

Модуль i/p-преобразователя тип 6112

Модуль измерительного преобразователя тип 3438-04/-05

Преобразовательный модуль тип 3438-06/-07

Применение

Электропневматический преобразовательный блок к регулирующим станциям тип 3431 и тип 3432



Электропневматические преобразовательные модули трансформируют входные электрические сигналы в эквивалентный им пневматический сигнал (0,2...1,0 бар или 3...15 psi). Они отрегулированы на входное давление питания 1,4 бар или 20 psi.

Исполнения

Тип 6112-02 (рис. 1) • Модуль i/p-преобразователя для монтажа в регулирующих станциях тип 3431 и 3432.

Вход:

Управляющий сигнал постоянного тока 4...20 мА, 0...20 мА или 1...5 мА.

Выход:

пневматический сигнал 0,2...1 бар (3...15 psi).

Модуль i/p-преобразователя поставляется по запросу с одним i/p-преобразователем регулируемого параметра x , и/или одним преобразователем внешнего входного сигнала w_{ext} . Не применяется в соединении с регулирующим модулем тип 3434.

Тип 6112-22 (рис. 1) • Модуль i/p-преобразователя как тип 6112-02, только с контуром входного тока в искрозащищенном исполнении степени EEx ia IIC.

Тип 3438-04 (рис. 2) • Модуль измерительного преобразователя температуры для подключения резистивного термометра Pt100 в диапазонах измерения от -200 до 500°C. Модуль состоит из легко заменяемого электрического измерительного преобразователя и подключаемого после него i/p-преобразователя тип 6112-02. Каждый измерительный преобразователь имеет три диапазона измерения, которые устанавливаются с помощью перемычек. Питающее напряжение: 24 В, 50-60 Гц.

Тип 3438-05 • Конструкция как тип 3438-04, только питающее напряжение 230 В, 50-60 Гц.

Тип 3438-06 (рис. 3) • Преобразовательный модуль с блоком питания для подключения 2-проводного преобразователя при входных сигналах от 4 до 20 мА. Модуль состоит из блока питания для 2-проводного измерительного преобразователя и находящегося рядом i/p-преобразователя тип 6112-02. Питающее напряжение: 24 В, 50-60 Гц.

Тип 3438-07 • Конструкция как тип 3438-06, только питающее напряжение 230 В, 50-60 Гц.

Преобразовательные модули и модули измерительного преобразователя тип 3438 предназначены только для установки в регулирующих станциях тип 3432.

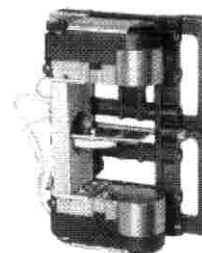


Рис.1 • Модуль i/p-преобразователя тип 6112-02, обеспечивающий i/p-преобразование регулируемого параметра x и внешнего входного параметра w_{ext}

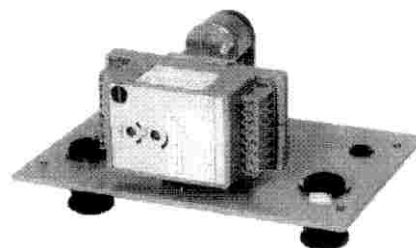


Рис.2 • Модуль измерительного преобразователя температуры тип 3438-04/-05 для подключения резистивного термометра Pt100; монтируется на нижней плате регулирующей станции тип 3432

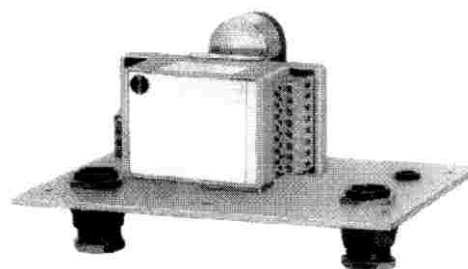


Рис.3 • Преобразовательный модуль тип 3438-06/-07 с блоком питания для подключения 2-проводного преобразователя; монтируется на нижней плате регулирующей станции тип 3432

