

Микросхемы цифровых потенциометров

Серия 1315

Микросхемы серии 1315 представляют собой цифровой потенциометр и предназначены для использования в программируемых фильтрах, линиях задержки, источниках питания в качестве потенциометра или переменного резистора.

Микросхемы 1315ПТ11Т, 1315ПТ21Т, 1315ПТ31Т, 1315ПТ41Т - одноканальные цифровые потенциометры.

Микросхемы 1315ПТ12Т, 1315ПТ22Т, 1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т - двухканальные цифровые потенциометры.

Микросхемы 1315ПТ14Т, 1315ПТ24Т, 1315ПТ34Т, 1315ПТ44Т - четырехканальные цифровые потенциометры.

Микросхемы 1315ПТ11Т, 1315ПТ21Т, 1315ПТ31Т, 1315ПТ41Т изготавливаются в корпусе 401.14-5, 401.14-5М.

Микросхемы 1315ПТ12Т, 1315ПТ22Т, 1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т изготавливаются в корпусе 402.16-23, 402.16-23.01.

Микросхемы 1315ПТ14Т, 1315ПТ24Т, 1315ПТ34Т, 1315ПТ44Т изготавливаются в корпусе 4118.24-2.

Основные характеристики микросхем:

- напряжение питания – $U_{CC} = 2.7В \div 5.5В$;
- версии - 1кОм, 10 кОм, 50 кОм, 100 кОм;
- ток потребления - не более 5мкА;
- температурный диапазон - минус 60°C ÷ 125°C;
- устойчивость к воздействию статического электричества с потенциалом - не менее 2000В;
- ток защелкивания в нормальных условиях - не менее 100 мА при $U_{CC} = 5.5В$.

Технические спецификации
Серия 1315ПТ12Т/ 22Т/ 32Т/42Т

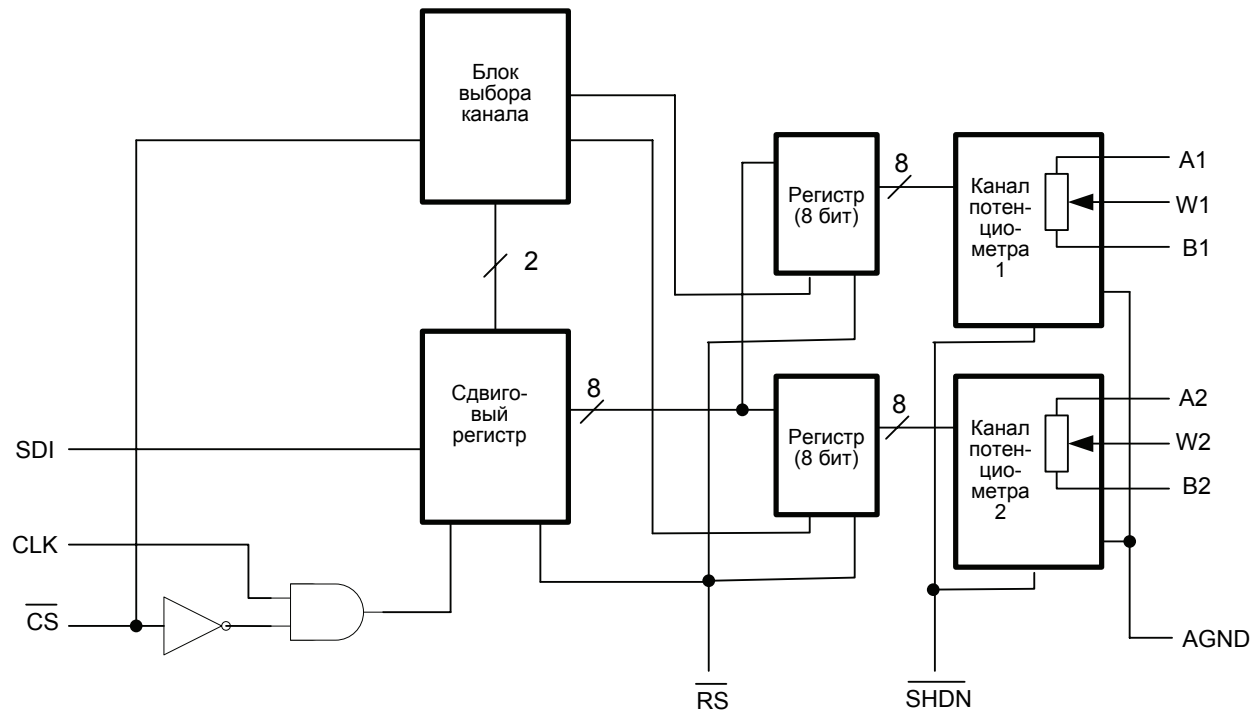
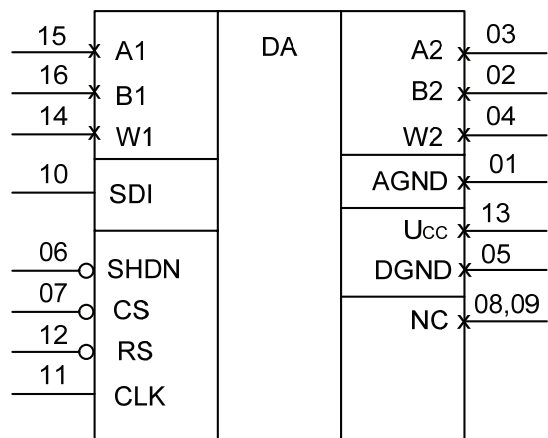


