

ОКП 42 7832

ТН ВЭД 9029 10 000 0

Утверждён  
ЮЯИГ. 402223.003 ПС-ЛУ



# **УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ СКОРОСТИ УКС210И**

**Руководство по эксплуатации**

**ЮЯИГ. 402223.003 РЭ**

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с конструкцией, принципом действия, характеристиками устройства контроля скорости УКС210И и его составных частей, а также содержит указания, необходимые для правильной и безопасной его эксплуатации и технического обслуживания.

К эксплуатации изделия допускается работник, имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже III, в присутствии второго лица, имеющего квалификационную группу не ниже III.

РЭ распространяется на все исполнения устройства контроля скорости УКС 210И.

Предприятием-изготовителем вторичного преобразователя является ООО предприятие "КОНТАКТ-1" Россия, 390010, г. Рязань, проезд Шабулина, 18.

## 1 Описание и работа изделия

1.1 Устройство контроля скорости УКС210И является взрывобезопасным и предназначено для контроля снижения скорости движения (вращения) механических частей оборудования по частоте прохождения зоны чувствительности датчика управляющими элементами производственных механизмов.

Устройство контроля скорости УКС210И (далее – устройство) обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- преобразование последовательности электрических импульсов датчика в выходные сигналы (два дискретных - контакты реле);
- настройку устройства контроля скорости на номинальную частоту сигнала;
- ввод значений параметров (времени начала контроля, предельно допустимого снижения частоты следования импульсов, времени переключения выходных реле);
- контроль частоты сигнала и управления выходными реле.

1,2 Устройство состоит из "Устройства контроля скорости УКС210И" ЮЯИГ. 408843.029 (далее – вторичный преобразователь УКС210И), одного из датчиков и охранного шлейфа. Шлейф изготавливается по месту применения устройства и предназначен для аварийной остановки подконтрольного механизма в случае его обрыва.

В состав устройства, в зависимости от исполнения, входят составные части, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Составные части
ЮЯИГ.402223.003	Устройство контроля скорости УКС210И – ЕС62СИ	1 Устройство контроля скорости УКС210И ЮЯИГ. 408843.029 2 Датчик ЕС62СИ ЮЯИГ. 407522.032

Продолжение таблицы 1

Обозначение	Наименование	Составные части
- 01	Устройство контроля скорости УКС210И – ЕС63СИ	1 Устройство контроля скорости УКС210И ЮЯИГ.408843.029 2 Датчик ЕС63СИ ЮЯИГ. 407522.032-01
- 02	Устройство контроля скорости УКС210И – ИД64И	1 Устройство контроля скорости УКС210И ЮЯИГ.408843.029 2 Датчик ИД64И ЮЯИГ. 402212.001
- 03	Устройство контроля скорости УКС210И – ЕТ77АИ	1 Устройство контроля скорости УКС210 ЮЯИГ.408843.029 2 Датчик ЕТ77АИ ЮЯИГ. 402253.003 - 02
- 04	Устройство контроля скорости УКС210И	Устройство контроля скорости УКС210 ЮЯИГ.408843.029

1.3 Вторичный преобразователь УКС210И с входными искробезопасными электрическими цепями уровня «ib» имеет маркировку взрывозащиты "[Exib]IIB X", соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) и предназначен для установки вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-99) и гл.7.3 ПУЭ.

Датчики имеют маркировку взрывозащиты "1ExibIIBT3 X", соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) и ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) и могут устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-99) и гл.7.3 ПУЭ.

1.4 Основные технические данные устройства приведены в таблице 2

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра
1 Номинальное напряжение питания переменного тока, В	220
2 Допускаемые отклонения напряжение питания, %	От минус15 до плюс 10
3 Номинальная частота напряжения питания, Гц	50
4 Потребляемая от сети мощность, ВА, не более	10
5 Номинальная настраиваемая частота следования управляющих импульсов, Гц	От 0,5 до 50
6 Регулируемая выдержка времени начала контроля, с	От 1,0 до 120
7 Регулируемая выдержка времени до переключения выходного реле, с	От 1,0 до 120

Продолжение таблицы 2

Наименование параметра	Значение параметра
8 Диапазон уставок отклонения частоты следования управляющих импульсов от номинальной, %	От 1,0 до 99 с шагом 1,0
9 Сопротивление охранного шлейфа, Ом, не более	200
10 Степень защиты, обеспечиваемая оболочками датчиков и вторичного преобразователя УКС210И, по ГОСТ 14254-96 (МЭК529-89)	IP54
11 Коммутационная способность выходного и аварийного реле: - коммутационная функция  - ток переменный или постоянный, А, не более - напряжение переменного тока, В, не более - напряжение постоянного тока, В, не более - коммутируемая мощность, ВА (Вт), не более	Переключающий контакт 2,5 250 30 100 (75)
12 Параметры окружающего воздуха при эксплуатации: - вторичного преобразователя  - датчиков	Таблица 3  Таблица 4
13 Допустимые вибрационные нагрузки: - вторичного преобразователя  - датчиков	Таблица 3  Таблица 4

1.5 Принцип действия устройства основан на контроле значения текущей частоты импульсов, поступающих от датчика, установленного на подконтрольном механизме. При прохождении через зону чувствительности датчика каждого конструктивного элемента подконтрольного механизма, служащего элементом управления, датчик формирует один импульс тока. Таким образом, частота следования импульсов однозначно связана со скоростью движения (вращения) элемента управления.

1.6 При настройке устройства оператором задаются следующие параметры:

выдержка времени начала контроля, необходимая для разгона подконтрольного механизма до номинальной скорости;

предельное допустимое снижение частоты следования импульсов от номинальной;

выдержка времени до переключения выходного реле, необходимая для предотвращения ложных срабатываний при кратковременном характере уменьшения скорости подконтрольного механизма.

В процессе настройки устройство автоматически фиксирует номинальную частоту следования импульсов, соответствующую нормальному режиму работы подконтрольного механизма.

Указанные параметры вводятся в энергонезависимую память вторичного преобразователя, т.е. сохраняются и при отключении питания.

