

**Российская Федерация**  
**АО Научно-Производственная Компания «ТЕКО»**  
454018, г. Челябинск, ул. Кислицина д.100  
тел./факс (351) 796-01-19, 796-01-18  
E-mail: [teko@teko-com.ru](mailto:teko@teko-com.ru)  
[www.teko-com.ru](http://www.teko-com.ru)



**Датчик контроля схода конвейерной ленты  
взрывозащищённый**

**ДКСЛВ-71212-05**  
**ДКСЛВ-71212-05-А**  
**ДКСЛВ-71212-05-Т**

Руководство по эксплуатации  
ДКСЛВ-71212.000 РЭ

## 1. Назначение и область применения

Датчик контроля схода ленты предназначен для предупреждения бокового схода конвейерной ленты с роликоопор. С помощью пары датчиков, установленных по обе стороны конвейера, производится мониторинг смещения ленты влево или вправо. Датчик может применяться в качестве элемента автоматизированных систем для управления технологическими процессами.

Область применения – подземные выработки шахт и их наземные строения, опасные по рудничному газу (метану) и (или) горючей пыли, а также взрывоопасные зоны помещений и наружных установок в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ ИЕС 60079-14-2013 и отраслевых Правил безопасности, регламентирующих применение данного оборудования во взрывоопасных зонах.

Датчики относятся к взрывобезопасному оборудованию, имеют маркировку взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ 31610.11-2014, ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012:

### – PO Ex ia ma I Ma X / 0Ex ia ma IС T4 Ga X

Знак «X» в маркировке взрывозащиты датчиков указывает на специальные условия их безопасного применения:

– к входным искробезопасным электрическим цепям датчиков могут подключаться устройства, выполненные с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь уровня ia» и имеющие действующие сертификаты соответствия, допускающие возможность их применения во взрывоопасных зонах или вне взрывоопасных зон в качестве связанного оборудования. Электрические параметры подключаемых устройств с учётом линии связи: напряжение, ток, мощность, индуктивность и электрическая ёмкость должны соответствовать искробезопасным параметрам датчиков;

– датчики должны устанавливаться в местах, где исключена возможность воздействия на их корпус ударных механических нагрузок.

Датчики обеспечивают непрерывный круглосуточный режим работы.

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU C-RU.AM02.B.00434/20 от 02.11.2020

## 2. Устройство и принцип действия.

ДКСЛв-71212-05(-А)(-Т) представляет собой двухпозиционный датчик контроля схода ленты ролико-рычажного типа с нижним креплением (см. Рис.1). Конструктивно состоит из подпружиненного рычага поз.1 с роликом поз.2, качающегося относительно неподвижного кронштейна поз.3. В исходном положении пружина поз.4 прижимает рычаг с роликом к упору поз.5. При смещении конвейерной ленты край ленты давит на ролик, и поворачивает рычаг с роликом относительно основания. Датчик имеет два выхода. Сопротивление первого выхода изменяется при повороте рычага с роликом на угол 15° относительно исходного положения – формирование предупреждающего сигнала для системы управления конвейером. Сопротивление второго выхода изменяется при повороте рычага с роликом на угол 30° относительно исходного положения – формирование сигнала «Авария» для системы управления конвейером.

## 3. Обеспечение взрывозащиты.

Взрывозащищённость датчиков обеспечивается взрывозащитой видов «искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ 31610.11-2014 и «герметизация компаундом «m» по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012.

Взрывозащищённость обеспечивается следующими мерами:

– питание датчиков осуществляется от сертифицированной искробезопасной цепи уровня «ia» для взрывоопасных смесей категории I и II согласно ГОСТ 31610.11-2014 от связанного электрооборудования с маркировкой взрывозащиты [Ex ia] I или [Ex ia Ga] IС X;

– электрические компоненты и цепи, входящие в конструкцию датчика, залиты компаундом; электрическая прочность изоляции искробезопасных цепей относительно корпуса датчика – 500 В.

Конструкция датчиков отвечает всем относящимся к ним требованиям ГОСТ 31610.0-2014.

