



**Преобразователь выходного сигнала
тензорезисторного датчика
КСК2**

Паспорт
УВ 404491.001 ПС

Настоящий паспорт предназначен для изучения устройства, принципа действия, требований к установке и монтажу, а также правил эксплуатации преобразователя выходного сигнала тензорезисторного датчика КСК2 (далее – преобразователя сигнала), предназначенного для использования в весах, устройствах измерения статических или медленно изменяющихся сил, весовых дозаторах и других весовых устройствах.

Преобразователь сигнала не содержит драгоценных металлов и вредных веществ, требующих специальных мер по их утилизации.

1 Назначение

1.1 Преобразователь сигнала предназначен для преобразования стандартных сигналов с тензодатчиков в унифицированные сигналы по току (0, 4...20, 24 мА) и по напряжению (0...5, 10 В).

1.2 Преобразователь сигнала предназначен для работы в условиях макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом, относится к группе УХЛ2 по ГОСТ 15150-69 (для эксплуатации под навесом или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе).

2 Технические характеристики

2.1 Преобразователь сигнала обеспечивает непосредственное подключение к тензорезисторным мостовым датчикам без дополнительного сопряжения по стандартной 4-ех проводной схеме.

2.2 Состоит из специализированного преобразователя и высокостабильных резисторов с низким влиянием на них температуры. Что обеспечивает высокую линейность работы прибора и температурную стабильность.

2.3 Основные технические характеристики указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Технические характеристики

Технические характеристики	Значение
Рекомендуемая чувствительность тензодатчика, мВ/В	от 1 до 2
Максимальный ток нагрузки на линии подключения тензодатчиков, не более, мА	90
Частота работы АЦП, Гц	15
Напряжение питания тензодатчика, В	5
Время установки измененных показаний, мс	67
Тип преобразования АЦП	Σ - Δ
Диапазон входного сигнала, мВ	± 10 (40)
Нелинейность, % от шкалы измерения	≤ 0.01
Минимальный сигнал для калибровки, мВ	2
Количество линий для подключения тензодатчика	1-6 (350 Ом)
Выходы:	
– токовый, мА	4...20
– токовый, мА	0...20
– токовый, мА	0...24
– потенциальный, В	0...5(10)
Сопротивление нагрузки на потенциальном выходе, не менее, Ом	10 000
Сопротивление нагрузки на токовом выходе, не более, Ом	500
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 30 до +60
Относительная влажность, %, не более	90
Габаритные размеры, мм	180x120x49,5

Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Степень защиты корпуса	IP 67
Напряжение питания постоянного тока, В	от 15 до 24, 300мА
Калибровка по двум точкам	

3 Комплект поставки

Преобразователь сигнала поставляется в комплекте указанном в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Количество
УВ 404491.001	Преобразователь сигнала	1 компл.
УВ 404491.001 ПС	Паспорт	1 шт.

4 Меры безопасности

4.1 При выполнении измерений и ремонте необходимо соблюдать общие требования технической эксплуатации и безопасности электроизмерительных приборов.

4.2 Запрещается эксплуатация преобразователя сигнала в помещениях при наличии сильных промышленных электромагнитных и электрических помех, вибрации.

4.3 Перед включением проверьте полярность питания и сигнала. Для тензодатчиков, работающих на растяжение/сжатие, необходимо следить за полярностью сигнала – не допускается подача на вход преобразователя инвертированного сигнала.

4.4 Не устанавливайте кабель в натянутом состоянии – это может привести к его повреждению или обрыву.

4.5 Весовое оборудование чувствительно к статическому электричеству. В дождливую погоду требуется принять меры по защите оборудования от молний, это обеспечит безопасность, как весового оборудования, так и оператора.

4.6 Преобразователь сигнала не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей и находиться ближе, чем 0,5 м от нагревательных приборов.

ВНИМАНИЕ! В случае выявления неисправностей или отклонений от нормального режима работы, дальнейшая эксплуатация оборудования запрещается.

