

# Коммутационные аппараты для фидерных сборок

## Электронные реле времени и реле контроля

### Электронные реле времени, конструктивная ширина 22,5 мм



#### Электронные реле времени 3RP15

стр.

##### Данные для выбора и заказа

- Винтовые контактные зажимы и зажимы Cage-Clamp 7/4
- Принадлежности 7/6
- Функциональная таблица для комплекта табличек 3RP19 7/8

Технические данные	7/12
Описание	7/2
Электрические схемы устройств	7/14
Расположение контактных зажимов	7/17
Габаритные чертежи	7/18

### Электронные реле времени, конструктивная ширина 45 мм



#### Электронные реле времени 3RP10

стр.

##### Данные для выбора и заказа

- Винтовые контактные зажимы и зажимы Cage-Clamp 7/3
- Принадлежности 7/3
- Функциональная таблица для кодирующего штекера 7PX9 904 7/8

Технические данные	7/12
Описание	7/2
Электрические схемы устройств	7/14
Габаритные чертежи	7/18



**НОВИНКА**



#### Электронные реле времени 7PV

стр.

##### Данные для выбора и заказа

- Винтовые контактные зажимы 7/7
- Принадлежности 7/7

Технические данные	7/13
Описание	7/2
Электрические схемы устройств	7/15
Габаритные чертежи	7/18

### Блоки электронных реле времени



#### Блок-контакты для монтажа на контакторах

стр.

##### Данные для выбора и заказа

- Винтовые контактные зажимы 7/19

Технические данные	7/21
Габаритные чертежи	7/23



#### Блоки электронных реле времени для монтажа на контакторах

стр.

##### Данные для выбора и заказа

- Винтовые контактные зажимы 7/20

Технические данные	7/21
Принципиальные схемы	7/22
Габаритные чертежи	7/35

### Электронные реле контроля 3UG3



#### Реле контроля фаз

стр.

##### Данные для выбора и заказа

- конструктивная ширина 22,5 мм 7/25
- конструктивная ширина 45 мм 7/26

Технические данные	7/25
Принцип действия	7/25
Описание	7/24
Электрические схемы устройств	7/40
Габаритные чертежи	7/41

# Коммутационные аппараты для фидерных сборок Электронные реле времени и реле контроля

## Электронные реле контроля 3UG3



### Реле контроля напряжения 1- и 3-фазные

#### Данные для выбора и заказа

- конструктивная ширина 22,5 мм
- конструктивная ширина 45 мм

стр.

7/28  
7/31

Технические данные	7/28
Принцип действия	7/28
Описание	7/24
Электрические схемы устройств	7/40
Габаритные чертежи	7/41



### Реле контроля уровня электропроводящей жидкости

#### Данные для выбора и заказа

- конструктивная ширина 22,5 мм

стр.

7/32

Технические данные	7/32
Принцип действия	7/33
Описание	7/24
Электрические схемы устройств	7/40
Габаритные чертежи	7/41



### Реле контроля тока

#### Данные для выбора и заказа

- конструктивная ширина 22,5 мм

7/34

Технические данные	7/34
Принцип действия	7/35
Описание	7/24
Электрические схемы устройств	7/40
Габаритные чертежи	7/41

## Электронные реле контроля 3UG3



НОВИНКА

### Реле контроля cos φ 1- и 3-фазные

#### Данные для выбора и заказа

- конструктивная ширина 45 мм

стр.

7/36

Технические данные	7/36
Принцип действия	7/36
Описание	7/36
Электрические схемы устройств	7/40
Габаритные чертежи	7/41



### Реле контроля снижения частоты вращения

#### Данные для выбора и заказа

- конструктивная ширина 45 мм

стр.

7/37

Технические данные	7/37
Принцип действия	7/38
Описание	7/24
Электрические схемы устройств	7/40
Габаритные чертежи	7/41



НОВИНКА

### Реле надежного контроля состояния покоя

#### Данные для выбора и заказа

- конструктивная ширина 45 мм

стр.

7/39

Технические данные	7/39
Описание	7/39
Электрические схемы устройств	7/40
Габаритные чертежи	7/41

# Электронные реле времени и реле контроля

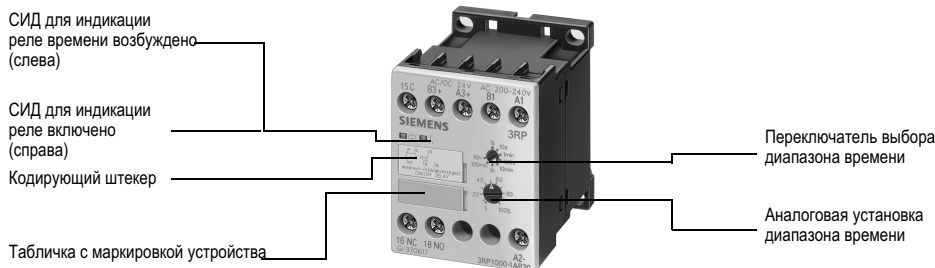
## Электронные реле времени

SIRIUS 3R



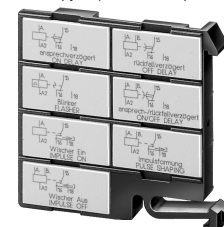
### Обзор

#### Реле времени 3RP10, конструктивная ширина 45 мм

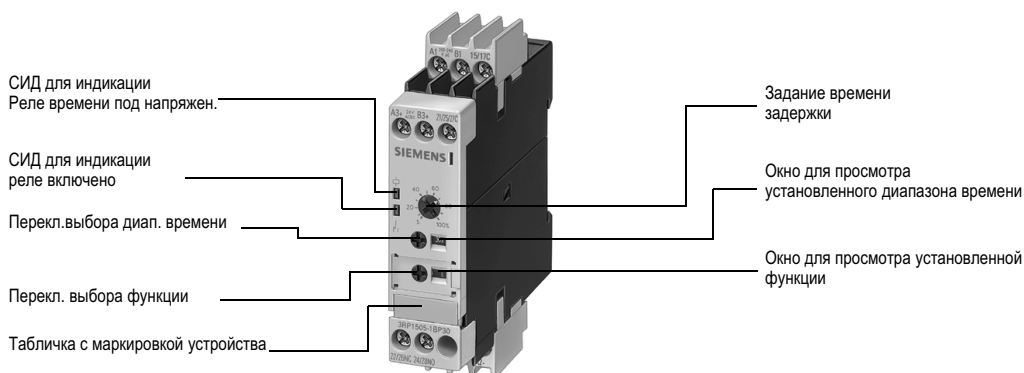


#### Принадлежности

Комплект кодирующих штекеров для установки функций многофункциональных реле



#### Реле времени 3RP15, конструктивная ширина 22,5 мм



#### Принадлежности

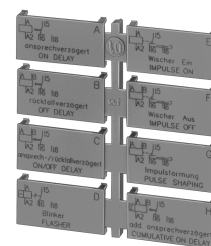
Вставные лапки для винтового крепления



Пломбируемая крышка



Комплект табличек для маркировки многофункциональных реле



### Описание

#### Соответствие стандартам

Реле времени соответствуют следующим стандартам:

- IEC 60 721-3-3 „Условия окружающей среды“
- IEC 61 812-1/DIN VDE 0435 часть 2021 „Электрические реле, реле времени“
- IEC 61 000-6-2/EN 50 081-1 „Электромагнитная совместимость“
- IEC 60 947-5-1; DIN VDE 0660 часть 200 „Низковольтная коммутационная аппаратура“

#### Область применения

Реле времени могут применяться для всех функций коммутации с задержкой в цепях управления, пуска, защиты и регулирования.

Они гарантируют высокую функциональность и точность повторения установленного времени срабатывания.

#### Исполнение корпуса

Все реле времени подходят для защелкивания на монтажной рейке 35 мм согласно DIN EN 50 022 или для крепления на винтах.

#### Указания по проектированию

- Изменение диапазона времени и функции возможно только в обесточенном состоянии.
- Входы пуска В1 или В3 управляются только при приложенном потенциале.

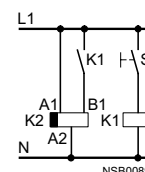
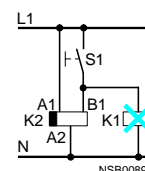
- Одинаковые потенциалы на А1 и В1 или А3 и В3. При исполнении для двух напряжений может использоваться только один из диапазонов напряжений.

- Многофункциональное реле времени 3RP10 00 без кодирующего штекера запрограммировано на „задержку срабатывания“.

- Управление нагрузкой параллельно с входом пуска невозможно при управлении АС (см. схемы справа).

- Ограничение перенапряжения встроено в реле времени. Дополнительные меры по подавлению перенапряжений не требуются.

#### Параллельная нагрузка на управляющем входе





Данные для выбора и заказа

**Винтовые и пружинные зажимы (Cage-Clamp)**

Электронные реле времени для универсального применения в управлении и машиностроении с

- 1 переключающим контактом
- 8 переключаемыми диапазонами времени
- индикацией положения коммутации и напряжения с помощью светодиодов
- надежным гальваническим разделением входной и выходной цепей согласно DIN VDE 0106 часть 101

Функциональная таблица - см. стр. 7/8.

Исполнение	Диапазон времени $t$	Расчетн. раб. напр. цепей управления		Винтовые контактные зажимы	Зажимы Cage-Clamp <sup>1)</sup>	Масса около кг
		AC 50-60 Гц	DC	№ для заказа	№ для заказа	
	Устанав. с пом. повор. перекл.	В	В			

**Реле времени 3RP10 00, многофункциональное, 8 диапазонов времени**

Различные функции реле времени 3RP10 00 могут быть заданы с помощью кодирующих штекеров. Требуемые кодирующие штекеры входят в комплект поставки. Функции - см. кодирующий штекер 7PX9 904.

3RP10 00-2A...



с СИД и 1 перекл. конт., 7 функций	0,05 – 1 с 0,5 – 10 с 0,05 – 1 мин 5 – 100 с	24/100–127 24/200–240	24 24
К контактам А1 и В1 или А3 и В3 должны прикладываться одинаковые потенциалы.	0,5 – 10 мин 0,05 – 1 ч 5 – 100 мин 0,5 – 10 ч		

3RP10 00-1AQ30  
3RP10 00-1AP30

3RP10 00-2AQ30  
3RP10 00-2AP30

0,1

**Реле времени 3RP10 20, задержка срабатывания, 8 диапазонов времени**

3RP10 00-1A...



с СИД и 1 перекл. конт., с задержкой	0,05 – 1 с 0,5 – 10 с 0,05 – 1 мин 5 – 100 с 0,5 – 10 мин 0,05 – 1 ч 5 – 100 мин 0,5 – 10 ч	24/100–127 24/200–240	24 24
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	----------

3RP10 20-1AQ30  
3RP10 20-1AP30

3RP10 20-2AQ30  
3RP10 20-2AP30

0,1

Исполнение	Применение	№ для заказа	Масса около кг

**Принадлежности**

**Кодирующий штекер 7PX9 904**



Полный комплект с 7 функциями для устройств с одним переключающим контактом

- задержка срабатывания
- задержка отпускания с управляющим напряжением
- задержка срабатывания и отпускания с упр. напр.
- мигание
- проскальзывание контакта при включении
- проскальзывание контакта при отключ. с упр. напр.
- формирование импульса с управл. напряж.

7PX9 904 0,01

1) Указания по зажимам Cage-Clamp - см. стр. 6.



### Данные для выбора и заказа

#### Винтовые и пружинные зажимы (Cage-Clamp)

Электронные реле времени для универсального применения в устройствах управления и машиностроении с

- одним или переключаемыми диапазонами времени
- индикацией положения коммутации с помощью светодиода
- 1 или 2 перекидными контактами
- индикацией напряжения с помощью светодиода

Функциональная таблица - см. стр. 7/8.

Исполнение	Диапазон времени $t$	Расчетн. раб. напр. цепей управления		Винтовые контактные зажимы	Зажимы Cage-Clamp <sup>1)</sup>	Масса около
		AC 50-60 Гц	DC	№ для заказа	№ для заказа	
	Устанав. с пом. повор. перекл.	В	В	Преимущ. тип	Преимущ. тип	кг

#### Реле времени 3RP15 05, многофункциональное, 15 диапазонов времени

Функции<sup>2)</sup> устанавливаются с помощью поворотного переключателя. Реле времени 3RP15 05 может быть настроено на различные неизменяемые функции с помощью вставных табличек. Соответствующие таблички поставляются как дополнительные принадлежности. К клеммам А и В должны прикладываться одинаковые потенциалы.

	3RP15 05-1B	с СИД и 1 перекл. конт., 8 функций	0,05 – 1 с 0,15 – 3 с 0,5 – 10 с 1,5 – 30 с 0,05 – 1 мин 5 – 100 с	– 24/100–127 24/200–240 24–240 <sup>4)</sup>	12 24 24 24–240 <sup>5)</sup>	▶ 3RP15 05-1AA40 ▶ 3RP15 05-1AQ30 ▶ 3RP15 05-1AP30 ▶ 3RP15 05-1AW30	3RP15 05-2AA40 3RP15 05-2AQ30 3RP15 05-2AP30 3RP15 05-2AW30	0,140
		2 перекл. конт., 16 функций	0,15 – 3 мин 0,5 – 10 мин 1,5 – 30 мин 0,05 – 1 ч 5 – 100 мин	24/100–127 24/200–240 24–240 <sup>4)</sup> 400–440	24 24 24–240 <sup>5)</sup> -	▶ 3RP15 05-1BQ30 ▶ 3RP15 05-1BP30 ▶ 3RP15 05-1BW30 ▶ 3RP15 05-1BT20	3RP15 05-2BQ30 3RP15 05-2BP30 3RP15 05-2BW30 3RP15 05-2BT20	0,150
		2 перекл. конт. с принудит. управл. <sup>6)</sup> и тверд. золоч. 8 функций <sup>7)</sup>	0,15 – 3 ч 0,5 – 10 ч 1,5 – 30 ч 5 – 100 ч $\infty$ <sup>3)</sup>	24–240	24–240	▶ 3RP15 05-1RW30	3RP15 05-2RW30	0,150

#### Реле времени 3RP15 1., задержка срабатывания, 1 диапазон времени

	3RP15 1.-1A...	с СИД и 1 перекл. конт.	0,5 – 10 с 1,5 – 30 с 5 – 100 с	24/100–127 24/200–240 24/100–127 24/200–240 24/100–127 24/200–240	24 24 24 24 24 24	▶ 3RP15 11-1AQ30 ▶ 3RP15 11-1AP30 ▶ 3RP15 12-1AQ30 ▶ 3RP15 12-1AP30 ▶ 3RP15 13-1AQ30 ▶ 3RP15 13-1AP30	3RP15 11-2AQ30 3RP15 11-2AP30 3RP15 12-2AQ30 3RP15 12-2AP30 3RP15 13-2AQ30 3RP15 13-2AP30	0,100
--	----------------	-------------------------	---------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

#### Реле времени 3RP15 25, задержка срабатывания, 15 диапазонов времени

	3RP15 25-1A...	с СИД и: 1 перекл. конт.	0,05 – 1 с 0,15 – 3 с 0,5 – 10 с 1,5 – 30 с 0,05 – 1 мин 5 – 100 с 0,15 – 3 мин 0,5 – 10 мин 1,5 – 30 мин	24/100–127 24/200–240	24 24	▶ 3RP15 25-1AQ30 ▶ 3RP15 25-1AP30	3RP15 25-2AQ30 3RP15 25-2AP30	0,110
		2 перекл. конт.	0,05 – 1 ч 5 – 100 мин 0,15 – 3 ч 0,5 – 10 ч 1,5 – 30 ч 5 – 100 ч $\infty$ <sup>3)</sup>	42– 48/60 24/100–127 24/200–240 24–240 <sup>4)</sup>	42–48(60 <sup>4)</sup> 24 24 24–240 <sup>5)</sup>	▶ 3RP15 25-1BR30 ▶ 3RP15 25-1BQ30 ▶ 3RP15 25-1BP30 ▶ 3RP15 25-1BW30	3RP15 25-2BR30 3RP15 25-2BQ30 3RP15 25-2BP30 3RP15 25-2BW30	0,110

#### Реле времени 3RP15 27, задержка срабатывания, двухпроводное исполнение, 4 диапазона времени

	3RP15 27-1E...	1 замык. конт. (полупроводн.)	0,05 – 1 с 0,2 – 4 с 1,5 – 30 с 12 – 240 с	24–66 90–240	24– 66 <sup>4)</sup> 90–240 <sup>4)</sup>	▶ 3RP15 27-1EC30 ▶ 3RP15 27-1EM30	3RP15 27-2EC30 3RP15 27-2EM30	0,100
--	----------------	-------------------------------	-----------------------------------------------------	-----------------	----------------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	-------

1) Указания по зажимам Sage-Clamp - см. стр. 6.

2) Функции - см. комплект табличек 3RP19 01-0, стр. 7/6.

3) В положении переключателя  $\infty$  отсчет времени не осуществляется. Предназначено для испытаний системы (функции Вкл/Откл). При управлении реле остается постоянно включенным или постоянно выключенным. В зависимости от установленной функции.

4) Рабочий диапазон от 0,8 до 1,1 x  $U_s$ .

5) Рабочий диапазон от 0,7 до 1,1 x  $U_s$ .

6) Принудительное управление: размыкающий и замыкающий контакт никогда не могут быть замкнуты одновременно; гарантируется зазор между контактами  $\geq 0,5$  мм, минимальная коммутируемая мощность 12 В, 3 мА.

7) Переключающие контакты управляются одновременно, поэтому можно выбрать только 8 функций (не  $\nabla$ , не контакт мгновенного действия).



Данные для выбора и заказа

**Винтовые и пружинные зажимы (Cage-Clamp)**

Электронные реле времени для универсального применения в устройствах управления и машиностроении с

- одним или переключаемыми диапазонами времени
- индикацией положения коммутации с помощью светодиода
- 1 или 2 перекидными контактами
- индикацией напряжения с помощью светодиода

Функциональная таблица - см. стр. 7/8.

