



- Modulare Versionen für Schalttafeln, auch für den Einbau in Tafel geeignet
- Versionen in Einbauausführung
- Mit NFC-Technologie und App programmierbare Version
- Große Auswahl an Funktionen und Zeitbereichen
- Hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit

### Modulare Zeitrelais

	KAP. - SEITE
Einschaltverzögert, Multizeit, Multispannung .....	18 - 2
Multifunktion, Multizeit, Multispannung, 1 Kontakt .....	18 - 2
Multifunktion, Multizeit, Multispannung, 1 Kontakt, mit NFC-Technologie und App programmierbar .....	18 - 2
Multifunktion, Multizeit, Multispannung, 2 Kontakte .....	18 - 3
Taktgeber mit unabhängigen Zeiten, Multizeit, Multispannung .....	18 - 3
Ausschaltverzögert, Multizeit, Multispannung .....	18 - 3
Für Stern-Dreieck-Anlaufschaltung, Multizeit, Multispannung .....	18 - 4
Für Treppenhausbeleuchtung mit Nulldurchgangsschaltung .....	18 - 4

### Herausnehmbare Zeitrelais und in Einbauausführung 48x48mm

Einschaltverzögert, Multizeit, Multispannung .....	18 - 5
Einschaltverzögert, Multizeit, 1 Spannung .....	18 - 5
Multifunktion, Multizeit, Multispannung .....	18 - 5
Zubehör .....	18 - 5

<b>Maße .....</b>	<b>18 - 6</b>
-------------------	---------------

<b>Anschlusspläne .....</b>	<b>18 - 6</b>
-----------------------------	---------------

<b>Technische Eigenschaften .....</b>	<b>18 - 10</b>
---------------------------------------	----------------



Seite 18-2

#### 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 35mm oder mit Schraube
- Schraubklemmen



Seite 18-5

#### HERAUSNEHMBARE ZEITRELAIS UND IN EINBAU-AUSFÜHRUNG 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...24VDC 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, Multizeit und Multispannung mit 1 Wechsler im Ausgang 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 für Relaiszustand, blinkend während des Verzugs und eingeschaltet bei angezogenem Relais
- 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, UL 508, 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	1	0,086

**Allgemeine Eigenschaften**

- Elektronisches Zeitrelais Multifunktion, Multizeit und Multispannung mit 1 Wechsler im Ausgang
- Aktivierungseingang
- Wählbare Funktionen: (a) Verzögertes Ansprechen des Relais; (b) Verzögertes Abfallen des Relais; (c) Blinken bei Pausenbeginn; (d) Blinken bei Betriebsbeginn; (e) Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontaktes und verzögertes Abfallen bei Öffnen; (f) Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontaktes; (g) Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Öffnen eines Kontaktes; (h) Verzögertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontaktes und verzögertes Abfallen bei Öffnen; (i) Schrittelrelais bei Schließen eines Kontaktes; (j) Impulsgenerator
- Auf der Vorderseite einstellbare Verzugszeit: 10...100%
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- Rote LED-Anzeige für Relaiszustand, blinkend während des Verzugs und eingeschaltet bei angezogenem Relais
- 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  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL 508, CSA C22.2 n°14

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



TMM1NFC



Bestell- bezeichnung	Zeit- bereiche	Nenn- spannung Hilfs- versorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]
<b>TMM1NFC</b>	0,1s...999 Tg nur ON nur OFF	12...240V AC/DC	1	0,086

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 Multifunktion, Multizeit und Multispannung mit 1 Wechsler im Ausgang, mit NFC-Technologie und LOVATO **NFC** App programmierbar
- 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 von Google Play Store 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 für Relaiszustand, blinkend während des Zeitablaufs und eingeschaltet bei angezogenem Relais
- 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**

Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL 508, CSA C22.2 n°14



Die App kann kostenlos von Google Play Store und App Store heruntergeladen werden.



