



- Модульные исполнения для установки в распределительных щитах, в том числе на задней стенке электрических шкафов.
- Исполнения для монтажа на дверь шкафа.
- Программируемое исполнение с технологией NFC и приложением.
- Широкий набор функций и диапазонов времени.
- Повышенная точность и повторяемость временных циклов.

### Модульные реле времени

	<b>Разд.</b>	<b>- Стр.</b>
С задержкой срабатывания при включении, с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями .....	21	- 2
Многофункциональные, с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями, с 1 контактом .....	21	- 2
Многофункциональные, с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями, с 1 контактом, программируемые с использованием технологии NFC и приложения .....	21	- 2
Многофункциональные, с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями, с 2 контактами .....	21	- 3
Циклическое реле времени с независимыми интервалами времени паузы и работы с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями .....	21	- 3
С задержкой срабатывания при выключении, с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями .....	21	- 3
Для пуска по схеме «звезда-треугольник», с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями .....	21	- 4
Лестничное освещение с коммутацией нагрузки по технологии «переход через ноль» .....	21	- 4

### Съемные и для монтажа на дверь шкафа реле времени 48x48 мм

С задержкой срабатывания при включении, с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями .....	21	- 5
С задержкой срабатывания при включении, с несколькими диапазонами времени и одним рабочим напряжением .....	21	- 5
Многофункциональные, с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями .....	21	- 5
Принадлежности .....	21	- 5

<b>Размеры</b> .....	<b>21</b>	<b>- 6</b>
<b>Электрические схемы</b> .....	<b>21</b>	<b>- 6</b>
<b>Технические характеристики</b> .....	<b>21</b>	<b>- 10</b>



Стр. 21-2

#### МОДУЛЬНЫЕ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

- Идеальны для установки в распределительных щитах.
- Время задержки регулируется потенциометрами на передней панели или с использованием технологии NFC и соответствующего приложения.
- Светодиодная индикация.
- Установка на DIN-рейку 35 мм или винтовое крепление.
- Клеммы с винтовым креплением.



Стр. 21-5

#### СЪЕМНЫЕ И ДЛЯ МОНТАЖА НА ДВЕРЬ ШКАФА РЕЛЕ ВРЕМЕНИ 48X48ММ

- Могут устанавливаться на дверь шкафа или на задней стенке электрических шкафов.
- Время задержки: 0,05 с...10 ч.
- Светодиодная индикация.
- 8- и 11-полюсные цоколи для установки на задней стенке электрического шкафа.

**Реле времени с задержкой срабатывания при включении, с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями**



TMP

Код заказа	Пределы диапазонов времени	Номинальное вспомогательное напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TMP	0,1...1 с 1...10 с 6...60 с 1...10 мин 6 мин...1 ч 1...10 ч 0,1...1 день 1...10 дней только ON только OFF	24...48 В пост. тока	1	0,078
		24...240 В пер. тока		
TMPA440	0,1...1 с 1...10 с 6...60 с 1...10 мин	380...440 В пер. тока	1	0,078

**Общие характеристики**

- электронное реле времени с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями, с 1 перекидным контактом на выходе с задержкой срабатывания при включении для модели TMP
- электронное реле времени с несколькими диапазонами времени, с 2 НО контактами и одним общим полюсом для модели TMPA440
- время задержки, регулируемое на передней панели: 10...100 %
- зеленый светодиодный индикатор наличия питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле: мигает во время задержки, горит при возбужденном состоянии реле
- модульный корпус DIN43880 (1 модуль), пригодный для установки на DIN-рейку 35 мм или для винтового крепления
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

**Сертификация и соответствие стандартам**

Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.  
Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

**Многофункциональное реле времени, с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями, с 1 контактом**



TMM1

Код заказа	Пределы диапазонов времени	Номинальное вспомогательное напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TMM1	0,1...1 с 1...10 с 6...60 с 1...10 мин 6 мин...1 ч 1...10 ч 0,1...1 день 1...10 дней только ON только OFF	12...240 В пер./пост. тока	5	0,086

**Общие характеристики**

- электронное многофункциональное реле времени с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями, с 1 перекидным контактом на выходе
- вход для активации
- доступные для выбора функции: (а) включение реле с задержкой; (b) выключение реле с задержкой; (с) начало цикла прерываний с паузы; (d) начало цикла прерываний с запуска; (е) включение реле при замыкании контакта и выключение с задержкой при размыкании; (f) включение реле с выдержкой времени при замыкании контакта; (g) включение реле с выдержкой времени при размыкании контакта; (h) задержка включения реле при замыкании контакта и выключения реле при размыкании контакта; (i) пошаговое срабатывание реле при замыкании контакта; (j) генератор импульса
- время задержки, регулируемое на передней панели: 10...100 %
- зеленый светодиодный индикатор наличия питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле: мигает во время задержки, горит при возбужденном состоянии реле
- модульный корпус DIN43880 (1 модуль), пригодный для установки на DIN-рейку 35 мм или для винтового крепления
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

**Сертификация и соответствие стандартам**

Полученные сертификаты: cULus, EAC.  
Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

**Многофункциональное реле времени с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями, с 1 контактом, программируемое с использованием технологии NFC и приложения**



TMM1NFC



Код заказа	Пределы диапазонов времени	Номинальное вспомогательное напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TMM1NFC	0,1 с...999,999 дней только ON только OFF	12...240 В пер./пост. тока	1	0,086

Простое и интуитивно понятное программирование с помощью приложения LOVATO **NFC** благодаря графическому интерфейсу, выводящему на дисплей смартфона выбранные функции и параметры без необходимости обращаться к руководству.



