

	Стр.
<i>Руководство по выбору</i>	3/2
Общие сведения	3/4
Таблица выбора	3/6
Функции	3/8
Модульные реле RE11, со статическим выходом, ширина 17,5 мм	
■ Характеристики	3/14
■ Функции, каталожные номера, размеры и схемы	3/16
Модульные реле RE11, с релейным выходом, ширина 17,5 мм	
■ Характеристики	3/18
■ Функции, каталожные номера, размеры и схемы	3/20 - 3/23
Промышленные реле RE7, с релейным выходом, ширина 22,5 мм	
■ Характеристики	3/24
■ Функции, каталожные номера, размеры и схемы	3/26 - 3/31
Миниатюрные съемные реле REXL, с релейным выходом	
■ Характеристики	3/32
■ Функции, каталожные номера, размеры и схемы	3/33
Электронные реле RE48, с релейным выходом, корпус 48 х 48	
■ Общие сведения	3/34
■ Описание	3/35
■ Характеристики	3/36
■ Функции	3/38
■ Каталожные номера и размеры	3/39
■ Монтаж и схемы	3/41

Применение	Реле времени предназначены для регулирования простых циклов автоматизации с использованием проводной логики. Кроме этого, реле расширяют функциональные возможности программируемых логических контроллеров	
Выход	Статический Реле времени с полупроводниковым выходом уменьшает кол-во необходимой проводки (соединены последовательно). Долговечность таких реле времени не зависит от количества рабочих циклов	Релейный Релейные выходы обеспечивают полное изолирование питающих и выходных цепей. Выходных цепей может быть несколько



Тип	Модульные	Модульные	Промышленные, универсальная серия
Диапазоны выдержки	7 диапазонов: 1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	В зависимости от модели: 6 диапазонов : 1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч 7 диапазонов : 1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	В зависимости от модели: 4 диапазонов : 0,6 с, 2,5 с, 20 с, 160 с 7 диапазонов : 1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч 7 диапазонов : 1 с, 3 с, 10 с, 30 с, 100 с, 300 с, 10 мин 10 диапазонов : 1 с, 3 с, 10 с, 30 с, 100 с, 300 с, 30 мин, 300 мин, 30 ч, 300 ч
Степень защиты лицевой панели	IP50	IP50	IP50
Тип реле	RE11 L ● ●	RE11 R ● ●	RE7
Страницы	3/16 и 3/17	3/20 - 3/23	3/26 - 3/29

Реле времени предназначены для регулирования простых циклов автоматизации с использованием проводной логики. Кроме этого реле расширяют функциональные возможности программируемых логических контроллеров

Релейные
Релейные выходы обеспечивают полное изолирование питающих и выходных цепей
Выходных цепей может быть несколько



Съемные	Панельные/съемные	
Миниатюрные	Аналоговые	Цифровые
<p><i>7 диапазонов :</i> 0,1...1 с 1...10 с 0,1...1 мин 1...10 мин 0,1...1 ч 1...10 ч 10...100 ч</p>	<p><i>14 диапазонов :</i> 1,2 с, 3 с, 12 с, 30 с, 120 с, 300 с, 12 мин, 30 мин, 120 мин, 300 мин, 12 ч, 30 ч, 120 ч, 300 ч</p>	<p>В зависимости от модели: <i>7 диапазонов :</i> 99,99 с, 999,99 с, 99 мин 59 с, 99,99 мин, 999,9 мин, 99 ч 59 мин, 999,9 ч <i>11 диапазонов :</i> 99,99 с, 999,99 с, 9999 с, 99 мин 59 с, 99,99 мин, 999,9 мин, 9999 мин, 99 ч 59 мин, 99,99 ч, 999,9 ч, 9999 ч</p>
IP50	IP50 IP64 (с защитной крышкой)	IP65
RE XL●TM●●	RE 48A ●●●	RE 88 857 ●●●
3/33	3/39 и 3/40	www.schneider-electric.ru

521901-12-M



RE11

50604



RE7 RL13BU

521939-44-M



RE48A

53255



REXL

Введение

Реле времени представляет собой устройство, предназначенное для выдержки по времени событий в системах автоматизации замыканием или размыканием контактов до, в течение или после предварительно установленной продолжительности выдержки.

Реле времени делятся на два основных семейства:

- Реле в кожухе, предназначенные для монтажа на DIN-рейке (RE7, RE11, REXL).
- Реле типа RE48A, предназначенные для монтажа на лицевой панели, с удобным доступом к настройкам реле.

Такие реле могут иметь один, два или четыре выхода. Второй выход может быть с выдержкой времени или мгновенным переключением.

Если в течение выдержки происходят перебои напряжения питания, реле возвращается в начальное положение.

Пример использования реле времени:

- открытие автоматических дверей;
- аварийная сигнализация;
- освещение туалетных комнат;
- световая сигнализация на автомобильных стоянках.

Определения

Приведенные ниже термины помогут понять принцип работы реле времени.

■ Релейный выход

Наиболее распространенный тип выхода. Когда на реле подается напряжение, контакты реле притягиваются к катушке и происходит замыкание. Когда напряжение с реле снимается, контакт возвращается в свое начальное положение.

Выход такого типа обеспечивает полную изоляцию выходной цепи от цепи питания.

Существуют три типа выходных контактов:

Перекидной контакт: когда реле не возбуждено, цепь замкнута между общим контактом и нормально закрытым контактом, а когда реле возбуждается, замыкается цепь между общим и нормально открытым контактом.



Нормально закрытый: контакт, который в обычном состоянии замкнут, называется нормально закрытым (НЗ) контактом.



Нормально открытый: контакт, который замыкается при возбуждении реле, называется нормально открытым (НО) контактом.



■ Статический выход:

Полностью электронный выход (полупроводниковый), не имеющий движущихся элементов. За счет этого выход имеет увеличенный срок службы.

■ Отключающая способность:

Величина тока, при котором контакт способен разомкнуться при определенных условиях.

■ Механическая прочность:

Количество циклов включения/отключения контактов.

■ Минимальный ток коммутации (или минимальная отключающая способность):

Минимальный необходимый ток, который может проходить через контакты реле.

■ G-вход (дезактивирующий вход):

Предназначен для прерывания выдержки без необходимости перезапуска реле.

Определения (продолжение)

Функции

Функции реле времени обозначены буквами.

Основные функции реле	Дополнительные функции реле (1)	Определения
A (2)		Выдержка времени на включение
	Ac	Симметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта
	Ad	Выдержка времени на включение при замыкании управляющего контакта
	Ah	Один цикл симметричной выдержки времени на включение при замыкании управляющего контакта
	Ak	Асимметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта
	At	Выдержка времени на включение с функцией памяти
	Aw	Выдержка времени на включение при возбуждении реле или размыкании управляющего контакта
B (2)		Выдержка времени по импульсу на отключение, однократная
	Bw	Выдержка времени по импульсу на отключение при замыкании или размыкании управляющего контакта (длина регулируется)
C (2)		Выдержка времени по импульсу на отключение при размыкании управляющего контакта
D (2)		Циклическое симметричное срабатывание, запуск с разомкнутым выходом
	Di (2)	Циклическое симметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом
H (2)		Выдержка времени на отключение
	Ht	Выдержка времени на отключение с функцией памяти
K		Выдержка времени на отключение при обесточивании (без вспомогательного источника питания)
L (2)		Циклическое асимметричное срабатывание, запуск с разомкнутым выходом
	Li (2)	Циклическое асимметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом
	Lt	Циклическое асимметричное срабатывание с приостановкой выдержки
N		Предохранительная, с выдержкой по импульсу на отключение
O		Предохранительная, с выдержкой по импульсу на включение
P		Выдержка времени на фиксированное по продолжительности включение
	Pt	Выдержка времени (с возможностью прерывания) на фиксированное по продолжительности включение
	Qg	Выдержка времени "звезда-треугольник"
	Qt	Выдержка времени "звезда-треугольник"
T		Двустабильное реле
	Tt	Импульсное реле с выдержкой времени на отключение
W		Выдержка времени на отключение при размыкании управляющего контакта

(1) Дополнительные функции расширяют спектр возможностей реле времени.

Пример: Ac - симметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта.

(2) Наиболее часто используемые функции реле времени.

Выбор реле

Критерии выбора

- **Функции** (выдержка на включение или отключение, счетчик, мигание...).
- **Напряжение питания** (например: $\sim/\text{---}$ 12...240 В).
- **Диапазон выдержки** (например: от 0,05 с до 100 часов).
- **Тип выхода** (релейный или статический (полупроводниковый) и необходимое количество контактов).
- **Отключающая способность** или **номинальный ток** контактов, выраженный в Амперах.
- **Максимальный ток**, который может протекать по контактам.

Функции	Напряжение питания	Диапазон выдержки	Тип выхода	Ном. ток	Реле	Стр.
А	--- 12 В	От 0,1 с до 100 ч	2 перекидных контакта	5 А	RE XL2TMJD	3/33
		0,1 с до 100 ч	4 перекидных контакта	3 А	RE XL4TMJD	3/33
	--- 24 В	От 0,1 с до 100 ч	2 перекидных контакта	5 А	RE XL2TMBD	3/33
		От 0,1 с до 100 ч	4 перекидных контакта	3 А	RE XL4TMBD	3/33
	\sim 24 В	От 0,1 с до 100 ч	2 перекидных контакта	5 А	RE XL2TMB7	3/33
		От 0,1 с до 100 ч	4 перекидных контакта	3 А	RE XL4TMB7	3/33
	\sim 120 В	От 0,1 с до 100 ч	2 перекидных контакта	5 А	RE XL2TMF7	3/33
		От 0,1 с до 100 ч	4 перекидных контакта	3 А	RE XL4TMF7	3/33
	\sim 230 В	От 0,1 с до 100 ч	2 перекидных контакта	5 А	RE XL2TMP7	3/33
		От 0,1 с до 100 ч	4 перекидных контакта	3 А	RE XL4TMP7	3/33
$\sim/\text{---}$ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 статический контакт	0,7 А	RE11 LA MW	3/16	
	От 0,02 с до 300 ч	2 перекидных контакта с выдержкой	5 А	RE 48A TM12 MW	3/39	
$\sim/\text{---}$ 24 В, \sim 110...240 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 TL11BU	3/26	
	$\sim/\text{---}$ 24 В, \sim 110...240 В, $\sim/\text{---}$ 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 TP13BU	3/28
А, Ас, Ат, В, Вw, С, D, Di, H, Ht	\sim 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 статический контакт	0,7 А	RE11 LM BM	3/17
		От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RM JU	3/23
	$\sim/\text{---}$ 12...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RM MW	3/22
		От 0,1 с до 100 ч		8 А	RE11 RM MWS	3/23
--- 24 В, \sim 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RM MU	3/22	
	--- 24 В, \sim 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RA MU	3/20
А, Ат	\sim 110...240 В, $\sim/\text{---}$ 24 В, $\sim/\text{---}$ 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 TM11BU	3/26
А, Ат, В, С, D, Di, H, Ht	--- 24 В, \sim 24...240 В	От 0,1 с до 10 ч	1 перекидной контакт	5 А	RE11 RME MU	3/23
А, В, С, Di	$\sim/\text{---}$ 24...240 В	От 0,02 с до 300 ч	2 перекидных контакта с выдержкой	5 А	RE 48A ML12 MW	3/39
А, С, D, Di, H, Qg, Qt, W	\sim 110...240 В, $\sim/\text{---}$ 24 В, $\sim/\text{---}$ 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 MY13BU	3/29
		От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 MY13MW	3/29
А, С, D, Di, H, W	\sim 110...240 В, $\sim/\text{---}$ 24 В, $\sim/\text{---}$ 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 ML11BU	3/26
А1, А2, H1, H2	$\sim/\text{---}$ 24...240 В	От 0,02 с до 300 ч	2 перекидных контакта	5 А	RE 48A MH13 MW	3/39
Ас	\sim 110...240 В, $\sim/\text{---}$ 24 В, $\sim/\text{---}$ 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 MA11BU	3/26
		От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 MA13BU	3/28
Ад, Аh, N, O, P, Pt, T, Tt, W	--- 24 В, \sim 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RMX MU	3/23
Ак	\sim 110...240 В, $\sim/\text{---}$ 24 В, $\sim/\text{---}$ 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 MV11BU	3/26

Выбор реле (продолжение)						
Функции	Напряжение питания	Диапазон выдержки	Тип выхода	Ном. ток	Реле	Стр.
B	=== 24 В, ~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RB MU	3/21
C	=== 24 В, ~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RC MU	3/21
	~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	0,7 А	RE11 LC BM	3/17
	~/=== 24 В, ~ 110...240 В, ~/=== 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 RA11BU	3/27
		От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 RM11BU RE7 RL13BU	3/27 3/28
D	~/=== 24 В, ~ 110...240 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 CL11BU	3/27
	~/=== 24 В, ~ 110...240 В, ~/=== 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 CP13BU	3/29
H	~/=== 24 В, ~ 110...240 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 PE11BU	3/27
	~/=== 24 В, ~ 110...240 В, ~/=== 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 PP13BU	3/29
	~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 статический контакт	0,7 А	RE11 LH BM	3/16
H, Ht	=== 24 В, ~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RH MU	3/20
K	~/=== 24...240 В	От 0,05 с до 10 мин	1 перекидной контакт	5 А	RE7 RB11MW	3/27
	~/=== 24...240 В	От 0,05 с до 10 мин	2 перекидных контакта	5 А	RE7 RB13MW	3/28
L, Li	=== 24 В, ~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RL MU	3/21
	~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 статический контакт	0,7 А	RE11 LL BM	3/17
	~/=== 12 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RL JU	3/21
	~/=== 24...240 В	От 0,02 с до 300 ч	2 перекидных контакта с выдержкой	5 А	RE 48A CV12 MW	3/39
L, Li, Lt	~ 110...240 В, ~/=== 24 В, ~/=== 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 CV11BU	3/27
Qg	~/=== 24 В, ~ 110...240 В, ~/=== 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 НО + 1 НЗ	8 А	RE7 YR12BU	3/29
Qt	~/=== 24 В, ~ 110...240 В, ~/=== 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 YA12BU	3/29
W	~/=== 24 В, ~ 110...240 В, ~/=== 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 PD13BU	3/29
W, Ht	~/=== 24 В, ~ 110...240 В, ~/=== 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 PM11BU	3/27

Функции

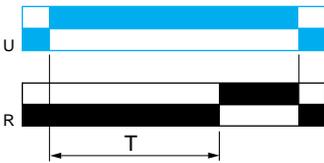
- U** : Напряжение питания
- R** : Релейный или статический выход
- R1/R2** : Два выхода с выдержкой по времени
- R2 мгн.** : Второй выход с мгновенным срабатыванием, если выбрана правильная позиция
- T** : Выдержка времени
- C** : Управляющий контакт
- G** : G-контакт (дезактивирующий)
- Ta** : Регулируемая выдержка времени на включение
- Tг** : Регулируемая выдержка времени на отключение

Функциональная схема:

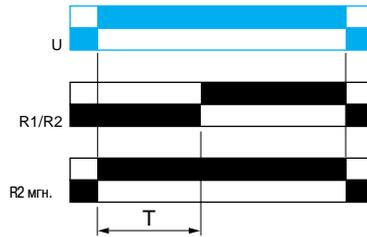
- Реле без напряжения
- Реле под напряжением (возбуждено)
- Выход разомкнут
- Выход замкнут

Функция A : Выдержка времени на включение

1 выхода



2 выхода

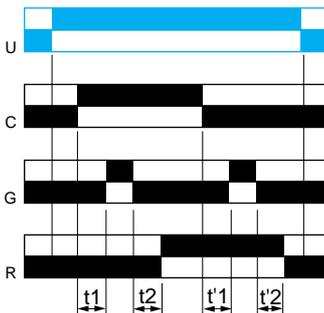


Выдержка времени (T) начинается при возбуждении реле.
По истечении выдержки времени выход (или выходы) R замыкается (или замыкаются). Второй выход может срабатывать с выдержкой или мгновенно.