Принцип действия

Модуль i/p-преобразователя тип 6112-02 (рис.4)

Поступающий через штекер входной сигнал постоянного тока i протекает через подвижную катушку (2), расположенную в поле постоянного магнита (1). На подвижном коромысле (3) сравниваются усилия, пропорциональные с одной стороны величине протекающего через катушку тока, а с другой стороны величине динамического давления воздуха, поступающего из сопла (6) на отражательную пластину (7). Питающее давление подается через входной дроссель (8) и сопло (6) на отражательную пластину (7). При увеличении входного тока i и связанной с ним силы воздействия подвижной катушки, отражательная пластина (7) приближается к соплу (6). Вследствие этого возрастает динамическое давление, а, следовательно, и давление на выходе прибора, которое будет увеличиваться до тех пор, пока на коромысле не установится новое состояние равновесия.

Модуль измерительного преобразователя температуры тип 3438-04/-05 для подключения резистивного термодатчика Pt100 (рис. 5)

Модуль измерительного преобразователя состоит из электрического измерительного преобразователя (2.1) и подключаемого после него i/p-преобразователя тип 6112-02 (2.2). Величина сопротивления термодатчика Pt100 в электрическом преобразователе трансформируется с помощью измерительного моста в эквивалентный сигнал постоянного напряжения. Этот сигнал подается через измерительный усилитель на оконечную ступень, которая вырабатывает сигнал постоянного тока от 0 до 20 мА. Легко заменяемый измерительный преобразователь имеет три диапазона, которые устанавливаются с помощью переключек. Подключенный i/p-преобразователь (2.2) трансформирует выходной ток (0...20 мА) измерительного преобразователя в эквивалентный ему пневматический сигнал в пределах от 0,2 до 1,0 бар (3...15 psi). Пропорциональный величине температуры уровень выходного давления (регулируемый параметр x) поступает на сильфонную измерительную систему текущего значения в регулирующей станции и на встроенный модуль регулирования.

Преобразовательный модуль с блоком питания для подключения 2-проводного преобразователя, тип 3438-06 (рис. 6)

Преобразовательный модуль включает блок питания (4.1) и подключенный i/p-преобразователь тип 6112-02 (4.2). Модуль предназначен для подключения измерительного преобразователя по 2-проводной схеме. При этом блок питания обеспечивает постоянным напряжением измерительный преобразователь. Его выходной сигнал (регулируемый параметр $x = 4...20$ мА) подается на i/p-преобразователь, в котором трансформируется в эквивалентный уровень давления 0,2...1 бар (3...15 psi). В 2-проводном подключении допустимое напряжение нагрузки (U_B) и допустимая нагрузка (R_B) зависят от собственной потребности напряжения (U_A) подключенного 2-проводного измерительного преобразователя. Максимально допустимое напряжение нагрузки составляет $U_B = U_S - U_A$. При этом минимальное напряжение питания $U_S = 17,5V$. Например, для измерительного преобразователя с собственной потребностью напряжения $U_A = 12V$ максимальное напряжение нагрузки $U_B = 17,5 - 12 = 5,5V$, а допустимая нагрузка $R_B = 275 \Omega$.

Подключенный i/p-преобразователь (4.2) трансформирует выходной ток (4...20 мА) 2-проводного измерительного преобразователя в эквивалентный пневматический сигнал – давление в пределах 0,2...1 бар (3...15 psi). Пропорциональный измеряемой величине уровень выходного давления (регулируемый параметр x) поступает на сильфонную измерительную систему текущего значения в регулирующей станции и на встроенный модуль регулирования.

