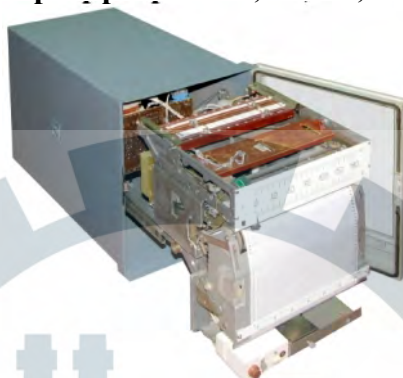


## Приборы КСМ2, КСП2, КСУ2

Бумажные регистраторы аналоговые

### Описание приборов КСМ2, КСП2, К2, КССУ2



**Предназначение:** вторичные приборы КСМ2, КСП2, КСУ2, ТУ 25-1610.001, предназначены для измерения и регулирования силы и напряжения постоянного тока, а также неэлектрических величин (температуры, разности температур, солесодержания), которые преобразованы в указанные выше электрические сигналы и активное сопротивление.

**По количеству каналов измерения** приборы изготавливаются 1, 3, 6 и 12-и канальными.

**Приборы могут обеспечивать** сигнализацию отклонения измеряемой величины от заданного значения.

**Приборы могут преобразовать** значение измеряемого параметра в выходной сигнал тока, напряжения или реостатный выходной сигнал.

**Вид климатического исполнения приборов: УХЛ4.2 или 04.2:**

- УХЛ4.2, температура окружающего воздуха от 5 до 50 °С, относительная влажность воздуха 80 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;

- 04.2, температура окружающего воздуха от 1 до 50 °С, относительная влажность 98 % при 35 °С без конденсации влаги.

**Регистрация показаний** осуществляется в прямоугольных координатах.

Показания приборов отсчитываются по шкале при помощи указателя и записываются на диаграммной ленте шириной 160 мм.

Регистрация в приборе осуществляется непрерывной линией для одноканальных и точечной регистрацией для многоканальных приборов.

**Электрическое питание приборов осуществляется от сети однофазного переменного тока** напряжением  $220^{+22}/_{-33}$  В и частотой  $50 \pm 1$  Гц.

**Конструктивно прибор** изготавливается в блочно-модульном исполнении, на подвижном шасси, которое позволяет выдвигать всю конструкцию из корпуса прибора, исполнение - щитовое



**При заказе должно быть указано:**

- тип прибора;
- условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования первичного датчика;
- пределы измерения и обозначение измеряемой величины;
- диапазон изменения входного сигнала (для приборов с унифицированным сигналом);
- сопротивление реостатного выхода (при наличии);
- скорость перемещения диаграммной ленты;
- количество приборов;
- обозначение технических условий.

**Примеры обозначения прибора при его заказе:**

1) Мост автоматический КСМ2-038-01, Pt 100 (100П), 0-200°C, сопротивление реохорда устройства для дистанционной передачи показаний 300 Ом, 40 мм/ч, ТУ25-1610.001-91.

2) Прибор КСМ2-021-01, Cu 100 (100М), 0-180°C, ТУ25-1610.001-91 \*

Примечание: \* - по умолчанию скорость перемещения диаграммной ленты 20 мм/час.

**Надежность:**

Средний срок службы прибора до среднего ремонта 10 лет.

Средний ресурс работы прибора до среднего ремонта не менее 25000 ч с ежегодной наработкой не более 5000 ч без подрегулировки.

Вероятность безотказной работы прибора с учетом технического обслуживания регламентируемого инструкцией по эксплуатации, за наработку на протяжении 2000 ч - не менее 0,92.

**Гарантийные обязательства**

Гарантийный срок эксплуатации приборов - 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения - 6 месяцев со дня изготовления прибора.

**Комплект поставки:**

- регистрирующий прибор;
- комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей;
- техническое описание;
- паспорт.