## Zeitrelais Multifunktion 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 Zeitrelais Multifunktion, Multizeit und Multispannung mit einem verzögerten Wechsler und einem Schließer, programmierbar als verzögerter Kontakt/Sofortkontakt
- Aktivierungseingang
- Wählbare Funktionen: (a) Verzögertes Ansprechen des Relais; (b) Verzögertes Abfallen des Relais; (c) Blinken bei Pausenbeginn; (d) Blinken bei Betriebsbeginn; (e) Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontaktes und verzögertes Abfallen bei Öffnen; (f) Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontaktes; (g) Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Öffnen eines Kontaktes; (h) Verzögertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontaktes und verzögertes Abfallen bei Öffnen; (i) Schrittelrelais bei Schließen eines Kontaktes; (j) Impulsgenerator
- Auf der Vorderseite einstellbare Verzugszeit: 10...100%
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- Rote LED-Anzeige für Relaiszustand, blinkend während des Verzugs und eingeschaltet bei angezogenem Relais
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 DIN-Modul), geeignet für Befestigung auf 35mm DIN-Schiene 35mm oder mit Schraube
- Schutzart IP40 Vorderseite (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, UL 508, 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 Tg	12...240V AC/DC	1	0,082

### Allgemeine Eigenschaften

- Programmierbarer Taktgeber mit unabhängigen Zeiten, Multispannung, Multizeit
- 1 Wechsler im Ausgang
- 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 Befestigung auf 35mm DIN-Schiene 35mm oder mit Schraube
- Schutzart IP40 Vorderseite (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, UL 508, 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 35mm 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, UL 508, CSA C22.2 n°14

**Zeitrelais für Stern-Dreieck-Anlaufschaltung  
Multizeit  
Multispannung**



TMST

Bestellbezeichnung	Zeitbereiche	Nennspannung Hilfsversorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]
TMST	0,1...1s	24...48VDC	1	0,090
	1...10s	24...240VAC		
	6...60s 1...10min			
TMSTA440	0,1...1s	380...440VAC	1	0,090
	1...10s			
	6...60s 1...10min			

**Allgemeine Eigenschaften**

- Elektronisches Zeitrelais Multizeit und Multispannung mit 2 Schließern und 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 für Relaiszustand, blinkend bei Verzögerung und eingeschaltet bei Verzugsende
- 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, UL 508, CSA C22.2 n°14

**Zeitrelais für Treppenhausbeleuchtung  
mit Nulldurchgangsschaltung**



TMLSL

new

Bestellbezeichnung	Zeitbereiche	Nennspannung Hilfsversorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]
TMLSL	0,5...20min	220...240VAC	1	0,090

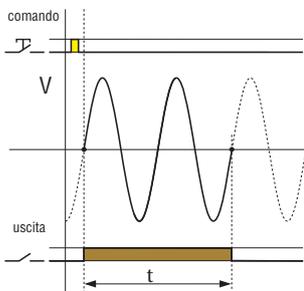
**Allgemeine Eigenschaften**

- Zeitrelais zur zeitgesteuerten Einschaltung der Treppenhausbeleuchtung, 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 Treppenhausbeleuchtung + Einschaltung für Treppenreinigung
  - Zeitgesteuerte Treppenhausbeleuchtung mit Ausschaltvorwarnung + Einschaltung für Treppenreinigung
  - Dauereinschaltung
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- 1 Steuereingang, Möglichkeit, bis zu 50 Leuchttaster anzuschließen (jeweils <1mA)
- 1 Relaisausgang mit Schließer, 16A - 250VAC
- Steuerung von LED-Lampen bis 600W
- QR-Code auf der Vorderseite für den direkten Zugang zur Lovato Electric Website zum Download der technischen Anleitung
- 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: EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL 508, CSA C22.2 n°14

NULLDURCHGANGSSCHALTUNG - IDEAL FÜR LED-LAMPEN



Das Zeitrelais für Treppenhausbeleuchtung TMLSL nutzt die Nulldurchgangsschaltung, was erlaubt, die sinusförmige Netzspannung zu überwachen und die Last genau dann zu schalten, wenn die Spannung den Wert 0 hat.

