

Барьер искрозащиты с гальванической развязкой

ЭНИ-БИС-3401-Ex-RS

Версия: 11.06.2024

Основные характеристики

- Один канал передачи цифрового сигнала
- Работа с выходными цифровыми сигналами на основе интерфейсов RS-485 или RS-422
- Встроенный искробезопасный источник питания с выходным напряжением 5 В или 24 В
- Напряжение питания 24 или 36 В (шина TBUS)

Назначение

- Барьер предназначен для подключения датчиков с выходными цифровыми сигналами на основе интерфейсов RS-485 или RS-422 с возможностью их взаимного преобразования, расположенных во взрывоопасной зоне. Барьер обеспечивает питание датчика напряжением 5 В или 24 В.
- Барьер имеет гальваническую развязку между входом, выходом и источником питания.
- Встроенные резисторы: согласующие резисторы 120 Ом — «терминаторы», служащие для уменьшения отражений сигнала в линии связи, резисторы защитного смещения 560 Ом, служащие для минимизации ошибок и сбоев при возникновении состояния неопределенности в сети.

Внешний вид

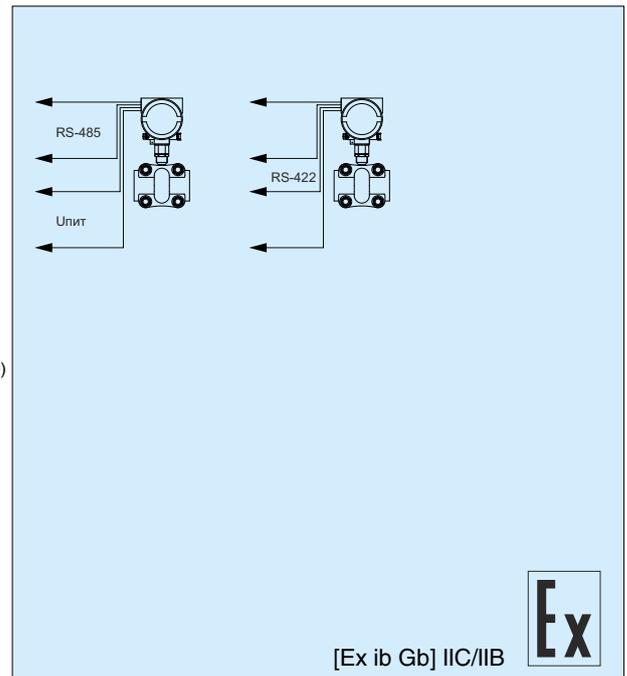
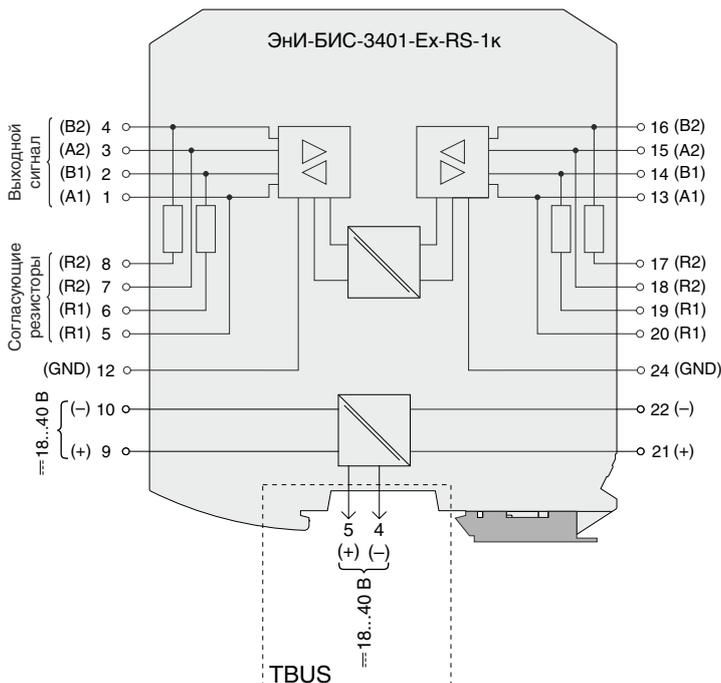


