

# ИЗОЛИРУЮЩИЕ БАРЬЕРЫ ИСКРОЗАЩИТЫ И ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ НА ТЕРМИНАЛЬНЫХ ПЛАТАХ

Каталог 2023

Версия 1

## ВВЕДЕНИЕ

В данном каталоге представлены преобразователи сигналов с гальванической развязкой Т – серии, предназначенные для подключения датчиков, приборов, исполнительных устройств, располагающихся на технологическом объекте, как в нормальных, так и во взрывоопасных зонах, к оборудованию автоматизированных систем управления, располагающихся во взрывобезопасных зонах.

Преобразователи сигналов с гальванической развязкой Т – серии используются как в качестве ограничителя напряжения (для сопряжения оборудования, располагающегося во взрывоопасной и взрывобезопасных зонах), так и в качестве гальванической развязки «полевого» оборудования и программируемых логических контроллеров.

Преобразователи сигналов с гальванической развязкой Т – серии представляют собой компактные устройства, которые предназначены для установки на специализированные терминальные платы.

Терминальные платы рассчитаны на установку 8 или 16 барьеров. Возможна установка одно- или двухканальных барьеров. Терминальные платы поддерживают резервирование питания и линии передачи данных, что позволяет применять их в наиболее ответственных технологических процессах.

Изолирующие барьеры разработаны в соответствии с требованиями по функциональной безопасности SIL 3 (IEC 61508). Планируется получение сертификата функциональной безопасности УПБ 2, УПБ 3.

Изолирующие барьеры для приема и преобразования сигналов от термодпар, термосопротивлений, частотных датчиков, потенциометров на корпусе имеют разъем USB для подключения устройств конфигурирования. Устройством конфигурирования возможно задать тип подключаемого прибора и диапазон преобразования. Для потенциометров возможно выполнять калибровку.

В части обеспечения взрывозащиты изолирующие барьеры соответствуют требованиям:

- ГОСТ 31610.0-2012/IEC 60079-10:2002 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования»;

- ГОСТ 31610.11-2012/IEC 60079-10:2002 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i».

В части соответствия нормам по электромагнитной совместимости устройства соответствуют требованиям:

- ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) «Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний».

К барьерам и преобразователям могут подключаться приборы, удовлетворяющие требованиям п.7.3.72 ПУЭ, устанавливаемые во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл.7.3 ПУЭ, гл.3.4 ПТЭЭП и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, а также серийно выпускаемое оборудование общего назначения, соответствующее требованиям гл.7.3 ПУЭ изд.7.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### Изолирующие барьеры искрозащиты Т - серии

#### RTD, TC

BSP-T11TI-Ex (1 вход RTD, TC, 1 выход: 4...20 мА)	04
BSP-T12TI-Ex (1 вход RTD, TC, 2 выхода: 4...20 мА)	05
BSP-T22TI-Ex (2 входа RTD, TC, 2 выхода: 4...20 мА)	06

#### AI

BSP-T11AI-H-Ex (1 вход: 4...20 мА, 1 выход: 4...20 мА, HART)	07
BSP-T12AI-H-Ex (1 вход: 4...20 мА, 2 выхода: 4...20 мА, HART)	08
BSP-T22AI-H-Ex (2 входа: 4...20 мА, 2 выхода: 4...20 мА, HART)	09

#### AO

BSP-T11AO-H-Ex (1 вход: 4...20 мА, 1 выход: 4...20 мА, HART)	10
BSP-T22AO-H-Ex (2 входа: 4...20 мА, 2 выхода: 4...20 мА, HART)	11

#### DI

BSP-T11DI-Ex (1 вход: сухой контакт, 1 выход: реле)	12
BSP-T12DI-Ex (1 входа: сухой контакт, 2 выхода: реле)	13
BSP-T22DI-Ex (2 входа: сухой контакт, 2 выхода: реле)	14

#### DO

BSP-T11DO-Ex (1 вход: потенциальный контакт, 1 выход: 60 мА)	15
BSP-T11DO-M-Ex (1 вход: потенциальный контакт, 1 выход: 45 мА)	16

#### Потенциометр

BSP-T12PI-Ex (1 вход: потенциометр 0...10 кОм, 2 выхода: 4...20 мА)	17
BSP-T22PI-Ex (2 входа: потенциометр 0...10 кОм, 2 выхода: 4...20 мА)	18

### Преобразователи Т - серии

Преобразователь температуры	19
Преобразователи AI	21
Преобразователи DI	24

### Приложение

Терминальная плата и кабели	26
-----------------------------	----

# ИЗОЛИРУЮЩИЙ БАРЬЕР ИСКРОЗАЩИТЫ RTD, ТС



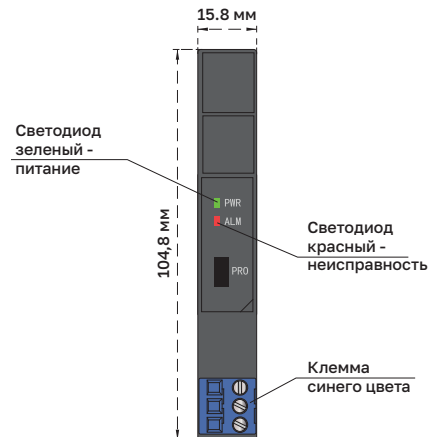
## BSP-T11TI-Ex

1 вход: RTD, ТС

1 выход: 4...20 мА

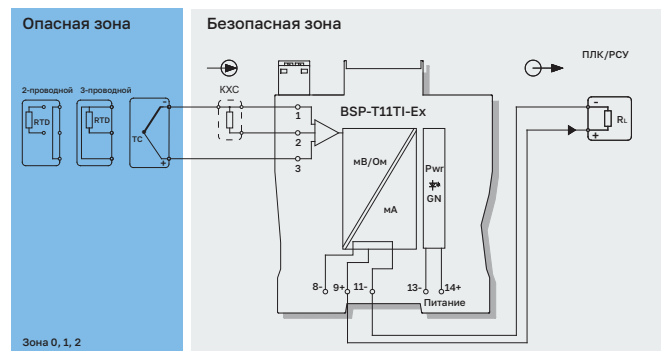
Изолирующий 1-канальный преобразователь сигнала термометра сопротивлений или термопары из взрывоопасной зоны в аналоговый сигнал 4...20 мА.

Встроенная компенсация холодного спая. Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга. Наличие в устройстве функции самодиагностики. Программно-конфигурируемый тип входного датчика и диапазон преобразования.



Технические данные	
Источник питания:	=18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность:	1.0 Вт (=24 В, один выход)
Входной сигнал:	Pt100, Cu100, Cu50, BA1, BA2 K, E, J, N, S, R, T
Сопротивление линии - не более:	20 Ом на линию (RTD)
Выходной сигнал:	4...20 мА
Сопротивление нагрузки - не более:	500 Ом
Точность компенсации:	1 °С (диапазон температурной компенсации: -20 °С ... +60 °С)
Время отклика - не более:	1 с
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность - не менее	~2500 В (безопасная зона / опасная зона) ~500 В (со стороны источника питания / опасной зоны)
Сопротивление изоляции - не менее:	100 МОм (вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)
Состояние выхода:	При любом состоянии неисправности входа (кроме обрыва) значение на выходе следует за значением на входе в пределах диапазона измерений. При этом максимальное значение не должно превышать 110 % от верхнего предела диапазона измерения (например, при типе выходного сигнала 0...20 мА минимальное значение выходного сигнала может быть 0 мА, максимальное значение выходного сигнала не должно превышать 22 мА)

## Электрическая схема



## Параметры взрывозащищенности

Соответствие нормативным техническим документам:

- ГОСТ 31610.0-2012/IEC 60079-10:2002  
«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования»;

- ГОСТ 31610.11-2012/IEC 60079-10:2002  
«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»»;

Класс взрывозащищенности: [Ex ia Ga] II C

Um: 250 В

Параметры (клеммы 1, 2, 3):

Uo=7.3 В, Io=27 мА, Po=50 мВт

II C : Co=12 мкФ,

Lo=28 мГн

II B : Co=151 мкФ,

Lo=84 мГн

II A : Co=700 мкФ,

Lo=224 мГн

## Список диапазонов и точности преобразования (25 °С±2 °С, без компенсации холодного спая):

Тип	Диапазон	Минимальный диапазон/точность	
Pt100	-200 °С...+850 °С	<100 °С, ±0.1 °С	≥100 °С, ±0.1 %
Cu50	-50 °С...+150 °С	<100 °С, ±0.1 °С	≥100 °С, ±0.1 %
Cu100	-50 °С...+150 °С	<100 °С, ±0.1 °С	≥100 °С, ±0.1 %
B	+400 °С...+1820 °С	<500 °С, ±0.5 °С	≥500 °С, ±0.1 %
K	-200 °С...+1372 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %
E	-100 °С...+1000 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %
J	-100 °С...+1200 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %
N	-200 °С...+1300 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %
S	-50 °С...+1768 °С	<500 °С, ±0.5 °С	≥500 °С, ±0.1 %
R	-50 °С...+1768 °С	<500 °С, ±0.5 °С	≥500 °С, ±0.1 %
T	-20 °С...+400 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %

# ИЗОЛИРУЮЩИЙ БАРЬЕР ИСКРОЗАЩИТЫ RTD, ТС

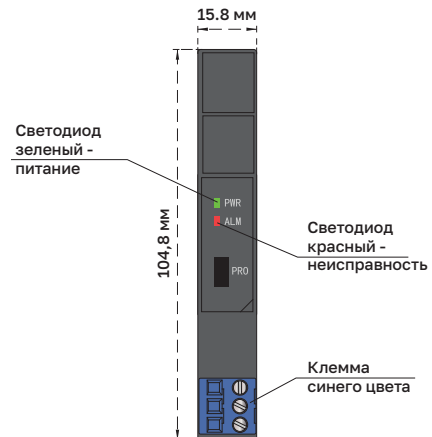


## BSP-T12TI-Ex

**1 вход: RTD, ТС**  
**2 выхода: 4...20 МА**

Изолирующий 1-канальный разветвитель сигнала термометра сопротивлений или термопары из взрывоопасной зоны в сигнал 4...20 МА.

Встроенная компенсация холодного спая. Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга. Наличие в устройстве функции самодиагностики. Программно-конфигурируемый тип входного датчика и диапазон преобразования.



