ГРУППА ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПАНИЙ

ИТеК ББМВ Энергия-Источник

Преобразователи измерительные многофункциональные (барьеры искрозащиты с гальванической развязкой)

ЭнИ-БИС-3210-Ex-AI

Версия: 01.12.2025

Основные характеристики

- **Компактный корпус 12,5 мм**
- **U_o = 24,0 В**
- **Один или два канала передачи аналогового сигнала**
- **Активные/пассивные входы и выходы**
- **Входной сигнал 4…20 мА/HART**
- **Выходной сигнал 4…20 мА/HART**
- **Погрешность передачи сигнала до ± 0,1 %**
- **Напряжение питания 18…40 В**
- **Возможность подачи питания и снятия сигнала ошибок по шине TBUS**

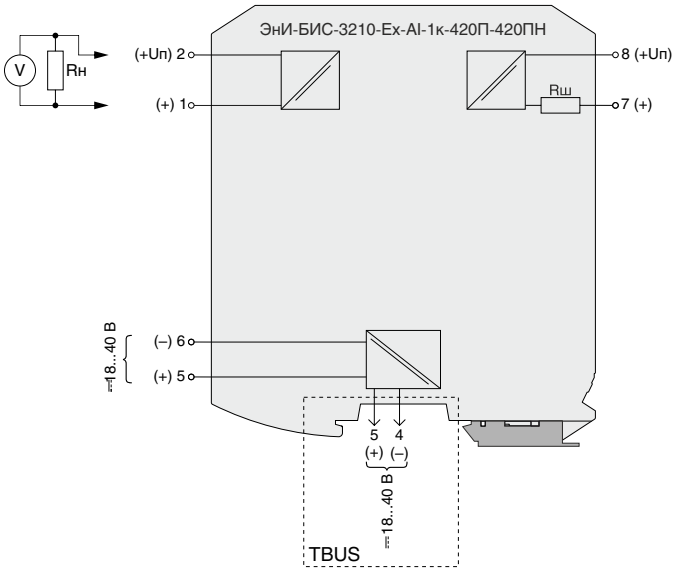
Назначение

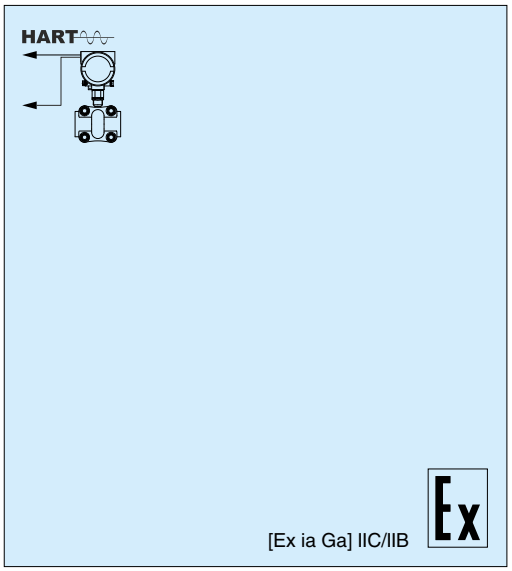
- Барьер предназначен для подключения активных или пассивных датчиков с выходным токовым сигналом 4…20 мА и цифровым сигналом на базе HART-протокола расположенных во взрывоопасной зоне.
- Барьер передает токовый сигнал из взрывоопасной зоны в безопасную.
- Барьер обеспечивает гальваническое разделение электрических цепей между входом, выходом и источником питания.
- Питание барьера, в зависимости от исполнения, осуществляется от токовой петли датчика и приемника током до 4 мА либо от внешнего источника питания, при этом барьер обеспечивает питание датчика и цепи выходного сигнала.
- В зависимости от исполнения барьеры обеспечивают однонаправленную (от входных к выходным цепям) или двунаправленную передачу сигнала по HART-протоколу.