5 Подготовка к работе

5.1 Перед началом работы включить электрическое питание (15, 18, 24 В) преобразователя сигнала, прогреть его и датчики в течение 5 - 10 минут, а в холодное время года – в течение 0,5 часа.

5.2 Подключить кабель датчика (ов) к преобразователю сигнала согласно схеме соединений (Приложении А). Для подключения должен использоваться экранированный 4-х жильный кабель. Экран должен быть надежно заземлен. Кабель подключения не должен подключаться или отключаться во время работы прибора.

5.3 Количество подключаемых датчиков - от 1 до 6 датчиков. Обеспечить защиту преобразователя сигнала от проникновения пыли и влаги через свободные порты подключения тензодатчиков (при подключении менее 6 датчиков).

6 Порядок работы

6.1 Перед эксплуатацией преобразователя сигнала следует провести его юстировку. Юстировка прибора осуществляется по двум точкам (юстировка нуля и вторая точка юстировки). После отключения питания прибора потребуется повторная юстировка прибора.

6.2 Юстировка преобразователя сигнала.

Прибор может работать в двух диапазонах входного сигнала тензодатчика (0~10 мВ или 0~40 мВ), в зависимости от характеристик тензорезисторного датчика. При использовании датчика с рабочим коэффициентом передачи 2 мВ/В следует использовать диапазон входного сигнала 0~10 мВ (J3 - закрыт). Если рабочий коэффициент передачи > 2 мВ/В следует использовать диапазон входного сигнала 0~40 мВ (J3 – открыт). Выбор диапазона входного сигнала осуществляется джампером J3.

J3	закрыт	открыт
LED4	горит	не горит

6.2.1 Юстировка нуля (нижней границы выходного сигнала).

Убедитесь в отсутствии нагрузки на тензорезисторные датчики. Удерживайте кнопку **S1** нажатой в течение 2 секунд. Индикатор **LED2** будет гореть постоянно, а **LED1** будет мигать в течение нескольких секунд. Когда **LED1** перестанет мигать, юстировка нуля закончится.

Если показания с тензодатчика не стабильны или ошибочные, то **LED1** будет мигать постоянно. В этом случае необходимо отключить питание прибора, затем включить питание и повторить юстировку нуля.

6.2.2 Вторая точка юстировки.

Второй точкой юстировки может служить одна из четырех заведомо известных нагрузок, приведенных в таблице 3. Нагружать следует как можно ближе к данным нагрузкам, так как от этого зависит точность работы прибора.

Нагрузите тензодатчики нагрузкой из таблицы 3. Удерживайте кнопку **S2** нажатой в течение 2 секунд и отпустите, когда индикатор **LED3** загорит. Затем, нажатием кнопки **S3** введите в прибор вторую точку юстировки согласно состоянию индикаторов **LED1** и **LED2** по таблице 3. После задания второй точки юстировки удерживайте кнопку **S2** нажатой в течение 2 секунд и отпустите ее, когда индикатор **LED2** будит мигать.

После окончания юстировки индикатор **LED2** будит мигать со скоростью 1 раз/секунду, что свидетельствует о переходе прибора в нормальный режим работы.

Если индикаторы **LED1**, **LED2** или **LED3** мигают со скоростью 2 раза в секунду, значит прибор не отъюстировался, так как входной сигнал с тензодатчика менее 2 мВ. Необходимо увеличить нагрузку при юстировке второй точки.

Таблица 3

Состояние индикаторов		Вторая точка юстировки, в % от максимальной нагрузки тензодатчика
LED1	LED2	
не горит	не горит	25
горит	не горит	50
не горит	горит	75
горит	горит	100

6.3 Схема подключения выходов приведена в приложении А. Прибор имеет 5 режимов работы выходов. Для установления необходимого режима используются 3 джампера (J1, J2 и J4). Выберете режим работы выходов по схеме настройки, которая приведена в таблице 4 (При переключении в другой режим работы выходов повторная юстировка прибора не требуется).

