



6. Блоки питания, индикации, искрозащиты

6.1. Блоки измерительные технологические БИТ-300М



- Входные сигналы - 0-5, 4-20 мА
- Выходные сигналы - 0-5, 4-20 мА, RS485
- Светодиодная индикация параметров
- Цифровое представление информации H20
- Количество независимых уставок – 2
- Задание уставок – потенциометрическое
- Исполнительное реле системы
- Регулирование (сигнализация) коммутируемой мощности 250В x 5А на активную нагрузку
- Внесены в Госреестр средств измерений под № 32687-06
- Выполнены в Евростандарте DIN 43700

Рисунок 6.1 - Внешний вид БИТ-300М

Назначение

Блоки измерительные технологические БИТ-300М предназначены для работы совместно с датчиками давления 415-ДД, уровня 415-ДГ и аналогичными, температуры ТСМУ, ТСПУ, ТХАУ и т.д., в системах учета контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

Блоки содержат встроенный источник питания датчиков, имеют удобную индикацию измеряемого параметра (20мм) в процентах, относительных единицах или в единицах измеряемой величины.

Блоки имеют выход на регистрирующую аппаратуру, содержат встроенный преобразователь входного сигнала (по линейной, корнеизвлекающей или иной характеристике по желанию заказчика) и двухпозиционный регулятор с диапазоном регулировок от 0 до 100% измеряемого параметра.

Основные технические характеристики

- Стабилизированное напряжение питания датчиков, В 24 (12 или 36) \pm 2,5%
- Ток питания датчика, мА, не менее 50.
- Входные сигналы постоянного тока, мА 0 - 5, 4 – 20.
- Выходные сигналы: - постоянного тока, мА 0 - 5, 4 – 20,
- цифровой сигнал по интерфейсу RS485.
- Входное сопротивление, Ом, 100 \pm 5
- Сопротивление нагрузки, кОм не более, для сигнала: 0 - 5 мА 1
4 – 20, 0 - 20 мА 0,3
- Пределы допускаемых основных погрешностей:
 - преобразования входного сигнала $\gamma_{пр}$:
 - при линейной функции преобразования \pm 0,15 %;
 - при корнеизвлекающей функции преобразования :
 - при изменении входного сигнала от 0 до 2% \pm 0,25 %
 - при изменении входного сигнала от 2 до 100% \pm 0,15 %

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Киров +7 (8332) 20-58-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Курск +7 (4712) 23-80-45	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Казань +7 (843) 207-19-05	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Калуга +7 (4842) 33-35-03	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

**сайт: piezo.pro-solution.ru | эл. почта: pzo@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70**



- индикации выходного сигнала $\gamma_{np} \pm 1$ п.р.;
- срабатывания уставок (конструктивно обеспечивается не превышающей погрешность индикации выходного сигнала) $\gamma_{np} \pm 1$ п.р.
- Примечание - 1 п.р. - единица последнего разряда индикатора.
- Цифровая светодиодная индикация параметров: %, кгс/см², МПа, °С и др.
- Предельные показания индикатора значений -999 ... 9999
- Количество каналов регулирования 2.
- Выход регулятора уставок - «сухой контакт», переключающий.
- Напряжение на разомкнутых контактах реле (действующее значение переменного тока), В, не более250.
- Величина переменного тока на замкнутых контактах, А, не более:
 - нагрузка активная 5,
 - нагрузка реактивная при $\cos \varphi = 0,5$ 2.
- Типы уставок:
 - В** - верхняя уставка – срабатывание при значениях параметра, больше заданного,
 - Н** - нижняя уставка – срабатывание при значениях параметра, меньше заданного,
 - Т** - внутренняя уставка – срабатывание при значениях параметра внутри заданного промежутка,
 - Ш** - внешняя уставка – срабатывание при значениях параметра вне заданного промежутка.
- Скорость обмена по интерфейсу RS485, бод 9600.
- Питание блока от сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 220⁺²²₋₃₃ В.
- Потребляемая мощность, Вт, не более 10.
- Рабочая температура окружающего воздуха от 5 до 50°С, относительная влажность окружающего воздуха до 80% при 35°С. Окружающая среда не взрывоопасна, не содержит солевых туманов, токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию.
- Степень защиты блока по ГОСТ 14254-96 IP 40.
- Масса, кг, не более 1,4.

