1.9. РЕЛЕ ВРЕМЕНИ МОДУЛЬНОЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СЕРИИ РСВ21-2, РСВ21-3, РСВ21-2Т, РСВ21-3Т

- Реле соответствуют **ГОСТ 22557** и техническим условиям **ТУ 3425-126-00216823-2004**
- Защита от влаги и пыли: по корпусу – **IP30**, по клеммам – **IP20**
- Климатическое исполнение: **УХЛ4** по ГОСТ 15150
- Высота над уровнем моря: **2000 м, не более**
- Относительная влажность окружающего воздуха: **до 80% при t = +25 °С**
- Температура окружающего воздуха: **-40...+55 °С**
- Рабочее положение в пространстве: **произвольное**
- Вибрация мест крепления реле в диапазоне частот: **от 10 до 100 Гц при ускорении 1 g** (группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1).
- Масса: **0,08 кг, не более**
- Устойчивость к электромагнитным помехам соответствует требованиям **ГОСТ 30804.6.2.**

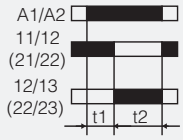
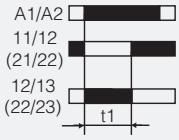
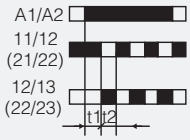
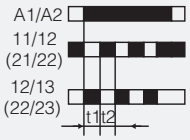
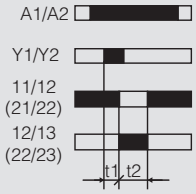
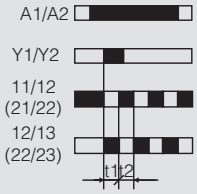
Реле времени серии РСВ21-2, РСВ21-3, РСВ21-2Т, РСВ21-3Т предназначены для коммутации электрических цепей с предварительно установленными выдержками времени. Многофункциональность, а также широкий диапазон выдержек времени (от 0,1 с до 100 дней) позволяет потребителям значительно сократить номенклатуру используемых реле. Реле РСВ21-2Т, РСВ21-3Т имеют повышенную точность уставки и выдержки времени (стабилизированы кварцевым резонатором). Реле выполнены в модульном корпусе, предназначенном для крепления на DIN-рейки 35 мм и на винты (панель). Функционально и конструктивно могут быть использованы для замены реле производства фирм Telemecanique, Lovato, Finder, Moeller, Siemens, Phoenix-Contact и других.

Таблица 1. Основные технические характеристики

	РСВ21-2; РСВ21-2Т		РСВ21-3; РСВ21-3Т	
Выполняемая функция	см. таблицу 2			
Диапазон выдержки времени	см. таблицу 3			
Типоисполнения по номинальному напряжению питания, В	≃ 24; ≃ 110; ≃ 220			
Количество и вид контактов «п» – переключающие	1 «п»	2 «п»	1 «п»	2 «п»
Потребляемая мощность, Вт / ВА, не более	1,5 / 2,4		1,7 / 2,8	
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее	$1 \cdot 10^7$			
Электрическая износостойкость, циклов ВО, не менее	100 000			
Максимальная способность коммутации для постоянного тока DC1	см. диаграмма 1	см. диаграмма 2	см. диаграмма 1	см. диаграмма 2
Электрический ресурс по функции мощности нагрузки АС1. Частота коммутации: 600 циклов / час	см. диаграмма 3	см. диаграмма 4	см. диаграмма 3	см. диаграмма 4
Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока	см. диаграмма 5			
Заменяемые аналоги	РСВ21-1, РВЦ-Р-15, РВЦ-08, РВЦ-1М, CRM-2H			

Выполняемая функция определяется установкой переключателей режима в соответствии с **таблицей 2.**

Таблица 2. Условия выполняемой функции

	Положение переключателя			
	П И О Ц	П И О Ц	П И О Ц	П И О Ц
Выполняемая функция	Однокомандное с выдержкой на включение после включения напряжения питания	Однокомандное с выдержкой на отключение после включения напряжения питания	Циклические с разными длительностями импульса и паузы (начиная с паузы)	Циклические с разными длительностями импульса и паузы (начиная с импульса)
Диаграмма работы РСВ21-2, РСВ21-2Т				
Выполняемая функция	Однокомандное с выдержкой на включение при замыкании цепи управления и сохранения напряжения питания	Однокомандное с выдержкой на отключение при замыкании цепи управления и сохранения напряжения питания	Циклические с разными длительностями импульса и паузы при замыкании цепи управления и сохранения напряжения питания (начиная с паузы)	Циклические с разными длительностями импульса и паузы при замыкании цепи управления и сохранения напряжения питания (начиная с импульса)
	Отсчет времени не прерывается повторной командой внешнего запуска			
Диаграмма работы РСВ21-3, РСВ21-3Т				

Выдержки времени определяются выбором диапазона и положением аналогового регулятора. Диапазон выдержек времени устанавливается положением переключателей множителя в соответствии с **таблицей 3**.