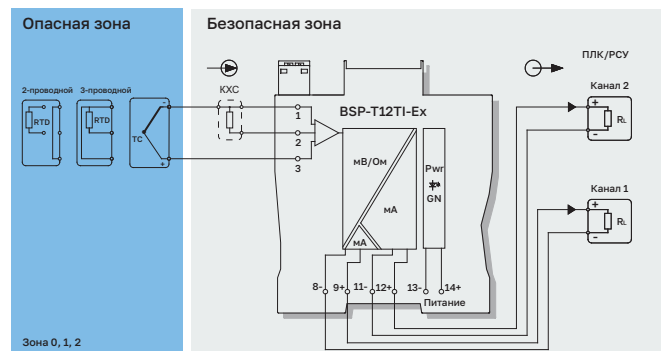
### Технические данные

Источник питания:	=18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность:	1.5 Вт (=24 В, двойной выход)
Входной сигнал:	Pt100, Cu100, Cu50, BA1, BA2 K, E, J, N, S, R, T
Сопротивление линии - не более:	20 Ом на линию (RTD)
Выходной сигнал:	4...20 МА
Сопротивление нагрузки - не более:	500 Ом
Точность компенсации:	1 °С (диапазон температурной компенсации: -20 °С ... +60 °С)
Время отклика - не более:	1 с
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность - не менее	~2500 В (безопасная зона / опасная зона) ~500 В (со стороны источника питания / опасной зоны)
Сопротивление изоляции - не менее:	100 МОм (вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)
Состояние выхода:	При любом состоянии неисправности входа (кроме обрыва) выход следует за входом в пределах диапазона измерений. При этом максимальное значение не должно превышать 110 % от верхнего предела диапазона измерения (например, при типе выходного сигнала 0...20 МА минимальное значение выходного сигнала может быть 0 МА, максимальное значение выходного сигнала не должно превышать 22 МА)

### Список диапазонов и точности преобразования (25 °С±2 °С, без компенсации холодного спая):

Тип	Диапазон	Минимальный диапазон/точность	
Pt100	-200 °С...+850 °С	<100 °С, ±0.1 °С	≥100 °С, ±0.1 %
Cu50	-50 °С...+150 °С	<100 °С, ±0.1 °С	≥100 °С, ±0.1 %
Cu100	-50 °С...+150 °С	<100 °С, ±0.1 °С	≥100 °С, ±0.1 %
B	+400 °С...+1820 °С	<500 °С, ±0.5 °С	≥500 °С, ±0.1 %
K	-200 °С...+1372 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %
E	-100 °С...+1000 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %
J	-100 °С...+1200 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %
N	-200 °С...+1300 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %
S	-50 °С...+1768 °С	<500 °С, ±0.5 °С	≥500 °С, ±0.1 %
R	-50 °С...+1768 °С	<500 °С, ±0.5 °С	≥500 °С, ±0.1 %
T	-20 °С...+400 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %

### Электрическая схема



### Параметры взрывозащитности

Соответствие нормативным техническим документам:

- ГОСТ 31610.0-2012/IEC 60079-10:2002  
 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования»;

- ГОСТ 31610.11-2012/IEC 60079-10:2002  
 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «и»»;

Класс взрывозащитности: [Ex ia Ga] II C

Um: 250 В

Параметры (клеммы 1, 2, 3):

Uo=7.3 В, Io=27 МА, Po=50 мВт

II C : Co=12 мкФ,

Lo=28 мГн

II B : Co=151 мкФ,

Lo=84 мГн

II A : Co=700 мкФ,

Lo=224 мГн

# ИЗОЛИРУЮЩИЙ БАРЬЕР ИСКРОЗАЩИТЫ RTD, ТС



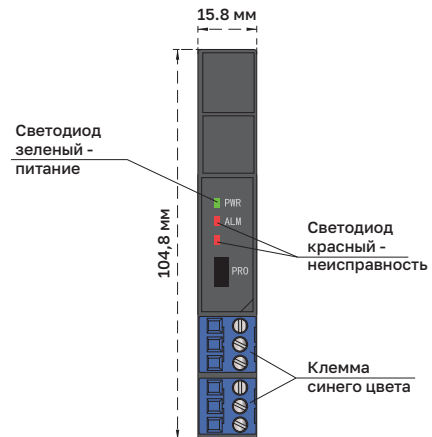
## BSP-T22TI-Ex

2 входа: RTD, ТС

2 выхода: 4...20 мА

Изолирующий 2-канальный преобразователь сигнала термометра сопротивлений или термопары из взрывоопасной зоны в сигнал 4...20 мА.

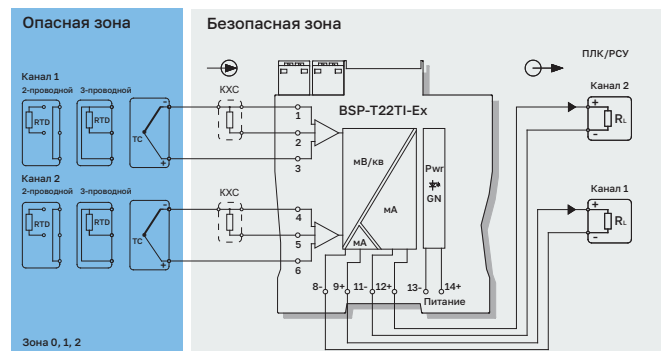
Встроенная компенсация холодного спая. Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга. Наличие в устройстве функции самодиагностики. Программно-конфигурируемый тип входного датчика и диапазон преобразования.



### Технические данные

Источник питания:	=18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность:	1.5 Вт (=24 В, двойной выход)
Входной сигнал:	Pt100, Cu100, Cu50, BA1, BA2, K, E, J, N, S, R, T
Сопротивление линии - не более:	20 Ом на линию (RTD)
Выходной сигнал:	4...20 мА
Сопротивление нагрузки - не более:	500 Ом
Точность компенсации:	1 °С (диапазон температурной компенсации: -20 °С ... +60 °С)
Время отклика - не более:	1 с
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность - не менее:	~2500 В (безопасная зона / не безопасная зона) ~500 В (со стороны источника питания / опасной зоны)
Сопротивление изоляции - не менее:	100 МОм (вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)
Состояние выхода:	При любом состоянии неисправности входа (кроме обрыва) выход следует за входом в пределах диапазона измерений. При этом максимальное значение не должно превышать 110 % от верхнего предела диапазона измерения (например, при типе выходного сигнала 0...20 мА минимальное значение выходного сигнала может быть 0 мА, максимальное значение выходного сигнала не должно превышать 22 мА)

### Электрическая схема



### Параметры взрывозащищенности

Соответствие нормативным техническим документам:

- ГОСТ 31610.0-2012/IEC 60079-10:2002

«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования»;

- ГОСТ 31610.11-2012/IEC 60079-10:2002

«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «и»»;

Класс взрывозащищенности: [Ex ia Ga] II C

Um: 250 В

Параметры (клеммы 1, 2, 3; 4, 5, 6):

Uo=7.3 В, Io=27 мА, Po=50 мВт

II C : Co=12 мкФ,

Lo=28 мГн

II B : Co=151 мкФ,

Lo=84 мГн

II A : Co=700 мкФ,

Lo=224 мГн

### Список диапазонов и точности преобразования (25 °С±2 °С, без компенсации холодного спая):

Тип	Диапазон	Минимальный диапазон/точность	
Pt100	-200 °С...+850 °С	<100 °С, ±0.1 °С	≥100 °С, ±0.1 %
Cu50	-50 °С...+150 °С	<100 °С, ±0.1 °С	≥100 °С, ±0.1 %
Cu100	-50 °С...+150 °С	<100 °С, ±0.1 °С	≥100 °С, ±0.1 %
B	+400 °С...+1820 °С	<500 °С, ±0.5 °С	≥500 °С, ±0.1 %
K	-200 °С...+1372 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %
E	-100 °С...+1000 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %
J	-100 °С...+1200 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %
N	-200 °С...+1300 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %
S	-50 °С...+1768 °С	<500 °С, ±0.5 °С	≥500 °С, ±0.1 %
R	-50 °С...+1768 °С	<500 °С, ±0.5 °С	≥500 °С, ±0.1 %
T	-20 °С...+400 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %

# ИЗОЛИРУЮЩИЙ БАРЬЕР ИСКРОЗАЩИТЫ AI

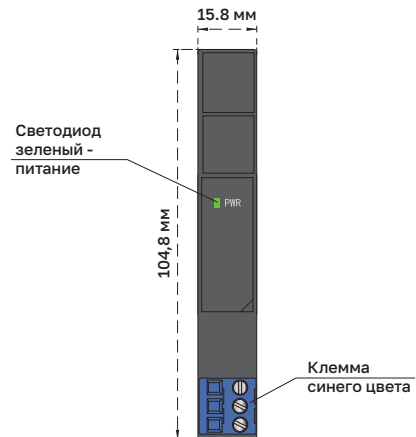
## BSP-T11AI-H-Ex

1 вход: 4...20 мА

1 выход: 4...20 мА

Изолирующий 1-канальный повторитель аналогового сигнала 4...20 мА из взрывоопасной зоны, «прозрачный» для двустороннего обмена по протоколу HART.

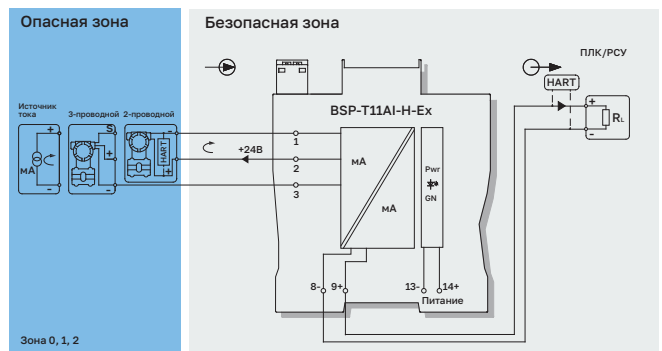
Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга.



### Технические данные

Источник питания:	=18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность:	1.3 Вт (=24 В, 1 выход)
Входной сигнал:	4...20 мА, HART
Входное сопротивление:	Приблизительно равно 75 Ом
Максимальное рабочее напряжение - не более:	26 В
Напряжение питания датчика - не менее:	15.5 В при 20 мА
Выходной сигнал:	4...20 мА, HART
Сопротивление нагрузки - не более:	450 Ом
Основная приведённая погрешность - не более:	± 0.1 %
Время отклика - не более:	2 мс
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность - не менее:	~2500 В (безопасная зона / опасная зона) ~500 В (со стороны источника питания / опасной зоны)
Сопротивление изоляции - не менее:	100 МОм (вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)

### Электрическая схема



### Параметры взрывозащищенности

Соответствие нормативным техническим документам:

- ГОСТ 31610.0-2012/IEC 60079-10:2002  
«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования»;

- ГОСТ 31610.11-2012/IEC 60079-10:2002  
«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»»;

Класс взрывозащищенности: [Ex ia Ga] II C

Um: 250 В

Параметры (клеммы 1, 3):

Uo=5 В

II C : Co=70 мкФ

II B : Co=700 мкФ

II A : Co=700 мкФ

Параметры (клеммы 2, 3):

Uo=28 В, Io=93 мА, Po=651 мВт

II C : Co=0.08 мкФ, Lo=4 мГн

II B : Co=0.6 мкФ, Lo=12 мГн

II A : Co=2.1 мкФ, Lo=32 мГн



# ИЗОЛИРУЮЩИЙ БАРЬЕР ИСКРОЗАЩИТЫ AI

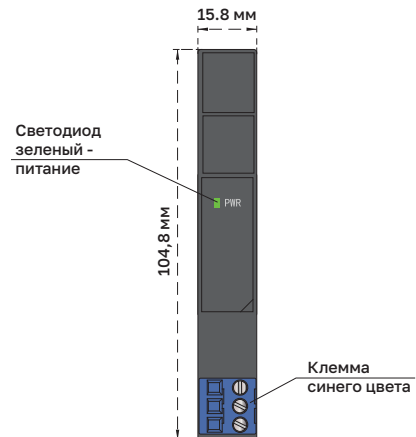
## BSP-T12AI-H-Ex

1 вход: 4...20 мА

2 выхода: 4...20 мА

Изолирующий 1-канальный разветвитель аналогового сигнала 4...20 мА из взрывоопасной зоны, «прозрачный» для двустороннего обмена по протоколу HART.