Схема электрическая структурная 1315ПТ12Т/ 22Т/ 32Т/ 42Т

Технические спецификации
Серия 1315ПТ14Т/ 24Т/ 34Т/ 44Т

Назначение выводов



Условное графическое обозначение

Номер вы- вода	Обозначение	Назначение
01	AGND	Общий вывод аналоговой части
02	B2	Вывод В потенциометра 2
03	A2	Вывод А потенциометра 2
04	W2	Вывод «подвижного контакта» потенциометра 2, адрес “01”
05	DGND	Общий вывод цифровой части
06	$\overline{\text{SHDN}}$	Вход управления состоянием с низким энергопотреблением
07	$\overline{\text{CS}}$	Вход выбора кристалла
08	NC	Вывод свободный
09	NC	Вывод свободный
10	SDI	Вход последовательных данных
11	CLK	Вход тактового сигнала
12	$\overline{\text{RS}}$	Вход сброса
13	U _{CC}	Вывод питания от источника напряжения
14	W1	Вывод «подвижного контакта» потенциометра 1, адрес “00”
15	A1	Вывод А потенциометра 1
16	B1	Вывод В потенциометра 1

Технические спецификации
Серия 1315ПТ12Т/ 22Т/ 32Т/42Т

Электрические параметры микросхемы при приемке и поставке ($U_{CC}= 3,0 В \pm 10 \%$, $U_{CC}= 5,0 В \pm 10 \%$)

Условное обозначение микросхем	Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С
			не менее	не более	
Параметры режима реостата					
1315ПТ12Т 1315ПТ22Т 1315ПТ32Т 1315ПТ42Т	Сопротивление, кОм	R_{AB}	0,8	1,6	25±10
			8,0	12	
			35,0	65	
			70	130	
1315ПТ12Т 1315ПТ22Т, 1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т	Дифференциальная нелинейность в режиме реостата, LSB при $U_{CC}= 3,0; 5,0 В$	$R-DNL$	-6,0	4,0	25±10 -60; 125
			-2,0	2,0	
1315ПТ12Т 1315ПТ22Т, 1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т	Интегральная нелинейность в режиме реостата, LSB при $U_{CC}= 3,0; 5,0 В$	$R-INL$	-5,0	5,0	
			-3,0	3,0	
1315ПТ12Т 1315ПТ22Т, 1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т	Сопротивление вывода «подвижного контакта» потенциометра, Ом при $U_{CC}= 5,0 В$	R_W	-	150	
			-	100	
1315ПТ12Т 1315ПТ22Т, 1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т	Относительное отклонение сопротивления каналов, %	$\Delta R/R_{AB}$	-	5,0	25±10
			-	3,0	