Исполнение	Диапазон времени <i>t</i>	Расчетн. раб. напр. цепей управлени		Винтовые контактные зажимы		Зажимы Cage-Clamp <sup>1)</sup>		Масса около	
		Устанав. с пом. повор. перекл.	AC 50-60 Гц	DC	№ для заказа	№ для заказа	Масса около		
			B	B	Преимущ. тип	Преимущ. тип	кг		
<b>Реле времени 3RP15 3., задержка отключения с управляющим напряжением, 1 диапазон времени</b>									
	с СИД и 1 перекл. конт..	0,5 – 10 с	24/100–127 24/200–240	24 24	▶ 3RP15 31-1AQ30 ▶ 3RP15 31-1AP30	3RP15 31-2AQ30 3RP15 31-2AP30		0,130	
	К клеммам А и В должен прикладываться одинаковый потенциал.	1,5 – 30 с	24/100–127 24/200–240	24 24	▶ 3RP15 32-1AQ30 ▶ 3RP15 32-1AP30	3RP15 32-2AQ30 3RP15 32-2AP30		0,130	
		5 – 100 с	24/100–127 24/200–240	24 24	▶ 3RP15 33-1AQ30 ▶ 3RP15 33-1AP30	3RP15 33-2AQ30 3RP15 33-2AP30		0,130	
<b>Реле времени 3RP15 40, задержка отключения без управляющего напряжения<sup>3)</sup>, 7 диапазонов времени</b>									
	с СИД и 1 перекл. конт.	0,05– 1 с 0,15– 3 с 0,3 – 6 с	24 100–127 200–240	24 <sup>4)</sup> 100–127 <sup>5)</sup> 200–240 <sup>5)</sup>	▶ 3RP15 40-1AB30 ▶ 3RP15 40-1AJ30 ▶ 3RP15 40-1AN30	3RP15 40-2AB30 3RP15 40-2AJ30 3RP15 40-2AN30		0,130	
	2 перекл. конт.	0,5 – 10 с 1,5 – 30 с 3 – 60 с 5 – 100 с	24 100–127 200–240	24 <sup>4)</sup> 100–127 <sup>5)</sup> 200–240 <sup>5)</sup>	▶ 3RP15 40-1BB30 ▶ 3RP15 40-1BJ30 ▶ 3RP15 40-1BN30	3RP15 40-2BB30 3RP15 40-2BJ30 3RP15 40-2BN30		0,150	
<b>Реле времени 3RP15 55, датчик тактовых импульсов, 15 диапазонов времени</b>									
	с СИД и 1 перекл. конт.	0,05– 1 с 0,15– 3 с 0,5 – 10 с 1,5 – 30 с	42–48/60 24/100–127 24/200–240	42–48/60 <sup>6)</sup> 24 24	▶ 3RP15 55-1AR30 ▶ 3RP15 55-1AQ30 ▶ 3RP15 55-1AP30	3RP15 55-2AR30 3RP15 55-2AQ30 3RP15 55-2AP30		0,110	
		0,05– 1 мин 5 – 100 с 0,15– 3 мин 0,5 – 10 мин 1,5 – 30 мин 0,05– 1 ч 5 – 100 мин 0,15– 3 ч 0,5 – 10 ч 1,5 – 30 ч 5 – 100 ч ∞ <sup>2)</sup>							
<b>Реле времени 3RP15 60, функция звезда-треугольник, пауза переключения 50 мс и время последствия, 1 диапазон времени</b>									
	3 замык. конт. <sup>5)</sup>	звезда-треуг. 1,0 – 20 с	24/ 100-127 24/ 200-240	24 24	▶ 3RP15 60-1SQ30 ▶ 3RP15 60-1SP30	3RP15 60-2SQ30 3RP15 60-2SP30	88,60 88,60	92,40 92,40	0,150
	(общий контактный зажим 17)	время последствия 30 – 600 с							
<i>Функциональные таблицы - см. стр. 7/11</i>									
<b>Реле времени 3RP15 7., функция звезда-треугольник<sup>7)</sup>, пауза переключения 50 мс, 1 диапазон времени</b>									
	1 замык. конт. без задержки и 1 замык. конт. с задержкой	1 – 20 с	24/100–127 24/200–240	24 24	▶ 3RP15 74-1NQ30 ▶ 3RP15 74-1NP30	3RP15 74-2NQ30 3RP15 74-2NP30	48,90 48,90	50,30 50,30	0,110
	(общий контактный зажим 17)	3 – 60 с	24/100–127 24/200–240	24 24	▶ 3RP15 76-1NQ30 ▶ 3RP15 76-1NP30	3RP15 76-2NQ30 3RP15 76-2NP30	48,90 48,90	50,30 50,30	0,110

1) Указания по зажимам Cage-Clamp - см. стр. 6.

2) В положении переключателя ∞ отсчет времени не осуществляется. Предназначено для испытаний системы (функции Вкл/Откл). При времени паузы ∞ реле постоянно выключено, при времени импульса ∞ реле постоянно включено.

3) Положение выходных контактов в состоянии при поставке не определено (бистабильные реле). Контакты переводятся в правильное положение при однократном приложении управляющего напряжения.

4) Рабочий диапазон от 0,7 до 1,25 x U<sub>s</sub>.

5) Рабочий диапазон от 0,85 до 1,1 x U<sub>s</sub>.

6) Рабочий диапазон от 0,8 до 1,1 x U<sub>s</sub>.

7) Пример подключения - см. стр. 7/22.

# Электронные реле времени и реле контроля

## Электронные реле времени

SIRIUS 3R

3RP15



### Принадлежности

Исполнение	Функция	Букв. обозн.	Применение	№ для заказа (для упаковки) ▶ Преимущ. тип	Масса около кг	Упак. един. штук
<b>Комплект табличек</b>						
Принадлежности для 3RP15 05 (не входят в комплект поставки). Позволяют указать заданную функцию реле времени на немецком и английском языках.						
	Полный комплект с 8 функциями задержка срабатывания задержка отпускания при управл. напр. задержка срабатывания и отпускания при управл. напр. мигание в начале паузы проскальзывание контакта при включении проскальзывание конт. при откл. при упр. напр. формирование импульса при управл. напр. аддитивная (суммирующаяся) задержка срабатывания при управляющем напряжении	A	для устройств с 1 перекл. конт. и 3RP15 05-.RW30	<b>3RP19 01-0A</b>	0,020	5
		B				
		C				
		D				
		E				
		F				
		G				
		H				
	Полный комплект с 16 функциями задержка срабатывания задержка отпускания при управл. напр. задержка срабатывания и отпускания при управл. напр. мигание в начале паузы проскальзывание контакта при включении проскальзывание конт. при откл. при упр. напр. формирование импульса при управл. напр. аддитивная задержка срабатывания при управл. напр. и немедленное включение задержка срабатывания и немедл. включение задержка отпускания с управл. напр. и немедленное включение задержка включения и отпускания с управл. напр. и немедленное включение мигание в начале паузы, и немедленное включение проскальзывание контакта при включении и немедленное включение проскальзывание конт. при откл. при упр. напр. и немедленное включение формирование импульса при управл. напр. и немедленное включение функция звезда-треугольник	A	для устройств с 2 перекл. конт.	<b>3RP19 01-0B</b>	0,030	10
		B				
		C				
		D				
		E				
		F				
		G				
		H●				
		A●				
		B●				
		C●				
		D●				
		E●				
		F●				
G●						
YΔ						
<b>Защитная крышка и вставная лапка</b>						
	<b>Пломбируемая защитная крышка</b> для защиты от установки неуполномоченными лицами		для устр. с 1 или 2 перекл. конт. ▶	<b>3RP19 02</b>	0,020	10
	<b>Вставная лапка</b> для винтового крепления		для устр. с 1 или 2 перекл. конт. ▶	<b>3RP19 03</b>	0,020	5
<b>Инструмент для открывания зажимов Cage-Clamp</b>						
	для всех реле времени 3RP10 с зажимами Cage-Clamp	до максимального поперечного сечения линии 2,5 мм <sup>2</sup>		(оранжевый) (зеленый)	<b>8WA2 804</b> <b>8WA2 803</b>	0,012 0,029
		длина ок. 100 мм: 3,5 x 0,5	длина ок. 175 мм: 3,5 x 0,5			
	для всех реле времени 3RP15 с зажимами Cage-Clamp	длина ок. 160 мм; 2,5 x 0,4	частичная изоляция	(зеленый)	<b>8WA2 807</b>	0,022



### Данные для выбора и заказа

Электронные реле времени для распределительных щитов  
48 x 48; вырез в распределительном щите 45 x 45 мм;  
11-полюсный штекер

Исполнение	Диапазон времени $t$	Расчетное рабочее напряжение цепей управления		№ для заказа	Масса около кг
		AC 50-60 Гц В	DC В		

### Реле времени 7PV41 48, задержка срабатывания, 6 аналоговых диапазонов времени

7PV41 48



с СИД  
2 перекл. конт.  
с задержкой или  
1 перекидной конт.  
с задержкой  
+ 1 перекл. конт.  
без задержки

0,1 с – 10 ч

110

24

220 – 240

24

7PV41 48-1BG30  
7PV41 48-1BP30

0,110

### Реле времени 7PV43 48, многофункциональное, 6 аналоговых диапазонов времени

с СИД  
1 перекл. конт.,  
задержка срабатывания,  
с задержкой отпускания с  
упр. напр., формирование  
импульса,  
проскальзывание контакта  
при включении

0,1 с – 10 ч

110

24

220 – 240

24

7PV43 48-1AG30  
7PV43 48-1AP30

0,110

### Реле времени 7PV33 48, многофункциональное, цифровая установка, 11 диапазонов времени

7PV33 48



с светодиодной  
индикацией,  
1 перекидной конт.,  
задержка срабатывания,  
задержка отпускания при  
управл. напр., тактовое  
начало импульса, тактовое  
начало паузы,  
проскальзывание контакта  
при включении,  
формирование импульса

0,01 с – 9999 ч

110 – 240

24

7PV33 48-2AX34

0,110

### Принадлежности

Исполнение	Функция	№ для заказа	Масса около кг
------------	---------	--------------	-------------------

### Втычной цоколь

#### Втычной цоколь

7PX9 921



11-полюсный втычной цоколь с обратным подключением

НОВИНКА 7PX9 921

0,080

LZX: MR78750



11-полюсный втычной цоколь с шиной DIN и монтажом

LZX: MR78750

0,056



# Электронные реле времени и реле контроля

## Электронные реле времени

### Функции

#### Функциональная таблица

Функция	Функциональная диаграмма	Реле времени 3RP10 и кодирующий штекер 7PX9		Реле времени 3RP15 и комплект табличек 3RP15 19							Реле времени 7PV		
		3RP10 00 7PX9 904	3RP10 20	3RP15 05-A 3RP19 01-0A	Буквенное обозначение	3RP15 1.	3RP15 25	3RP15 27	3RP15 3.	3RP15 40	3RP15 55	3RP15 7.	7PV33
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>▨ Реле времени возбуждено</p> <p>■ Контакт замкнут</p> <p>□ Контакт разомкнут</p> </div> </div>													
<b>1 перекидной контакт</b>													
задержка срабатывания		■	■	■	A	■	■					■	■
задержка отпущения при управляющем напряжении		■		■	B <sup>1)</sup>				■			■	■
задержка отпущения без управляющего напряжения									■				
задержка срабатывания и задержка отпущения при управляющем напряжении (t = t <sub>an</sub> = t <sub>ab</sub> )		■		■	C <sup>1)</sup>								
мигание в начале паузы (импульс/пауза 1:1)		■		■	D								
подача тактовых импульсов в начале паузы (время паузы, импульса и диапазоны времени задаются раздельно)												■ <sup>2)</sup>	
проскальзывание контакта при включении		■		■	E							■	■
проскальзывание контакта при отключении при управляющем напряжении		■		■	F <sup>1)</sup>								
проскальзывание контакта при включении и при отключении													
формирование импульса при управляющем напряжении (формирование импульса на выходе независимо от продолжительности возбуждения)		■		■	G <sup>1)</sup>							■	■
аддитивная (суммирующаяся) задержка срабатывания при управляющем напряжении				■	H <sup>1)</sup>								
<b>1 замыкающий (полупроводниковый)</b>													
задержка срабатывания Двухпроводное реле времени включается последовательно с нагрузкой. После приложения напряжения возбуждения начинается отсчет времени. После этого полупроводниковый выход становится проводящим и на нагрузку подается напряжение.									■				
мигание в начале паузы (импульс/пауза 1:1)													

- 1) Указание для функции с контактом пуска: при поступлении нового управляющего сигнала на клемму В во время начавшегося отсчета времени, отсчет времени начинается с нуля. Это не относится к G, G<sup>•</sup> и H, H<sup>•</sup>, которые не являются триггерными.
- 2) Для функции подачи тактовых импульсов можно выбирать начало между паузой и импульсом.



Функциональная таблица

Функция	Функциональная диаграмма	Реле времени 3RP10 и кодирующий штекер 7PX9		Реле времени 3RP15 и комплект таблиц 3RP19											
		3RP10 00 7PX9 904	3RP10 20	3RP15 05-B 3RP19 01-1B	3RP15 05-R 3RP19 01-0A	Буквенное обозначение	3RP15 1.	3RP15 25	3RP15 27	3RP15 3.	3RP15 40	3RP15 55	3RP15 60	3RP15 7.	7PV41
<b>2 перекидных контакта</b>															
задержка срабатывания				■	■	A	■								■
задержка срабатывания и немедленное включение				■		A●									■
задержка отпущения при управляющем напряжении				■	■	B <sup>1)</sup>									
задержка отпущения при управляющем напряжении и немедленное включение				■		B● <sup>1)</sup>									
задержка отпущения без управляющего напряжения											■				
задержка срабатывания и задержка отпущения при управл. напр. ( $t = t_{an} = t_{ab}$ )				■	■	C <sup>1)</sup>									
задержка срабатывания и задержка отпущения при управл. напр. и немедленное включение ( $t = t_{an} = t_{ab}$ )				■		C● <sup>1)</sup>									
мигание в начале паузы (импульс/пауза 1:1)				■	■	D									
мигание в начале паузы (импульс/пауза 1:1) и немедленное включение				■		D●									
проскальзывание контакта при включении				■	■	E									
проскальзывание контакта при включении и немедленное включение				■		E●									

1) Указание для функции с контактом пуска: при поступлении нового управляющего сигнала на клемму В во время начавшегося отсчета времени, отсчет времени начинается с нуля. Это не относится к G, G● и H, H●, которые не являются триггерными.



### Функции

#### Функциональная таблица

Функция	Функциональная диаграмма	Реле времени 3RP10 кодирующий штекер 7PX9		Реле времени 3RP15 и комплект таблиц 3RP19											
		3RP10 00 7PX9 904	3RP10 20	3RP15 05-B 3RP19 01-0B	3RP15 05-R 3RP19 01-0A	Буквенное обозначение	3RP15 1.	3RP15 25	3RP15 27	3RP15 3.	3RP15 40	3RP15 55	3RP15 60	3RP15 7.	
<b>2 перекидных контакта</b>															
проскальзывание контакта при отключении при управляющем напряжении	<p>Timing diagram showing contact slip during de-energization. A1/A2 and B1/A2 contacts are shown with a 35ms delay. Other contacts (15/18, 15/16, 25/28, 25/26) are shown with their respective states.</p>			■	■	F <sup>1)</sup>									
проскальзывание контакта при отключении при управляющем напряжении и немедленное включение	<p>Timing diagram showing contact slip during de-energization and immediate energization. A1/A2 and B1/A2 contacts are shown with a delay of ≥35ms. Other contacts (15/18, 15/16, 21/24, 21/22) are shown with their respective states.</p>			■		F <sup>1)</sup>									
формирование импульса при управляющем напряжении (формирование импульса на выходе независимо от продолжительности возбуждения)	<p>Timing diagram showing pulse formation during energization. A1/A2 and B1/A2 contacts are shown with a 35ms pulse. Other contacts (15/18, 15/16, 25/28, 25/26) are shown with their respective states.</p>			■	■	G <sup>1)</sup>									
формирование импульса при управляющем напряжении и немедленное включение (формирование импульса на выходе независимо от продолжительности возбуждения)	<p>Timing diagram showing pulse formation during energization and immediate energization. A1/A2 and B1/A2 contacts are shown with a delay of ≥35ms. Other contacts (15/18, 15/16, 21/24, 21/22) are shown with their respective states.</p>			■		G <sup>1)</sup>									
аддитивная (суммирующаяся) задержка срабатывания при управляющем напряжении	<p>Timing diagram showing additive delay during energization. A1/A2 and B1/A2 contacts are shown with delays t1, t2, and t3. Other contacts (15/18, 15/16, 25/28, 25/26) are shown with their respective states.</p>					■	H <sup>1)</sup>								
аддитивная (суммирующаяся) задержка срабатывания при управляющем напряжении и немедленное включение	<p>Timing diagram showing additive delay during energization and immediate energization. A1/A2 and B1/A2 contacts are shown with a delay of ≥35ms. Other contacts (15/18, 15/16, 21/24, 21/22) are shown with their respective states.</p>			■		H <sup>1)</sup>									
функция звезда-треугольник	<p>Timing diagram showing star-delta function. A1/A2, 17/18, and 27/28 contacts are shown with a 50ms delay.</p>			■		YΔ									
<b>2 замыкающих контакта</b>															
функция звезда-треугольник YΔ	<p>Timing diagram showing star-delta function with closing contacts. A1/A2, 17/18, and 17/28 contacts are shown with a 50ms delay.</p>														■
<b>3 замыкающих контакта</b>															
функция звезда-треугольник с функцией последствия <sup>2)</sup>	<p>Timing diagram showing star-delta function with consequence function. A1/A2, B1/A2, 17/18, 17/28, and 17/16 contacts are shown with delays t, Idling, and Y.</p>														■

1) Указание для функции с контактом пуска: при поступлении нового управляющего сигнала на клемму В во время начавшегося отсчета времени, отсчет времени начинается с нуля. Это не относится к G, G<sup>1)</sup> и H, H<sup>1)</sup>, которые не являются триггерными.  
 2) Функциональная диаграмма для различных функций 3RP15 60-1S 30. (см. стр. 7/11)

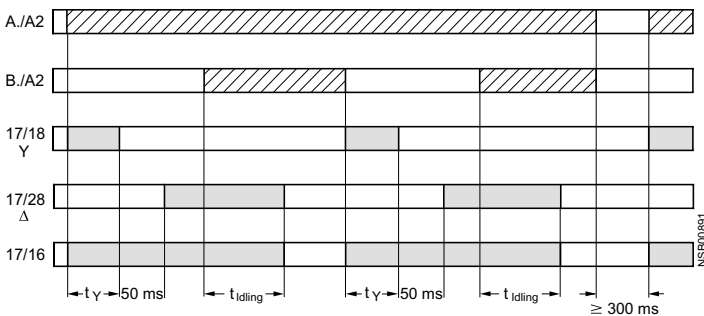


**Функциональная таблица**

**Функции реле времени 3RP15 60-1S.30**

- Реле времени возбуждено
- Контакт замкнут
- Контакт разомкнут

**Функция 1**



$t_\gamma$  = время коммутации "звезда" 1 до 20 с  
 $t_{ldling}$  = время обработки сигнала 30 до 600 с

**Функция 1:**

**Пусковой контакт V./A2 разомкнут при подаче напряжения питания A./A2**

Напряжение питания прикладывается к контактам A./A2, управляющего сигнала на V./A2 нет. При этом запускается отсчет времени  $t_\Delta$ . При подаче управляющего сигнала на V./A2 начинается отсчет времени отработки сигнала. По прошествии заданного времени  $t_{ldling}$  (от 30 до 600 с), происходит сброс выходных реле (17/16 и 17/28). При отключении управляющего сигнала от V./A2 (минимальное время отключения 270 мс) начинается новый отсчет времени.