- Dies bringt zahlreiche Vorteile mit sich:
- Reduzierung des bei der Einschaltung der Lampe erzeugten Anlaufstroms, der sehr hohe Werte erreichen kann, vor allem 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 Einbauausführung 48x48mm



31L48TP...



31L48TPB...



31L48M...

## Zubehör für Zeitrelais 48x48mm



HR7XS1



31L48P8



HR7XS2



31L48P11



31L48AP

Bestellbezeichnung	Zeitbereiche	Nennspannung Hilfsversorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]
Einschaltverzögertes Zeitrelais, Multizeit und Multispannung				
<b>31L48TPS240</b>	0,3...780s	24VAC/DC 110VAC	1	0,124
<b>31L48TPM240</b>	18s...780min	220...240VAC	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

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück 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 / 7.1lbin

### Allgemeine Eigenschaften

- ZEITRELAIS 31L48TP...**
- Elektronisches einschaltverzögertes Zeitrelais, Multizeit, Multispannung, mit 1 Wechsler im Ausgang
  - 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	A B	A B	A B
	1 0	1 0	1 0	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 Wechslern (oder 1 einschaltverzögertem Wechsler 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	A B	A B	A B
	1 0	1 0	1 0	1 0
<b>31L48TPB</b>	0,05...1s	0,1...10s	0,6s...1min	6s...10min

### ZEITRELAIS 31L48M...

- Elektronisches Zeitrelais Multizeit, Multispannung, Multifunktion mit 2 verzögerten Wechslern im Ausgang
- Funktionen: Verzögertes Ansprechen des Relais, verzögertes Abfallen 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 18-9)
- 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	A B	A B	A B
	1 0	1 0	1 0	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

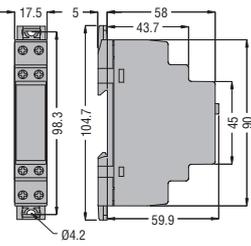
### SOCKEL HR7X... und 31L48...

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

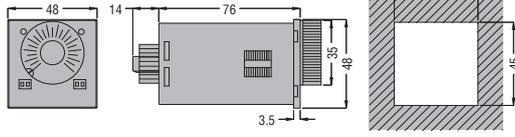
### Zulassungen und Konformität

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, UL 508, CSA C22.2 n°14  
cURus "UL Recognized" für Kanada und die USA als Komponente

**ZEITRELAIS**  
**TM...**

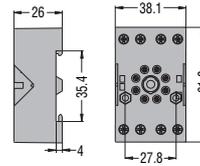


**31L48...**

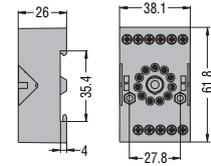


Einbauausschnitt

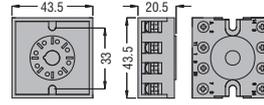
**ZUBEHÖR - SOCKEL**  
**HR7XS1**



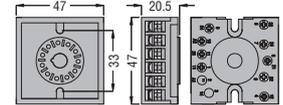
**HR7XS2**



**31L48P8**

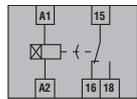


**31L48P11**

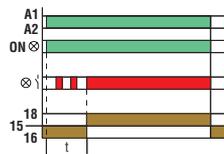


## Anschlusspläne

**TMP**

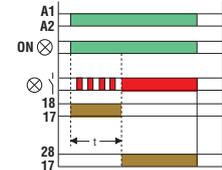
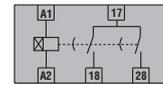