**Общие характеристики**

- электронное многофункциональное реле времени с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями, с 1 перекидным контактом на выходе, программируемое с использованием технологии NFC и приложения LOVATO **NFC**
- вход для внешней команды, служащей для активации функции или установки в паузу выдержки времени
- 40 доступных для выбора функций. Подробности см. в техническом руководстве на сайте [www.LovatoElectric.com](http://www.LovatoElectric.com)
- соединение по технологии NFC для программирования параметров с помощью приложения LOVATO **NFC**, которое можно бесплатно скачать в Google Play и App Store
- простое, быстрое и интуитивно понятное программирование
- высокая точность и повторяемость при настройке параметров
- возможность работы также в качестве счетчика: выполнение выбранной функции прерывается по достижении заданного числа замыканий релейного выхода
- возможность сохранения запрограммированных параметров на смартфоне или планшете для их последующего переноса на другие TMM1NFC, даже при обесточенном устройстве
- возможность защитить настройки с помощью пароля
- QR-код на передней панели для прямого доступа к сайту LOVATO Electric для скачивания технического руководства
- зеленый светодиодный индикатор наличия питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле: мигает во время выдержки времени, горит при возбужденном состоянии реле
- модульный корпус DIN43880 (1 модуль), пригодный для установки на DIN-рейку 35 мм или для винтового крепления
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

**Сертификация и соответствие стандартам**

Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.  
Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 № 14.



Приложение можно бесплатно скачать в Google Play Store и App Store.



**Многофункциональное реле времени с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями, с 2 контактами**



TMM2

Код заказа	Пределы диапазонов времени	Номинальное вспомогательное напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TMM2	0,1...1 с 1...10 с 6...60 с 1...10 мин 6 мин...1 ч 1...10 ч 0,1...1 день 1...10 дней только ON только OFF	12...240 В пер./пост. тока	1	0,094

**Общие характеристики**

- многофункциональное электронное реле времени с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями, с 1 перекидным контактом с задержкой срабатывания и 1 нормально открытым (НО) контактом, программируемым для срабатывания с задержкой/мгновенного срабатывания
- вход для активации
- доступные для выбора функции: (а) включение реле с задержкой; (b) выключение реле с задержкой; (с) начало цикла прерываний с паузы; (d) начало цикла прерываний с запуска; (е) включение реле при замыкании контакта и выключение с задержкой при размыкании; (f) включение реле с выдержкой времени при замыкании контакта; (g) включение реле с выдержкой времени при размыкании контакта; (h) задержка включения реле при замыкании контакта и выключения реле при размыкании контакта;
- (j) генератор импульса
- время задержки, регулируемое на передней панели: 10...100 %
- зеленый светодиодный индикатор наличия питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле: мигает во время задержки, горит при возбужденном состоянии реле
- модульный корпус DIN43880 (1 модуль), пригодный для установки на DIN-рейку 35 мм или для винтового крепления
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

**Сертификация и соответствие стандартам**

Полученные сертификаты: cULus, EAC.  
Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

**Циклическое реле времени с независимыми интервалами времени паузы и работы с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями**



TMPL

Код заказа	Пределы диапазонов времени	Номинальное вспомогательное напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TMPL	0,1...1 с 1...10 с 6...60 с 1...10 мин 6 мин...1 ч 1...10 ч 0,1...1 день 1...10 дней 3...30 дней 10...100 дней	12...240 В пер./пост. тока	1	0,082

**Общие характеристики**

- программируемое циклическое реле времени с независимыми интервалами времени паузы и работы, с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями
- 1 перекидной контакт на выходе
- вход для активации начала цикла паузы или рабочего цикла
- время паузы, регулируемое на передней панели: 10...100 %
- время работы, регулируемое на передней панели: 10...100 %
- зеленый светодиодный индикатор наличия питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле
- модульный корпус DIN43880 (1 модуль), пригодный для установки на DIN-рейку 35 мм или для винтового крепления
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

**Сертификация и соответствие стандартам**

Полученные сертификаты: cULus, EAC.  
Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

**Реле времени с задержкой срабатывания при выключении с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями**



TMD

Код заказа	Пределы диапазонов времени	Номинальное вспомогательное напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TMD	0,06...0,6 с 0,6...6 с 6...60 с 18...180 с	24...240 В пер./пост. тока	1	0,080

**Общие характеристики**

- электронное реле времени с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями, с 1 перекидным контактом на выходе с задержкой срабатывания при выключении после прерывания подачи напряжения питания
- время задержки, регулируемое на передней панели: 10...100 %
- зеленый светодиодный индикатор наличия питания
- модульный корпус DIN43880 (1 модуль), пригодный для установки на DIN-рейку 35 мм или для винтового крепления
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

**Сертификация и соответствие стандартам**

Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.  
Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

**Реле времени для пуска по схеме «звезда-треугольник» с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями**



TMST

Код заказа	Пределы диапазонов времени	Номинальное вспомогательное напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TMST	0,1...1 с 1...10 с 6...60 с 1...10 мин	24...48 В пост. тока	1	0,090
		24...240 В пер. тока		
		380...440 В пер. тока		
TMSTA440	0,1...1 с 1...10 с 6...60 с 1...10 мин	380...440 В пер. тока	1	0,090

**Общие характеристики**

- электронное реле времени с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями, с 2 нормально открытыми (НО) контактами и общим полюсом для пуска по схеме “звезда-треугольник”
- время пуска (звезда), регулируемое на передней панели: 10...100 %
- время перехода (со звезды на треугольник), регулируемое на передней панели: 20...300 мс
- зеленый светодиодный индикатор наличия питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле: мигает во время задержки, горит по завершении задержки
- модульный корпус DIN43880 (1 модуль), пригодный для установки на DIN-рейку 35 мм или для винтового крепления
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

