

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -

заместитель генерального
директора «ВНИИФТРИ»

И.Р.Васильев

2003 г.



<p>Преобразователи измерительные модульные ИПМ 0196</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный номер № <u>16902</u>-03</p> <p>Взамен № <u>16902-97</u></p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4227-007-13282997-03

Назначение и область применения

Преобразователи измерительные модульные ИПМ 0196 (далее – ИПМ) предназначены для измерений и непрерывного преобразования сигналов термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-94 и DIN N 43760 и преобразователей термоэлектрических по ГОСТ Р 8.585-2001 в унифицированные сигналы постоянного тока.

ИПМ применяются в различных технологических процессах промышленности, энергетики и сельского хозяйства.

ИПМ модификации 0196/М0 выпускаются во взрывозащищенном исполнении с добавлением в его шифре «Ex», имеет выходные искробезопасные электрические цепи уровня «ib», маркировку взрывозащиты [Exib]IIC, соответствует ГОСТ Р 51330.10-99 и предназначен для применения вне взрывоопасных зон помещений.

В соответствии с ГОСТ 12997-84 по устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации ИПМ соответствуют группе исполнения С3.

Описание

ИПМ конструктивно выполнены в одном корпусе.

ИПМ выпускаются в четырех модификациях – ИПМ 0196/М0 (ИПМ 0196Ех/М0), ИПМ 0196/М1, ИПМ 0196/М2, ИПМ 0196/М3, отличающихся конструктивными особенностями и функциональными возможностями.

ИПМ состоит из схем формирования передаточной характеристики сигнального тракта текущего значения измеряемой величины, управляемого источника тока, схемы формирования аварийного сигнала (для ИПМ 0196/М1, /М2), схемы гальванической развязки и двух компараторов для сравнения текущего значения измеряемой величины с заданной (для ИПМ 0196/М2) и барьера искрозащиты (для ИПМ 0196Ех/М0).

Схема формирования передаточной характеристики сигнального тракта линейаризует сигнал термоэлектрического преобразователя.

Схема формирования сигнала текущего значения измеряемой величины преобразует сигнал в напряжение, а при работе с термоэлектрическими преобразователями осуществляет термокомпенсацию холодного спая.

Управляемый источник тока преобразует входное напряжение в токовые унифицированные сигналы $0 \div 5$ или $4 \div 20$ мА.

Схема формирования аварийного сигнала включает внешнее реле аварийной сигнализации и световой индикатор при обрыве линии связи.

Схема гальванической развязки осуществляет гальваническую развязку между входом и выходом ИПМ по сигналу.

Компараторы формируют сигналы включения или выключения нагрузки, если заданное значение не соответствует текущему.

В соответствии с ГОСТ 13384-93:

по степени защищенности от электрических помех ИПМ являются обыкновенными;

по числу преобразуемых входных сигналов ИПМ являются одноканальными;

по числу выходных сигналов ИПМ 0196/М0, ИПМ 0196Ех/М0 являются одноканальными, ИПМ 0196/М1, ИПМ 0196/М2 – двухканальными;

по зависимости выходного сигнала от входного – с линейной зависимостью;

входные и выходные цепи ИПМ 0196/М0, ИПМ 0196Ех/М0, ИПМ 0196/М1 не имеют гальванической развязки, ИПМ 0196/М2 – имеют гальваническую развязку.

ИПМ имеют сигнализацию обрыва линии связи, ИПМ 0196/М2 имеют предупредительную сигнализацию достижения заданных уставок.