**Примечания:**

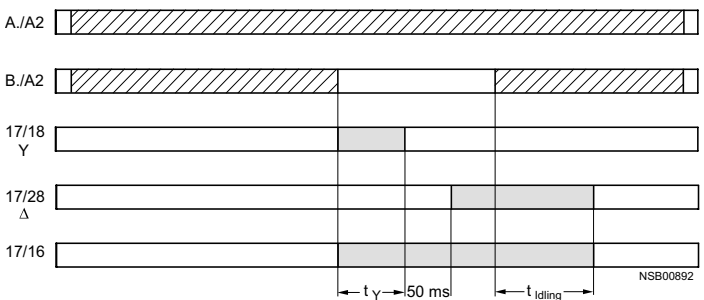
При включении напряжения питания необходимо учитывать время реакции (собственное время) 400 мс, пока будут замкнуты контакты 17/18 и 17/16.

**Функция 2:**

**Пусковой контакт V./A2 замкнут при подаче напряжения питания A./A2**

Если управляющий сигнал уже подан на контакты V./A2 при подаче питающего напряжения A./A2, то отсчет времени **не начинается**. Отсчет времени начинается только при отключении управляющего сигнала от V./A2.

**Функция 2**

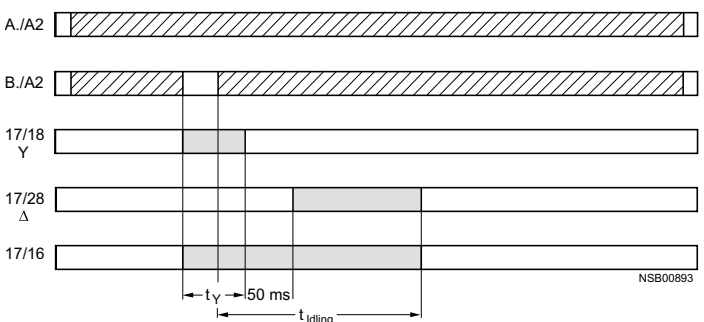


**Функция 3:**

**Пусковой контакт V./A2 замкнут во время коммутации "звезда"**

Если во время коммутации "звезда" снова подать управляющий сигнал на V./A2 то начинается время отработки сигнала и отсчет времени нормально завершается.

**Функция 3**

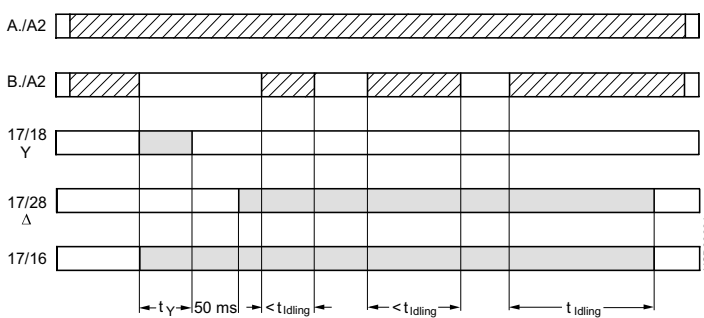


**Функция 4:**

**Пусковой контакт V./A2 разомкнут во время коммутации "звезда" и снова замкнут**

Если во время коммутации "звезда" на сигналы V./A2 подан и снова отключен управляющий сигнал, хотя время последнего еще не окончилось, то время последнего сбрасывается на ноль. Если снова подать управляющий сигнал на V./A2, то отсчет времени отработки сигнала начинается с нуля.

**Функция 4**



**Пример использования для стандартной функции (функция 1)**

**Пример использования 3RP15 60 для управления компрессором**

Частый пуск компрессоров повышает нагрузку на сеть, оборудование и увеличивает расходы. Новые реле предотвращают частый пуск во время повышенного потребления сжатого воздуха. Благодаря специальному управлению при достижении нужного давления воздуха в резервуаре компрессор отключается не сразу. Вместо этого перекрывается вентиль в выходной трубе и компрессор работает в режиме холостого хода. Продолжительность работы в этом режиме можно задавать от 30 до 600 с.

Если давление за это время снизится, то двигатель не нужно запускать снова. достаточно переключиться из режима холостого хода в режим нормальной нагрузки.

Если во время холостого хода давление не упадет, то двигатель отключается.

Отсчет времени управляется датчиком давления через контакты V./A2.

Напряжение питания подается на контакты A./A2, пусковой контакт V./A2 при этом разомкнут, т. е. при подаче напряжения питания управляющего сигнала на клеммах V./A2 нет. Датчик давления сообщает о падении давления в системе и включает отсчет времени с помощью клемм V./A2. Компрессор включается, работает в режиме  $\Upsilon\Delta$  и заполняет резервуар.

Когда датчик давления сообщает о достаточном давлении, к клеммам V./A2 прикладывается управляющий сигнал, начинается время простоя и компрессор работает в режиме холостого хода заданное время от 30 с до 60 с. После этого компрессор отключается. Компрессор снова включается только при срабатывании датчика давления (падении давления).

*Для всех функций:  
 Датчик давления управляет отсчетом времени через V./A2.*

# Электронные реле времени и реле контроля

## Электронные реле времени

SIRIUS 3R



Технические данные  
согласно IEC 61 812-1/DIN VDE 0435 часть 2021

### 3RP10 и 3RP15

Тип		3RP10 00 3RP10 20	3RP15 05 3RP15 31 3RP15 32 3RP15 33	3RP15 11 3RP15 12 3RP15 13 3RP15 25 3RP15 55	3RP15 40	3RP15 60	3RP15 74 3RP15 76	3RP15 27		
Расчетное напряжение изоляции степень загрязнения 3 категория перенапряжения III согласно DIN VDE 0110	AC B	300; 500 при 3RP15 05-1BT20								
Рабочий диапазон возбуждения <sup>1)</sup>		0,85 до 1,1 x U <sub>н</sub> при AC; 0,8 до 1,25 x U <sub>н</sub> при DC от 0,95 до 1,05 по отношению к расчетной частоте								
Расчетная мощность Потребляемая мощность при AC 230 В, 50 Гц	Вт ВА	1 4	2 6	2 6	2 2 <sup>2)</sup>	2 6	2 6	1 1		
Расчетные рабочие токи I <sub>н</sub> AC-15 при AC 230 В, 50 Гц AC-14; DC-13 DC-13 при 24 В DC-13 при 48 В DC-13 при 60 В DC-13 при 110 В DC-13 при 230 В	A	3 <sup>3)</sup> – 1 0,45 0,35 0,2 0,1						– 0,01 до 0,6 – – – – –		
Защита предохранителями DIAZED <sup>4)</sup> рабочая категория	gL/Gg A	4							–	
Частота коммутационных операций • при нагрузке I <sub>н</sub> AC 230 В • при нагрузке с контактором 3RT10 16, AC 230 В	1/ч 1/ч	2500 5000						5000 5000		
Время возврата в состояние готовности	мс	150 <sup>5)</sup>				300	150	50		
Минимальная продолжительность включения	мс	35	35 <sup>6)</sup>	–	200 <sup>7)</sup>	–				
Остаточный ток на выходе без замыкания контактов	мА								≤ 5	
Падение напряжения при последовательном замыкании контактов	B								≤ 3,5	
Кратковременная нагрузочная способность	A								10 (до 10 мс)	
Точность настройки относительно значения шкалы		типовое значение ±5 %								
Точность повторения (воспроизводимость)		≤ ±1 %								
Механический срок службы	коммутационные циклы	30 x 10 <sup>6</sup>							100 x 10 <sup>6</sup>	
Допустимая температура окружающей среды	при работе при хранении	°C °C	-25 до +60 -40 до +85							
Степень защиты согласно DIN EN 60 529		IP 40 крышка IP 20 зажимы								
Поперечные сечения подключения	линия главного тока и линия управляющего тока									
• Винтовые контактные зажимы (подключение 1 или 2 линий) для обычной отвертки размера 2 или Pozidriv 2	однопроводное	мм <sup>2</sup>	2x (0,5 до 1,5) 2x (0,75 до 4)	1x(0,5 до 4) 2x(0,5 до 2,5)						
	тонкопроводное с гильзой для оконцевания жил	мм <sup>2</sup>	2x (0,5 до 2,5)	1x(0,5 до 2,5) 2x(0,5 до 1,5)						
	линии AWG однопроводные или многопроводные винт для подключения	AWG	2x (18 до 14) M 3	2x(20 до 14) M 3,5						
	момент затяжки	Нм	0,8 до 1,2							
	• Зажимы Cage-Clamp <sup>8)</sup> (подключение 1 или 2 линий) для 22,5-мм-реле времени следует использовать отвертку с шириной лезвия 3 мм или инструмент для открывания 8WA2 807 <sup>9)</sup>	однопроводное	мм <sup>2</sup>	2x (0,25 до 2,5)	2x(0,25 до 1,5)					
	тонкопроводное	мм <sup>2</sup>	2x (0,25 до 1)	2x(0,25 до 1)						
	• с гильзой для оконцевания жил	мм <sup>2</sup>	2x (0,25 до 1,5)	2x(0,25 до 1,5)						
	• без гильзы для оконцевания жил	мм <sup>2</sup>	2x (0,25 до 1,5)	2x(0,25 до 1,5)						
	линии AWG однопроводные или многопроводные	AWG	2x (24 до 14)	2x(24 до 16)						

1) Если не указано другое.

2) Максимальный пиковый ток включения 1 А/100 мс.

3) для 3RP15 05-R: размыкающий контакт → I<sub>н</sub> = 1 А

4) Без сваривания контактов согласно IEC 60 947-5-1.

5) Для 3RP15 05-BW30/ AW30/ RW30 и 3RP15 25-BW30  
зависит от напряжения - от 10 до 250 мс.

6) Минимальная продолжительность включения для  
3RP15 00- BW30 150 мс до срабатывания контакта  
мгновенного действия.

7) Для точного соблюдения параметра минимальная  
продолжительность включения.

8) Указания по зажимам Cage-Clamp - см. стр. 6.

9) Инструменты для открывания зажимов  
Cage-Clamp - см. стр. 7/6.

# Электронные реле времени и реле контроля

## Электронные реле времени

Технические данные  
согласно IEC 61 812-1/DIN VDE 0435 часть 2021

### 3RP10 и 3RP15

Тип	3RP10 00 3RP10 20	3RP15 05 3RP15 31 3RP15 32 3RP15 33	3RP15 11 3RP15 12 3RP15 13 3RP15 25 3RP15 55	3RP15 40	3RP15 60	3RP15 74 3RP15 76	3RP15 27
Допустимое рабочее положение	произвольное						
Ударостойкость половинный синус согласно IEC 60 068-2-27	g/мс	15/11					
Вибростойкость согласно IEC 60 068-2-6	Гц/мм	10-55 / 0,35					
Испытания ЭМС согласно основному отраслевому стандарту	IEC 61 000-6-2 / EN 50 081-1						

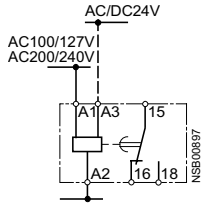
### 7PV

Тип	7PV33 48	7PV41 48	7PV43 48
Расчетное напряжение изоляции категория перенапряжения C согласно DIN VDE 0110	AC B	250	
Рабочий диапазон возбуждения	+ 10 до - 15 %	24 В: 115/230 В:	- 15 до + 30 % - 15 до + 10 %
Расчетная мощность потребляемая мощность при AC 230 В, 50 Гц	Вт ВА	1 11	
Расчетные рабочие токи $I_g$ AC-1 при AC 230 В, 50 Гц	A	8	
Частота коммутационных операций • при нагрузке $I_g$ AC 230 В • при нагрузке с контактором ЗРТ10 16, AC 230 В	1/ч 1/ч	600	
Время возврата в состояние готовности	мс	50	100
Минимальная продолжительность включения	мс	50	100
Точность настройки относительно значения шкалы		± 0,03 %, ± 10 мс	± 10 %
Точность повторения (воспроизводимость)		± 0,03 %, ± 10 мс	± 2 %
Механический срок службы		5 x 10 <sup>6</sup>	2 x 10 <sup>7</sup>
Допустимая температура окружающей среды	при работе при хранении	°C °C	- 10 до +60 - 20 до +60 - 30 до +70 - 25 до +70
Степень защиты согласно DIN EN 60 529		IP 65	IP 50
Допустимое рабочее положение	произвольное		



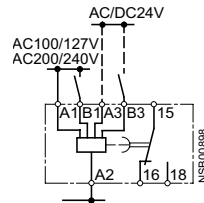
#### Электрические схемы устройств (обозначение контактных зажимов согласно DIN 46 199, часть 5)

3RP10 00  
3RP10 20  
3RP15 05-A  
3RP151.  
3RP15 25-A



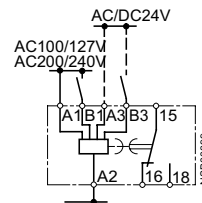
задержка срабатывания

3RP10 00  
3RP15 05-A  
3RP15 3-A



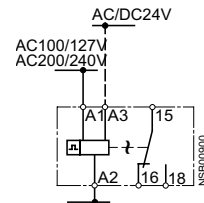
задержка отпущания при управляющем напряжении

3RP10 00  
3RP15 05-A



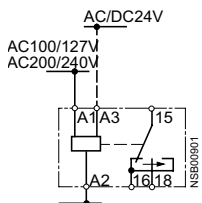
задержка срабатывания и задержка отпущания при управляющем напряжении

3RP10 00  
3RP15 05-A



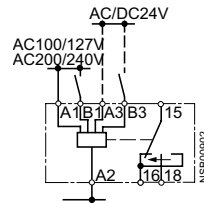
мигание

3RP10 00  
3RP15 05-A



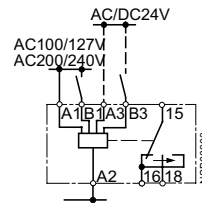
проскальзывание контакта при включении

3RP10 00  
3RP15 05-A



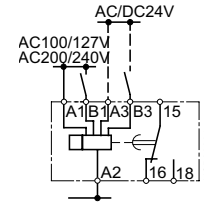
проскальзывание контакта при отключении при управляющем напряжении

3RP10 00  
3RP15 05-A



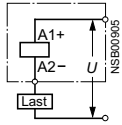
формирование импульса при управляющем напряжении

3RP15 05-A



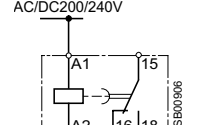
аддитивная (суммирующая) задержка срабатывания при управляющем напряжении

3RP15 27  
U = AC/DC 24-66 В  
AC/DC 90-240 В



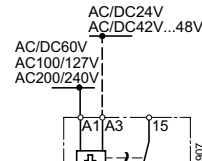
задержка срабатывания, двухпроводное исполнение

3RP15 40-A  
AC/DC 24V  
AC/DC 100/127V  
AC/DC 200/240V



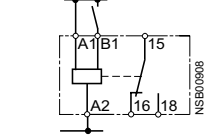
задержка отпущания без управляющего напряжения

3RP15 55



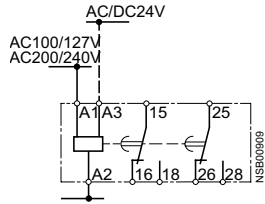
подача тактовых импульсов

3RP15 05-AW30  
AC/DC 24...240V



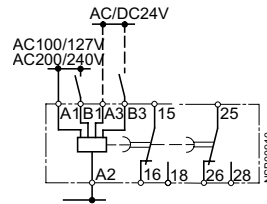
многофункциональные реле (функции как у 3RP15 05-1A)

3RP15 05-B, 3RP15 25-1B



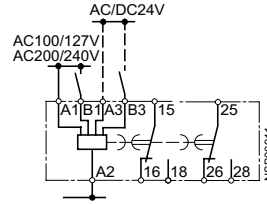
задержка срабатывания, 3RP15 25-1B и для AC/DC 42...48/60 В (- см. стр. 7/15 3RP15 25-1BR30)

3RP15 05-B



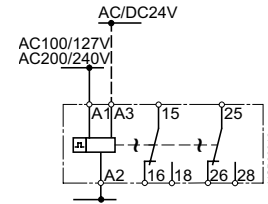
задержка отпущания при управл. напр.