**Сертификация и соответствие стандартам**

Полученные сертификаты: cULus, EAC.  
Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

**Реле времени для управления лестничным освещением с коммутацией нагрузки по технологии «переход через ноль»**



TMLSL

Код заказа	Пределы диапазонов времени	Номинальное вспомогательное напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TMLSL	0,5...20 мин	220...240 В пер. тока	1	0,090

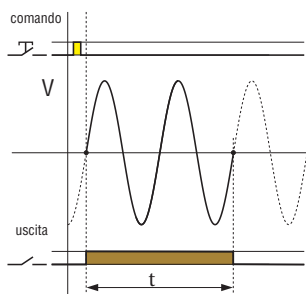
**Общие характеристики**

- реле времени для включения лестничного освещения в заданное время с одним рабочим напряжением, с 1 НО контактом под напряжением
- возможно подключение к сетям с 3-х или 4-х проводными линиями
- коммутация нагрузки по технологии «переход через ноль»
- время задержки, регулируемое на передней панели: 0,5...20 мин
- доступные для выбора функции:
  - лестничное освещение с выдержкой времени + продолжит. включение освещения для уборки лестниц
  - лестничное освещение с выдержкой времени с оповещением о предстоящем выключении освещения + продолжит. включение освещения для уборки лестниц
  - постоянное освещение
- зеленый светодиодный индикатор наличия питания
- 1 вход управления, возможность подсоединения до 150 кнопок с подсветкой (<1 mA каждая)
- 1 релейный выход с НО контактом, 16 А 250 В пер. тока
- управление светодиодными лампами мощностью до 600 Вт
- QR-код на передней панели для прямого доступа к сайту LOVATO Electric для скачивания технического руководства
- модульный корпус DIN43880 (1 модуль), пригодный для установки на DIN-рейку 35 мм или для винтового крепления
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

**Сертификация и соответствие стандартам**

Полученные сертификаты: EAC.  
Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

КОММУТАЦИЯ НАГРУЗКИ ПО ТЕХНОЛОГИИ «ПЕРЕХОД ЧЕРЕЗ НОЛЬ» - ИДЕАЛЬНО ПОДХОДИТ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОДИОДНЫМИ ЛАМПАМИ



Предназначенное для управления лестничным освещением реле времени TMLSL использует для коммутации нагрузки технологию «переход через ноль», позволяющую вести мониторинг синусоидального напряжения сети и включать нагрузку точно в тот момент, когда напряжение проходит через ноль.

- Это влечет за собой целый ряд преимуществ:
- уменьшение пускового тока, образующегося при включении лампы, который может достигать очень высоких значений, особенно при использовании все более распространенных светодиодных ламп;
  - защиту лампы с соответствующим продлением ее срока службы;
  - защиту релейного контакта реле времени от опасности залипания;
  - снижение энергопотребления.



## 21 Реле времени

Съемные и для монтажа на дверь шкафа исполнения 48x48 мм.  
Принадлежности

### Съемные и для монтажа на дверь шкафа реле времени 48x48 мм



31L48TP...



31L48TPBМ...



31L48M...

### Принадлежности для реле времени 48x48 мм



HR7XS1



31L48P8



HR7XS2



31L48P11



31L48AP

Код заказа	Пределы диапазонов времени	Номинальное вспомогательное напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]

Реле времени с задержкой срабатывания при включении.  
С несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями.

31L48TPS240	0,3...780 с	24 В пер./пост. тока 110 В пер. тока	1	0,124
31L48TPM240	18 с...780 мин	220...240 В пер. тока	1	0,124

Реле времени с задержкой срабатывания при включении.  
С несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями.

31L48TPBM24	0,05 с...10 мин	24 В пер./пост. тока	1	0,124
31L48TPBM240		220...240 В пер. тока	1	0,124

Многофункц. реле времени с неск. диап. времени и раб. напряж.

31L48MM240	0,05 с...10 мин	24...240 В	1	0,135
31L48MH240	0,05 мин...10 ч	пер./пост. тока	1	0,135

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
HR7XS1	8-полюсный цоколь для винтового крепления или установки на DIN-рейку 35 мм реле времени L48T... Винтовые крепления	10	0,061
31L48P8	8-полюсный цоколь для установки на панель реле времени L48T... с использованием дополнительной принадлежности 31L48AP. Винтовые крепления	10	0,040
HR7XS2	11-полюсный цоколь для винтового крепления или установки на DIN-рейку 35 мм реле времени L48M... Винтовые крепления	10	0,064
31L48P11	11-полюсный цоколь для установка на панель реле времени L48M... с использованием дополнительной принадлежности 31L48AP. Винтовые крепления	10	0,048
31L48AP	Дополнительная принадлежность для установки на панель реле времени	10	0,012

Примечание: макс. сечение проводников для цоколей: 2x2,5 мм<sup>2</sup> / 2x14 AWG.  
Момент затяжки: 0,8 Нм / 7,1 фунта дюйм

### Общие характеристики

#### РЕЛЕ ВРЕМЕНИ 31L48TP...

- электронное реле времени с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями, с 1 перекидным контактом на выходе с задержкой срабатывания при включении
- время задержки, регулируемое на передней панели
- выбор диапазона времени с помощью DIP-переключателя 31L48TPS: 0,3...3 с; 1,2...12 с; 10...100 с; 7,8...780 с
- 31L48TPM: 18 с...3 мин; 72 с...12 мин; 10...100 мин; 78...780 мин
- светодиодный индикатор наличия питания и включения реле
- 8-полюсный цоколь типа HR7XS1 или 31L48P8
- возможность установки на панель с использованием дополнительной принадлежности 31L48AP
- класс защиты: IP40 на передней панели, IP20 на клеммах.