1.7 Устройство имеет два реле, переключающие контакты которых могут использоваться для включения сигнализации и (или) аварийного отключения привода подконтрольного механизма.

1.8 Во время работы устройство непрерывно определяет разницу между

текущим значением частоты импульсов, поступающих от датчика, и значением частоты импульсов, соответствующих номинальному режиму работы механизма. Эта разница характеризует степень отклонения скорости движения (вращения) соответствующей части подконтрольного механизма от номинальной.

1.9 Снижение скорости движения ниже заданного предельно допустимого значения индицируется миганием светодиода «РАБОТА», расположенного на крышке вторичного преобразователя. Если это снижение превышает предельно допустимое и длится более установленного времени выдержки переключения выходного реле, то срабатывают выходные реле.

1.10 При полной остановке контролируемой части механизма (сигнал от датчика отсутствует) или при обрыве охранного шлейфа выходные реле срабатывают немедленно (отсчет времени выдержки переключения реле не производится).

1.11 При срабатывании выходных реле устройство переходит в режим блокировки, и такое его состояние сохраняется до тех пор, пока не будет отключено напряжение питания устройства. При повторной подаче питания устройство начинает работу с параметрами, соответствующими последней настройке.

## 2 Описание и работа составных частей изделия

2.1 Внешний вид вторичного преобразователя УКС210И приведен в приложении А; он выполнен в корпусе, закрываемом крышкой. Внутри корпуса установлен электронный модуль. Корпус и крышка изготовлены методом литья под давлением из алюминиевого сплава.

На корпусе размещены три кабельных ввода и зажим заземления. На крышке корпуса расположены светофильтры светодиодных индикаторов и маркировочные таблички.

2.1.1 Вторичный преобразователь УКС210И предназначен для обработки сигнала от датчика, которая осуществляется программируемым микроконтроллером. Вторичный преобразователь УКС210И обеспечивает выполнение следующих функций:

- настройку номинальной частоты управляющих импульсов;
- ввод значений параметров (выдержки времени начала контроля, предельно допустимого снижения частоты следования импульсов, выдержки времени до переключения выходного реле);
- контроля частоты сигнала и управления выходными реле.

Для ввода значений параметров и индикации процесса ввода в электронном модуле вторичного преобразователя имеется кнопка и светодиод «ОБУЧЕНИЕ».

2.1.2 Основные технические данные вторичного преобразователя УКС210И приведены в таблице 3

Таблица 3

Наименование параметра	Значение параметра
1 Номинальное напряжение питания переменного тока, В	220
2 Допускаемые отклонения напряжение питания, %	От минус15 до плюс 10
3 Номинальная частота напряжения питания, Гц	50
4 Потребляемая от сети мощность, ВА, не более	10
5 Номинальная настраиваемая частота следования управляющих импульсов, Гц	От 0,5 до 50

Продолжение таблицы 3

Наименование параметра	Значение параметра
6 Регулируемая выдержка времени начала контроля, с	От 1,0 до 120
7 Регулируемая выдержка времени до переключения выходного реле, с	От 1,0 до 120
8 Диапазон уставок отклонения частоты следования управляющих импульсов от номинальной, %	От 1,0 до 99 с шагом 1,0
9 Сопротивление охранного шлейфа, Ом, не более	200
10 Входной сигнал: - вид  - длительность импульсов ( $\tau$ ), мс, не менее - длительность паузы, мс, не менее - амплитуда, мА - остаточный ток в отсутствие сигнала длительность фронта и среза	Импульсный, наложенный на ток питания 5 5 10±3 3±1 0,2 $\tau$
11 Напряжение постоянного тока питания датчика, В	15±10%
12 Максимальное выходное напряжение, U <sub>о</sub> , В	18
13 Максимальный выходной ток, I <sub>о</sub> , мА	70
14 Максимальная внешняя емкость, C <sub>о</sub> , мкФ	0,3
15 Максимальная внешняя индуктивность, L <sub>о</sub> , мГн	0,5
16 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-96 (МЭК529-89)	IP54
17 Коммутационная способность выходного и аварийного реле: - коммутационная функция  - ток переменный или постоянный, А, не более - напряжение переменного тока, В, не более - напряжение постоянного тока, В, не более - коммутируемая мощность, ВА (Вт), не более	Переключающий контакт 2,5 250 30 100 (75)
18 Параметры окружающего воздуха при эксплуатации: - температура, °С  - относительная влажность, %, не более	От минус 10 до плюс 50 95 (при 35 °С)
19 Допустимые вибрационные нагрузки: - частота, Гц - амплитуда смещения, мм - амплитуда ускорения, м/с <sup>2</sup>	От 5 до 80 0,075 9,8

2.2 Внешний вид датчика ЕТ 77АИ приведен на рисунке Б.1, датчиков ЕС 62СИ и ЕС 63СИ - на рисунке В.1, датчика ИД 64И - на рисунке Г.1.

Датчики, входящие в состав устройства, предназначены для преобразования информации о скорости движения (частоте вращения) управляющего элемента подконтрольного механизма в последовательность электрических импульсов, используемых в качестве входного сигнала вторичного преобразователя. УКС210И. При этом датчики ЕТ 77АИ, ЕС 62СИ и ЕС 63СИ реагируют как на

металлические, так и на неметаллические управляющие элементы, датчик ИД 64И - только на ферромагнитные. Датчики ЕТ 77АИ, ЕС 62СИ и ЕС 63СИ построены на принципе измерения емкости между их чувствительным элементом и элементом управления подконтрольного механизма, датчик ИД 64И – на принципе измерения индуктивности.

Величина измеренной емкости (индуктивности) чувствительного элемента датчика преобразуется его электронным модулем в последовательность импульсов тока с той или иной частотой их следования.

2.2.1 Датчик ЕТ 77АИ выполнен в пластиковом цилиндрическом корпусе, закрываемом колпачком, имеющим внутреннюю резьбу, и снабженным кабельным вводом. Колпачок закрывает монтажную зону датчика (рисунок Б.3). На внешней поверхности корпуса имеется резьба G1, на которую накручены две гайки, предназначенные для монтажа датчика. Внутри корпуса установлен электронный модуль, залитый герметизирующим компаундом. На боковой поверхности корпуса имеется светофильтр, размещенный над светодиодным индикатором электронного модуля. На боковую поверхность крепится и маркировочная табличка. Корпус и колпачок изготовлены методом литья под давлением.