Технические спецификации
Серия 1315ПТ14Т/ 24Т/ 34Т/ 44Т

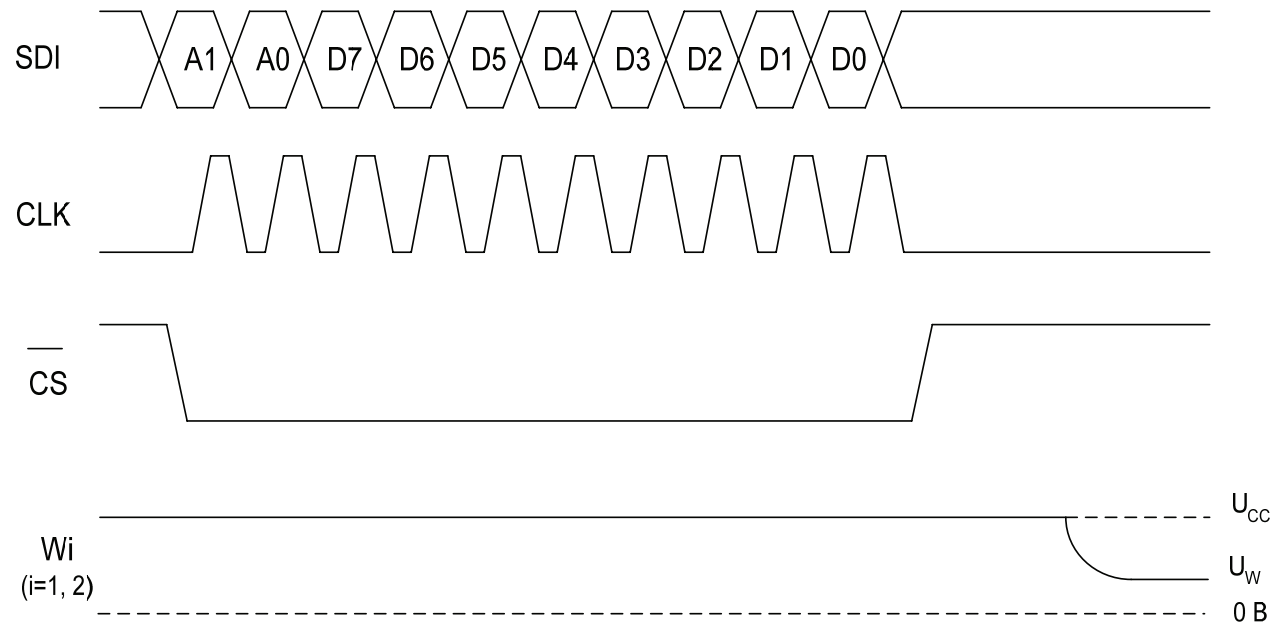
Продолжение таблицы

Параметры режима делителя потенциала						
1315ПТ12Т	Дифференциальная нелинейность в режиме делителя потенциала, LSB при $U_{CC} = 5,5$ В	DNL	-5,0	3,0	25±10 -60; 125	
1315ПТ22Т, 1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т			-2,0	2,0		
1315ПТ12Т			при $U_{CC} = 3,0$ В	<u>-6,0</u> -16,0	<u>6,0</u> 16,0	<u>25±10</u> -60; 125
1315ПТ22Т, 1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т			при $U_{CC} = 2,7$ В	<u>-2,0</u> -3,0	<u>2,0</u> 3,0	<u>25±10</u> -60; 125
1315ПТ12Т	Интегральная нелинейность в режиме делителя потенциала, LSB	INL	-7,0	7,0	25±10 -60; 125	
1315ПТ22Т			-3,0	3,0		
1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т			-5,0	5,0		
1315ПТ12Т	Ошибка полной шкалы, LSB	U_{WFSE}	-22,0	1,0	25±10 -60; 125	
1315ПТ22Т			-5,0	1,0		
1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т			-2,0	1,0		
1315ПТ12Т	Ошибка нулевой шкалы, LSB	U_{WZSE}	-1,0	12,0		
1315ПТ22Т			-1,0	3,0		
1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т			-1,0	2,0		
Параметры выводов резистора						
1315ПТ12Т, 1315ПТ22Т, 1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т	Ток утечки в режиме отключения, мкА	I_{A-SD}	-	5	25±10 -60; 125	
1315ПТ12Т	Сопротивление вывода «подвижного контакта» потенциометра в режиме отключения, Ом при $U_{CC} = 5,0$ В	R_{W-SD}	-	150		
1315ПТ22Т, 1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т			-	200		