Пример записи при заказе

Блок БИТ-300М - 304	-	4-20 Ц	-	0...2,5	-	МПа	-	24В
Блок БИТ-300М - 305	-	4-20/0-5	-	К	-	0...100	-	24В
Блок БИТ-300М - 309	-	0-5/RS485	-	- 31,5 +31,5)	-	мм	-	ВН - 12В
1		2	3	4		5	6	7

- 1 - наименование и модель (код программы) блока;
- 2 - типы входного / выходного сигналов, Ц– наличие цифрового выходного сигнала и разъема для связи по интерфейсу RS485;
- 3 – характеристика преобразования (для моделей /кодов программы/ 305 и 308):
 - Л - линейная; - К – корнеизвлекающая,
 - S – специально оговоренная Заказчиком вместо корнеизвлекающей;
- 4 - диапазон измеряемой величины;
- 5 – размерность измеряемой величины;
- 6 –номер канала 1-2 и типы уставок:
 - В - верхняя, - Н –нижняя,
 - Т – внутренняя, - Ш – внешняя;
- 7 - напряжение источника питания датчика.

Примечание – Характеристики 1 - 6 устанавливаются при выпуске блока и могут перестраиваться потребителем по мере надобности.



Составные части и их назначение

Блок питания преобразует сетевое напряжение 220В в напряжения питания внутренних электронных компонентов и внешних датчиков

Аналого-цифровой преобразователь со светодиодными индикаторами измеряет и отображает текущее значение измеряемой величины

Управляющий микроконтроллер – энергонезависимое запоминающее устройство, в котором сохраняются параметры блока при отключенном напряжении питания.

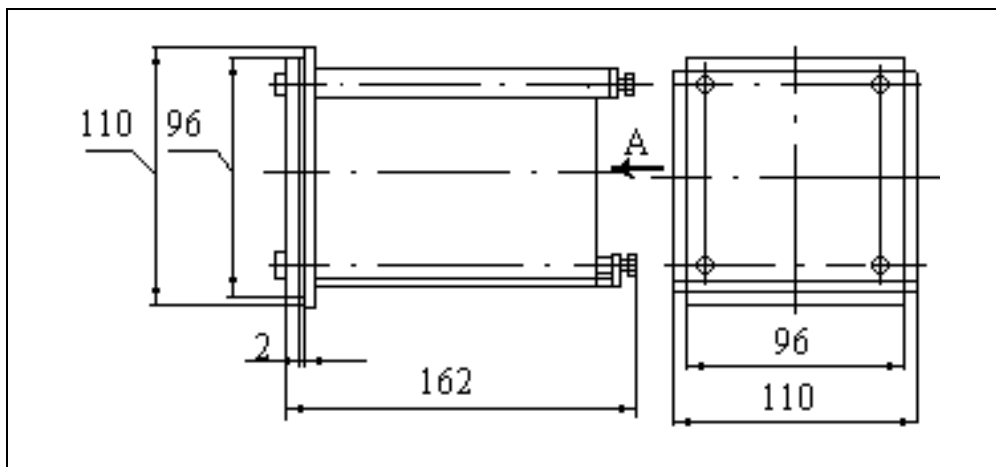
Устройство формирования выходных сигналов - цифро-аналоговый преобразователь с токовым выходом, выходные устройства: два электромеханических переключающих реле

Пульт управления с индикаторами режимов работы блока

Комплект поставки

- Блок измерительный технологический "БИТ-300М" - 1 шт.;
- элементы крепления – 1 к-т;
- кабельные части разъемов -1 к-т;
- паспорт 8.03.00.00.000ПС - 1 экз.;
- руководство по эксплуатации 8.03.00.00.000 РЭ - 1 экз.;
- упаковка - 1шт.

Габаритные размеры



Расположение органов настройки на передней панели

- 1 - Индикатор измеряемого параметра
- 2 - Индикатор кодов параметров
- 3 -Индикаторы состояния первого и второго каналов соответственно
- 4 - Блок клавиатуры.