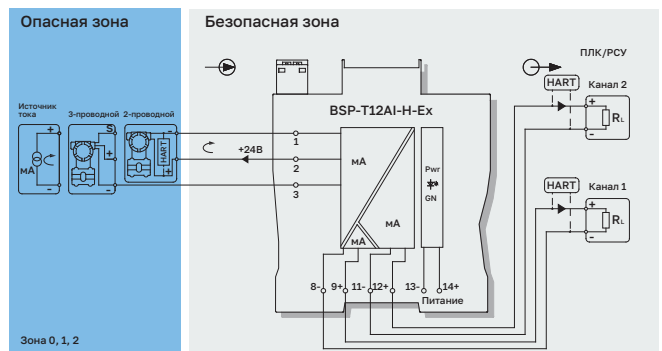
Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга.



### Технические данные

Источник питания:	=18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность:	1.8 Вт (=24 В, 2 выхода)
Входной сигнал:	4...20 мА, HART
Входное сопротивление:	Приблизительно равно 75 Ом
Максимальное рабочее напряжение - не более:	26 В
Напряжение питания датчика - не менее:	15.5 В при 20 мА
Выходной сигнал:	4...20 мА, HART
Сопротивление нагрузки - не более:	450 Ом
Основная приведённая погрешность - не более:	± 0.1 %
Время отклика - не более:	2 мс
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность - не менее:	~2500 В (безопасная зона / опасная зона) ~500 В (со стороны источника питания / опасной зоны)
Сопротивление изоляции - не менее:	100 МОм (вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)

### Электрическая схема



### Параметры взрывозащищенности

Соответствие нормативным техническим документам:

- ГОСТ 31610.0-2012/IEC 60079-10:2002

«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования»;

- ГОСТ 31610.11-2012/IEC 60079-10:2002

«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»»;

Класс взрывозащищенности: [Ex ia Ga] II C

Um: 250 В

Параметры (клеммы 1, 3):

Uo=5 В

II C : Co=70 мкФ

II B : Co=700 мкФ

II A : Co=700 мкФ

Параметры (клеммы 2, 3):

Uo=28 В, Io=93 мА, Po=651 мВт

II C : Co=0.08 мкФ, Lo=4 мГн

II B : Co=0.6 мкФ, Lo=12 мГн

II A : Co=2.1 мкФ, Lo=32 мГн



# ИЗОЛИРУЮЩИЙ БАРЬЕР ИСКРОЗАЩИТЫ AI

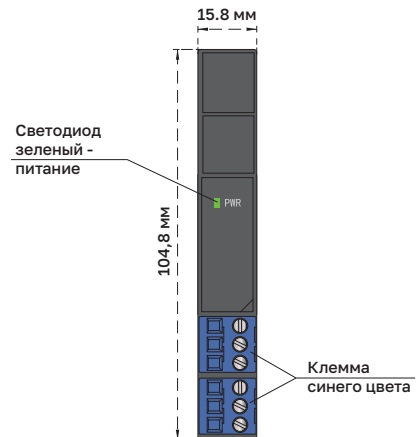
## BSP-T22AI-H-Eх

2 входа: 4...20 мА

2 выхода: 4...20 мА

Изолирующий 2-канальный повторитель аналогового сигнала 4...20 мА из взрывоопасной зоны, «прозрачный» для двустороннего обмена по протоколу HART.

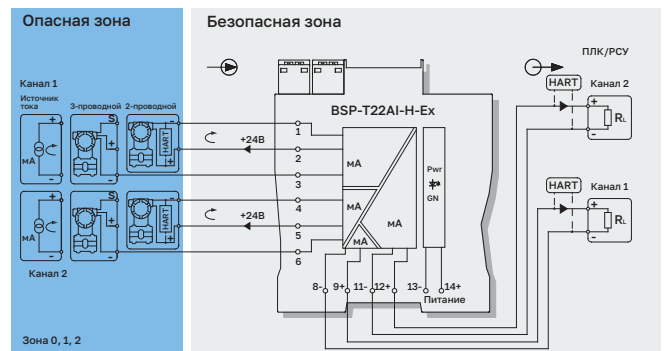
Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга.



### Технические данные

Источник питания:	=18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность:	2.5 Вт (=24 В, 2 выхода)
Входной сигнал:	4...20 мА, HART
Входное сопротивление:	Приблизительно равно 75 Ом
Максимальное рабочее напряжение - не более:	26 В
Напряжение питания датчика - не менее:	15.5 В при 20 мА
Выходной сигнал:	4...20 мА, HART
Сопротивление нагрузки - не более:	450 Ом
Основная приведённая погрешность - не более:	± 0.1 %
Время отклика - не более:	2 мс
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность - не менее:	~2500 В (безопасная зона / опасная зона) ~500 В (со стороны источника питания / опасной зоны)
Сопротивление изоляции - не менее:	100 МОм (вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)

### Электрическая схема



### Параметры взрывозащищенности

Соответствие нормативным техническим документам:

- ГОСТ 31610.0-2012/IEC 60079-10:2002  
«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования»;

- ГОСТ 31610.11-2012/IEC 60079-10:2002  
«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»»;

Класс взрывозащищенности: [Ex ia Ga] II C

Um: 250 В

Параметры (клеммы 1, 3; 4, 6):

Uo=5 В

II C : Co=70 мкФ

II B : Co=700 мкФ

II A : Co=700 мкФ

Параметры (клеммы 2, 3; 5, 6):

Uo=28 В, Io=93 мА, Po=651 мВт

II C : Co=0.08 мкФ, Lo=4 мГн

II B : Co=0.6 мкФ, Lo=12 мГн

II A : Co=2.1 мкФ, Lo=32 мГн

# ИЗОЛИРУЮЩИЙ БАРЬЕР ИСКРОЗАЩИТЫ АО

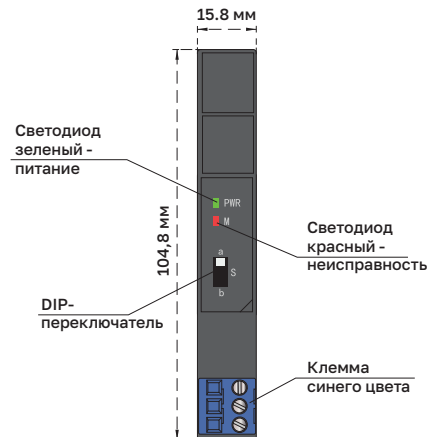
## BSP-T11AO-H-Ex

1 вход: 4...20 мА

1 выход: 4...20 мА

Изолирующий 1-канальный повторитель аналогового сигнала 0(4)...20 мА во взрывоопасную зону, «прозрачный» для двустороннего обмена по протоколу HART.

Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга. Функция LFD замыкания/разрыва линии на выходе может быть заблокирована DIP-переключателем на лицевой стороне.



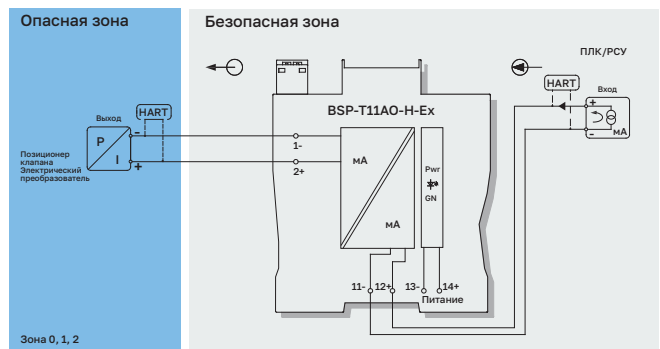
### Технические данные

Источник питания:	=18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность - менее:	1.5 Вт (=24 В, 1 выход)
Входной сигнал:	4...20 мА, HART
Падение входного напряжения - менее:	1.2 В
Состояние неисправности линии:	Если сопротивление нагрузки на выходе оказалось меньше 80 Ом, выход находится в состоянии короткого замыкания. При обнаружении сопротивления нагрузки на выходе более 6000 Ом выход находится в состоянии обрыва линии. Если выход находится в неисправности, то значение входного тока ограничивается в пределах 1 мА, а значение выходного тока - 3 мА.
Выходной сигнал:	4...20 мА, HART
Сопротивление нагрузки:	80 Ом...800 Ом
Основная приведённая погрешность - не более:	± 0.1 %
Время отклика - не более:	2 мс
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность - не менее:	~2500 В (безопасная зона / опасная зона) ~500 В (со стороны источника питания / опасной зоны)
Сопротивление изоляции - не менее:	100 МОм (вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °C ... +60 °C
Температура хранения:	-40 °C ... +80 °C
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)

### Настройки DIP-переключателей:

Состояние переключателя	a	b
S	Функция LFD на выходе короткое замыкание / отключение линии	Функция LFD на выходе короткое замыкание / обрыв линии

### Электрическая схема



### Параметры взрывозащищенности

Соответствие нормативным техническим документам:

- ГОСТ 31610.0-2012/IEC 60079-10:2002

«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования»;

- ГОСТ 31610.11-2012/IEC 60079-10:2002

«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»»;

Класс взрывозащищенности: [Ex ia Ga] II C

Um: 250 В

Параметры (клеммы 1, 2):

Uo=28 В, Io=93 мА, Po=651 мВт

II C : Co=0.08 мкФ,

Lo=4 мГн

II B : Co=0.6 мкФ,

Lo=12 мГн

II A : Co=2.1 мкФ,

Lo=32 мГн

# ИЗОЛИРУЮЩИЙ БАРЬЕР ИСКРОЗАЩИТЫ АО

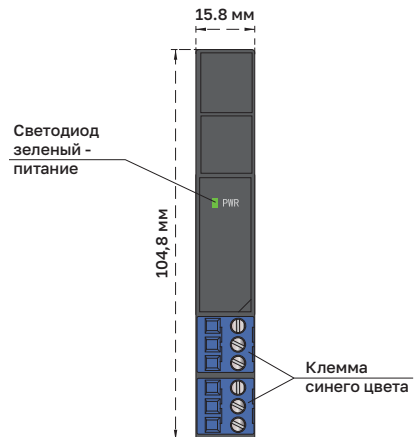
## BSP-T22AO-H-Ex

2 входа: 4...20 мА

2 выхода: 4...20 мА

Изолирующий 2-канальный повторитель аналогового сигнала 0(4)...20 мА во взрывоопасную зону, «прозрачный» для двустороннего обмена по протоколу HART.

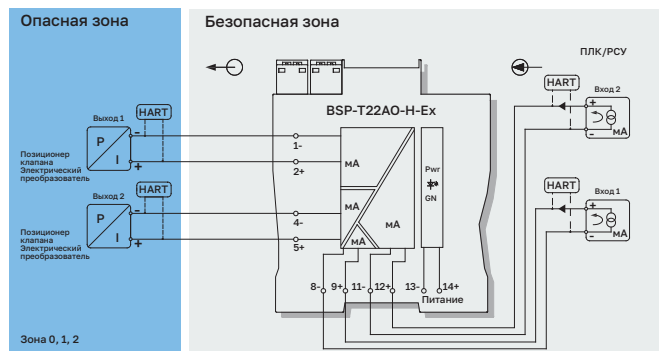
Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга.



