

ИПМ 0399/МО-Н

Измерительный преобразователь модульный

- 1 входной / 1 выходной канал (4...20 мА и / или цифровой сигнал в формате HART-протокола)
- Напряжение питания — =10...42 В
- Монтаж на DIN-рейку
- ЭМС — III-A
- Варианты исполнения: общепромышленное, Ex (ExIaIICT4 X), атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет
- Внесены в Госреестр средств измерений под №22676-12, ТУ 4227-104-13282997-2012



Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 48888
- Сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ06.В01054
- Ростехнадзор. Разрешение № РРС 00-36575 на применение приборов
- Беларусь. Сертификат об утверждении типа средства измерений № 8395
- Казахстан. Сертификат о признании утверждения типа средств измерений № 9214

Назначение

Измерительные преобразователи модульные ИПМ 0399/МО-Н (далее ИПМ) предназначены для преобразования сигналов термопреобразователей сопротивления (ТС) по ГОСТ Р 8.625-2006 (DIN № 43760), преобразователей термо-электрических (ТП) по ГОСТ Р 8.585-2001, а также преобразователей с унифицированными выходными сигналами в токовый сигнал 4...20 мА и (или) в цифровой сигнал на базе HART-протокола.

ИПМ используются в системах управления технологическими процессами в энергетике, нефтехимии и других отраслях промышленности.

Краткое описание

- ИПМ — одноканальный микропроцессорный прибор с гальванической развязкой электрических цепей первичных преобразователей от электрических цепей вторичного источника питания, цепей обработки, преобразования и регистрации измеряемых величин. При обрыве входной цепи (линии связи) ИПМ устанавливает ток ошибки, значение которого конфигурируется пользователем. Изделие обеспечивает диагностику обрыва цепи датчика, производит преобразование сигналов в соответствии с линейной, а для входных унифицированных — с линейной и корнеизвлекающей зависимостями;
- в соответствии с НП-001-97 (ОПБ-88/97) и НП-016-05 (ОПБ ОЯТЦ) относятся к классу безопасности 3 (пример классификационных обозначений 3, 3Н, 3У, 3НУ, с приемкой уполномоченной организацией ОАО «Концерн Росэнергоатом», 4 — без приемки);
- для смены потребителем рабочего диапазона прибора на его передней панели (под защитной крышкой) расположены кнопки установки «0» и верхнего предела измерения;
- просмотр и редактирование значений конфигурационных параметров осуществляется с помощью программы «HARTconfig», работающей по HART-протоколу;
- для подключения к ПК или связи с системными средствами АСУ ТП применяются HART-модемы (таблица 4)
- электромагнитная совместимость (ЭМС): III-A (группа исполнения по устойчивости к помехам — III, критерий качества функционирования — А);

Измерительный преобразователь модульный ИПМ 0399/МО-Н

- напряжение питания — =10...42 В, потребляемая мощность — не более 0,6 Вт;
- степень защиты от пыли и влаги — IP20;
- масса — не более 0,2 кг;
- межповерочный интервал — 2 года;
- гарантийный срок эксплуатации — 5 лет.

Климатические исполнения

Таблица 1

Группа	ГОСТ	Диапазон	Код
С3	ГОСТ 52931-2008	-10...+70 °С	t1070
С2		-50...+70 °С	t5070
		-55...+80 °С	t5580
УХЛ3.1	ГОСТ 15150-69	-10...+70 °С	УХЛ1070

Варианты исполнения

Таблица 2

Варианты исполнения	Код
Общепромышленное	—
Взрывозащищенное	Ex (ExialICT4 X)
атомное (повышенной надежности)	A