2 выхода с выдержкой времени (R1/R2) или 1 выход с выдержкой времени (R1) и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).

Функция Ас: Симметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта

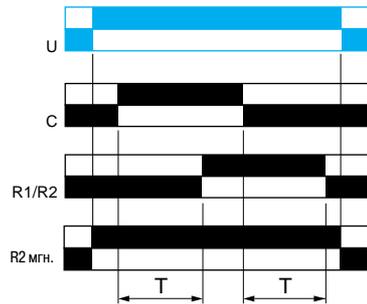
1 выхода



$$T = t_1 + t_2 + \dots$$

$$T = t'1 + t'2 + \dots$$

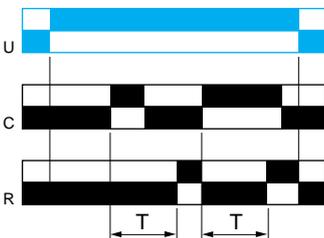
2 выхода



После подачи напряжения питания при замыкании управляющего контакта начинается выдержка времени T (выдержку можно прервать контактом G).
По истечении выдержки времени реле замыкается.
Когда управляющий контакт (C) размыкается, снова начинается выдержка.
По истечении выдержки времени (T) выход возвращается в исходное состояние (выдержку можно прервать контактом G).
Второй выход может срабатывать с выдержкой или мгновенно.

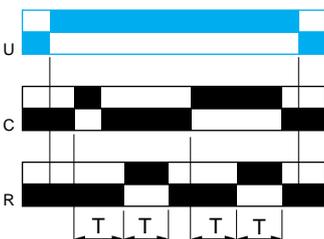
2 выхода с выдержкой времени (R1/R2) или 1 выход с выдержкой времени (R1) и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).

Функция Ad: Выдержка времени на включение при замыкании управляющего контакта



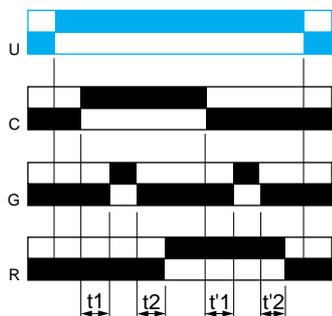
После подачи напряжения питания при кратковременном замыкании или удерживании замкнутым управляющего контакта (C) начинается выдержка времени (T).
По истечении этой выдержки времени (T) выход (R) замыкается.
При последующем кратковременном замыкании или удержании замкнутым управляющего контакта (C) выход (R) перезапускается.

Функция Ah: Один цикл симметричной выдержки времени на включение при замыкании управляющего контакта



После подачи напряжения питания при кратковременном замыкании или удерживании замкнутым управляющего контакта (C) начинается выдержка времени (T).
Один цикл состоит из двух одинаковых по продолжительности периодов выдержки (T) (запуск с выходом в исходном положении).
Выход (R) замыкается по окончании первого периода выдержки (T) и возвращается в исходное положение по окончании второго периода выдержки (T).
Для повторного запуска цикла симметричной выдержки времени на включение управляющий контакт (C) необходимо перезапустить.

Функция Ак: Асимметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта



$$T_a = t_1 + t_2 + \dots$$

$$T_r = t'_1 + t'_2 + \dots$$

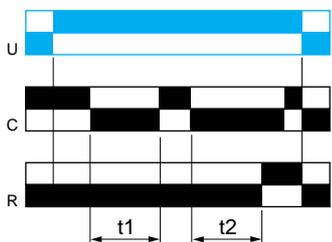
После подачи напряжения питания при замыкании управляющего контакта начинается выдержка времени T_a (выдержку можно прервать контактом G).

По истечении этой выдержки времени (T_a) выход (R) замыкается.

При размыкании управляющего контакта (C) начинается отсчет времени второй выдержки (T_r) (выдержку можно прервать контактом G).

По истечении этой выдержки времени (T_r) выход R возвращается в исходное состояние.

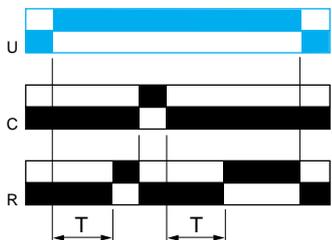
Функция Ат: Выдержка времени на включение с функцией памяти



$$T = t_1 + t_2 + \dots$$

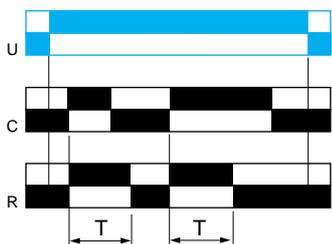
После подачи напряжения питания при первом размыкании управляющего контакта (C) начинается выдержка времени. Выдержка будет прерываться всякий раз при замыкании управляющего контакта (C). Когда общее накопленное время периодов выдержки достигает предварительно заданного значения (T), выход реле замыкается.

Функция Аw: Выдержка времени на включение при возбуждении реле или размыкании управляющего контакта



Выдержка времени (T) начинается при возбуждении реле. По истечении выдержки времени (T) выход (R) замыкается. При закрытии управляющего контакта (C) выход (R) размыкается. При открытии управляющего контакта (C) снова начинается выдержка времени (T). По истечении выдержки времени (T), выход (R) замыкается.

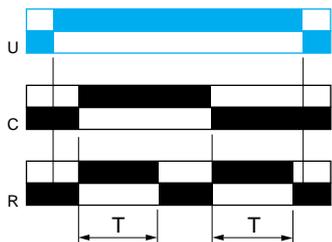
Функция В: Выдержка времени по импульсу на отключение, однократная



После подачи напряжения питания при кратковременном замыкании или удерживании замкнутом управляющего контакта (C) начинается выдержка времени (T).

Выход (R) замыкается на выдержку времени (T), затем возвращается в исходное состояние.

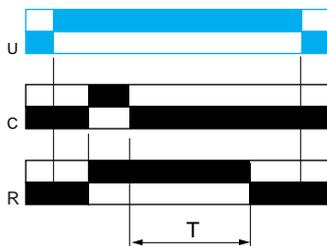
Функция Вw: Выдержка времени по импульсу на отключение при замыкании или размыкании управляющего контакта (длина регулируется)



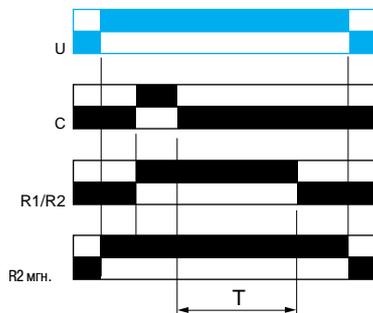
При замыкании или размыкании управляющего контакта (C) выход (R) замыкается на время выдержки (T).

Функция С: Выдержка времени по импульсу на отключение при размыкании управляющего контакта

1 выход



2 выхода

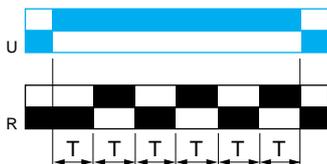


2 выхода с выдержкой времени (R1/R2)
или 1 выход с выдержкой времени (R1)
и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).

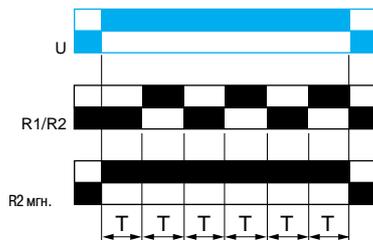
После подачи напряжения питания при замыкании управляющего контакта (С) выход (R) замыкается. Когда управляющий контакт (С) размыкается, начинается выдержка времени (Т). По истечении выдержки времени выход (или выходы) (R) возвращается (или возвращаются) в исходное состояние(я). Второй выход может срабатывать с выдержкой или мгновенно.

Функция D: Циклическое симметричное срабатывание, запуск с разомкнутым выходом

1 выход



2 выхода

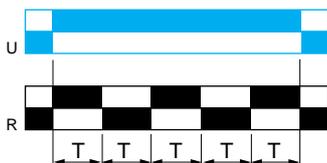


2 выхода с выдержкой времени (R1/R2)
или 1 выход с выдержкой времени (R1)
и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).

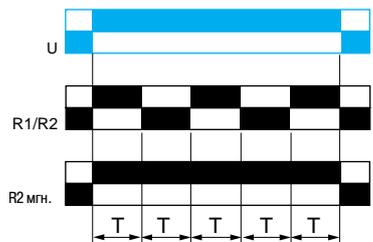
Повторяющийся цикл с двумя равными по продолжительности периодами выдержки (Т), состояние выхода (или выходов) (R) меняется по истечении каждого периода выдержки (Т). Второй выход может срабатывать с выдержкой или мгновенно.

Функция Di: Циклическое симметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом

1 выход



2 выхода

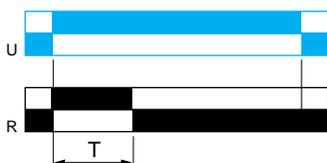


2 выхода с выдержкой времени (R1/R2)
или 1 выход с выдержкой времени (R1)
и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).

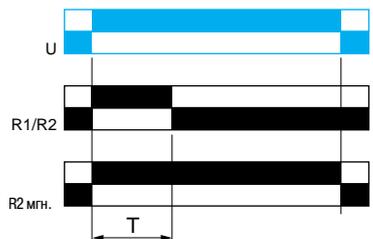
Повторяющийся цикл с двумя равными по продолжительности периодами выдержки (Т), состояние выхода (или выходов) (R) меняется по истечении каждого периода выдержки (Т). Второй выход может срабатывать с выдержкой или мгновенно.

Функция H: Выдержка времени на отключение

1 выход



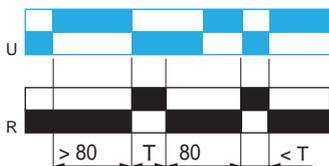
2 выхода



2 выхода с выдержкой времени (R1/R2)
или 1 выход с выдержкой времени (R1)
и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).

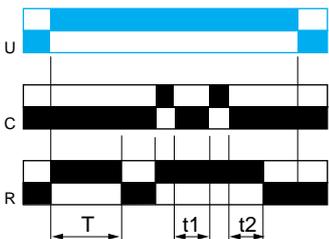
При возбуждении реле начинается выдержка времени (Т) и выход (или выходы) (R) замыкается (или замыкаются). По истечении выдержки времени (Т) выход (или выходы) (R) возвращается (или возвращаются) в исходное состояние. Второй выход может срабатывать с выдержкой или мгновенно.

Функция Нв: Задержка времени по импульсу на включение при обесточивании



При обесточивании, выход реле (R) закрыт в течении периода T.

Функция Нт: Выдержка времени на отключение с функцией памяти



При возбуждении реле выход (R) замыкается на выдержку времени (T), затем возвращается в свое исходное состояние. Кратковременное замыкание или удерживание замкнутым управляющего контакта (C) снова замыкает выход (R). Выдержка будет прерываться всякий раз при замыкании управляющего контакта (C). Когда общее накопленное время периодов выдержки достигнет предварительно заданного значения (T) выход (R) разомкнется.

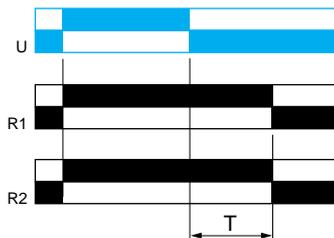
$T = t1 + t2 + \dots$

Функция К: Выдержка времени на отключение при обесточивании (без вспомогательного источника питания)

1 выход

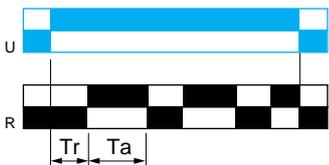


2 выхода



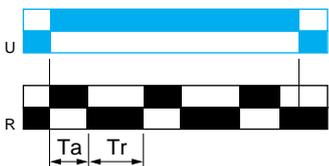
При возбуждении выход (или выходы) (R) замыкается (или замыкаются). Когда реле обесточено, начинается выдержка (T) и по ее истечении выход (или выходы) (R) возвращается (или возвращаются) в исходное состояние.

Функция L: Циклическое асимметричное срабатывание, запуск с разомкнутым выходом



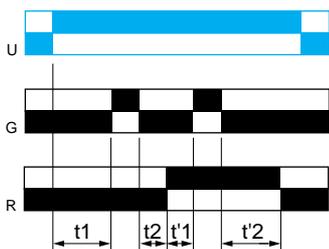
Повторяющийся цикл содержит две независимо регулируемые выдержки Ta и Tr. Каждая выдержка соответствует разному состоянию выхода (R).

Функция Li: Циклическое асимметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом



Повторяющийся цикл содержит две независимо регулируемые выдержки Ta и Tr. Каждая выдержка соответствует разному состоянию выхода (R).

Функция Lt: Циклическое асимметричное срабатывание с приостановкой выдержки

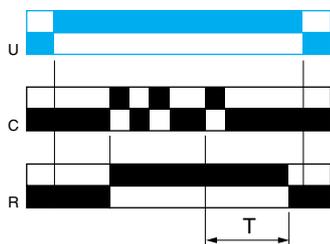


Повторяющийся цикл содержит две независимо регулируемые выдержки Ta и Tr. Каждая выдержка соответствует разному состоянию выхода (R). G-контакт можно использовать для приостановки выдержек Ta и Tr.

$Tr = t1 + t2 + \dots$

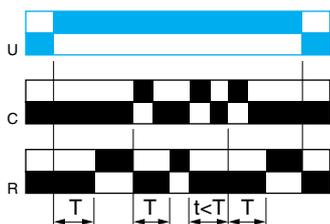
$Ta = t'1 + t'2 + \dots$

Функция N: Предохранительная, с выдержкой по импульсу на отключение



После подачи напряжения питания и при поступлении начального управляющего импульса (С), выход (R) замыкается. Если интервал между импульсами короче заданной выдержки, выход (R) остается замкнутым до тех пор, пока интервал не станет длиннее выдержки.

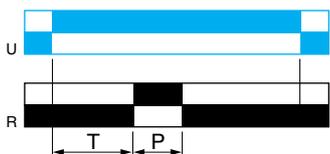
Функция O: Предохранительная, с выдержкой по импульсу на включение



Начальная выдержка (Т) начинается при возбуждении реле. По истечении выдержки времени (Т) выход (R) замыкается.

Как только поступает управляющий импульс (С), выход (R) размыкается и остается в таком состоянии до тех пор, пока интервал между двумя управляющими импульсами меньше величины выдержки (Т). В противном случае выход (R) замыкается по истечении выдержки времени (Т).

Функция P: Выдержка времени на фиксированное по продолжительности включение

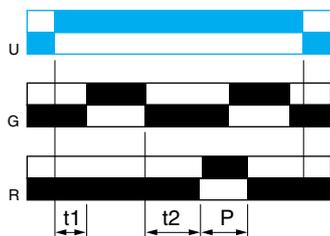


$P = 500 \text{ мс}$

Выдержка времени (Т) начинается при возбуждении реле.

По истечении этого времени выход (R) замыкается на фиксированное время (P).