### Технические данные

Источник питания:	=18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность - менее:	2.0 Вт (=24 В, 2 выхода)
Входной сигнал:	4...20 мА, HART
Падение входного напряжения - менее:	1.2 В
Выходной сигнал:	4...20 мА, HART
Сопротивление нагрузки - не более:	800 Ом
Основная приведённая погрешность - не более:	± 0,1 %
Время отклика - не более:	2 мс
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность - не менее:	~2500 В (безопасная зона / опасная зона) ~500 В (со стороны источника питания / опасной зоны)
Сопротивление изоляции - не менее:	100 МОм (вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)

### Электрическая схема



### Параметры взрывозащищенности

Соответствие нормативным техническим документам:

- ГОСТ 31610.0-2012/IEC 60079-10:2002

«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования»;

- ГОСТ 31610.11-2012/IEC 60079-10:2002

«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»»;

Класс взрывозащищенности: [Ex ia Ga] II C

U<sub>m</sub>: 250 В

Параметры (клеммы 1, 2; 4, 5):

U<sub>0</sub>=28 В, I<sub>0</sub>=93 мА, P<sub>0</sub>=651 мВт

II C : C<sub>0</sub>=0.08 мкФ,

L<sub>0</sub>=4 мГн

II B : C<sub>0</sub>=0.6 мкФ,

L<sub>0</sub>=12 мГн

II A : C<sub>0</sub>=2.1 мкФ,

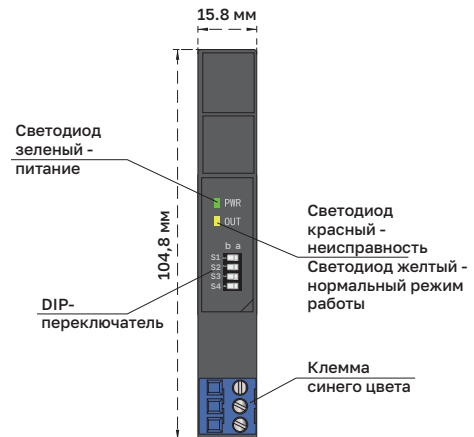
L<sub>0</sub>=32 мГн

# ИЗОЛИРУЮЩИЙ БАРЬЕР ИСКРОЗАЩИТЫ DI

## BSP-T11DI-Ex

**1 вход: сухой контакт или бесконтактный переключатель**  
**1 выход: реле**

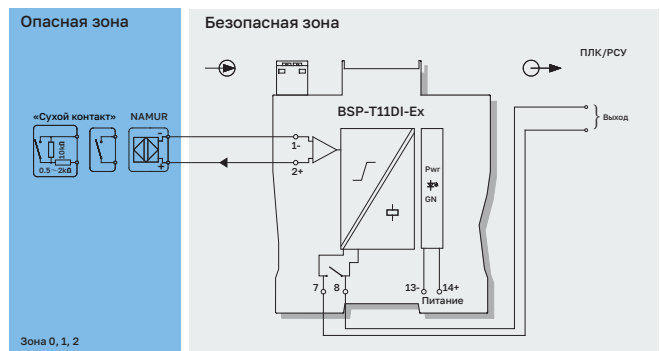
Изолирующий 1-канальный повторитель входного сигнала датчика стандарта NAMUR или «сухой контакт» из взрывоопасной зоны в выходной дискретный сигнал уровня =24 В. Функция LFD - диагностики целостности линии связи с датчиком. Нормальное состояние выхода и функция обнаружения повреждения линии могут быть установлены с помощью DIP-переключателя на лицевой стороне. Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга.



### Технические данные

Источник питания:	=18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность – не более:	1.0 Вт
Входной сигнал:	Сухой контакт или NAMUR
Переключение триггерной точки:	Входной сигнал >2.1 мА, сигнал «1», желтый светодиод всегда яркий Входной сигнал <1.2 мА, сигнал «0», желтый светодиод гаснет
Напряжение разомкнутой цепи:	Приблизительно 8.2 В
Ток короткого замыкания:	Приблизительно 8 мА
Выходной сигнал:	Контакт реле
Нагрузочная способность:	0.5 А/=35 В
Функция LFD:	Если входной ток не более 80 мкА, считается, что произошел обрыв входной линии, выходное реле обесточивается; если входной ток не менее 6 мА, считается, что произошло короткое замыкание входной цепи, выходное реле обесточивается, мигает красный светодиод.
Механический ресурс реле - более:	100000 циклов переключения
Частота переключения - не более:	10 Гц
Задержка включения/выключения - не более:	20 мс
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность – не менее:	~2500 В (безопасная зона / опасная зона) ~500 В (со стороны источника питания / опасной зоны)
Сопротивление изоляции – не менее:	100 МОм (вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)

### Электрическая схема



### Параметры взрывозащищенности

Соответствие нормативным техническим документам:

- ГОСТ 31610.0-2012/IEC 60079-10:2002  
 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования»;

- ГОСТ 31610.11-2012/IEC 60079-10:2002  
 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»»;

Класс взрывозащищенности: [Ex ia Ga] II C

Um: 250 В

Параметры (клеммы 1, 2):

Uo=10.5 В, Io=11.3 мА, Po=29.7 мВт

II C : Co=0.97 мкФ, Lo=100 мГн

II B : Co=11 мкФ, Lo=300 мГн

II A : Co=52 мкФ, Lo=700 мГн

### Настройки DIP-переключателей:

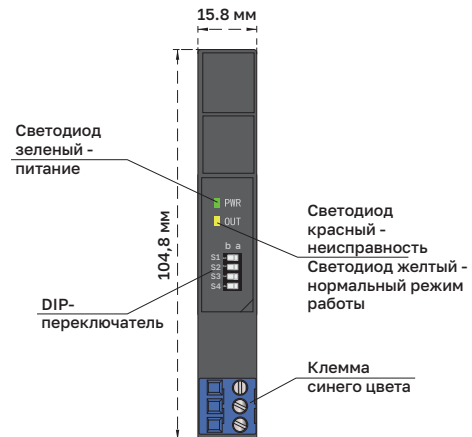
Состояние переключателя	a	b
S1	Нормальный режим	Инвертированный режим
S2	LFD включена	LFD выключена

# ИЗОЛИРУЮЩИЙ БАРЬЕР ИСКРОЗАЩИТЫ DI

## BSP-T12DI-Ex

**1 вход: сухой контакт или бесконтактный переключатель**  
**2 выхода: реле**

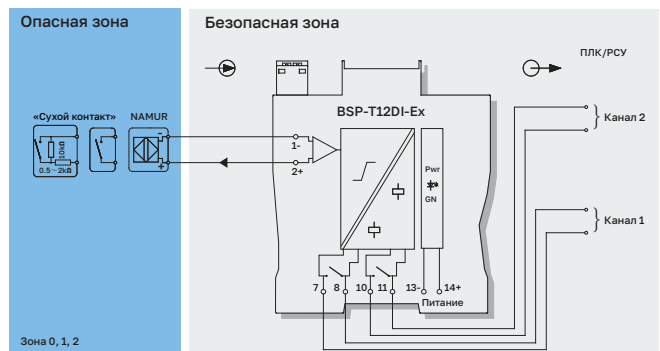
Изолирующий 1-канальный разветвитель входного сигнала датчика стандарта NAMUR или «сухой контакт» из взрывоопасной зоны в выходной дискретный сигнал уровня =24 В. Функция LFD - диагностики целостности линии связи с датчиком. Нормальное состояние выхода и функция обнаружения повреждения линии могут быть установлены с помощью DIP-переключателя на лицевой стороне. Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга.



### Технические данные

Источник питания:	=18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность – не более:	1.0 Вт
Входной сигнал:	Сухой контакт или NAMUR
Переключение триггерной точки:	Входной сигнал >2.1 мА, сигнал «1», желтый светодиод непрерывно светится Входной сигнал <1.2 мА, сигнал «0», желтый светодиод гаснет
Напряжение разомкнутой цепи:	Приблизительно 8.2 В
Ток короткого замыкания:	Приблизительно 8 мА
Выходной сигнал:	Контакт реле
Нагрузочная способность:	0.5 А/=35 В
Функция LFD:	Если входной ток не более 80 мкА, считается, что произошел обрыв входной линии, выходное реле обесточивается; если входной ток не менее 6 мА, считается, что произошло короткое замыкание входной цепи, выходное реле обесточивается, мигает красный светодиод.
Механический ресурс реле - более:	100000 циклов переключения
Частота переключения - не более:	10 Гц
Задержка включения/выключения - не более:	20 мс
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность – не менее:	~2500 В (безопасная зона / опасная зона) ~500 В (со стороны источника питания / опасной зоны)
Сопротивление изоляции – не менее:	100 МОм (вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)

### Электрическая схема



### Параметры взрывозащищенности

Соответствие нормативным техническим документам:

- ГОСТ 31610.0-2012/IEC 60079-10:2002

«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования»;

- ГОСТ 31610.11-2012/IEC 60079-10:2002

«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»»;

Класс взрывозащищенности: [Ex ia Ga] II C

Um: 250 В

Параметры (клеммы 1, 2):

Uo=10.5 В, Io=11.3 мА, Po=29.7 мВт

II C : Co=0.97 мкФ,

Lo=100 мГн

II B : Co=11 мкФ,

Lo=300 мГн

II A : Co=52 мкФ,

Lo=700 мГн

### Настройки DIP-переключателей:

Состояние переключателя	a	b
S1	Выход1 нормальный режим	Выход1 инвертированный режим
S2	Выход1 LFD включен	Выход1 LFD выключен
S3	Выход2 нормальный режим	Выход2 инвертированный режим
S4	Выход2 LFD включен	Выход2 LFD выключен

# ИЗОЛИРУЮЩИЙ БАРЬЕР ИСКРОЗАЩИТЫ DI

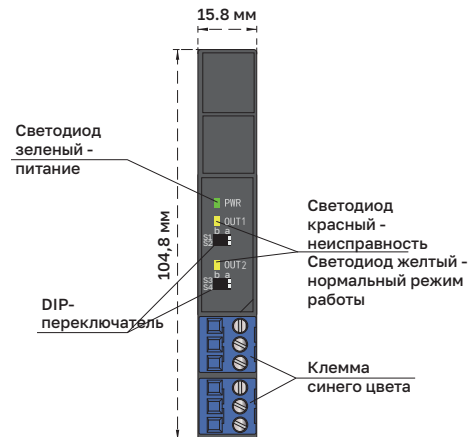
## BSP-T22DI-Ex

2 входа: сухой контакт

2 выхода: реле

Изолирующий 2-канальный повторитель входного сигнала датчика стандарта NAMUR или «сухой контакт» из взрывоопасной зоны в выходной дискретный сигнал уровня =24 В. Функция LFD - диагностики целостности линии связи с датчиком.