#### Выбор диапазона времени

	A B	A B	A B	A B
	1 0	1 0	1 0	1 0
31L48TPS	0,3...3 с	1,2...12 с	10...100 с	7,8...780 с
31L48TPM	18 с...3 мин	72 с...12 мин	10...100 мин	78...780 мин

#### РЕЛЕ ВРЕМЕНИ 31L48TPB...

- электронное реле времени с несколькими диапазонами времени и одним рабочим напряжением, с 2 программируемыми перекидными контактами с задержкой при включении (или 1 с задержкой при включении и 1 с мгновенным срабатыванием)
- время задержки, регулируемое на передней панели
- выбор диапазона времени с помощью DIP-переключателя: 0,05...1 с; 0,1...10 с; 0,6 с...1 мин; 6 с...10 мин
- светодиодный индикатор наличия питания и включения реле
- 8-полюсный цоколь типа HR7XS1 или 31L48P8
- возможность установки на панель с использованием дополнительной принадлежности 31L48AP
- класс защиты: IP40 на передней панели, IP20 на клеммах.

#### Выбор диапазона времени

	A B	A B	A B	A B
	1 0	1 0	1 0	1 0
31L48TPB	0,05...1 с	0,1...10 с	0,6 с...1 мин	6 с...10 мин

#### РЕЛЕ ВРЕМЕНИ 31L48M...

- электронное реле времени с несколькими диапазонами времени и рабочими напряжениями, с 2 перекидными контактами на выходе с задержкой срабатывания
- функции: задержка включения реле, задержка выключения реле, начало цикла прерываний с паузы, начало цикла прерываний с запуска. Возможность сброса реле времени путем замыкания внешнего контакта R (клеммы 7-6). Возможность остановки отсчета времени с сохранением в памяти прошедшего времени при помощи замыкания внешнего контакта M (клеммы 7-5) для последующего возобновления отсчета времени при его размыкании (см. схему на стр. 21-9)
- выбор диапазона времени с помощью DIP-переключателя 31L48MM: 0,05...1 с; 0,1...10 с; 0,6 с...1 мин; 6 с...10 мин
- 31L48MN: 0,05...1 мин; 0,1...10 мин; 0,6 мин...1 ч; 1 мин...10 ч
- светодиодный индикатор наличия питания и включения реле
- 11-полюсный цоколь типа HR7XS2 или 31L48P11
- возможность установки на панель с использованием дополнительной принадлежности 31L48AP
- класс защиты: IP40 на передней панели, IP20 на клеммах.

#### Выбор диапазона времени

	A B	A B	A B	A B
	1 0	1 0	1 0	1 0
31L48MM	0,05...1 с	0,1...10 с	0,6 с...1 мин	6 с...10 мин
31L48MN	0,05...1 мин	0,1...10 мин	0,6 мин...1 ч	1 мин...10 ч

#### ЦОКОЛИ HR7X... и 31L48...

- исполнение с 8 полюсами и 11 полюсами
- винтовое крепление или установка на DIN-рейкуN для HR7X..., установка для монтажа на дверь шкафа для 31L48...
- винтовые клеммы
- ток: 10 а - 250 В пер. тока

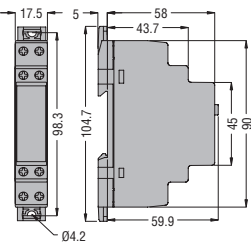
#### Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cURus (для типа 31L48... и HR7X...), CSA для HR7X..., Eac.

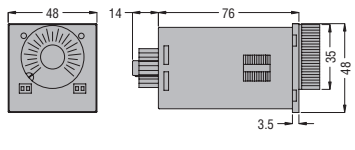
Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 61810-1 (для типа HR7X...), IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Сертификация cURus "UL Recognized" для США и Канады.

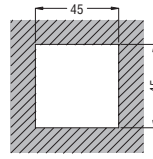
РЕЛЕ ВРЕМЕНИ  
TM...



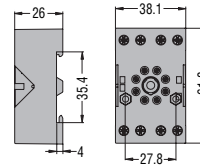
31L48...



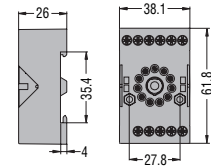
Вырез для крепления



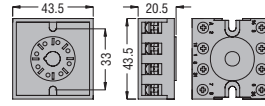
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ - ЦОКОЛИ  
HR7XS1



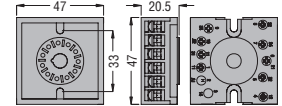
HR7XS2



31L48P8

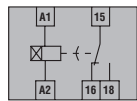


31L48P11

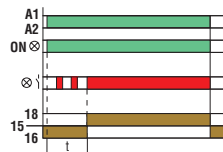


## Электрические схемы

TMP



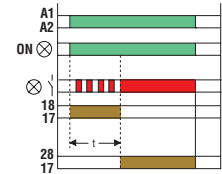
Задержка включения реле



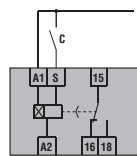
TMPA440



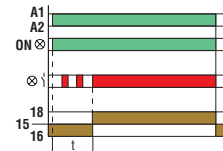
Задержка включения реле



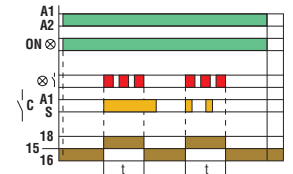
TMM1



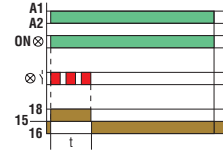
Задержка включения реле



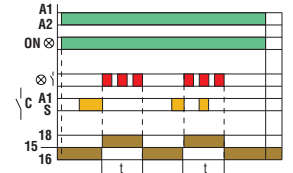
Включение реле с выдержкой времени при замыкании контакта