Verzögertes Ansprechen des Relais

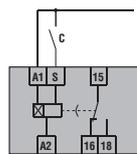


**TMPA440**

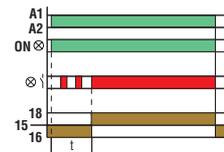
Verzögertes Ansprechen des Relais



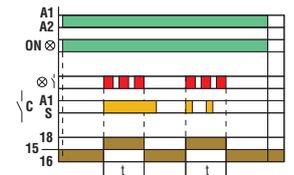
**TMM1**



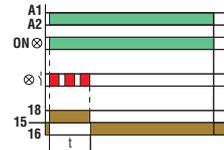
Verzögertes Ansprechen des Relais



Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontakts



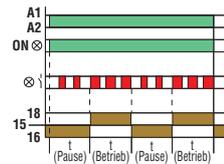
Verzögertes Abfallen des Relais



Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Öffnen eines Kontakts



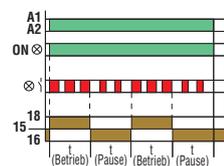
Blinken bei Pausenbeginn



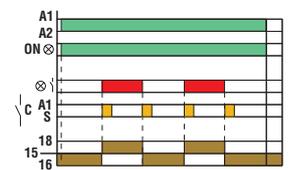
Verzögertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontakts und verzögertes Abfallen bei Öffnen



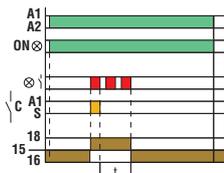
Blinken bei Betriebsbeginn



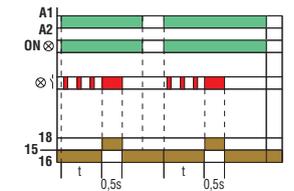
Schrittrelais bei Schließen eines Kontakts



Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontakts und verzögertes Abfallen bei Öffnen