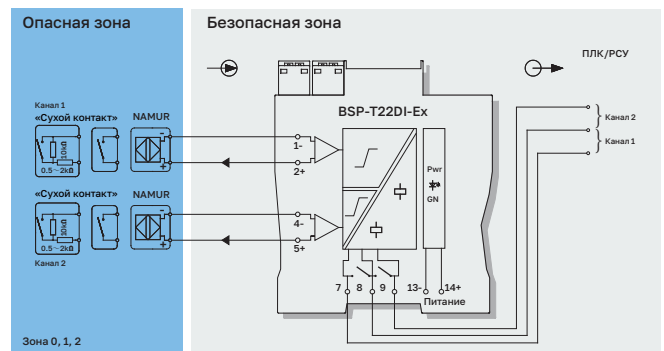
Режим работы, функция обнаружения неисправности входной цепи устанавливаются с помощью DIP-переключателя на лицевой стороне. Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга.



### Технические данные

Источник питания:	=18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность – не более:	1.0 Вт
Входной сигнал:	Сухой контакт или NAMUR
Переключение триггерной точки:	Входной сигнал >2.1 мА, сигнал «1», желтый светодиод всегда яркий Входной сигнал <1.2 мА, сигнал «0», желтый светодиод гаснет
Напряжение разомкнутой цепи:	Приблизительно 8.2 В
Ток короткого замыкания:	Приблизительно 8 мА
Выходной сигнал:	Контакт реле
Нагрузочная способность:	0.5 А/=35 В
Функция LFD:	Если входной ток не более 80 мкА, считается, что произошел обрыв входной линии, выходное реле обесточивается; если входной ток не менее 6 мА, считается, что произошло короткое замыкание входной цепи, выходное реле обесточивается, мигает красный светодиод.
Механический ресурс реле - более:	100000 циклов переключения
Частота переключения - не более:	10 Гц
Задержка включения/выключения - не более:	20 мс
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность – не менее:	~2500 В (безопасная зона / опасная зона) ~500 В (со стороны источника питания / опасной зоны)
Сопротивление изоляции – не менее:	100 МОм (вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)

### Электрическая схема



### Параметры взрывозащищенности

Соответствие нормативным техническим документам:

- ГОСТ 31610.0-2012/IEC 60079-10:2002

«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования»;

- ГОСТ 31610.11-2012/IEC 60079-10:2002

«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «и»»;

Класс взрывозащищенности: [Ex ia Ga] II C

Um: 250 В

Параметры (клеммы 1, 2; 4, 5):

Uo=10.5 В, Io=11.3 мА, Po=29.7 мВт

II C : Co=0.97 мкФ, Lo=100 мГн

II B : Co=11 мкФ, Lo=300 мГн

II A : Co=52 мкФ, Lo=700 мГн

### Настройки DIP-переключателей:

Состояние переключателя	a	b
S1	Выход1 нормальный режим	Выход1 инвертированный режим
S2	Выход1 LFD включен	Выход1 LFD выключен
S3	Выход2 нормальный режим	Выход2 инвертированный режим
S4	Выход2 LFD включен	Выход2 LFD выключен

# ИЗОЛИРУЮЩИЙ БАРЬЕР ИСКРОЗАЩИТЫ DO

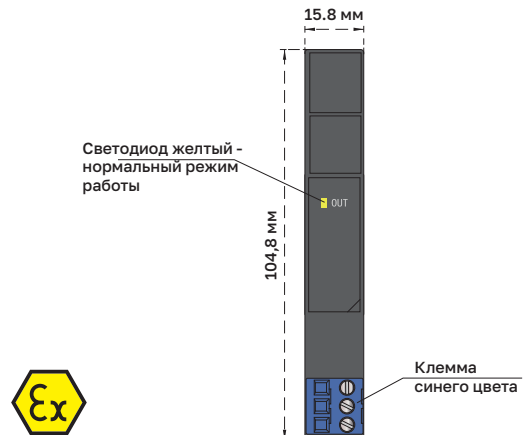
## BSP-T11DO-Ex

**1 вход: потенциальный контакт**

**1 выход: 60 мА**

Изолирующий 1-канальный преобразователь дискретного сигнала  $\approx 24$  В в аналоговый сигнал 60 мА во взрывоопасную зону.

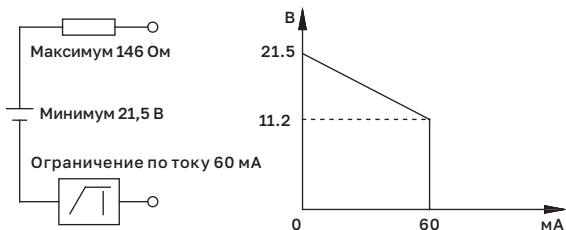
Посредством управления сигналами коммутатора осуществляется передача дискретных сигналов (потенциальный контакт) из безопасной зоны в токовые сигналы в опасную зону и управление полевыми устройствами, такими как искробезопасные клапаны, звуковые сигнализаторы и т.д. Вход и выход гальванически изолированы друг от друга.



### Технические данные

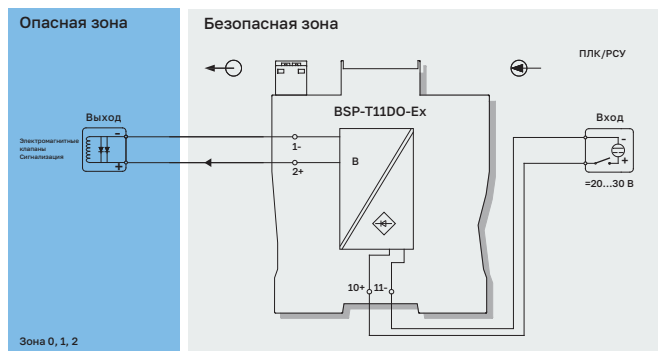
Питание от шлейфа:	$\approx 20 \dots 30$ В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность – не более:	2.2 Вт
Входной сигнал:	Потенциальный контакт
Выходное напряжение - более:	$\approx 13,2$ В
Напряжение разомкнутой цепи:	$\approx 21,5$ В
Выходной ток – не более:	60 мА

Выходная эквивалентная схема Диаграмма выходных характеристик



Время отклика - не более:	20 мс
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность – не менее:	$\sim 2500$ В (безопасная зона / опасная зона)
Сопротивление изоляции – не менее:	100 МОм (вход/выход)
Рабочая температура:	$-20$ °С ... $+60$ °С
Температура хранения:	$-40$ °С ... $+80$ °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)

### Электрическая схема



### Параметры взрывозащищенности

Соответствие нормативным техническим документам:

- ГОСТ 31610.0-2012/IEC 60079-10:2002  
«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования»;

- ГОСТ 31610.11-2012/IEC 60079-10:2002  
«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»»;

Класс взрывозащищенности: [Ex ia Ga] II В

Um: 250 В

Параметры (клеммы 1, 2):

Uo=25.2 В, Io=190 мА, Po=1190 мВт

II В : Co=0.82 мкФ,

Lo=3.9 мГн

II А : Co=2.9 мкФ,

Lo=10.4 мГн



# ИЗОЛИРУЮЩИЙ БАРЬЕР ИСКРОЗАЩИТЫ DO

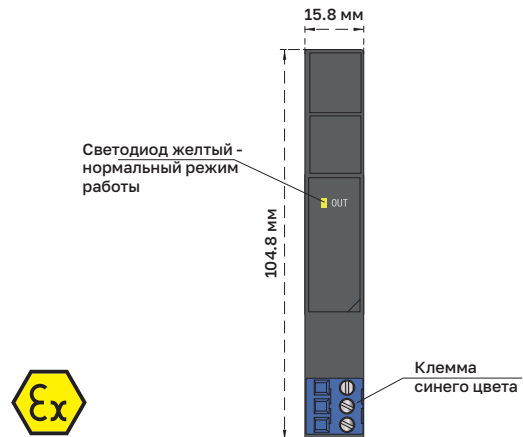
## BSP-T11DO-M-Ex

**1 вход: потенциальный контакт**

**1 выход: 45 мА**

Изолирующий 1-канальный преобразователь дискретного сигнала ≈24 В в аналоговый сигнал 45 мА во взрывоопасную зону.

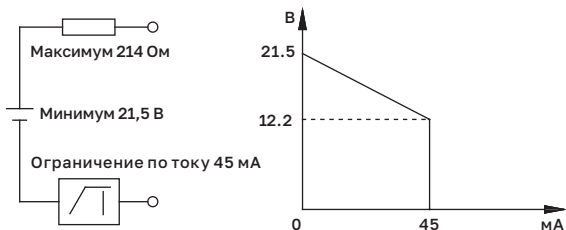
Посредством управления сигналами коммутатора осуществляется передача дискретных сигналов (потенциальный контакт) из безопасной зоны в токовые сигналы в опасную зону и управление полевыми устройствами, такими как искробезопасные клапаны, звуковые сигнализаторы и т.д. Вход и выход гальванически изолированы друг от друга.



### Технические данные

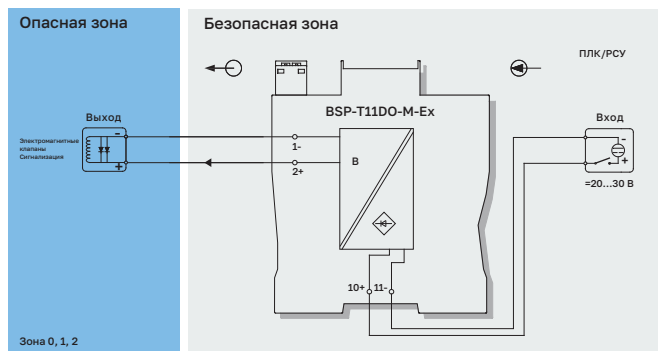
Питание от шлейфа:	≈20...30 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность - не более:	1.6 Вт
Входной сигнал:	Потенциальный контакт
Выходное напряжение - более:	≈12,2 В
Напряжение разомкнутой цепи:	≈21.5 В
Выходной ток - не более:	45 мА

Выходная эквивалентная схема Диаграмма выходных характеристик



Время отклика - не более:	20 мс
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность - не менее:	~2500 В (безопасная зона / опасная зона)
Сопротивление изоляции - не менее:	100 МОм (вход/выход)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)

### Электрическая схема



### Параметры взрывозащищенности

Соответствие нормативным техническим документам:

- ГОСТ 31610.0-2012/IEC 60079-10:2002  
«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования»;

- ГОСТ 31610.11-2012/IEC 60079-10:2002  
«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»»;

Класс взрывозащищенности: [Ex ia Ga] II B

Um: 250 В

Параметры (клеммы 1, 2):

Uo=25.2 В, Io=125 мА, Po=790 мВт

II B : Co=0.107 мкФ, Lo=1.5 мГн

II B : Co=0.82 мкФ, Lo=4.5 мГн

II A : Co=2.9 мкФ, Lo=12 мГн

# ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКИЙ ИЗОЛИРУЮЩИЙ БАРЬЕР ИСКРОЗАЩИТЫ

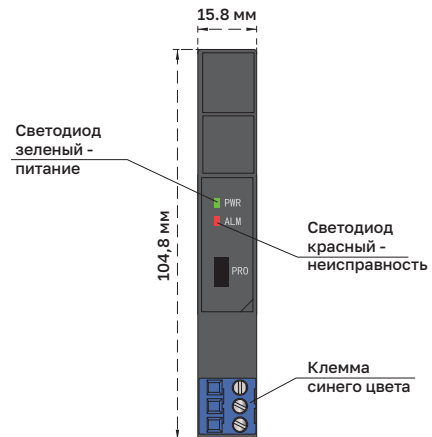
## BSP-T12PI-Ex

1 вход: потенциометр 0...10 кОм

2 выхода: 4...20 мА

Изолирующий 1-канальный разветвитель сигнала потенциометра 0...10 кОм из взрывоопасной зоны в сигнал 4...20 мА.