3RP15 05-B



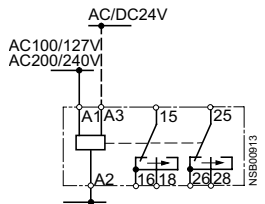
задержка срабатывания и задержка отпущания при управляющем напряжении

3RP15 05-B



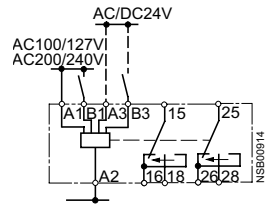
мигание

3RP15 05-B



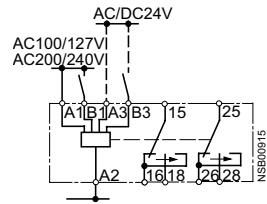
проскальзывание контакта при включении

3RP15 05-B



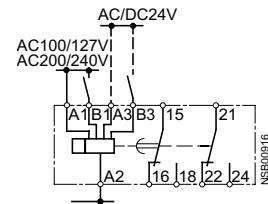
проскальзывание контакта при отключении при управляющем напряжении

3RP15 05-B



формирование импульса при управляющем напряжении

3RP15 05-B



аддитивная (суммирующая) задержка срабатывания при управляющем напряжении и немедленное включение



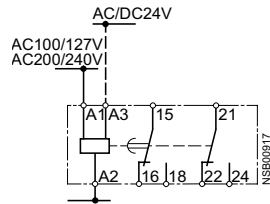
# Электронные реле времени и реле контроля

## Электронные реле времени

Электрические схемы

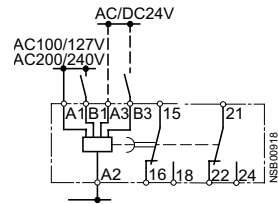
Электрические схемы устройств (обозначение контактных зажимов согласно DIN 46 199, часть 5)

3RP15 05-B



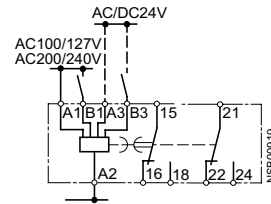
задержка срабатывания и немедленное включение

3RP15 05-B



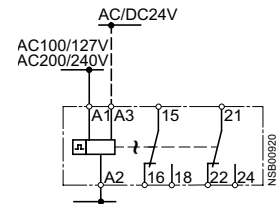
задержка отключения при управл. напр. и немедленное включение

3RP15 05-B



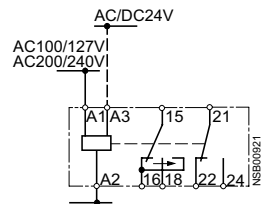
задержка срабатывания и задержка отключения при управл. напр. и немедленное включение

3RP15 05-B



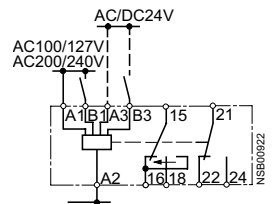
мигание и немедленное включение

3RP15 05-B



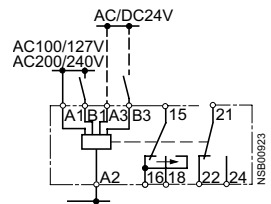
проскальзывание контакта при включении и немедленное включение

3RP15 05-B



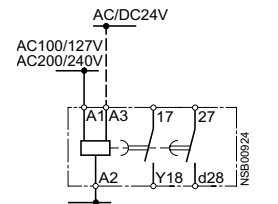
проскальзывание конт. при откл. при управл. напр. и немедленное включение

3RP15 05-B



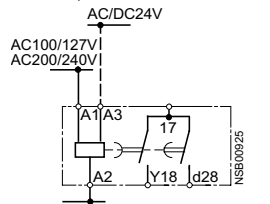
формирование импульса при управл. напр. и немедленное включение

3RP15 05-B



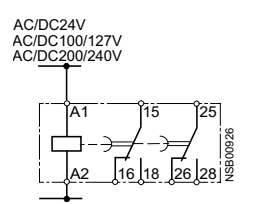
функция звезда-треугольник

3RP15 74, 3RP15 76



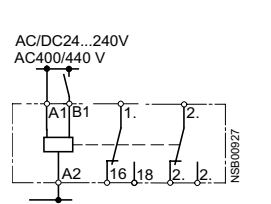
реле времени звезда-треугольник

3RP15 40-B



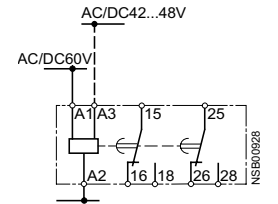
задержка отключения без управляющего напряжения

3RP15 05-BW30 / -1BT20 / -RW30



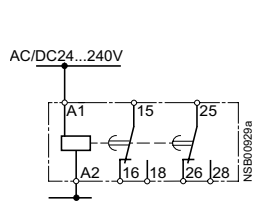
многофункциональные реле (функции - см. функциональную таблицу)

3RP15 25- BR30



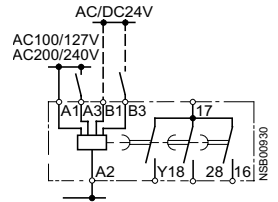
задержка срабатывания

3RP15 25- BW30



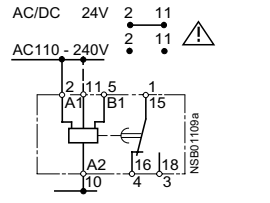
задержка срабатывания

3RP15 60- S



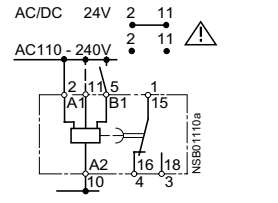
реле времени звезда-треугольник с последствием

7PV33 48-2AX34



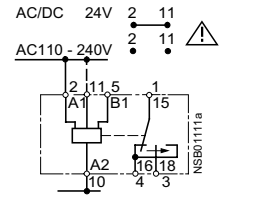
задержка срабатывания (A)

7PV33 48-2AX34



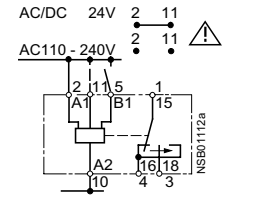
задержка отключения с управляющим напряжением (C)

7PV33 48-2AX34



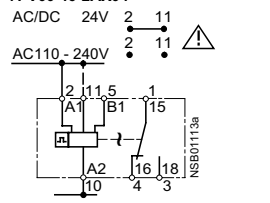
проскальзывание контакта при включении (H)

7PV33 48-2AX34



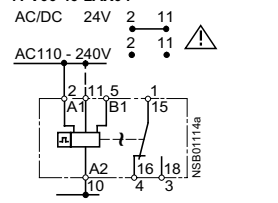
формирование импульса при управляющем напряжении (B)

7PV33 48-2AX34



мигание в начале паузы

7PV33 48-2AX34



мигание в начале импульса (Di)

**Указание:**  
Обозначение контактных зажимов 7PV отличается от обозначения контактных зажимов 3RP1

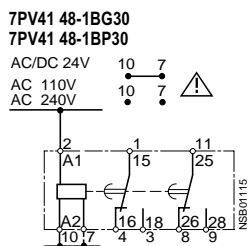
(D)

# Электронные реле времени и реле контроля

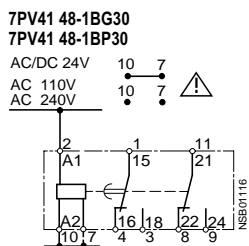
## Электронные реле времени

### Электрические схемы

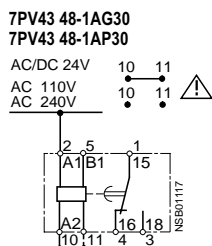
Электрические схемы устройств (обозначение контактных зажимов согласно DIN 46 199, часть 5)



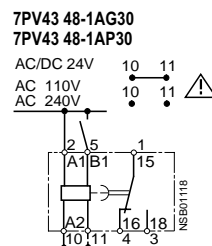
задержка срабатывания (0)



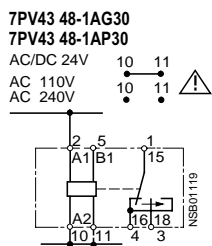
задержка срабатывания и немедленное включение (1)



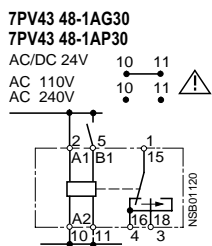
задержка срабатывания (A)



задержка отпущания при управляющем напряжении (C)



проскальзывание контакта при включении (H)



формирование импульса при управляющем напряжении (B)

**⚠ Указание:**  
Обозначение контактных зажимов 7PV отличается от обозначения контактных зажимов 3RP1.

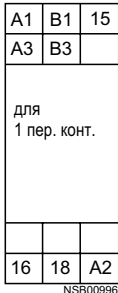
# Электронные реле времени и реле контроля

## Электронные реле времени

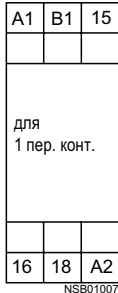
Электрические схемы

### Расположение контактных зажимов

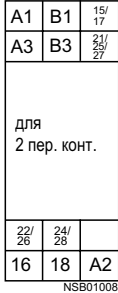
3RP15 05-1A.



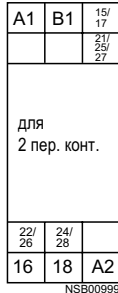
3RP15 05-1AW



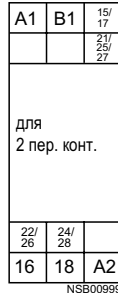
3RP15 05-1B.



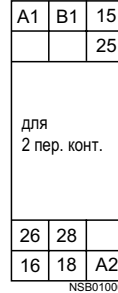
3RP15 05-1BT



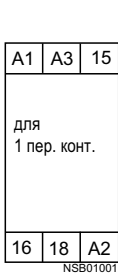
3RP15 05-1BW



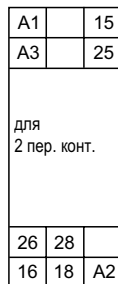
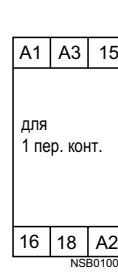
3RP15 05-1RW



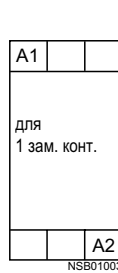
3RP15 1.



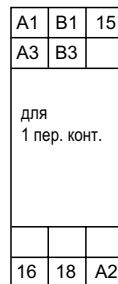
3RP15 25-1A. или -1B. !)



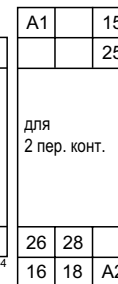
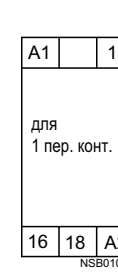
3RP15 27



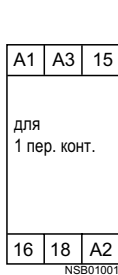
3RP15 3.



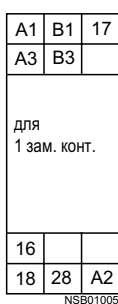
3RP15 40



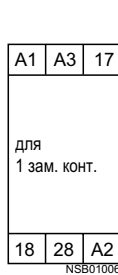
3RP15 55



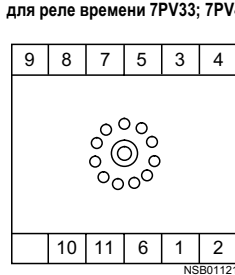
3RP15 60



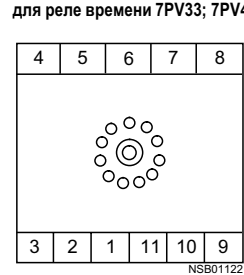
3RP15 7.



Втычной цоколь LZХ: MR78750 для реле времени 7PV33; 7PV4.



Втычной цоколь 7PX9921 для реле времени 7PV33; 7PV4.



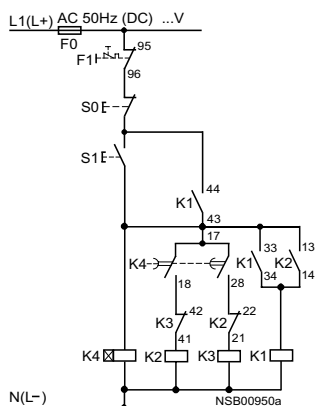
Указание: на всех рисунках представлен вид на контактные зажимы.

### Принципиальные схемы при включении звезда-треугольник

Цель управления (рекомендация по подключению) для реле времени звезда-треугольник 3RP15 74 и 3RP15 76

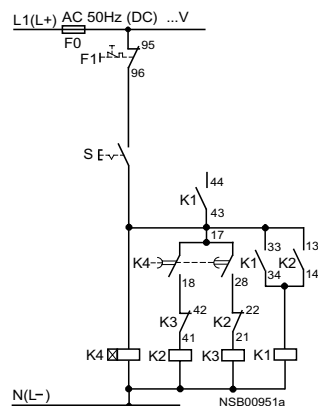
повторно-кратковременный режим

типоразмеры от S00 до S3



продолжительный режим

типоразмеры от S00 до S3

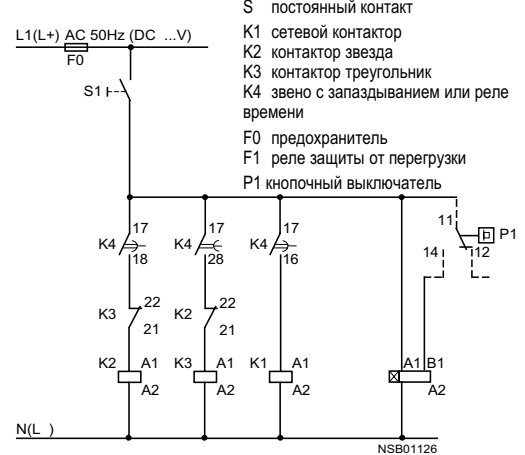


Коммутирующее устройство 17/18 замкнуто только на этапе звезды, и при отсутствии напряжения контакт разомкнут.

Цель управления (рекомендация по подключению) для реле времени звезда-треугольник 3RP15 60

продолжительный режим

типоразмеры от S00 до S3



- Обозначения:
- S0 кнопка "откл"
  - S1 кнопка "вкл"
  - S постоянный контакт
  - K1 сетевой контактор
  - K2 контактор звезда
  - K3 контактор треугольник
  - K4 звено с запаздыванием или реле времени
  - F0 предохранитель
  - F1 реле защиты от перегрузки
  - P1 кнопочный выключатель

1) Зависит от исполнения

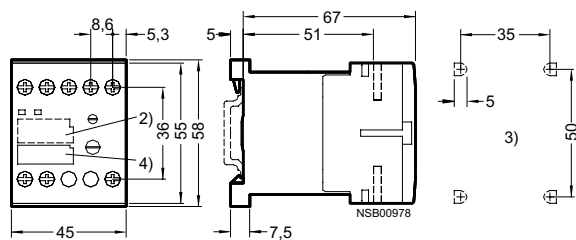
# Электронные реле времени и реле контроля

## Электронные реле времени

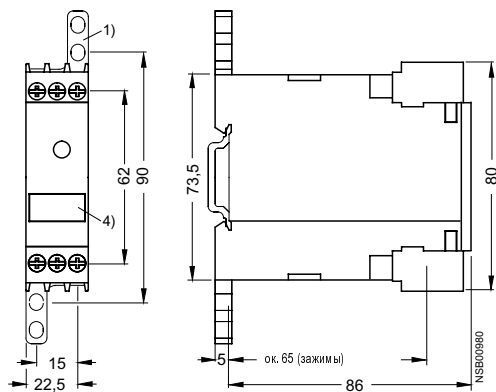
### Габаритные чертежи

#### 3RP1 и 7PV

##### 3RP10

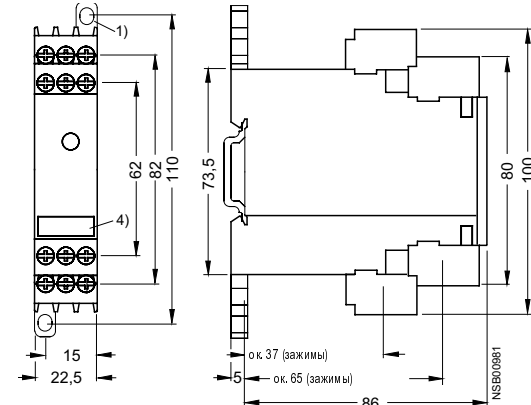


##### 3RP15 без управляющего напряжения



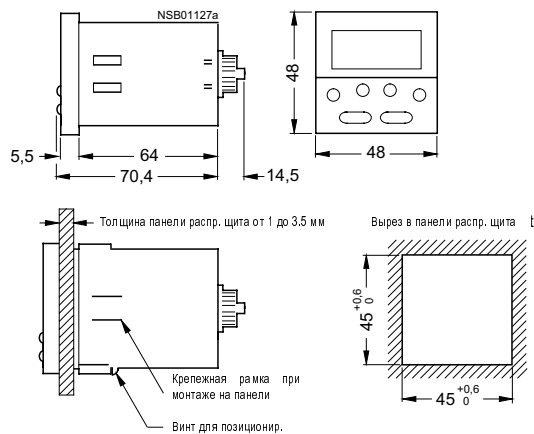
1 перекидной контакт без управляющего напряжения, не 3RP15 05-1A.30  
двухпроводное исполнение, подача тактовых импульсов, функция звезда-треугольник

##### 3RP15 с управляющим напряжением

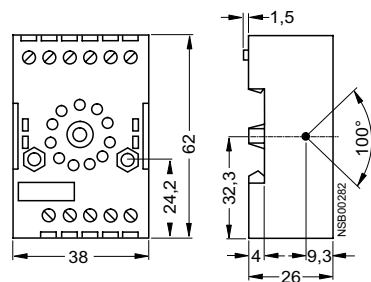


устройства с одним и двумя перекидными контактами с управляющим напряжением

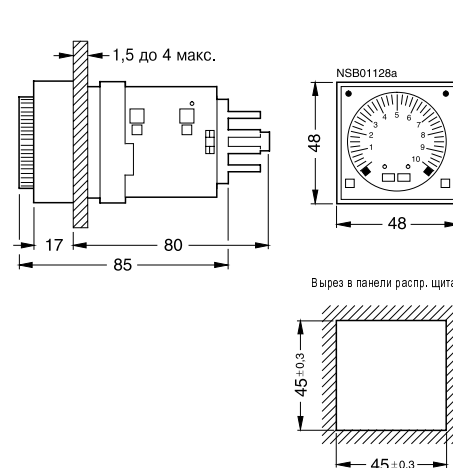
##### 7PV33



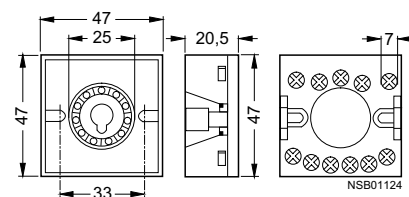
Принадлежности: Втычной цоколь LZХ: MR78750 для 7PV33; 7PV4



##### 7PV41/7PV43



Принадлежности: втычной цоколь с обратным подключением 7PX9921



1) Вставная лапка для винтового крепления

2) Кодированный штекер (для 3RP10) или табличка с маркировкой

3) Шаблон для сверления отверстий

4) Табличка с маркировкой



Данные для выбора и заказа

Для контактора	Вспомогательные контакты функция	Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	Диапазон времени $t$	№ для заказа	Масса около
Тип	Реле времени возбуждено Контакт замкнут Контакт разомкнут	B	c		кг

Для типоразмера S00 <sup>1)</sup>, с винтовыми контактными зажимами

3RT19 16-2...