## Номенклатура приборов КСМ2

Таблица вариантов исполнения и конструктивных особенностей

№ п/п	Вариант исполнения	Первичный датчик (особенности применения)	К-во каналов	Сигнально-регулирующее устройство		Дополнительные выходные устройства
				Тип	Характеристика	
1.	КСМ2-003-01	термосопротивление	1			
2.	КСМ2-004-01	термосопротивление	1	3-х поз.		
3.	КСМ2-021-01	термосопротивление	3			
4.	КСМ2-022-01	термосопротивление	6			
5.	КСМ2-023-01	термосопротивление	12			
6.	КСМ2-024-01	термосопротивление	1	3-х поз.		реостатное устройство
7.	КСМ2-028-01	термосопротивление	3	3-х поз.	с раздельной задачей на каждый канал	
8.	КСМ2-029-01	термосопротивление	6	3-х поз.	с раздельной задачей на каждый канал	
9.	КСМ2-030-01	термосопротивление	12	3-х поз.	с раздельной задачей на каждый канал	
10.	КСМ2-035-01	термосопротивление	1		реостатный задачник 100%	
11.	КСМ2-036-01	термосопротивление	1		реостатный задачник 100%	реостатное устройство
12.	КСМ2-037-01	термосопротивление	1	3-х поз.	реостатный задачник 100%	реостатное устройство
13.	КСМ2-038-01	термосопротивление	1	3-х поз.	реостатный задачник 100%	реостатное устройство
14.	КСМ2-039-01	термосопротивление	1			реостатн. уст-во для ПРУ
15.	КСМ2-042-01	термосопротивление	1	3-х поз.		реостатное уст-во, + реостатн. уст-во для ПРУ
16.	КСМ2-050-01	разность температур	1	3-х поз.		
17.	КСМ2-051-01	термосопротивление	1	4-х конт.		сигнализация «обрыв датчика»
18.	КСМ2-052-01	солемер	1	3-х поз.		
19.	КСМ2-053-01	солемер	3	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
20.	КСМ2-054-01	солемер	6	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
21.	КСМ2-055-01	солемер	12	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	

22.	KCM2-056-01	солемер	3	3-х поз.	общая, по зеленому указателю с блокировкой	
23.	KCM2-057-01	солемер	6	3-х поз.	общая, по зеленому указателю с блокировкой	
24.	KCM2-058-01	солемер	12	3-х поз.	общая, по зеленому указателю с блокировкой	
25.	KCM2-059-01	солемер	3	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
26.	KCM2-060-01	солемер	6	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
27.	KCM2-061-01	солемер	12	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
28.	KCM2-062-01	солемер	3	3-х поз.	общая, по зеленому указателю с блокировкой	
29.	KCM2-063-01	солемер	6	3-х поз.	общая, по зеленому указателю с блокировкой	
30.	KCM2-064-01	солемер	12	3-х поз.	общая, по зеленому указателю с блокировкой	
31.	KCM2-065-01	термосопротивление	3	3-х поз.	один канал с блокировкой сигнала	
32.	KCM2-066-01	термосопротивление	6	3-х поз.	один канал с блокировкой сигнала	
33.	KCM2-067-01	термосопротивление	12	3-х поз.	один канал с блокировкой сигнала	
34.	KCM2-068-01	термосопротивление	3	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
35.	KCM2-069-01	термосопротивление	6	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
36.	KCM2-070-01	термосопротивление	12	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
37.	KCM2-071-01	термосопротивление	3	3-х поз.	общая, по зеленому указателю с блокировкой	



38.	KCM2-072-01	термосопротивление	6	3-х поз.	общая, по зеленому указателю с блокировкой	
39.	KCM2-073-01	температура	12	3-х поз.	общая, по зеленому указателю с блокировкой	
40.	KCM2-074-01	температура	3	4-х конт.		
41.	KCM2-075-01	температура	6	4-х конт.		
42.	KCM2-076-01	температура	12	4-х конт.		
43.	KCM2-079-01	температура	1	3-х поз.		преобразователь пост. тока 0-5 мА
44.	KCM2-091-01	разность температур	1	3-х поз.		преобразователь пост. тока 0-5 мА
45.	KCM2-092-01	разность температур	12	3-х поз.	с отдельной задачей на каждый канал	