2.3 Каждый из датчиков ЕС 62СИ, ЕС 63СИ и ИД 64И выполнен в корпусе, закрываемом крышкой, закрепленном на пластиковом фланце. Внутри корпуса установлен электронный модуль. Корпус и крышка изготовлены методом литья под давлением из алюминиевого сплава. На корпусе размещены кабельный ввод, зажим заземления и табличка с маркировкой взрывозащиты.

. На крышке корпуса расположен светофильтр светодиодного индикатора и маркировочная табличка.

2.3.1 Чувствительный элемент датчиков ЕС 62СИ и ЕС 63СИ размещен на торцевой поверхности фланца и представляет собой круглый диск из стали 20 с цинковым покрытием – для датчика ЕС 62СИ и из стали 12Х18Н10Т – для датчика ЕС 63СИ.

2.3.2 Чувствительный элемент датчика ИД 64И размещен внутри фланца и представляет собой кольцевой магнит, охваченный катушкой индуктивности.

2.4 Основные технические данные датчиков приведены в таблице 4

Таблица 4

Наименование параметра	Значение параметра для датчика		
	ЕТ77АИ	ЕС62СИ, ЕС63СИ	ИД64И
1 Максимальное расстояние воздействия, мм	40	60	80
2 Максимальная частота воздействия, Гц	30		20
3 Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	15±10%		
4 Потребляемый ток, мА, не более	4		
5 Максимальная потребляемая мощность, Вт	0,068		
6 Выходной сигнал - вид - амплитуда, мА: при воздействии элемента управления в отсутствии воздействия элемента управления	Импульсный наложенный на ток питания  10±3 3±1		

Продолжение таблицы 4

Наименование параметра	Значение параметра для датчика		
	ЕТ77АИ	ЕС62СИ, ЕС63СИ	ИД64И
7 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-96 (МЭК529-89)	IP54		
8 Параметры окружающего воздуха при эксплуатации: - температура, °С - относительная влажность, %, не более	От минус 30 до плюс 50 95 (при 35 °С)		
9 Максимальное входное напряжение, $U_i$ , В	18		
10 Максимальный входной ток, $I_i$ , мА	13		
11 Максимальная внутренняя емкость, $C_i$ , мкФ	0,01		
12 Максимальная внутренняя индуктивность, $L_i$ , мкГн	0,1		
13 Допустимые вибрационные нагрузки: - частота, Гц - амплитуда смещения, мм - амплитуда ускорения, $m/c^2$	От 5 до 80 0,075 9,8		

### 3 Маркировка и пломбирование

3.1 Маркировка устройства выполнена разнесенным способом, нанесена непосредственно на составные части изделия.

3.1.1 Маркировка вторичного преобразователя содержит:

- название страны и наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение изделия;
- значение напряжения питания и значение максимальной потребляемой мощности;
- степень защиты, обеспечиваемую оболочкой, по ГОСТ 14254-96(МЭК529-89);
- заводской номер;
- год изготовления;
- знак заземления;
- знак соответствия и номер сертификата;
- маркировку взрывозащиты **[Exib]IIB X**;
- надпись **Искробезопасные цепи**;
- параметры  $U_o$ ,  $I_o$ ,  $C_o$ ,  $L_o$ ;
- диапазон рабочих температур
- предупреждающую надпись: "Открывать, отключив от сети";

3.1.2 Маркировка датчика содержит:

- название страны и наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение датчика;
- знак соответствия и номер сертификата;
- заводской номер;
- маркировка взрывозащиты **1ExibIIBT3 X**.

Кроме того маркировка датчика ЕТ77АИ содержит:

- значения напряжения питания и максимальной потребляемой мощности;
- значение амплитуды выходного сигнала в отсутствие воздействия элемента управления – 3 мА;



- значение амплитуды выходного сигнала при воздействии на датчик элемента управления – 10мА;

маркировка датчиков ЕС62СИ, ЕС63СИ содержит:

- диапазон рабочих температур;
- знак заземления;
- степень защиты, обеспечиваемую оболочкой, по ГОСТ 14254-96(МЭК529-89);
- параметры  $U_i$ ,  $I_i$ ,  $P_i$ ,  $L_i$ ,  $C_i$ ;
- значение напряжения питания и значение максимальной потребляемой мощности.

маркировка датчика ИД64И содержит:

- диапазон рабочих температур;
- знак заземления;
- степень защиты, обеспечиваемую оболочкой, по ГОСТ 14254-96(МЭК529-89);
- параметры  $U_i$ ,  $I_i$ ,  $P_i$ ,  $L_i / R_i$ ;
- значение напряжения питания и значение максимальной потребляемой мощности.

Маркировка (кроме маркировки взрывозащиты и знака заземления) наносится полиграфическим методом на липких аппликациях. Маркировка взрывозащиты и знака заземления наносится методами электрохимии, штамповки или гравировки на металлических пластинках и должна быть рельефной.

3.1.3 По завершении работ, связанных с установкой, электрическим подключением и контролем работоспособности устройства на месте его применения, один из винтов, крепящих крышку вторичного преобразователя и датчика (кроме датчика ЕТ 77АИ), подлежит пломбированию пломбировочной мастикой. В датчике ЕТ 77АИ пломбированию подлежит винт, фиксирующий хомут.

## 4 Использование по назначению

### 4.1 Подготовка к использованию

4.1.1 Внешним осмотром проверить комплектность устройства контроля скорости, целостность оболочек вторичного преобразователя и датчика. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ УСТРОЙСТВА, ИМЕЮЩЕГО МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОРПУСА ВТОРИЧНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ УКС 210И И (ИЛИ) ДАТЧИКА.

4.1.2 При выборе места установки необходимо обеспечить удобные условия для обслуживания и монтажа устройства. Руководствуясь приложением А и рисунками Б.2, В.2, Г.2, выполнить отверстия для крепления составных частей устройства и осуществить их механическое крепление. Прокладку кабеля во взрывоопасной зоне выполнить в соответствии с требованиями гл. 7.3 ПУЭ, при этом необходимо предусмотреть устройства для разгрузки жил кабеля от растягивающих усилий на расстоянии не более 0,5 м от кабельных вводов вторичного преобразователя УКС210И и датчика.