Таблица 4 – Схема настройки

Тип выходного сигнала	Положение джамперов		
	J1	J2	J4
4-20 мА	закрыт	открыт	любое
0-20 мА	открыт	закрыт	любое
0-24 мА	открыт	открыт	любое
0-5 В	закрыт	закрыт	закрыт
0-10 В	закрыт	закрыт	открыт

6.4 Сообщения об ошибках.

Сообщение об ошибке	Вид неисправности	Методы устранения ошибок
LED1 быстро мигает	перегрузка, дрейф нуля	уменьшить нагрузку, отъюстировать прибор
LED3 быстро мигает	перегрузка	уменьшить нагрузку
LED1 и LED2 быстро мигают	ошибка данных	отъюстировать прибор
LED2 мигает (2 раза/сек.)	сигнал с датчика < 2 мВ	увеличить вес юстировки второй точки

7 Свидетельство о приемке

Преобразователь выходного сигнала тензорезисторного датчика КСК2 соответствует требованиям технической документации и признан годным к монтажу и эксплуатации у потребителя.

Заводской № _____

Дата изготовления _____

Представитель ОТК _____ подпись (_____)

МП

8 Гарантийные обязательства

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие оборудования требованиям технических условий и эксплуатационной документации при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования.

8.2 Гарантийные обязательства наступают с момента перехода права собственности на оборудование Покупателю и заканчиваются по истечении гарантийного срока, составляющего 1 год.

8.3 Оборудование должно быть использовано в соответствии с эксплуатационной документацией, действующими стандартами и требованиями безопасности.

8.4 Настоящая гарантия недействительна в случае эксплуатации Покупателем оборудования с выявленными неисправностями или с нарушением требований эксплуатационной документации.

8.5 Настоящая гарантия действует в случае, если оборудование будет признано неисправным в связи с отказом комплектующих или в связи с дефектами изготовления или настройки.

8.6 При обнаружении производственных дефектов в оборудовании при его приемке, а также при монтаже, наладке и эксплуатации в период гарантийного срока Покупатель обязан письменно уведомить Поставщика, а Поставщик обязан заменить или отремонтировать его. Гарантийный ремонт производится в гарантийной мастерской Поставщика в г. Пермь.

8.7 Срок диагностики, устранения недостатков или замены оборудования устанавливается в размере 30 дней с момента получения Поставщиком неисправного оборудования.

8.8 Доставка комплектующих на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет предприятия-изготовителя до ближайшего к Покупателю склада транспортной компании.

8.9 Оборудование на ремонт, диагностику, либо замену должно отправляться Поставщику в очищенном от внешних загрязнителей виде. В противном случае Покупатель обязан компенсировать Поставщику расходы, понесенные в связи с очисткой оборудования.

8.10 Настоящая гарантия не действительна в случае, когда обнаружено несоответствие серийного номера оборудования, номеру в представленном руководстве по эксплуатации или в случае утери руководства по эксплуатации.

8.11 Гарантия не распространяется на оборудование с нарушением пломб (если она предусмотрена исполнением оборудования), а также на оборудование, подвергшееся любым посторонним вмешательствам в конструкцию оборудования или имеющее внешние повреждения.

8.12 Гарантия не распространяется на электрические соединители, монтажные, уплотнительные, защитные и другие изделия, а также программное обеспечение, входящие в комплект поставки оборудования.

8.13 Настоящая гарантия недействительна в случае, когда повреждение или неисправность были вызваны пожаром, молнией, наводнением или другими природными явлениями, механическим повреждением, неправильным использованием или ремонтом, монтажом, настройкой, калибровкой электронных узлов, если они производились физическим или юридическим лицом, которое не имеет сертификата предприятия-изготовителя на оказание таких услуг. Установка и настройка оборудования должны производиться квалифицированным персоналом в соответствии с эксплуатационной документацией.

8.14 Настоящая гарантия недействительна в случае, когда обнаружено попадание внутрь оборудования воды или агрессивных химических веществ.

