



- Modulare Versionen für Steuerungen, die auch für den Schalttafeleinbau geeignet sind
- Versionen in Einbauausführung
- Mit NFC-Technologie und App programmierbare Version
- Große Auswahl an Funktionen und Zeitbereichen
- Hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit

### Modulare Zeitrelais

Einschaltverzögert, Multizeit, Multispannung .....	21 - 2
Multifunktion, Multizeit, Multispannung, 1 Kontakt .....	21 - 2
Multifunktion, Multizeit, Multispannung, 1 Kontakt, mit NFC-Technologie und App programmierbar .....	21 - 2
Multifunktion, Multizeit, Multispannung, 2 Kontakte .....	21 - 3
Taktgeber mit unabhängigen Zeiten, Multizeit, Multispannung .....	21 - 3
Ausschaltverzögert, Multizeit, Multispannung .....	21 - 3
Für Stern-Dreieck-Anlaufschaltung, Multizeit, Multispannung .....	21 - 4
Für Treppenhausbeleuchtung mit Nulldurchgangsschaltung .....	21 - 4

### Herausnehmbare Zeitrelais und in Einbauausführung 48x48mm

Einschaltverzögert, Multizeit, Multispannung .....	21 - 5
Einschaltverzögert, Multizeit, 1 Spannung .....	21 - 5
Multifunktion, Multizeit, Multispannung .....	21 - 5
Zubehör .....	21 - 5

<b>Maße .....</b>	<b>21 - 6</b>
-------------------	---------------

<b>Anschlusspläne .....</b>	<b>21 - 6</b>
-----------------------------	---------------

<b>Technische Eigenschaften .....</b>	<b>21 - 10</b>
---------------------------------------	----------------

**KAP. -SEITE**



Seite 21-2

**MODULARE ZEITRELAIS**

- Ideal für Gehäuse
- Verzugszeit über Potentiometer auf der Vorderseite oder über NFC-Technologie und App einstellbar
- LED-Anzeige
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schraubklemmen



Seite 21-5

**HERAUSNEHMBARE ZEITRELAIS UND IN EINBAUAUSFÜHRUNG 48X48mm**

- Einbauausführung und für Schalttafel
- Verzugszeit: 0,05s...10h
- LED-Anzeige
- Sockel mit 8 bis 11 Polen für Befestigung in Schalttafel

## Einschaltverzögertes Zeitrelais Multizeit Multispannung



TMP

Bestell- bezeichnung	Zeit- bereiche	Nenn- spannung Hilfs- versorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]
<b>TMP</b>	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 Tag 1...10 Tage nur ON nur OFF	24...48VDC 24...240VAC	1	0,078
<b>TMPA440</b>	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min	380...440VAC	1	0,078

### Allgemeine Eigenschaften

- Elektronisches, einschaltverzögertes Zeitrelais mit Multizeit und Multispannung sowie ausgangsseitig 1 Wechslerkontakt beim Modell TMP
- Elektronisches Zeitrelais, Multizeit, mit 2 Schließern und einem gemeinsamen Pol beim Modell TMPA440
- Auf der Vorderseite einstellbare Verzugszeit: 10...100%
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- Rote LED-Anzeige des Relaisstatus, blinkend während der Verzögerung und leuchtet bei angezogenem Relais
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 DIN-Modul), geeignet für Montage mit Schrauben oder auf 35mm DIN-Schiene
- Schutzart: IP40 Vorderseite (nur wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14

## Zeitrelais Multifunktion Multizeit Multispannung 1 Kontakt



TMM1

Bestell- bezeichnung	Zeit- bereiche	Nenn- spannung Hilfs- versorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]
<b>TMM1</b>	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 Tag 1...10 Tage nur ON nur OFF	12...240V AC/DC	5	0,086

### Allgemeine Eigenschaften

- Elektronisches Zeitrelais Multifunktion, Multizeit und Multispannung mit 1 Wechsler im Ausgang
- Aktivierungseingang
- Wählbare Funktionen: (a) Anzugsverzögerung des Relais; (b) Abfallverzögerung des Relais; (c) Blinken bei Pausenbeginn; (d) Blinken bei Betriebsbeginn; (e) Ansprechen des Relais beim Schließen eines Kontaktes und Abfallverzögerung beim Öffnen; (f) Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontaktes; (g) Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais beim Öffnen eines Kontaktes; (h) Verzögertes Ansprechen des Relais beim Schließen eines Kontaktes und Abfallverzögerung beim Öffnen; (i) Schrittelrelais beim Schließen eines Kontaktes; (j) Impulsgeber
- Auf der Vorderseite einstellbare Verzugszeit: 10...100%
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- Rote LED-Anzeige des Relaisstatus, blinkend während der Verzögerung und leuchtet bei angezogenem Relais
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 DIN-Modul), geeignet für Montage mit Schrauben oder auf 35mm DIN-Schiene
- Schutzart: IP40 Vorderseite (nur wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14

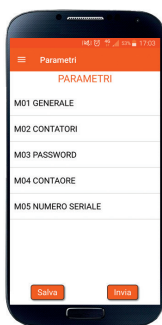
## Zeitrelais Multifunktion Multizeit Multispannung 1 Kontakt NFC-Technologie und App



TMM1NFC



Einfache, intuitive Programmierung über die LOVATO **NFC** App mit direkter Anzeige der Funktionen und der ausgewählten Parameter auf dem Display des Smartphones, so dass kein Handbuch notwendig ist.