4.1.3 Электрический монтаж выполнить, руководствуясь схемой подключения, приведенной в приложении Д. При этом, в первую очередь, следует подключить проводники заземления. Корпуса датчиков (кроме ЕТ 77АИ) подлежат заземлению с использованием имеющихся зажимов заземления, выполняемому медным или алюминиевым проводником с поперечным сечением не менее

1,5 мм<sup>2</sup> и 2,5 мм<sup>2</sup>, соответственно. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВА С НЕЗАЗЕМЛЕННЫМИ КОРПУСАМИ!

4.1.4 Примеры расположения датчиков относительно управляющих элементов подконтрольного механизма приведены в приложении Е.

4.1.5 На время проведения подготовки устройства к работе внешние цепи управления и сигнализации должны быть отключены, чтобы предотвратить опасные ситуации запуска и блокировки оборудования.

**ВНИМАНИЕ: МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ.**

4.1.6 К работе по подготовке к использованию устройства допускаются лица, ознакомленные с настоящим руководством, с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ), изучившие инструкции по технике безопасности, разработанные на предприятии для подобного рода оборудования, а также прошедшие инструктаж по безопасности труда, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже III.

## 4.2 Меры безопасности

4.2.1 Источником опасности при работе с устройством является напряжение питания 220 В переменного тока с частотой 50 Гц.

4.2.2 Защита человека от поражения электрическим током устройства соответствует классу I для вторичного преобразователя УКС210И и классу III для датчика по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2.3 Для защиты от случайного прикосновения к токоведущим частям и защиты от поражения электрическим током в устройстве контроля скорости предусмотрены следующие средства:

- а) защитная оболочка;
- б) усиленная изоляция сетевой обмотки трансформатора питания от вторичных обмоток и корпуса;
- в) малое напряжение питания датчика (15 В);
- г) защитное заземление и (или) зануление.

Применение указанных средств по отдельности или в сочетании обеспечивает оптимальную защиту при эксплуатации.

## 4.3 Использование устройства

4.3.1 Завершив монтаж устройства, необходимо убедиться в правильности выполнения соединений, после чего следует проверить работоспособность, правильность расположения и установки чувствительности датчика. Для этого запустить привод подконтрольного механизма и после разгона привода до номинальной скорости включить питание устройства. Индикатор ДАТЧИК вторичного преобразователя УКС210И должен вспыхивать с частотой прохождения мимо датчика управляющих частей механизма. При необходимости отрегулировать чувствительность и (или) положение датчика.

4.3.2 Настройку параметров устройства необходимо производить, выполнив требования п. 4.1.5, после разгона привода подконтрольного механизма до номинальной скорости и подачи питания на устройство в следующей последовательности:

а) выдержка времени начала контроля:

- нажать кнопку ОБУЧЕНИЕ вторичного преобразователя УКС210И и, контролируя по секундомеру, удерживать ее в течение времени, равного определенному ранее времени разгона подконтрольного механизма до номинальной скорости;

- отпустить кнопку ОБУЧЕНИЕ;

- выдержать паузу, в течение которой произойдет не менее 10 вспышек индикатора ДАТЧИК, и перейти к настройке следующего параметра;

б) предельное допустимое снижение частоты следования импульсов:

- нажать кнопку ОБУЧЕНИЕ вторичного преобразователя УКС210И и удерживать ее, пока не произойдет число вспышек индикатора ОБУЧЕНИЕ, равное допустимому отклонению частоты следования импульсов в процентах от номинальной (от 1 до 99), каждая вспышка индикатора соответствует 1% отклонения частоты от номинального значения;

- отпустить кнопку ОБУЧЕНИЕ;

в) выдержка времени переключения выходных реле:

- нажать кнопку ОБУЧЕНИЕ и, контролируя по секундомеру,, удерживать ее в течение времени возможных кратковременных отклонений скорости от номинальной (при нажатой кнопке ОБУЧЕНИЕ индикатор ОБУЧЕНИЕ горит);

- отпустить кнопку ОБУЧЕНИЕ;

- наблюдать три коротких вспышки индикатора ОБУЧЕНИЕ, которые свидетельствуют об успешном окончании настройки всех параметров.

Примечания:

1. Индикатор ОБУЧЕНИЕ расположен на печатной плате электронного модуля вторичного преобразователя УКС210И справа от кнопки ОБУЧЕНИЕ.

2. Если процесс настройки параметров на любой стадии был прерван на время, превышающее 2 мин, или задаваемые параметры не соответствуют пределам, указанным в разд. 2, или по окончании настройки не произошло трех коротких вспышек индикатора ОБУЧЕНИЕ, устройство будет работать с параметрами настройки, введенными прежде.

4.3.3 После успешного окончания настройки параметров необходимо восстановить внешние цепи управления и сигнализации.

#### 4.4 Специальные условия применения

4.4.1 При эксплуатации устройства необходимо соблюдать следующие специальные условия (знак X в маркировке взрывозащиты):

- к присоединительным устройствам вторичного преобразователя УКС210И с маркировкой "Искробезопасные цепи" допускается подключение только взрывозащищенного электрооборудования с видом взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь" уровня "ib", имеющего сертификат соответствия и разрешение Ростехнадзора на применение во взрывоопасных зонах, где возможно образование газовых смесей категории IIB;

- монтаж устройства должен осуществляться в условиях, оговоренных в настоящем РЭ.

