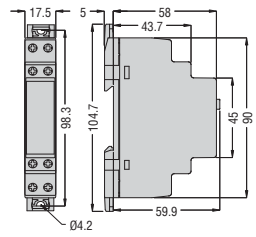
| | |
|---|------------|
| Fondo scala - End scale - Zeitbereich Pleine échelle - Fondo escala Limites da escala | |
| 1s | 0.1...1s |
| 10s | 1...10s |
| 1m | 6s...1min |
| 10m | 1...10min |
| 1h | 6min...1h |
| 10h | 1...10h |
| 1d | 0.1...1day |
| 10d | 1...10days |
| ON | ON |
| OFF | OFF |



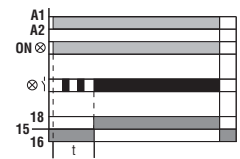
Impostazione temporizzazione
Time adjustment
Einstellung Zeitsteuerung
Réglage temps
Ajuste de temporización
Configuração da temporização

Funzioni - Functions - Funktionen -
Fonctions - Funciones - Funções

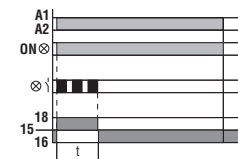
DIMENSIONI - DIMENSIONS - ABMESSUNGEN - DIMENSIONS - DIMENSIONES - MEDIDAS [mm]



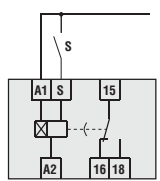
- Eccitazione ritardata del relè.
- On delay; delay on make with start at relay energising.
- Ansprechverzögerung des Relais.
- Temporisé au travail; démarrage à la mise sous tension.
- Temporizador a la excitación ; retardo a la puesta en tensión inicio con relé energizado.
- Excitação atrasada do relé.



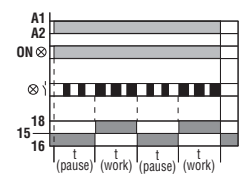
- Diseccitazione ritardata del relè.
- Pulse on relay energising with start at relay energising.
- Abfallverzögerung des Relais.
- Relais à contact passage; démarrage à la mise sous tension.
- Pulso de salida a la excitación con inicio con relé energizado.
- Fim da excitação atrasado do relé.



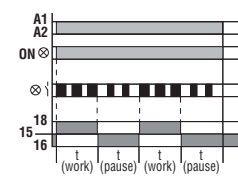
SCHEMI ELETTRICI WIRING DIAGRAMS ANSCHLUSSPLANS SCHEMAS DE CONNEXION ESQUEMAS DE CONEXION ESQUEMAS ELÉTRICOS



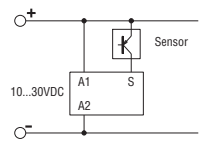
- Intermittenza con inizio pausa.
- Flasher starting with OFF (pause) interval. Equal timing recycle.
- Blinken mit Pausenbeginn.
- Relais clignoteur; démarrage en phase repos (pause). Temps symétrique.
- Intermitente con inicio intervalo OFF (pauza). Igual Temporización para ambos intervalos.
- Intermitência com início de pausa.



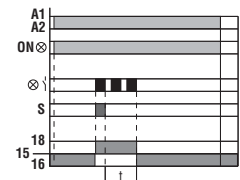
- Intermittenza con inizio lavoro.
- Flasher starting with ON (work) interval. Equal timing recycle.
- Blinken mit Arbeitsbeginn.
- Relais clignoteur; démarrage en phase travail (work). Temps symétrique.
- Intermitente con inicio intervalo ON (trabajo). Igual Temporización para ambos intervalos.
- Intermitência com início de trabalho.



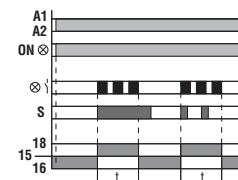
- Comando con uscita statica. Connessione ad un sensore con uscita PNP.
- Control with static output. Connection with PNP output sensor.
- Steuerung mit statischem Ausgang. Anschluss an einen Sensor mit Ausgang PNP.
- Comande par sortie statique. Connexion avec capteur avec sortie PNP.
- Control con salida estática. Conexión con sensor salida PNP.
- Comando con saída estática. Conexão com um sensor de saída PNP.