Таблица шкал приборов KCM2

<b>Таблица первичных преобразователей и пределов измерений приборов KCM2, работающих с термопреобразователями сопротивления</b>					
№ п/п	Тип термопреобразователя	Номинальное сопротивление термопреобразователя (при 0°C), Ом	Обозначение статической характеристики	Пределы измерения, °C	
				нижний	верхний
1.	ТСП	10	Pt10	0	300
				0	400
				0	500
				0	650
				300	650
2.	ТСП	50	Pt50	-200	-70
				-120	+30
				-70	+180
				0	100
				0	150
				0	200
				0	300
				0	400
				0	500
				200	500
3.	ТСП	100	Pt 100	-200	-70
				-120	30
				-90	+50
				-70	+180
				-25	+25
				-200	+50

				-175	-150
				0	50
				0	100
				0	150
				0	200
				0	300
				0	400
				0	500
				200	500
4.	TCM	100	Cu 100	-50	0
				-50	+50
				-50	+100
				-25	+25
				0	50
				0	100
				0	150
				0	180
				50	100
5.	TCM	50	Cu 50	-50	0
				-50	+50
				-50	+100
				0	50
				0	150
				0	100
				0	180
				50	100
				0	60,4
<b>Пределы измерения приборов КСМ2, предназначенных для измерения соледержания</b>					
№ п/п	Тип датчика	Пределы измерения		Модификации приборов	
		от	до		
1.	РЭС-106	0	4 мг/кг	КСМ2-053.....КСМ2-058	
2.	СППМ, СПВМ	0	200 мкг/кг	КСМ2-056, КСМ2-057	
3.	ДС-254	0	500 мг/кг	КСМ2-056, КСМ2-057	
4.	ДСВ1-01	0	1 мг/л	КСМ2-052, КСМ2-059.....КСМ2-064	
5.	ДСВ1-02	0	5 мг/л		
6.	ДСП1	0	0,2 мг/кг		
7.	ДС-254	0	250 мг/л		





## Номенклатура приборов КСП2

Таблица вариантов исполнения и конструктивных особенностей

№ п/п	Вариант	Первичный датчик (особенности применения)	К-во каналов	Сигнально-регулирующее устройство		Дополнительные выходные устройства
				Тип	Характеристика	
1.	КСП2-001-01	термопара или напряжение, mV	12	3-х поз.	с отдельной задачей на каждый канал	
2.	КСП2-004-01	термопара или напряжение, mV	1			
3.	КСП2-005-01	термопара или напряжение, mV	1	3-х поз.		
4.	КСП2-026-01	термопара или напряжение, mV	3			
5.	КСП2-027-01	термопара или напряжение, mV	6			
6.	КСП2-028-01	термопара или напряжение, mV	12			
7.	КСП2-031-01	термопара или напряжение, mV	3	3-х поз.	с отдельной задачей на каждый канал	
8.	КСП2-032-01	термопара или напряжение, mV	6	3-х поз.	с отдельной задачей на каждый канал	
9.	КСП2-036-01	термопара или напряжение, mV	1		реостатный датчик 100%	реостатное устройство
10.	КСП2-037-01	термопара или напряжение, mV	1	3-х поз.	реостатный датчик 100%	
11.	КСП2-038-01	термопара или напряжение, mV	1	3-х поз.	реостатный датчик 100%	реостатное устройство
12.	КСП2-042-01	термопара или напряжение, mV	1	3-х поз.		реостатное устройство, + реостатное устройство для ПРУ
13.	КСП2-043-01	термопара или напряжение, mV	1	4-х конт.		сигнализация «обрыв датчика»
14.	КСП2-045-01	разность температур	1	3-х поз.		
15.	КСП2-046-01	разность температур	1	4-х конт.		сигнализация «обрыв датчика»
16.	КСП2-047-01	разность температур	3			
17.	КСП2-048-01	разность температур	6			
18.	КСП2-049-01	разность температур	12			
19.	КСП2-050-01	разность температур	3	4-х конт.		сигнализация «обрыв датчика»
20.	КСП2-051-01	разность температур	6	4-х конт.		сигнализация «обрыв датчика»
21.	КСП2-052-01	разность температур	12	4-х конт.		сигнализация «обрыв датчика»