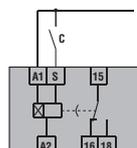


Impulsgenerator

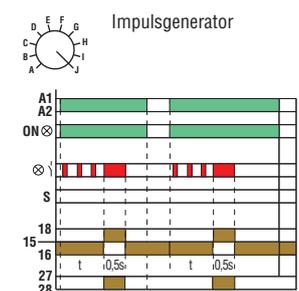
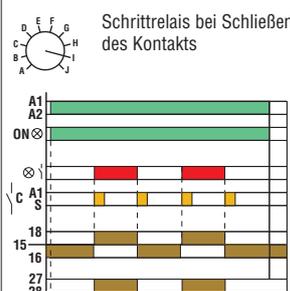
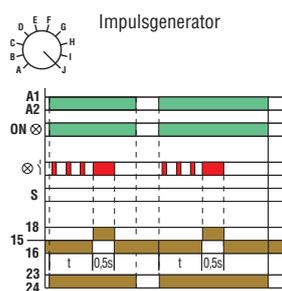
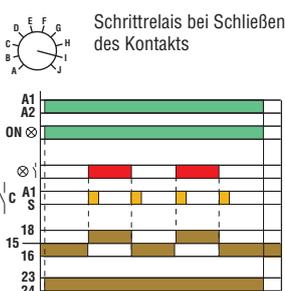
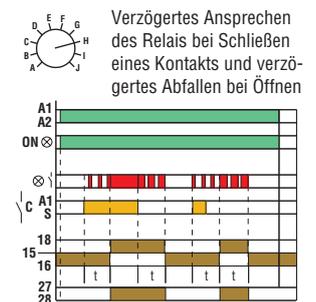
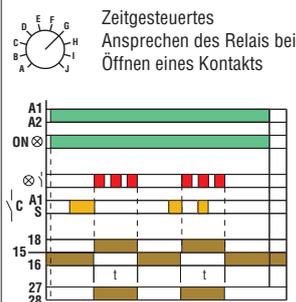
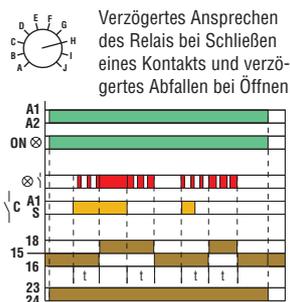
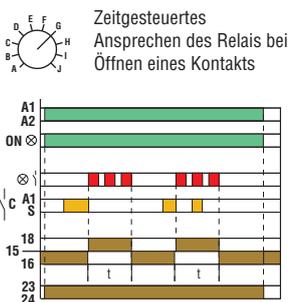
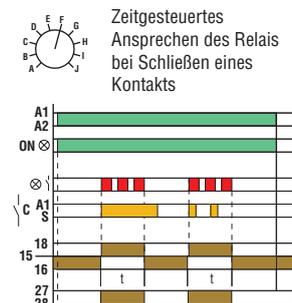
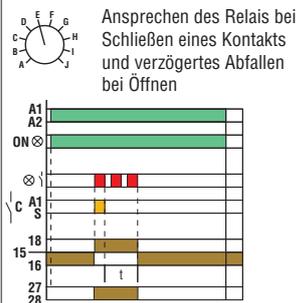
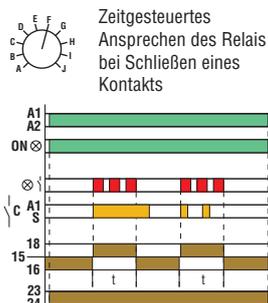
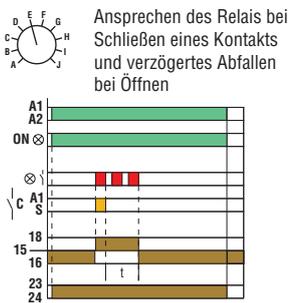
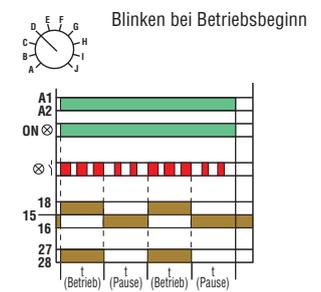
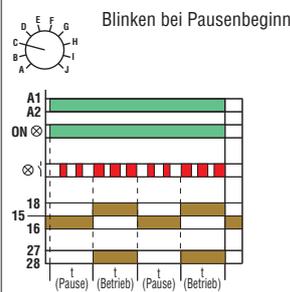
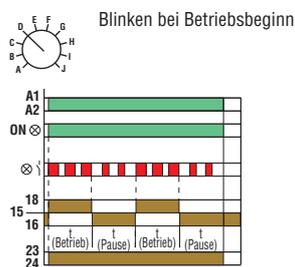
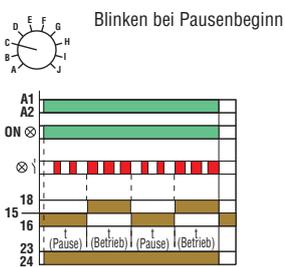
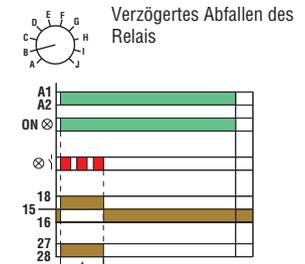
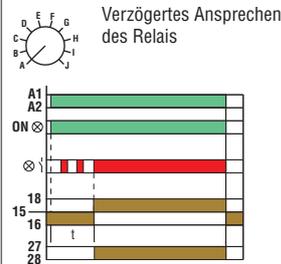
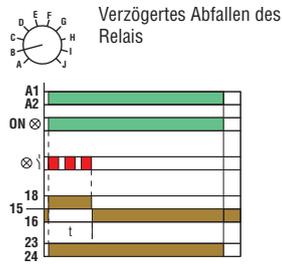
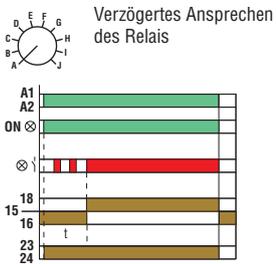
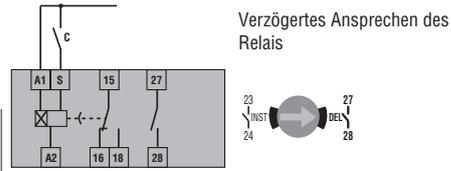
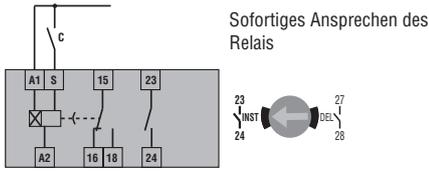