Внешний вид

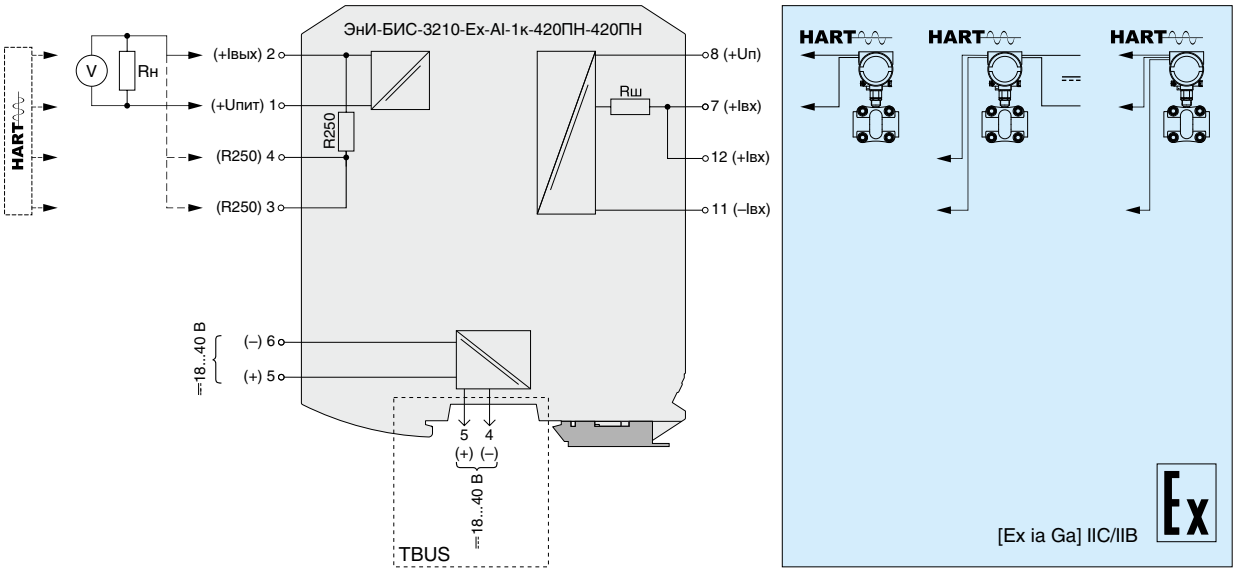
Схемы подключения

1. Активный вход и выход

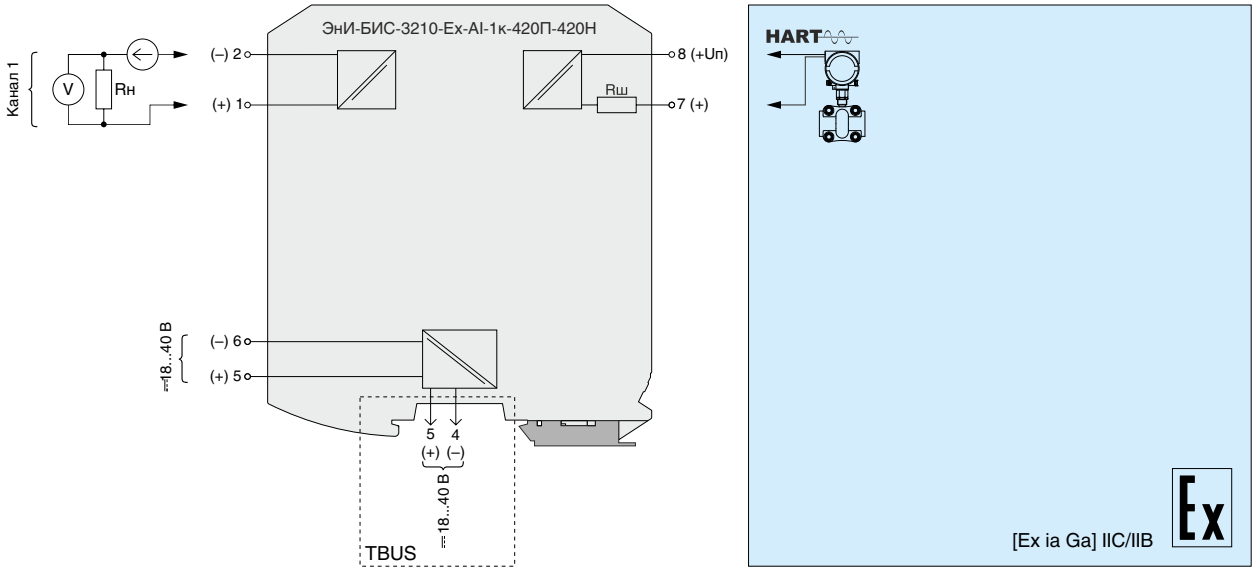