Функция Pt: Выдержка времени (с возможностью прерывания) на фиксированное по продолжительности включение



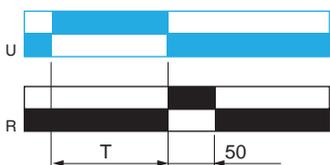
$T = t_1 + t_2 + \dots$

$P = 500 \text{ мс}$

При возбуждении реле начинается выдержка (Т) (ее можно прервать G-контактом).

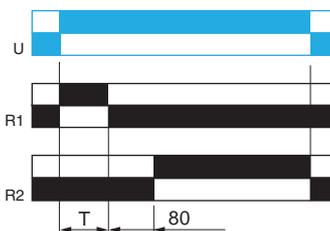
По истечении этого времени выход (R) замыкается на фиксированное время (P).

Функция Qc: Задержка времени "звезда-треугольник"



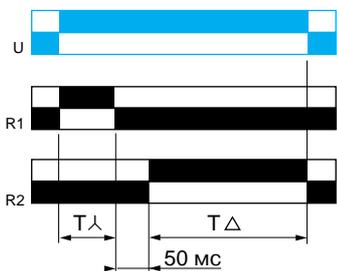
Задержка пускателя "звезда-треугольник" с контактом для переключения на соединение "звезда".

Функция Qe: Задержка времени и "звезда-треугольник"



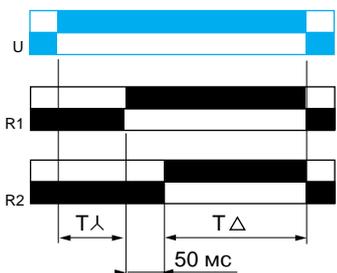
При возбуждении контакты "звезда" закрываются и начинается выдержка по времени. По окончании периода времени, контакты соединения "звезда" открываются. После 80 мс паузы, контакты соединения "треугольник" закрываются и начинается похожий период.

Функция Qg: Выдержка времени "звезда-треугольник"



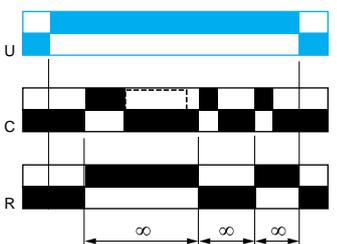
Задержка пускателя "звезда-треугольник" с контактом для переключения на соединение "звезда".

Функция Qt: Выдержка времени "звезда-треугольник"



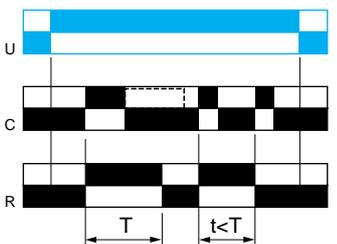
Двойная выдержка пускателя "звезда-треугольник".

Функция T: Двустабильное реле



После подачи напряжения питания при кратковременном замыкании или удерживании замкнутом управляющего контакта (С) включается выход (R). При втором импульсе на управляющий контакт (С) выход (R) выключается.

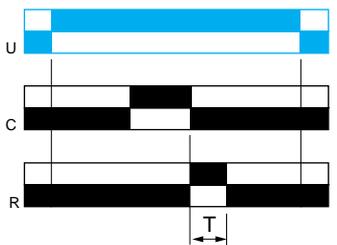
Функция Tt: Импульсное реле с выдержкой времени на отключение



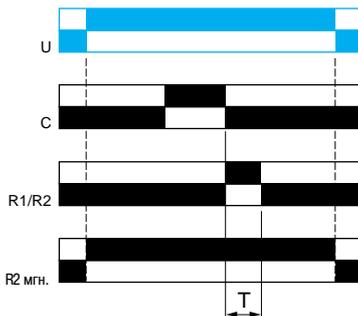
После подачи напряжения питания при кратковременном замыкании или удерживании замкнутом управляющего контакта (С) включается выход (R) и начинается выдержка (Т). Выход выключается по истечении выдержки (Т) или при втором импульсе на управляющий контакт (С).

Функция W: Выдержка времени на отключение при размыкании управляющего контакта

1 выхода



2 выхода



После подачи напряжения питания и закрытия управляющего контакта выход (или выходы) (R) замыкается (или замыкаются) на время выдержки (Т). По истечении выдержки выход (или выходы) возвращаются в исходное положение. Второй выход может срабатывать с задержкой или мгновенно.

2 выхода с выдержкой времени (R1/R2)
или 1 выход с выдержкой времени (R1)
и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).

Реле времени

Модульные реле RE11, со статическим выходом, ширина 17,5 мм

Параметры выдержки

Регулируемые диапазоны выдержки (переключатель на лицевой панели)		с	0,1...1		
			1...10		
			мин	0,1...1	
			1...10		
Погрешность отсчета (при постоянных параметрах)	В соответствии с МЭК 61812-1		± 0,5 %		
			Дрейф	Температура	± 0,05 % / °C
				Напряжение	± 0,2 % / В
Погрешность установки для полной шкалы	В соответствии с МЭК 61812-1		± 10 % при 25 °C (0,5 % после калибровки)		
Минимальная длина управляющего импульса	Стандартная	мс	50		
Максимальное время возврата в исходное положение обесточиванием	Стандартная	мс	350		
Стойкость к микропрерываниям	Стандартная	мс	> 10		

Параметры питания

Напряжение питания		В	В зависимости от модели: ~ 24...240 ~/= 24...240
Частота		Гц	50/60
Рабочий диапазон			85...110 % Un
Коэффициент нагрузки			100 %
Макс. потребляемая мощность	В зависимости от		=== 24 В
			=== 240 В
			~ 240 В
		Вт	0,6
		Вт	1,5
		ВА	32

Параметры выходов

Тип выхода			Статический
Отключающая способность		А	~/= 0,7 при 20° C (0,5 A UL)
Ухудшение характеристики		мА	5 / °C
Максимальный допустимый ток		А	20 ≤ 10 мс
Минимальный ток отключения		мА	10
Ток утечки		мА	< 5
Максимальное напряжение коммутации		В	~/= 250
Типовое падение напряжения на клеммах			Для 3-проводного - 4 В, для 2-проводного - 8 В
Электрический ресурс		Циклы	10 ⁸
Механический ресурс		Циклы	10 ⁸
Диэлектрическая прочность	В соответствии с МЭК 60664, МЭК 60255-5	кВ	2,5...1 мА / 1 мин

Параметры входов

Тип входа			Контакт не под напряжением (без потенциала) Возможен контроль 3-проводным датчиком типа PNP, максимальное остаточное напряжение: 0,4 В, при любом напряжении питания таймера
-----------	--	--	---

Общие характеристики				
Соответствие стандартам			МЭК 61812-1, EN 50081-1/2, EN 50082-1/2, директивы для низковольтного оборудования (73/23/EEC + 93/68/EEC (маркировка СЕ) + директивы по ЭМС (89/336/EEC + МЭК 60669-2-3)	
Сертификат			cULus, CSA, ГОСТ	
Температура окружающей среды вблизи устройства	При хранении	°C	- 30...+ 60	
	При работе	°C	- 20...+ 60	
Длина пути тока утечки и допуск	В соответствии с МЭК 60664-1	кВ	4 кВ/3	
Степень защиты в соответствии с МЭК 60529	Клеммы		IP 20	
	Корпус		IP 40	
	Лицевая панель		IP 50	
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		Частота = 10...55 Гц A = 0,35 мм	
Относительная влажность без конденсата	В соответствии с МЭК 60068-2-3		93 %	
Электромагнитная совместимость	Стойкость к электростатическому разряду, в соответствии с МЭК 61000-4-2		Уровень III (по воздуху 8 кВ/по контакту 6 кВ)	
	Стойкость к электромагнитным полям, в соответствии с ENV 50140/204 (МЭК 61000-4-3)		Уровень III (10 В/м: 80 МГц - 1 ГГц)	
	Стойкость к быстрым электрическим переходным процессам в виде импульсов, в соответствии с МЭК 61000-4-4		Уровень III (постоянное 2 кВ / емкостное соединительной клеммы 1 кВ)	
	Помехоустойчивость, в соответствии с МЭК 61000-4-5		Уровень III (синфазная 2 кВ / дифференциальная 1 кВ)	
	Стойкость к радиочастотным помехам в синфазном режиме, в соответствии с ENV 50141 (МЭК 61000-4-6)		Уровень III (10 В, среднеквадратичная: 0,15...80 МГц)	
	Стойкость к динамическим изменениям напряжения питания, в соответствии с МЭК 61000-4-11			30 % / 10 мс 60 % / 100 мс 95 % / 5 с
		Стойкость к радиопомехам в соответствии с EN 55022 (EN 55011, группа 1)		Класс В
Монтаж	Симметричная монтажная рейка (EN 50022)	мм	35	
Сечение кабеля	Без кабельного наконечника	мм ²	2 x 2,5 или 1 x 4	
	С кабельным наконечником	мм ²	2 x 1,5	
Материал корпуса			Самозатухающий	

Реле времени

Модульные реле RE1 1, со статическим выходом,
ширина 17,5 мм

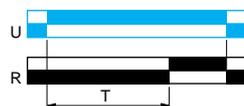
Полупроводниковый выход

- Многофункциональные, двухфункциональные и однофункциональные реле.
- Несколько диапазонов выдержки (7 диапазонов на выбор).
- Широкий диапазон рабочего напряжения.
- Полупроводниковый выход: 0,7 А.
- Винтовые клеммы.

Функциональные схемы

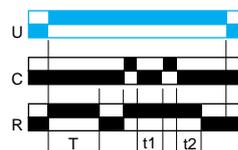
Функция А

Выдержка времени на включение



Функция Н

Выдержка времени на отключение



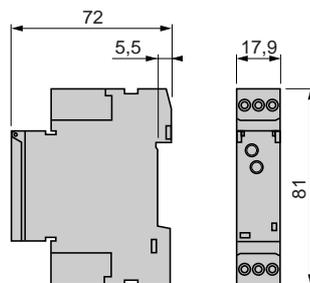
Каталожные номера

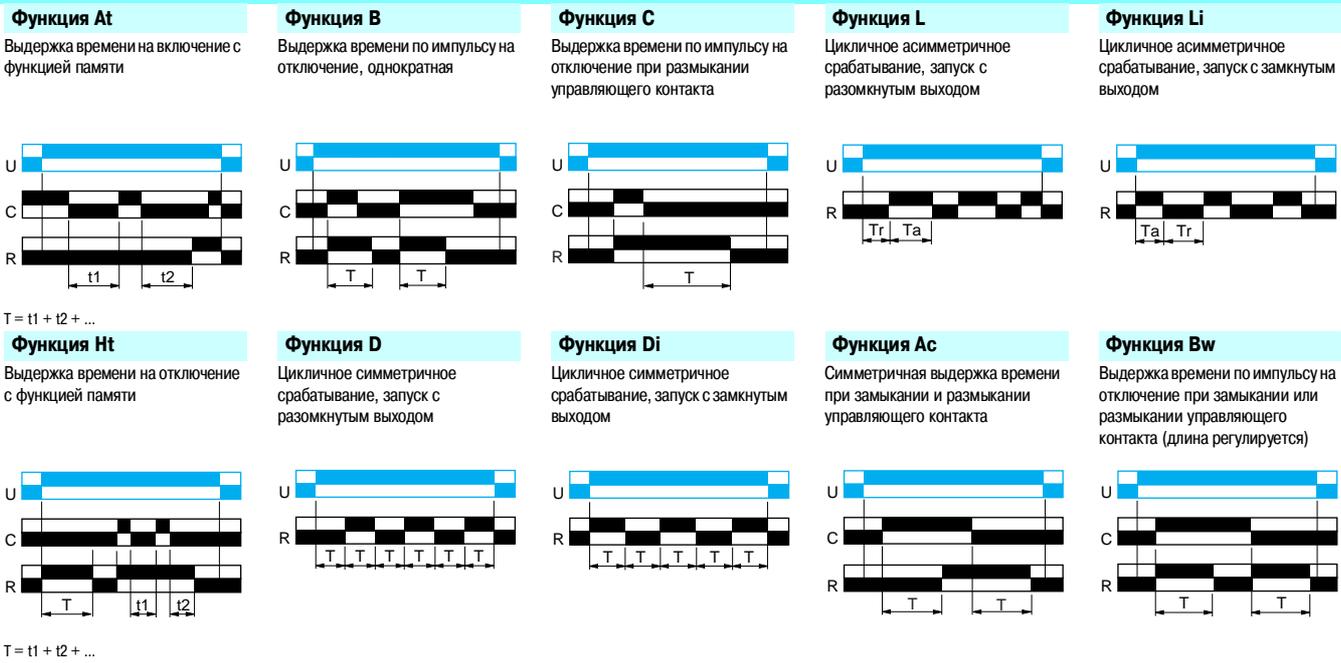


Функции		Однофункциональное реле А	Однофункциональное реле Н
Диапазоны выдержки	7 диапазонов	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч
Напряжение	~ 24...240 В	—	RE11 LH BM
	~/--- 24...240 В	RE11 LA MW	—
Номинальный выходной ток		0,7 А	0,7 А
Соединение	Винтовые клеммы	●	●
Масса (кг)		0,060	0,060

Размеры и схемы соединений

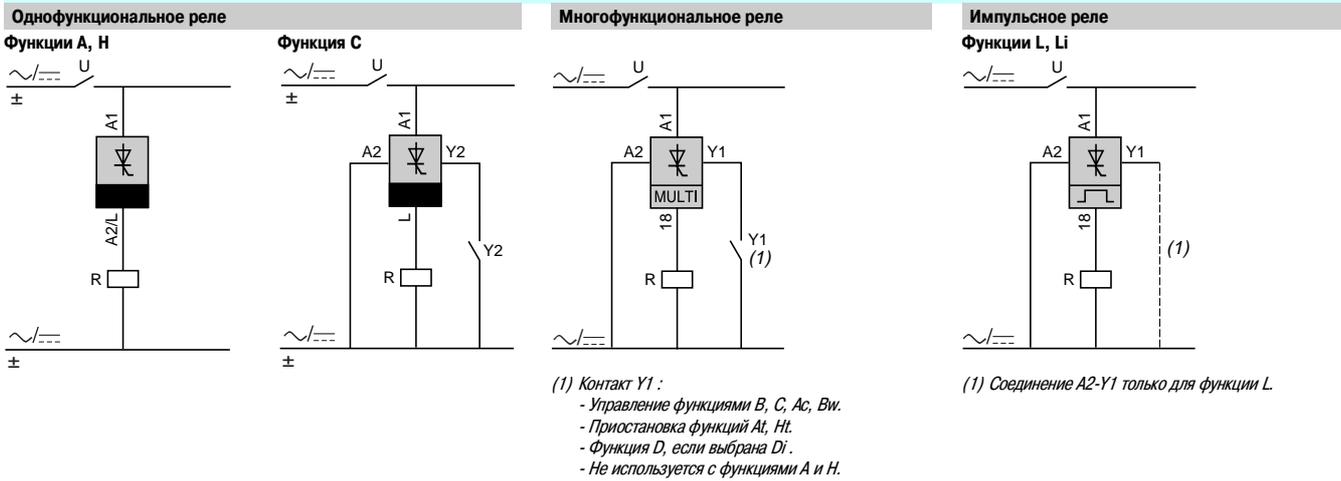
Размеры





Однофункциональное реле	Двухфункциональное реле	Многофункциональное реле
C	L - Li	A - At - B - C - H - Ht - D - Di - Ac - Bw
1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч
RE11 LC BM	RE11 LL BM	RE11 LM BM
-	-	-
0,7 А	0,7 А	0,7 А
●	●	●
0,060	0,060	0,060

