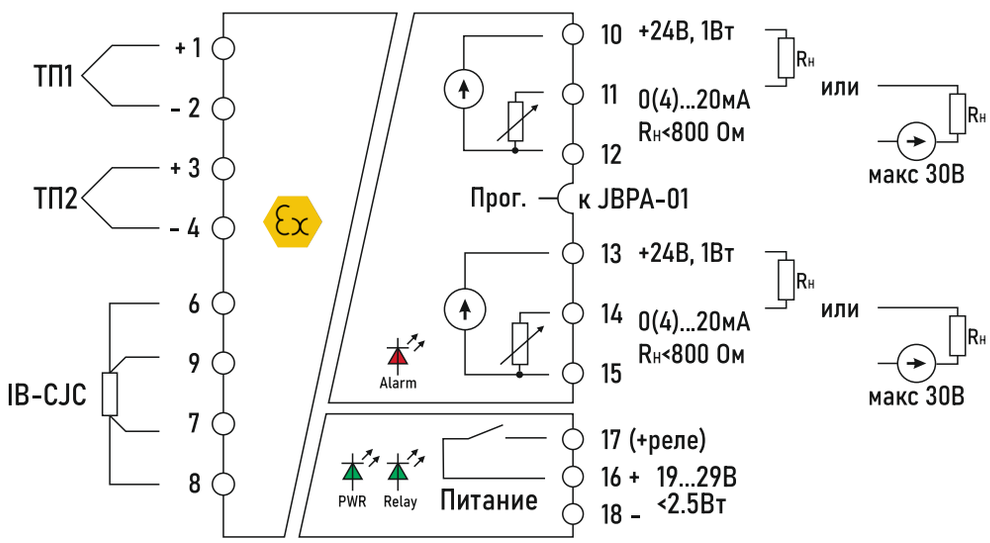
Температурный модуль
I18Ex-TI-2U3-DC арт. 2E00413A

Способы подключения

Взрывоопасная зона | Взрывобезопасная зона



Температурный модуль I18Ex-TI-2U3-DC предназначен для обеспечения искрозащиты, гальванической развязки входных и выходных цепей, измерения электрических параметров сигналов, подводимых от датчиков температуры, расположенных во взрывоопасной зоне и преобразования величин этих электрических параметров в сигнал 0(4)...20 мА, подаваемый в безопасную зону.

Модуль I18Ex-TI-2U3-DC имеет два равнозначных входных канала для работы с датчиками ТП (термопары). Входной канал №1 связан с выходным каналом №1. Входной канал №2 связан с выходным каналом №2. Для компенсации температуры холодного спая обоих входных каналов в модуле имеется дополнительный входной канал для датчиков типа RTD (термосопротивления) подключаемых по 4х проводной схеме. Дополнительно компенсация температуры холодного спая может осуществляться при помощи высокоточного внутреннего датчика температуры. Выходные каналы №1 и №2 выдают на выход ток, пропорциональный измеренной температуре на соответствующем входном канале и могут работать в режиме активного (питающего нагрузку) или пассивного (питающегося извне) выхода. Выходной канал №3, выполнен в виде контакта реле, которое при включении подает на выход напряжение питания, подводимое к модулю. Релейный контакт может быть настроен для срабатывания по уставкам температуры на канале №1 или канале №2 или релейный контакт может срабатывать при авариях модуля. Режимы работы входных и выходных каналов модуля настраиваются при помощи программы ExModules Configurator. Для подключения к модулю при настройке должно быть использовано устройство для параметрирования модулей IBPA-01 (поставляется опционально). В качестве внешнего датчика компенсации температуры холодного спая может быть использован внешний модуль термокомпенсации IB-CJC (поставляется опционально).

Модуль I18Ex-TI-2U3-DC является оборудованием, которое предназначено для установки в безопасной зоне и зоне класса 2 по ГОСТ 31610.10 (IEC 60079-0).

Модуль осуществляет постоянный мониторинг внутренних, входных и выходных цепей на предмет возникновения аварийных ситуаций.