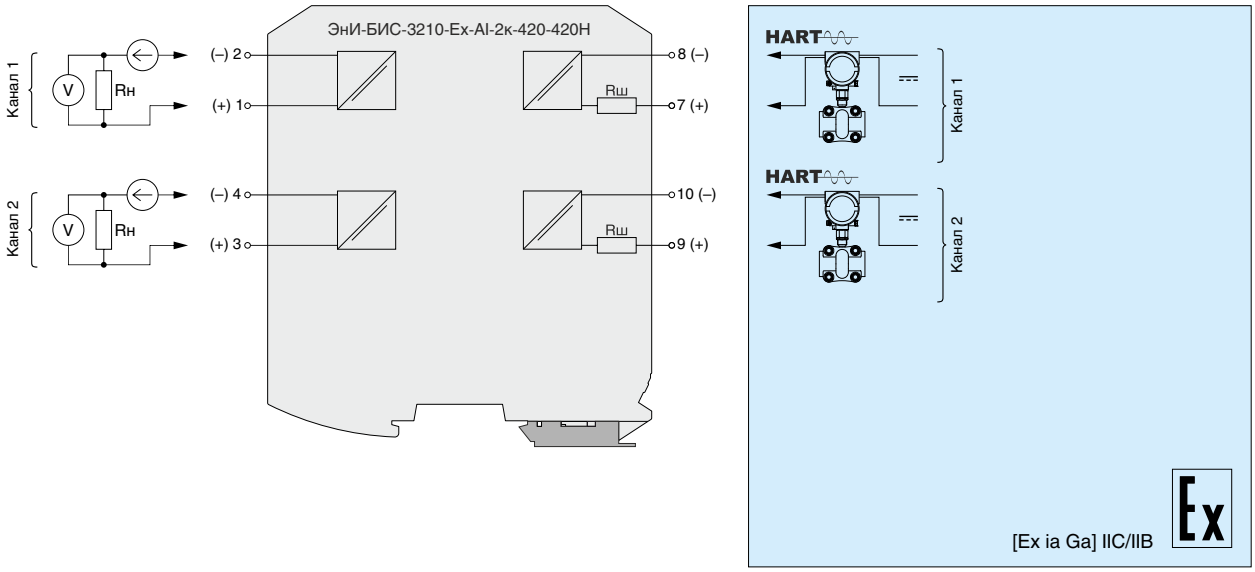
2. Активный/пассивный вход и активный выход, двусторонняя передача сигнала HART, встроенный HART-резистор



