



СОГЛАСОВАНО

Заведующий ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

29 июля 2008 г.

Преобразователи измерительные ОНИКС-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>27268-08</u> Взамен № <u>27268-04</u>
---	--

Выпускаются по техническим условиям 4217-004-12746532-2008 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные ОНИКС-01 предназначены для измерительного преобразования сигналов датчиков с выходными унифицированными сигналами силы постоянного тока, сопротивления, термометров сопротивления и термопар, расположенных во взрывоопасной зоне, в унифицированный сигнал силы постоянного тока и цифровой код для восприятия вторичной частью измерительных систем во взрывобезопасной зоне.

Преобразователи применяются в системах автоматического регулирования и управления технологическими процессами отраслей промышленности, связанных с получением, переработкой, использованием и хранением взрыво- и пожароопасных веществ.

ОПИСАНИЕ

Преобразователи измерительные ОНИКС-01 обеспечивают:

- измерение сигналов от активных датчиков силы постоянного тока в диапазоне 0 – 20 мА;
- измерение сопротивления постоянному току в диапазоне 0 – 200 Ом;
- измерение напряжения постоянного тока в диапазоне 0 – 100 мВ;
- измерительное преобразование в цифровой код и аналоговый сигнал, пропорциональный температуре, выходных сигналов термопар и термометров сопротивления в соответствии с их номинальными статическими характеристиками;
- индикацию результата преобразования на четырехразрядном цифровом индикаторе;
- выдачу выходного токового сигнала в диапазоне 4 – 20 мА, пропорционального диапазону измерения физического параметра датчика.

Преобразователи ОНИКС-01 с выходными искробезопасными электрическими цепями уровня "ia" имеют маркировку взрывозащиты «[Exia]II» в соответствии с ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) и предназначены для установки вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

Преобразователи устанавливаются на стандартный 35 мм DIN – рельс (DIN EN 50022-35) в оборудовании I категории по ГОСТ 15150.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Маркировка взрывозащиты

[Exia]IIС

Максимальные выходные искробезопасные параметры модуля искрозащиты:
напряжение U_0 , В

5

И.С.Р.

ток I_0 , мА	1,2
внешняя емкость C_0 , мкФ	1
внешняя индуктивность L_0 , мГн	0,1
Максимальное допустимое сопротивление линии связи, Ом	40

Обозначение характеристики ¹	Выполняемая функция - измерение/преобразование сигналов	Диапазон измерения / преобразования ⁵	Пределы допускаемой приведенной погрешности в рабочих условиях применения, %, по выводу	
			цифровому	аналоговому
Обязательные характеристики²:				
MVOLT	Напряжение низкого уровня	0...100 мВ	±0,03	±0,04
ItoI	Сила постоянного тока	4...20 мА	±0,02	±0,03
RTD4T	Сопротивл. по 4-х проводной схеме	40...200 Ом	±0,02	±0,03
Дополнительные характеристики³:				
Диапазоны измерений/преобразования с входным сигналом в милливольтках				
Выходные сигналы термодпар по ГОСТ Р 8.585-2001 типов ⁴				
TPR	R	-50...1550 °С	±0,25; ±0,5	±0,3; ±0,5
TPS	S	-50...1550 °С		
TPB	B	0 ... 1600 °С		
TPJ	J	-200 ... 1200 °С		
TPT	T	-250 ... 400 °С	±0,5; ±1,0	
TPE	E	-200 ... 1000 °С	±0,25; ±0,5	±0,3; ±0,5
TPK	K	-200 ... 1300 °С		
TPN	N	-200 ... 1300 °С		
TPA1	A-1	0 ... 2500 °С		
TPA2	A-2	0 ... 1800 °С		
TPA3	A-3	0 ... 1800 °С		
TPL	L	-200 ... 800 °С	±0,5; ±1,0	
TPM	M	-200 ... 100 °С	±1,0; ±1,5	
Диапазоны измерений/преобразования с входным сигналом в миллиамперах				
ItoI5	Линейная нормализация входного токового сигнала к уровню 4-20 мА	0-5мА	±0,15; ±0,25; ±0,5	
ItoI20		0-20мА		
IsqrI	Извлечение квадратного корня Входной сигнал 4-20мА	4-4,5мА	±0,8; ±1,0;	
		4,5-20мА	±0,15; ±0,5;	
IsqrI5	Извлечение квадратного корня Выходной сигнал 4-20мА	0-0,1мА	±0,8; ±1,0;	
		0,1-5мА	±0,15; ±0,5;	
IsqrI20	Извлечение квадратного корня Выходной сигнал 4-20мА	0-0,3мА	±0,8; ±1,0;	
		0,3-20мА	±0,15; ±0,5;	
P0t10	От датчика давления	0...10 кг/см ²	±0,02; ±0,05; ±0,25; ±0,5	±0,03; ±0,05; ±0,25; ±0,5
P0t4	От датчика давления	0...4 кг/см ²		
P4t0	От датчика давления	4...0 кг/см ²		
FT08	Датчик расхода 08 литров (с извлеч. квадратного корня)	0...0,1 л	±0,8; ±1,0;	
		0,1...8 л	±0,15; ±0,5;	
Диапазоны измерений/преобразования с входным сигналом сопротивления				
RTD2T	сопротивление по 2-х провод. схеме	40...200 Ом	±0,075	±0,08
RTD3T	сопротивление по 3-х провод. схеме	40...200 Ом	±0,04	±0,05