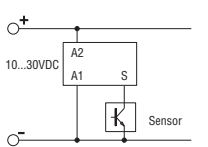
- Eccitazione del relè alla chiusura di un contatto e diseccitazione ritardata all'apertura.
- Off delay. Relay energising at external contact closing with start on break.
- Ansprechendes Relais bei Schließen eines Kontaktes und Abfallverzögerung beim Öffnen.
- Temporisé au repos; démarrage à la fermeture du contact externe.
- Temporizado a la desexcitación. Relé energizado al cierre de un contacto externo con inicio a la apertura del contacto.
- Excitação do relé no fechamento de um contato e fim da excitação atrasada na abertura.



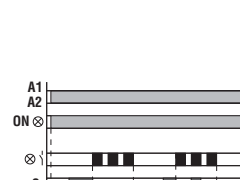
- Eccitazione temporizzata del relè alla chiusura di un contatto.
- Pulse on relay energising with start on external contact closing.
- Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontaktes.
- Relais à contact passage; démarrage à la fermeture du contact externe de commande.
- Pulso a la excitación con inicio al cierre de contacto externo.
- Excitação temporizada do relé no fechamento de um contato.



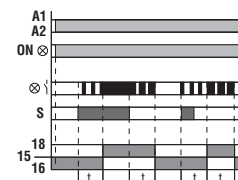
- Comando con uscita statica. Connessione ad un sensore con uscita NPN.
- Control with static output. Connection with NPN output sensor.
- Steuerung mit statischem Ausgang. Anschluss an einen Sensor mit Ausgang NPN.
- Comande par sortie statique. Connexion avec capteur avec sortie NPN.
- Control con salida estática. Conexión con sensor salida NPN.
- Comando con saída estática. Conexão com um sensor de saída NPN.



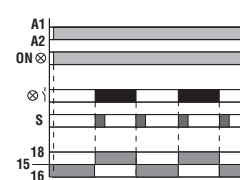
- Eccitazione temporizzata del relè alla apertura di un contatto.
- Pulse on relay energising with start on external contact opening.
- Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Öffnen eines Kontaktes.
- Relais à contact passage; démarrage à l'ouverture du contact externe.
- Pulso a la excitación con inicio a la apertura de contacto externo.
- Excitação temporizada do relé na abertura de um contato.



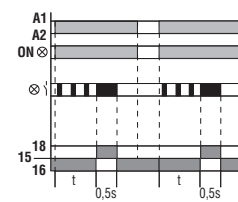
- Eccitazione ritardata del relè alla chiusura di un contatto e diseccitazione ritardata alla apertura.
- On-off delay. Delay on make, with start at external contact closing, and delay at break, with start at external contact opening.
- Ansprechverzögerung des Relais bei Schließen eines Kontaktes und Abfallverzögerung beim Öffnen.
- Temporisation combinée; temporisé avec démarrage à la fermeture du contact de commande et temporisé avec démarrage à l'ouverture du contact de commande.
- Temporización combinada. Retardo a la excitación, con inicio al cierre de un contacto, y retardo a la apertura con inicio a la apertura del contacto.
- Excitação atrasada do relé no fechamento de um contato e fim da excitação atrasado na abertura.



- Relè passo-passo alla chiusura del contatto.
- Internal ON/OFF trigger at each closing of an external contact.
- Schrittelrelais bei Schließen des Kontaktes.
- Télerrupteur, impulsion de commande à chaque fermeture du contact externe.
- Telerruptor, operación al cierre de un contacto externo.
- Relé passo a passo no fechamento do contato.



- Generatore di impulso.
- Pulse generator.
- Impulsgenerator.
- Générateur d'impulsion.
- Generator de pulso.
- Gerador de impulso.



- Comando mediante contatto.
- Control via contact.
- Steuerung durch Kontakt.
- Comande par contact.
- Control a través de contacto.
- Comando mediante contato.