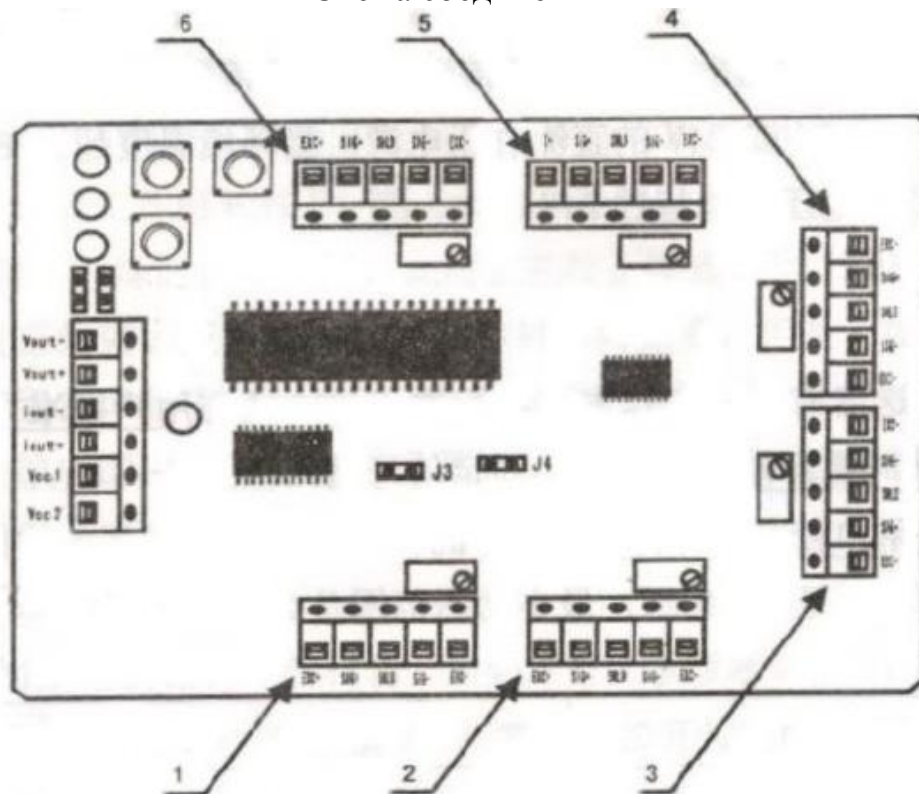
8.15 Действие гарантии не распространяется на тару и упаковку с ограниченным сроком использования.

8.16 Настоящая гарантия выдается в дополнение к иным правам потребителей, закрепленным законодательно, и ни в коей мере не ограничивает их. При этом предприятие-изготовитель, ни при каких обстоятельствах не принимает на себя ответственности за косвенный, случайный, умышленный или воследовавший ущерб или любую упущенную выгоду, недополученную экономию из-за или в связи с использованием оборудования.

8.17 В период гарантийного срока изготовитель производит бесплатный ремонт оборудования. Доставка оборудования на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет предприятия-изготовителя. При наличии дефектов вызванных небрежным обращением, а также самостоятельным несанкционированным ремонтом, Покупатель лишается права на гарантийный ремонт.

Приложение А

Схема соединений



№	обозначение
EXC+	питание +
SIG+	сигнал +
SHLD	экран
SIG-	сигнал -
EXC-	питание -

Рисунок А.1–Разъем тензодатчика (1-6)