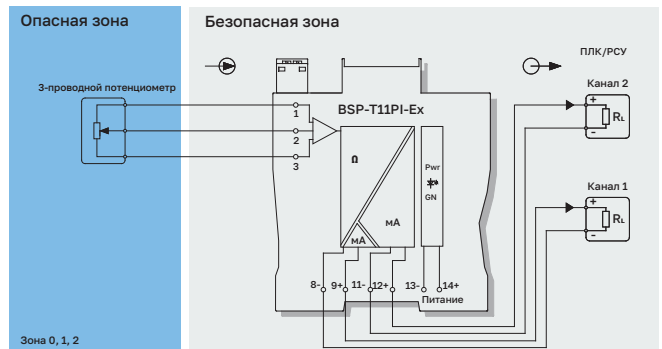
Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга. Для изменения параметров или калибровки прибора можно использовать портативный программатор, например, ноутбук.



### Технические данные

Источник питания:	=18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность:	1.5 Вт (=24 В, 2 выхода)
Входной сигнал:	3-проводной потенциометр: 0 Ом...10 кОм
Выходной сигнал:	4...20 мА
Сопротивление нагрузки – не более:	500 Ом
Основная приведенная погрешность – не более:	± 0.1 %
Время отклика – не более:	1 с
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность – не менее:	~2500 В (безопасная зона / опасная зона) ~500 В (со стороны источника питания / опасной зоны)
Сопротивление изоляции – не менее:	100 МОм (вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)
Состояние выхода:	При любом состоянии неисправности входа (кроме обрыва) выход следует за входом в пределах диапазона измерений. При этом максимальное значение не должно превышать 110 % от верхнего предела диапазона измерения (например, при типе выходного сигнала 0...20 мА минимальное значение выходного сигнала может быть 0 мА, максимальное значение выходного сигнала не должно превышать 22 мА)

### Электрическая схема



### Параметры взрывозащищенности

Соответствие нормативным техническим документам:

- ГОСТ 31610.0-2012/IEC 60079-10:2002

«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования»;

- ГОСТ 31610.11-2012/IEC 60079-10:2002

«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»»;

Класс взрывозащищенности: [Ex ia Ga] II C

Um: 250 В

Параметры (клеммы 1, 2, 3):

Uo=7.3 В, Io=27 мА, Po=50 мВт

II C : Co=12 мкФ,

Lo=28 мГн

II B : Co=151 мкФ,

Lo=84 мГн

II A : Co=700 мкФ,

Lo=224 мГн

# ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКИЙ ИЗОЛИРУЮЩИЙ БАРЬЕР ИСКРОЗАЩИТЫ

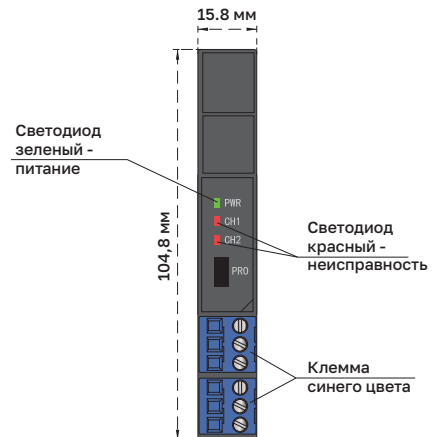
## BSP-T22PI-Ex

2 входа: потенциометр

2 выхода: 4...20 мА

Изолирующий 2-канальный преобразователь сигнала потенциометра 0...10 кОм из взрывоопасной зоны в сигнал 4...20 мА.

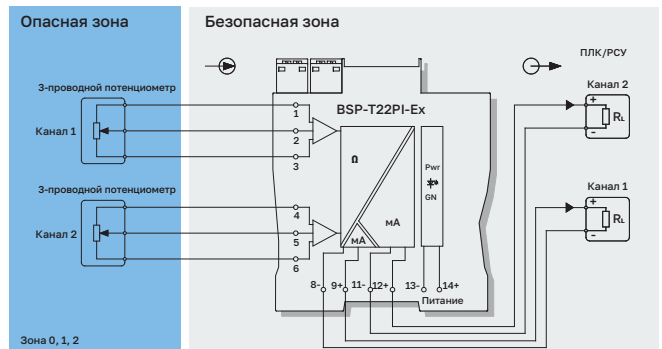
Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга. Для изменения параметров или калибровки прибора можно использовать портативный программатор, например, ноутбук.



### Технические данные

Источник питания:	=18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность:	1.5 Вт (=24 В, 2 выхода)
Входной сигнал:	3-проводной потенциометр: 0 Ом...10 кОм
Выходной сигнал:	4...20 мА
Сопротивление нагрузки – не более:	500 Ом
Основная приведённая погрешность – не более:	± 0.1 %
Время отклика – не более:	1 с
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность – не менее:	~2500 В (безопасная зона / опасная зона) ~500 В (со стороны источника питания / опасной зоны)
Сопротивление изоляции – не менее:	100 МОм (вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)
Состояние выхода:	При любом состоянии неисправности входа (кроме обрыва) выход следует за входом в пределах диапазона измерений. При этом максимальное значение не должно превышать 110 % от верхнего предела диапазона измерения (например, при типе выходного сигнала 0...20 мА минимальное значение выходного сигнала может быть 0 мА, максимальное значение выходного сигнала не должно превышать 22 мА)

### Электрическая схема



### Параметры взрывозащищенности

Соответствие нормативным техническим документам:

- ГОСТ 31610.0-2012/IEC 60079-10:2002

«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования»;

- ГОСТ 31610.11-2012/IEC 60079-10:2002

«Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»»;

Класс взрывозащищенности: [Ex ia Ga] II C

Um: 250 В

Параметры (клеммы 1, 2, 3; 4, 5, 6):

Uo=7.3 В, Io=27 мА, Po=50 мВт

II C : Co=12 мкФ,

Lo=28 мГн

II B : Co=151 мкФ,

Lo=84 мГн

II A : Co=700 мкФ,

Lo=224 мГн

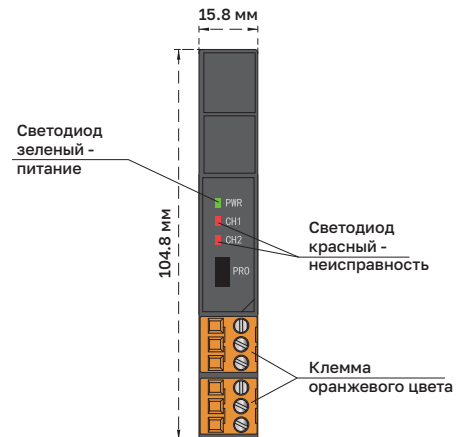
## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ

**BSP-T11TI** 1 вход, 1 выход  
**BSP-T12TI** 1 вход, 2 выхода  
**BSP-T22TI** 2 входа, 2 выхода

Вход: RTD, TC  
 Выход: 4...20 мА

Преобразователь сигнала термометра сопротивлений или термопары в аналоговый сигнал 4-20 мА.

Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга. Наличие в устройстве функции самодиагностики. Программно-конфигурируемый тип входного датчика и диапазон преобразования.



### Технические данные

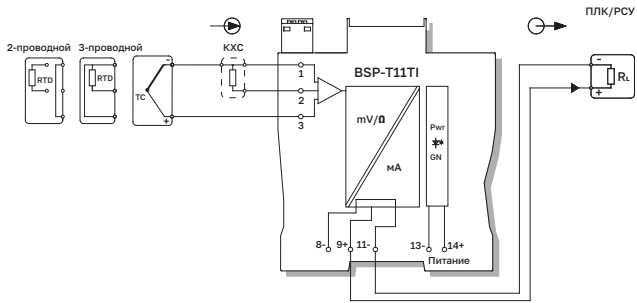
Источник питания:	=18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность:	1.0 Вт (=24 В, 1 выход) 1.5 Вт (=24 В, 2 выхода)
Входной сигнал:	Pt100, Cu100, Cu50, BA1, BA2 К, Е, S, В, J, Т, R, N и т.д
Сопротивление линии – не более:	20 Ом на линию (для сигналов RTD)
Выходной сигнал:	0/4...20 мА; 0...10 мА 0/1...5 В; 0...10 В
Сопротивление нагрузки:	0/4...20 мА: не более 500 Ом; 0...10 мА: не более 1 кОм; 0/1...5 В: не менее 1 МОм; 0...10 В: не менее 2 МОм
Точность компенсации:	1 °С (диапазон температурной компенсации: -20 °С ... +60 °С)
Время отклика – не более:	1 с
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность – не менее:	~1500 В (вход/выход) ~500 В (питание/выход)
Сопротивление изоляции – не менее:	100 МОм (Вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)
Состояние выхода:	При любом состоянии неисправности входа (кроме обрыва) выход следует за входом в пределах диапазона измерений. А максимальное значение не должно превышать 110 % от верхнего предела диапазона измерений (например, при типе выходного сигнала 0...20 мА минимальное выходное значение может быть 0 мА, а максимальное не должно превышать 22 мА).

### Список диапазонов и точности преобразования (25 °С±2 °С, без компенсации холодного спада):

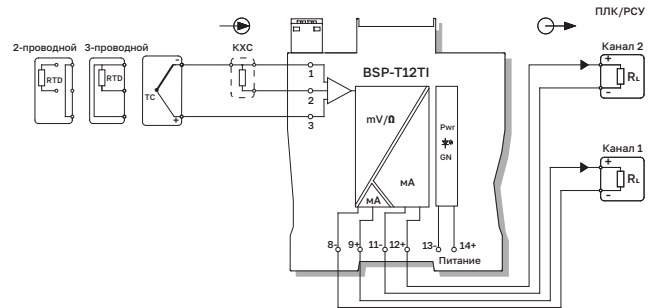
Тип	Диапазон	Минимальный диапазон/точность	
Pt100	-200 °С...+850 °С	<100 °С, ±0.1 °С	≥100 °С, ±0.1 %
Cu50	-50 °С...+150 °С	<100 °С, ±0.1 °С	≥100 °С, ±0.1 %
Cu100	-50 °С...+150 °С	<100 °С, ±0.1 °С	≥100 °С, ±0.1 %
В	+400 °С...+1820 °С	<500 °С, ±0.5 °С	≥500 °С, ±0.1 %
К	-200 °С...+1372 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %
Е	-100 °С...+1000 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %
J	-100 °С...+1200 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %
N	-200 °С...+1300 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %
S	-50 °С...+1768 °С	<500 °С, ±0.5 °С	≥500 °С, ±0.1 %
R	-50 °С...+1768 °С	<500 °С, ±0.5 °С	≥500 °С, ±0.1 %
T	-20 °С...+400 °С	<300 °С, ±0.3 °С	≥300 °С, ±0.1 %