### Allgemeine Eigenschaften

- Elektronisches Zeitrelais mit Multizeit und Multispannung sowie ausgangsseitig 1 Wechslerkontakt, mit NFC-Technologie und LOVATO App programmierbar **NFC**
- Externer Steuereingang für Aktivierung der Funktion oder für Unterbrechung des Zeitablaufs
- 40 wählbare Funktionen, für Details bitte die Anleitung auf [www.LovatoElectric.de](http://www.LovatoElectric.de) aufrufen.
- Verbindung durch NFC-Technologie für die Parameterprogrammierung über die LOVATO **NFC** App, die kostenlos aus dem Google Play und App Store heruntergeladen werden kann.
- Einfache, schnelle und intuitive Programmierung
- Hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit der Einstellungen
- Möglichkeit, auch als Zähler betrieben zu werden: Die Ausführung der ausgewählten Funktion wird unterbrochen, sobald der Relaisausgang die Anzahl der programmierten Schließvorgänge erreicht.
- Möglichkeit, die Programmierung auf dem Smartphone oder Tablet zu speichern, um sie auf andere TMM1NFC übertragen zu können, auch bei ausgeschaltetem Gerät.
- Möglichkeit, die Einstellungen durch Passwort zu schützen.
- QR-Code auf der Vorderseite für den direkten Zugang zur LOVATO Electric Website zum Download der technischen Anleitung
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- Rote LED-Anzeige des Relaisstatus, blinkend während der Verzögerung und leuchtet bei angezogenem Relais
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 DIN-Modul), geeignet für Montage mit Schrauben oder auf 35mm DIN-Schiene
- Schutzart: IP40 Vorderseite (nur wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

### Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14



Die App kann kostenlos aus dem Google Play und App Store heruntergeladen werden.



**Multifunktions-Zeitrelais**  
**Multizeit**  
**Multispannung**  
**2 Kontakte**



TMM2

Bestell- bezeichnung	Zeit- bereiche	Nenn- spannung Hilfs- versorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]
<b>TMM2</b>	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 Tag 1...10 Tage nur ON nur OFF	12...240V AC/DC	1	0,094

**Allgemeine Eigenschaften**

- Elektronisches Multifunktions-Zeitrelais mit Multizeit, Multispannung, einem verzögertem Wechsler und einem Schließer, programmierbar als verzögerter Kontakt/ Sofortkontakt
- Aktivierungseingang
- Wählbare Funktionen: (a) Anzugsverzögerung des Relais; (b) Abfallverzögerung des Relais; (c) Blinken bei Pausenbeginn; (d) Blinken bei Betriebsbeginn; (e) Ansprechen des Relais beim Schließen eines Kontaktes und Abfallverzögerung beim Öffnen; (f) Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais beim Schließen eines Kontaktes; (g) Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais beim Öffnen eines Kontaktes; (h) Verzögertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontaktes und verzögertes Abfallen beim Öffnen; (i) Schrittelais beim Schließen eines Kontaktes; (j) Impulsgeber
- Auf der Vorderseite einstellbare Verzugszeit: 10...100%
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- Rote LED-Anzeige des Relaisstatus, blinkend während der Verzögerung und leuchtet bei angezogenem Relais
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 DIN-Modul), geeignet für Montage mit Schrauben oder auf 35mm DIN-Schiene
- Schutzart: IP40 Vorderseite (nur wenn in Gehäuse und/ oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

**Zulassungen und Konformität**

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14

**Taktgeber mit  
unabhängigen Zeiten**  
**Multizeit**  
**Multispannung**



TMPL

Bestell- bezeichnung	Zeit- bereiche	Nenn- spannung Hilfs- versorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]
<b>TMPL</b>	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 Tag 1...10 Tage 3...30 Tage 10...100 Tage	12...240V AC/DC	1	0,082

**Allgemeine Eigenschaften**

- Programmierbarer Taktgeber mit unabhängigen Zeiten, Multispannung, Multizeit
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechslerkontakt
- Aktivierungseingang für Taktbeginn mit Pause oder Betrieb
- Auf der Vorderseite einstellbare Pausenzeit: 10...100%
- Auf der Vorderseite einstellbare Arbeitszeit: 10...100%
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- Rote LED-Anzeige für Relaiszustand
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 DIN-Modul), geeignet für Montage mit Schrauben oder auf 35mm DIN-Schiene
- Schutzart: IP40 Vorderseite (nur wenn in Gehäuse und/ oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

**Zulassungen und Konformität**

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14

**Ausschaltverzögertes  
Zeitrelais**  
**Multizeit**  
**Multispannung**



TMD

Bestell- bezeichnung	Zeit- bereiche	Nenn- spannung Hilfs- versorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]
<b>TMD</b>	0,06...0,6s 0,6...6s 6...60s 18...180s	24...240V AC/DC	1	0,080

**Allgemeine Eigenschaften**

- Elektronisches Zeitrelais Multizeit und Multispannung mit 1 Wechsler im Ausgang, verzögertes Abfallen des Relais nach Unterbrechung der Versorgungsspannung
- Auf der Vorderseite einstellbare Verzugszeit: 10...100%
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 DIN-Modul), geeignet für Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/ oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

**Zulassungen und Konformität**

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14

## Zeitrelais für Stern-Dreieck-Anlaufschaltung Multizeit Multispannung



TMST

Bestell- bezeichnung	Zeit- bereiche	Nenn- spannung Hilfs- versorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]
<b>TMST</b>	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min	24...48VDC 24...240VAC	1	0,090
<b>TMSTA440</b>	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min	380...440VAC	1	0,090