3. Активный вход и пассивный выход

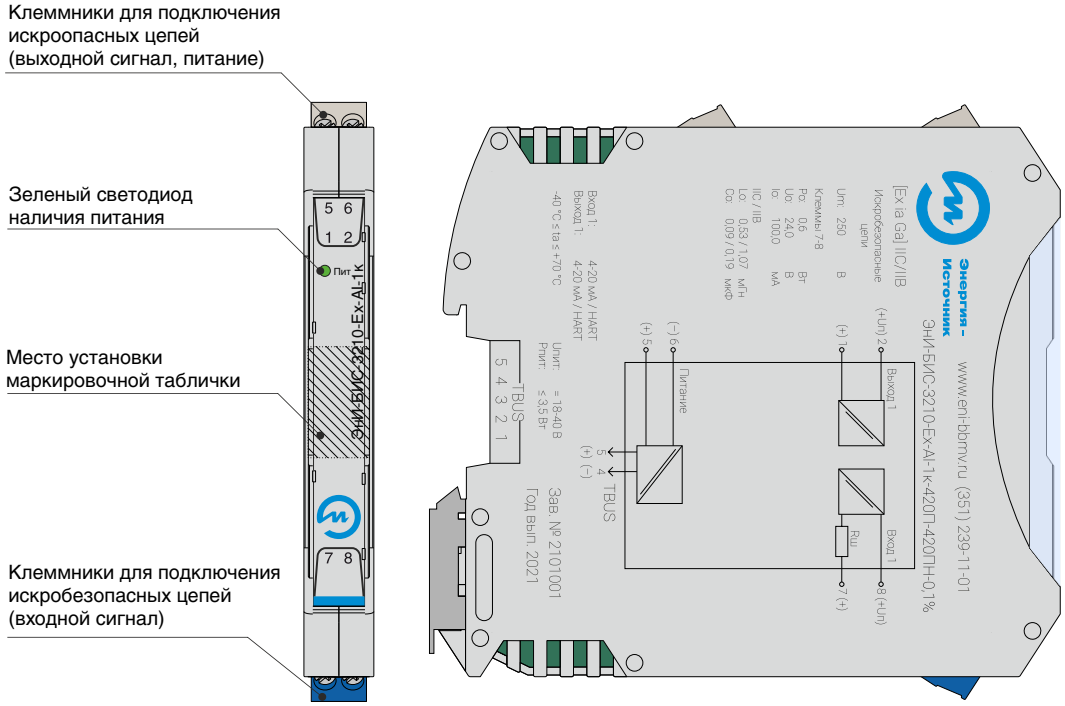


4. Пассивные входы и пассивные выходы



Технические характеристики

Питание	
Диапазон напряжения питания постоянного тока	18…40 В
Потребляемая мощность	не более 1,8 Вт
Подключение	клеммники (+) 5, (–) 6, шина TBUS (+) 5, (–) 4
Искробезопасная цепь Ex (входной сигнал)	
Подключение для исполнения ЭнИ-БИС-3210-Ex-AI-1к-420П-420ПН, ЭнИ-БИС-3210-Ex-AI-1к-420П-420Н	клеммники (+) 7, (+Uп) 8
Подключение для исполнения ЭнИ-БИС-3210-Ex-AI-1к-420ПН-420ПН	клеммники (+Iвх) 7, (+Uп) 8, (–Iвх) 11, (+Iвх) 12
Подключение для исполнения ЭнИ-БИС-3210-Ex-AI-1к(2к)-420-420Н	клеммники (канал 1 (+) 7, (–) 8), (канал 2 (+) 9, (–) 10)
Напряжение на активных входах при нижнем предельном значении входного сигнала 4 мА	не более 22 В
Напряжение на активных входах при верхнем предельном значении входного сигнала 20 мА	не менее 15 В
Ток короткого замыкания	не более 31 мА
Падение напряжения на пассивных входах при токе 20 мА	не более 10 В
Активные входные цепи рассчитаны на работу с нагрузками	не более 0,35 кОм
Пассивные входные цепи рассчитаны на работу с напряжением	не более 28 В
Искроопасная цепь (выходной сигнал)	
Тип сигнала	4…20 мА/HART
Подключение для исполнения ЭнИ-БИС-3210-Ex-AI-1к-420П-420ПН	клеммники (+) 1, (+Uп) 2
Подключение для исполнения ЭнИ-БИС-3210-Ex-AI-1к-420ПН-420ПН	клеммники (+Uпит) 1, (+Iвых) 2, (R250) 3, (R250) 4
Подключение для исполнения ЭнИ-БИС-3210-Ex-AI-1к-420П-420Н, ЭнИ-БИС-3210-Ex-AI-1к(2к)-420-420Н	клеммники (канал 1 (+) 1, (–) 2), (канал 2 (+) 3, (–) 4)
Пассивные выходные цепи рассчитаны на работу с напряжением	не более 28 В
Активные выходные цепи рассчитаны на работу с нагрузками	не более 0,35 кОм
Падение напряжения на пассивных выходах при токе 20 мА	не более 6 В
Передаточные характеристики	
Время установления выходного сигнала	не более 0,1 с
Погрешность передачи сигнала	не более ± 0,1 %; ± 0,2 %
Параметры взрывозащиты для исполнения «420П-420Н», «420П-420ПН»	
Маркировка	[Ex ia Ga] IIC/IIB
Напряжение U_o	24,0 В для клемм 7 – 8