## 5 Техническое обслуживание

5.1 Техническое обслуживание устройства контроля скорости рекомендуется производить два раза в год или через 5000 ч эксплуатации в следующем порядке:

- осмотреть устройство, удалить пыль и грязь с наружных поверхностей и чувствительной поверхности датчика, убедиться в отсутствии наружных повреждений;
- проверить целостность заземляющих проводников;
- при необходимости произвести корректировку чувствительности датчика;
- проверить работоспособность в соответствии с подразделом 4.3;
- проверить сохранность пломб, маркировок взрывозащиты.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВА, ИМЕЮЩЕГО МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОЛОЧЕК И С НАРУШЕННЫМИ ПЛОМБАМИ!**

## 6 Текущий ремонт

6.3 Возможные неисправности устройства, их причины и способы устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Не мигает индикатор ДАТЧИК	Неправильно отрегулирована чувствительность датчика	Отрегулировать чувствительность датчика
То же	Неисправность датчика или повреждение линии связи	Заменить датчик или восстановить линию связи
Индикатор РАБОТА непрерывно вспыхивает с частотой 10 Гц	Неправильно введены параметры	Повторить ввод параметров
То же	Сбой в работе устройства	Отключить и снова включить питание
-"-	Неисправность устройства	Заменить устройство

## 7 Хранение

7.1 Хранение устройства должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя в условиях, характерных для отапливаемых хранилищ (условия хранения I по ГОСТ 15150), при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40°С и относительной влажности до 80%.

## 8 Транспортирование

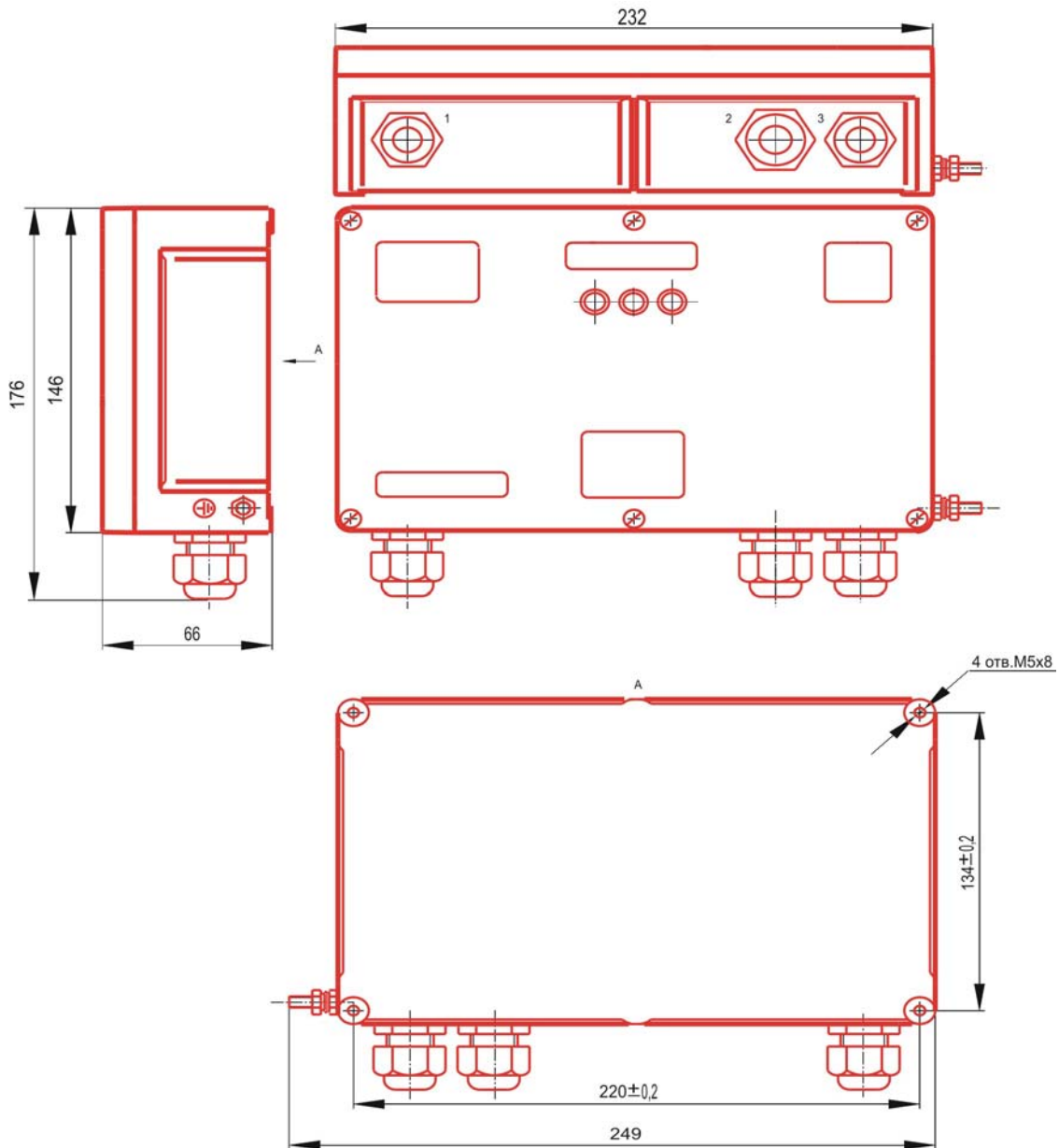
8.1 Устройство в транспортной таре предприятия-изготовителя должно транспортироваться любым видом транспорта (авиационным - в отапливаемых герметизированных отсеках) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

8.2 Размещение и крепление упакованных устройств должны обеспечивать их устойчивое положение и исключать возможность ударов друг о друга и о стенки транспортного средства.