Схемы соединений



Реле времени

Модульные реле RE11, с релейным выходом, ширина 17,5 мм

Параметры выдержки

Тип реле		RE11 R _o ●●	RE11 RME MU
Регулируемый диапазон выдержки (переключатель на лицевой панели)	с	0,1...1	0,1...1
		1...10	1...10
	мин	0,1...1	0,1...1
		1...10	1...10
	ч	0,1...1	0,1...1
		1...10	1...10
Погрешность отсчета (при постоянных параметрах)	В соответствии с МЭК 61812-1	± 0,5 %	—
Дрейф	Температура	± 0,05 % / °C	
	Напряжение	± 0,2 % / В	
Погрешность установки для полной шкалы	В соответствии с МЭК 61812-1	± 10 % при 25 °C	
Минимальная длина управляющего импульса	Стандартная	мс	30
	Типичная для нагрузки, подключенной параллельно	мс	100
Максимальное время возврата в исходное положение обесточиванием	Стандартное	мс	100
Стойкость к микропрерываниям	Стандартная	мс	> 10

Параметры питания

Тип реле		RE11 R _o ●●	RE11 R _o JU		
Напряжение питания		В ~ / --- 12...240 --- 24 / ~ 24...240, в зависимости от модели	~ / --- 12 В		
Частота		Гц	50/60		
Рабочий диапазон		85...110 % Un	90...120 % Un		
Коэффициент нагрузки		100 %			
Максимальное потребление электроэнергии	В зависимости от модели	~ / --- 12 В	ВА/Вт	—	0,4
		--- 24 В	Вт	0,6	—
		--- 240 В	Вт	1,5	—
		~ 240 В	ВА	32	—

Параметры выходов

Тип реле		RE11 R _o ●●	RE11 RME MU
Тип выхода		Релейный, 1 перекидной контакт, AgNi (бескадмиевый)	
Отключающая способность		~ 2000 ВА, --- 80 Вт	~ 1250 ВА, --- 50 Вт
Максимальный ток отключения		А	~ 8, --- 8
Минимальный ток отключения		мА	10 / --- 10 В
Максимальное напряжение коммутации		В	~ / --- 250 (кроме RE11 RMX MU: ~ 250 и --- 150)
Электрический ресурс		Циклы	10 ⁵ , 8 А, 250 В, сопротивление 10 ⁵ , 5 А, 250 В, сопротивление
Механический ресурс		Циклы	5 x 10 ⁶
Диэлектрическая прочность		кВ	2,5/1 мин/1 мА/50 Гц
Импульсное напряжение		кВ	5, волна: 1,2/50 мкс

Параметры индикации

1 светодиодный индикатор состояния	Зеленый	Индикация работы Мерцает: реле возбуждено, выдержки нет (кроме функций Di-D и Li-L) Мигает: выдержка выполняется Горит: реле возбуждено, выдержки нет
------------------------------------	---------	--

Характеристики входов

Тип входного сигнала	Контакт не под напряжением (без потенциала) Возможен контроль 3-проводным датчиком типа PNP, максимальное остаточное напряжение: 0,4 В, при любом напряжении питания таймера
----------------------	---

Реле времени

Модульные реле RE11, с релейным выходом, ширина 17,5 мм

Общие характеристики

Соответствие стандартам			МЭК 61812-1, EN 50081-1/2, EN 50082-1/2, директивы для низковольтного оборудования (73/23/EEC + 93/68/EEC (маркировка C €) + директивы по ЭМС (89/336/EEC + МЭК 60669-2-3)
Сертификат			cULus, CSA, ГОСТ GL, кроме RE11 RMX MU и RE11 RME MU
Температура окружающей среды вблизи устройства	При хранении	°C	- 30...+ 60
	При работе	°C	- 20...+ 60
Длина пути тока утечки и допуск	В соответствии с МЭК 60664-1	кВ	4 кВ/3
Степень защиты в соответствии с МЭК 60529	Клеммы		IP 20
	Корпус		IP 40
	Лицевая панель		IP 50
Вибростойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		f = 10...55 Гц A = 0,35 мм
Относительная влажность без конденсата	В соответствии с МЭК 60068-2-3		93 %
Электромагнитная совместимость	Стойкость к электростатическому разряду, в соответствии с МЭК 61000-4-2		Уровень III (по воздуху 8 кВ/по контакту 6 кВ)
	Стойкость к электромагнитным полям, в соответствии с ENV 50140/204 (МЭК 61000-4-3)		Уровень III (10 В/м: 80 МГц - 1 ГГц)
	Стойкость к быстрым электрическим переходным процессам в виде импульсов, в соответствии с МЭК 61000-4-4		Уровень III (постоянное, 2 кВ / емкостное, соединительной клеммы, 1 кВ)
	Стойкость к помехам, в соответствии с МЭК 61000-4-5		Уровень III (синфазная, 2 кВ / дифференциальная, 1 кВ)
	Стойкость к динамическим изменениям напряжения питания, в соответствии с ENV 50141 (МЭК 61000-4-6)		Уровень III (10 В, среднеквадратичная: 0,15...80 МГц)
	Стойкость к радиочастотным помехам в синфазном режиме, в соответствии с МЭК 61000-4-11		30 % / 10 мс 60 % / 100 мс 95 % / 5 с
	Радиопомехи в соответствии с EN 55022 (EN 55011, группа 1)		Класс B
Монтаж	Симметричная монтажная рейка (EN 50022)	мм	35
Сечение кабеля	С кабельным наконечником	мм²	2 x 2,5 и 1 x 4
	Без кабельного наконечника	мм²	2 x 1,5
Пружинные клеммы, 2 шт. на одно соединение	Гибкий кабель	мм²	1,5
	Твердый кабель	мм²	2,5
Материал корпуса			Самозатухающий

Выход: 1 перекидной контакт

- Двухфункциональные или однофункциональные реле.
- Несколько диапазонов выдержки (7 диапазонов на выбор).
- Широкий диапазон рабочего напряжения.
- 1 релейный выход: 8 А.
- Винтовые клеммы.
- 1 светодиодный индикатор состояния.
- Подключение питания нагрузки параллельно (опция).
- Управление 3-проводным датчиком (опция).

Функциональные схемы

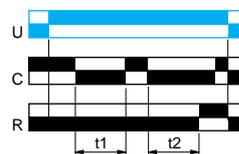
Функция А

Выдержка времени на включение



Функция At

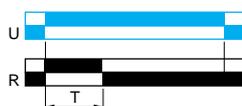
Выдержка времени на включение с функцией памяти



$$T = t1 + t2 + \dots$$

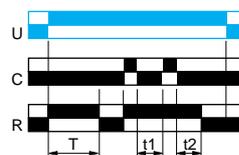
Функция Н

Выдержка времени на отключение



Функция Ht

Выдержка времени на отключение с функцией памяти



$$T = t1 + t2 + \dots$$

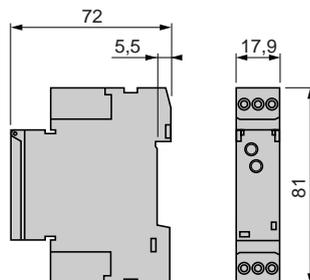
Каталожные номера



Функции		Двухфункциональные реле А - At	Двухфункциональные реле Н - Ht
Диапазоны выдержки	7 диапазонов	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч
Напряжение	$\sim / \equiv 12 \text{ В}$ $\equiv 24 \text{ В} / \sim 24 \dots 240 \text{ В}$	—	—
Номинальный выходной ток		RE11 RA MU 8 А	RE11 RH MU 8 А
Соединения	Винтовые клеммы	●	●
Масса (кг)		0,060	0,060

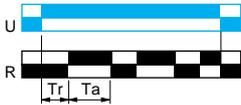
Размеры и схемы соединений

Размеры



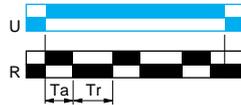
Функция L

Циклическое асимметричное срабатывание, запуск с разомкнутым выходом



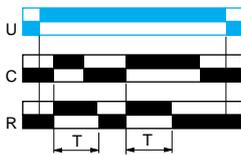
Функция Li

Циклическое асимметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом



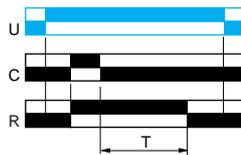
Функция B

Выдержка времени по импульсу на отключение, однократная



Функция C

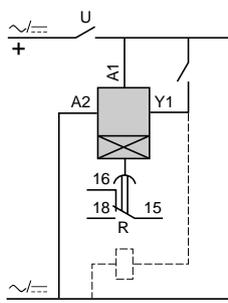
Выдержка времени по импульсу на отключение при размыкании управляющего контакта



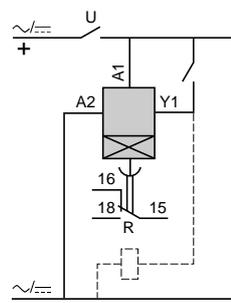
Двухфункциональные реле	Двухфункциональные реле	Однофункциональные реле	Однофункциональные
L - Li	L - Li	B	C
1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч
—	RE11 RL JU	—	—
RE11 RL MU	—	RE11 RB MU	RE11 RC MU
8 А	8 А	8 А	8 А
●	●	●	●
0,060	0,060	0,060	0,060

Схема соединений

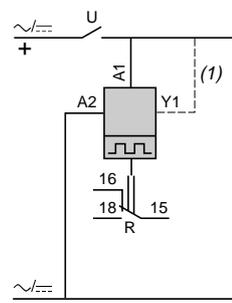
Функции A и At



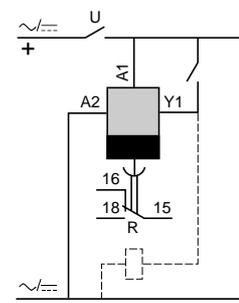
Функции H и Ht



Функции L и Li



Функции B и C



(1) Соединение A1-Y1 только для функции L

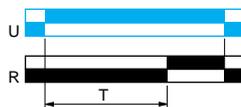
Выход: 1 перекидной контакт

- Двухфункциональные или однофункциональные реле.
- Несколько диапазонов выдержки (7 диапазонов на выбор).
- Широкий диапазон рабочего напряжения.
- 1 релейный выход: 8 А.
- Винтовые клеммы.
- 1 светодиодный индикатор состояния.
- Подключение питания нагрузки параллельно (опция).
- Управление 3-проводным датчиком (опция).

Функциональные схемы

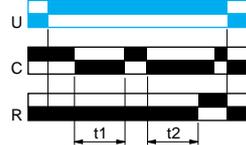
Функция А

Выдержка времени на включение



Функция At

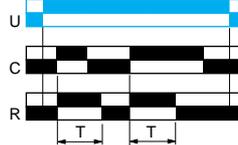
Выдержка времени на включение с функцией памяти



$$T = t1 + t2 + \dots$$

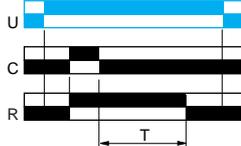
Функция В

Выдержка времени по импульсу на отключение, однократная



Функция С

Выдержка времени по импульсу на отключение при размыкании управляющего контакта



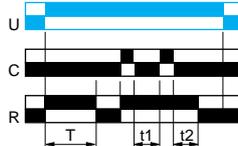
Функция Н

Выдержка времени на отключение



Функция Нt

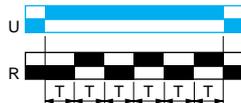
Выдержка времени на отключение с функцией памяти



$$T = t1 + t2 + \dots$$

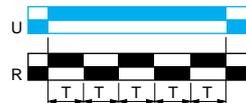
Функция D

Циклическое симметричное срабатывание, запуск с разомкнутым выходом



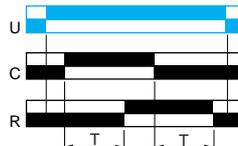
Функция Di

Циклическое симметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом



Функция Ас

Симметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта



Каталожные номера

52181



52181



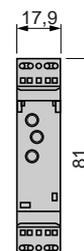
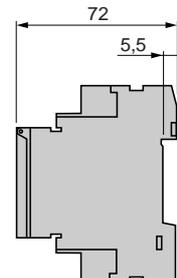
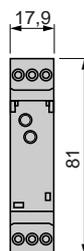
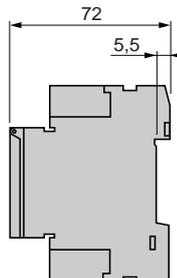
Функции	Многофункциональные реле	Многофункциональные реле
Диапазоны выдержки	6 или 7 диапазонов	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч
Напряжение	~ 12 В = 24 В / ~ 24...240 В ~ 12...240 В	—
Номинальный выходной ток	8 А	8 А
Провода	Винтовые клеммы Пружинные клеммы	● —
Масса (кг)	0,060	0,060

Размеры и схемы соединений

Размеры

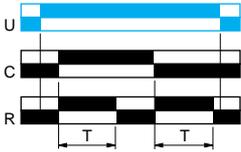
RE11 RM●MU, RE11 RM MW, RE11 RM JU

RE11 RMWS



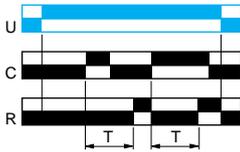
Функция Bw

Выдержка времени по импульсу на отключение при замыкании или размыкании управляющего контакта (длина регулируется)



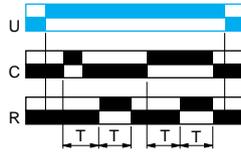
Функция Ad

Выдержка времени на включение при замыкании управляющего контакта



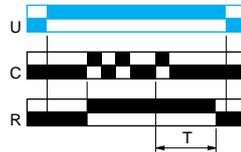
Функция Ah

Один цикл симметричной выдержки времени на включение при замыкании управляющего контакта



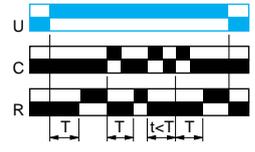
Функция N

Предохранительная, с задержкой по импульсу на отключение



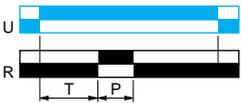
Функция O

Предохранительная, с задержкой по импульсу на включение



Функция P

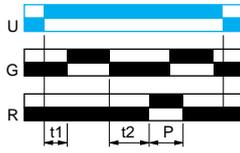
Выдержка времени на фиксированное по продолжительности включение



P = 500 мс

Функция Pt

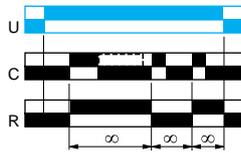
Выдержка времени (с возможностью прерывания) на фиксированное по продолжительности включение



T = t1 + t2 + ...
P = 500 мс

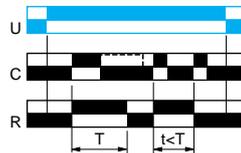
Функция T

Двустабильное реле



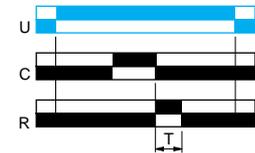
Функция Tt

Импульсное реле с выдержкой времени на отключение



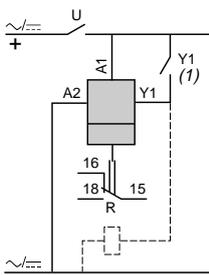
Функция W

Выдержка времени на отключение при размыкании управляющего контакта



Многофункциональные реле	Многофункциональные реле	Многофункциональные реле	Многофункциональные реле
A - At - B - C - H - Ht - D - Di - Ac - Bw	A - At - B - C - H - Ht - D - Di - Ac - Bw	A - At - B - C - H - Ht - D - Di - Ac - Bw	Ad - Ah - N - O - P - Pt - T - Tt - W
1с - 10с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч	1с - 10с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч	1с - 10с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч	1с - 10с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч
—	RE11 RM JU	—	—
RE11 RM MWS	—	RE11 RME MU	RE11 RMX MU
8 А	8 А	5 А	8 А
—	●	●	●
●	—	—	—
0,060	0,060	0,060	0,060

Схемы соединений



- (1) Контакт Y1 :
- Управление функциями B, C, Ac, Bw, Ad, Ah, N, O, W, T, Tt.
 - Приостановка функций At, Ht и Pt.
 - Функция D, если выбрана Di.
 - Не используется с функциями A, H и P.