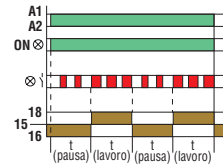
Задержка выключения реле



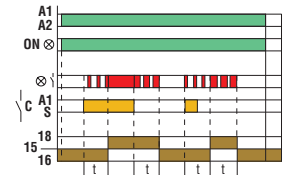
Включение реле с выдержкой времени при размыкании контакта



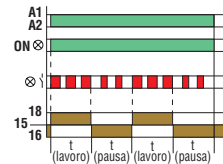
Цикл прерываний начинается с паузы



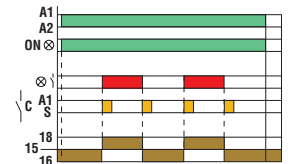
Задержка включения реле при замыкании контакта и задержка выключения при размыкании контакта



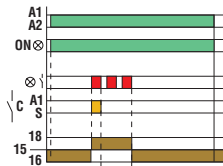
Цикл прерываний начинается с запуска



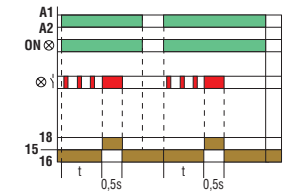
Пошаговое срабатывание реле при замыкании контакта



Включение реле при замыкании контакта и выключение с задержкой при размыкании

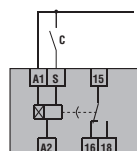


Генерация импульса

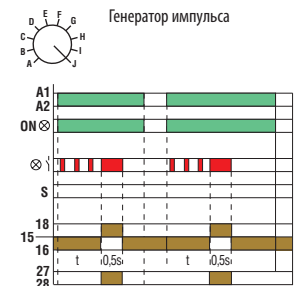
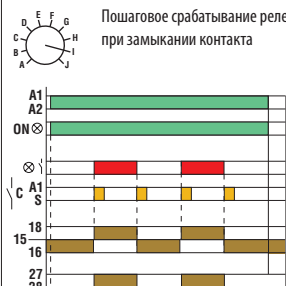
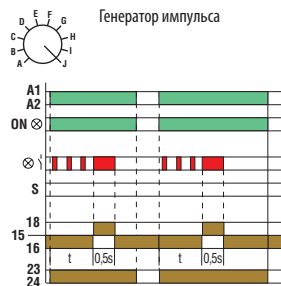
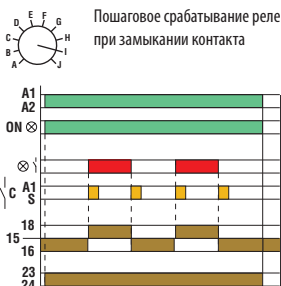
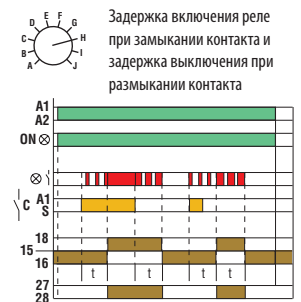
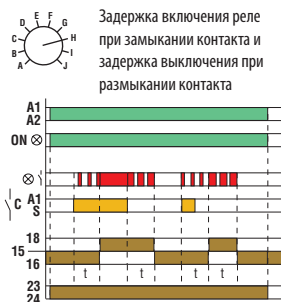
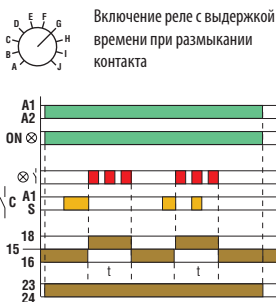
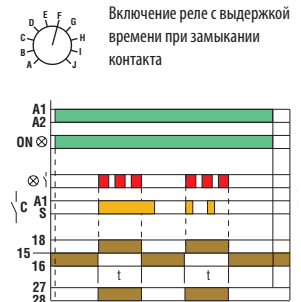
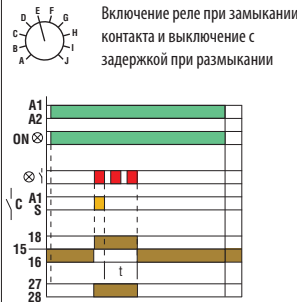
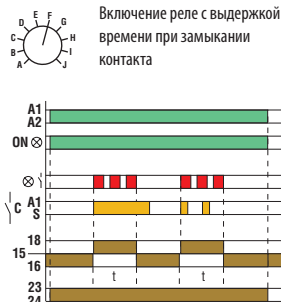
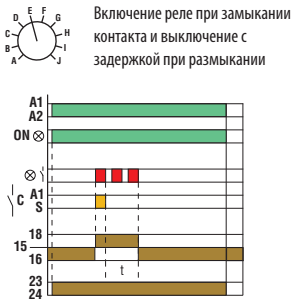
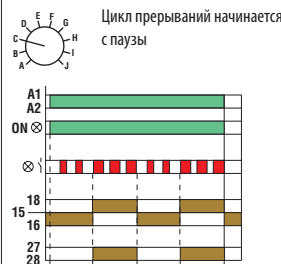
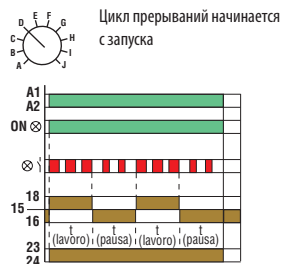
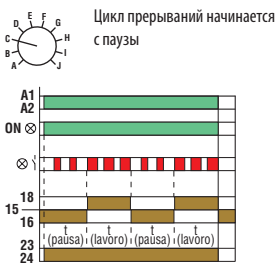
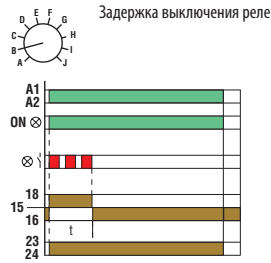
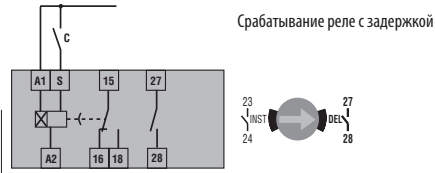
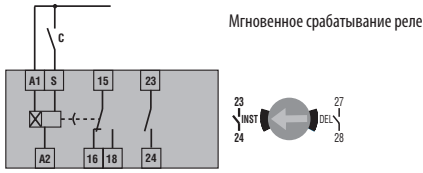