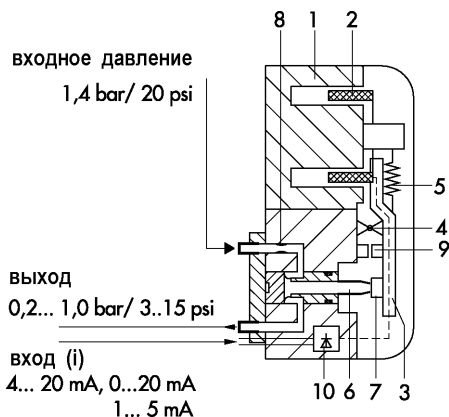


Рис.4 • Принцип действия модуля i/p-преобразователя тип 6112-02

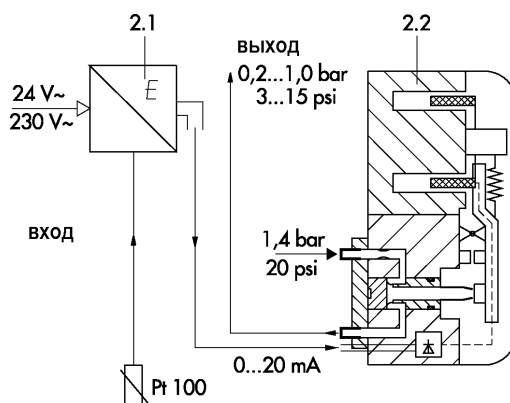


Рис.5 • Принцип действия модуля измерительного преобразователя для подключения термодатчика Pt100 (тип 3438-04/ -05)

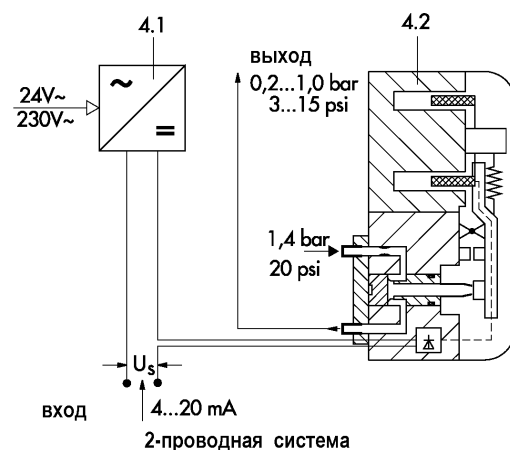


Рис.6 • Принцип действия преобразовательного модуля с блоком питания (тип 3438-06/ -07)

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Постоянный магнит | 5. Пружина |
| 2. Подвижная катушка | 6. Сопло |
| 2.1 Электрический измерительный преобразователь | 7. Отражательная пластина |
| 2.2 i/p-преобразователь тип 6112-02 | 8. Входной дроссель |
| 3. Коромысло | 9. Демпфер |
| 4. Крестовая опора | 10. Предохранительные диоды |
| 4.1 Блок питания | |
| 4.2 i/p-преобразователь тип 6112-02 | |