## 4. Технические характеристики.

Габариты датчика, мм (ВхШхГ)	252 x 118 x 145
Номинальное напряжение питания постоянным током, $U_{ном}$	8,2 В
Рабочее напряжение питания, $U_{раб}$	7,7...9,0 В
Пульсация питающего напряжения	≤10%
Угол изменения состояния предупреждающего выхода датчика	15°
Угол изменения состояния аварийного выхода датчика	30°
Выходной ток при отклонении датчика от нейтрального положения менее 15° –	2,5 мА ≤ I ≤ 4,5 мА
Выходной ток при отклонении датчика от нейтрального положения более 15° –	0,33 мА ≤ I ≤ 0,75 мА
Входное сопротивление согласующего усилителя	500...1000 Ом
Номинальное входное сопротивление согласующего усилителя	1000 Ом
Добавочное сопротивление между датчиком и усилителем	0...50 Ом
Диапазон температуры окружающей среды: – для ДКСЛв-71212-05 – для ДКСЛв-71212-05-А – для ДКСЛв-71212-05-Т	-45 °С...+65 °С -60 °С...+50 °С -15 °С...+105 °С
Материал корпуса датчика / покрытие	ЛС59-1 / никель
Материал кронштейна / покрытие	Сталь / цинк

Материал ролика / покрытие	ЛС59-1 / никель
Присоединение	Кабель 4x0,25 мм <sup>2</sup> ; L=2м*
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP65

\* Длина кабеля может быть изменена в соответствии с заказом.

#### Электрические параметры для подключения к искробезопасной цепи с максимальными значениями:

<b>U<sub>i</sub></b>	15,8 В
<b>I<sub>i</sub></b>	110 мА
<b>P<sub>i</sub></b>	166 мВт
<b>C<sub>i</sub></b>	0,002 мкФ
<b>L<sub>i</sub></b>	30 мкГн

#### 5. Указание мер безопасности.

Все подключения к датчику производить при отключенном напряжении питания. По способу защиты от поражения электрическим током датчики относятся к электробезопасному оборудованию.

#### 6. Монтаж и техническое обслуживание

– Электрический монтаж производится в соответствии с требованиями главы 7.3 «Правил устройства электроустановок» и ГОСТ Р 52350.14-2006.

– Техническое обслуживание проводится в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-17-2011.

– Датчик должен использоваться в комплекте со связанным электрооборудованием, имеющим уровень взрывозащиты «ia» согласно ГОСТ 31610.11-2014. Связанное электрооборудование должно иметь маркировку взрывозащиты [Ex ia] I или [Ex ia Ga] IIС X.

От механических повреждений кабель датчика рекомендуется защитить металлорукавом с условным проходом 10 мм. Для крепления металлорукава предназначена втулка поз.6 (см. Рис.1).

Монтаж и подключение датчика производить в следующем порядке:

– Закрепить датчики ДКСЛв-71212-05 на ставе конвейера попарно с двух сторон конвейерной ленты на границе её допустимого положения (см. Рис.3).

– Каждый датчик должен быть установлен таким образом, чтобы упор поз.5 (см. Рис.1) был направлен в сторону конвейерной ленты.

– Ролик поз.2 (см. Рис.1) должен быть расположен перпендикулярно краю конвейерной ленты.

– Проверить маркировку выводов датчика и подключить в строгом соответствии со схемой подключения (см. Рис.2).

– Не допускаются перегрузки и короткие замыкания в нагрузке.

– Режим работы ПВ100.

#### 7. Требования к упаковке, консервации, условиям транспортирования и хранения, назначенные сроки хранения, указания по регламентным срокам переосвидетельствования.

**a.** При длительном хранении датчики могут подвергаться консервации (вариант защиты ВЗ-4 по ГОСТ 9.014-78).

**b.** Упаковка датчиков производится в герметичные полиэтиленовые пакеты (отдельный пакет для каждого прибора - потребительская тара), затем в ящики (транспортная тара). Упакованный транспортный ящик должен иметь транспортную маркировку, выполненную согласно ГОСТ 14192-96.

**c.** В транспортную тару вкладывается упаковочный лист, на котором указываются:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя,
- номера телефона и факса предприятия-изготовителя,
- почтовый адрес и адрес электронной почты предприятия-изготовителя,
- наименование изделия,
- количество изделий,
- подпись упаковщика.

**d.** Хранение упакованных датчиков в части воздействия климатических факторов внешней среды должно осуществляться согласно группе «Л» по ГОСТ 15150-69 на срок хранения 2 года.