### Allgemeine Eigenschaften

- Elektronisches Zeitrelais mit Multizeit, Multispannung und 2 Schliesser sowie einem gemeinsamen Pol für Stern-Dreieck-Anlauf
- Auf der Vorderseite einstellbare Anlaufzeit (Stern): 10...100%
- Auf der Vorderseite einstellbare Umschaltzeit (von Stern auf Dreieck): 20...300ms
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- Rote LED-Anzeige des Relaisstatus, blinkend während der Verzögerung und leuchtet nach Ablauf der Verzögerung
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 DIN-Modul), geeignet für Montage mit Schrauben oder auf 35mm DIN-Schiene
- Schutzart: IP40 Vorderseite (nur wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14

## Zeitrelais für Treppenhausebeleuchtung mit Nulldurchgangsschaltung



TMLSL

Bestell- bezeichnung	Zeit- bereiche	Nenn- spannung Hilfs- versorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]
<b>TMLSL</b>	0,5...20min	220...240VAC	1	0,090

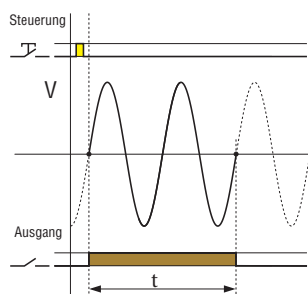
### Allgemeine Eigenschaften

- Zeitrelais zur zeitgesteuerten Einschaltung der Treppenhausebeleuchtung, 1 Spannung mit 1 Schließer
- Anschlüsse möglich für Anlagen mit 3 oder 4 Drähten
- Nulldurchgangsschaltung
- Auf der Vorderseite einstellbare Verzugszeit: 0,5...20min
- Wählbare Funktionen:
  - Zeitgesteuerte Treppenhausebeleuchtung + Einschaltung für Treppenreinigung
  - Zeitgesteuerte Treppenhausebeleuchtung mit Ausschaltvorwarnung + Einschaltung für Treppenreinigung
  - Dauereinschaltung
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- 1 Steuereingang, Möglichkeit, bis zu 150 Leuchttaster anzuschließen (jeweils <1mA)
- 1 Relaisausgang mit Schließer, 16A 250VAC
- Steuerung von LED-Lampen bis 600W
- QR-Code seitlich für den direkten Zugang zur LOVATO Electric Website zum Download der technischen Anleitung
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 DIN-Modul), geeignet für Montage mit Schrauben oder auf 35mm DIN-Schiene
- Schutzart: IP40 Vorderseite (nur wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14

### NULLDURCHGANGSSCHALTUNG - IDEAL FÜR LED-LAMPEN



Das Zeitrelais für Treppenhausebeleuchtung TMLSL nutzt die Nulldurchgangsschaltung, was erlaubt, die sinusförmige Netzspannung zu überwachen und die Last genau dann zu schalten, wenn die Spannung den Nulldurchgang erreicht. Dies bringt zahlreiche Vorteile mit sich:

- Reduzierung des Einschaltstroms, der sehr hohe Werte erreichen kann, insbesondere bei den immer häufiger verwendeten LED-Lampen
- Schutz der Lampe und somit Erhöhung der elektrischen Lebensdauer
- Schutz des Relaiskontakts des Zeitrelais vor Klebenbleiben
- Verbrauchsreduzierung





## Herausnehmbare Zeitrelais und in Einbauführung 48x48mm



31L48TP...



31L48TPB...



31L48M...

## Zubehör für Zeitrelais 48x48mm



HR7XS1



31L48P8



HR7XS2



31L48P11



31L48AP

Bestell- bezeichnung	Zeit- bereiche	Nenn- spannung Hilfs- versorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]

Einschaltverzögertes Zeitrelais,  
Multizeit und Multispannung

<b>31L48TPS240</b>	0,3...780s	24VAC/DC 110VAC 220...240VAC	1	0,124
<b>31L48TPM240</b>	18s...780min		1	0,124

Einschaltverzögertes Zeitrelais,  
Multizeit und 1 Spannung

<b>31L48TPBM24</b>	0,05s...10min	24VAC/DC	1	0,124
<b>31L48TPBM240</b>		220...240VAC	1	0,124

Zeitrelais Multifunktion, Multispannung und Multizeit

<b>31L48MM240</b>	0,05s...10min	24...240V AC/DC	1	0,135
<b>31L48MH240</b>	0,05min...10h		1	0,135

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
<b>HR7XS1</b>	8-poliger Sockel für Befestigung der Zeitrelais L48T... mit Schraube oder auf 35mm DIN-Schiene, Schraubanschluss	10	0,061
<b>31L48P8</b>	8-poliger Sockel für Einbau der Zeitrelais L48T... mit Zubehör 31L48AP in Tafel, Schraubanschluss	10	0,040
<b>HR7XS2</b>	11-poliger Sockel für Befestigung der Zeitrelais L48M... mit Schraube oder auf 35mm DIN-Schiene, Schraubanschluss	10	0,064
<b>31L48P11</b>	11-poliger Sockel für Einbau der Zeitrelais L48M... mit Zubehör 31L48AP in Tafel, Schraubanschluss	10	0,048
<b>31L48AP</b>	Zubehör für Einbau des Zeitrelais in Tafel	10	0,012

Anm.: Max. Leiterquerschnitt für Sockel: 2x2,5mm<sup>2</sup> / 2x14 AWG  
Anzugsmoment: 0,8Nm / 7.1lb.in