Схемы подключения внешних электрических цепей

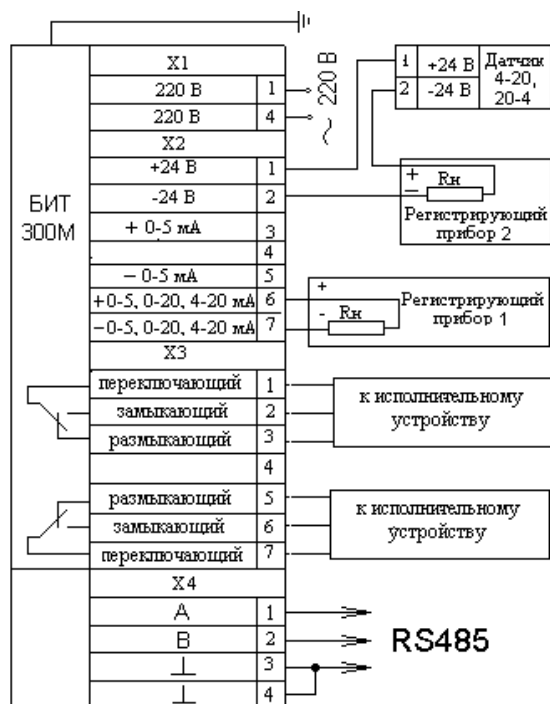


Схема подключения для датчика с выходным током 4-20 мА, выходной ток блока 0-5, 0-20 или 4-20 мА

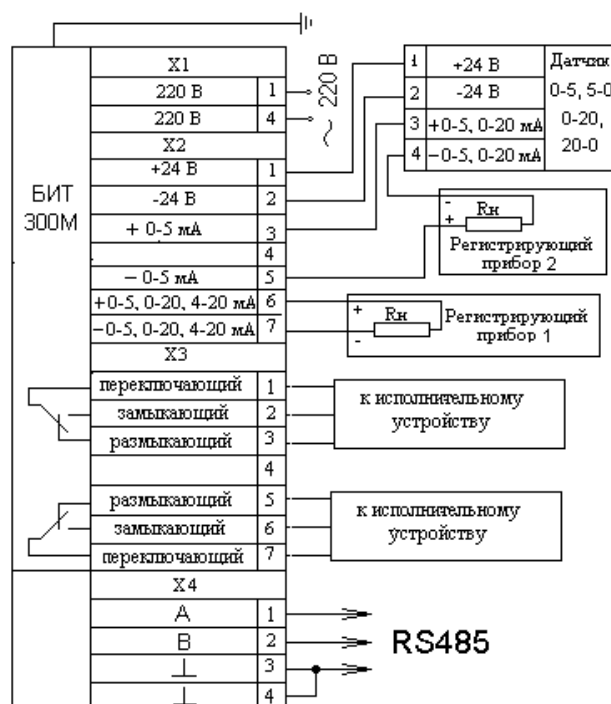
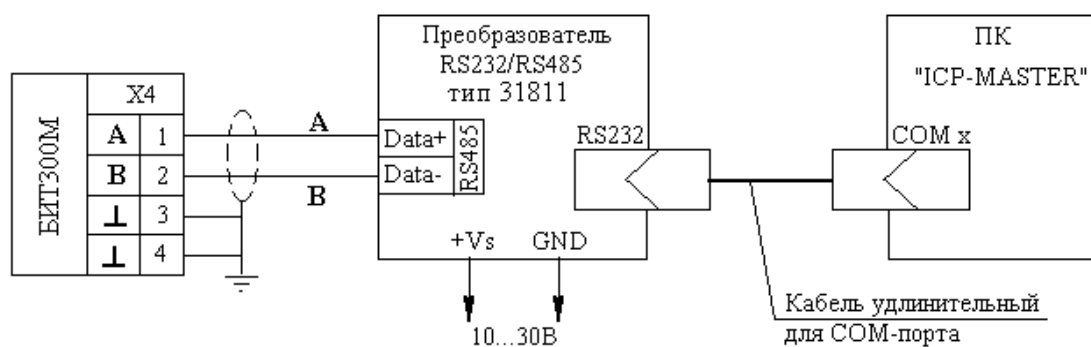