3RT10 1,  
3RH11

Расположение контактных зажимов согласно DIN EN 46 199 часть 5



<ul style="list-style-type: none"> <li>задержка срабатывания (встроенный варистор) 1 З и 1 Р</li> </ul>	AC/DC 24	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100	3RT19 16-2EJ11 3RT19 16-2EJ21 3RT19 16-2EJ31	0,07
	AC 100–127	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100	3RT19 16-2EC11 3RT19 16-2EC21 3RT19 16-2EC31	
	AC 200–240	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100	3RT19 16-2ED11 3RT19 16-2ED21 3RT19 16-2ED31	
<ul style="list-style-type: none"> <li>задержка отпущения без управляющего напряжения <sup>2)</sup> (встроенный варистор) 1 З и 1 Р</li> </ul>	AC/DC 24	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100	3RT19 16-2FJ11 3RT19 16-2FJ21 3RT19 16-2FJ31	0,07
	AC/DC 100–127	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100	3RT19 16-2FK11 3RT19 16-2FK21 3RT19 16-2FK31	
	AC/DC 200–240	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100	3RT19 16-2FL11 3RT19 16-2FL21 3RT19 16-2FL31	
<ul style="list-style-type: none"> <li>функция звезда-треугольник (встроенный варистор) 1 З с задержкой и 1 З без задержки, время паузы 50 мс</li> </ul>	AC/DC 24 AC 100–127 AC 200–240	1,5 – 30 1,5 – 30 1,5 – 30	3RT19 16-2GJ51 3RT19 16-2GC51 3RT19 16-2GD51	0,07

Для типоразмеров от S0 до S3 <sup>3)</sup>, с винтовыми контактными зажимами

3RT19 26-2...

3RT10 2,  
3RT10 3,  
3RT10 4



<ul style="list-style-type: none"> <li>задержка срабатывания 1 З и 1 Р</li> </ul>	AC/DC 24	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100	3RT19 26-2EJ11 3RT19 26-2EJ21 3RT19 26-2EJ31	0,07
	AC 100–127	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100	3RT19 26-2EC11 3RT19 26-2EC21 3RT19 26-2EC31	
	AC 200–240 В	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100	3RT19 26-2ED11 3RT19 26-2ED21 3RT19 26-2ED31	
<ul style="list-style-type: none"> <li>задержка отпущения без управляющего напряжения <sup>2)</sup> 1 З и 1 Р</li> </ul>	AC/DC 24	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100	3RT19 26-2FJ11 3RT19 26-2FJ21 3RT19 26-2FJ31	0,07
	AC/DC 100–127	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100	3RT19 26-2FK11 3RT19 26-2FK21 3RT19 26-2FK31	
	AC/DC 200–240 В	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100	3RT19 26-2FL11 3RT19 26-2FL21 3RT19 26-2FL31	
<ul style="list-style-type: none"> <li>функция звезда-треугольник 1 З с задержкой и 1 З без задержки, время паузы 50 мс</li> </ul>	AC/DC 24 AC 100–127 AC 200–240	1,5 – 30 1,5 – 30 1,5 – 30	3RT19 26-2GJ51 3RT19 26-2GC51 3RT19 26-2GD51	0,07

1) Контактные зажимы для напряжения питания цепей управления соединяются при монтаже с расположенным внизу контактором с помощью встроенных пружинных контактов блок-контакта с электронной задержкой.  
2) Положение выходных контактов в состоянии при поставке не определено (бистабильные реле). Контакты переводятся в правильное положение при однократном приложении управляющего напряжения.

3) Соединительные зажимы A1 и A2 для расчетного напряжения питания цепей управления блок-контакта с электронной задержкой должны соединяться с помощью проводов с соответствующим контактором.

# Электронные реле времени и реле контроля

## Блоки электронных реле времени

SIRIUS 3R



3RT19 с задержкой; для монтажа на контакторах и вспомогательных контакторах

### Данные для выбора и заказа

Для контактора	Функция	Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	Диапазон времени $t$	№ для заказа	Масса около
Тип	<ul style="list-style-type: none"> <li>Реле времени возбуждено</li> <li>Контакт замкнут</li> <li>Контакт разомкнут</li> <li>Контактор возбужден</li> </ul>	V	c		кг

### Для типоразмера S00, с полупроводниковым выходом и винтовыми контактными зажимами

3RT10 1, 3RH11	Для монтажа на лицевой стороне контактора.					
3RT19 16-2C... 	<p>Электрическое соединение между блоком реле времени и расположенным под ним контактором создается автоматически при защелкивании.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>задержка срабатывания, двухпроводное исполнение (встроенный варистор)</li> </ul>	<p>A1/A2 реле времени</p>	AC/DC 24–66	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100	<b>3RT19 16-2CG11</b> <b>3RT19 16-2CG21</b> <b>3RT19 16-2CG31</b>	0,035
		<p>A1/A2 контактор</p>	AC/DC 90–240	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100		
3RT19 16-2D... 	<ul style="list-style-type: none"> <li>задержка отпускания при управл. напр. (встроенный варистор)</li> </ul>	<p>A1/A2 реле времени</p>	AC/DC 24–66	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100	<b>3RT19 16-2DG11</b> <b>3RT19 16-2DG21</b> <b>3RT19 16-2DG31</b>	0,037
		<p>A1/A2 контактор</p>	AC/DC 90–240	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100		

### Для типоразмеров с S0 до S3, с полупроводниковым выходом и винтовыми контактными зажимами

3RT10 2, 3RT10 2, 3RT10 4 <sup>1)</sup>	Для монтажа на расположенных сверху контактных зажимах катушки контактора.					
3RT19 26-2C... 	<p>Электрическое соединение между блоком реле времени и расположенным под ним контактором создается при завинчивании обоих соединительных винтов блока реле времени в расположенные сверху контактные зажимы катушки контактора A1/A2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>задержка срабатывания, двухпроводное исполнение (встроенный варистор)</li> </ul>	<p>A1/A2 реле времени</p>	AC/DC 24–66	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100	<b>3RT19 26-2CG11</b> <b>3RT19 26-2CG21</b> <b>3RT19 26-2CG31</b>	0,035
		<p>A1/A2 контактор</p>	AC/DC 90–240	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100		
3RT19 26-2D... 	<ul style="list-style-type: none"> <li>задержка отпускания при управл. напр. (встроенный варистор)</li> </ul>	<p>A1/A2 реле времени</p>	AC/DC 24–66	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100	<b>3RT19 26-2DG11</b> <b>3RT19 26-2DG21</b> <b>3RT19 26-2DG31</b>	0,037
		<p>A1/A2 контактор</p>	AC/DC 90–240	0,05 – 1 0,5 – 10 5 – 100		

1) Не для контактора 3RT10 4 с расчетным напряжением питания цепей управления от 24 до 42 В.



#### Технические данные согласно IEC 61 812-1/DIN VDE 0435 часть 2021

Тип		3RT19 16- 2C 2D	3RT19 16- 2E 2F 2G
		3RT19 26- 2C 2D	3RT19 26- 2E 2F 2G
Расчетное напряжение изоляции степень загрязнения 3 категория перенапряжения III согласно DIN VDE 0110		AC B 250	
Рабочий диапазон возбуждения		0,8 до $1,1 \times U_s$ от 0,95 до 1,05 по отношению к расчетной частоте	0,85 до $1,1 \times U_s$ от 0,95 до 1,05 по отношению к расчетной частоте
Расчетная мощность		Вт 1	2
Потребляемая мощность при AC 230 В, 50 Гц		ВА 1	4
Расчетные рабочие токи $I_e$			
AC-140 при DC 13		A 0,3 А при 3RT19 16 A 0,5 А при 3RT19 26	–
AC-15 при AC 230 В, 50 Гц		A –	3
DC-13 при 24 В		A –	1
DC-13 при 110 В		A –	0,2
DC-13 при 230 В		A –	0,1
Защита предохранителями DIAZED рабочая категория		gL/Gg A –	4
Частота коммутационных операций			
• при нагрузке $I_e$ , AC 230 В		1/ч 2500	2500
• при нагрузке с контактором 3RT10 16, AC 230 В		1/ч 2500	5000
Время возврата в состояние готовности		мс 50	150
Минимальная продолжительность включения		мс 35	200 (задержка отпускания)
Остаточный ток (два провода)		мА $\leq 5$	–
Падение напряжения при последовательном замыкании контактов		В $\leq 3,5$	–
Кратковременная нагрузочная способность		А 10 (до 10 мс)	–
Точность настройки относительно значения шкалы		$\leq \pm 15\%$	
Точность повторения		$\leq \pm 1\%$	
Механический срок службы		коммутационные циклы $100 \times 10^6$	$10 \times 10^6$
Допустимая температура окружающей среды		при работе °C -25 до +60 при хранении °C -40 до +85	
Степень защиты согласно DIN EN 60 529		IP 40 крышка IP 20 клеммы	
Подключение линии		однопроводное мм <sup>2</sup> 2 x (0,5-1,5) 2 x (0,75-4)	
		тонкопроводное с гильзой для оконцевания жил мм <sup>2</sup> 2 x (0,5-2,5)	
		однопроводное или многопроводное AWG 2 x (18-14)	
Винт для зажима		М 3	
Момент затяжки		Нм 0,8 до 1,2	
Допустимое рабочее положение		произвольное	
Ударостойкость половинный синус согласно IEC 60 068-2-27		g/мс 15/11	
Вибростойкость согласно IEC 60 068-2-6		Гц/мм 10-55 / 0,35	
Испытания ЭМС согласно основному отраслевому стандарту		IEC 61 000-6-2 / EN 50 081-1	
Защита от перенапряжения		варистор встроен в реле времени	в 3RT19 16 встроен



# Электронные реле времени и реле контроля

## Блоки электронных реле времени

SIRIUS 3R



3RT19 с задержкой; для монтажа на контакторах и вспомогательных контакторах

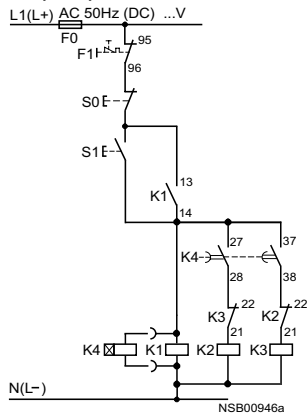
### Электрические схемы

#### Принципиальные схемы

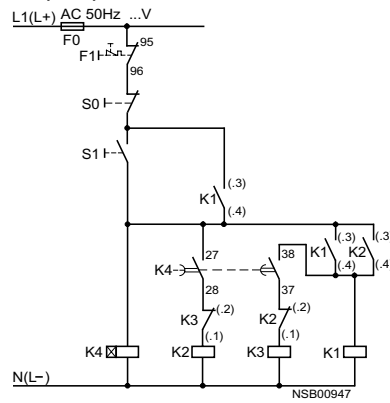
Цепи управления (рекомендации по подключению) с блок-контактом звезда-треугольник с задержкой 3RT19 . 6-2G

для повторно-кратковременного режима

типоразмер S00

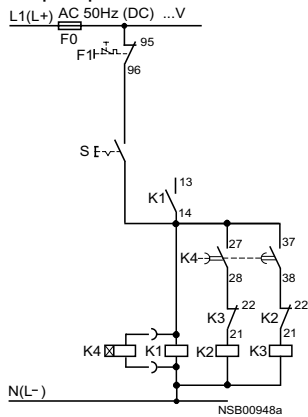


типоразмеры от S0 до S3

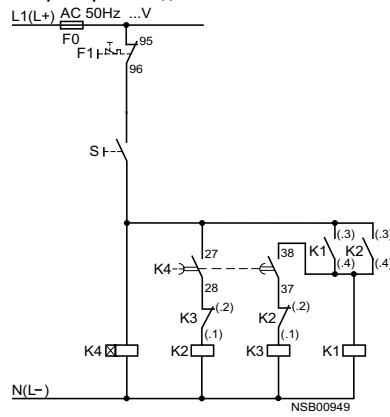


для продолжительного режима

типоразмер S00



типоразмеры от S0 до S3



Обозначения:

S0 кнопка "откл"  
S1 кнопка "вкл"  
S контакт длительного включения

K1 сетевой контактор  
K2 контактор звезды  
K3 контактор треугольника  
K4 звено с запаздыванием или реле времени

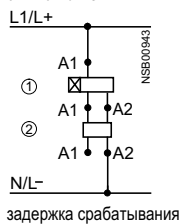
F0 предохранитель  
F1 реле защиты от перегрузки

Коммутирующее устройство 27/28 блок-контакта с функцией звезда-треугольник с электронной задержкой замкнуто только на этапе звезды; на этапе треугольника и при отсутствии напряжения контакт разомкнут.

#### Электронный блок реле времени

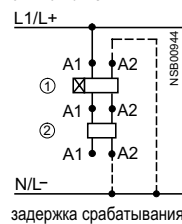
для контактора 3RT10 типоразмеров от S00 до S3 и вспомогательного контактора 3RH11

3RT19 16-2C...



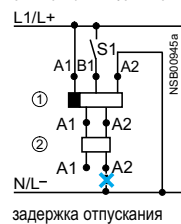
задержка срабатывания

3RT19 26-2C...



задержка срабатывания

3RT19 16-2D.../3RT19 26-2D...



задержка отпускания  
(при управляющем напряжении)

- ① блок реле времени
- ② контактор
- необязательное подключение
- ✗ Подключение запрещено!

# Электронные реле времени и реле контроля

## Блоки электронных реле времени

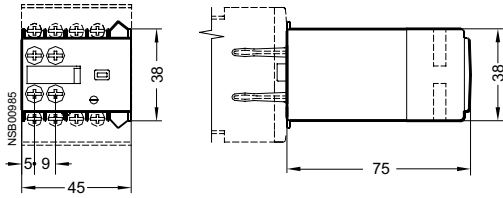
SIRIUS 3R



3RT19 с задержкой; для монтажа на контакторах и вспомогательных контакторах

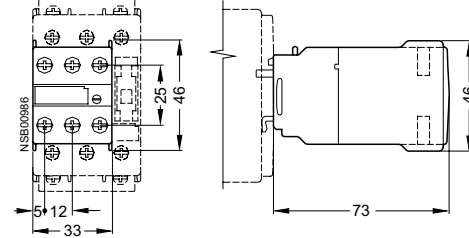
### Габаритные чертежи

Блок-контакты с электронной задержкой  
3RT19 16-2E, -2F, -2G ...



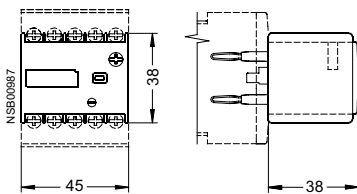
для контакторов и вспомогательных контакторов  
для типоразмера S00

3RT19 26-2E, -2F, -2G ...



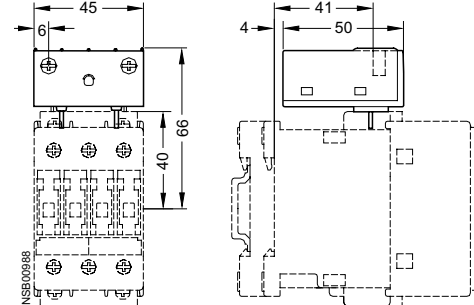
для контакторов и вспомогательных контакторов  
для типоразмеров от S0 до S3

Блоки электронных реле времени с  
задержкой срабатывания  
3RT19 16-2C ...



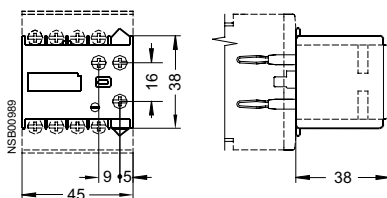
для монтажа на лицевой стороне контактора  
для типоразмера S00

3RT19 26-2C ...



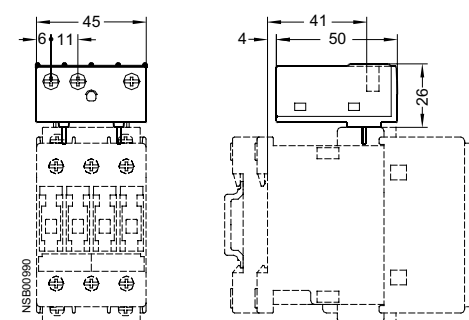
втыкаются в контактор сверху или снизу  
для типоразмеров от S0 до S3

Блоки электронных реле времени с  
задержкой отпускания  
3RT19 16-2D ...



для монтажа на лицевой стороне контактора  
для типоразмера S00

3RT19 26-2D ...



втыкаются в контактор сверху или снизу  
для типоразмеров от S0 до S3

# Электронные реле времени и реле контроля

## Реле контроля

### 3UG3

#### Описание

#### Введение

Электронные реле контроля имеют хорошо зарекомендовавшее себя конструктивное исполнение и предназначены для выполнения различных функций. Имеются реле для контроля напряжения, тока числа оборотов, уровня и фазы. Реле удобны для применения благодаря малому размеру, высокой точности и оптимизированной функциональности.

Например, режимы контроля "повышенный ток/напряжение" и "пониженный ток/напряжение" могут переключаться у реле для контроля тока и напряжения с помощью DIP-переключателя. Также возможна настройка функции памяти и различного времени задержки.