### Allgemeine Eigenschaften

#### ZEITRELAIS 31L48TP...

- Elektronisches einschaltverzögertes Zeitrelais, Multizeit, Multispannung, und Relaisausgangsseitig mit 1 Wechslerkontakt
- Auf der Vorderseite einstellbare Verzugszeit
- Wahl des Zeitbereichs durch DIP-Schalter: 31L48TPS: 0,3...3s; 1,2...12s; 10...100s; 7,8...780s  
31L48TPM: 18s...3min; 72s...12min; 10...100min; 78...780min
- LED-Anzeige für Versorgung Ein und Relaiszustand
- 8-poliger Sockel des Typs HR7XS1 oder 31L48P8
- Einbau in Tafel mit Zubehör 31L48AP möglich
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

### Wahl des Zeitbereichs

	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0
<b>31L48TPS</b>	0,3...3s	1,2...12s	10...100s	7,8...780s
<b>31L48TPM</b>	18s...3min	72s...12min	10...100min	78...780min

#### ZEITRELAIS 31L48TPB...

- Elektronisches Zeitrelais Multizeit, 1 Spannung, mit 2 programmierbaren, einschaltverzögerten Wechslerkontakten (oder 1 einschaltverzögertem Wechslerkontakt und 1 Sofortkontakt)
- Auf der Vorderseite einstellbare Verzugszeit
- Wahl des Zeitbereichs durch DIP-Schalter: 0,05...1s; 0,1...10s; 0,6s...1min; 6s...10min
- LED-Anzeige für Versorgung Ein und Relaiszustand
- 8-poliger Sockel des Typs HR7XS1 oder 31L48P8
- Einbau in Tafel mit Zubehör 31L48AP möglich
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

### Wahl des Zeitbereichs

	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0
<b>31L48TPB</b>	0,05...1s	0,1...10s	0,6s...1min	6s...10min

#### ZEITRELAIS 31L48M...

- Elektronisches Zeitrelais mit Multizeit und Multispannung sowie ausgangsseitig 2 verzögerte Wechslerkontakte
- Funktionen: Anzugsverzögerung des Relais, abfallverzögerung des Relais, Blinken bei Pausenbeginn, Blinken bei Betriebsbeginn. Möglichkeit der Rückstellung des Timers durch Schließen eines externen Kontakts R (Klemmen 7-6). Möglichkeit, den Zeitablauf zu stoppen, wobei die verstrichene Zeit gespeichert wird, durch Schließen des externen Kontakts M (Klemmen 7-5), um dann beim erneuten Öffnen dieses Kontakts den Zeitablauf fortzusetzen (siehe Anschlussplan auf Seite 21-9).
- Wahl der Funktion und des Zeitbereichs durch DIP-Schalter: 31L48MM: 0,05...1s; 0,1...10s; 0,6s...1min; 6s...10min  
31L48MH: 0,05...1min; 0,1...10min; 0,6min...1h; 1min...10h
- LED-Anzeige für Versorgung Ein und Relaiszustand
- 11-poliger Sockel des Typs HR7XS2 oder 31L48P11
- Einbau in Tafel mit Zubehör 31L48AP möglich
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

### Wahl des Zeitbereichs

	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0
<b>31L48MM</b>	0,05...1s	0,1...10s	0,6s...1min	6s...10min
<b>31L48MH</b>	0,05...1min	0,1...10min	0,6min...1h	1min...10h

#### SOCKEL HR7X... und 31L48...

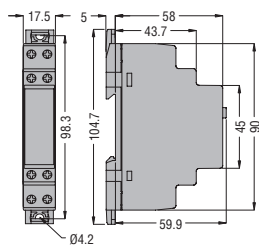
- Version mit 8 Polen und mit 11 Polen
- Befestigung mit Schraube oder auf DIN-Schiene bei HR7X..., Einbauführung bei 31L48...
- Schraubklemmen
- Stromdurchfluss: 10A - 250VAC

### Zulassungen und Konformität

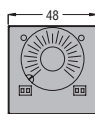
Erreichte Zulassungen: cURus (für Typ 31L48... und HR7X...), CSA für HR7X..., EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61810-1 (für Typ HR7X...), IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14 cURus "UL Recognized" für Kanada und die USA als Komponente

**ZEITRELAIS**

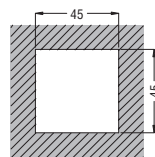
**TM...**



**31L48...**

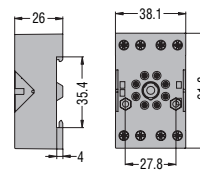


**Einbauausschnitt**

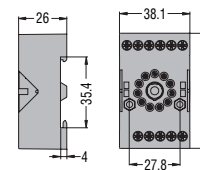


**ZUBEHÖR - SOCKEL**

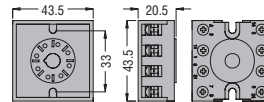
**HR7XS1**



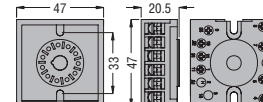
**HR7XS2**



**31L48P8**



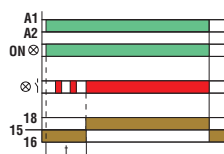
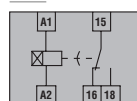
**31L48P11**



**Anschlusspläne**

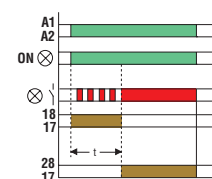
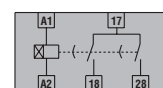
**TMP**