Реле времени

Промышленные реле RE7, с релейным выходом, ширина 22,5 мм
Универсальная серия

Введение



Линия RE7 включает в себя 23 модели реле, способные удовлетворить любым задачам автоматизации.

Такие реле обладают широким диапазоном выдержки от 50 мс до 300 часов.

Все реле могут работать в широком диапазоне напряжения питания.

Три модели являются многофункциональными реле.

С лицевой стороны всех реле имеется прозрачная откидная крышка, предотвращающая случайное изменение настроек реле, которая может быть опломбирована.

Общие характеристики

Соответствие стандартам		МЭК 61812-1
Сертификаты		CSA, GL, UL, ГОСТ
Маркировка СЕ		Реле времени Zelio Time изготовлены в соответствии с Европейскими нормами и имеют маркировку СЕ
Температура окружающей среды вблизи устройства	При хранении	°С - 40...+ 85
	При работе	°С - 20...+ 60
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60721-3-3	15...85 %, класс 3К3
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 6068-2-6, 10 - 55 Гц	A = 0,35 мс
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 6068-2-27	15 гн - 11 мс
Степень защиты	Корпус	IP 50
	Клеммы	IP 20
Требования по изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1	III
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК	В 250
	В соответствии с CSA	В 300
Между цепью контакта и цепью питания или между цепью контакта и входной цепью управления		
Тестовое напряжение для испытания изоляции	Проверка электрической прочности	кВ 2,5
	Волна	кВ 4,8
Пределы по напряжению	Цепь питания	0,85...1,1 Uс
Пределы по частоте	Цепь питания	Гц 50/60 ± 5 %
Значение отключения	Цепь питания	< 0,1 Uс
Монтаж без ухудшения параметров	Относительно обычного вертикального положения	В любом положении
Сечение кабеля	Гибкий кабель без наконечника	мм² 2 x 2,5
	Гибкий кабель с наконечником	мм² 2 x 1,5
Момент затяжки		Н.м 0,6...1,1

Стойкость к электромагнитным помехам (ЭМС) (класс применения 2 по EN 61812-1)

Электростатический разряд	В соответствии с МЭК 61000-4-2	Уровень III (по воздуху 8 кВ/по контакту 6 кВ)
Электромагнитные поля	В соответствии с МЭК 61000-4-3	Уровень III (10 В/м)
Быстрые электрические переходные процессы	В соответствии с МЭК 61000-4-4	Уровень III (2 кВ)
Помехостойкость	В соответствии с МЭК 61000-4-5	Уровень III (2 кВ)
Излучение и наведенные помехи	CISPR11	Группа 1, класс А
	CISPR22	Класс А

Потребление энергии

Среднее потребление		~ 50/60 Гц					---			
		24 В	48 В	110 В	240 В		24 В	48 В	110 В	240 В
RE7 ●●11BU	ВА	0,7	1,6	1,8	8,5	Вт	0,5	1,2	—	—
RE7 ●●12BU и RE7 ●●13BU	ВА	1,2	2	2,8	12,5	Вт	0,8	1,6	—	—
RE7 ●●●MW (1)	ВА	2	2,5	3,2	6	Вт	2	1	3,2	2

(1) RE7 RB●●MW: максимальный ток при возбуждении = 1 А / 30 мс.

Реле времени

Промышленные реле RE7, с релейным выходом,
ширина 22,5 мм
Универсальная серия

Параметры выдержки

Погрешность установки	В % от полного значения шкалы		± 10 %
Погрешность отсчета			± 0,2 %
Влияние напряжения	В диапазоне напряжения, 0,85...1,1 Un		< 0,2 %
Влияние температуры			< 0,07 %/°C
Стойкость к микропрерываниям		мс	3
Минимальная длина управляющего импульса		мс	20 (кроме RE7-RB1●MW: 1 с)
Время возврата в исходное положение		мс	50

Параметры выходной цепи

Максимальное напряжение коммутации	В		≈ 250		
Механическая прочность	В млн рабочих циклов		20		
Предел по току, Ith	А		8 (кроме RE7-RB●MW: 5 А)		
Ном. рабочие пределы при температуре 70 °С В соответствии с МЭК 60947-5-1/1991 и VDE 0660	AC-15	А	24 В 3	115 В 3	250 В 3
	DC-13	А	2	0,2	0,1
Минимальная коммутационная способность			12 В/10 mA		
Материал контактов			90% никеля и 10% серебра (кроме RE7-RB●MU: сплав серебра с золотым напылением)		

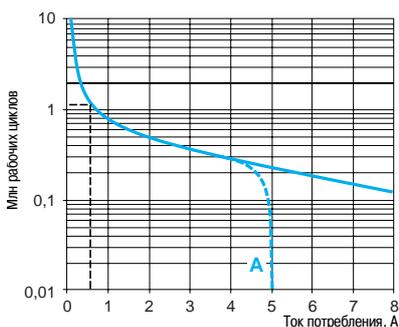
Параметры цепи удаленного управления

Максимальное напряжение	По входам Y1Z2, X1Z2, X2Z2	В	60
Сигнал, поступающий по входу управления Y1Z2, X1Z2, X2Z2	Ток коммутации	мА	< 1
	Максимальное расстояние	м	50
⚠ Гальваническая развязка между этими входными клеммами и клеммами питания отсутствует	Совместимость		3/4-проводной датчик Telemecanique типа PNP или NPN или другие датчики без внутренней нагрузки
	Потенциометр для подключения между клеммами Z1Z2, Z3Z2	Тип	Линейный при ± 20 %
	Сопротивление	кОм	47 ± 20 %
	Мощность	Вт	0,2
	Максимальное расстояние	м	25, экранированным кабелем, экран подключается к клемме Z2

Нагрузка переменного тока

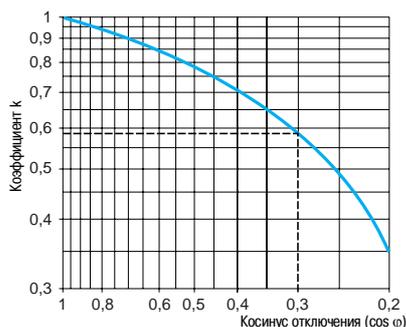
Кривая 1

Электрический ресурс контактов при резистивной нагрузке, выраженный в млн рабочих циклов



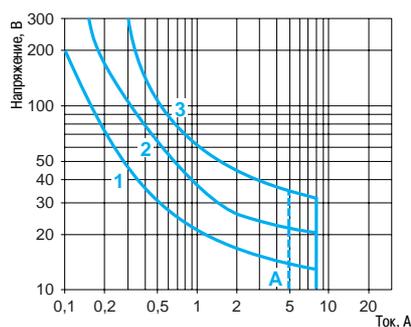
Кривая 2

Коэффициент ослабления k для индуктивных нагрузок (применяется к значениям, взятым из кривой 1)



Нагрузка постоянного тока

Кривая предела по току



А RE7-RB●MW

Пример:

Пускатель LC1-F185 запитан от источника 115 В/50 Гц при потребляемой мощности 55 ВА или токе потребления 0,1 А и $\cos \varphi = 0,3$.

При токе 0,1 А кривая 1 показывает ресурс контактов примерно 1,5 млн циклов.

Поскольку нагрузка является индуктивной, к полученному ресурсу применяется коэффициент уменьшения K (см. кривую 2).

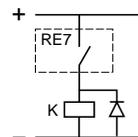
Для $\cos \varphi = 0,3$: $k = 0,6$.

Таким образом, электрический ресурс будет:

1,5 млн рабочих циклов \times 0,6 = 900 000 рабочих циклов.

А RE7-RB●MW

- 1 L/R = 20 мс
- 2 L/R, с защитным диодом нагрузки
- 3 Резистивная нагрузка



Реле времени

Промышленные реле RE7, с релейным выходом,
ширина 22,5 мм
Универсальная серия

Выход: 1 перекидной контакт.
Несколько диапазонов выдержки.

Функциональные схемы

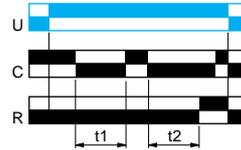
Функция A

Выдержка времени на включение



Функция At

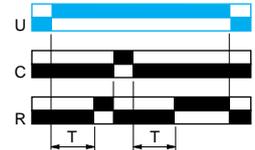
Выдержка времени на включение с функцией памяти



$$T = t1 + t2 + \dots$$

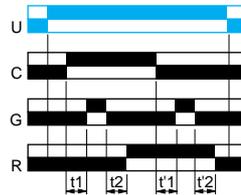
Функция Aw

Выдержка времени на включение при возбуждении реле или размыкании управляющего контакта



Функция Ac

Симметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта

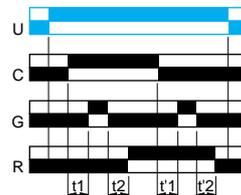


$$T = t1 + t2 + \dots$$

$$T = t'1 + t'2 + \dots$$

Функция Ak

Асимметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта



$$T_a = t1 + t2 + \dots$$

$$T_r = t'1 + t'2 + \dots$$

Каталожные номера

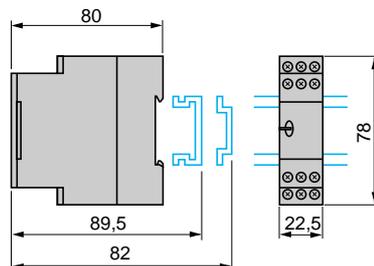


Функции	A	A, Aw, At	Ac	Ak
Диапазоны выдержки	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов			
Напряжение	⎓ или ~ 24 В	●	●	●
	~ 110...240 В	●	●	●
	~ или ⎓ 42...48 В	—	●	●
	⎓ или ~ 24...240 В	—	—	—
№ по каталогу	RE7 TL11BU	RE7 TM11BU	RE7 MA11BU	RE7 MV11BU
Масса (кг)	0,150	0,150	0,150	0,150

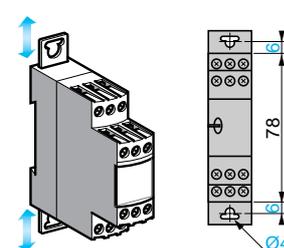
Размеры и схемы соединений

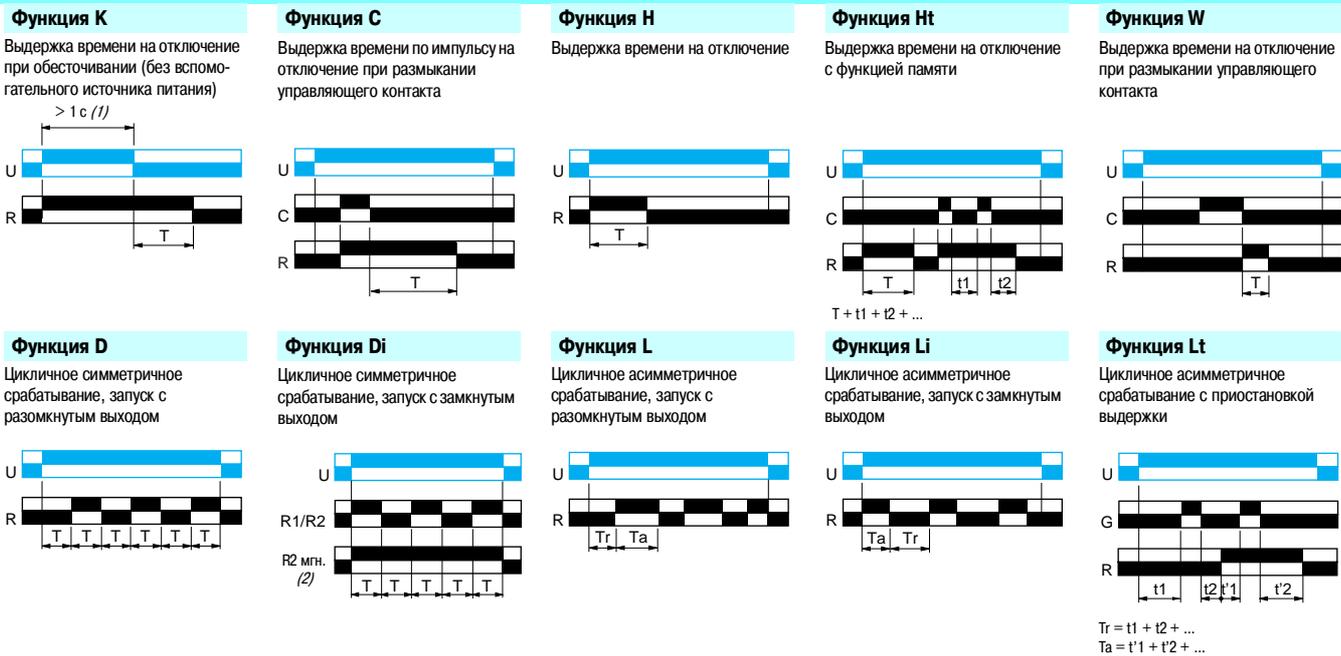
Размеры

Монтаж на рейку



Винтовое крепление

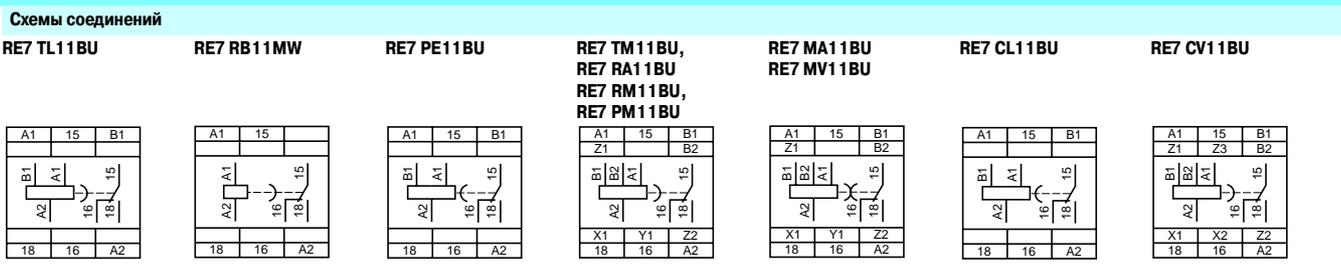




(1) Если реле не использовалось (было обесточенным) более одного месяца, на него необходимо подать напряжение примерно в течение 15 секунд, чтобы оно пришло в рабочую готовность. После такой подготовительной процедуры реле потребует всего 1 секунда на запуск выдержки времени. Δ Без этого реле останется возбужденным в течение неограниченного периода времени.

(2) 2 выхода с выдержкой времени (R1/R2) или 1 выход с выдержкой времени (R1) и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).

К	С	Н	Ht, W	D	L, Li, Lt	A, C, H, W, D, Di	
От 0,05 с до 10 мин 7 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	
-	●	●	●	●	●	●	
-	●	●	●	●	●	●	
-	●	-	●	-	●	●	
●	-	-	-	-	-	-	
RE7 RB11MW	RE7 RA11BU RE7 RM11BU Слаботочный контакт	RE7 PE11BU	RE7 PM11BU	RE7 CL11BU	RE7 CV11BU	RE7 ML11BU	
0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	



Реле времени

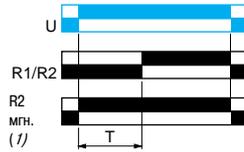
Промышленные реле RE7, с релейным выходом,
ширина 22,5 мм
Универсальная серия

Выход: 2 перекидных контакта.
Несколько диапазонов выдержки.