#### Область применения

В зависимости от выбора реле они применяются для контроля токов, напряжения, фаз, частоты вращения и уровня. Они срабатывают, например, при достижении заданного значения и отпускают, если значение, например, ток в области гистерезиса, опускается ниже заданной величины.

В зависимости от исполнения реле могут использоваться для защиты линий и устройств в системах переменного и постоянного тока. Например, совместно с силовыми выключателями они могут использоваться для защиты от перегрузки двигателей цепных транспортеров, упаковочных машин и т. д.

### 3UG3

#### Общие технические данные

Тип		3UG30 / 3UG35 (без 3UG30 55)		3UG30 55
Нагрузочная способность выходного реле	Расчетный рабочий ток $I_g$	A	макс. 8	макс. 6, 8
	AC-15/230 В	A	3	-
	DC-13/24 В	A	1	-
	DC-13/48 В	A	0,45	-
	DC-13/60 В	A	0,35	-
	DC-13/110 В	A	0,2	-
	DC-13/230 В	A	0,1	-
коммутируемая мощность		ВА/Вт	2000/80	1500/-
Защита предохранителями DIAZED <sup>2)</sup>	рабочая категория gI/Gg	A	4	-
Электрический срок службы	коммутационные циклы		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^5$
Механический срок службы	коммутационные циклы		$2 \times 10^6$	$1 \times 10^7$
Температура окружающей среды	при работе	°C	-20 до +60	-20 до +50
	при хранении	°C	-30 до +70	-20 до +70
Подключение линии	однопроводное	мм <sup>2</sup>	2 × (0,5 до 2,5)	2 × (0,5 до 2,5)
	тонкопроводное с с гильзами для оконцевания жил	мм <sup>2</sup>	2 ⊗ (0,5 до 1,5)	2 × (0,5 до 1,5)
Степень защиты	контактные зажимы корпус		IP 20	IP 20
			IP 50	IP 30
Расчетное напряжение изоляции <sup>1)</sup>	степень загрязнения 2 категория перенапряжения III согласно DIN VDE 0110	AC B	300	300
	Исключение: 3UG30 13, 3UG35 11	AC B	600	

Защита предохранителями измерительной цепи для защиты устройства не нужна.

Защита предохранителями линии зависит от используемого поперечного сечения.

1) В соответствии с DIN VDE 0664 при расчетном напряжении изоляции 300 В/600 В разрешено использование устройств в трехфазных сетях с линейным напряжением до 480 В/690 В (фаза по отношению к фазе).

2) Без сваривания контактов согласно DIN VDE 0660 часть 200.

# Электронные реле времени и реле контроля

## Реле контроля

**3UG35 11**  
для контроля выпадения фазы и последовательности фаз

### Данные для выбора и заказа

**Винтовые контактные зажимы**  
крепление на монтажной рейке и винтовое крепление  
монтажная ширина 22,5 мм

Реле для контроля фазы, трехфазное  
• контроль выпадения фазы и последовательности фаз  
• 1 желтый светодиод для индикации состояния реле  
• 2 перекидных контакта



Исполнение	Диапазон измерений $U_s$	Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	№ для заказа	Масса около
	АС 50/60 Гц В	АС 50/60 Гц В	Преимущ. тип	кг
измеряемое напряжение = расчетное напряжение питания цепей управления	3 × 230 до 400 линейное напряжение	3 × 230 до 400 линейное напряжение	<b>3UG35 11-1BQ50</b>	0,120

### Технические данные

Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	В	3 × 230 до 400 (фаза к фазе)
Допуск на колебания напряжения	В	3 × 200 до 460 (соответствует от 0,85 до 1,15 × $U_s$ )
Потребляемая мощность	при 200 В при 400 В при 460 В	ВА 5 ВА 20 ВА 25
Частота контролируемой сети	Гц	50/60
Время задержки	T1 при правильной последовательности фаз T2 при выпадении фазы	мс макс. 200 мс ок. 300

Другие технические данные - см. стр. 7/24

### Принцип действия

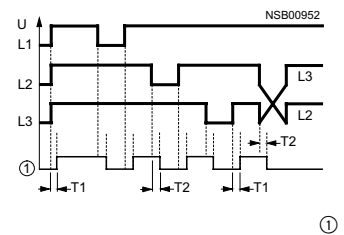
#### Описание

Реле 3UG35 11 контролирует последовательность фаз и выпадение одной из трех фаз. При работе никакие настройки не требуются. Если последовательность фаз правильная и ни одна из трех фаз не выпала, то выходное реле срабатывает с задержкой T1 и загорается светодиод. При выпадении фазы выходное реле отключается по истечении времени задержки T2, и светодиод гаснет.

Если при включении напряжения последовательность фаз ошибочна, то реле не срабатывает.

#### Указание

Реле 3UG35 11 не защищено от обратного напряжения. Если существует опасность обратного питания двигателя при выпадении фазы, то возможно использование реле 3UG30 41 и 3UG30 42 с контролем напряжения фаз, 3UG30 12 с контролем симметрии фаз или 3UG30 13 для контроля сети.



Выходное реле

T1: задержка при срабатывании,  
макс. 200 мс  
T2: задержка при отпускании,  
ок. 300 мс

# Электронные реле времени и реле контроля

## Реле контроля

**3UG30 12**  
для контроля симметрии фаз

### Данные для выбора и заказа

**Винтовые контактные зажимы**  
крепление на монтажной рейке и винтовое крепление  
монтажная ширина 45 мм

Реле для контроля симметрии фаз, трехфазное

- контроль симметрии фаз
- контроль последовательности фаз и выпадения фазы
- 1 желтый светодиод для индикации состояния реле; мигает во время задержки T
- 1 зеленый светодиод для индикации приложенного расчетного напряжения питания цепей управления
- 1 перекидной контакт



измеряемое напряжение = расчетное напряжение питания цепей управления, значение асимметрии и время задержки, регулируемое

Исполнение	измеряемое напряжение $U_n$	№ для заказа	Масса около
	АС 50/60 Гц В	Преимущ. тип	кг
	3 × 230 линейное напряжение (фаза по отношению к фазе)	<b>3UG30 12-1AL50</b>	0,300
	3 × 400 линейное напряжение (фаза по отношению к фазе)	<b>3UG30 12-1AP50</b>	0,300

### Технические данные

Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	В	- см. данные для выбора (L1/L2 одновременно служат для питания устройств)	
Допуск на колебания напряжения		0,8 до 1,2 × $U_s$	
Максимальная потребляемая мощность	Вт/ВА	4/8	
Частота измеряемого напряжения	Гц	50/60 переключаемая	
Макс. диапазон установки для значения асимметрии	%	устанавливается от 5 до 20 от номинального напряжения питания	
Максимальный гистерезис	%	10 фиксированный, от устанавливаемого значения асимметрии	
Точность установки параметров	%	± 20 относительно максимального значения асимметрии	
Точность повторения при постоянных параметрах	%	± 1	
Отклонения	при колебаниях температуры	%/°C ± 0,1	
Время задержки	T1 при отпуске реле T3 при срабатывании реле T2 при выпадении фазы L1 и L2	с с мс	0,5 до 10 ± 60 % устанавливается, или T2 при выпадении фазы L1 или L2 макс. 1 макс. 300
Время переключения отказа сети		мс	10

Другие технические данные - см. стр. 7/24

### Принцип действия

#### Описание

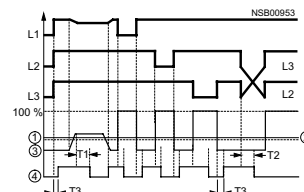
Реле контролирует симметрию напряжений в трехфазной сети. При правильной последовательности фаз и при сетевой асимметрии меньше устанавливаемого порогового значения выходное реле срабатывает и горит желтый светодиод. Реле отпускается при проявлении одной из следующих неполадок:

- неправильная последовательность фаз на клеммах L1-L2-L3
- выпадение одной фазы
- асимметрия сети больше заданного порогового значения

Асимметрия сети служит индикатором повышения или понижения напряжения одной фазы по отношению к напряжению двух других фаз. При этом питание работающего привода обратным напряжением, например, после отказа одного предохранителя, до 95 % от номинального напряжения распознается как отказ.

Задержка времени T1 проявляется только при асимметрии и при выпадении фазы L3. Гистерезис предотвращает длительное включение и отключение выходного реле, если асимметрия сети близка к заданному значению.

Реле не реагирует на симметричное повышение или понижение напряжения.



- ① заданное значение асимметрии
- ② гистерезис
- ③ уровень асимметрии
- ④ выходное реле

# Электронные реле времени и реле контроля


## Реле контроля

3UG30 13  
для контроля сети

### Данные для выбора и заказа

**Винтовые контактные зажимы**  
крепление на монтажной рейке и винтовое крепление  
монтажная ширина 45 мм

- Реле для контроля сети трехфазное
- контроль выпадения фазы и последовательности фаз
  - контроль понижения регулируемого измеряемого напряжения
  - 1 желтый светодиод для индикации состояния реле
  - 1 зеленый светодиод для индикации приложенного расчетного напряжения питания цепей управления
  - 2 перекидных контакта

Исполнение	Диапазон измерений = $U_n$	Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	№ для заказа	Масса около
	АС 50/60 Гц В		Преимущ. тип	кг
 <p>измеряемое напряжение = расчетное напряжение питания цепей управления; измеряемое напряжение и время задержки устанавливаются</p>	линейное напряжение		3UG30 13-1BL60	0,350
	3 x 180 до 260		3UG30 13-1BP60	
	3 x 320 до 460		3UG30 13-1BR60	
	3 x 380 до 550		3UG30 13-1BS60	
	3 x 460 до 660			

### Технические данные

Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	В	- см. данные для выбора (L1/L2 одновременно служат для питания устройств)	
Допуск на колебания напряжения	В	- см. данные для выбора	
Максимальная потребляемая мощность	Вт/ВА	5/8	
Частота контролируемой сети	Гц	50/60	
Измеряемое напряжение $U_n$ контролируемой сети		устанавливается в соответствующем диапазоне измерений, абсолютная шкала для $U_n$	
Распознавание снижения напряжения	%	-20 ± 10 от устанавливаемого измеряемого напряжения	
Гистерезис	при симметр. снижении напряжения при асимметр. снижении напряжения	% %	фиксированный, 2 - 5 от устанавливаемого измеряемого напряжения фиксированный, 5 - 10 от устанавливаемого измеряемого напряжения
Время задержки Т	при достижении измеряемого напряжения	с	0,2 до 10; ± 50 % устанавливается
Время реакции	при обнаружении отказов	мс	400
Время готовности после приложения $U_s$		мс	500
Частота коммутационных операций	при макс. коммутируемой мощности	1/ч	360
Время переключения отказа сети		мс	10

Другие технические данные - см. стр. 7/24

### Принцип действия

#### Описание

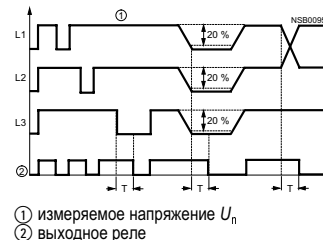
Реле 3UG30 13 контролирует последовательность фаз, выпадение одной фазы и снижение устанавливаемого измеряемого напряжения на 20 % ± 10%. При правильной последовательности фаз и соответствии контролируемого напряжения значению заданного измеряемого напряжения выходное реле срабатывает и горят светодиоды для индикации рабочего напряжения и состояния реле. При выпадении фазы выходное реле отпускается (при выпадении L3 только после устанавливаемого времени Т) и светодиод для индикации состояния реле гаснет.

Если контролируемое напряжение падает симметрично (одновременно L1, L2 и L3) или асимметрично (только одна фаза больше, чем на 20 % ± 10% от устанавливаемого измеряемого напряжения, то выходное реле отпускается после заданного времени Т и соответствующий светодиод гаснет.

При повышении контролируемого напряжения в соответствии с гистерезисом от 2 до 10% от установленного измеряемого напряжения, выходное реле снова срабатывает и загорается соответствующий светодиод.

#### Указание

После выпадения одной фазы на работающем двигателе обратное фазовое питание до 70 % от установленного измеряемого напряжения распознается как отказ. С помощью повышения настройки измеряемого напряжения можно регулировать процентное значение максимального фазового обратного питания.



# Электронные реле времени и реле контроля

## Реле контроля

3UG35 31/32

для однофазного контроля напряжения

### Данные для выбора и заказа

#### Винтовые контактные зажимы

крепление на монтажной рейке и винтовое крепление  
монтажная ширина 22,5 мм

Реле для контроля фазы, однофазное

- контроль повышения или понижения напряжения постоянного и переменного тока
- 1 желтый светодиод для индикации состояния реле; мигает во время запаздывания T1
- 1 зеленый светодиод для индикации приложенного расчетного напряжения питания цепей управления
- 1 перекидной контакт



Исполнение	Диапазон измерений AC/DC	Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$		№ для заказа	Масса около кг
		AC 50/60 Гц В	DC В		
раздельные измеряемое и расчетное напряжение питания цепей управления; пороговое значение и гистерезис регулируются	0,2 до 60 (3 диапазона)	24 120 230	24	Преимущ. тип 3UG35 31-1AC20 3UG35 31-1AG20 3UG35 31-1AL20 3UG35 31-1AC40	0,160
	15 до 600 (3 диапазона)	24 120 230	24	3UG35 32-1AC20 3UG35 32-1AG20 3UG35 32-1AL20 3UG35 32-1AC40	

### Технические данные

Тип		3UG35 31	3UG35 32				
Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	В	- см. данные для выбора (при напряжениях AC - гальваническая развязка с помощью трансформатора, DC 24 В - без гальванической развязки)					
Допуск на колебания напряжения		0,85 до 1,15 × $U_s$					
Максимальная потребляемая мощность	Вт/ВА	4/5					
Частота измеряемого напряжения	Гц	40 до 500 и DC					
Пороговое значение $U_s$	%	устанавливается от 10 до 100 от выбранного диапазона измерений					
Гистерезис	%	устанавливается от 5 до 50 от установленного порогового значения					
Точность установки параметров	%	± 10 относительно значения диапазона измерения					
Точность повторения	при постоянных параметрах	± 0,1					
Время задержки T1	при достижении порогового значения	с					
Время готовности после приложения $U_s$	мс	макс. 500					
Время переключения отказа сети	мс	10					
Диапазоны измерения	входы чувствительность входное сопротивление устойчивость к перенапряжению, длительная	IN1-M 0,2 до 2 2 —	IN2-M 1 до 10 10 —	IN3-M 6 до 60 60 —	IN1-M 15 до 150 150 200	IN2-M 30 до 300 300 350	IN3-M 60 до 600 600 650
Настройка функций	повышение и понижение напряжения с сохранением или без сохранения	двигковый переключатель в нижней части корпуса					

Другие технические данные - см. стр. 7/24

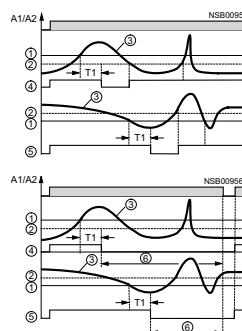
### Принцип действия

#### Контроль напряжения без сохранения (NO MEMORY)

Как только измеряемое напряжение достигнет установленного порогового значения, выходное реле изменяет состояние коммутации после заданного времени T1. Когда измеряемое напряжение возвращается к установленному значению гистерезиса, реле немедленно возвращается в исходное состояние.

#### С сохранением (MEMORY)

При достижении заданного порогового значения выходное реле изменяет состояние коммутации по истечении времени T1 и остается в этом сохраненном состоянии даже, если измеряемое напряжение достигнет установленного значения гистерезиса. Возврат реле в исходное состояние (сброс) осуществляется отключением и включением напряжения питания.



- ① пороговое значение  $U_s$
- ② гистерезис
- ③ измеряемое напряжение
- ④ выходное реле функция повышение (OVER)
- ⑤ выходное реле, функция понижение (UNDER)

- ⑥ сохранение (MEMORY)



# Электронные реле времени и реле контроля

## Реле контроля

3UG35 34/35  
для однофазного контроля напряжения

### Данные для выбора и заказа

**Винтовые контактные зажимы**  
крепление на монтажной рейке и винтовое крепление  
монтажная ширина 22,5 мм

Реле для контроля напряжения, однофазное  
шкала в абсолютных значениях

- в зависимости от исполнения режим контроля повышения и/или понижения напряжения
- 3UG35 34:  
1 желтый светодиод для индикации состояния реле;  
мигает во время задержки T1,  
и 1 зеленый светодиод для индикации приложенного расчетного  
напряжения питания цепей управления
- 3UG35 35:  
1 желтый светодиод для индикации состояния реле и по  
одному красному светодиоду для  $U_{\min}$  и  $U_{\max}$ ;  
мигают во время задержки T1
- 1 перекидной контакт

3UG35 34



Исполнение	Диапазон измерений	Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$		№ для заказа	Масса около
		AC 50/60 Гц В	DC В		
измеряемое напряжение = расчетное напряжение питания цепей управления; пороговое значение и гистерезис устанавливаются	20 до 80	15 до 150	15 до 150	▶ Преимущ. тип ▶ <b>3UG35 34-1AC50</b> <b>3UG35 34-1AM50</b>	0,120
	65 до 260	50 до 275	50 до 275		
измеряемое напряжение = расчетное напряжение питания цепей управления; верхнее и нижнее пороговые значения устанавливаются	20 до 80	15 до 150	15 до 150	▶ <b>3UG35 35-1AC50</b> <b>3UG35 35-1AM50</b>	
	65 до 260	50 до 275	50 до 275		

### Технические данные

Тип			3UG35 34	3UG35 35
Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	В		- см. данные для выбора	
Допуск на колебания напряжения			- см. данные для выбора - минимальные-максимальные значения	
Максимальная потребляемая мощность	Вт/ВА		2/7	
Частота измеряемого напряжения	Гц		50/60 и DC	
Пороговое значение $U_s$	В		абсолютная шкала для $U_s$	абсолютная шкала для $U_{s \min}$ и $U_{s \max}$
Гистерезис	%		устанавливается от 5 до 20 от установленного порогового значения	фиксированный - 5 от установленного порогового значения
Точность установки параметров	%		±10 относительно предельного значения диапазона измерения	
Точность повторения	при постоянных параметрах	%	±0,3	
Время задержки T1	при достижении порогового значения	с	0,1 до 3 ±10 % устанавливается	
Диапазон измерений	входы		A1 / A2	
	чувствительность	В	- см. данные для выбора, диапазон измерений для исполнения	
	устойчивость к перенапряжению	В	- см. данные для выбора, верхнее значение расчетного напряжения питания цепей управления	
Настройка функций	повышение и понижение напряжения		двигковый переключатель	
	с сохранением или без сохранения		двигковый переключатель	
			постоянная; повышение или понижение напряж. постоянная; без сохранения	

Другие технические данные - см. стр. 7/24

# Электронные реле времени и реле контроля

## Реле контроля

3UG35 34/35

для однофазного контроля напряжения

### Принцип действия

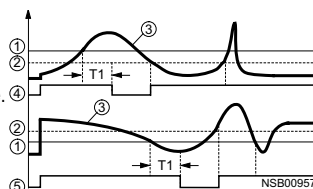
#### Реле 3UG35 34

##### Контроль напряжения без сохранения (NO MEMORY)

Как только измеряемое напряжение достигнет установленного порогового значения, выходное реле изменяет состояние коммутации после заданного времени T1. Когда измеряемое напряжение возвращается к установленному значению гистерезиса, реле немедленно возвращается в исходное состояние.