Anzugsverzögerung des Relais



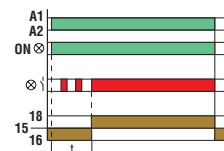
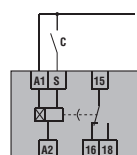
**TMPA440**

Anzugsverzögerung des Relais

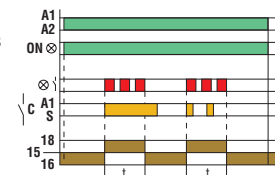


**TMM1**

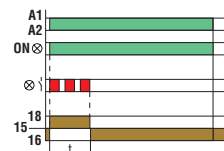
Anzugsverzögerung des Relais



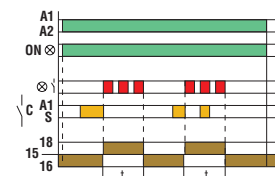
Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais beim Schließen eines Kontakts



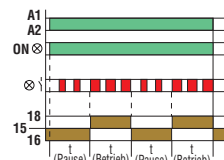
Abfallverzögerung des Relais



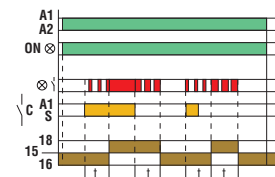
Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais beim Öffnen eines Kontakts



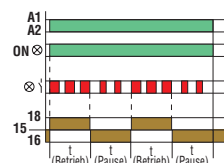
Blinken bei Pausenbeginn



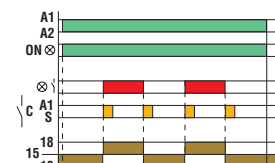
Anzugsverzögerung des Relais beim Schließen eines Kontakts und Abfallverzögerung beim Öffnen



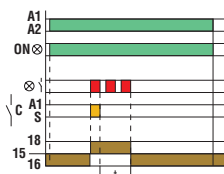
Blinken bei Betriebsbeginn



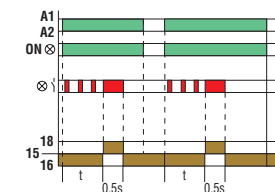
Schrittrelais beim Schließen eines Kontakts



Ansprechen des Relais beim Schließen eines Kontakts und Abfallverzögerung beim Öffnen

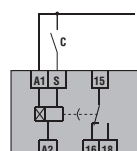


Impulsgeber

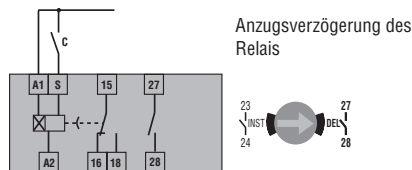
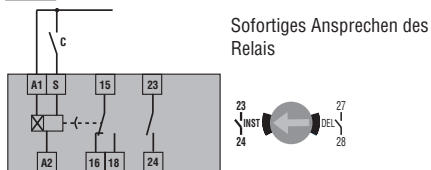


**TMM1NFC**

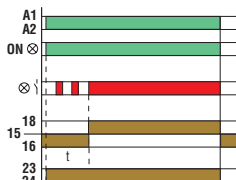
Hinsichtlich der Funktionsdiagramme und für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an uns: siehe erste Seite im Katalog.



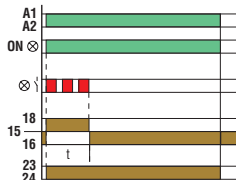
### TMM2



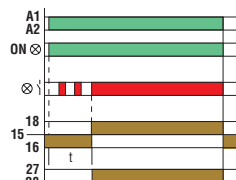
**Abfallverzögerung des Relais**



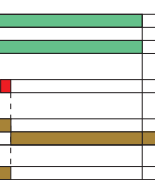
**Abfallverzögerung des Relais**



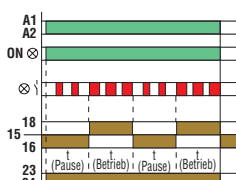
**Abfallverzögerung des Relais**



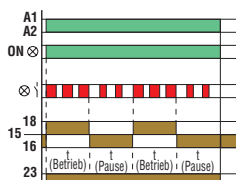
**Abfallverzögerung des Relais**



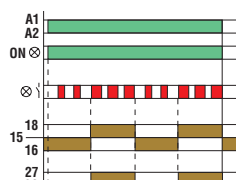
**Blinken bei Pausenbeginn**



**Blinken bei Betriebsbeginn**



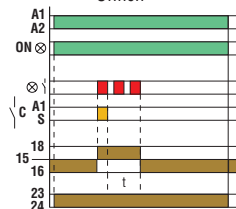
**Blinken bei Pausenbeginn**



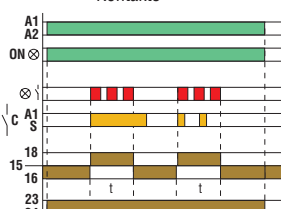
**Blinken bei Betriebsbeginn**



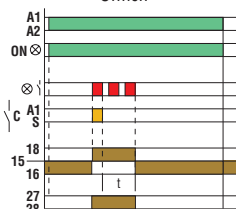
**Ansprechen des Relais beim Schließen eines Kontakts und Abfallverzögerung beim Öffnen**



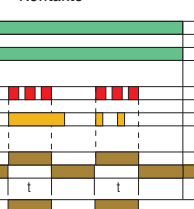
**Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais beim Schließen eines Kontakts**