Основные технические характеристики

Диапазоны измеряемых температур, пределы допускаемых основных приведенных погрешностей ИПМ относительно номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) при сопротивлении нагрузки $R_n = 1$ кОм для выхода $0 \div 5$ мА и $R_n = 0,4$ кОм для выхода $4 \div 20$ мА соответствуют, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон измеряемых температур, °С	Тип первичного преобразователя					
	50М, 100М	50П, 100П, Pt100	ТХА	ТХК*	ТПП*	ТВР*
	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности относительно НСХ, %					
минус 50 ÷ плюс 50	± 0,25	± 0,25	-	-	-	-
минус 25 ÷ плюс 25	± 0,5	± 0,5				
0 ÷ плюс 50	± 0,5	± 0,5	-	-	-	-
0 ÷ плюс 100	± 0,25	± 0,25				
0 ÷ плюс 150	± 0,25	± 0,25	± 1,0	± 1,5	-	-
0 ÷ плюс 200						
0 ÷ плюс 300	-	± 0,25	± 0,5	-	± 1,5	-
0 ÷ плюс 400						
0 ÷ плюс 500						
0 ÷ плюс 600			± 0,6			
0 ÷ плюс 900			± 1,5			
0 ÷ плюс 1300	-	-	-	-	± 1,5	-
плюс 300 ÷ плюс 1300						
плюс 800 ÷ плюс 1300						
плюс 800 ÷ плюс 1800	-	-	-	-	-	± 1,5

* По требованию потребителя

Диапазоны выходных унифицированных сигналов $0 \div 5$ или $4 \div 20$ мА.

Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5) °С до любой температуры в пределах (минус 10 ÷ плюс 50) °С на каждые 10 °С изменения температуры, не превышает 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

Питание осуществляется от источника постоянного тока напряжением ($24 \pm 2,4$) В.

Потребляемая мощность не более:

- 1,0 В·А для ИПМ 0196/М0, ИПМ 0196Ех/М0, ИПМ 0196/М1;
- 3,6 В·А для ИПМ 0196/М2.

Габаритные размеры и массы не более приведенных в таблице 2.

Таблица 2

Шифр модификации	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, г, не более
	длина	ширина	высота	
ИПМ 0196/М0	45	18	75	100
ИПМ 0196Ех/М0	53	22	78	100
ИПМ 0196/М1	125	23	75	150
ИПМ 0196/М2	125	45	75	250

Средняя наработка на отказ не менее 50000 ч.

Средний срок службы не менее 12 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку, расположенную на передней панели корпусов преобразователей измерительных модульных ИПМ 0196 фотоспособом и на паспорта НКГЖ.405541.006ПС, НКГЖ.405541.006-02ПС, НКГЖ.405541.006-04ПС и НКГЖ.405541.006-06ПС– типографским способом.

Комплектность

Комплект поставки соответствует приведенному в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Преобразователи измерительные модульные ИПМ 0196/М0-005	НКГЖ.405541.006	1	Модификация и вариант поставки в соответствии с заказом
ИПМ 0196/М0-420	НКГЖ.405541.006-01		
ИПМ 0196Ех/М0-420	НКГЖ.405541.006-02	1	
ИПМ 0196/М1-005	НКГЖ.405541.006-04	1	
ИПМ 0196/М1-420	НКГЖ.405541.006-05	1	
ИПМ 0196/М2-005	НКГЖ.405541.006-06	1	
ИПМ 0196/М2-420	НКГЖ.405541.006-07	1	
Преобразователи измерительные модульные ИПМ 0196/М0. Паспорт	НКГЖ.405541.006ПС	1	
Преобразователи измерительные модульные ИПМ 0196Ех/М0. Паспорт	НКГЖ.405541.006-02ПС	1	
Преобразователи измерительные модульные ИПМ 0196/М1. Паспорт	НКГЖ.405541.006-04ПС	1	
Преобразователи измерительные модульные ИПМ 0196/М2. Паспорт	НКГЖ.405541.006-06ПС	1	
Методика поверки	МИ 2419-97	1	

Поверка

Поверку проводят в соответствии с Рекомендацией МИ 2419-97 «Преобразователи измерительные модульные. Методика поверки».

Межповерочный интервал составляет два года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ Р 51330.10-99. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь i.

ГОСТ 13384-93. Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 6651-94. Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 8.585-2001. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

ТУ 4227-007-13282997-03. Преобразователи измерительные модульные ИПМ 0196. Технические условия.

Заключение

Тип преобразователей измерительных модульных ИПМ 0196 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно действующей государственной поверочной схеме.

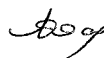
Свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования № 03.275.

Изготовитель:

ООО НПП «Элемер»
141570 Московская обл., Солнечногорский р-н,
Менделеево, ГП «ВНИИФТРИ»,
ООО НПП «Элемер»

Тел/Факс: (095) 535-93-82

Первый зам Генерального
директора ООО НПП «Элемер»



А.В.Косотуров