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
www.teko-com.ru

Датчик контроля схода конвейерной ленты взрывозащищённый

ДКСЛв-71211-05
ДКСЛв-71211-05-А
ДКСЛв-71211-05-Т

Руководство по эксплуатации
ДКСЛв-71211.000 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 IEC 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 IIC 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-71211-05(-А)(-Т) представляет собой 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. Сопротивление выхода датчика изменяется при повороте рычага с роликом на угол 30° относительно исходного положения.

3. Обеспечение взрывозащиты.

Взрывозащищенность 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] IIC 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 выхода датчика	30°
Выходной ток при отклонении датчика от нейтрального положения менее 30°	2,5 мА≤ I ≤ 4,5 мА
Выходной ток при отклонении датчика от нейтрального положения более 30°	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-71211-05 – для ДКСЛв-71211-05-А – для ДКСЛв-71211-05-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 2х0,34 мм^2; L=2м*
Условный проход металлорукава	10 мм**

Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP65

* Длина кабеля может быть изменена в соответствии с заказом.

** От механических повреждений кабель датчика рекомендуется защитить металлорукавом

Электрические параметры для подключения к искробезопасной цепи с максимальными значениями:

Ui	15,8 В
Ii	110 мА
Pi	166 мВт
Ci	0,002 мкФ
Li	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 IEC 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] IIC X**.
Для крепления металлорукава предназначена втулка поз.6 (см. Рис.1)
Монтаж и подключение датчика производить в следующем порядке:

– Закрепить датчики ДКСЛв-71211-05 на ставе конвейера попарно с двух сторон конейерной 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.

– Подключить в соответствии со схемой подключения (см. Рис.2).

– Не допускаются перегрузки и короткие замыкания в нагрузке.

– Режим работы – непрерывный (ПВ100).

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.

7. Требования к утилизации.

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

8. Требования к персоналу.

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

9. 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.

10. Маркировка

Этикетка датчика содержит следующую информацию:
– наименование изготовителя (товарный знак);
– тип и заводской номер датчика;
– маркировка взрывозащиты;
– степень защиты, обеспечиваемая оболочкой;
– аббревиатура ОС и номер сертификата;
– допустимый диапазон температуры окружающей среды в месте установки датчика;
– значения U_i, I_i, C_i, L_i, P_i;
– 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).

11. 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.

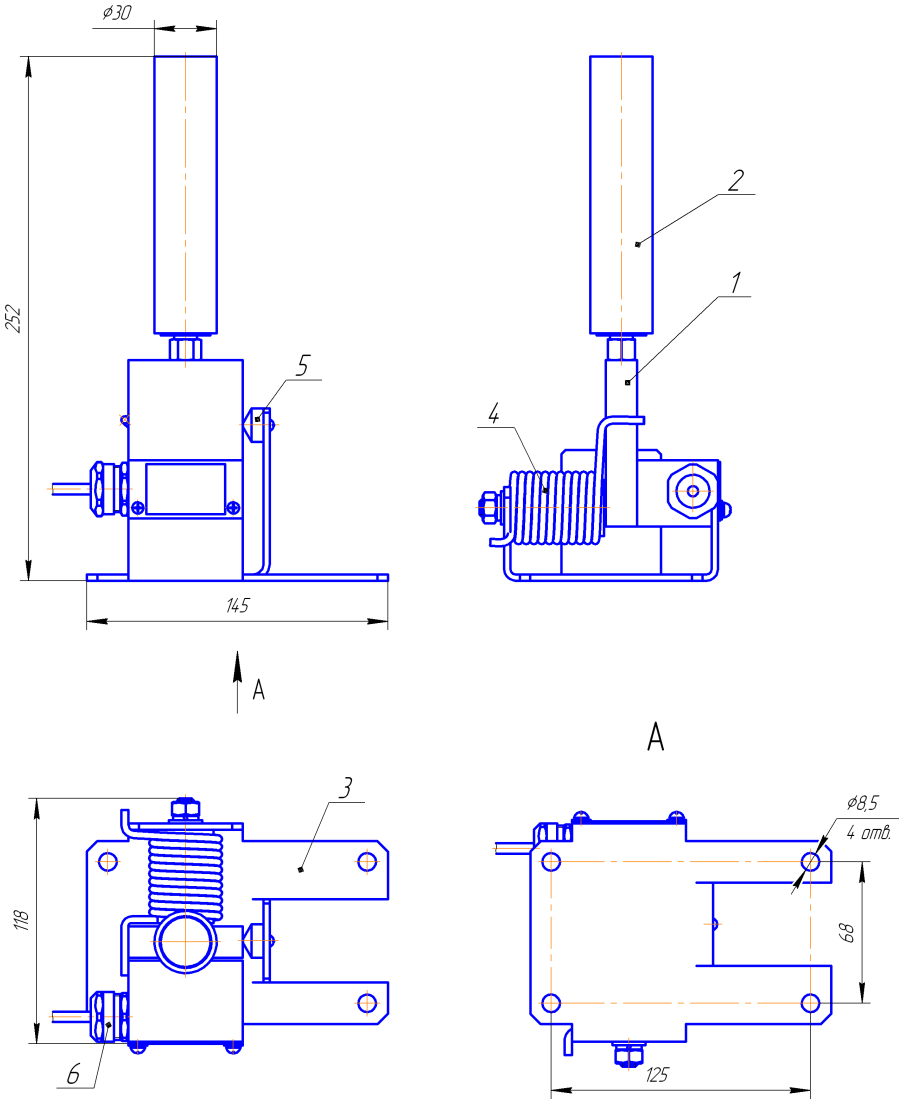
12. Перечень критических отказов, возможных ошибок персонала (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования.

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

13. Параметры предельных состояний.

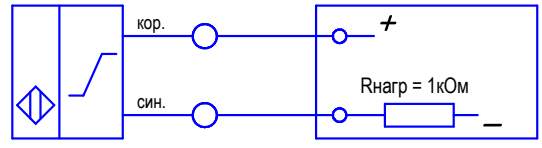
Не допускается эксплуатация датчика при превышении температуры корпуса или выводов изделия над температурой окружающего воздуха больше 10 °С.
Превышение температуры может привести к воспламенению взрывоопасной среды.

Рис.1. Габаритный чертёж датчика.



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

Рис.2. Схема подключения к оборудованию.



ДКСЛв-71211-05
ДКСЛв-71211-05-А
ДКСЛв-71211-05-Т

Связанное оборудование

Наименование вывода	Цвет провода
Плюс	Коричневый (Красный)
Минус	Синий

Рис.3. Схема установки датчика.