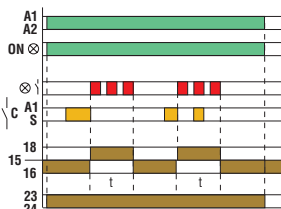
**Ansprechen des Relais beim Schließen eines Kontakts und Abfallverzögerung beim Öffnen**



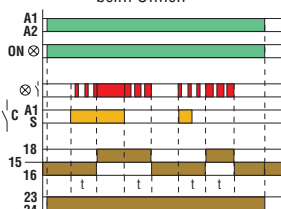
**Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais beim Schließen eines Kontakts**



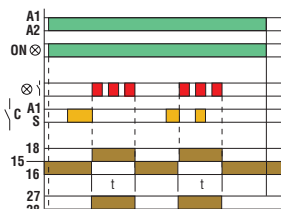
**Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais beim Öffnen eines Kontakts**



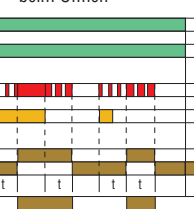
**Verzögertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontakts und Abfallverzögerung beim Öffnen**



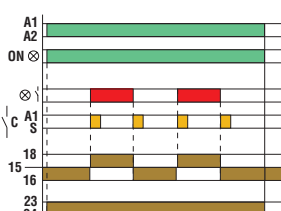
**Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais beim Öffnen eines Kontakts**



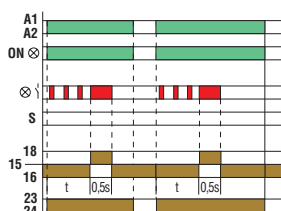
**Verzögertes Ansprechen des Relais beim Schließen eines Kontakts und Abfallverzögerung beim Öffnen**



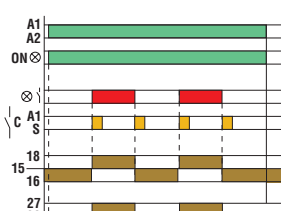
**Schrittrelais beim Schließen des Kontakts**



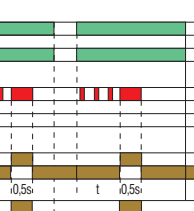
**Impulsgenerator**



**Schrittrelais beim Schließen des Kontakts**

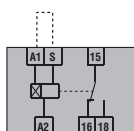


**Impulsgenerator**

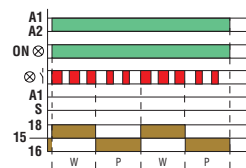




TMPL

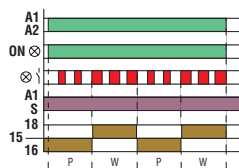


Blinken bei Betriebsbeginn



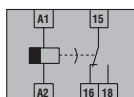
W = Betrieb  
P = Pause

Blinken bei Pausenbeginn

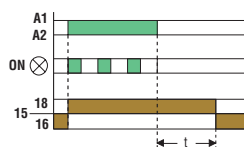


W = Betrieb  
P = Pause

TMD

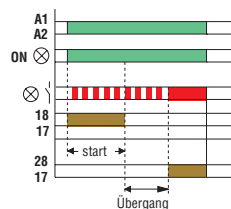
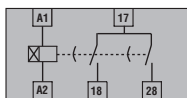


Abfallverzögerung des Relais nach  
Ausschalten der Versorgungsspannung



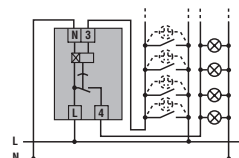
TMST

Für Stern-Dreieck-Starter

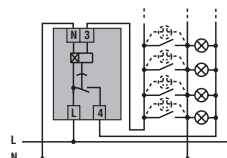


TMLS

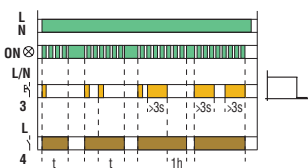
Anschluss mit 4 Drähten



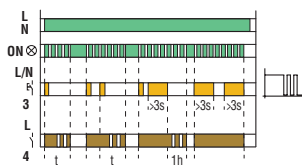
Anschluss mit 3 Drähten



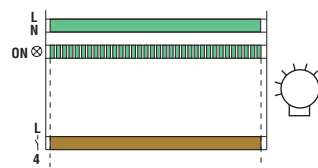
Zeitgesteuerte Einschaltung + Einschaltung  
für Treppenreinigung



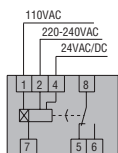
Zeitgesteuerte Einschaltung mit Ausschalt-  
vorwarnung + Einschaltung für Treppenreinigung



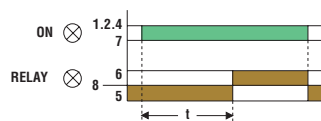
Dauereinschaltung



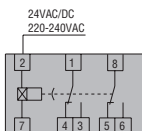
### 31L48TP..



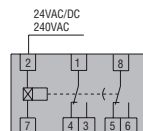
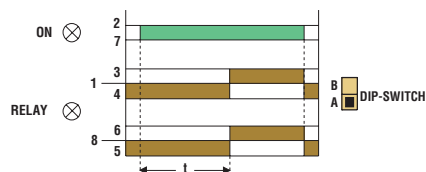
Anzugsverzögerung des Relais



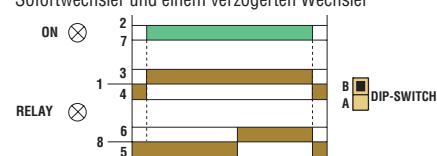
### 31L48TPB..