Схема подключения для датчика с выходным током 0 – 5, 0-20 мА, выходной ток блока 0 – 5, 0-20 или 4 - 20



ПК – персональный компьютер

Схема подключения приборов для работы блока с передачей цифрового сигнала по интерфейсу RS485 при работе программы "ICP-MASTER" или "Modbus-MASTER"



6.2. Блок индикации технологический БИТ-310

Назначение и область применения

Блок индикации технологический (в дальнейшем блок) предназначен для питания двух сигнализаторов уровня типа СУ-802 или датчиков стабилизированным напряжением питания 24В и выдачи сигналов для регулирования в технологических процессах. Блок имеет два канала, которые настроены на фиксированный ток срабатывания уставки реле 12 ± 1 мА.

Область применения блока – АСУТП, использующие в своем составе датчики с токовыми выходными сигналами. Блоки могут использоваться как в регулирующих, так и в аварийных цепях АСУ. К блоку могут подключаться промышленные приборы и средства автоматики с различными выходными сигналами: токовыми, сигналами по выходному напряжению или цифровыми, при этом ток потребления не должен превышать 22мА. Релейные уставки блока отслеживают ток потребления датчиков – для датчиков с выходным сигналом 4-20мА ток потребления является информационным сигналом о текущем состоянии датчика, для датчиков с иными выходными сигналами о нормальной работе или аварийном состоянии, для датчиков контактного типа о состоянии датчика. Блок может обрабатывать сигналы контактных датчиков при использовании токовой петли.

Основные технические характеристики

- Количество выходов, шт. 2
- Номинальное значение выходного напряжения
постоянного тока, В $24,0 \pm 0,5$
- Ток нагрузки, мА, не более 22
- Электрическое питание от сети переменного тока
напряжением, В 220 ± 22
частотой, Гц 50 ± 1
- Потребляемая мощность, ВА, не более 6
- Пульсация выходного напряжения (двойная амплитуда) при максимальном токе нагрузки,
не более, 0,1% от величины напряжения по п. 2.3
- Выходной сигнал – релейный, переключающий
- Ток срабатывания реле, мА 12 ± 1
- Напряжение разомкнутых контактах, В, не более:
переменный ток 250
постоянный ток 28
- Сила тока на замкнутых контактах, А, не более:
переменного тока 7
постоянного тока 5
- По защищенности от пыли и воды блок имеет исполнение IP20 по ГОСТ 14254-80
- Средний срок службы, лет 10
- Масса, кг, не более 0,3
- Габаритные размеры, мм, не более 110x78x45



Конструкция

Блок конструктивно состоит из корпуса, крышки и электронных плат. К крышке крепятся электронные платы, крышка на защелке устанавливается в корпус. Подключение блока к электросети и нагрузке, а также к выходам реле осуществляется с помощью клеммных колодок, как показано на рисунке 6.2.

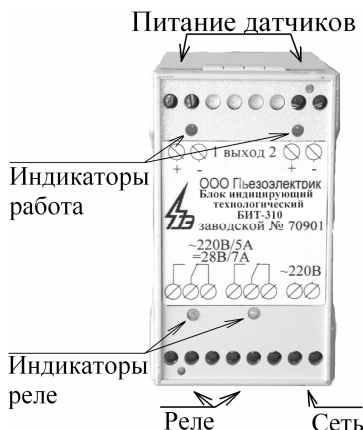


Рисунок 6.2 – Внешний вид и расположение клеммных колодок блока.

На передней панели блока имеется табличка, на которой изображены:

- мнемоническое изображение подключаемых цепей
- логотип и название изготовителя
- название изделия
- заводской номер по системе изготовителя.

На боковой поверхности блока имеется табличка с электрическими характеристиками подключаемых цепей.

Крепление блока на объекте происходит на DIN рейку.

Габаритные размеры

Габаритные размеры показаны на рисунке 6.3.