Технические характеристики

Габариты модуля с разъемами в базовой комплектации (ШхВхГ), мм	18x119x128
Количество входных каналов	2
Количество выходных каналов	2
Напряжение питания модуля	19...29В постоянного тока
Диапазон нагрузки токового выхода, Ом	[illegible]

Типы поддерживаемых датчиков температуры, диапазоны измеряемых ими температур и пределы допускаемых основной и дополнительной погрешностей преобразования*

Тип первичного преобразователя	Минимальная измеряемая температура, °С	Максимальная измеряемая температура, °С	Пределы допускаемой погрешности преобразования в процентах от выходного диапазона		
			Диапазон измеряемых температур, °С	Основная при Та=23±2°С, %	Дополнительная, %/°С
Тип R (ТПП13)	-50	1768,1	-50...<0	±0,29	±0,05
			0...<150	±0,22	±0,04
			150...1768,1	±0,16	±0,03
Тип S (ТПП10)	-50	1768,1	-50...<0	±0,27	±0,05
			0...<100	±0,22	±0,04
			100...1768,1	±0,18	±0,03
Тип В (ТПР)	250	1820	250...<500	±0,44	±0,09
			500...<800	±0,25	±0,04
			800...1820	±0,19	±0,03
Тип J (ТЖК)	-210	1200	-210...<0	±0,12	±0,02
			0...1200	±0,09	±0,01
Тип Т (ТМКн)	-200	400	-200...<0	±0,23	±0,04
			0...400	±0,13	±0,02
Тип Е (ТХКн)	-200	1000	-200...<0	±0,11	±0,02
			0...1000	±0,08	±0,01
Тип К (ТХА)	-200	1372	-200...<0	±0,13	±0,02
			0...1372	±0,10	±0,01
Тип N (ТНН)	-200	1300	-200...<-100	±0,16	±0,03
			-100...1300	±0,11	±0,01
Тип А-1 (ТВР-1)	0	2500	0...2500	±0,13	±0,02
Тип А-2 (ТВР-2)	0	1800	0...1800	±0,14	±0,02
Тип А-3 (ТВР-3)	0	1800	0...1800	±0,14	±0,02
Тип L (ТХК)	-200	800	-200...<0	±0,12	±0,02
			0...800	±0,09	±0,01
Тип М (ТМК)	-200	100	-200...<-130	±0,36	±0,07
			-130...<0	±0,25	±0,04
			0...100	±0,18	±0,03

Тип первичного преобразователя	Минимальная измеряемая температура, °С	Максимальная измеряемая температура, °С	Пределы допускаемой погрешности преобразования в процентах от выходного диапазона		
			Диапазон измеряемых температур, °С	Основная при Та=23±2°С, %	Дополнительная, %/°С
100П (Pt100) α=0,00385	-75	130	-75...130	±0,08	±0,01

* В модулях I18Ex-TI-2U3-DC вспомогательный вход подключения термометров сопротивления предназначен только для подключения внешнего модуля термокомпенсации IB-CJC или внешнего датчика PT100 α=0,00385. Градуировка входа выполнена в соответствии с ГОСТ 6651-2009.

Диапазон выходного тока аналогового выхода, мА	от 0 до 22
Максимальная нагрузочная способность контактов выходного реле	~250В, 5А, cos φ=1, при 70°С
Количество циклов выходного реле при I=100мА, U=5В, cosφ=1, при нормальных условиях, не менее	1000000
Максимальная частота переключений выходных реле, Гц, не более	Не более 15
Защита от подачи напряжения обратной полярности	присутствует
Защита от кратковременного всплеска питающего напряжения	присутствует
Номинальная потребляемая мощность, выходы и входы работают в активном режиме при входном токе 20 мА, Вт	Не более 2,5 Вт
Задержка распространения сигнала (при выборе соответствующего профиля фильтрации), мс, не более:	
- при изменении входного сигнала от 10% до 90% от шкалы	200
- при изменении входного сигнала от 90% до 10% от шкалы	200
Электрическая прочность изоляции, не менее:	
- между входными каналами модулей и выходными каналами модулей или цепями питания	1500 В переменного тока 50 Гц
- между контактами реле и другими цепями модуля I18Ex-TI-12-DC	1500 В переменного тока 50 Гц
Диапазон рабочих температур	от минус 40 °С до плюс 70 °С
Относительная влажность воздуха, %	≤95 без образования конденсата и инея

Параметры искробезопасных цепей

	IIC	IIB	IIA
Ri, Ом	2712		
U_0, В	7,2		
I_0, мА	2,6645		
Po, мВт	19,11		
Li, мкГн	Пренебрежимо мало		
Ci, мкФ	Пренебрежимо мало		
Co, мкФ	13,5	240	Не нормируется
Lo, мкГн	5,045	20,183	40,367
Та	-40...+70 °С		
Um, В	29		

Показатели надежности модулей:	
- средняя наработка на отказ	не менее 150000 ч
- средний срок службы	не менее 20 лет
- назначенный срок службы	20 лет
Время непрерывной работы	В течение всего срока эксплуатации
Масса кг, не более	0,2
Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254	IP 20