22.	КСП2-053-01	виброграф	6	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
23.	КСП2-054-01	виброграф	12	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
24.	КСП2-055-01	виброграф	6	3-х поз.	общая, по зеленому указателю с блокировкой	
25.	КСП2-056-01	виброграф	12	3-х поз.	общая, по зеленому указателю с блокировкой	
26.	КСП2-057-01	термопара или напряжение, mV	3	3-х поз.	один канал с блокировкой сигнала	
27.	КСП2-058-01	термопара или напряжение, mV	6	3-х поз.	один канал с блокировкой сигнала	
28.	КСП2-059-01	термопара или напряжение, mV	12	3-х поз.	один канал с блокировкой сигнала	
29.	КСП2-060-01	термопара или напряжение, mV	3	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
30.	КСП2-061-01	термопара или напряжение, mV	6	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
31.	КСП2-062-01	термопара или напряжение, mV	12	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
32.	КСП2-063-01	термопара или напряжение, mV	3	3-х поз.	общая, по зеленому указателю с блокировкой	
33.	КСП2-064-01	термопара или напряжение, mV	6	3-х поз.	общая, по зеленому указателю с блокировкой	
34.	КСП2-065-01	термопара или напряжение, mV	12	3-х поз.	общая, по зеленому указателю с блокировкой	
35.	КСП2-066-01	термопара или напряжение, mV	3	4-х конт.		
36.	КСП2-067-01	термопара или напряжение, mV	6	4-х конт.		
37.	КСП2-068-01	термопара или напряжение, mV	12	4-х конт.		
38.	КСП2-070-01	термопара или напряжение, mV	1	3-х поз.		преобразователь пост. тока 0-5 мА
39.	КСП2-081-01	разность температур	1	3-х поз.		преобразователь пост. тока 0-5 мА
40.	КСП2-082-01	разность температур	12	3-х поз.	с отдельной задачей на каждый канал	



Таблица шкал приборов КСП2:

<b>Таблица первичных преобразователей и пределов измерений приборов КСП2, работающих с термоэлектрическими преобразователями (термопара) или с источником напряжения постоянного тока</b>				
№ п/п	Тип термоэлектрического преобразователя (входного сигнала)	Обозначение статической характеристики (входного сигнала)	Пределы измерения, °C, (mV)	
			нижний	верхний
1.	ТХК	ХК(L)	-50	+50
			-50	+100
			-50	+150
			-50	+200
			0	100
			0	150
			0	200
			0	300
			0	400
			0	600
			200	600
			200	800
			2.	ТХА
0	600			
0	800			
0	900			
0	1100			
0	1300			
200	600			
200	1200			
400	900			
600	1100			
700	1300			
3.	ТПП	ПП(S)	0	1300
			0	1600
			500	1300
4.	ТПР	ПР(B)	300	1600
			1000	1600
			1000	1800
5.	V	mV	0	10
			-10	+10
			0	20
			-20	+20
			0	50
			0	100
			-100	+100

