



Резисторы переменные непроволочные (потенциометры) прецизионные (высокоточные) СП4-8

Precision non-wirewound potentiometers

Ближайшие аналоги: Bourns – модели серии 3400-6700 и Honeywell – модели серии WPM и M22

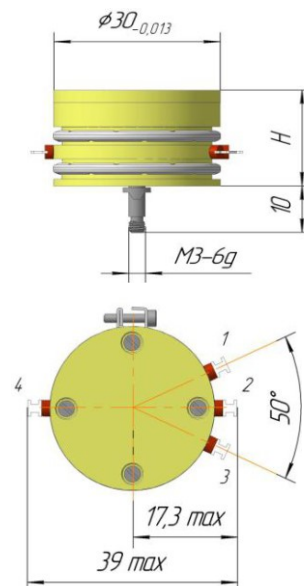
Предназначены для использования в качестве потенциометрических датчиков в следящих системах спецтехники, авиации, корабельных системах, ракетной технике, вычислительных устройствах и другой аппаратуре в цепях постоянного и переменного тока.

Технические условия: ВШЯА.434176.001ТУ (ОТК), ОЖ0.468.161ТУ (ВП)

Резисторы изготавливают в климатическом исполнении «В» по ГОСТ В 20.39.404-81, а резисторы СП4-8-1 варианта «б» также в климатическом исполнении «УХЛ» по ГОСТ В 20.39.404-81.

Основные параметры и размеры:

- | | |
|--|---|
| 1. Допустимые отклонения сопротивления | $\pm 10\%$, $\pm 20\%$ |
| 2. Число оборотов подвижной системы | 10 000 000 |
| 3. Максимальная скорость вращения подвижной системы | 600 об/мин |
| 4. Напряжение, при котором изоляция резисторов сохраняет электрическую прочность | max 750 В |
| 5. Сопротивление изоляции | не менее 5000 МОм |
| 6. Интервал рабочих температур | $-60 \dots +125^\circ\text{C}$ |
| 7. ТКС в интервале температур $-60 \dots +125^\circ\text{C}$ | не более $\pm 750 \cdot 10^{-6} 1/\text{C}$ |



Вид конструкции	Число секции	Момент трогания подвижной системы, мН.м (гс.см)	Н, мм	Масса, гр
СП4-8-1	1	2,94 (30)	21	35
СП4-8-2	2	5,88 (60)	28	42
СП4-8-3	3	8,82 (90)	35	50
СП4-8-4	4	10,78(110)	42	55

Конструктивное исполнение	Конструктивные особенности	Электрическая схема
«а»	с дополнительным отводом от середины резистивного элемента	
«б»	без дополнительного отвода	

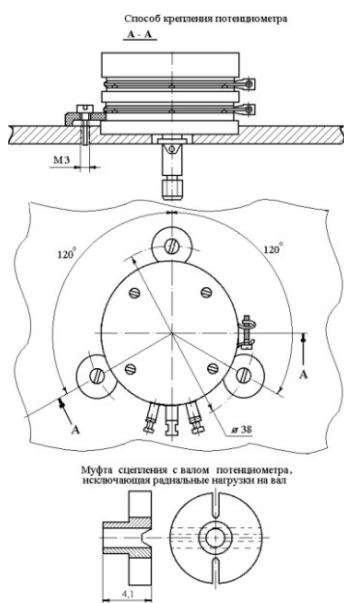
Вариант конструкции резистора (исполнение «В»)	Допускаемое отклонение функциональной характеристики	Полный угол регулирования	Диапазон номинальных сопротивлений, кОм
СП4-8-4	$\pm 0,5\%$; $\pm 1\%$	$340 \pm 3^\circ$	1,0; 1,5; 2,2; 3,3; 4,7; 6,8; 10,0; 15,0; 22,0
СП4-8-1-б исполнения «В»	$\pm 0,2\%$	$340 \pm 2^\circ$	1,0; 1,5; 2,2; 3,3; 4,7
СП4-8-2-б 1-секция 2-секция	$\pm 0,2\%$ $\pm 0,3\%$		
СП4-8-3-б 1 секция 2 секции 3 секции	$\pm 0,2\%$ $\pm 0,3\%$ $\pm 0,5\%$		

Требования по надежности:

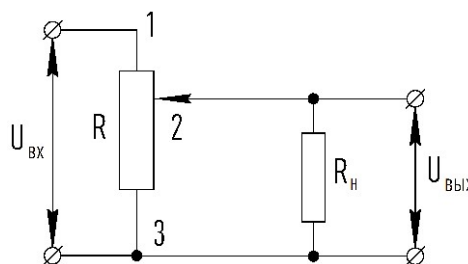
1. Минимальная наработка резисторов – 15 000 часов
2. Минимальный срок сохраняемости – 15 лет
3. Минимальная наработка при температуре от минус 60 до +70°C и напряжении, соответствующем 0,7 Rном (облегченный режим) – 30 000 часов.

Рекомендации по применению:

Прецизионные (высокоточные) резисторы СП4-8, должны использоваться только в качестве потенциометров (делителей напряжения), работающих в режиме, близком к режиму холостого хода, то есть при минимальном токе в цепи внешней нагрузки (Rн).



Рекомендуемая схема включения приведена на чертеже:



Подвижный контакт (вывод 2) является потенциальным и рассчитан на съём напряжения с резистивного элемента потенциометра при возможно малом токе нагрузки для уменьшения искажений функциональной характеристики.

Во избежание повреждения потенциометра ток через подвижные контакты не должен превышать 1 мА.

Для уменьшения влияния вариаций переходного контактного сопротивления между подвижным контактом и резистивным слоем при перемещении подвижного контакта на $U_{\text{вых}}$ (образование вариаций выходного напряжения), сопротивление нагрузки (R_n) должно быть значительно больше сопротивления потенциометра (R), например 100/1.

Кроме того, линейная функциональная характеристика потенциометра искажается из за шунтирования через подвижной контакт части сопротивления резистивного элемента сопротивлением нагрузки. При этом дополнительная погрешность составляет:

0,15% при соотношении R_n/R , равном 100/1; 1,5% при соотношении R_n/R , равном 10/1.

Присоединение вала потенциометра к валу агрегата рекомендуется производить с использованием гибких не скручиваемых (мембранных или сильфонных) муфт или поводковых муфт. Механическая изгибающая нагрузка на вал потенциометра со стороны агрегата не должно превышать 10 Н (1 кгс). Момент затяжки гайки на валу потенциометра следует ограничивать величиной 3,5 кгс.см. Иные способы крепления и присоединения рекомендуется согласовывать с разработчиком.

Условное обозначение:

- Резистор СП4-8 1 1А или Б В 4,7кОм 0,5% 10% ВШЯА.434176.001ТУ
- Резистор СП4-8 1 2А В 3,3кОм / 10кОм 1% 0,5% 10% ВШЯА.434176.001ТУ
- Резистор СП4-8 1 2Б В 1,0кОм 0,2% 0,3% 10% ВШЯА.434176.001ТУ

- Резистор СП4-8-1 «а» или «б» $\pm 0,5\%$ -1кОм $\pm 10\%$ ОЖ0.468.161ТУ
- Резистор СП4-8-2 «а» $\pm 1\%$ -3,3кОм $\pm 10\%$ / «а» $\pm 0,5\%$ -10кОм $\pm 10\%$ ОЖ0.468.161ТУ
- Резистор СП4-8-2 «б» $\pm 0,2\%$ -1кОм $\pm 10\%$ / «б» $\pm 0,3\%$ -1кОм $\pm 10\%$ ОЖ0.468.161ТУ