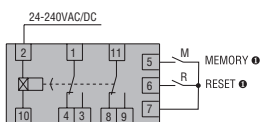
Anzugsverzögerung des Relais



Anzugsverzögerung des Relais mit einem Sofortwechsler und einem verzögerten Wechsler

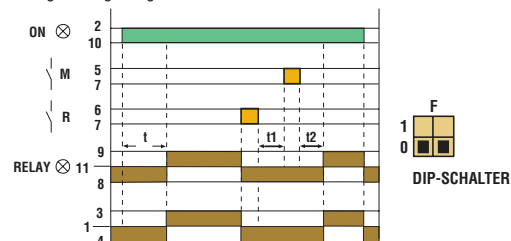


### 31L48M..

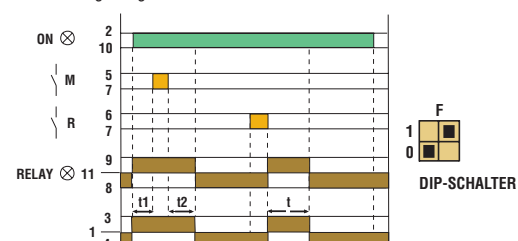


$t$  (eingestellte Zeit) =  $t_1 + t_2$   
 Die Kontakte "M" und "R" müssen spannungsfrei sein.

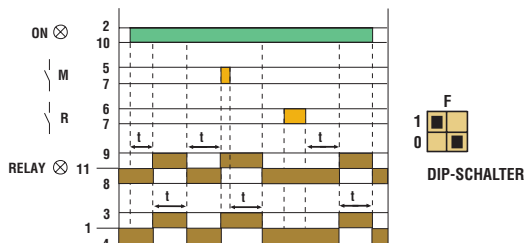
Anzugsverzögerung des Relais



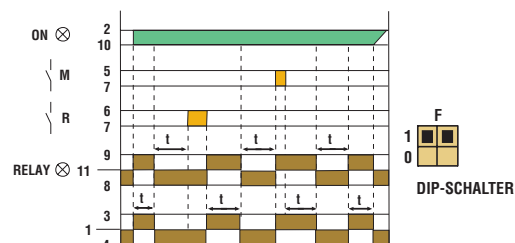
Abfallverzögerung des Relais



Blinken bei Pausenbeginn



Blinken bei Betriebsbeginn



TYP	TMP	TMPA440	TMM1 - TMM2	TMM1NFC	TMPL	TMD	TMST	TMLS
BESCHREIBUNG								
	Einschalt- verzögert	Einschalt- verzögert	Programmierbar Multifunktion	Programmierbar Multifunkt. m.NFC	Taktgeber mit unabhäng. Zeiten	Ausschalt- verzögert	Für Stern- Dreieck-Anlauf	Treppenhaus- beleuchtung
	Multizeit	Multizeit	Multizeit	Multizeit	Multizeit	Multizeit	Multizeit	1 Zeitbereich
	Multispannung	1 Spannung	Multispannung	Multispannung	Multispannung	Multispannung	Multispannung	1 Spannung
STEUERKREIS								
Nennspannung Hilfsversorgung Us	24...48VDC 24...240VAC	380...440VAC	12...240VAC/DC			24...240VAC/DC	24...48VDC 24...240VAC 380...440VAC	220...240VAC
Nennfrequenz	50/60Hz							
Betriebsbereich	0,85...1,1Us							
Leistungsaufnahme (max.)	1,2VA/0,8W max. (24...48VAC/DC) 16VA/0,9W max. (110...240VAC)	19VA/1,7W max.	TM M1: 0,6VA/0,3W max. (12...48VAC/DC) 1,6VA/1,2W max. (110...240VAC/DC) TM M2: 1,1VA/0,8W max. (12...48VAC/DC) 1,8VA/1,2W max. (110...240VAC/DC)	0,6VA/0,3W max. (12...48VAC/DC) 1,6VA/1,2W max. (110...240VAC/DC)	0,6VA/0,3W max. (12...48VAC/DC) 1,6VA/1,2W max. (110...240VAC/DC)	0,1VA/0,1W (24...48VAC/DC) 1,1VA/0,8W (110...240VAC/DC)	1,2VA/0,8W max. (24...48VAC/DC) 1,6VA/0,9W max. (110...240VAC)❶	❸
ZEITSTEUERKREIS								
Zeiteinstellbereiche	Multizeit 0,1...1s 1...10s 6s...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 Tag 1...10 Tage nur ON nur OFF	Multizeit 0,1...1s 1...10s 6s...60s 1...10min	Multizeit 0,1...1s 1...10s 6s...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 Tag 1...10 Tage nur ON nur OFF	Multizeit 0,1s...999h programmierbar mit NFC-Techno- logie und App	Multizeit 0,1...1s 1...10s 6s...60s 1...10min 6min...1h 1h...10h 0,1...1 Tag 1...10 Tage 3...30 Tage 10...100 Tage	Multizeit 0,06...0,6s 0,6...6s 6s...60s 18s...180s	Multizeit 0,1...1s 1...10s 6s...60s 1...10min	1 Zeitbereich 0,5...20min
Einstellgenauigkeit	< ±9%			0	< ±19%			❸
Wiederholgenauigkeit	< ±0,1%	< ±0,5%	< ±0,5% - < ±0,2%	< ±0,1%	< ±0,2%	< ±0,5%		❸
Abweich. durch Spannungsänd.	< ±0,01%							❸
Durchschn. Variation bei -20°C der eingestellten Zeiten	< ±0,2%							❸
bezogen auf 20°C								
Min. Versorgungszeit	—	—	—	—	—	≥ 200ms	—	—
Mindestdauer externer Befehl	—	—	25ms (max. unbegrenzt)			—	—	≥ 60ms (max. unb.)
Rückstell- zeit	während Ablauf ≥ 100ms	≥ 100ms	≥ 100ms	≥ 100ms	≥ 100ms	—	≥ 100ms	❸
	nach Ablauf ≥ 50ms	≥ 50ms	≥ 50ms	≥ 50ms	≥ 50ms	—	≥ 50ms	—
Sicherheit bei Kurzunterbrech.	≤ 50ms	—	≤ 25ms - ≤ 15ms	≤ 25ms	≤ 25ms	—	≤ 40ms❷	❸
RELAISAUSGANG								
Zusammensetzung Kontakte	1 verzögerter Wechsler	2 verzögerte Wechsler	TMM1: 1 verzög. Wechsler TMM2: 1 Sofort-/verz. S+ + 1 verzög. Wechs.	1 verzögerter Wechsler	1 verzögerter Wechsler	1 verzögerter Wechsler	2 verzögerte Schließer	1 verzögerter Schließer
Max. Schaltspannung	250VAC							
Konventioneller therm. Strom	8A	8A	8A	8A	8A	5A	8A	16A
Klassifizierung nach UL/CSA	B300							—
Elektr. Lebensdauer (b. Nennlast)	10 <sup>5</sup> Schaltspiele							
Mechanische Lebensdauer	30x10 <sup>6</sup> Schaltspiele							
Anzugsmoment Anschlussklem.	max. 0,8Nm (7lb.in; 7...9lb.in für UL)							
Leiterquerschnitt (min. - max.)	0,2...4mm² (24...12AWG; 12...18AWG für UL)							
ISOLATION (Eingang-Ausgang)								
Bemess.isolationsspnung Ui	250V							
Bemessungsstoß- spannungsfestigkeit Uimp	4kV							
Spannungsfestigkeit b. Frequenz	2kV							
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN								
Betriebstemperatur	-20...+60°C							
Lagertemperatur	-30...+80°C							
GEHÄUSE								
Material Gehäuse	Selbstverlöschendes Polyamid							