Ex

EAC

SIL

Схемы подключения



Технические характеристики

Питание	
Диапазон напряжения питания постоянного тока	18...40 В
Потребляемая мощность	не более 3 Вт
Подключение	клеммники (+) 9, (-) 10, шина TBUS (+) 5, (-) 4
Характеристики встроенного источника питания	
Выходное напряжение: ЭНИ-БИС-3401-Ex-RS-1к-05 ЭНИ-БИС-3401-Ex-RS-1к-24	5 В 24 В
Отклонение выходного напряжения	не более 1 %
Амплитуда пульсации выходного напряжения	не более 0,1 В
Максимальный ток нагрузки: при напряжении 5 В при напряжении 24 В	100 мА 40 мА
Ток срабатывания защиты: ЭНИ-БИС-3401-Ex-RS-1к-05 ЭНИ-БИС-3401-Ex-RS-1к-24	не более 115 мА не более 45 мА
Ток короткого замыкания: ЭНИ-БИС-3401-Ex-RS-1к-05 ЭНИ-БИС-3401-Ex-RS-1к-24	не более 125 мА не более 30 мА
Искробезопасная цепь Ex (входной сигнал)	
Тип сигнала	цифровой сигнал, напряжение питания
Стандарт сигнала	RS-485, RS-422
Подключение	клеммники (A1) 13, (B1) 14 — для RS-485 клеммники (A1) 13, (B1) 14, (A2) 15, (B2) 16 — для RS-422 напряжение питания (+) 21, (-) 22
Искроопасная цепь (выходной сигнал)	
Тип сигнала	цифровой сигнал
Стандарт сигнала	RS-485, RS-422
Подключение	клеммники (A1) 1, (B1) 2 — для RS-485 клеммники (A1) 1, (B1) 2, (A2) 3, (B2) 4 — для RS-422
Передачные характеристики	
Время передачи сигнала от входных к выходным цепям	не более 100 мс
Параметры взрывозащиты цепи интерфейса RS-485 (RS-422)	
Маркировка	[Ex ib Gb] IIC/IIB
Напряжение U_o	5,88 В
Ток I_o	600 мА
Мощность P_o	0,882 Вт
Напряжение U_m	250 В
Ёмкость C_o (IIC/IIB)	1,16 мкФ/2,31 мкФ
Индуктивность L_o (IIC/IIB)	0,011 мГн/0,022 мГн
Параметры взрывозащиты цепи встроенного источника питания 5 В	
Маркировка	[Ex ib Gb] IIC/IIB
Напряжение U_o	5,88 В
Ток I_o	600 мА
Мощность P_o	0,882 Вт
Напряжение U_m	250 В
Ёмкость C_o (IIC/IIB)	1,16 мкФ/2,31 мкФ
Индуктивность L_o (IIC/IIB)	0,011 мГн/0,022 мГн
Параметры взрывозащиты цепи встроенного источника питания 24 В	
Маркировка	[Ex ib Gb] IIC/IIB
Напряжение U_o	28 В
Ток I_o	120 мА
Мощность P_o	0,84 Вт
Напряжение U_m	250 В
Ёмкость C_o (IIC/IIB)	0,05 мкФ/0,10 мкФ
Индуктивность L_o (IIC/IIB)	0,278 мГн/0,556 мГн

Гальваническая изоляция	
Вход/выход	1500
Вход/питание	1500
Выход/питание	1500
Управление и индикация	
Индикация	три светодиодных индикатора: «Питание» — индикация включенного состояния «Rx» — прием цифрового сигнала «Tx» — передача цифрового сигнала
Управление	десять DIP-переключателей
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	-40...+70 °С
Устойчивость к климатическим воздействиям при эксплуатации по ГОСТ Р 52931-2008	С3
Класс по способу защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75	III
Гарантийный срок эксплуатации	3 года
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	22,5×114,5×110 мм с винтовыми клеммниками 22,5×114,5×120 мм с пружинными клеммниками