Технические спецификации
Серия 1315ПТ12Т/ 22Т/ 32Т/42Т

Продолжение таблицы

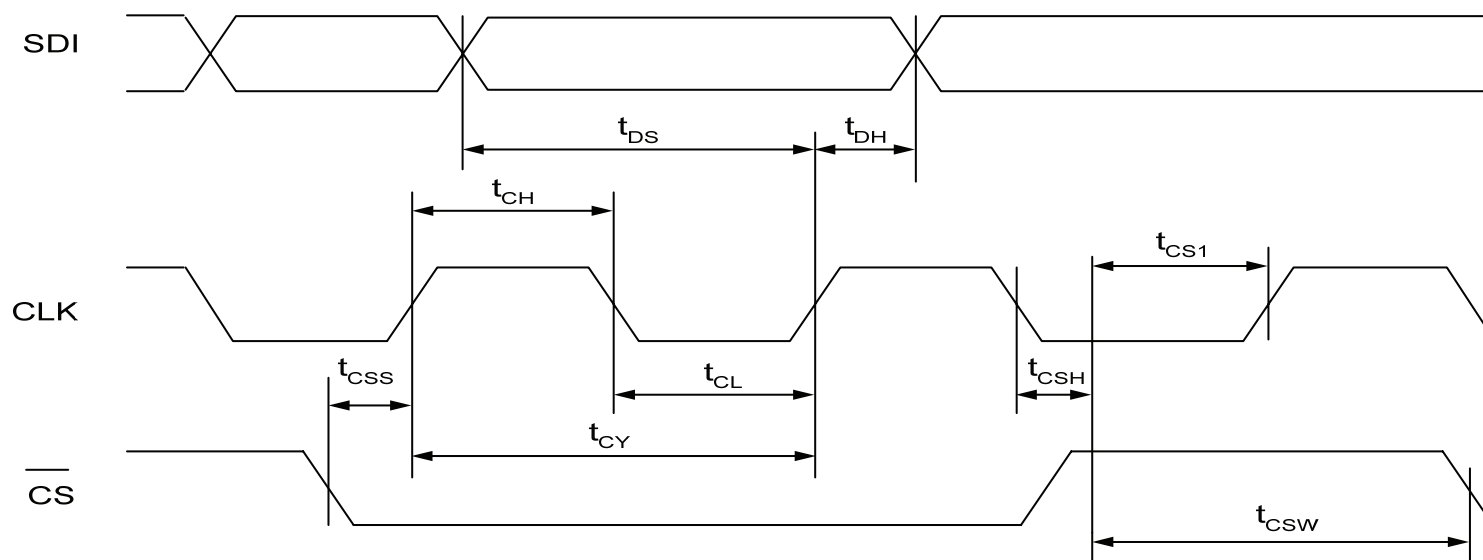
Параметры цифровых входов и выходов					
1315ПТ12Т, 1315ПТ22Т, 1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т	Ток утечки низкого уровня на входе, мкА при $U_{CC} = 5,0$ В	I_{ILL}	-	-1,0	25±10 -60; 125
1315ПТ12Т, 1315ПТ22Т, 1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т	Ток утечки высокого уровня на входе, мкА при $U_{CC} = 5,0$ В	I_{ILH}	-	1	
Параметр вывода питания					
1315ПТ12Т, 1315ПТ22Т, 1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т	Ток потребления, мкА	I_{CC}	-	5,0	25±10 -60; 125
Динамические параметры					
1315ПТ12Т, 1315ПТ22Т, 1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т	Длительность низкого или высокого уровня тактового импульса, нс (при периоде следования импульсов тактового сигнала $t_{CY} = 100$ нс)	t_{CL}, t_{CH}	10	-	25±10 -60; 125
	Время установления данных, нс	t_{DS}	5,0	-	
	Время удержания данных, нс	t_{DH}	5,0	-	
	Время установления сигнала \overline{CS} , нс	t_{CSS}	10	-	
	Длительность высокого уровня сигнала \overline{CS} , нс	t_{CSW}	10	-	
	Длительность сигнала сброса, нс	t_{RS}	50	-	
	Время удержания сигнала \overline{CS} относительно сигнала CLK, нс	t_{CSH}	0	-	
	Время установления тактового сигнала относительно сигнала \overline{CS} , нс	t_{CS1}	10	-	
Примечание. Знак "минус" перед значением тока указывает только его направление (вытекающий ток)					