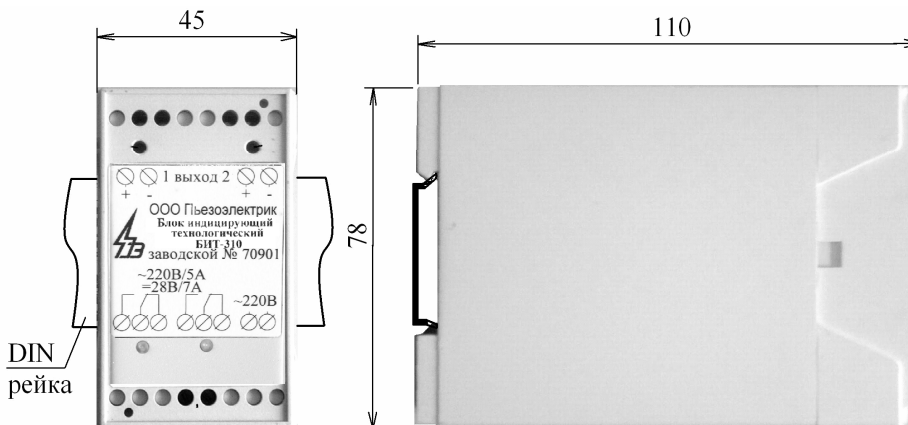


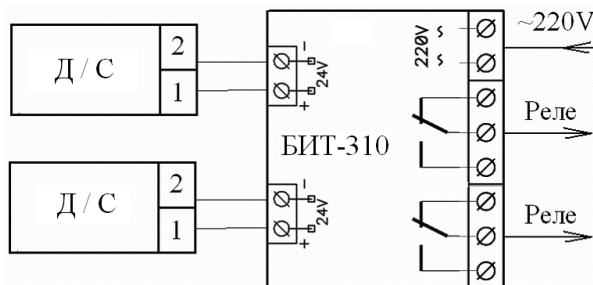
Рисунок 6.3 – Габаритные размеры БИТ-310.



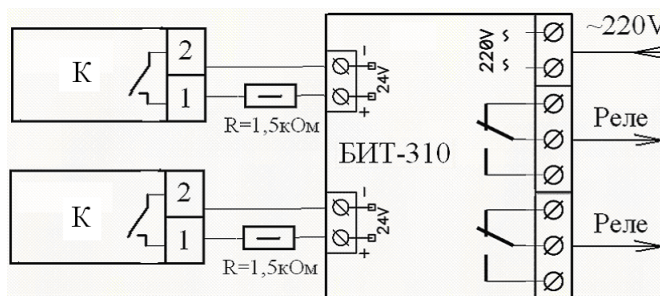
Схемы подсоединения

Подключение блока производить в соответствии с маркировкой на передней панели по схемам, приведенным на рисунке 6.4.

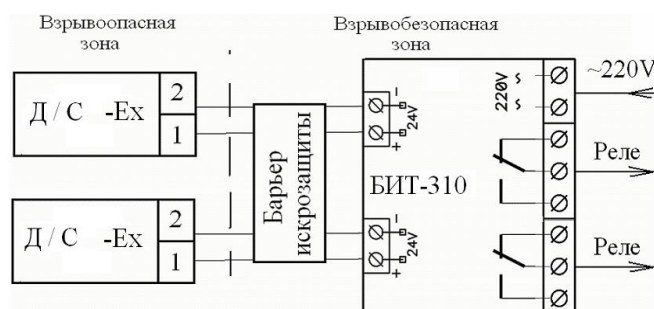
Подключение датчиков давления типа 415 и др., а также сигнализаторов уровня СУ 802 обычного исполнения



Подключение датчиков контактного типа



Подключение датчиков давления типа 415 и др., а также сигнализаторов уровня СУ 802 взрывобезопасного исполнения



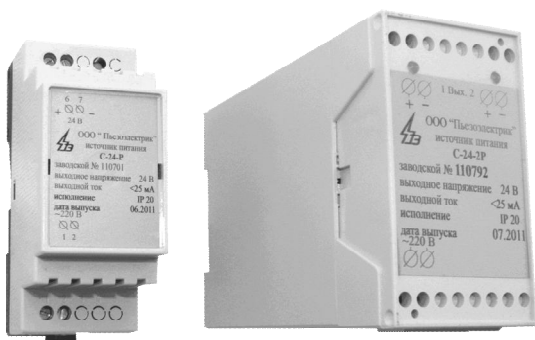
- где: **К** – датчик контактного типа;
- Д / С** – датчик или сигнализатор уровня СУ-802;
- Д / С -Ех** – то же взрывозащищенного исполнения;
- Барьер искрозащиты** – типа «Корунд» и др.