① Für Typ 380...440VAC: 19VA/1,7W max.  
② ≤40ms (24...48VDC oder 24...240VAC), ≤30ms (380...440VAC)  
③ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an uns: siehe erste Seite im Katalog.

TYP	31L48TP..	31L48TPB..	31L48M..
BESCHREIBUNG			
	Einschalt- verzögert	Einschalt- verzögert	Programmierbar Multifunktion
	Multizeit	Multizeit	Multizeit
	Multispannung	Multispannung	Multispannung
STEUERKREIS			
Nennversorgungsspannung Us	24VAC/DC❶ 110VAC❶ 220...240VAC❶	24VAC/DC❶ 220...240VAC❶	24...240VAC/DC❶
Nennfrequenz	50...60Hz		
Betriebsbereich	0,85...1,1 Us		
Max. Leistungsaufnahme	6VA		
ZEITSTEUERKREIS			
Zeiteinstellbereiche	31L48TPS.. Multizeit 0,3...3s 1,2...12s 10...100s 7,8...780s	Multizeit 0,05...1s 0,10...10s 0,6s...1min 6s...10min	31L48MM.. Multizeit 0,05...1s 0,1...10s 0,6s...1min 6s...10min
	31L48TPM.. Multizeit 18s...3min 72s...12min 10...100min 78...780min		31L48MH.. Multizeit 0,05...1min 0,1...10min 0,6min...1h 1min...10h
Einstellgenauigkeit	±5%		
Wiederholgenauigkeit	±0,5%		
Abweichung durch Spannungsänderungen	±0,5%		
Durchschn. Variation der eingestellten Zeiten bei -10°C bezogen auf 20°C bei +60°C	+2% -3%		
Minstdauer externer Befehl	—		
Rückstell- zeit während Ablauf	≥ 0,1s	≥ 0,1s	≥ 0,1s
nach Ablauf	≥ 65ms	≥ 65ms	≥ 65ms
Sicherheit bei Kurzunterbrechungen	≤ 40ms	≤ 40ms	≤ 40ms
RELAISAUSGANG			
Anzahl Relais	1	2	2
Zusammensetzung Kontakte (Wechsler)	1 verzögert	2 verzögert oder 1 verzögert + 1 sofort	2 verzögert
Max. Schaltspannung	250V		
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft (Ith)	5A		
Klassifizierung nach UL/CSA	B300		
Elektrische Lebensdauer	10 <sup>6</sup> Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer	30x10 <sup>6</sup> Schaltspiele		
ANSCHLÜSSE			
Max. Anzugsmoment Anschlussklemmen	—		
Leiterquerschnitt (min. - max.)	—		
ISOLATION (Eingang-Ausgang)			
Bemessungsisolationsspannung Ui	250V		
Bemess.stoßspannungsfestigk. Uimp	—		
Spannungsfestigkeit bei Frequenz	2kV		
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Betriebstemperatur	-10...+60°C		
Lagertemperatur	-30...+80°C		
Material Gehäuse	Selbstverlöschendes Polyamid		

❶ Andere Spannungen auf Anfrage