Нагрузки коммутируемые контактами – в **таблице 4** и **диаграмме 1 – 4**.

Таблица 3. Установка диапазона выдержек времени

	Диапазон выдержек времени							
РСВ21-XX	0,1-1 с	1-10 с	0,1-1 мин	1-10 мин	0,1-1 час	1-10 час	0,1-1 день	1-10 дней
РСВ21-XXT	0,1-10 с	1-100 с	0,1-10 мин	1-100 мин	0,1-10 час	1-100 час	0,1-10 дней	1-100 дней
Положение переключателей	x1 x10 с мин с час	x1 x10 с мин с час	x1 x10 с мин с час	x1 x10 с мин с час	x1 x10 с мин с час	x1 x10 с мин с час	x1 x10 с мин с час	x1 x10 с мин с час
Дискретность уставки	0,1 с	1 с	0,1 мин	1 мин	0,1 час	1 час	0,1 дня	1 день

Таблица 4. Нагрузки, коммутируемые контактами, и коммутационная износостойкость

Категория применения, род тока	Характер нагрузки	Режим нормальных коммутаций					Режим редких коммутаций			
		Номинальное рабочее напряжение, В	Номинальный рабочий ток, А		Частота коммутации, 1/ч, не более	Коммутационная износостойкость, циклов ВО, не менее	Напряжение, В	Ток, А		Число циклов оперирования, не менее
			Вкл.	Откл.				Вкл.	Откл.	
АС-11, переменный	индуктивная, cos $\varphi_{вкл}$≥0,7 cos $\varphi_{откл}$≥0,4	24 110 220	5 4 3	0,5 0,4 0,3	500	1 000 000	26,4 121 242	8,8 6,6 5,5	8,8 6,6 5,5	50
ДС-11, постоянный	индуктивная, τ ≤ 0,035с	24 110 220	0,6 0,16 0.08		500	200 000	26,4 121 242	2,0 0,4 0,15		20

Примечание: Для режима редких коммутаций cos$\varphi_{вкл.}$= cos$\varphi_{откл.}$≥0,7.

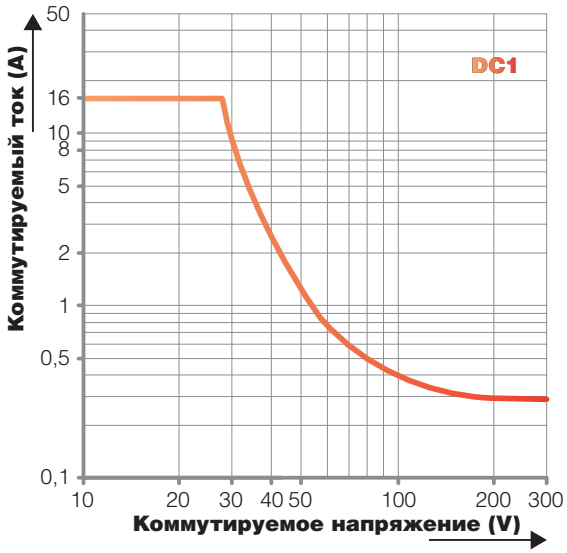


Диаграмма 1. Максимальная способность коммутации для постоянного тока – резисторная нагрузка (1 переключающий контакт)

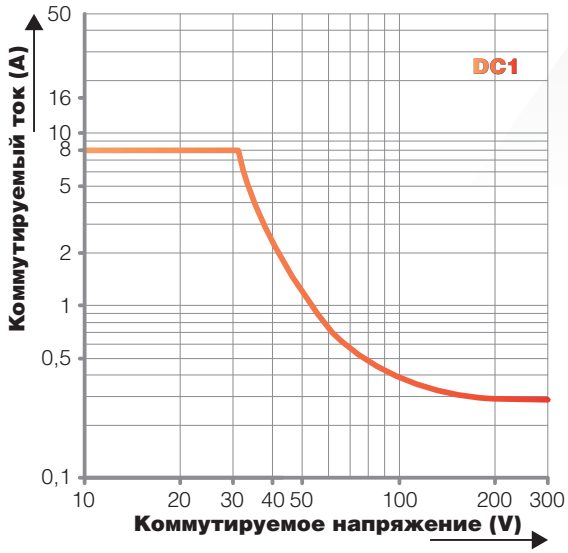


Диаграмма 2. Максимальная способность коммутации для постоянного тока – резисторная нагрузка (2 переключающих контакта)