Ток I_o	100 мА для клемм 7 – 8
Мощность P_o	0,60 Вт для клемм 7 – 8
Напряжение U_m	250 В для клемм 7 – 8
Ёмкость C_o (IIC/IIB)	0,09 мкФ/0,19 мкФ для клемм 7 – 8
Индуктивность L_o (IIC/IIB)	0,53 мГн/1,07 мГн для клемм 7 – 8
Параметры взрывозащиты для исполнения «420-420Н»	
Маркировка	[Ex ia Ga] IIC/IIB
Напряжение U_o	7,2 В для клемм 7 – 8, 9 – 10
Ток I_o	43 мА для клемм 7 – 8, 9 – 10
Мощность P_o	0,08 Вт для клемм 7 – 8, 9 – 10
Напряжение U_m	250 В для клемм 7 – 8, 9 – 10
Ёмкость C_o (IIC/IIB)	1,03 мкФ/2,06 мкФ для клемм 7 – 8, 9 – 10
Индуктивность L_o (IIC/IIB)	2,88 мГн/5,76 мГн для клемм 7 – 8, 9 – 10
Параметры взрывозащиты для исполнения «420ПН-420ПН»	
Маркировка	[Ex ia Ga] IIC/IIB
Напряжение U_o	28,0 В для клемм 7, 12 – 8 2,0 В для клемм 7, 12 – 11
Ток I_o	89 мА для клемм 7, 12 – 8 89 мА для клемм 7, 12 – 11
Мощность P_o	0,62 Вт для клемм 7, 12 – 8 0,04 Вт для клемм 7, 12 – 11
Напряжение U_m	250 В для клемм 7, 12 – 8 250 В для клемм 7, 12 – 11
Ёмкость C_o (IIC/IIB)	0,03 мкФ/0,1 мкФ для клемм 7, 12 – 8 5,0 мкФ/20,0 мкФ для клемм 7, 12 – 11
Индуктивность L_o (IIC/IIB)	0,252 мГн/1,010 мГн для клемм 7, 12 – 8 0,252 мГн/1,010 мГн для клемм 7, 12 – 11

Гальваническая изоляция	
Вход/выход	1500 В
Вход/питание	1500 В
Выход/питание	1500 В
Между каналами	1500 В
Управление и индикация	
Индикация	один светодиодный индикатор
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	–40...+70 °C
Устойчивость к климатическим воздействиям при эксплуатации по ГОСТ Р 52931–2008	С4
Класс по способу защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75	III
Гарантийный срок эксплуатации	5 лет
Средний срок службы	15 лет
Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания	150 000 часов
Назначенный срок службы	15 лет
Механические характеристики	
Степень защиты	IP20
Масса	не более 0,2 кг
Конструктивное исполнение	пластмассовый корпус для монтажа на DIN-рейке NS35/7,5
Габаритные размеры	
Ширина × Высота × Глубина	12,5×114,5×110 мм с винтовыми клеммниками; 12,5×114,5×120 мм с пружинными клеммниками

Элементы управления и индикации