Элементы управления и индикации

Клеммники для подключения искробезопасных цепей (выходной сигнал, питание)

Зеленый светодиод наличия питания

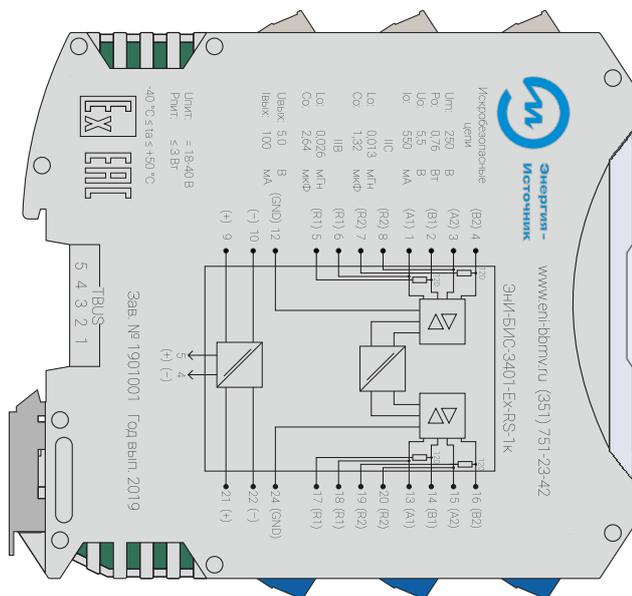
Желтый светодиод приёма цифрового сигнала

Желтый светодиода передачи цифрового сигнала

Место установки маркировочной таблички

Переключатели для настройки

Клеммники для подключения искробезопасных цепей (входной сигнал)



1. Назначение переключателей

1.1. Выбор скорости передачи

Скорость передачи	Положение переключателей			
	1	2	3	4
1200	OFF	OFF	OFF	OFF
2400	ON	OFF	OFF	OFF
4800	OFF	ON	OFF	OFF
9600	ON	ON	OFF	OFF
19200	OFF	OFF	ON	OFF
38400	ON	OFF	ON	OFF
57600	OFF	ON	ON	OFF
93750	ON	ON	ON	OFF
115200	OFF	OFF	OFF	ON
128000	ON	OFF	OFF	ON
187500	OFF	ON	OFF	ON
375000	ON	ON	OFF	ON
500000	OFF	OFF	ON	ON
750000	ON	OFF	ON	ON
1000000	OFF	ON	ON	ON
1500000	ON	ON	ON	ON

1.4. Выбор структуры кадра

Структура кадра	Количество бит	Положение переключателей	
		10	9
7 бит данных, без проверки четности, 1 стоп-бит	9	OFF	OFF
7 бит данных, без проверки четности, 2 стоп-бита	10	OFF	ON
7 бит данных, проверка четности, 1 стоп-бит			
7 бит данных, проверка нечетности, 1 стоп-бит			
8 бит данных, без проверки четности, 1 стоп-бит	11	ON	OFF
7 бит данных, проверка четности, 2 стоп-бита			
7 бит данных, проверка нечетности, 2 стоп-бита			
8 бит данных, проверка нечетности, 1 стоп-бит			
8 бит данных, проверка четности, 1 стоп-бит			
8 бит данных, без проверки четности, 2 стоп-бита	12	ON	ON
8 бит данных, проверка четности, 2 стоп-бита			
8 бит данных, проверка нечетности, 2 стоп-бита			

1.2. Выбор типа интерфейсов

Интерфейс взрывобезопасной зоны	Положение переключателя 5	Интерфейс взрывобезопасной зоны	Положение переключателя 6
RS-485	OFF	RS-485	OFF
RS-422	ON	RS-422	ON

1.3. Выбор резисторов защитного смещения

Резистор защитного смещения 560 Ом со стороны взрывобезопасной зоны	Положение переключателя 7	Резистор защитного смещения 560 Ом со стороны взрывобезопасной зоны	Положение переключателя 8
Выключен	OFF	Выключен	OFF
Включен	ON	Включен	ON