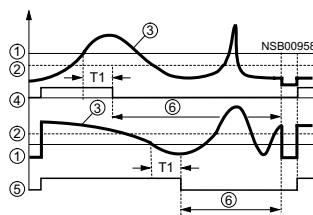
##### С сохранением (MEMORY)

При достижении заданного порогового значения выходное реле изменяет состояние коммутации по истечении времени T1 и остается в этом сохраненном состоянии даже если измеряемое напряжение достигнет установленного значения гистерезиса. Возврат реле в исходное состояние (сброс) осуществляется отключением и включением питания.



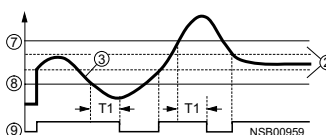
- ① пороговое значение  $U_0$
- ② гистерезис
- ③ измеряемое напряжение
- ④ выходное реле функция повышение (OVER)
- ⑤ выходное реле, функция понижение (UNDER)

- ⑥ сохранение (MEMORY)



#### Реле 3UG35 35

Реле 3UG35 35 контролирует приложенное напряжение в оконных системах. Задаются и контролируются верхнее и нижнее пороговые значения. Как только напряжение выходит за пределы контролируемого диапазона, выходное реле отпускается по истечении заданного времени T1.



- ② гистерезис
- ③ измеряемое напряжение
- ⑦ верхнее пороговое значение
- ⑧ нижнее пороговое значение
- ⑨ выходное реле

# Электронные реле времени и реле контроля

## Реле контроля

3UG30 41/42  
для трехфазного контроля напряжения

### Данные для выбора и заказа

#### Винтовые контактные зажимы

крепление на монтажной рейке и винтовое крепление с монтажной шириной 45 мм

#### Реле для трехфазного контроля напряжения

- с нулевым проводом/без нулевого провода
- верхнее и нижнее пороговые значения устанавливаются отдельно
- 1 перекидной контакт для понижения напряжения и 1 перекидной контакт для повышения напряжения
- по одному желтому светодиоду для индикации понижения и повышения напряжения
- 1 зеленый светодиод для индикации приложенного расчетного напряжения питания цепей управления

3UG30 41



Исполнение	измеряемое напряжение $U_n$	Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	Реле контроля № для заказа	Масса около
	АС 50/60 Гц В	В	Преимущ. тип	кг
<b>3UG30 41</b>	<b>3UG30 41</b> измеряемое напряжение = расчетное напряжение питания цепей управления, верхнее и нижнее пороговые значения устанавливаются, постоянный гистерезис	400 (фаза по отношению к фазе)	<b>3UG30 41-1BP50</b>	0,300
	<b>3UG30 42</b> измеряемое напряжение = расчетное напряжение питания цепей управления, с контролем нулевого провода, верхнее и нижнее пороговые значения устанавливаются, постоянный гистерезис	400 (фаза по отношению к фазе) 230 (фаза по отношению к нулевому проводу)	<b>3UG30 42-1BP50</b>	

### Технические данные

Тип	3UG30 41		3UG30 42	
Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	В	400 линейное напряжение (L1/L2 одновременно служат для питания устройств)	400 внешнее напряжение/230 напряжение схемы звезда	
Допуск на колебания напряжения		0,8 до 1,2 x $U_s$		
Максимальная потребляемая мощность	Вт/ВА	4/8		
Частота измеряемого напряжения	Гц	50/60		
Пороговое значение $U_n$		мин. 0,85 до 0,98 x $U_n$ (340 до 392 В фаза/фаза) макс. 1,02 до 1,15 x $U_n$ (408 до 460 В фаза/фаза)		
Контроль		понижение и повышение напряжения выпадение L1/L2/L3	понижение и повышение напряжения выпадение L1/L2/L3/N	
Гистерезис	постоянный	%	макс. 3 от установленного порогового значения	
Точность установки параметров		%	± 10	
Время задержки T1/T2	при достижении порогового значения	с	0,1 до 10; ± 50 % устанавливается отдельно	
Время реакции	при отказе	мс	500	
Время готовности после приложения $U_s$		мс	3000	
Время переключения отказа сети		мс	10	

Другие технические данные - см. стр. 7/24

### Принцип действия

#### Описание

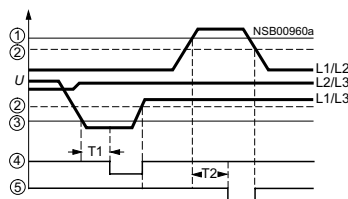
Выходные реле находятся в состоянии срабатывания, пока значения трех линейных напряжений для реле 3UG30 41 или трех напряжений схемы звезда относительно нулевого провода для реле 3UG30 42 находятся между нижним и верхним пороговыми значениями. Эти пороговые значения задаются раздельно с помощью потенциометров на передней панели.

Если значение напряжения выходит за пределы этого диапазона, то выходные реле отпускаются

по истечении времени задержки T1 или T2, которое раздельно устанавливается на лицевой панели приборов.

Постоянный гистерезис 3 % предотвращает длительное выключение или отключение выходных реле, когда измеряемое напряжение находится вблизи порогового значения.

Последовательность фаз и симметрия фаз не контролируются. Устройство 3UG30 42 реагирует и на выпадении нулевого провода.



- пороговое значение  $U_{\text{верх}}$
- гистерезис
- пороговое значение  $U_{\text{мин}}$
- выходное реле  $U < U_{\text{мин}}$  (контактные зажимы 11, 12, 14)
- выходное реле  $U > U_{\text{верх}}$  (контактные зажимы 21, 22, 24)

# Электронные реле времени и реле контроля

## Реле контроля

**3UG35 01**


для контроля уровня токопроводящей жидкости

### Данные для выбора и заказа

**Винтовые контактные зажимы**  
крепление на монтажной рейке и винтовое крепление  
монтажная ширина 22,5 мм

Реле для контроля уровня токопроводящей жидкости

- задается контроль подачи или спуска
- задание чувствительности с помощью потенциометра
- 1 желтый светодиод для индикации состояния реле
- 1 зеленый светодиод для индикации приложенного расчетного напряжения питания цепей управления
- 1 перекидной контакт

Исполнение	Чувствительность	Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	№ для заказа	Масса около	
	задается контроль подачи или отвода (UNDER/OVER)	5 до 100 кОм	AC 50/60 Гц	▶ Преимущ. тип <b>3UG35 01-1AC20</b> <b>3UG35 01-1AG20</b> ▶ <b>3UG35 01-1AL20</b>	кг
			В		
			24 120 230		
				0,140	

### Технические данные

Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	В	- см. данные для выбора (гальваническая развязка с помощью трансформатора)
Допуск на колебания напряжения		0,85 до $1,15 \times U_s$
Максимальная потребляемая мощность	Вт/ВА	3/6
Настройка функций	контроль подачи или спуска	ползунковый переключатель UNDER/OVER на лицевой стороне
Чувствительность	регулируется	кΩ 5 до 100
Точность установки параметров	при максимальной чувствительности	% ± 30
Точность повторения	при постоянных параметрах	% ± 0,5
Напряжение электродов	макс.	В 24 (50/60 Гц)
Ток электродов	макс.	мА 1 (50/60 Гц)
Емкость линии	специальная линия <sup>1)</sup>	нФ 10
Время задержки	T1 на контактном зажиме Max/M	мс тип. 500 (задержка срабатывания при спуске (OVER), задержка отпущения при подаче (UNDER))
	T2 на контактном зажиме Min/M	мс тип. 300 (задержка отпущения при спуске (OVER), задержка срабатывания при подаче (UNDER))
Время переключения отказа сети		мс 300

Другие технические данные - см. стр. 7/24

1) Специальная линия не требует экранирования, однако не рекомендуется проводить эту линию параллельно линии электропитания. Возможно применение экранированной линии. В этом случае экран следует подключить к контактному зажиму M.

# Электронные реле времени и реле контроля

## Реле контроля

3UG35 01  
для контроля уровня токопроводящей жидкости

### Принцип действия

#### Описание

Принцип действия основан на измерении электрического сопротивления жидкости между двумя погруженными зондами и одним опорным контактом. Если измеренное значение меньше заданной чувствительности, то выходное реле изменяет свое коммутационное состояние. Для исключения процесса электролиза в жидкости на зонды подается переменный ток.

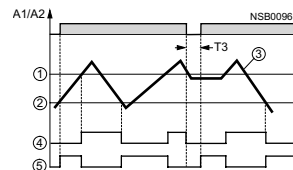
Регулирование двух уровней: Выходное реле изменяет свое коммутационное состояние как только уровень жидкости достигнет зонда-максимума, в то время как зонд-минимум погружен. Реле опять возвращается в исходное состояние, как только зонд-минимум перестанет касаться жидкости.

Для надежного возврата реле в исходное состояние напряжение питания следует отключить по крайней мере на 0,5 с (T3).

Время задержки T1 и T2 выходного реле не представлены для лучшей наглядности.

#### Указание

К контактным зажимам Min и Max можно подключать и другие датчики сопротивления в диапазоне от 5 до 100 кОм, например, фоторезисторы, температурные датчики, датчики перемещения на основе сопротивления и т. д. Таким образом, это реле контроля применимо не только для контроля уровня жидкости.








- ① максимальный уровень <sup>1)</sup>
- ② минимальный уровень <sup>1)</sup>
- ③ контролируемый уровень
- ④ выходное реле, функция OVER
- ⑤ выходное реле, функция UNDER

1) Определяется высотой положения зондов в контролируемой жидкости.

### Принадлежности

#### Зонды для контроля уровня

Исполнение	Соответствие кабель --> электрод	Использование	№ для заказа	Масса около кг	
	Трехполюсный проволочный электрод длиной 500 мм, с тефлоновой изоляцией (PTFE), резьбовой штуцер - ключ 22, резьба 3/8-дюйма, соединительный кабель PVC, 3 x 0,5 мм <sup>2</sup> , длина 2, макс. раб. темп. 90°C, макс. раб. давл. 10 бар.	коричневый средний электрод белый нет соответствия зеленый	Электроды можно обрезать или изогнуть до нужной длины перед монтажом или после монтажа. Тефлоновая изоляция удаляется на длину ок. 5 мм. Применение: для 2-позиционного регулирования уровня в изолированном резервуаре. Требуется по одному электроду для мин. и макс. значений и общий опорный электрод.	3UG32 07-3A	0,150
	Двухполюсный проволочный электрод длиной 500 мм, с тефлоновой изоляцией (PTFE), резьбовой штуцер - ключ 22, резьба 3/8-дюйма, соединительный кабель PVC, 3 x 0,5 мм <sup>2</sup> , длина 2, макс. раб. темп. 90°C, макс. раб. давл. 10 бар.	коричневый белый	нет соответствия Монтаж - см. 3UG32 07-3A Используются для сигнализации повышения или понижения уровня и для 2-позиционного регулирования уровня при использовании проводящего резервуара в качестве опорного электрода.	3UG32 07-2A	0,150
	Двухполюсный боковой электрод для бокового монтажа, резьбовой штуцер - ключ 22, резьба 3/8-дюйма, соединительный кабель PVC, 3 x 0,5 мм <sup>2</sup> , длина 2, макс. раб. темп. 90°C, макс. раб. давл. 10 бар.	коричневый белый зеленый	держатель нет соответствия Благодаря малой занимаемой площади при боковом монтаже идеально подходит для малых емкостей и труб для контроля вытекания и уровня или для предупреждения о поступлении воды в корпус.	3UG32 07-2B	0,110
	Однополюсный боковой электрод для бокового монтажа, резьбовой штуцер - ключ 22, резьба 3/8-дюйма, соединительный кабель PVC, 3 x 0,5 мм <sup>2</sup> , длина 2, макс. раб. темп. 90°C, макс. раб. давл. 10 бар.	коричневый белый	держатель электрод Использование, например, в качестве электрода максимального значения для бокового монтажа или для сигнализации в токопроводящих резервуарах или трубах.	3UG32 07-1B	0,110
	Однополюсный устойчивое исполнение, резьбовой штуцер - ключ 22, резьба 3/8-дюйма, соединительный кабель PVC, 3 x 0,5 мм <sup>2</sup> , длина 2, макс. раб. темп. 90°C, макс. раб. давл. 10 бар	коричневый белый	держатель электрод Для высокой скорости потока жидкости.	3UG32 07-1C	0,130

# Электронные реле времени и реле контроля

## Реле контроля

3UG35 21/22

для однофазного контроля тока

### Данные для выбора и заказа

#### Винтовые контактные зажимы

крепление на монтажной рейке и винтовое крепление  
монтажная ширина 22,5 мм

Реле для контроля тока однофазное

- контроль постоянного или переменного тока на повышение или понижение напряжения
- 1 желтый светодиод для индикации состояния реле; мигает во время задержек T1, T2
- 1 зеленый светодиод для индикации приложенного расчетного напряжения питания цепей управления
- 1 перекидной контакт



Исполнение	Диапазон измерений	Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$		№ для заказа	Масса около
		AC 50/60 Гц	DC		
Измеряемый ток и управляющее напряжение питания цепей управления гальванически развязаны; пороговое значение и гистерезис задаются	0,002 до 0,5 (3 диапазона)	AC	24	▶ Преимущ. тип 3UG35 21-1AC20 3UG35 21-1AG20 3UG35 21-1AL20 3UG35 21-1AC40	0,150
		A	120		
			230		
	0,1 до 10 (3 диапазона)	AC	24	▶ 3UG35 22-1AC20 3UG35 22-1AG20 3UG35 22-1AL20 3UG35 22-1AC40	0,150
		A	120		
			230		

### Технические данные

Тип			3UG35 21	3UG35 22				
Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	V		- см. данные для выбора (для напряжений AC - гальваническая развязка с помощью трансформатора, для DC 24 В - без гальванической развязки)					
Допуск на колебания напряжения			0,85 до $1,15 \times U_s$					
Максимальная потребляемая мощность	Вт/ВА		4/5					
Частота измеряемого тока	Гц		40 до 500 и DC					
Пороговое значение $I_s$	%		устанавливается от 10 до 100 от выбранного диапазона измерения					
Гистерезис	%		устанавливается от 5 до 50 от заданного порогового значения					
Точность установки параметров <sup>1)</sup>	%		$\pm 10$ относительно предельного значения диапазона измерения					
Точность повторения	при постоянных параметрах	%	$\pm 0,1$					
Отклонения	при колебаниях напряжения	%	$\leq 0,5$					
	при колебаниях температуры	%/°C	$\pm 0,05$					
Время задержки	T2, задержка срабатывания	с	1 до $20 \pm 10$ %					
	T1 при достижении порогового значения	с	0,1 до $3 \pm 10$ %					
Диапазоны измерения	входы		IN1-M	IN2-M	IN3-M	IN1-M	IN2-M	IN3-M
	чувствительность	A	0,002 до 0,02	0,01 до 0,1	0,05 до 0,5	0,1 до 1	0,5 до 5	1 до 10
	входное сопротивление	$\Omega$	5	1	0,2	0,1	0,02	0,01
	устойчивость к длительной токовой перегрузке <sup>2)</sup>	A	0,04	0,2	1	2	10	14
	устойчивость к токовой перегрузке, $< 1 \text{ с}^2$ )	A	1	5	8	17	20	50
Настройка функций	повышение и понижение тока с сохранением/без сохранения		ползунковый переключатель в нижней части корпуса					

Другие технические данные - см. стр. 7/24

1) Для синусоидальных токов.

Принцип измерения: формирование среднего арифметического

2) Внимание: превышение значения ведет к выходу устройства из строя!

### Принцип действия

#### Контроль тока без сохранения (NO MEMORY)

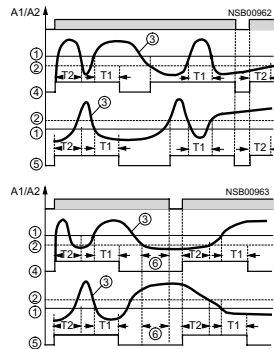
Как только значение контролируемого переменного или постоянного достигнет установленного порогового значения, выходное реле изменяет состояние коммутации после заданного времени T1. Когда ток возвращается к установленному значению гистерезиса, реле немедленно возвращается в исходное состояние.

#### Контроль тока с сохранением (MEMORY)

При достижении заданного порогового значения выходное реле изменяет состояние коммутации по истечении времени T1 и остается в этом сохраненном состоянии даже, если измеряемый ток достигнет установленного значения гистерезиса. Возврат реле в исходное состояние (сброс) осуществляется отключением и включением напряжения питания.

#### Задержки срабатывания T1 и T2:

Благодаря задержке срабатывания T2 пики тока (функция OVER) или просадки тока (функция UNDER), которые могут возникать при включении, не приводят к изменению состояния реле, например, игнорирование тока включения при пуске двигателя. Задержка T1 предотвращает мешающее длительное срабатывание или отпускание реле в случае, если измеряемый ток находится вблизи порогового значения.