Условия транспортирования являются такими же, как условия хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

ПРИЛОЖЕНИЕ А  
(обязательное)

Габаритные и присоединительные размеры  
вторичного преобразователя УКС 210И



ПРИЛОЖЕНИЕ Б  
(обязательное)

Датчик ЕТ 77АИ

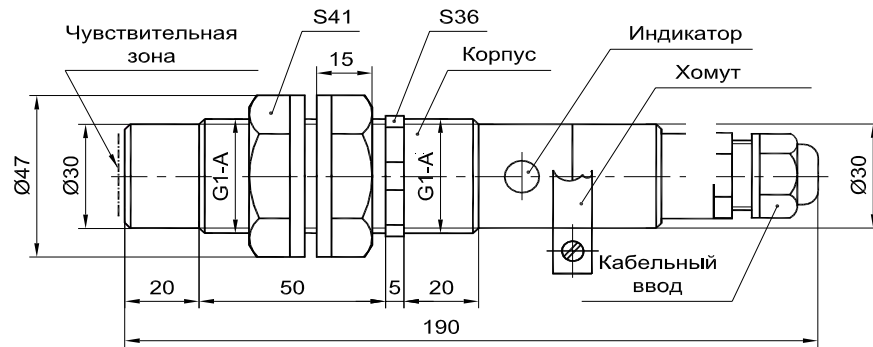


Рисунок Б.1 - Внешний вид и габаритные размеры датчика

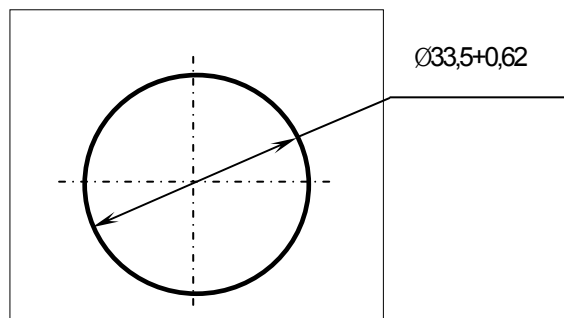


Рисунок Б.2 - Разметка для крепления датчика

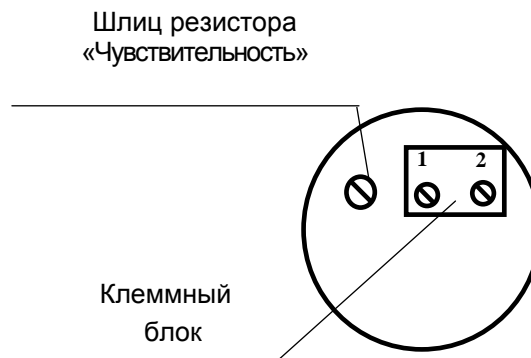


Рисунок Б.3 – Монтажная зона

ПРИЛОЖЕНИЕ В  
(обязательное)

Датчики ЕС 62СИ, ЕС 63СИ

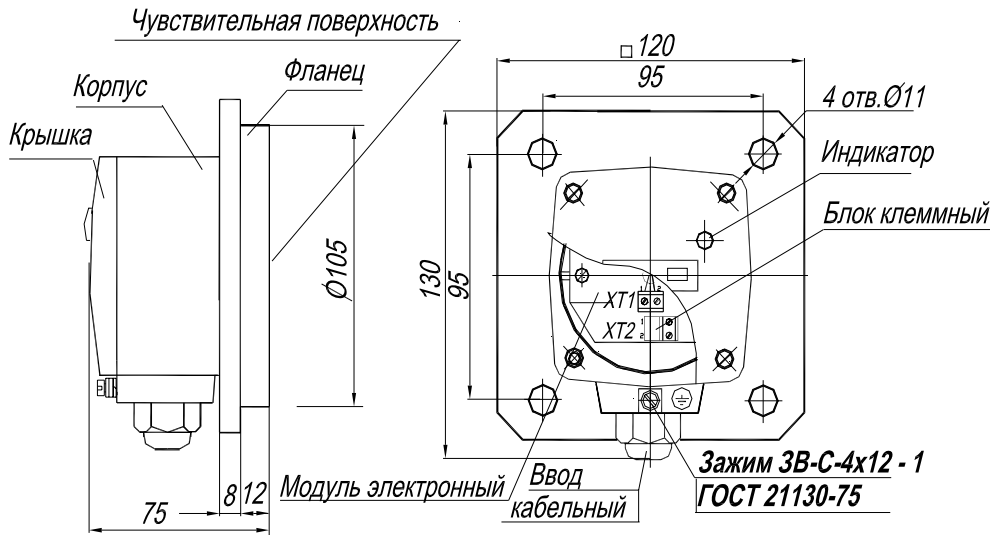


Рисунок В.1 – Внешний вид и габаритные размеры датчика

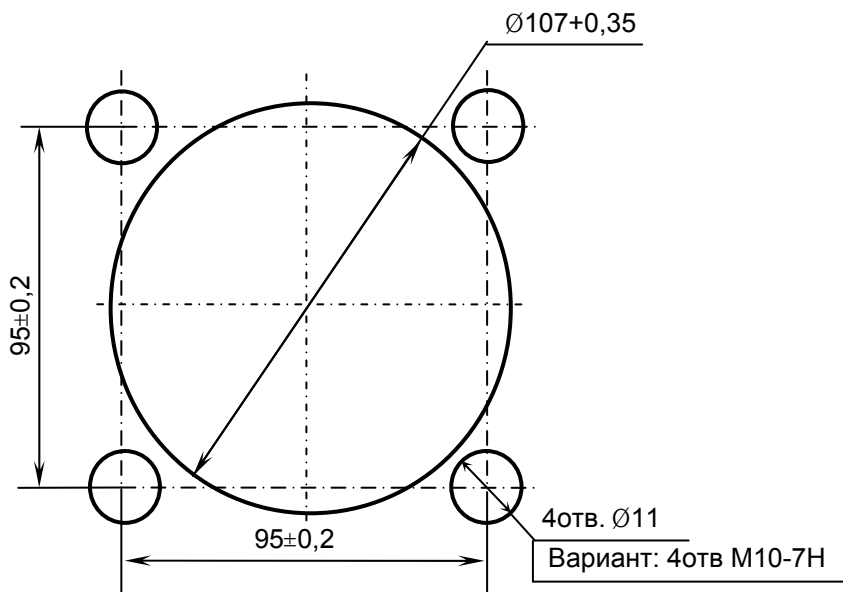


Рисунок В.2 – Разметка крепления датчика



ПРИЛОЖЕНИЕ Г  
(обязательное)