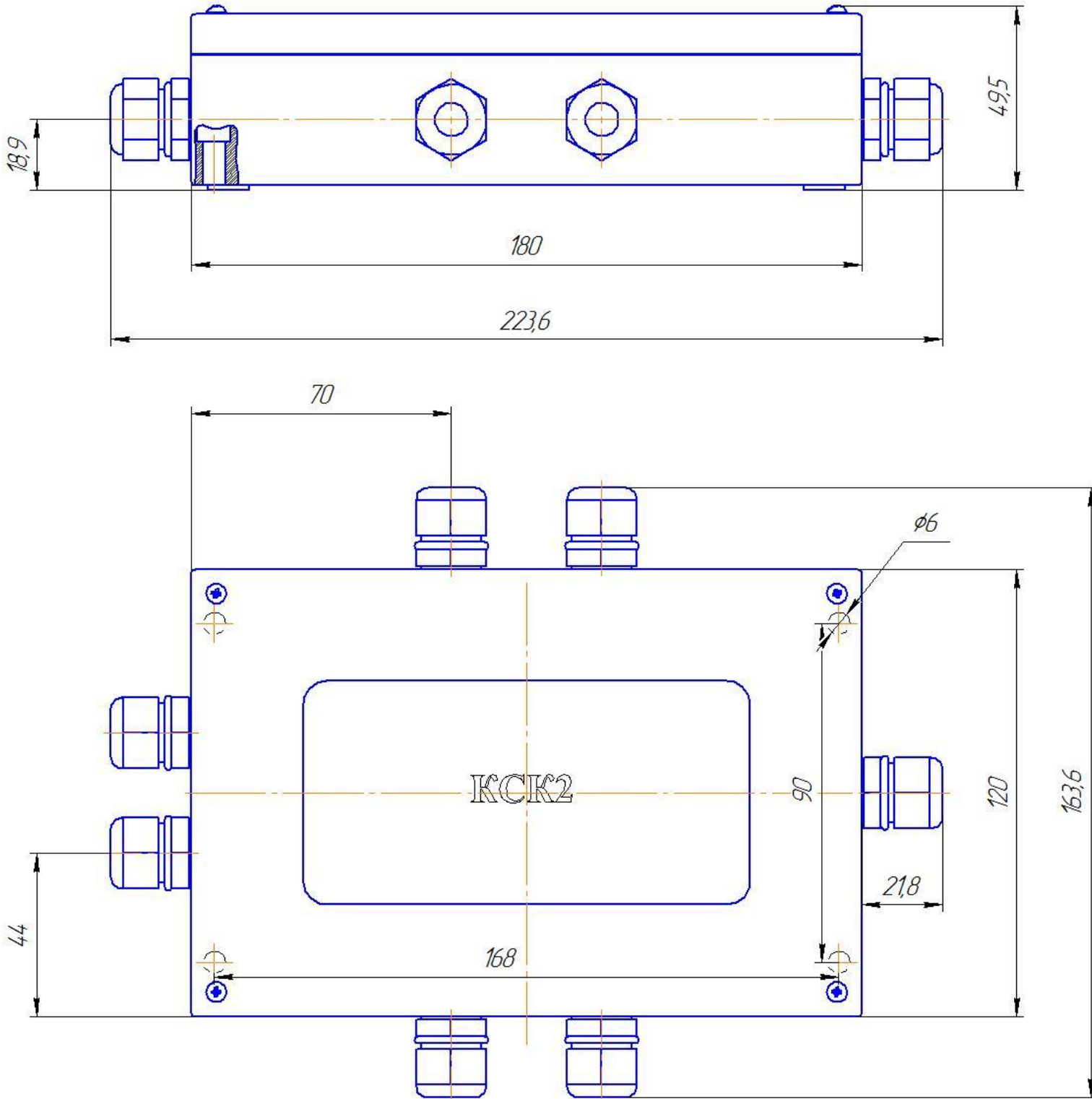
№	обозначение
Vout-	потенциальный выход -
Vout+	потенциальный выход +
Iout-	токовый выход -
Iout+	токовый выход +
Vcc1	напряжение питания +
Vcc2	напряжение питания -

Рисунок А.2–Выходной разъем

Приложение Б

Габаритные размеры

КСК2



ООО «Вектор-ПИМ»

Телефон, факс: (342) 254-32-76

E-mail: mail@vektorpm.ru, <http://www.uralves.ru>