U_W - напряжение на выводе W_i ($i=1, 2$), соответствующее коду «подвижного контакта» потенциометра.

Временная диаграмма работы

Технические спецификации
Серия 1315ПТ12Т/ 22Т/ 32Т/42Т

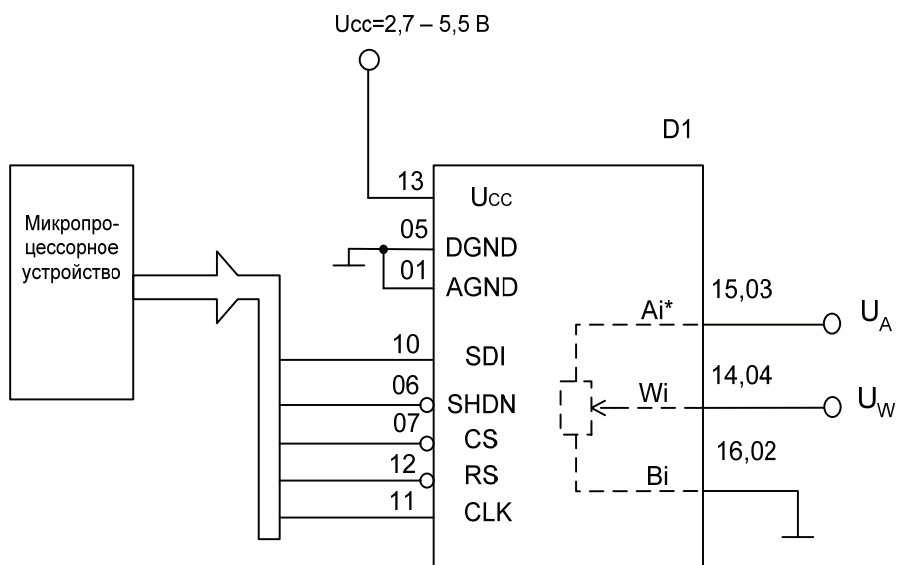


Временная диаграмма подачи входных сигналов

Формат последовательных данных

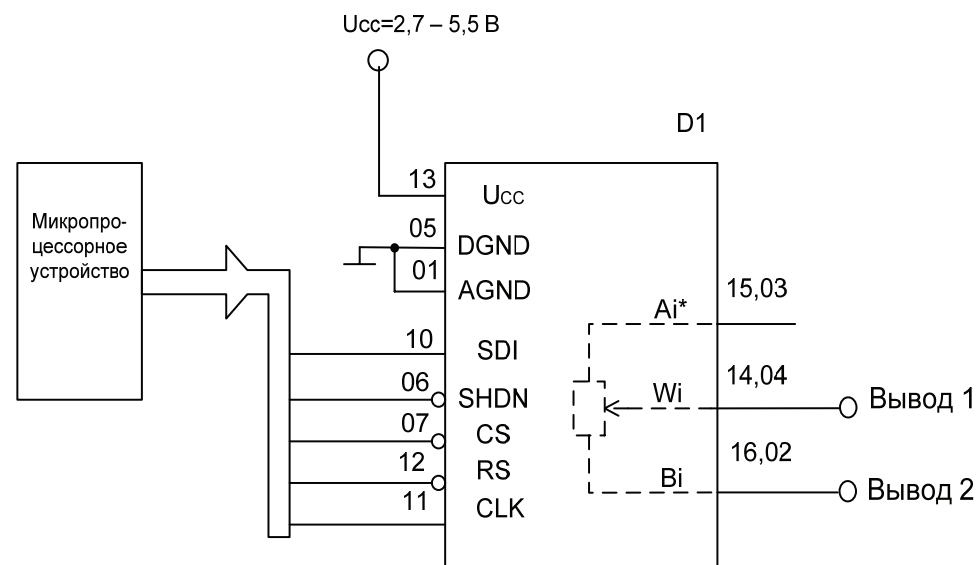
Адрес канала потенциометра		Код «подвижного контакта» потенциометра							
A1	A0*	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0**