TMM1NFC

Функциональные диаграммы см. в техническом руководстве I562 на сайте [www.LovatoElectric.com](http://www.LovatoElectric.com) в разделе скачать/технические руководства.

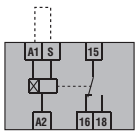


TMM2

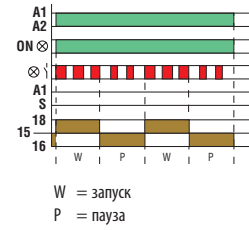




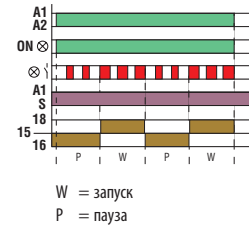
TMPL



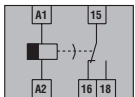
Цикл прерываний начинается с запуска



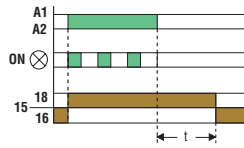
Цикл прерываний начинается с паузы



TMD

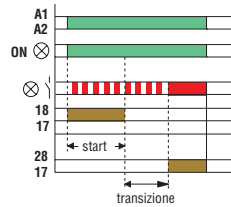
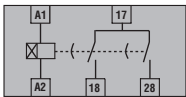


Задержка отключения реле при отсутствии напряжения питания



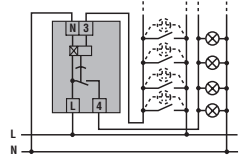
TMST

Для пускателей «звезда-треугольник»

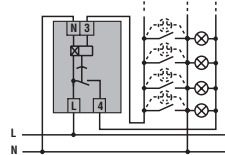


TMLSL

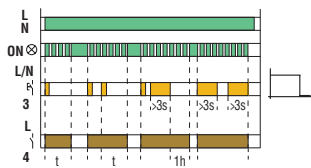
4-проводное соединение



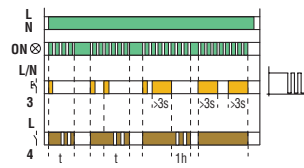
3-проводное соединение



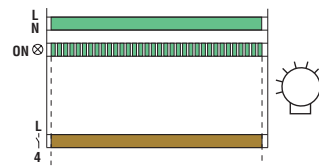
Включение освещения с выдержкой времени + продолжит. включение освещения для уборки лестниц



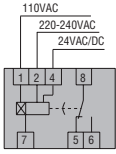
Включение освещения с выдержкой времени с оповещением о предстоящем выключении освещения + продолжит. включение освещения для уборки лестниц



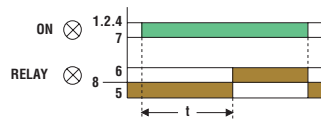
Постоянное включение



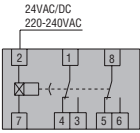
31L48TP...



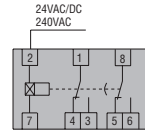
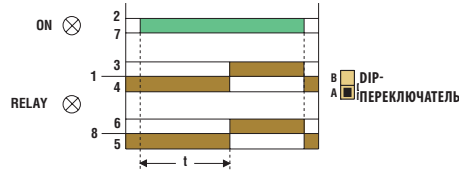
Задержка включения реле



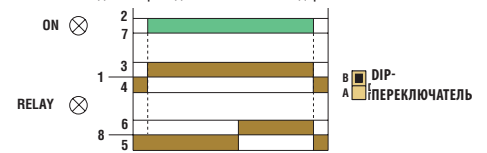
31L48TPB...



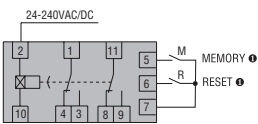
Задержка включения реле



Включение реле с задержкой с одним перекидным мгновенным контактом и одним перекидным контактом с задержкой

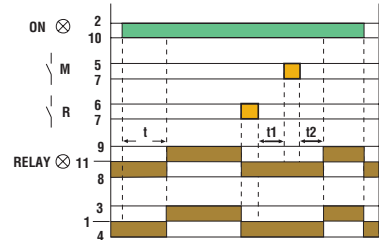


31L48M...