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ

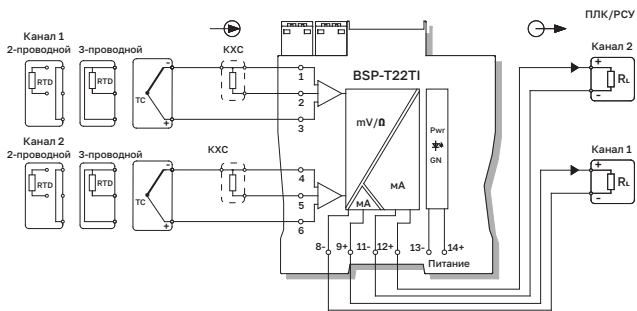
## Электрическая схема



=24 В, 1 вход, 1 выход по току/напряжению



=24 В, 1 вход, 2 выхода по току/напряжению

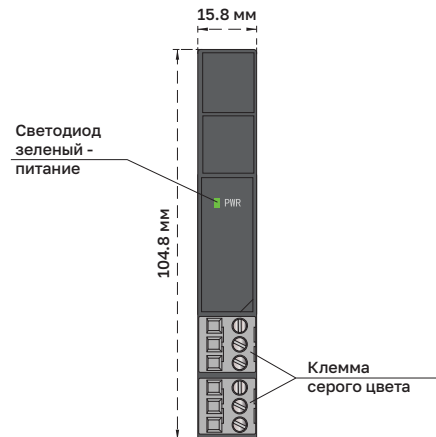


=24 В, 2 входа, 2 выхода по току/напряжению

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ AI

<b>BSP-T11AI-H</b>	1 вход, 1 выход
<b>BSP-T12AI-H</b>	1 вход, 2 выхода
<b>BSP-T22AI-H</b>	2 входа, 2 выхода
<b>Вход: 4...20 мА</b>	
<b>Выход: 4...20 мА</b>	

Повторитель аналогового входного сигнала 4...20 мА, «прозрачный» для двустороннего обмена по протоколу HART. Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга.

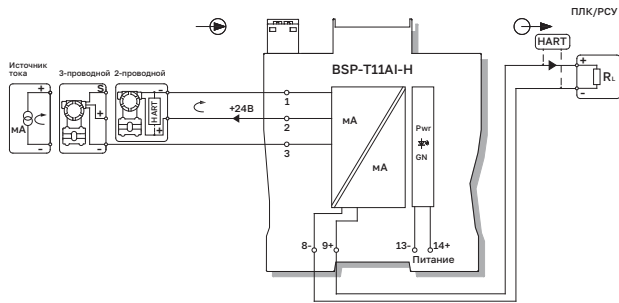


### Технические данные

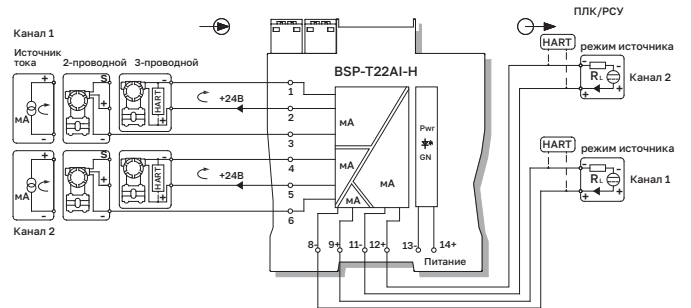
Источник питания:	=18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность – не более:	1,3 Вт (=24 В, один вход один выход) 1,8 Вт (=24 В, один вход - два выхода) 2,5 Вт (=24 В, два входа - два выхода)
Входной сигнал:	Ток: 0/4...20 мА; 0...10 мА Напряжение: 0/1...5 В; 0...10 В
Входное сопротивление:	Ток: приблизительно равно 50 Ом Напряжение: не менее 1 МОм
Максимальное рабочее напряжение – не более:	27 В
Напряжение питания датчика – не менее:	22 В при 20 мА
Выходной сигнал:	Режим приемника: 4...20 мА Ток: 0/4...20 мА; 0...10 мА Напряжение: 0/1...5 В; 0...10 В
Сопротивление нагрузки:	Режим приемника: не более [(U-3)/0,02] Ом; 0/4...20 мА: не более 450 Ом; 0...10 мА: не более 900 Ом 0/1...5 В: не менее 1 МОм; 0...10 В: не менее 2 МОм
Основная приведённая погрешность – не более:	± 0,1 %
Время отклика – не более:	2 мс
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность – не менее:	~1500 В (вход/выход) ~500 В (питание/выход)
Сопротивление изоляции – не менее:	100 МОм (вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ AI

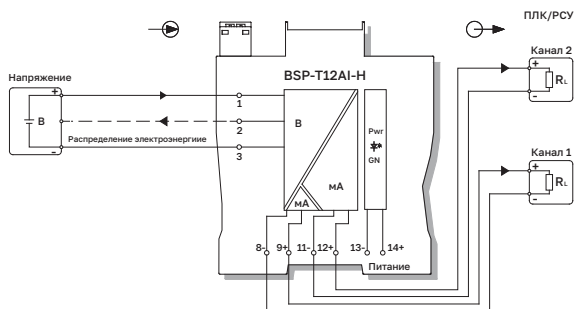
## Электрическая схема



=24 В, 1 вход по току, 1 выход по току



=24 В, 2 входа по току, 2 выхода по току



=24 В, 1 вход по напряжению, 2 выхода по току/напряжению



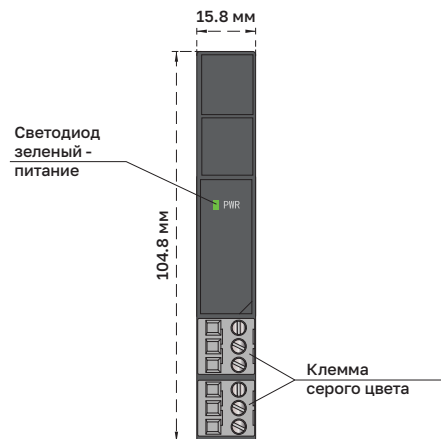
## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ AI

### BSP-T11AO-H BSP-T22AO-H

1 вход, 1 выход  
2 входа, 2 выхода

Вход: 4...20 мА  
Выход: 4...20 мА

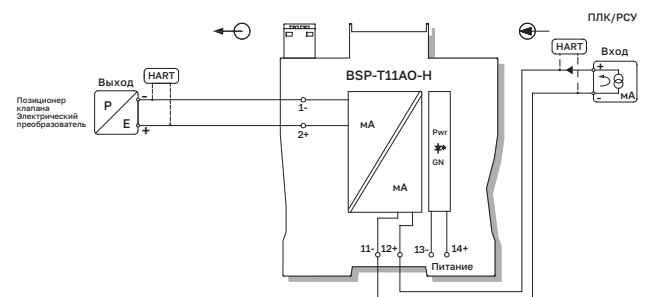
Повторитель аналогового выходного сигнала 0(4)...20 мА, «прозрачный» для двустороннего обмена по протоколу HART. Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга.



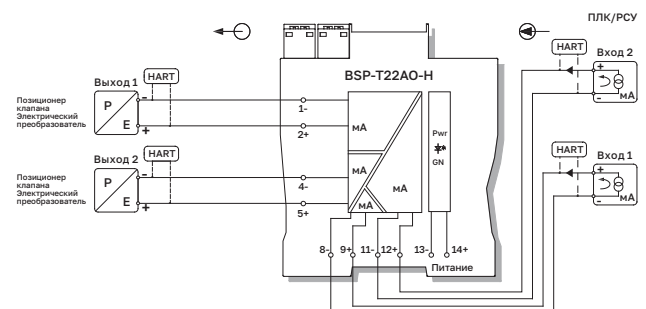
#### Технические данные

Источник питания:	=18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность - менее:	1.5 Вт (=24 В, 1 вход - 1 выход) 2 Вт (=24 В, 2 входа - 2 выхода)
Входной сигнал:	4...20 мА, HART
Падение входного напряжения - менее:	1.2 В
Выходной сигнал:	4...20 мА, HART
Сопротивление нагрузки - не более:	800 Ом
Основная приведённая погрешность - не более:	± 0,1 %
Время отклика - не более:	2 мс
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность - не менее:	~1500 В (вход/выход) ~500 В (питание/выход)
Сопротивление изоляции - не менее:	100 МОм (вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)

#### Электрическая схема



=24 В, 1 вход, 1 выход



=24 В, 2 входа, 2 выхода

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ DI

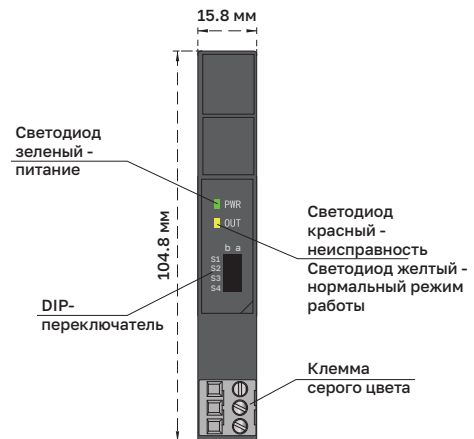
### BSP-T11DI

1 вход, 1 выход

**Вход:** сухой контакт  
или бесконтактный  
переключатель

**Выход:** реле

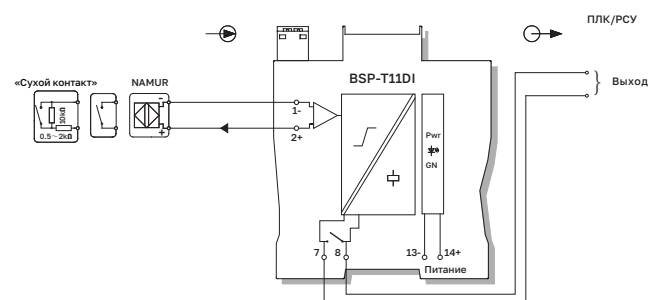
1-канальный повторитель (11DI) входного сигнала датчика стандарта NAMUR или «сухой контакт» в выходной дискретный сигнал уровня =24 В. Функция LFD - диагностики целостности линии связи с датчиком. Режим работы, функция второго выхода (как релейный выход или выход неисправности) и функция обнаружения неисправности входной цепи устанавливаются с помощью DIP-переключателя на лицевой стороне. Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга.