**e.** Назначенный срок хранения в заводской упаковке – 6 лет со дня отгрузки заказчику.

**f.** Срок эксплуатации датчиков – 10 лет.

**g.** Регламентный срок переосвидетельствования – 1 год.

**h.** Условия хранения в заводской упаковке в складских помещениях:

- Температура +5 °С...+35 °С
- Влажность, не более 85%

**i.** Транспортирование датчиков должно производиться любым видом закрытого транспорта в упаковке предприятия-изготовителя. Условия транспортирования выключателей в части воздействия механических факторов соответствуют группе Л по ГОСТ 23216-78, в части воздействия климатических факторов – группе 5 (ОЖ 4) по ГОСТ 15150-69

**j.** Условия транспортирования:

- Температура -50 °С...+50 °С
- Влажность, не более 98% (при +35 °С)
- Атмосферное давление 84,0...106,7 кПа.

## 8. Требования к утилизации.

Изделия, вышедшие из строя и с закончившимся сроком эксплуатации подлежат утилизации согласно ГОСТ Р 52108-2003.

## 9. Требования к персоналу.

К эксплуатации оборудования допускаются лица, ознакомленные с настоящим руководством по эксплуатации и имеющие третью группу допуска по электробезопасности.

## 10. Комплектность поставки

– Датчик	1 шт.
Паспорт (на каждое устройство в транспортной таре)	1 шт.
– Руководство по эксплуатации (на каждое устройство в транспортной таре)	1 шт.
– Сертификат соответствия (на каждое устройство в транспортной таре)	1 шт.

ПРИМЕЧАНИЕ: Связанное оборудование (блоки сопряжения) поставляются по отдельной заявке.

## 11. Маркировка

Этикетка датчика содержит следующую информацию:

- наименование изготовителя (товарный знак);
- тип и заводской номер датчика;
- маркировка взрывозащиты - **PO Ex ia ma I Ma X / 0Ex ia ma IIC T4 Ga X**;
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP65;
- аббревиатура ОС и номер сертификата - **№ ЕАЭС RU C-RU.AM02.B.00434/20**;
- допустимый диапазон температуры окружающей среды в месте установки датчика:
  - 45 °C ≤ Tamb ≤ +65 °C – для датчиков ДКСЛв-71212-05;
  - 60 °C ≤ Tamb ≤ +50 °C – для датчиков ДКСЛв-71212-05-А;
  - 15 °C ≤ Tamb ≤ +105 °C – для датчиков ДКСЛв-71212-05-Т.
- значения Ui, Ii, Ci, Li, Pi;
- изображение специального знака взрывобезопасности согласно Приложению 2 ТР ТС 012/2011 (Ex);
- изображение единого знака обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза согласно п.1 ст.7 ТР ТС 012/2011 (EAC).

## 12. Проверка и ремонт

В соответствии с требованиями ГОСТ 31610.19-2014 ремонт и проверка взрывозащищенного оборудования осуществляется на предприятиях, имеющих соответствующую лицензию органов государственного надзора на проведение ремонта взрывозащищенного электрооборудования. Выключатель индуктивный взрывозащищенный, входящий в состав датчика, относится к неремонтопригодному оборудованию, и подлежит замене при обнаружении несоответствий требованиям настоящего руководства.

## 13. Перечень критических отказов, возможных ошибок персонала (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования.