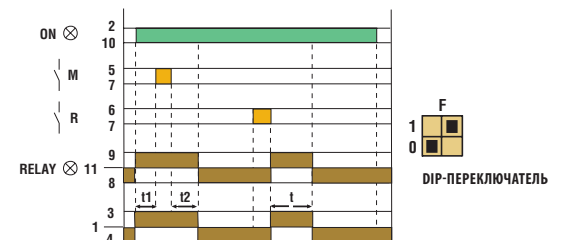


$t$  (заданное время) =  $t_1 + t_2$   
 ∂ Контакты M и R должны быть без напряжения.

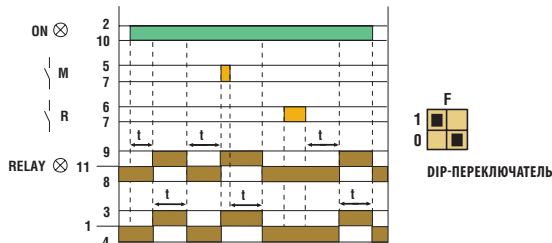
Задержка включения реле



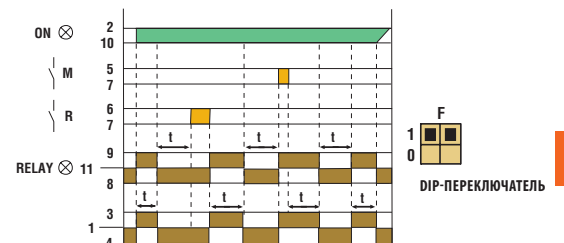
Задержка выключения реле



Цикл прерываний начинается с паузы



Цикл прерываний начинается с запуска



ТИП	TMP	TMPA440	TMM1 - TMM2	TMM1NFC	TMPL	TMD	TMST	TMSL
<b>ОПИСАНИЕ</b>								
	С задержкой при включении	С задержкой при включении	Программируемое многофункциональное	Программируемое многофункциональное с NFC	Циклическое с незав. интерв. времени	С задержкой при выключении	Для пуска «звезда-треугольник»	Реле времени для лестничного освещ.
	Многодиапазонное	Многодиапазонное	Многодиапазонное	Многодиапазонное	Многодиапазонное	Многодиапазонное	Многодиапазонное	Однодиапазонное
	С неск. рабоч. напр.	С одним рабоч. напр.	С неск. рабоч. напр.	С неск. рабоч. напр.	С неск. рабоч. напр.	С неск. рабоч. напр.	С неск. рабоч. напр.	С одним рабоч. напр.
<b>ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ</b>								
Номинальное вспомогательное напряжение питания U <sub>s</sub>	24...48 В пост. тока 24...240 В пер. тока	380...440 В пер. тока	12...240 В пер./пост. тока			24...240 В пер./пост. тока	24...48 В пост. тока 24...240 В пер. тока 380...440 В пер. тока	220...240 В пер. тока
Номинальная частота	50/60 Гц							
Пределы функционирования	0,85...1,1U <sub>s</sub>							
Потребляемая мощность (макс.)	1,2 ВА/0,8 Вт макс. (24...48 В пер./пост. тока) 16 ВА/0,9 Вт макс. (110...240 В пер. тока)	19 ВА/1,7 Вт макс.	TM M1: 0,6 ВА/0,3 В макс. (12...48 В пер./пост. тока) 1,6 ВА/1,2 Вт макс. (110...240 В пер./пост. тока) TM M2: 1,1 ВА/0,8 Вт макс. (12...48 В пер./пост. тока) 1,8 ВА/1,2 Вт макс. (110...240 В пер./пост. тока)	0,6 ВА/0,3 Вт макс. (12...48 В пер./пост. тока) 1,6 ВА/1,2 Вт макс. (110...240 В пер./пост. тока)	0,6 ВА/0,3 Вт макс. (12...48 В пер./пост. тока) 1,6 ВА/1,2 Вт макс. (110...240 В пер./пост. тока)	0,1 ВА/0,1 Вт (24...48 В пер./пост. тока) 1,1 ВА/0,8 Вт (110...240 В пер./пост. тока)	1,2 ВА/0,8 Вт макс. (24...48 В пер./пост. тока) 1,6 ВА/0,9 Вт макс. (110...240 В пер. тока) ①	⊕
<b>ЦЕПЬ ВЫДЕРЖКИ ВРЕМЕНИ</b>								
Диапазоны регулирования времени	Многодиапазонное 0,1...1 с 1...10 с 6 с...60 с 1...10 мин 6 мин...1 ч 1ч...10 ч 0,1...1 день 1...10 дней только ON только OFF	Многодиапазонное 0,1...1 с 1...10 с 6 с...60 с 1...10 мин	Многодиапазонное 0,1...1 с 1...10 с 6 с...60 с 1...10 мин 6 мин...1 ч 1ч...10 ч 0,1...1 день 1...10 дней только ON только OFF	Многодиапазонное 0,1с...999 ч программируемое с технологией NFC и приложением	Многодиапазонное 0,1...1 с 1...10 с 6 с...60 с 1...10 мин 6 мин...1 ч 1ч...10 ч 0,1...1 день 1...10 дней 3...30 дней 10...100 дней	Многодиапазонное 0,06...0,6 с 0,6...6 с 6 с...60 с 18 с...180 с	Многодиапазонное 0,1...1 с 1...10 с 6 с...60 с 1...10 мин	Однодиапазонное 0,5...20 мин
Ошибка настройки	< ±9%		0		< ±19%		⊕	
Ошибка повторяемости	< ±0,1%	< ±0,5%	< ±0,5% - < ±0,2%	< ±0,1%	< ±0,2%	< ±0,5%		⊕
Ошибка отклонения напряжения	< ±0,01%							⊕
Среднее отклонение заданного времени относительно условий при 20°C	при -20°C < ±0,2%							⊕
Минимальное время питания	--	--	--	--	--	≥ 200 ms	--	--
Мин. продолжительность внешн. команды	--	--	25 мс (макс. без огранич.)			--	--	≥ 60 мс (макс. без огранич.)
Время переу- при выдержке времени	≥ 100 мс	≥ 100 мс	≥ 100 мс	≥ 100 мс	≥ 100 мс	--	≥ 100 мс	⊕
становки по истечении времени	≥ 50 мс	≥ 50 мс	≥ 50 мс	≥ 50 мс	≥ 50 мс	--	≥ 50 мс	--
Стойкость к микроперерывам	≤ 50 мс	--	≤ 25 мс - ≤ 15 мс	≤ 25 мс	≤ 25 мс	--	≤ 40 мс ②	⊕
<b>РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД</b>								
Состав контактов	1 с задержкой перекидн.	2 с задержкой перекидн.	TMM1: 1 с задержкой перекидн. TMM2: 1 НО мгн./с задерж. + 1 перекидной с задержкой	1 с задержкой перекидн.	1 с задержкой перекидн.	1 с задержкой перекидн.	2 НО с задержкой	1 НО с задержкой
Макс. напряжение переключения	250 В пер. тока							
Условный тепловой ток	8 А	8 А	8 А	8 А	8 А	5 А	8 А	16 А
Обозначение согласно IUL/CSA	V300							
Электрич. износостойк. (с номин. нагруз.)	10 <sup>5</sup> циклов							
Механическая износостойкость	30x10 <sup>6</sup> циклов							
Момент затяжки клемм	макс. 0,8 Нм (7 фунтов дюйм; 7...9 фунтов дюйм для UL)							
Сечение проводников (миним...макс.)	0,2...4 мм <sup>2</sup> (24...12AWG; 12...18AWG для UL)							
<b>ИЗОЛЯЦИЯ (вход-выход)</b>								
Номинальное напряжение изоляции U <sub>i</sub>	250 В							
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение U <sub>imp</sub>	4 кВ							
Напряжение удерж. при частоте	2 кВ							
<b>УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>								
Рабочая температура	-20...+60 °C							
Температура хранения	-30...+80 °C							
<b>КОРПУС</b>								
Материал корпуса	Негорючий полиамид							