Таблица 1 • Технические характеристики

Модуль i/p-преобразователя	
Тип 6112-02 без Ex-защиты	Комплексное входное сопротивление: 200 Ом и ~ 5,9 мГн (для входа от 1 до 5 мА: 880 Ом и ~ 26,5 мГн)
Тип 6112-22 с Ex-защитой	Контур входного тока искрозащищенный ¹⁾ Комплексное входное сопротивление: 200 Ом (для входа от 1 до 5 мА: 880 Ом) и ~ 0 мГн ¹⁾
Вход	4...20 мА; 0...20 мА; или 1...5 мА
Выход	0,2...1 бар (max. от 0,02 до 1,35 бар) или 3...15 psi (max. от 0,3 до 18 psi)
Питание	1,4 ± 0,1 бар (20 ± 1,5 psi), расход воздуха < 0,1 м ³ /час
Передаточная характеристика	Характеристика: выход линейный относительно входа Гистерезис ≤ 0,1% • Отклонение характеристики ≤ 0,3% при фиксированной установке
Влияние:	
	питания
окружающей температуры	< 0,02%/°C
Допустимая окружающая температура	от -20 до +60 °C ¹⁾
Модуль измерительного преобразователя тип 3438-04/-05	
Электрический измерительный преобразователь с тремя диапазонами, устанавливаемыми переключателями	
Вход Pt100	Диапазоны измерения ²⁾ от 0 до 40°C/от -20 до +50°C/от 20 до 120°C или от 0 до 100°C/ от 0 до 150°C/ от 0 до 200°C/от 0 до 60°C/от -10 до +30°C/от 50 до 150°C
Питание	тип 3438-04: 24 В- (± 15%), 50-60 Гц, 3 ВА тип 3438-05: 230 В-(от -15 до +10%), 50-60 Гц, 6 ВА
Выход	от 0 до 20 мА
i/p-преобразователь	тип 6112-02
Вход	от 0 до 20 мА
Выход	от 0,2 до 1 бар или от 3 до 15 psi
Допустимая окружающая температура	от -20 до +60°C
Модуль преобразователя тип 3438-06/07	
Вход	от 4 до 20 мА
Минимальное напряжение питания U _B для 2-проводного измерительного преобразователя	17,5 В – U _A (см. стр. 2)
Допустимое напряжение нагрузки U _s	17,5В
Питание	тип 3438-06: 24 В, 50 Гц; тип 3438-07: 230 В, 50 Гц
i/p-преобразователь	тип 6112-02
Вход	от 4 до 20 мА
Выход	от 0,2 до 1 бар, или от 3 до 15 psi
Допустимая окружающая температура	от -20 до +60°C

- 1) Контур входного тока со степенью искрозащиты "Искроизоляция EEx ib IIC": подробности (также допустимые температуры, внутренняя электрическая емкость и индуктивность) см. РТВ-свидетельство соответствия.
- 2) Другие диапазоны измерения по запросу.

РТВ-свидетельство соответствия для модуля i/p-преобразователя тип 6112-02 (подборка отдельных допусков Ex-защиты)

Тип допуска	Номер допуска	Дата	Примечания
Свидетельство соответствия	РТВ_Nr. Ex-86.B.2038	12.03.1986	защита Eex ia II C T6
1.Дополнение		15.01.1993	повышенные Ex i-параметры
2.Дополнение		10.10.1995	-45°C окружающей температуры
CSA-допуск	LR 54227-6	25.10.1988	собственного допуска нет; можно устанавливать в позиционеры тип 3763 и 3772
FM-допуск	J.I. 2V4A2.AX	05.08.1991	
SEV-допуск	93.1 00906.01	03.09.1993	EEx ia II C T4-T6
CZ-допуск	08.95.0290	08.11.1995	действительно до 31.12.1998

Свидетельства об испытаниях приводятся в инструкции по монтажу и эксплуатации прибора или могут быть затребованы от SAMSON.

Текст заказа

Модуль i/p-преобразователя тип 6112-02/ 6112-22

для параметра x и/ или параметра w_{ext}

Вход: от 4 до 20 мА/ от 0 до 20 мА/ от 1 до 5 мА

Выход: от 0,2 до 1 бар/ 3...15 psi

Питающее давление: 1,4 бар / 20 psi

Модуль измерительного преобразователя тип 3438-04/ 3438-05

Диапазоны измерений: .../ .../ ...°C

Выход: от 0,2 до 1 бар/ 3...15 psi

Питающее напряжение: 230 В / 24 В / 50-60 Гц

Преобразовательный модуль тип 3438-06/ 3438-07

Вход: от 4 до 20 мА

Выход: от 0,2 до 1 бар/ 3...15 psi

Питающее напряжение: 230 В / 24 В / 50-60 Гц

С правом на технические изменения



SAMSON AG • MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 • 60314 Frankfurt am Main
Telefon 069 4009-0 • Telefax 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

T 7045 RU