**TMM1NFC**

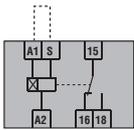
Hinsichtlich der Funktionsdiagramme für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog



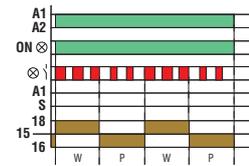
### TMM2



### TMPL

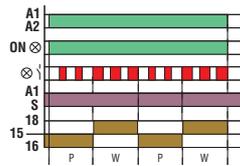


Blinken bei Betriebsbeginn



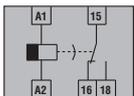
W = Betrieb  
P = Pause

Blinken bei Pausenbeginn

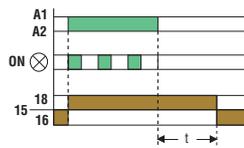


W = Betrieb  
P = Pause

### TMD

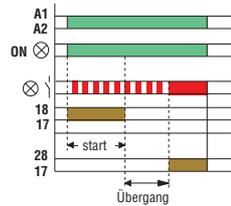
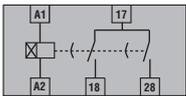


Verzögertes Abfallen des Relais nach Ausschalten der Versorgungsspannung



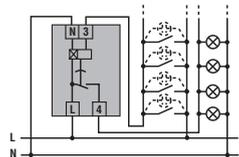
### TMST

Für Stern-Dreieck-Starter

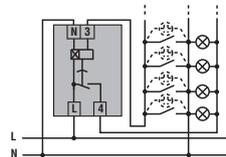


### TMLS

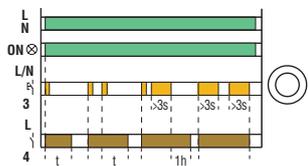
Anschluss mit 4 Drähten



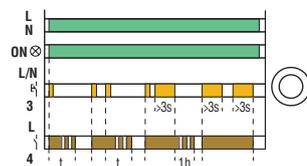
Anschluss mit 3 Drähten



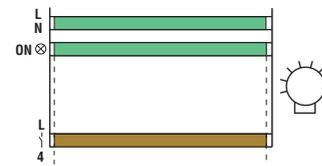
Zeitgesteuerte Einschaltung + Einschaltung für Treppenreinigung



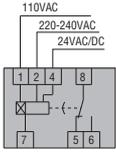
Zeitgesteuerte Einschaltung mit Ausschaltvorwarnung + Einschaltung für Treppenreinigung



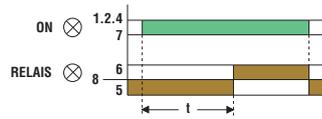
Dauereinschaltung



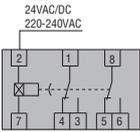
### 31L48TP...