① Для типа 380...440 В пер. тока: 19 ВА/1,7 Вт макс.

② ≤ 40 мс (24...48 В пост. тока или 24...240 В пер. тока), ≤ 30 мс (380...440 В пер. тока).

⊕ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

ТИП	31L48TP...	31L48TPB...	31L48M...
ОПИСАНИЕ			
	С задержкой при включении	С задержкой при включении	Программируемое многофункциональное
	Многодиапазонное	Многодиапазонное	Многодиапазонное
	С неск. рабоч. напр.	С неск. рабоч. напр.	С неск. рабоч. напр.
ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ			
Номинальное напряжение питания U <sub>s</sub>	24 В пер./пост. тока ❶	24 В пер./пост. тока ❶	24...240 В пер./пост. тока ❶
	110 В пер. тока ❶	220...240 В пер. тока ❶	
	220...240 В пер. тока ❶		
Номинальная частота	50...60 Гц		
Пределы функционирования	0,85...1,1 U <sub>s</sub>		
Макс. потребляемая мощность	6 ВА		
ЦЕПЬ ВЫДЕРЖКИ ВРЕМЕНИ			
Диапазоны регулирования времени	31L48TPS... Многодиапазонное	Многодиапазонное	31L48MM... Многодиапазонное
	0,3...3 с 1,2...12 с 10...100 с 7,8...780 с	0,05...1 с 0,10...10 с 0,6 с...1 мин 6 с...10 мин	0,05...1 с 0,1...10 с 0,6 с...1 мин 6 с...10 мин
	31L48TPM... Многодиапазонное		31L48MN... Многодиапазонное
	18 с...3 мин 72 с...12 мин 10...100 мин 78...780 мин		0,05...1 мин 0,1...10 мин 0,6 мин...1 ч 1 мин...10 ч
Ошибка установок	±5%		
Ошибка повторяемости	±0,5%		
Ошибка вследствие отклонения напряжения	±0,5%		
Среднее отклонение заданного времени относительно условий при 20°C	при -10°C	+2%	
	при +60°C	-3%	
Мин. продолжительность внешн. команды	---		
Время переустановки	при выдержке времени	≥ 0,1 с	≥ 0,1 с
	по истечении времени	≥ 65 мс	≥ 65 мс
Стойкость к микропрерываниям	≤ 40 мс	≤ 40 мс	≤ 40 мс
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД			
Количество реле	1	2	2
Состав контактов (перекидных)	1 с задержкой	2 с задерж. или 1 с задерж. + 1 мгнов.	2 с задержкой
Макс. напряжение переключения	250 В		
Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха (I <sub>th</sub> )	5 А		
Обозначение согласно IUL/CSA	V300		
Электрическая износостойкость	10 <sup>5</sup> циклов		
Механическая износостойкость	30x10 <sup>6</sup> циклов		
СОЕДИНЕНИЯ			
Макс. момент затяжки клемм катушки	---		
Сечение проводников (мин.-макс.)	---		
ИЗОЛЯЦИЯ (вход-выход)			
Номинальное напряжение изоляции U <sub>i</sub>	250 В		
Номинальное выдержив. импульсное перенапр. U <sub>imp</sub>	---		
Напряжение удерж. при частоте	2 кВ		
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			
Рабочая температура	-10...+60°C		
Температура хранения	-30...+80°C		
Материал корпуса	Негорючий полиамид		

❶ Другие напряжения на заказ.