Датчик ИД 64И

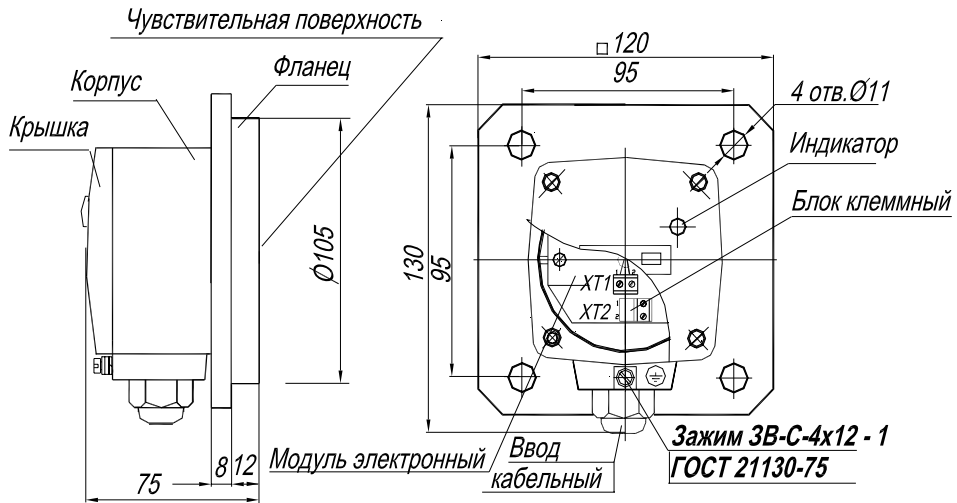


Рисунок Г.1 – Внешний вид и габаритные размеры датчика

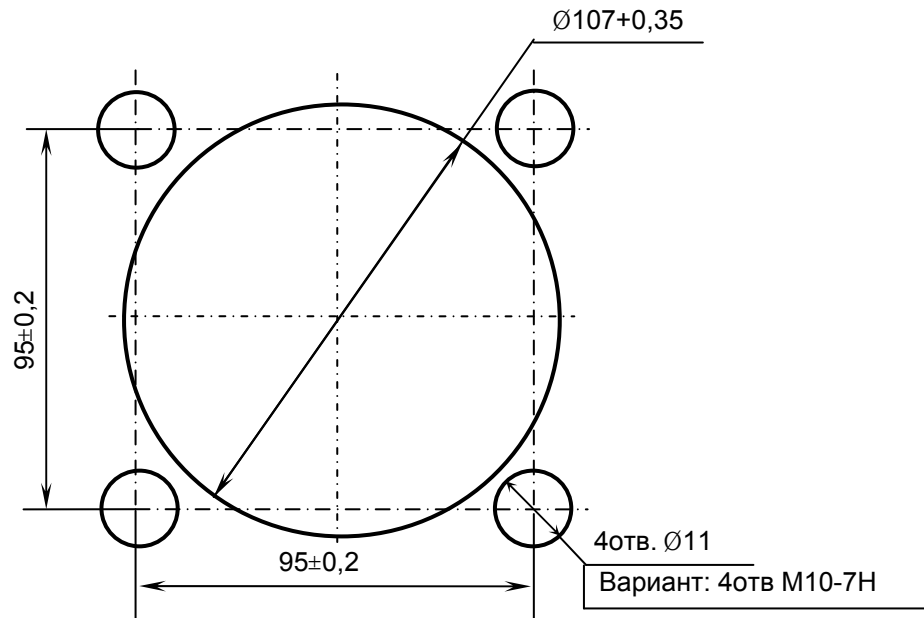
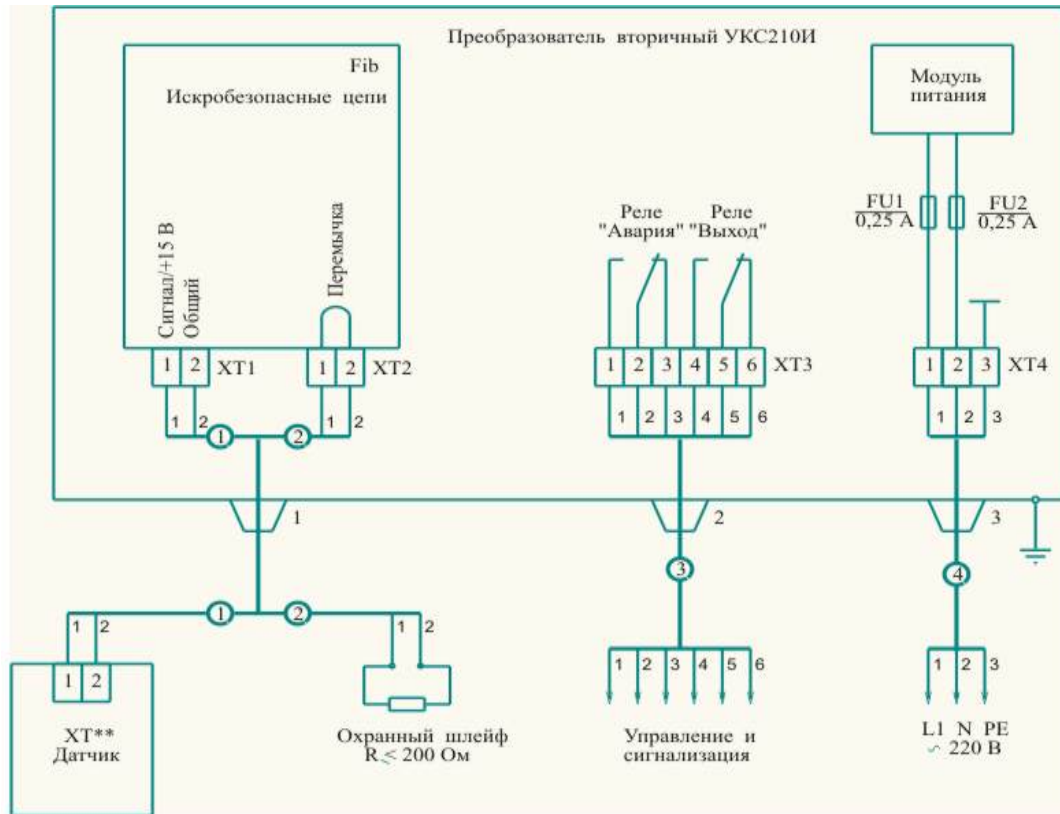


Рисунок Г.2 – Разметка крепления датчика

ПРИЛОЖЕНИЕ Д  
(обязательное)

Схема подключения устройства



\* При использовании охранного шлейфа перемычку на соединителе XT2 вторичного преобразователя снять.