Функциональные схемы

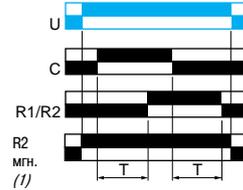
Функция А

Выдержка времени на включение



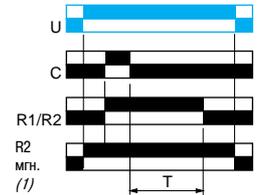
Функция Ас

Симметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта



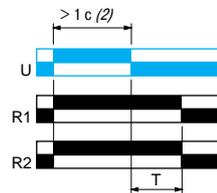
Функция С

Выдержка времени по импульсу на выключение при размыкании управляющего контакта



Функция К

Выдержка времени на отключение при обесточивании (без вспомогательного источника питания)



- (1) 2 выхода с выдержкой времени (R1/R2) или 1 выход с выдержкой времени (R1) и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).
(2) Если реле не использовалось (было обесточенным) более одного месяца, на него необходимо подать напряжение примерно в течение 15 секунд, чтобы оно пришло в рабочую готовность. После такой подготовительной процедуры реле потребует всего 1 секунда на запуск выдержки времени.
Δ Без этого реле останется возбужденным в течение неограниченного периода времени.

Каталожные номера

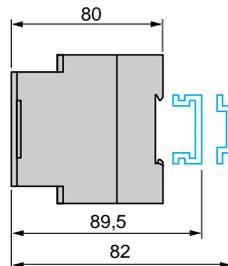


Функции	A	As	C	K
Диапазоны выдержки	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	0,05 с...10 мин 7 диапазонов
Напряжение	— или ~ 24 В	●	●	—
	~ 110...240 В	●	●	—
	~ или — 42...48 В	●	●	—
	— или ~ 24...240 В	—	—	●
№ по каталогу	RE7 TP13BU	RE7 MA13BU Симметричный	RE7 RL13BU Слаботочный контакт	RE7 RB13MW
Масса (кг)	0,150	0,150	0,150	0,150

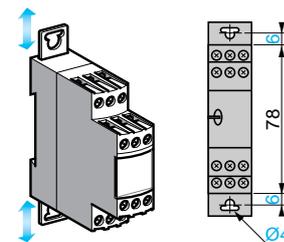
Размеры и схемы соединений

Размеры

Монтаж на рейку

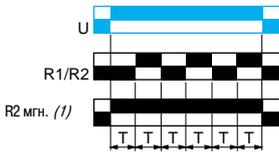


Винтовое крепление



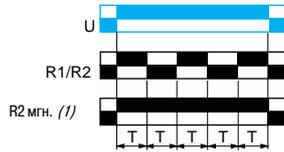
Функция D

Циклическое симметричное срабатывание, запуск с разомкнутым выходом



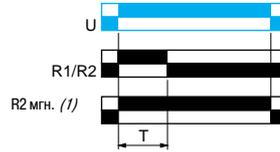
Функция Di

Циклическое симметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом



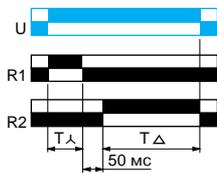
Функция H

Выдержка времени на выключение



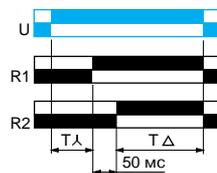
Функция Qg

Выдержка времени "звезда-треугольник"



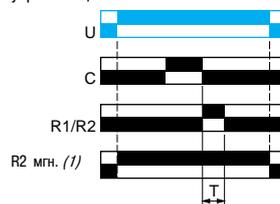
Функция Qt

Выдержка времени "звезда-треугольник"



Функция W

Выдержка времени на отключение при размыкании управляющего контакта



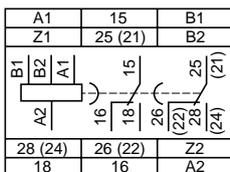
(1) 2 выхода с выдержкой времени (R1/R2) или 1 выход с выдержкой времени (R1) и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).



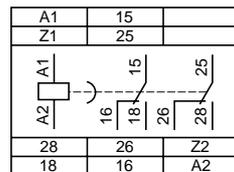
H	W	D	Qt	Qg	A, C, H, W, D, Di, Qg, Qt
От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов					
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	•
RE7 PP13BU	RE7 PD13BU	RE7 CP13BU	RE7 YA12BU	RE7 YR12BU	RE7 MY13BU RE7 MY13MW
0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150

Схемы соединений

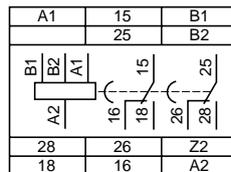
RE7 TP13BU



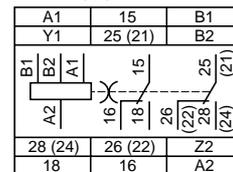
RE7 RB13MW



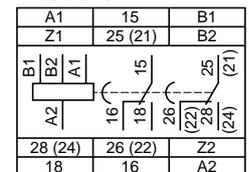
RE7 YA



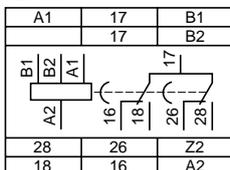
RE7 RL13BU, RE7 MA13BU
RE7 PD13BU



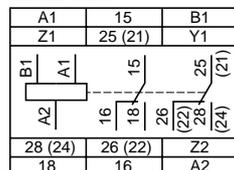
RE7 PP13BU
RE7 CP13BU



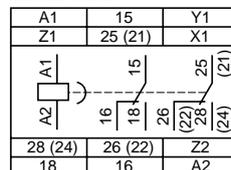
RE7 YR



RE7 MY13BU



RE7 MY13MW



Характеристики :
стр. 3/24 и 3/25

Размеры :
стр. 3/28

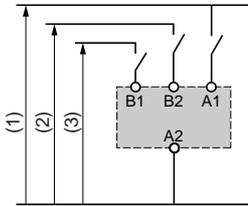
Реле времени

Промышленные реле RE7, с релейным выходом,
ширина 22,5 мм
Универсальная серия

Рекомендуемые схемы подключения

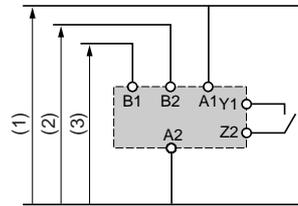
RE7 TL, TM, TP, CL, CP, ML, MY

Запуск при возбуждении



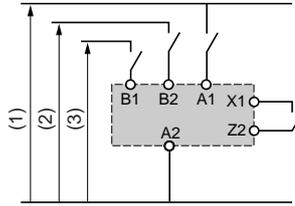
RE7 TM, MA, MV, RM, RL, PM, PD, ML, MY

Запуск от внешнего управления



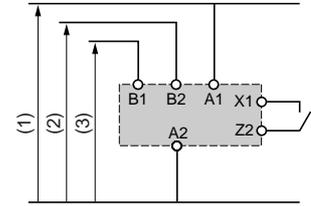
RE7 TM, PM, ML, MY

Внешнее управление приостановкой



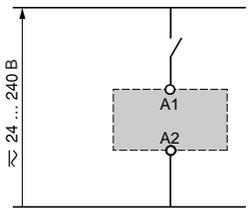
RE7 MA, MV, RA, RM

Запуск от внешнего управления



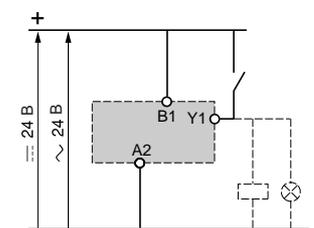
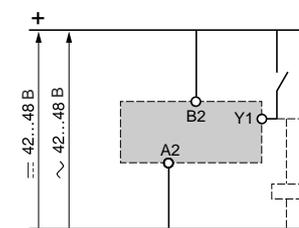
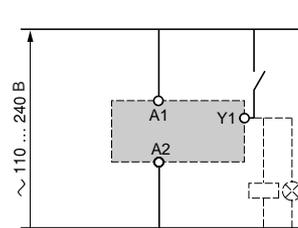
RE7 RB

Запуск при обесточивании



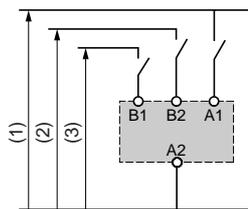
RE7 RA

Запуск от внешнего управления



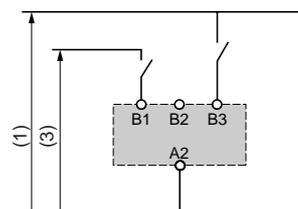
RE7 PP

Запуск при возбуждении



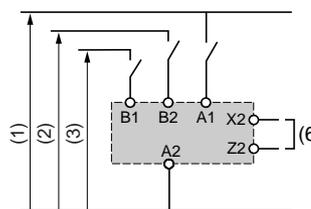
RE7 PE

Запуск при возбуждении



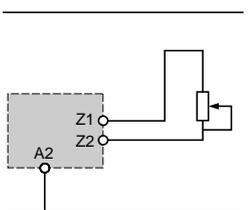
RE7 CV

Выбор начальной фазы



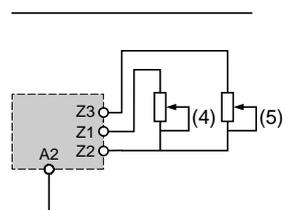
RE7 TM, TP, MA, RA, RM, PP, PM, ML, MY

Подключение потенциометра



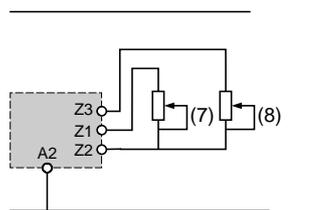
RE7 MV

Подключение потенциометров к
асимметричному реле времени

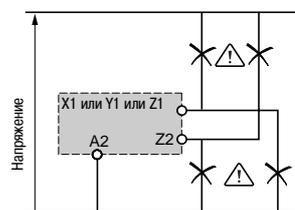


RE7 CV

Подключение потенциометров



Правила подключения



⚠ Между клеммами питания A1, A2, B1, B2 и входными клеммами управления X1, Y1, Z1, Z2 нет гальванической развязки.

(1) $\sim 110...240$ В кроме RE7 MY13MW: $\approx 24...240$ В.

(2) $\approx 12...48$ В.

(3) ≈ 24 В.

(4) Регулировка длительности выдержки времени на включение.

(5) Регулировка длительности выдержки времени на отключение.

(6) Запуск в течение выдержки времени на включение: X2 и Z2 соединены. Запуск в течение выдержки времени на отключение: X2 и Z2 не соединены.

(7) Регулировка выдержки времени на отключение (t_r) (контакт 15/16 замкнут).

(8) Регулировка выдержки времени на включение (t_a) (контакт 15/18 замкнут).

Рекомендуемые схемы подключения (продолжение)

Схема питания RE7 YA12BU

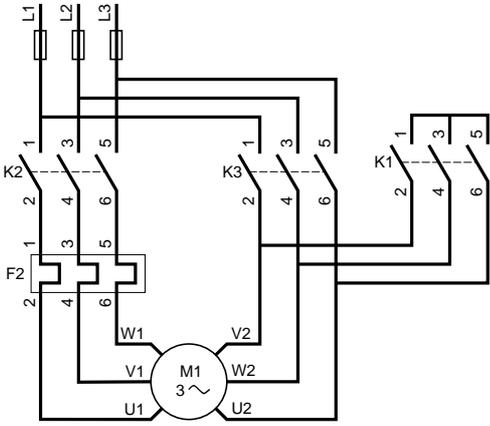
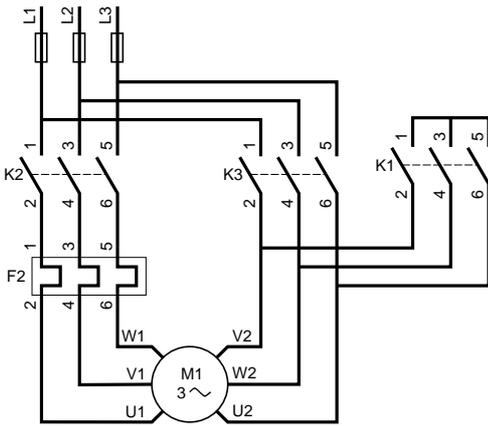
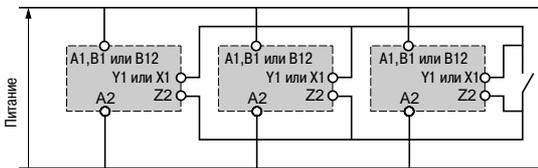


Схема питания RE7 YR12BU



⚠ Между клеммами питания A1, A2, B1, B2 и клеммой питания Z2 нет гальванической развязки. Поэтому эту клемму никогда не следует использовать (заводская установка).

Управление несколькими реле одним внешним управляющим контактом



Рекомендуется использовать подробные электрические схемы, приведенные выше и на предыдущих страницах. Приведенные ниже схемы электрических соединений можно использовать при учете приведенных ограничений.

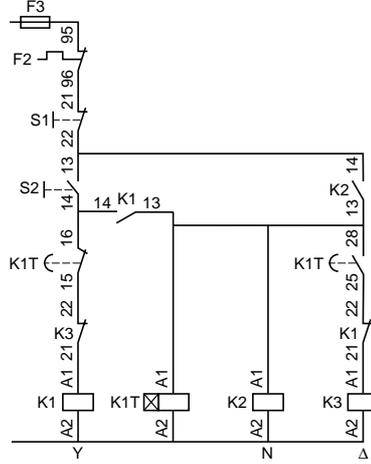
Подключение контакта внешнего управления без использования клеммы Z2:

- возможно для всех реле RE7 с опцией внешнего управления, за исключением RE7 RA11BU;
- только источник питания постоянного тока.



Схемы управления

Двойная задержка включения "звезда-треугольник Q1"

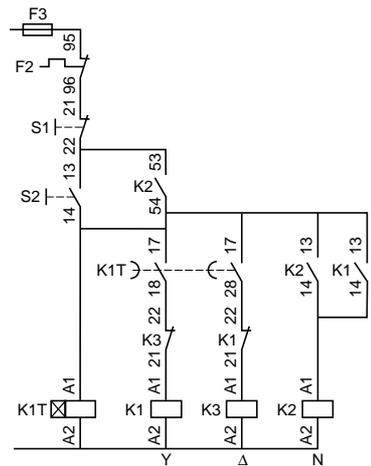


Клеммная колодка

A1	15	B1
A2	25	B2
B1	16	15
B2	18	25
A1	26	Z2
A2	18	A2

Схемы управления

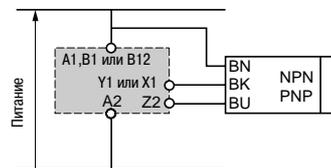
Функция "звезда-треугольник" с контактом для переключения на соединение "звезда Q"



Клеммная колодка

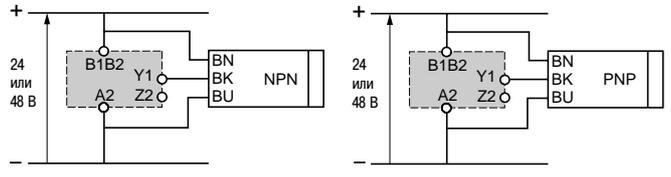
A1	17	B1
A2	17	B2
B1	16	17
B2	18	28
A1	26	Z2
A2	18	A2

Подключение 3-проводного датчика Telemecanique типа NPN или PNP



Подключение 3-проводного датчика Telemecanique тип NPN или PNP без использования клеммы Z2:

- возможно только для реле RE7●●●BU;
- только источник питания постоянного тока.



