



ООО Теплофизика
194021, г. Санкт-Петербург,
ул.Болотная 1
тел/факс: (812) 297-21-42, 297-86-46
E-mail: tfspb@mail.ru

Фотодатчики

Товар 18/24

[Предыдущий](#) [Список продукции](#) [Следующий](#)

Фоторезистор ФР-1-3 150 кОм



[увеличить](#)

Фоторезисторы ФР1-3 предназначены для работы в цепях постоянного или переменного тока аппаратуры фотоэлектрической автоматики и счетно-измерительных приборов.

Фоторезисторы выпускаются в обычном и климатическом исполнениях. Масса не более 5 г.

Технические условия ОЖО.468.163 ТУ

Условия эксплуатации

- Интервал рабочей температуры - от -60 до +60 °С
- Относительная влажность воздуха при температуре + 25°С для фоторезисторов в исполнении для умеренного и холодного климата - до 98%
- Относительная влажность воздуха при температуре + 35°С для фоторезисторов во всеклиматическом исполнении - до 98%
- Вибрация в диапазоне частот от 1 до 2000Гц. с ускорением - до 15g
- Многократные удары с ускорением - до 75g

Технические характеристики

- Рабочее напряжение, не более - 15В
- Диапазон номинальных значений темнового сопротивления - от 47 до 330кОм
- Допускаемое отклонение темнового сопротивления от номинального значения, не более - $\pm 50\%$
- Максимальная мощность рассеяния, не более - $6,0 \times 10^{-3}$ Вт
- Отрицательный температурный коэффициент темнового сопротивления в интервале температур от минус 60 до +20 °С, не более - 5 %/°С
- Отрицательный температурный коэффициент темнового сопротивления в интервале температур от +20 до +60 °С, не более - 4 %/°С
- Гарантийная наработка - 10000ч

В таблице приведены средние значения, определенные (кроме I_t) при освещенности 200 лк.

У некоторых типов фоторезисторов темновое сопротивление может иметь значительный разброс; - кратностью изменения сопротивления $R_t/R_{св}$, параметром, показывающим отношение темнового сопротивления к сопротивлению при освещенном состоянии. Это один из важнейших параметров, характеризующий чувствительность фоторезистора. С увеличением освещенности кратность возрастает по линейному закону, с уменьшением - снижается. Наименьшей чувствительностью обладают сернисто-свинцовые фоторезисторы, у которых кратность при освещенности 200 лк не ниже 1,2. У остальных типов фоторезисторов чувствительность значительно выше; - рабочим напряжением, под которым понимается напряжение, гарантирующее продолжительную работу фоторезистора. При работе в импульсном режиме у сернисто-кадмиевых и селенисто-кадмиевых фоторезисторов допустимое напряжение может в 2-3 раза превышать рабочее. У сернисто-свинцовых фоторезисторов рабочее напряжение можно принять равным $0,1 R_t$, где R_t в килоомах; - допустимой мощностью рассеяния, позволяющей длительную эксплуатацию фоторезистора при +20° С в окружающей среде без опасности появления необратимых изменений в светочувствительном слое; - спектральными характеристиками, показывающими, в какой части спектра фоторезистор имеет наибольшую чувствительность. Примерные спектральные характеристики показаны рис.3.

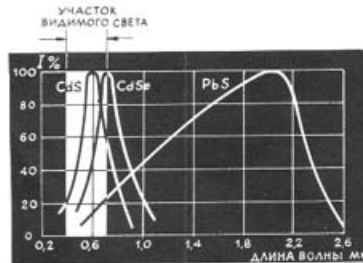


Рис.3

Как видно из этих характеристик, фоторезисторы с селенисто-кадмиевым светочувствительным элементом имеют максимальную чувствительность в видимой части спектра, фоторезисторы, выполненные на основе селенистого кадмия, наиболее чувствительны к красной и инфракрасной части спектра, а селенисто-свинцовые фоторезисторы имеют максимум чувствительности в инфракрасной области спектра. Важным параметром фоторезисторов является удельная чувствительность, которая рассчитывается по формуле:

$$K = \frac{\Delta I}{10^{-4} \cdot L \cdot S \cdot U},$$

где: ΔI — фототок, мка; L — освещенность, лк; S — размер светочувствительной площадки, см²; U — напряжение, приложенное к фоторезистору, В. Если величину чувствительности умножить на рабочее напряжение, то получится интегральная чувствительность. Кроме этого, свойства фоторезисторов характеризуются вольт-амперными характеристиками, которые показывают зависимость тока через фоторезистор от приложенного к нему напряжения (см. рис. 4, а). Эта характеристика линейна в довольно широких пределах. Для некоторых типов фоторезисторов при напряжениях меньше рабочего наблюдается нелинейность (рис. 4, б).

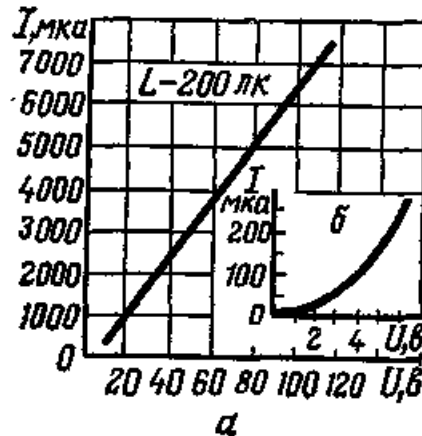


Рис.4

Фоторезисторы обладают инерционностью, судить о которой можно по частотной характеристике, приведенной на рис. 5. Эта характеристика выражает зависимость между величиной фототока и частотой модуляции светового потока, падающего на фоторезистор. Как видно из характеристики, величина сигнала, снимаемого с фоторезистора, уменьшается с увеличением частоты модуляции светового потока.

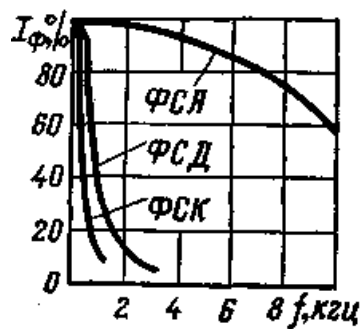


Рис. 5

Чувствительность фоторезисторов меняется (уменьшается) в первые 50 часов работы, оставаясь в дальнейшем практически постоянной в течение всего срока службы, измеряемого несколькими тысячами часов. Интервал рабочих температур для сернисто-кадмиевых фоторезисторов составляет от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$ для селенисто-кадмиевых - от -60 до $+40^{\circ}\text{C}$ и для сернисто-свинцовых - от -60 до $+70^{\circ}\text{C}$.

Основной областью применения фоторезисторов является автоматика, где они в некоторых случаях с успехом заменяют вакуумные и газонаполненные фотоэлементы. Обладая повышенной допустимой мощностью рассеивания по сравнению с некоторыми типами фотоэлементов, фоторезисторы позволяют создавать простые и надежные фотореле без усилителей тока. Такие фотореле незаменимы в устройствах для телеуправления, контроля и регулирования, в автоматах для разбраковки, при сортировке и счете готовой продукции, для контроля качества и готовности самых различных деталей. Широко используются фоторезисторы в полиграфической промышленности при обнаружении обрывов бумажной ленты, контроле за количеством листов, подаваемых в печатную машину. В измерительной технике фоторезисторы применяются для измерения высоких температур, для регулировки температуры в различных технологических процессах. Контроль уровня жидкости и сыпучих тел, защита персонала от входа в опасные зоны, контроль за запыленностью и задымленностью самых различных объектов, автоматические выключатели уличного освещения и турникеты в метрополитене - вот далеко не полный перечень областей применения фоторезисторов. Фоторезисторы нашли применение в медицине, сельском хозяйстве и других областях. В настоящее время трудно найти такую отрасль народного хозяйства, где бы они не использовались в целях повышения производительности труда, улучшения качества продукции и облегчения труда человека.

- Модель: ФР 1-3
- 1 Количество в запасе

Данный товар был добавлен Saturday 29 November, 2008.