\*\* Позиционное обозначение соединителя XT датчиков ЕТ 77АИ - ХТ1; датчиков ЕС 62СИ, ЕС63СИ и ИД64И - ХТ2.

1. Маркировка взрывозащиты:

а) вторичного преобразователя [Exib]II В X, -10 град. С < t<sub>a</sub> < +50 град. С, C<sub>0</sub> = 0,3 мкФ, L<sub>0</sub> = 0,5 мГн, U<sub>0</sub> = 18 В, I<sub>0</sub> = 70 мА;

б) датчиков ЕС62СИ, ЕС63СИ, ЕТ77АИ - 1 ExibIIВТЗ X, -30 град. С < t<sub>a</sub> < +50 град. С, C<sub>i</sub>: 0,01 мкФ, L<sub>i</sub>: 0,1 мГн, U<sub>i</sub>: 18 В, I<sub>i</sub>: 70 мА

в) датчиков ИД64И - 1 ExibIIВТЗ X, -30 град. С < t<sub>a</sub> < +50 град. С, C<sub>i</sub>: 0,01 мкФ, L<sub>i</sub>/R<sub>i</sub>: 3,8 мГн/Ом, U<sub>i</sub>: 18 В, I<sub>i</sub>: 70 мА

2. Характеристики кабелей:

- материал жилы - медь

- сечение жилы:

максимальное

для вторичного преобразователя и датчиков ЕС 62СИ, ЕС63СИ и ИД64И - 2,5мм<sup>2</sup>

для датчика ЕТ77АИ

- 1,5мм<sup>2</sup>

минимальное:

искробезопасные цепи

- 1,0мм<sup>2</sup>

искроопасные цепи

- 0,35мм<sup>2</sup>

- наружный диаметр по изоляции

- от 7,5 до 12,5 мм

3. Нагрузка на контакты реле, не более:

- на переменном токе

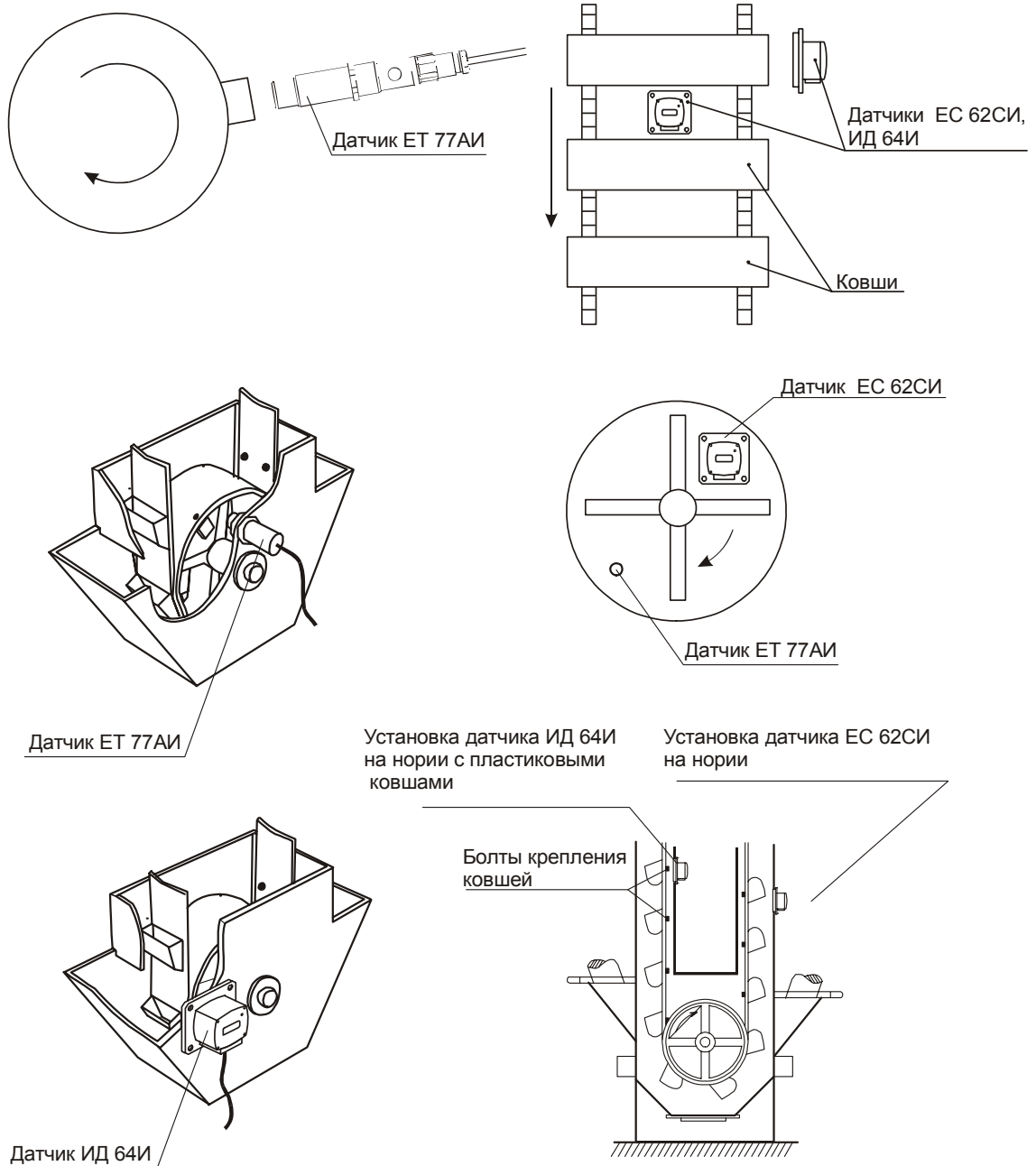
- 2,5 А, 250 В, 100 ВА

- на постоянном токе

- 2,5 А, 30 В, 75 Вт

ПРИЛОЖЕНИЕ Е  
(рекомендуемое)

Примеры расположения датчиков относительно управляющих элементов подконтрольного механиз



## Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					