Параметры выдержки			
Погрешность отсчета (при постоянных параметрах)			± 0,5 %
Погрешность установки для полной шкалы	В соответствии с МЭК/EN 61812-1		10 % при 25 °С
Температурный дрейф			0,05 %/°С
Максимальное время возврата в исходное положение обесточиванием	Во время выдержки	мс	50
	По истечении выдержки	мс	250
Стойкость к микропрерываниям		мс	≤ 5
Дрейф напряжения			± 0,2 % / В

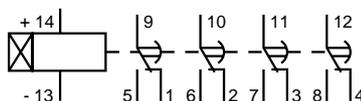
Параметры выхода			
Тип выхода	Релейный		2 и 4 бескадмиевых перекидных контакта
Номинальный ток		А	~ 5
Номинальное напряжение изоляции		В	~ 250
Максимальная отключающая способность (резистивная)		А	4 x 5
Максимальный допустимый ток		А	10 < 0,01 с
Минимальный ток отключения		мА	100
Электрический ресурс при макс. токе ~ 250 В (резистивная нагр.)		Циклы	10 ⁶
Механический ресурс		Циклы	10 ⁷
Диэлектрическая прочность	В соответствии с МЭК/EN 61812-1 и 60601-1		2 кВ при 1 мА в течение 1 мин с частотой 50 Гц

Общие характеристики			
Соответствие стандартам			МЭК/EN 61812-1, 60601-1, 60601-2, EN 50081-2, 61000-6-2, директивы для низковольтного оборудования (73/23/ЕЕС + 93/68/ЕЕС) + директивы ЭМС (89/336/ЕЕС)
Сертификаты			UL-cUL, ГОСТ
Светодиодный индикатор состояния	Выход активен		Красный светодиод
	Питание подключено		Желтый светодиод
Допустимые колебания напряжения	--- 12 В		± 10 %
	--- 24 В		± 10 %
	~ 24 В		± 15 %
	~ 120 В		± 15 %
	~ 230 В		± 15 %
Частота		Гц	50/60 ± 1
Максимальная потребляемая мощность	--- 12 В	Вт	1,5
	--- 24 В	Вт	1,2
	~ 24 В	ВА	1,7
	~ 120 В	ВА	2,6
	~ 230 В	ВА	3
Температура окружающей среды	При хранении	°С	- 40...+ 70
	При работе	°С	- 20...+ 60
Напряжение изоляции	В соответствии со стандартом VDE 0010 МЭК 255, группа С	В	~ / --- 250
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60529		IP 50
Защита по перенапряжению		Дж	2
Монтаж			С колодкой (розеткой)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6, от 10 до 55 Гц		a = 0,35 мм
Относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-3 без конденсата		До 95 %

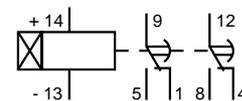
Стойкость к электромагнитным помехам (ЭМС) (класс применения 2 по EN 61812-1/A11)			
Электростатический разряд	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-2		Уровень III (по воздуху 8 кВ/по контакту 6 кВ)
Электромагнитные поля	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-3		Уровень III (10 В/м)
Быстрые электрические переходные процессы	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-4		Уровень III (2 кВ)
Помехостойкость	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-5		Уровень III (2 кВ)
Радиочастотные помехи в синфазном режиме	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-6		Уровень III (10 В, среднеквадратичные от 0,15 до 80 МГц)
Динамические изменения напряжения питания	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-11		30 %/10 мс, 60 %/100 мс и 1 с, > 95 %/5 с
Излучение и наведенные помехи	В соответствии с EN 55022 (EN 55011, группа 1)		Класс В
Длина пути тока утечки и допуск	В соответствии с МЭК 60664-1	кВ	4, категория 3

Внутренние схемы

Реле с четырьмя перекидными контактами



Реле с двумя перекидными контактами



Реле времени

Миниатюрные съемные реле REXL, с релейным выходом

Релейный выход, 2 и 4 перекидных контакта

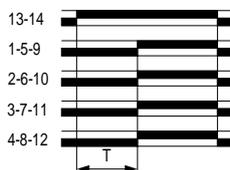
- Миниатюрные и съемные (21 x 27 мм).
- Функция А: задержка включения.
- 7 диапазонов выдержки: от 0,1 с до 100 часов.
- Высокая помехоустойчивость.
- Светодиодная индикация подключения питания и состояния возбуждения.

Функциональные схемы

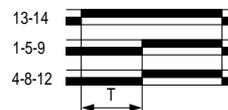
Функция А

Выдержка времени на включение

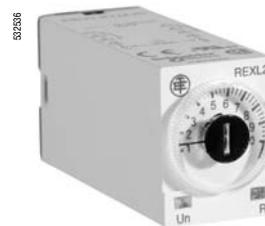
4 перекидных контакта с выдержкой времени



2 перекидных контакта с выдержкой времени



Каталожные номера



Функции		Однофункциональные	
		А	
Диапазоны выдержки	7 регулируемых диапазонов	0,1 с...1 с - 1 с...10 с - 0,1 мин...1 мин - 1 мин...10 мин - 0,1 ч...1 ч - 1 ч...10 ч - 10 ч...100 ч	
Релейный выход		4 перекидных контакта с выдержкой времени	2 перекидных контакта с выдержкой времени
Номинальный ток		~ 5 А	~ 5 А
Напряжение	~ 12 В	RE XL4TMJD	RE XL2TMJD
	~ 24 В (1)	RE XL4TMBD	RE XL2TMBD
	~ 24 В, 50/60 Гц (1)	RE XL4TMB7	RE XL2TMB7
	~ 120 В, 50/60 Гц	RE XL4TMF7	RE XL2TMF7
	~ 230 В, 50/60 Гц	RE XL4TMP7	RE XL2TMP7
Масса (кг)		0,050	0,050
Колодки (розетки) (2) со смешанным расположением клемм (3)	Винтовыми зажимами	RXZ E2M114 (5)	RXZ E2M114 (5)
	Масса (кг)	0,048	0,048
	С разъемом	RXZ E2M114M (6)	RXZ E2M114M (6)
Колодки (розетки) (2) с раздельным расположением клемм (4)	Масса (кг)	0,056	0,056
	С разъемом	RXZ E2S114M (6)	RXZ E2S108M (6)
	Масса (кг)	0,058	0,070

(1) При питании ~ 48 В, дополнительный резистор на 560 Ом, 2 Вт / ~ 24 В.

При питании ~ 48 В, дополнительный резистор на 390 Ом, 4 Вт / ~ 24 В.

(2) Комплект поставки: 10 шт.

(3) Входные клеммы расположены на одной стороне с клеммами питания реле, выходные клеммы расположены на противоположной стороне колодки.

(4) Входные и выходные клеммы расположены на одной стороне колодки, а клеммы питания реле на другой.

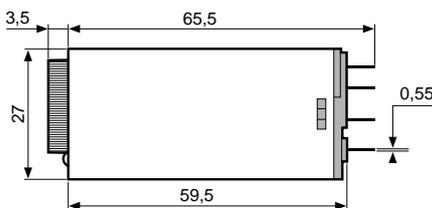
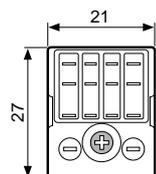
(5) Тепловой ток I_{th}: 10 А.

(6) Тепловой ток I_{th}: 12 А.

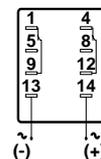
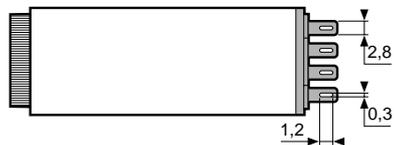
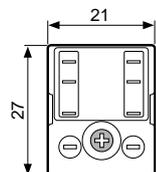
Размеры и обозначения клемм

Размеры

RE XL4TM



RE XL2TM



Обозначения клемм

Реле времени

Электронные реле RE48, с релейным выходом,
корпус 48 x 48

Введение

Линия реле времени RE 48A в корпусе 48 x 48 специально предназначена для встраивания в агрегаты и оборудование. Реле подходят для тех областей применения, где необходимо частое изменение или настройка циклов задержки.

Реле RE 48A обладают следующими особенностями:

- Все реле поддерживают напряжение питания от 24 до 240 В постоянного и переменного тока и подходят для использования в большинстве областей применения, сводя к минимуму количество необходимых устройств.
- Диапазоны выдержки от 0,02 с до 300 часов.
- Реле этой серии можно устанавливать на панель с помощью пружинных зажимов, входящих в стандартный комплект поставки, или на DIN-рейку с помощью колодок (розеток).
- Два светодиодных индикатора на лицевой панели показывают:
 - наличие питания;
 - состояние релейного выхода;
 - состояние задержки.

Размер ручки и точная индикация по шкале выдержки обеспечивают удобную настройку времени, минимизируя возможность ошибки.

Кроме этого, специально для областей применения, где значения настройки времени необходимо оставить в свободном доступе пользователям, предусмотрена защитная панель для блокировки доступа к другим настройками.

4 модели:

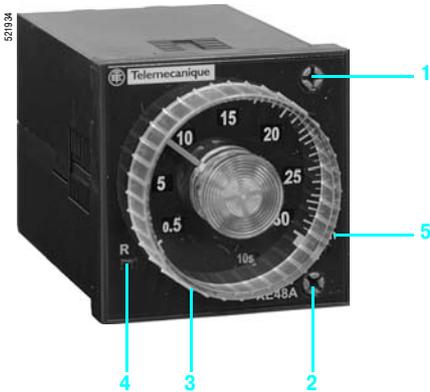
№ по каталогу	Описание
RE 48A TM12MW	Однофункциональные <input type="checkbox"/> выдержка времени на включение; <input type="checkbox"/> два релейных выхода
RE 48A CV12MW	Двухфункциональные <input type="checkbox"/> асимметричное "мигание"; <input type="checkbox"/> два релейных выхода
RE 48A MH13MW	Многофункциональные <input type="checkbox"/> выдержка времени на включение и формирование импульса при возбуждении; <input type="checkbox"/> два релейных выхода, один из которых регулируемый и мгновенного срабатывания
RE 48A ML12MW (1)	Многофункциональные <input type="checkbox"/> выдержка времени на включение; <input type="checkbox"/> выдержка времени по импульсу; <input type="checkbox"/> выдержка времени на отключение; <input type="checkbox"/> симметричное "мигание"

(1) Такое реле имеет входы управления, обеспечивающие расширенный выбор режима выдержки:

- вход запуска (запуск) для управления запуском выдержки;
- вход G для приостановки выдержки времени;
- вход сброса (перезапуск) для возврата реле в исходное состояние, прерывания цикла выдержки времени.

Реле времени

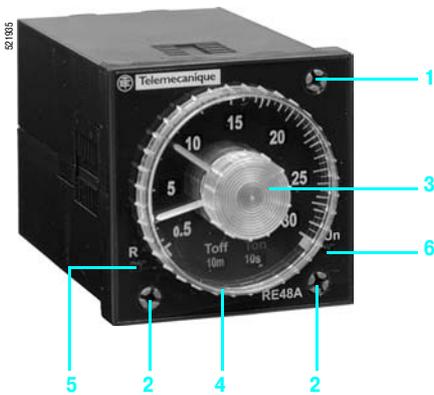
Электронные реле RE48, с релейным выходом, корпус 48 x 48



Описание

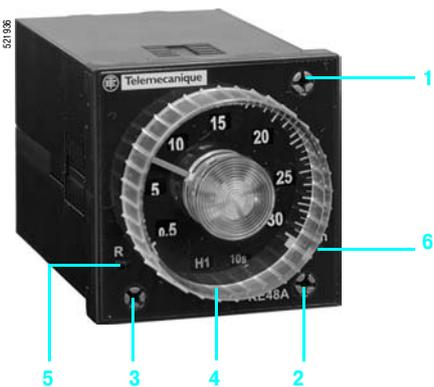
На лицевой панели реле RE 48A TM12 MW расположены следующие средства управления:

- 1 Ручка выбора системы времяисчисления (12 и 30)
- 2 Ручка выбора единицы времени (x 0,1 с, x 1 с, x 10 с, x 1 мин, x 10 мин, x 1 ч, x 10 ч)
- 3 Ручка регулировки выдержки
- 4 Желтый светодиодный индикатор состояния релейного выхода
- 5 Зеленый светодиодный индикатор наличия питания (мигает в течение выдержки времени)



На лицевой панели реле RE 48A CV12 MW расположены следующие средства управления:

- 1 Ручка выбора системы времяисчисления (12 и 30)
- 2 Две ручки выбора единицы времени (x 0,1 с, x 1 с, x 10 с, x 1 мин, x 10 мин, x 1 ч, x 10 ч)
- 3 Оранжевая ручка регулировки времени импульса
- 4 Белая ручка регулировки времени паузы
- 5 Желтый светодиодный индикатор состояния релейного выхода
- 6 Зеленый светодиодный индикатор наличия питания (мигает в течение выдержки времени)



На лицевой панели реле RE 48A M11 MW расположены следующие средства управления:

- 1 Ручка выбора системы времяисчисления (12 и 30)
- 2 Ручка выбора единицы времени (x 0,1 с, x 1 с, x 10 с, x 1 мин, x 10 мин, x 1 ч, x 10 ч)
- 3 Ручка выбора:
 - A, B, C, Di для RE 48A ML12 MW;
 - A1, A2, H1, H2 для RE 48A MH13 MW
- 4 Ручка регулировка выдержки
- 5 Желтый светодиодный индикатор состояния релейного выхода
- 6 Зеленый светодиодный индикатор наличия питания (мигает в течение выдержки времени)

Реле времени

Электронные реле RE48, с релейным выходом,
корпус 48 x 48

Общие характеристики			
Соответствие стандартам			МЭК 61812-1, EN 50081-1/2, EN 50082-1/2, директивы для низковольтного оборудования (73/23/EEC + 93/68/EEC, маркировка CE) + директивы по ЭМС (89/336/EEC + МЭК 60669-2-3)
Сертификаты			UL, cULus, C-Tick, CSA, GL, ГОСТ
Температура окружающей среды	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Степень защиты в соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 40
	Лицевая панель		IP 50
Стойкость к вибрации	В соответствии с МЭК 60068-2-6		Частота 10...55 Гц A = 0,35 мм
Относительная влажность без конденсата	В соответствии с МЭК 60068-2-3		93 %
Электромагнитная совместимость	Стойкость к электростатическому разряду, в соответствии с МЭК/EN 61000-4-2		Уровень III (по воздуху 8 кВ/по контакту 6 кВ)
	Стойкость к электромагнитным полям в соответствии с МЭК/EN 61000-4-3		Уровень III (10 В/м: 26 МГц - 1 ГГц)
	Стойкость к быстрым электрическим переходным процессам в виде импульсов, в соответствии с МЭК/EN 61000-4-4		Уровень IV (постоянное 4 кВ / емкостное соединительной клеммы 2 кВ)
	Стойкость к помехам, в соответствии с МЭК 61000-4-5		Уровень III (синфазная 2 кВ / дифференциальная 1 кВ)
	Стойкость к радиочастотным помехам в синфазном режиме, в соответствии с МЭК/EN 61000-4-6		Уровень III (10 В, среднеквадратичная: 0,15...80 МГц)
	Стойкость к динамическим изменениям напряжения питания, в соответствии с МЭК/EN 61000-4-11		30 % / 10 мс 60 % / 100 мс 95 % / 5 с 60 % / 1 с
	Радиопомехи по EN 55022 (EN 55011 Группа 1)		Класс В (0,15...30 МГц)
Монтаж	Монтаж на панель		С помощью монтажных средств (входят в комплект поставки реле)
	На основание		На колодку (разетку)
Соединение			Сокет или разъем
Материал корпуса			Самозатухающий