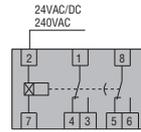
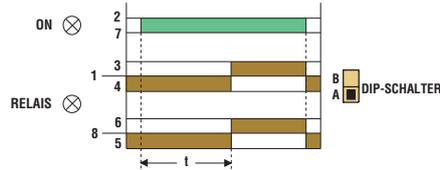
Verzögertes Ansprechen des Relais



### 31L48TPB...



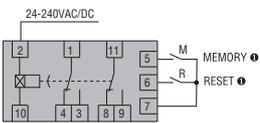
Verzögertes Ansprechen des Relais



Verzögertes Ansprechen des Relais mit einem Sofortwechsler und einem verzögerten Wechsler

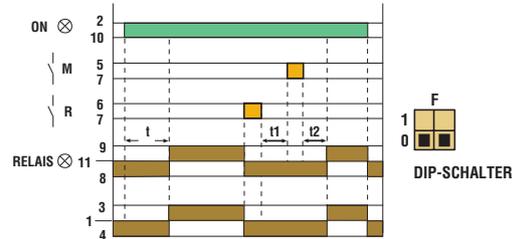


### 31L48M...

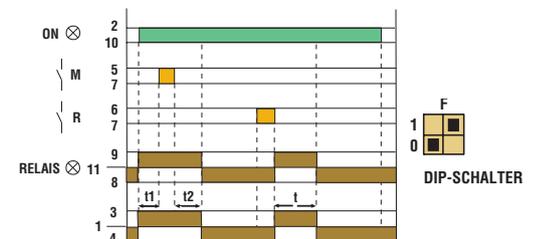


$t$  (eingestellte Zeit) =  $t_1 + t_2$   
 Die Kontakte "M" und "R" müssen spannungsfrei sein.