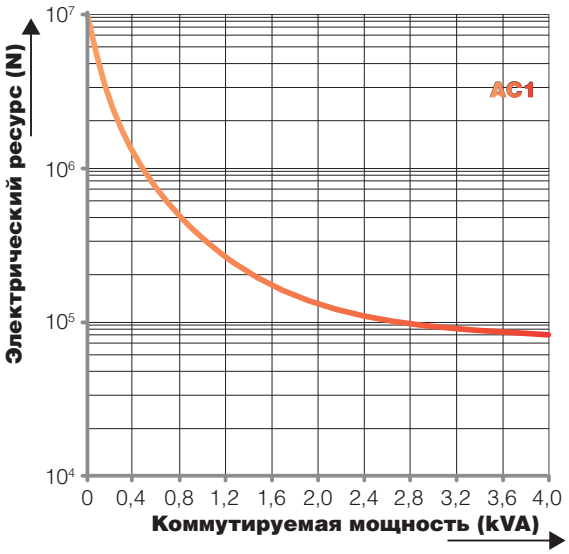


Диаграмма 3. Электрический ресурс по функции мощности нагрузки. Частота коммутации: 600 циклов / час (1 переключающий контакт)

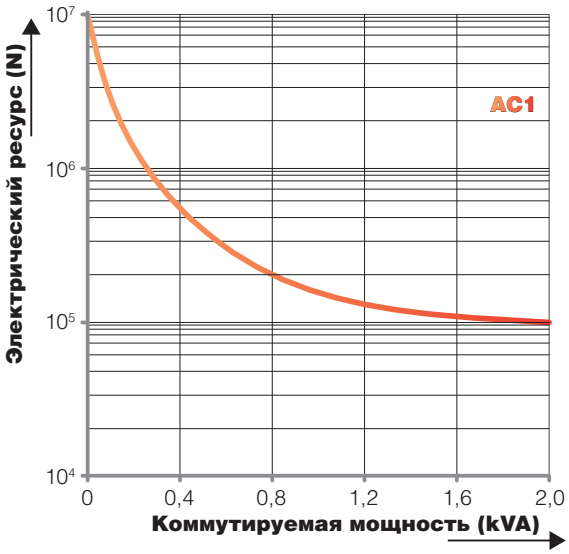


Диаграмма 4. Электрический ресурс по функции мощности нагрузки. Частота коммутации: 600 циклов / час (2 переключающих контакта)

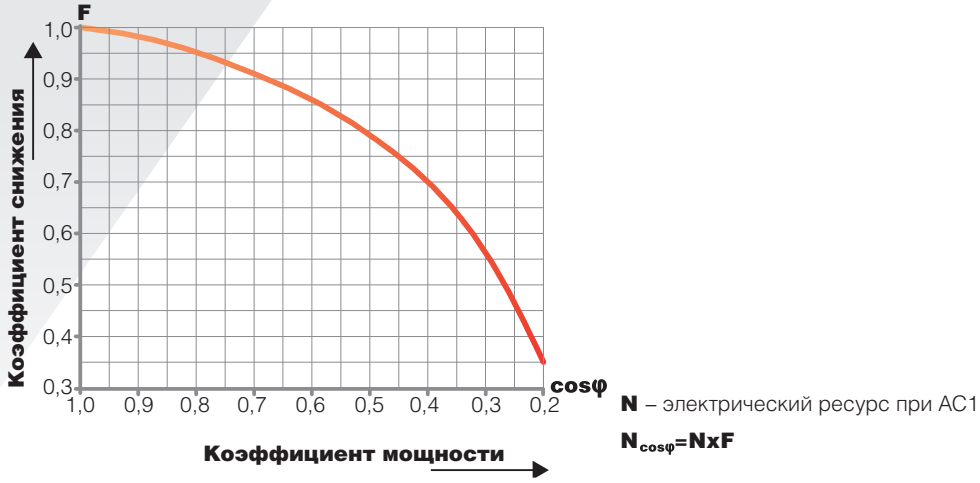


Диаграмма 5. Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока

Краткое описание работы и конструкции реле, способы крепления, его габаритные и присоединительные размеры

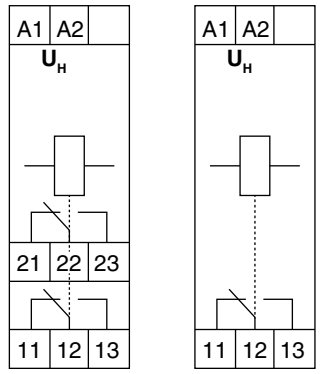
Реле имеет полупроводниковые элементы для отсчета выдержки времени, выходное электромагнитное реле, являющееся исполнительным органом. Указанные элементы расположены в пластмассовом корпусе модульного типа. На передней панели реле расположены регуляторы уставок, светодиодные индикаторы, напряжения питания и состояние выходного реле. На боковой стороне расположены переключатели функций и диапазонов выдержки времени.