Характеристики входа	
Тип входного контакта, контакт не под напряжением	Запуск: запуск функции (только для функций А, В, С и Di для RE 48A ML12 MW) G: приостановка выдержки времени Перезапуск: перезапуск реле, выход замыкается

Параметры выхода		
Тип выхода	Релейный, с 2 перекидными контактами, с выдержкой времени (кроме RE 48A MH13 MW: релейный, с 1 перекидным контактом, с выдержкой времени и 1 мгновенно срабатывающим перекидным контактом)	
Тип контакта	AgNi (бескадмиевый)	
Отключающая способность	ВА \sim 1250	
Максимальный ток отключения	A \sim 5 для 250 В	
Минимальный ток отключения	mA 100/--- 12 В	
Максимальное напряжение коммутации	B \sim /--- 250	
Электрический ресурс	Циклы 10^5	
Механическая прочность	Циклы 30×10^6	
Диэлектрическая прочность	В соответствии с МЭК 61812-1 кВ 1/1 мин	
Стойкость к электрическому разряду	В соответствии с МЭК 60664-1, МЭК 61812-1 кВ 4, категория 3	
Номинальное рабочее напряжение	\sim AC-12	Ue = 240 В и Ie = 5 А
	\sim AC-15	Ue = 240 В и Ie = 1,5 А
	--- DC-13	Ue = 30 В и Ie = 2 А

Параметры питания			
Напряжение питания	В	~/== 24...240	
Частота	Гц	50/60	
Рабочий диапазон		~ - 15 %...+ 10 % == - 10 %...+ 10 %	
Коэффициент нагрузки		100 %	
Макс. потребляемая мощность	В зависимости от модели	== 24 В	Вт 0,5
		~ 24 В	ВА 1,1
		== 240 В	Вт 1,7
		~ 240 В	ВА 4,8

Параметры выдержки			
Регулируемые диапазоны выдержки (переключатель на лицевой панели)	с	0,02...1,2	Ед. времени x 0,1 с Шкала времени 12
		0,05...3	x 0,1 с 30
		0,2...12	x 1 с 12
		0,5...30	x 1 с 30
		2...120	x 10 с 12
		5...300	x 10 с 30
	мин	0,2...12	x 1 мин 12
		0,5...30	x 1 мин 30
		2...120	x 10 мин 12
	ч	0,2...12	x 1 h 12
		0,5...30	x 1 h 30
		2...120	x 10 h 12
	5...300	x 10 h 30	
Погрешность отсчета (при постоянных параметрах)	В соответствии с МЭК 61812-1		± 0,2 % от максимального значения настройки
Дрейф в соответствии с МЭК 61812-1	Температура		± 0,02 %/°C от максимального значения настройки
	Влажность		± 0,05 %/% относительной влажности от максимального значения настройки
	Напряжение		~/== 24...48 В: ± 1 %/В от максимального значения настройки ~/== 48...240 В: ± 0,2 %/В от максимального значения настройки
Погрешность установки для полной шкалы	В соответствии с МЭК 61812-1		± 5 % при 25 °C
Минимальная длина управляющего импульса по входу G/Запуск/Сброс	Стандартная	мс	20
Минимальное время перезапуска обесточиванием		мс	25
Задержка приема		мс	55
Стойкость к микропрерываниям		мс	< 10

Параметры индикации		
Индикация состояния	Зеленый светодиод	Мигает: реле возбуждено, отсчет выдержки Горит: таймер включен, реле возбуждено, отсчета выдержки нет
	Желтый светодиод	Горит: релейный выход замкнут Выключен: релейный выход разомкнут

Реле времени

Электронные реле RE48, с релейным выходом, корпус 48 x 48

Функциональные схемы

RE 48A TM12 MW

Функция А

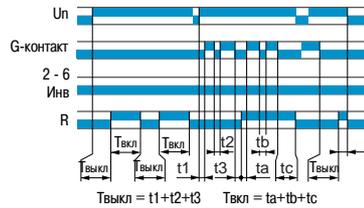
Выдержка времени на включение



RE 48A CV12 MW

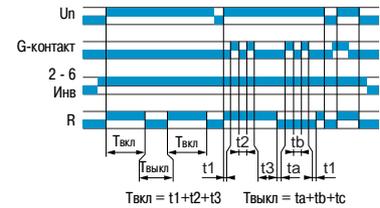
Функция L

Циклическое асимметричное срабатывание, запуск с разомкнутым выходом



Функция Li

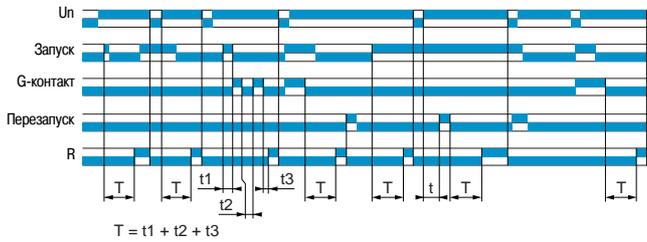
Циклическое асимметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом



RE 48A ML12 MW

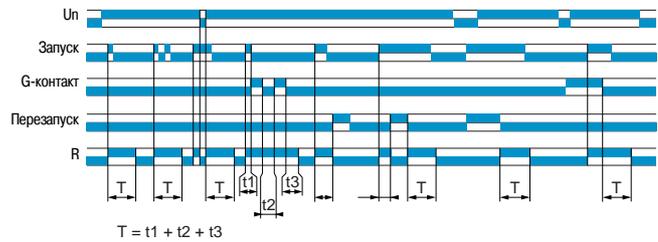
Функция А

Выдержка времени на включение



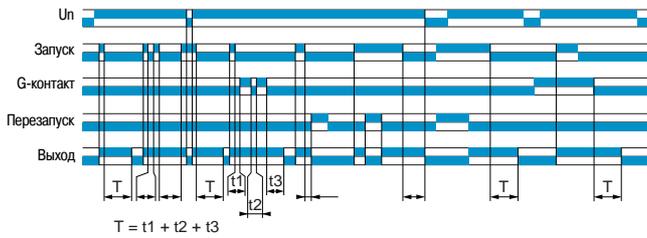
Функция В

Выдержка времени по импульсу на отключение, однократная



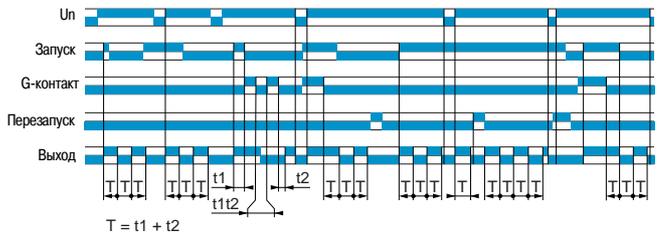
Функция С

Выдержка времени по импульсу на отключение при размыкании управляющего контакта



Функция Di

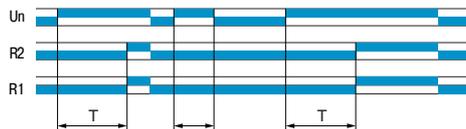
Циклическое симметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом



RE 48A MH13 MW

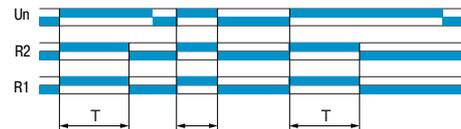
Функции А1, А2

Выдержка времени на включение



Функции Н1, Н2

Выдержка времени на отключение



Примечание: если выбрана функция А1 или Н1, выход R2 с выдержкой времени, а выход R1 мгновенного срабатывания.

Реле времени

Электронные реле RE48, с релейным выходом,
корпус 48 x 48

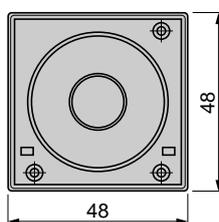
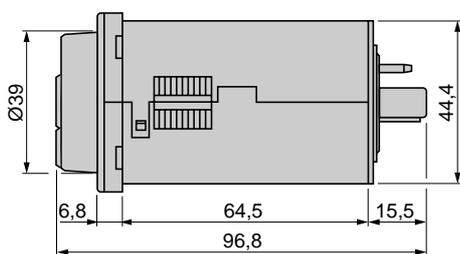
Каталожные номера



Съемные	8-контактное	11-контактное	11-контактное	8-контактное
Функции	Однофункциональное	Двухфункциональное	Многофункциональное	Многофункциональное
	A	L, Li	A, B, C, Di	A1, A2, H1, H2
Диапазоны выдержки	1,2 с, 3 с, 12 с, 30 с, 120 с,	300 с, 12 мин, 30 мин, 120 мин,	300 мин, 12 ч, 30 ч, 120 ч,	300 ч
Релейный выход	1 перекидной контакт с выдержкой времени	2 перекидных контакта с выдержкой времени	2 перекидных контакта с выдержкой времени	1 перекидной контакт с выдержкой времени 1 перекидной контакт мгновенного срабатывания
Номинальный ток	2 x 5 A	2 x 5 A	2 x 5 A	2 x 5 A
Напряжение	$\sim/\text{---}$ 24...240 В	RE 48A TM12 MW	RE 48A CV12 MW	RE 48A ML12 MW RE 48A MH13 MW
Масса (кг)	0,140	0,140	0,140	0,140

Размеры

RE 48A ●● 1● MW



Реле времени

Электронные реле RE48, с релейным выходом,
корпус 48 x 48

Каталожные номера



RUZ C3M



RE 48A SOC11 AR



RE 48A SOC8 SOLD



RE 48A SOC11 SOLD



RE 48A SET COV

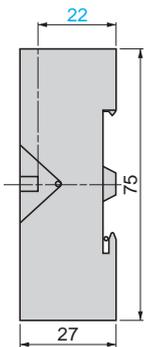


RE 48A IP COV

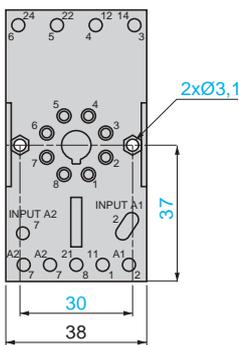
Наименование	Кол-во контактов	Для использования с	Кол-во в комплекте, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Колодки IP 20 с винтовыми клеммами (1)	8	RE 48A TM12 MW, RE 48A MH13 MW	10	RUZ C2M	0,054
	11	RE 48A CV12 MW, RE 48A ML12 MW	10	RUZ C3M	0,054
Колодки IP20 с винтовыми клеммами на задней стороне	11	RE 48A CV12 MW, RE 48A ML12 MW	1	RE 48A SOC11 AR	—
Разъемы IP 20 под пайку	8	RE 48A TM12 MW, RE 48A MH13 MW	1	RE 48A SOC8 SOLD	—
	11	RE 48A CV12 MW, RE 48A ML12 MW	1	RE 48A SOC11 SOLD	—
Установка защитной панели	—	RE 48A TM12 MW RE 48A CV12 MW RE 48A ML12 MW RE 48A MH13 MW	1	RE 48A SET COV	—
Защитная крышка IP64	—	RE 48A TM12 MW RE 48A CV12 MW RE 48A ML12 MW RE 48A MH13 MW	1	RE 48A IP COV	—

Размеры

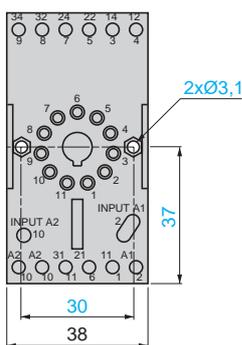
Вид сбоку
RUZ C3M



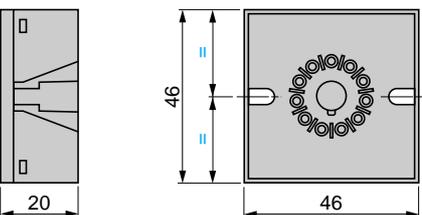
8-контактный разъем
RUZ C2M



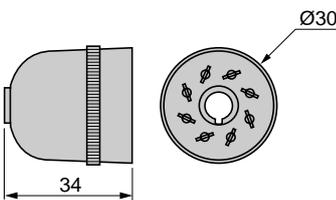
11-контактный разъем
RUZ C3M



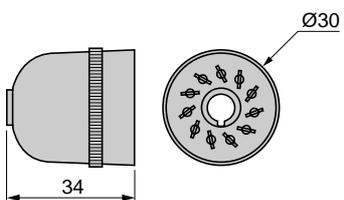
11-контактный разъем
RE 48A SOC11 AR



8-контактный разъем
RE 48A SOC8 SOLD



11-контактный разъем
RE 48A SOC11 SOLD

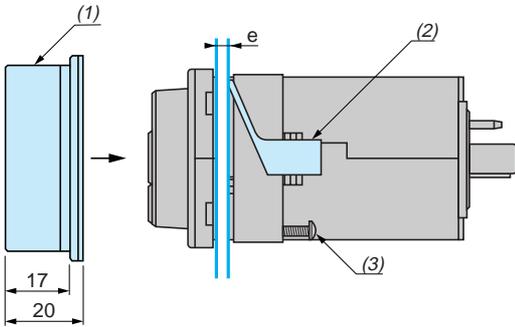


Реле времени

Электронные реле RE48, с релейным выходом, корпус 48 x 48

Монтаж

Расположение и крепление крышки



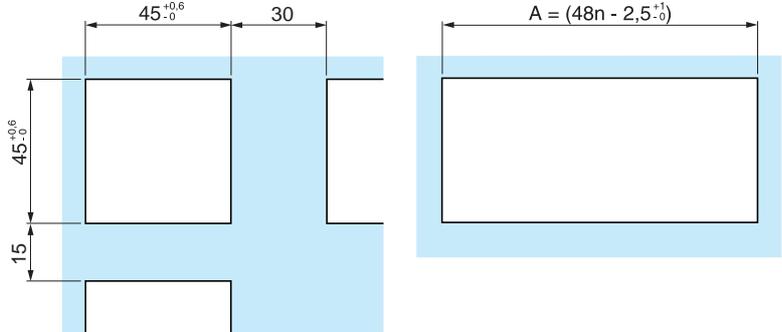
e : толщина панели

(1) Защитная крышка IP 64: RE 48A IP COV.

(2) Средство крепления при монтаже на панель.

(3) Винт-фиксатор.

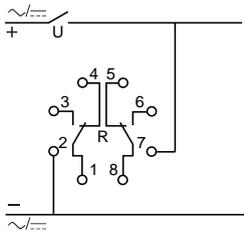
Отверстие в панели



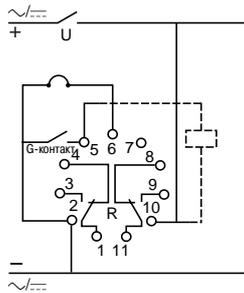
n : кол-во устройств, смонтированных рядом.

Схемы соединений

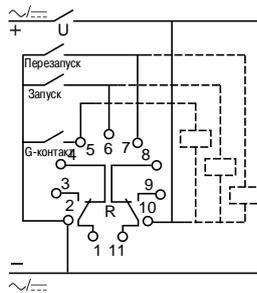
RE 48A TM12 MW



RE 48A CV12 MW



RE 48A ML12 MW



RE 48A MH13 MW