Рисунок 6.4 Схемы подсоединения блока.

Для контактных датчиков, работающих во взрывоопасной зоне необходимо применять барьер искрозащиты, при этом нагрузочный резистор R рассчитывается с учетом проходного сопротивления барьера искрозащиты.



6.3 Источники питания С-24Р, С-24-2Р



- Количество каналов – 1 или 2
- Крепление под Din-рейку
- Стабилизированное напряжение 24 В
- Малые габариты и вес

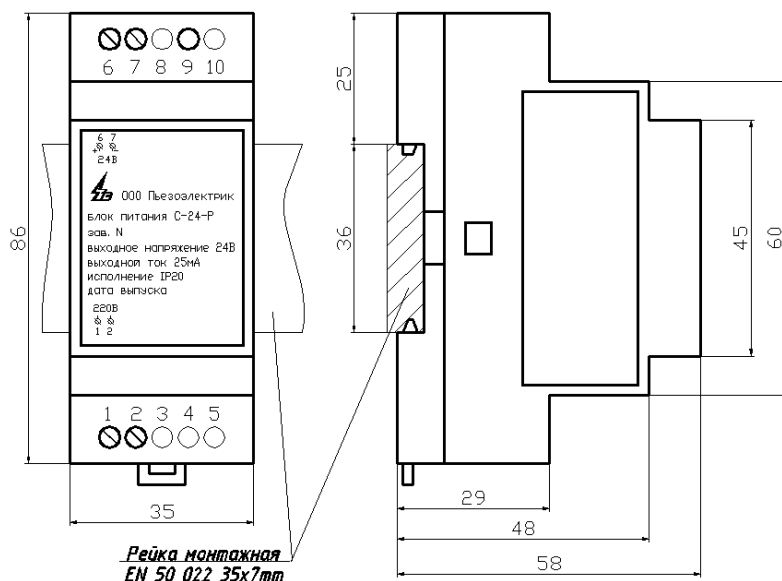
Назначение

Источники питания С-24Р, С-24-2Р предназначены для питания стабилизированным напряжением постоянного тока 24 В датчиков давления 415, «Сапфир-22М», «Метран», температуры ТСПУ, ТСМУ, ТХАУ, сигнализаторов уровня СУ-802, а также других промышленных приборов и средств автоматизации.

Основные технические характеристики

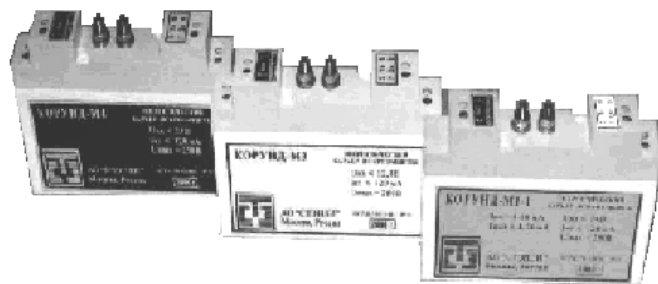
- Номинальное значение выходного напряжения, В..... $24^{+0,1}_{-0,9}$
- Питание блока осуществляется от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В с частотой 50 Гц.
- Максимальный ток нагрузки блока, мА 50
- Потребляемая мощность, Вт, не превышает 3,5
- По защищенности от попадания внутрь твердых тел и воды источники питания имеют исполнение IP20 по ГОСТ 14254-80.
- Масса, кг, не более 0,3

Габаритные и присоединительные размеры





6.4. Энергетические барьеры искрозащиты



- Малые токи утечки
- Минимизация влияния помех
- Полная гальваническая развязка всех цепей барьера
- Усиление слабых сигналов
- Надежная защита вторичной аппаратуры

Назначение

Энергетические барьеры искрозащиты Корунд-М предназначены для применения в отраслях промышленности, связанных с получением, переработкой и использованием взрывоопасных веществ.