- ① пороговое значение  $I_g$
- ② гистерезис
- ③ контролируемый измеряемый ток
- ④ выходное реле, функция OVER
- ⑤ выходное реле, функция UNDER
- ⑥ сохранение

# Электронные реле времени и реле контроля

## Реле контроля

НОВИНКА

3UG30 14

для контроля  $\cos \varphi$  (мощности двигателя)

### Данные для выбора и заказа

#### Винтовые контактные зажимы

крепление на монтажной рейке и винтовое крепление •  
монтажная ширина 45 мм

Реле для контроля  $\cos \varphi$ , однофазные и трехфазные

- контроль повышения и понижения значения  $\cos \varphi$  для недогрузки и перегрузки двигателей
- собственное питание
- верхнее и нижнее пороговые значения устанавливаются отдельно
- по 1 перекидному контакту недогрузки и перегрузки
- по 1 желтому светодиоду для индикации недогрузки и перегрузки
- 1 зеленый светодиод для индикации приложенного расчетное напряжение питания цепей управления

Исполнение	Диапазон измерений	Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	№ для заказа	Масса около кг	
	$\cos \varphi$	линейное напряжение			
3UG30 14	измеряемое напряжение = расчетное напряжение питания цепей управления	0,1 до 0,99	3x 230 В 3x 400 В 3x 480 В 3x 575 В	3UG30 14-1BL60 3UG30 14-1BP60 3UG30 14-1BR60 3UG30 14-1BS60	0,360



### Технические данные

Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	В	- см. данные для выбора (L1/L2 одновременно служат для питания устройств)	
Допуск на колебания напряжения	В	- см. данные для выбора	
Максимальная потребляемая мощность	ВА	3	
Частота контролируемой сети	Гц	50 до 60	
Диапазон задания $\cos \varphi$		0,1 до 0,99 для нижнего и верхнего пороговых значений	
Гистерезис	постоянный %	10 при $\cos \varphi \geq 0,4$ 10 до 30 при $\cos \varphi < 0,4$	
Точность установки параметров	%	$\pm 10$ для максимального значения диапазона измерения	
Точность повторения при постоянных параметрах	%	$\pm 0,8$	
Отклонения при колебаниях температуры	%	$\pm 0,05\% / K$	
Время задержки	T2, задержка срабатывания	с	0,5 до 20; $\pm 20\%$
	T1 при достижении порогового значения	с	0,3 до 3; $\pm 10\%$
Входная цепь	диапазон тока	А	0,5 до
	макс. длительный ток	А	14
	пиковый ток ( $> 1$ с)	А	50
	входное сопротивление	кОм	2
	внутреннее сопротивление нагрузки	$\Omega$	0,02

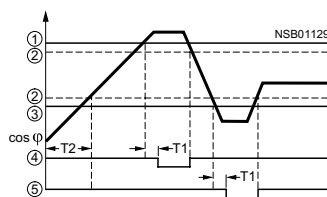
Другие технические данные - см. стр. 7/24

### Принцип действия

#### Описание

Реле контроля 3UG30 14 служит для контроля мощности двигателей с помощью измерения сдвига фазы между напряжением и током -  $\cos \varphi$ . Выходное реле остается в состоянии срабатывания, пока  $\cos \varphi$  находится в пределах между заданными нижним и верхним пороговыми значениями. Эти значения отдельно задаются с помощью потенциометра на передней панели устройства.

Если значение  $\cos \varphi$  находится вне этого диапазона, то выходное реле отпущается после времени задержки T1, которое устанавливается с помощью потенциометра на передней панели устройства. Постоянный гистерезис предотвращает длительное включение и отключение выходных реле, если измеряемые значения находятся вблизи пороговых значений. Благодаря задержке включения может игнорироваться пуск двигателя.



- ① пороговое значение  $U_{\text{max}}$
- ② гистерезис
- ③ пороговое значение  $U_{\text{min}}$
- ④ выходное реле  $\cos \varphi > \cos \varphi_{\text{max}}$  (контактные зажимы 21, 22, 24)
- ⑤ выходное реле  $\cos \varphi < \cos \varphi_{\text{min}}$  (контактные зажимы 11, 12, 14)



# Электронные реле времени и реле контроля

## Реле контроля

3UG30 51

для контроля частоты вращения

### Данные для выбора и заказа

#### Винтовые контактные зажимы

крепление на монтажной рейке и винтовое крепление  
монтажная ширина 45 мм

#### Реле для контроля частоты вращения

- контроль снижения частоты вращения
- 4 диапазона измерения устанавливаются на лицевой панели
- 1 зеленый светодиод для индикации приложенного расчетного напряжения питания цепей управления
- 1 желтый светодиод для индикации состояния реле, мигает во время задержки T
- 1 перекидной контакт



Исполнение	Диапазон измерений	Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$		№ для заказа	Масса около кг
		AC 50/60 Гц V	DC V		
Диапазон измерений с сохранением или без сохранения, шунтирование во время пуска от 0,3 до 30 с	0,1 до 600 (4 диапазона)	24		3UG30 51-1AC20 3UG30 51-1AG20 3UG30 51-1AL20 3UG30 51-1AC40	0,26
		120			
		230			
			24		

### Технические данные

Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	V	- см. данные для выбора (при напряжении AC - гальваническая развязка с помощью трансформатора, DC 24 В - без гальванической развязки)				
Допуск на колебания напряжения		0,85 до $1,5 \times U_s$				
Максимальная потребляемая мощность	Вт/ВА	4/5				
Устанавливаемое значение	%	устанавливается от 10 до 100 от выбранного диапазона времени				
Гистерезис	%	тип. 5 от установленного значения				
Точность установки параметров	%	10 относительно максимального значения диапазона времени				
Точность повторения	при постоянных параметрах	%	$\pm 0,5$			
Отклонение	при колебании температуры	% / °C	$\pm 0,1$			
Задержка срабатывания T	с	устанавливается от 0,3 до 30 $\pm 10$ %				
Сигнальный вход IN1 <sup>1)</sup>	(входное сопротивление 16 кОм)	V	напряжение макс. 30, 3-проводный датчик, подключение rpr			
Сигнальный вход IN2 <sup>1)</sup>	(входное сопротивление 1 кОм)		беспотенциальный контакт, 2-проводный датчик NAMUR			
Уровень сигнала для надежной работы	уровень 1 уровень 0	V V	4,5 до 30 0 до 1			
Питание датчика	+24 В/0 В +8V2		DC 24 В (20 до 35 В), макс. 50 мА DC 8,2 В			
Диапазоны измерения, переключаемые (поворотный переключатель на лицевой панели)	диапазон времени частота частота вращения минимальная длительность импульса сигнала минимальная пауза между 2 импульсами	Гц мин-1 мс	0,1 до 1 с	1 до 10 с	0,1 до 1 мин.	1 до 10 мин.
			10 до 1	1 до 0,1	0,17 до 0,017	0,017 до 0,0017
			600 до 60	60 до 6	10 до 1	1 до 0,1
			5	5	5	5
Настройка функций	с сохранением или без сохранения		поворотный переключатель на лицевой панели			
Время готовности после приложения $U_s$	мс		200			
Время переключения отказа сети	мс		10			

Другие технические данные - см. стр. 7/24

1) Датчик не входит в комплект поставки.

# Электронные реле времени и реле контроля

## Реле контроля

3UG30 51

для контроля частоты вращения

### Принцип действия

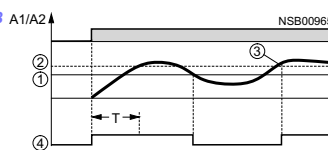
#### Описание

Контроль падения частоты вращения осуществляется по принципу задержки отпущения со временем отработки сигнала. Для того, чтобы реле оставалось в сработавшем состоянии в течение заданного времени, на вход IN1 или IN2 должен поступить новый импульс. Реле контроля проверяет нарастающий фронт сигнала, т. е. постоянный сигнал будет распознан как отсутствие импульса. Если подтверждающий импульс не поступает, что соответствует снижению частоты вращения двигателя, то выходное реле отпущается. Для того, чтобы обеспечить возможность пуска привода, выходное реле остается в состоянии срабатывания с задержкой  $T$  даже если частота вращения еще не достигла заданного значения (шунтирование во время пуска).

Реле контроля может использоваться во всех случаях, когда требуется контролировать непрерывный импульсный сигнал (контроль движения ленты, контроль полноты, контроль прохождения, контроль тактовых импульсов).

#### Контроль частоты вращения без сохранения (NO MEMORY)

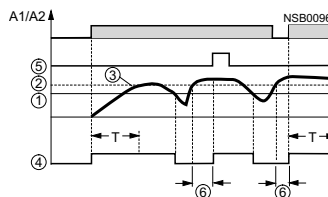
При снижении частоты вращения ниже установленного значения выходное реле отпущается. Оно снова срабатывает, когда частота вращения станет больше установленного значения с учетом постоянного гистерезиса.



- ① установленное значение
- ② гистерезис
- ③ фактическое значение
- ④ выходное реле

#### Контроль частоты вращения с сохранением (MEMORY)

При отпуске выходного реле это состояние сохраняется, даже если частота вращения снова примет допустимые значения. Это сохраненное состояние можно прервать подачей управляющего сигнала на контакты возврата в исходное состояние или отключением напряжения питания по крайней мере на 200 мс.



- ① установленное значение
- ② гистерезис
- ③ фактическое значение
- ④ выходное реле
- ⑤ возврат в исходное состояние
- ⑥ сохранение

### Данные для выбора и заказа

#### Винтовые контактные зажимы

крепление на монтажной рейке и винтовое крепление •  
монтажная ширина 45 мм

Сертифицированное реле надежного контроля состояния покая

- определение состояния покая двигателя путем измерения остаточного напряжения на обмотках двигателя
- избыточная коммутация с самоконтролем
- возможна реализация категории безопасности 4 согласно EN 954-1
- 1 P + 1 Z; с принудительным управлением контактами
- напряжение срабатывания для двух каналов устанавливается отдельно
- 1 желтый светодиод для индикации состояния реле
- 1 зеленый светодиод для приложенного расчетного напряжения питания цепей управления

	Исполнение	Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$ В AC/DC	№ для заказа	Масса около кг
3UG30 55	надежный контроль состояния покая	24	3UG30 55-1FC30	0,4



### Технические данные

Тип	3UG30 55		
Расчетное напряжение питания цепей управления $U_s$	В AC/DC	24	
Допуск на колебания напряжения	%	AC: 0,85 до 1,1 x $U_s$ ; DC: 0,8 до 1,2 x $U_s$	
Потребляемая мощность	Вт/ВА	3/9	
Значение срабатывания напряжения рекуперации	мВ	20 до 500	
Точность установки параметров	%	± 15	
Гистерезис	постоянный	%	40 от установленного значения ± 50
Отклонение синхронизации канал 1/канал 2	с	< 3	
Время готовности после приложения $U_s$ самотестирование	с	3	
Время переключения отказа сети	мс	10	

Другие технические данные - см. стр. 7/24

### Описание

#### Самотестирование

При включении через контактные зажимы A1-A2 автоматически выполняется серия тестовых операций. Выходы реле (контактные зажимы 13-14 и 21-22) срабатывают на 1,5 с, а затем отпускаются на 1,5 с. Если неисправностей нет, то после этого они снова срабатывают. При этом проверяется:

- правильность работы выходных контактов (контактные зажимы 13-14 и 21-22),
- выпадение одной из фаз L1, L2 или L3,
- работа цепи обратной связи (X1-X2),
- работоспособность внутренних деталей..

#### Функция безопасности

Если электродвигатель вращается после отключения тока, то он работает как генератор и создает на контактных зажимах своих обмоток напряжение. Это так называемое остаточное напряжение зависит от следующих условий: частота вращения, характеристики двигателя, остаточный магнетизм, инерционность механических деталей. Реле контроля состояния покая 3UG30 55 измеряет это напряжение и разрешает открытие дверей или защитных решеток только тогда, когда двигатель действительно находится в состоянии покая.

#### Задание параметров

Задание параметров отдельных каналов осуществляется независимо, с помощью потенциометров на передней панели. Благодаря этому возможна компенсация асимметрии обмоток или остаточных напряжений. Возможно задание значений от 20 до 500 мВ, что позволяет установить пороговое значение соответствующим полному останову двигателя или низкой скорости вращения, не опасной для обслуживающего персонала.

#### Управляющие элементы

Реле надежного контроля состояния покая 3UG30 55 оснащено одним предохранительным контактом NO (3) (13-14) и одним предохранительным контактом NC (P) (21-22). В пределах коммутационной способности предохранительных (аварийных) контактов (1500 ВА) к ним можно подключать один или несколько коммутационных аппаратов.

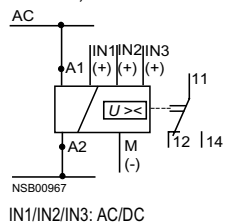
# Электронные реле времени и реле контроля

## Реле контроля

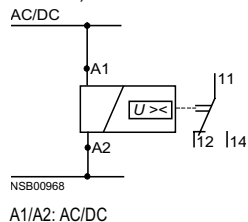
### Электрические схемы

#### Электрические схемы устройств

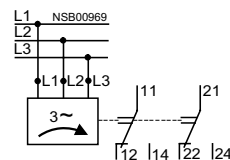
Реле для контроля напряжения, 1-фазное  
3UG35 31, 3UG35 32



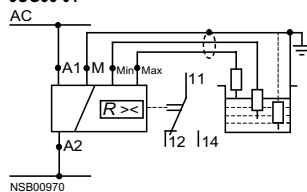
Реле для контроля напряжения, 1-фазное  
3UG35 34, 3UG35 35



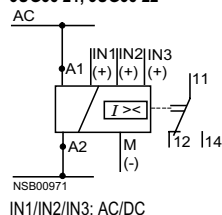
Реле для контроля фазы, 3-фазное  
3UG35 11



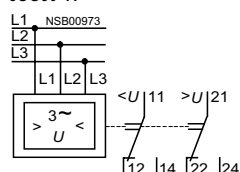
Реле для контроля уровня жидкости  
3UG35 01



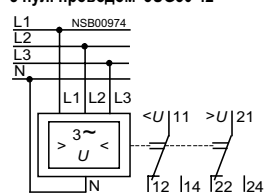
Реле для контроля тока, 1-фазное  
3UG35 21, 3UG35 22



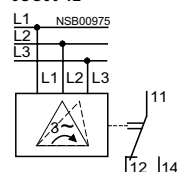
Реле для контроля напряжения, 3-фазное  
3UG30 41



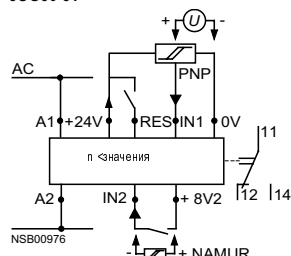
Реле для контроля напряжения, 3-фазное  
с нул. проводом 3UG30 42



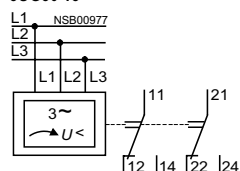
Реле для контроля симметрии фаз, 3-фазное  
3UG30 12



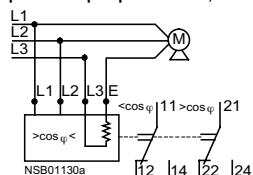
Реле для контроля снижения частоты вращения  
3UG30 51



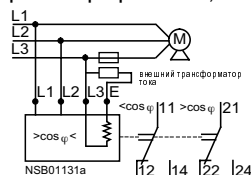
Реле для контроля сети, 3-фазное  
3UG30 13



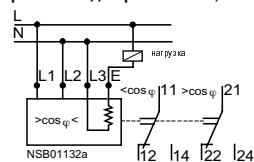
Реле для контроля  $\cos \varphi$ ,  
1- и 3-фазное, 3UG30 14  
работа в трехфазной сети,  $I < 10 \text{ A}$



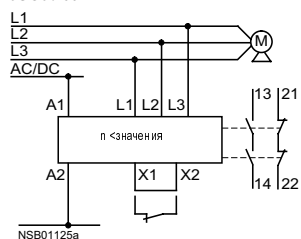
Реле для контроля  $\cos \varphi$ ,  
1- и 3-фазное, 3UG30 14  
работа в трехфазной сети,  $I > 10 \text{ A}$



Реле для контроля  $\cos \varphi$ ,  
1- и 3-фазное, 3UG30 14  
работа в однофазной сети, 230 V

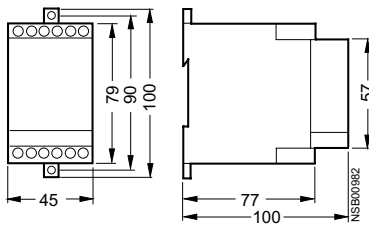


Реле для надежного контроля состояния покоя  
3UG30 55

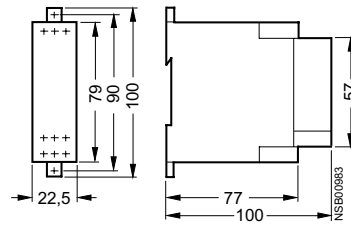


### 3UG

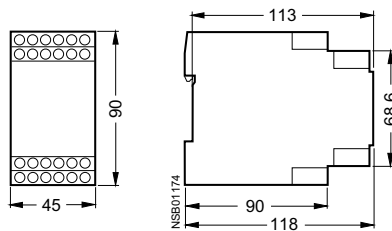
3UG30 (без 3UG30 55)



Реле контроля 3UG35

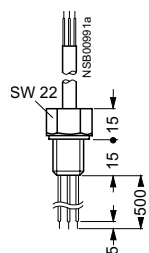


3UG30 55

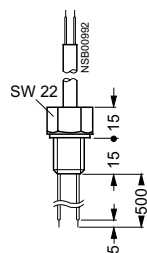


### Датчики для реле контроля уровня

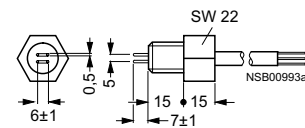
Трехполюсный проволочный электрод  
3UG32 07-3A



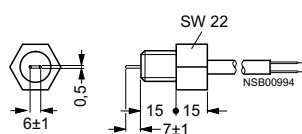
Двухполюсный проволочный электрод  
3UG32 07-2A



Двухполюсный боковой электрод  
3UG32 07-2B



Однополюсный боковой электрод  
3UG32 07-1B



Однополюсный электрод, стабильное исполнение  
3UG32 07-1C