* Младший разряд адреса канала, ** младший разряд кода «подвижного контакта» потенциометра									

Технические спецификации
Серия 1315ПТ14Т/ 24Т/ 34Т/ 44Т



D1 – микросхема
 * i = (1, 2)

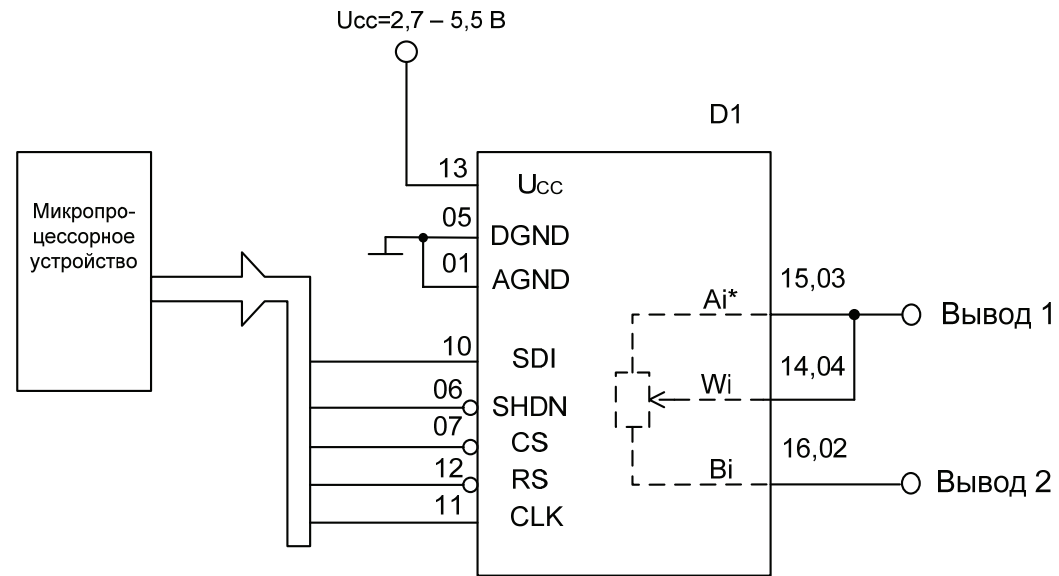
Схема включения микросхем в режиме делителя потенциалов



D1 – микросхема
 * i = (1, 2)

Схема включения микросхем в режиме реостата (вариант 1)

Технические спецификации
Серия 1315ПТ12Т/ 22Т/ 32Т/42Т



D1 – микросхема
* i = (1, 2)

Схема включения микросхем в режиме реостата (вариант 2)