Обозначение характеристики ¹	Выполняемая функция - измерение/преобразование сигналов	Диапазон измерения / преобразования ⁵	Пределы допускаемой приведенной погрешности в рабочих условиях применения, %, по выходу			
			цифровому	аналоговому		
Выходные сигналы термометров сопротивления по ГОСТ Р 8.625-2006 типов						
PT100a4	ТСП100 (W=1,3910) 4х-пров. схема	-100...240 °С	±0,05; ±0,1; ±0,25; ±0,5			
PT100b4	ТСП100 (W=1,3850) 4х-пров. схема					
PT50a4	ТСП50 (W=1,3910) 4х-пров. схема					
PT50b4	ТСП50 (W=1,3850) 4х-пров. схема					
PT46a41	Гр.21 по ГОСТ 4.174-86 4х-пров. схема					
PT100a3	ТСП100 (W=1,3910) 3х-пров. схема					
PT100b3	ТСП100 (W=1,3850) 3х-пров. схема					
PT50a3	ТСП50 (W=1,3910) 3х-пров. схема					
PT50b3	ТСП50 (W=1,3850) 3х-пров. схема					
PT46a3	Гр.21 по ГОСТ 4.174-86 3х-пров. схема					
PT100a2	ТСП100 (W=1,3910) 2х-пров. схема				±0,25; ±0,5	
PT100b2	ТСП100 (W=1,3850) 2х-пров. схема					
PT50a2	ТСП50 (W=1,3910) 2х-пров. схема					
PT50b2	ТСП50 (W=1,3850) 2х-пров. схема					
PT46a2	Гр.21 по ГОСТ 4.174-86 2х-пров. схема					
M100a4	ТСМ100 (W=1,426) 4х-пров. схема	-50...200 °С	±0,05; ±0,1; ±0,25; ±0,5			
M100b4	ТСМ100 (W=1,428) 4х-пров. схема					
M50a4	ТСМ50 (W=1,426) 4х-пров. схема					
M50b4	ТСМ50 (W=1,428) 4х-пров. схема					
M53a4	Гр.23 по ГОСТ 4.174-86 4х-пров. схема					
M100a3	ТСМ100 (W=1,426) 3х-пров. схема					
M100b3	ТСМ100 (W=1,428) 3х-пров. схема					
M50a3	ТСМ50 (W=1,426) 3х-пров. схема					
M50b3	ТСМ50 (W=1,428) 3х-пров. схема					
M53a3	Гр.23 по ГОСТ 4.174-86 3х-пров. схема					
M100a2	ТСМ100 (W=1,426) 2х-пров. схема				±0,25; ±0,5	
M100b2	ТСМ100 (W=1,428) 2х-пров. схема					
M50a2	ТСМ50 (W=1,426) 2х-пров. схема					
M50b2	ТСМ50 (W=1,428) 2х-пров. схема					
M53a2	Гр.23 по ГОСТ 4.174-86 2х-пров. схема					
M53a2	Гр.23 по ГОСТ 4.174-86 2х-пров. схема					

Примечания.

- 1) Приведено обозначение характеристики при конфигурировании преобразователя по ПК;
- 2) стандартная поставка;
- 3) возможный состав диапазонов при заказной поставке преобразователя;
- 4) Пределы допускаемой погрешности приведены без учета погрешности компенсации температуры холодного спая, в преобразователе предусмотрена встроенная компенсация температуры холодного спая термопар с пределами абсолютной погрешности ±0,5 °С в диапазоне температур (0.. плюс 40) °С, ±1 °С в диапазоне температур (минус 20..0) °С.
- 5) В таблице приведены максимальные диапазоны измерения преобразователя. При изменении диапазона измерения в меньшую сторону, пределы (в процентах) допускаемой приведенной погрешности должны быть пропорционально увеличены и округлены в большую сторону до ближайшего из следующих значений: ±0,05; ±0,1; ±0,25; ±0,5; ±1,0; ±1,5. Уточненные диапазоны измерений/преобразования и погрешности приводятся в этикетке на преобразователь.

Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96

IP 20

Класс электрооборудования по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75

III

Уровень подавления помех на частоте (50±1) Гц, дБ, не менее

85

Цифровой выход: интерфейс параметры и протокол обмена	RS485 9600, N, 8, 1, ModBus 3, 4
Рабочие условия применения: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, % загазованность и запыленность окружающей среды не выше санитарных норм	минус 20 °...плюс 40 °С; до 80; СН245-71.
Параметры электропитания: напряжение, В потребляемая мощность, Вт не более	24±6 В не более 2,5
Габаритные размеры, мм	118x45x75
Масса преобразователя, г, не более	175

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на преобразователи измерительные ОНИКС-01 и на титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- преобразователи измерительные ОНИКС-01 - 1 шт.;
- этикетка - 1 шт.;
- упаковка - 1 шт.;
- лазерный диск с программным обеспечением и документацией - 1 шт.;
- методика поверки 4217-004-12746532-2008 МП «Преобразователи измерительные ОНИКС-01. Методика поверки».

ПОВЕРКА

Преобразователи измерительные ОНИКС-01 используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка преобразователей проводится в соответствии с методикой поверки 4217-004-12746532-2008 МП «Преобразователи измерительные ОНИКС-01. Методика поверки», согласованной с ВНИИМС в июле 2008 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

- магазин сопротивления Р4831;
- вольтметр-калибратор В1-28.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия
ГОСТ 22261-94 ЕССП. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных ОНИКС-01 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно действующим государственным поверочным схемам.

Изготовитель: ООО Инженерное предприятие «АСКУ»
Россия, 450096, г. Уфа, ул. Рязанская 3, оф. 209
тел. (347)232-88-95, e-mail: asku@ufacom.ru

Директор ООО ИП «АСКУ»