Барьеры Корунд-М подразделяются на активные и пассивные.

Активные барьеры **Корунд-М1**, **Корунд-М1-1** и **Корунд-М1-2** обеспечивают искробезопасное питание и искрозащиту электрических цепей двухпроводных датчиков, формирующих унифицированный информативный сигнал постоянного тока 4-20 мА, например: датчиков давления 415-Ex; Метран-100-Ex и др., а также могут преобразовывать выходной сигнал этих датчиков 4-20 мА в 0-5 мА с расширенным диапазоном допустимых нагрузок.

Активный барьер **Корунд-М5** обеспечивает изолированное от земли и других цепей взрывобезопасное питание и искрозащиту электрических цепей двухпроводных датчиков с выходным сигналом 4-20 мА. Выходной сигнал барьера (4-20 или 0-5 мА) гальванически изолирован от входного канала и цепи питания.

Пассивные барьеры **Корунд-М2**, **Корунд-М3(301)**, **Корунд-М4** предназначены для работы с датчиками, формирующими как естественный выходной сигнал (например, термопары и термометры сопротивления стандартных градуировок с конструкцией обычного исполнения), так и унифицированный выходной сигнал (например, 4-20 мА) и другими техническими средствами промышленной автоматики, не содержащими собственных источников электропитания. Эти барьеры могут использоваться для работы в информационных и управляющих каналах с частотными и импульсными сигналами напряжения любой полярности, следующих с амплитудой 12В (Корунд-М2, М3); 4; 6В (Корунд-М301); 24В (Корунд-М4).

Основные технические характеристики

Таблица 6.4.1

Модель Корунд-	М1	М2	М3	М301	М4	М5
Тип барьера	активный	пассивный	пассивный	пассивный	пассивный	активный
Вид взрывозащиты	Искробезопасная электрическая цепь					
Маркировка взрывозащиты	ExibIIC	ExibIIC	ExiaIIC	ExiaIIC	ExiaIIC	ExiaIIC
Напряжение холостого хода, В	24,0	12,8	12,8	4,6	24,0	24,0
Ток короткого замыкания, мА	120	120	120	120	120	120
Напряжение питания, В	36	-	-	-	-	24



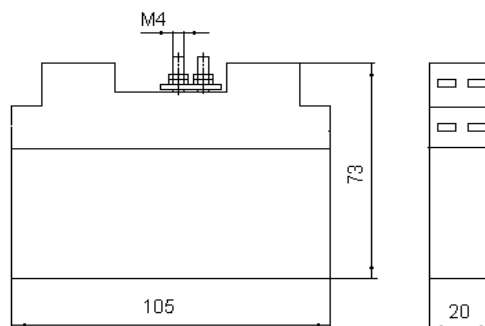
Продолжение Таблицы 6.4.1

Модель Корунд-	M1	M2	M3	M301	M4	M5
Тип барьера	активный	пассивный	пассивный	пассивный	пассивный	активный
Количество каналов	1	2	2	2	2	1
Сопротивление ветвей каналов 1-я (2-я)	-	170 (170)	110 (110)	59 (59)	165 (165)	-
Вход, мА	4-20	Реостаты, Потенциометры	термомеры, термопары	термометры, термопары	4-20	4-20
Выход, мА	4-20, 0-5	нормир. преобраз.	нормир. преобраз	нормир. преобраз	входы устройств	4-20, 0-5
Способ установки	Заземленная шина 40 мм					Рейка TS35 DIN
габарит. размеры, мм	20 x 73 x 105					22x75x110
Масса, г, не более	100					

По устойчивости к климатическим воздействиям барьеры имеют климатические исполнения по ГОСТ 15150-69 УХЛ3.1, но для рабочей температуры от минус 30 до 70°C и относительной влажности воздуха до 80% при температуре 25 °С.

Защита корпуса от влаги и пыли IP 30 по ГОСТ 14254-96.