Принцип действия реле поясняется схемами включения и диаграммами работы, приведенными в **таблице 2**. На диаграммах работ закрашенная часть А1/А2 соответствует периоду времени, в течение которого на зажимы А1 и А2 подано напряжение, закрашенная часть соответствует замкнутому состоянию, а не закрашенная – разомкнутому состоянию контактов. Для реле РСВ21-3 запуск на включение происходит при замыкании цепи управления и сохранения напряжения питания. Выдержки времени на диаграмме обозначены буквой t1 и t2, в исполнениях РСВ21-2Т, РСВ21-3Т уставки 0,1-1 и 0-9 в регуляторах выдержки времени суммируются. Уставки времени выдержки изменяются дискретно.

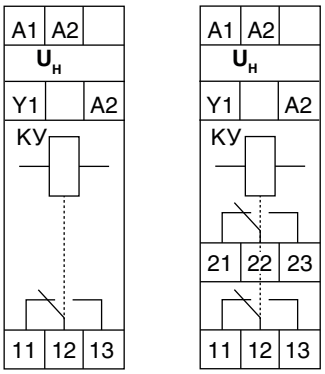
Крепление реле производится:

- на DIN-рейку 35 мм **(рисунок 1)**;
- винтами, на панель **(рисунок 2)**.

Подсоединение внешних проводников – переднее, под зажимы с помощью винтов М3.



РСВ21-2



РСВ21-3

Схема подключения

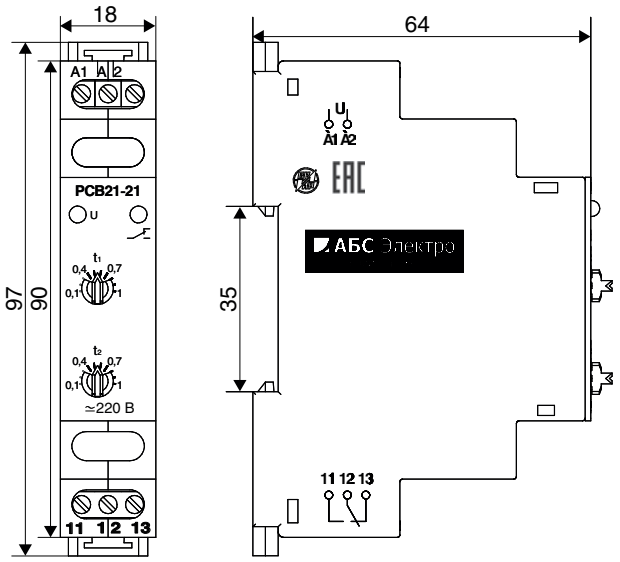


Рисунок 1. Реле с креплением на DIN-рейку

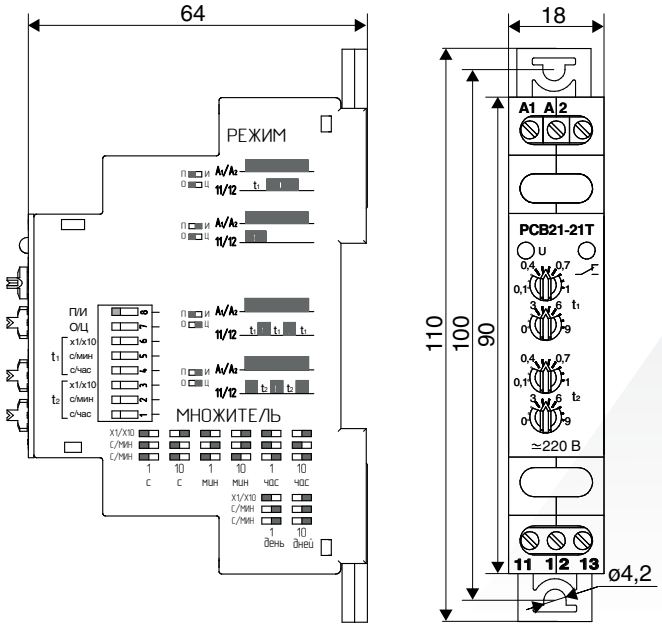


Рисунок 2. Реле с креплением винтами на панель

Информация для заказа

При заказе необходимо указать: тип реле, номинальное напряжение питания, количество переключающих контактов и климатическое исполнение.

Пример заказа.

Реле РСВ21-2 на напряжение питания 220 В с одним переключающим контактом и климатическим исполнением УХЛ4:

Реле РСВ21-2, 220 В, 1 «п», УХЛ4.

Реле РСВ21-2 на напряжение питания 220 В с двумя переключающими контактами и климатическим исполнением УХЛ4:

Реле РСВ21-3, 220 В, 2 «п», УХЛ4.