## Номенклатура приборов КСУ2

Таблица вариантов исполнения и конструктивных особенностей

№ п/п	Вариант	Применение	К-во каналов	Сигнально-регулирующее устройство		Дополнительные выходные устройства
				Тип	Характеристика	
1.	КСУ2-003-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	1			
2.	КСУ2-004-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	1	3-х поз.		
3.	КСУ2-025-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	3			
4.	КСУ2-026-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	6			
5.	КСУ2-027-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	12			
6.	КСУ2-030-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	3	3-х поз.	с отдельной задачей на каждый канал	
7.	КСУ2-031-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	6	3-х поз.	с отдельной задачей на каждый канал	
8.	КСУ2-032-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	12	3-х поз.	с отдельной задачей на каждый канал	
9.	КСУ2-039-01	0-10 В	3			
10.	КСУ2-040-01	0-10 В	6			
11.	КСУ2-041-01	0-10 В	12			
12.	КСУ2-042-01	0-10 В	3	3-х поз.	с отдельной задачей на каждый канал	
13.	КСУ2-043-01	0-10 В	6	3-х поз.	с отдельной задачей на каждый канал	
14.	КСУ2-044-01	0-10 В	12	3-х поз.	с отдельной задачей на каждый канал	
15.	КСУ2-047-01	0-10 В	1	3-х поз.		
16.	КСУ2-056-01	0-10 В	1	3-х поз.		источник тока 0-5 мА
17.	КСУ2-068-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	1	3-х поз.	реостатный задатчик 100%	реостатное устройство
18.	КСУ2-072-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	1	3-х поз.		реостатное устройство и реостатное устройство для ПРУ
19.	КСУ2-076-01	0-10 В	1	3-х поз.	реостатный задатчик 100%	реостатное устройство
20.	КСУ2-080-01	0-10 В	1	3-х поз.		реостатное устройство и реостатное устройство для ПРУ
21.	КСУ2-081-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	3	3-х поз.	один канал с блокировкой	
22.	КСУ2-082-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	6	3-х поз.	один канал с блокировкой	
23.	КСУ2-083-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	12	3-х поз.	один канал с блокировкой	



24.	КСУ2-084-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	3	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
25.	КСУ2-085-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	6	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
26.	КСУ2-086-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	12	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
27.	КСУ2-087-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	3	3-х поз.	общая по зеленому указателю с блокировкой	
28.	КСУ2-088-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	6	3-х поз.	общая по зеленому указателю с блокировкой	
29.	КСУ2-089-01	0-5; 4-20; 0-20 мА	12	3-х поз.	общая по зеленому указателю с блокировкой	
30.	КСУ2-090-01	0-10 В	3	3-х поз.	один канал с блокировкой	
31.	КСУ2-091-01	0-10 В	6	3-х поз.	один канал с блокировкой	
32.	КСУ2-092-01	0-10 В	12	3-х поз.	один канал с блокировкой	
33.	КСУ2-093-01	0-10 В	3	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
34.	КСУ2-094-01	0-10 В	6	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
35.	КСУ2-095-01	0-10 В	12	3-х поз.	на все каналы, одно значение без блокировки сигнала	
36.	КСУ2-096-01	0-10 В	3	3-х поз.	общая по зеленому указателю с блокировкой	
37.	КСУ2-097-01	0-10 В	6	3-х поз.	общая по зеленому указателю с блокировкой	
38.	КСУ2-098-01	0-10 В	12	3-х поз.	общая по зеленому указателю с блокировкой	

Таблица шкал приборов КСУ2:

<b>Таблица первичных преобразователей и пределов измерений приборов КСУ2</b>				
Первичный преобразователь	Условное обозначение комплексной статической характеристики преобразования	Пределы измерения		Минимальная цена деления
		нижний	верхний	
Источник постоянного тока	линейная	4 мА	20 мА	0,20 мА
		0 мА	5 мА	0,05 мА
		0 мА	20 мА	0,20 мА
Источник напряжения постоянного тока	линейная	0 V	10 V	0,10 V
<p><b>Примечание:</b> шкала прибора может быть размечена в соответствии с диапазоном измерений первичного преобразователя (например, 0-600°C, вх. сигнал 4-20 мА) или иметь процентную разметку (например, 100%, вх. сигнал 0-5 мА).</p>				