Габаритные и присоединительные размеры



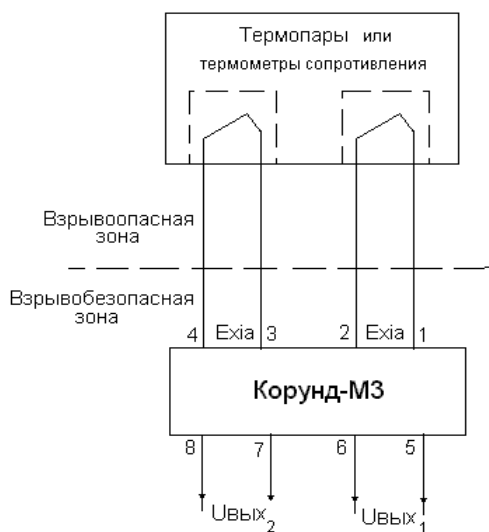
Схемы подключения внешних электрических цепей

Корунд-М1

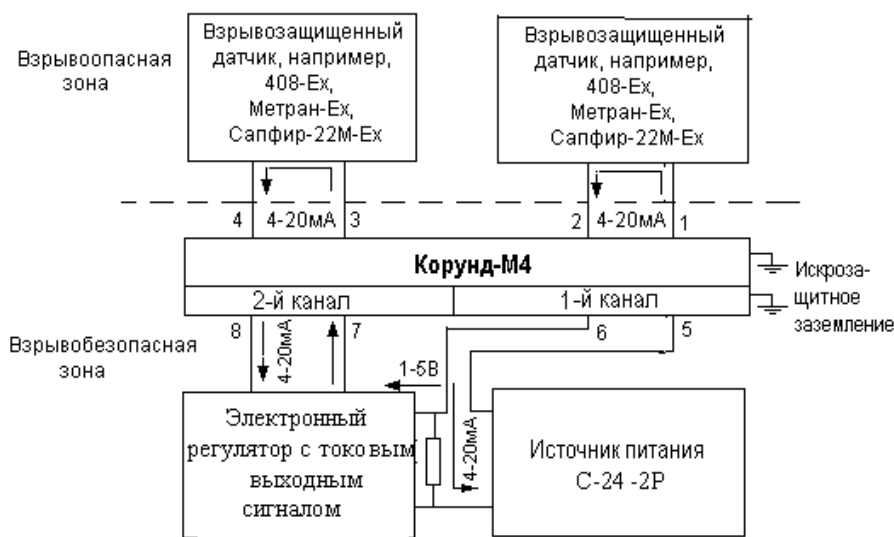




Корунд-М3



Корунд-М4



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35
 Астрахань +7 (8512) 99-46-80
 Барнаул +7 (3852) 37-96-76
 Белгород +7 (4722) 20-58-80
 Брянск +7 (4832) 32-17-25
 Владивосток +7 (4232) 49-26-85
 Волгоград +7 (8442) 45-94-42
 Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
 Ижевск +7 (3412) 20-90-75
 Казань +7 (843) 207-19-05
 Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70
 Киров +7 (8332) 20-58-70
 Краснодар +7 (861) 238-86-59
 Красноярск +7 (391) 989-82-67
 Курск +7 (4712) 23-80-45
 Липецк +7 (4742) 20-01-75
 Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81
 Москва +7 (499) 404-24-72
 Мурманск +7 (8152) 65-52-70
 Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32
 Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48
 Омск +7 (381) 299-16-70
 Орел +7 (4862) 22-23-86
 Оренбург +7 (3532) 48-64-35
 Пенза +7 (8412) 23-52-98
 Пермь +7 (342) 233-81-65
 Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65
 Рязань +7 (4912) 77-61-95
 Самара +7 (846) 219-28-25
 Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09
 Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65
 Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
 Сургут +7 (3462) 77-96-35
 Тверь +7 (4822) 39-50-56
 Томск +7 (3822) 48-95-05
 Тула +7 (4872) 44-05-30
 Тюмень +7 (3452) 56-94-75
 Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
 Уфа +7 (347) 258-82-65
 Хабаровск +7 (421) 292-95-69
 Челябинск +7 (351) 277-89-65
 Ярославль +7 (4852) 67-02-35