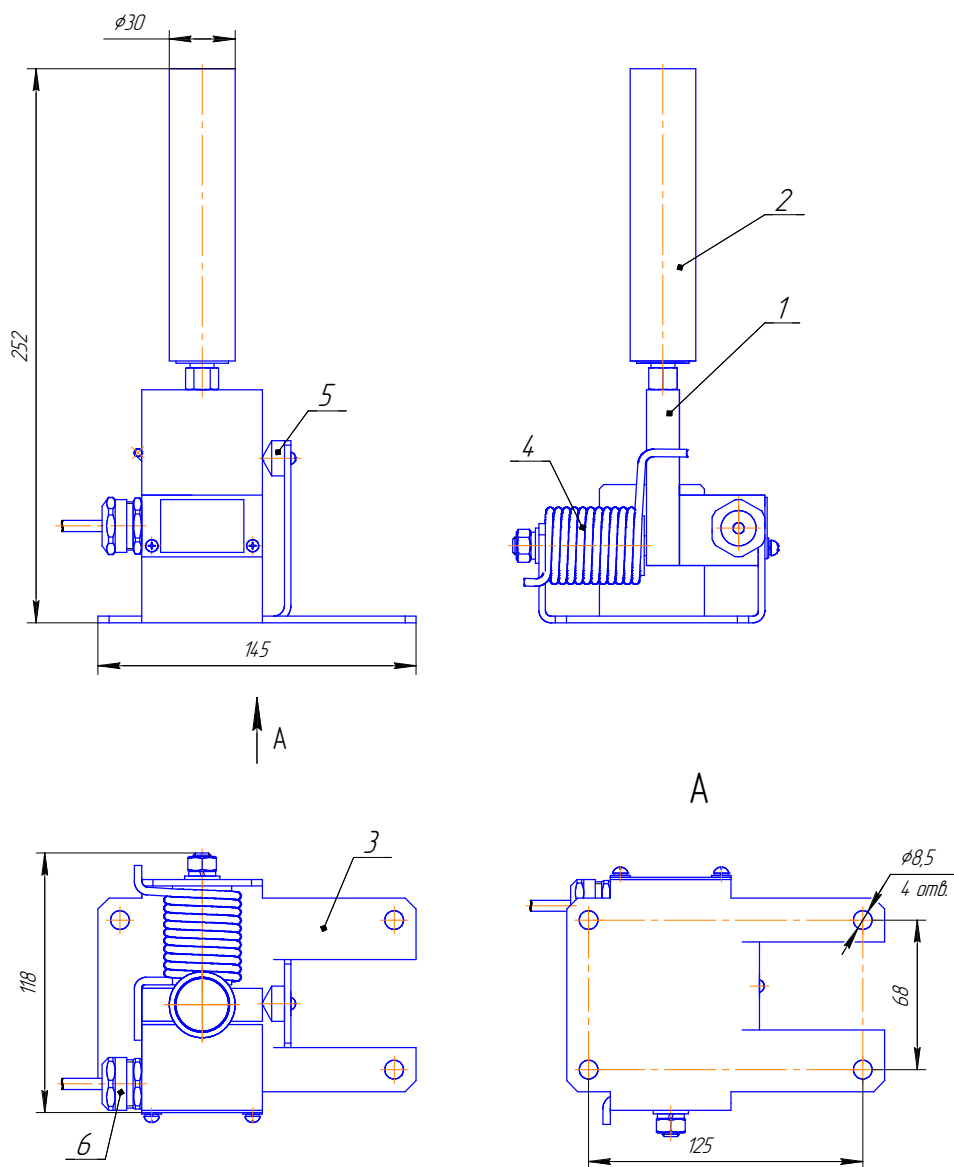
Неправильное подключение к оборудованию – подача напряжения без нагрузки (1 кОм) - приводит к отказу.

## 14. Параметры предельных состояний.

Не допускается эксплуатация датчика при превышении температуры корпуса или выводов изделия над температурой окружающего воздуха больше 10°C.

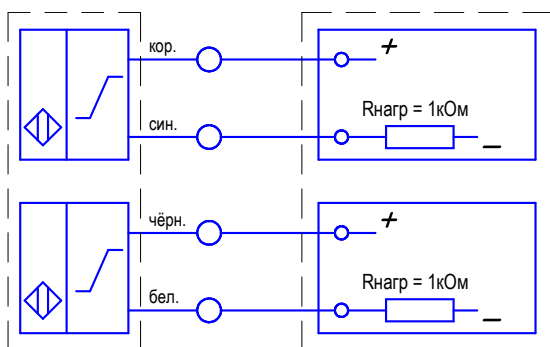
Превышение температуры может привести к воспламенению взрывоопасной среды.

**Рис.1. Габаритный чертёж датчика.**



- 1 – Рычаг
- 2 – Ролик
- 3 – Кронштейн
- 4 – Пружина
- 5 – Упор
- 6 – Втулка

**Рис.2. Схема подключения к оборудованию.**



ДКСЛв-71212-05  
 ДКСЛв-71212-05-А  
 ДКСЛв-71212-05-Т

Связанное оборудование

Наименование вывода	Цвет провода	
Аварийный выход	Плюс	Коричневый (Красный)
	Минус	Синий
Предупреждающий выход	Плюс	Черный
	Минус	Белый

Рис.3. Схема установки датчика.