#### Технические данные

Источник питания:	=18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность – не более:	1.0 Вт
Входной сигнал:	Сухой контакт или NAMUR
Переключение триггерной точки:	Входной сигнал более 2,1 мА, сигнал «1», желтый светодиод непрерывно светится Входной сигнал менее 1,2 мА, сигнал «0», желтый светодиод гаснет
Напряжение разомкнутой цепи:	Приблизительно 8,2 В
Ток короткого замыкания:	Приблизительно 8 мА
Выходной сигнал:	Контакт реле
Нагрузочная способность:	0.5 А/35 В
Функция LFD:	При входном токе <80 мА, считая обрыв входной линии, выходное реле обесточивается; Если входной ток >6 мА, считается, что произошло короткое замыкание входной цепи, выходное реле обесточивается, мигает красный светодиод.
Механический ресурс реле - более:	100000 циклов переключения
Частота переключения - не более:	10 Гц
Задержка включения/выключения - не более:	20 мс
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность – не менее:	~1500 В (вход/выход) ~500 В (питание/выход)
Сопротивление изоляции – не менее:	100 МОм (вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)

#### Электрическая схема



=24 В, один вход, один выход

#### Настройки DIP-переключателей:

Положение переключателя	a	b
S1	Выход1 нормальный режим	Выход1 инвертированный режим
S2	LFD включен	LFD выключен
S3	Выход2 следует за выходом1	Выход2 как выход сигнала неисправности
S4	Выход2 реле запитано при неисправности	Выход2 реле обесточено при неисправности

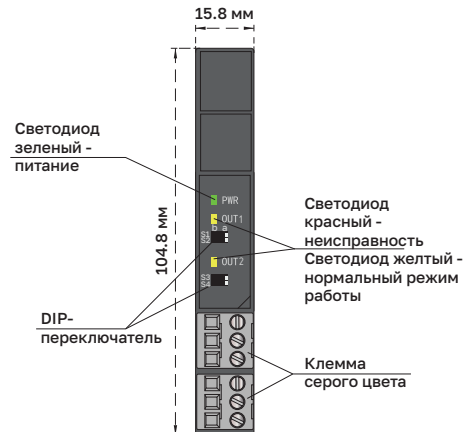
## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ DI

### BSP-T22DI

2 входа, 2 выхода

**Вход:** сухой контакт  
или бесконтактный  
переключатель  
**Выход:** реле

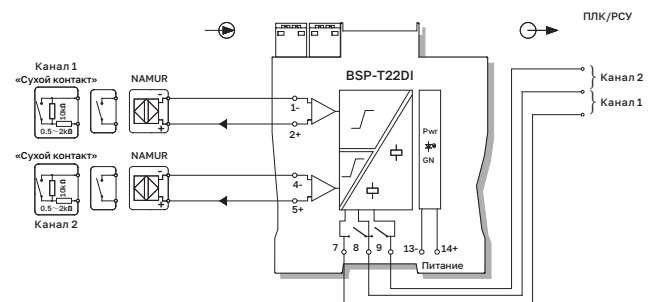
2-канальный повторитель входного сигнала датчика стандарта NAMUR или «сухой контакт» в выходной дискретный сигнал уровня ≈24 В. Функция LFD - диагностики целостности линии связи с датчиком. Режим работы, функция обнаружения неисправности входной цепи устанавливается с помощью DIP-переключателя на лицевой стороне. Вход, выход и источник питания гальванически изолированы друг от друга.



#### Технические данные

Источник питания:	≈18...32 В (защита от обратной полярности)
Потребляемая мощность – не более:	1.0 Вт
Входной сигнал:	Сухой контакт или NAMUR
Переключение триггерной точки:	Входной сигнал более 2,1 мА, сигнал «1», желтый светодиод непрерывно светится Входной сигнал менее 1,2 мА, сигнал «0», желтый светодиод гаснет
Напряжение разомкнутой цепи:	Приблизительно 8,2 В
Ток короткого замыкания:	Приблизительно 8 мА
Выходной сигнал:	Контакт реле
Нагрузочная способность:	0.5 А/≈35 В
Функция LFD:	При входном токе <80 мА, считая обрыв входной линии, выходное реле обесточивается; Если входной ток >6 мА, считается, что произошло короткое замыкание входной цепи, выходное реле обесточивается, мигает красный светодиод.
Механический ресурс реле - более:	100000 циклов переключения
Частота переключения - не более:	10 Гц
Задержка включения/выключения - не более:	20 мс
Электромагнитная совместимость:	ГОСТ 30804.6.2-2013
Диэлектрическая прочность – не менее:	~1500 В (вход/выход) ~500 В (питание/выход)
Сопротивление изоляции – не менее:	100 МОм (вход/выход/питание)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	15.8 мм (Ш) x 104.8 мм (В) x 121.6 мм (Г)

#### Электрическая схема



≈24 В, двойной вход, двойной выход

#### Настройки DIP-переключателей:

Положение переключателя	a	b
S1	Выход1 нормальный режим	Выход1 инвертированный режим
S2	Выход1 LFD включен	Выход1 LFD выключен
S3	Выход2 нормальный режим	Выход2 инвертированный режим
S4	Выход2 LFD включен	Выход2 LFD выключен

## ТЕРМИНАЛЬНАЯ ПЛАТА И КАБЕЛИ

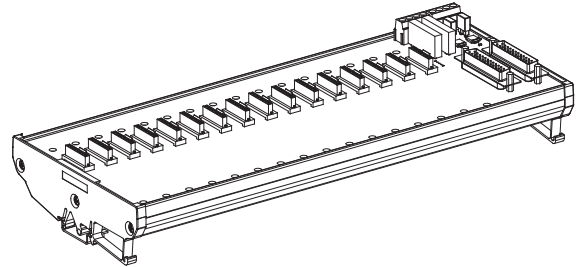
### Терминальная плата Т - серии

Платомест 8/16 шт

Резервный источник питания

Сухой контакт

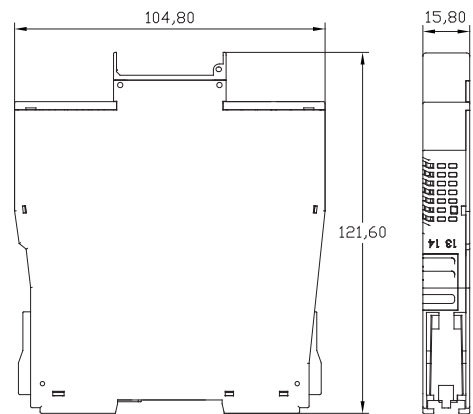
Эта терминальная плата имеет быстрое подключение и может быть сопряжена со всеми видами систем PCU. Поддерживается Многоканальная передача сигналов, в терминальную плату интегрированы резервные источники питания, имеется функция вывода сигнала о неисправности.



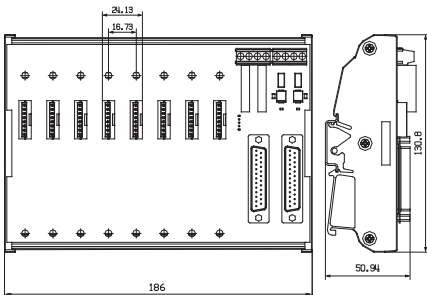
#### Технические данные

Источник питания:	=18...32 В (резервный источник питания)
Номинальный ток:	2 А
Выходной сигнал неисправности:	Контакт реле
Состояние выхода:	НЗ (под напряжением), НО (в обесточенном состоянии)
Интерфейс:	DB25, DB37
Количество выводов	8/16 (в зависимости от конфигурации платы)
Рабочая температура:	-20 °С ... +60 °С
Температура хранения:	-40 °С ... +80 °С
Размеры:	8 шт: 186 мм (Ш) x 130 мм (В) x 51 мм (Г) 16 шт: 319 мм (Ш) x 130 мм (В) x 51 мм (Г)
Установка:	DIN-рейка

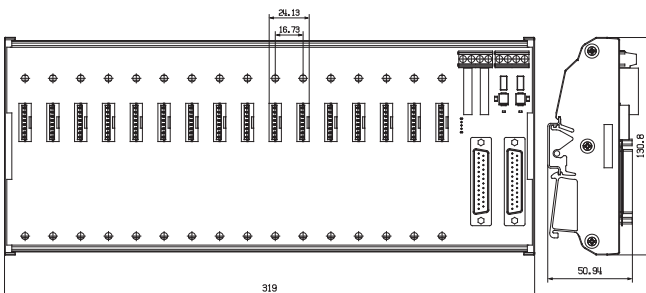
#### Размеры модуля



#### Размеры терминальной панели

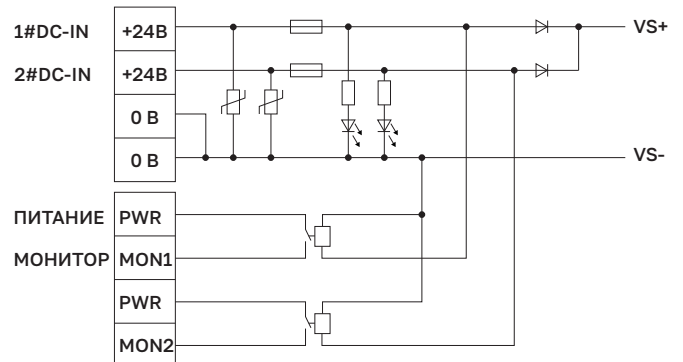


8 платомест: 186 мм (Ш) x 130 мм (В) x 51 мм (Г)



16 платомест: 319 мм (Ш) x 130 мм (В) x 51 мм (Г)

#### Принципиальная схема



Наименование входов	Описание
1#DC-IN	Ввод питания 1+ (24 В)
2#DC-IN	Ввод питания 2+ (24 В)
0 В	Ввод питания 1- (0 В)
0 В	Ввод питания 2- (0 В)
ИНДИКАЦИЯ ПИТАНИЯ	Двухрелейная сигнализация неисправностей выходов: НЗ – под напряжением НО – в обесточенном состоянии

## ТЕРМИНАЛЬНАЯ ПЛАТА И КАБЕЛИ

### Модель терминальной платы

#### Стандартные модели терминальных плат

Терминальная плата No.	Количество модулей	Модель изделия №	Модель кабеля №
BSP-T816TBA	8 шт	BSP-T22TI-Ex, BSP-T22AI-H-Ex, BSP-T22AO-H-Ex, BSP-T12TI, BSP-T22PI-Ex, BSP-T12TI-Ex, BSP-T22TI, BSP-T22AI-H, BSP-T22AO-H, BSP-T12AI-H, BSP-T12AI-H-Ex, BSP-T12PI-Ex	BSP-T816CBLA-015
BSP-T88TBA	8 шт	BSP-T11TI-Ex, BSP-T11AI-H-Ex, BSP-T11AO-H-Ex, BSP-T11TI, BSP-T11AI-H, BSP-T11AO-H	BSP-T88CBLA-015
BSP-T816TBDI	8 шт	BSP-T22DI-Ex, BSP-T22DI, BSP-T12DI-Ex, BSP-T11DI-Ex, BSP-T11DI	BSP-T816CBLDI-015
BSP-T1616TBDO	16 шт	BSP-T11DO-Ex, BSP-T11DO-M-Ex	BSP-T1616CBLDO-015

#### Правила формирования артикулов терминальной платы

Модель				Описание
BSP-T	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TB	<input type="checkbox"/> Терминальная плата
Количество модулей	8			8 шт
	16			16 шт
Количество каналов	8			8-канальный
	16			16-канальный
Тип сигнала			DI	Дискретный ввод
			DO	Дискретный выход
			A	Аналоговый вход/выход

#### Правила формирования артикулов кабельных моделей

Модель						Описание
BSP-T	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CBL	<input type="checkbox"/>	-015	Модуль
Количество модулей	8					8 шт
	16					16 шт
Количество каналов	8					8-канальный
	16					16-канальный
Тип сигнала				DI		Дискретный ввод
				DO		Дискретный выход
				A		Аналоговый вход/выход
Длина						015 1.5 m

## КОНТАКТЫ

---



+7 800 250-04-81  
Клиентская поддержка



support@ksysel.ru  
www.k-system-electronics.ru



450054,  
Российская Федерация,  
Республика Башкортостан,  
г.о. Уфа, г. Уфа,  
Проспект Октября 69/3