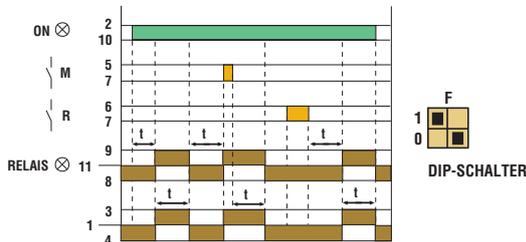
Verzögertes Ansprechen des Relais



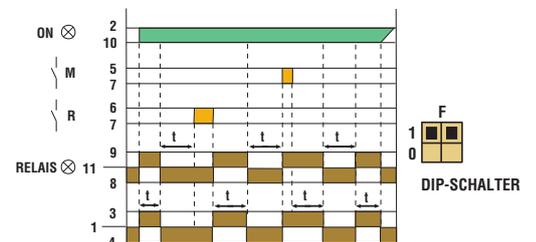
Verzögertes Abfallen des Relais



Blinken bei Pausenbeginn



Blinken bei Betriebsbeginn



TYP	TMP	TMPA440	TMM1 - TMM2	TMM1NFC	TMPL	TMD	TMST	TMLS
<b>BESCHREIBUNG</b>								
	Einschaltverzögert	Einschaltverzögert	Programmierbar Multifunktion	Programmierbar Multifunkt. m. NFC	Taktgeber mit unabh. Zeiten	Ausschaltverzögert	Für Stern-Dreieck-Anlauf	Treppenhausebeleuchtung
	Multizeit	Multizeit	Multizeit	Multizeit	Multizeit	Multizeit	Multizeit	1 Zeitbereich
	Multispannung	1 Spannung	Multispannung	Multispannung	Multispannung	Multispannung	Multispannung	1 Spannung
<b>STUECKERKREIS</b>								
Nennspannung	24...48VDC	380...440VAC	12...240VAC/DC			24...240VAC/DC	24...48VDC	220...240VAC
Hilfsversorgung Us	24...240VAC						24...240VAC 380...440VAC	
Nennfrequenz	50/60Hz							
Betriebsbereich	0,85...1,1 Us							
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)	Ⓢ
<b>ZEITABLAUFKREIS</b>								
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-Technologie 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 1...10s 6s...60s 18s...180s	Multizeit 0,1...1s 1...10s 6s...60s 1...10min	1 Zeitbereich 0,5...20min
Einstellgenauigkeit	< ±9%		0	< ±19%				Ⓢ
Wiederholgenauigkeit	< ±0,1%	< ±0,5%	< ±0,5% - < ±0,2%	< ±0,1%	< ±0,2%	< ±0,5%		Ⓢ
Abweich. durch Spannungsänd.	< ±0,01%				Ⓢ			
Durchschn. Variation bei -20°C der eingestellten Zeiten bezogen auf 20°C	< ±0,2%				Ⓢ			
Min. Versorgungszeit	—	—	—	—	—	≥ 200ms	—	—
Mindestdauer externer Befehl	—	—	25ms (max. unbegrenzt)			—	—	≥ 60ms (max. unb.)
Rückstellzeit während Ablauf	≥ 100ms	≥ 100ms	≥ 100ms	≥ 100ms	≥ 100ms	—	≥ 100ms	Ⓢ
nach Ablauf	≥ 50ms	≥ 50ms	≥ 50ms	≥ 50ms	≥ 50ms	—	≥ 50ms	—
Sicherheit bei Kurzunterbrech.	≤ 50ms	—	≤ 25ms - ≤ 15ms	≤ 25ms	≤ 25ms	—	≤ 40msⓈ	Ⓢ
<b>RELAISAUSGANG</b>								
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 thermischer Strom in freier Luft (Ith)	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...4mm <sup>2</sup> (24...12AWG; 12...18AWG für UL)							
<b>ISOLATION (Eingang-Ausgang)</b>								
Bemess.isolationsspannung Ui	250V							
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp	4kV							
Spannungsfestigkeit b. Frequenz	2kV							
<b>UMGEBUNGSBEDINGUNGEN</b>								
Betriebstemperatur	-20...+60°C							
Lagertemperatur	-30...+80°C							
<b>GEHÄUSE</b>								
Material Gehäuse	Selbstverlöschendes Polyamid							

Ⓢ Für Typ 380...440VAC: 19VA/1,7W max.

Ⓢ ≤40ms (24...48VDC oder 24...240VAC), ≤30ms (380...440VAC)

Ⓢ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

TYP	31L48TP...	31L48TPB...	31L48M...
<b>BESCHREIBUNG</b>			
	Einschaltverzögert	Einschaltverzögert	Programmierbar, Multifunktion
	Multizeit	Multizeit	Multizeit
	Multispannung	Multispannung	Multispannung
<b>STEUERKREIS</b>			
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	
<b>ZEITABLAUFKREIS</b>			
Zeiteinstellbereiche	31L48TPS... Multizeit 0,3...3s 1,2...12s 10...100s 7,8...780s 31L48TPM... Multizeit 18s...3min 72s...12min 10...100min 78...780min	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 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 bezogen auf 20°C	bei -10°C bei +60°C	+2% -3%	
Mindestdauer externer Befehl		—	
Rückstellzeit	während Ablauf nach Ablauf	≥ 0,1s ≥ 65ms	≥ 0,1s ≥ 65ms
Sicherheit bei Kurzunterbrechungen	≤ 40ms	≤ 40ms	≤ 40ms
<b>RELAISAUSGANG</b>			
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 (I <sub>th</sub> )		5A	
Klassifizierung nach UL/CSA		B300	
Elektrische Lebensdauer		10 <sup>9</sup> Schaltspiele	
Mechanische Lebensdauer		30x10 <sup>6</sup> Schaltspiele	
<b>ANSCHLÜSSE</b>			
Max. Anzugsmoment Anschlussklemmen		—	
Leiterquerschnitt (min. - max.)		—	
<b>ISOLATION (Eingang-Ausgang)</b>			
Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub>		250V	
Bemess.stoßspannungsfestigk. U <sub>imp</sub>		—	
Spannungsfestigkeit bei Frequenz		2kV	
<b>UMGEBUNGSBEDINGUNGEN</b>			
Betriebstemperatur		-10...+60°C	
Lagertemperatur		-30...+80°C	
Material Gehäuse		Selbstverlöschendes Polyamid	

❶ Andere Spannungen auf Anfrage