Метрологические характеристики

Таблица 3

Тип первичного преобразователя	Диапазон преобразования	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %, для класса точности**	
		A	B
50М, 50П	-50...+200 °С*	$\pm(0,15 / T_N \times 100 + 0,05)$	$\pm(0,3 / T_N \times 100 + 0,1)$
100М, 100П, Pt100	-50...+200 °С*	$\pm(0,10 / T_N \times 100 + 0,05)$	$\pm(0,2 / T_N \times 100 + 0,1)$
50П, 100П, Pt100	-50...+600 °С*	$\pm(0,22 / T_N \times 100 + 0,075)$	$\pm(0,45 / T_N \times 100 + 0,15)$
ЖК (J)	-50...+1100 °С*	$\pm(0,75 / T_N \times 100 + 0,075)$	$\pm(1,5 / T_N \times 100 + 0,15)$
ХК (L)	-50...+600 °С*		
ХА (K)	-50...+1300 °С*		
ПП (S)	0...+1700 °С*	$\pm(1,50 / T_N \times 100 + 0,075)$	$\pm(3,0 / T_N \times 100 + 0,15)$
ПР (B)	+300...+1800 °С*		
ВР (A-1)	0...+2500 °С*	$\pm(3,0 / T_N \times 100 + 0,075)$	$\pm(5,0 / T_N \times 100 + 0,15)$
НН (N)	-50...+1300 °С*	$\pm(0,75 / T_N \times 100 + 0,075)$	$\pm(1,5 / T_N \times 100 + 0,15)$
с унифицированным выходным сигналом	-100...100; 0...75; 0...100 мВ***	$\pm 0,10$	$\pm 0,2$
	0...5; 0...20; 4...20 мА***		
	0...320 Ом**		
потенциометрический	0...10 кОм		

* — поддиапазоны преобразования конфигурируются потребителем в пределах указанных диапазонов;

** — числитель в вышеприведенных формулах — значение абсолютной погрешности в °С;

*** — для унифицированных сигналов с корнеизвлекающей зависимостью основная погрешность определена в диапазоне: 1,5...75 мВ; 2...100 мВ; 0,1...5 мА; 0,4...20 мА; 5,3...20 мА;

T_N — нормирующее значение в °С, равное верхнему значению рабочего поддиапазона преобразования, если нулевое значение находится на краю или вне рабочего поддиапазона, и сумме модулей нижнего и верхнего значений рабочего поддиапазона, если нулевое значение находится внутри рабочего поддиапазона преобразования.

HART-модемы

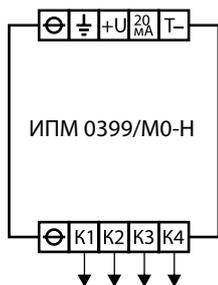
Таблица 4

Тип HART-модема	Код при заказе
HM-10/B	B
HM-10/U	U

Измерительный преобразователь модульный ИПМ 0399/М0-Н

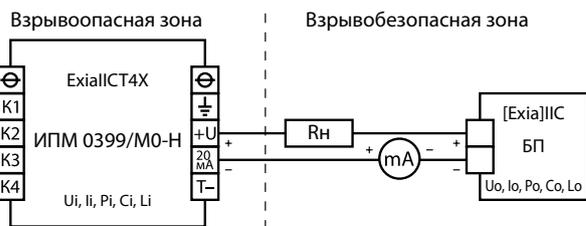
Схемы электрические подключений

Датчиков к ИПМ 0399/М0-Н

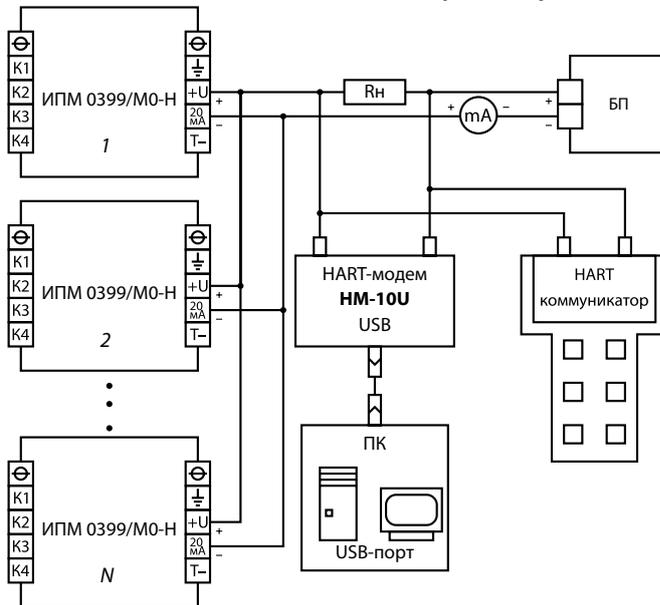


- Измерение напряжения
- Измерение тока
- ТП с компенсатором
- Подключение ТС по 2-проводной схеме
- Подключение ТС по 3-проводной схеме
- Подключение потенциметрического датчика

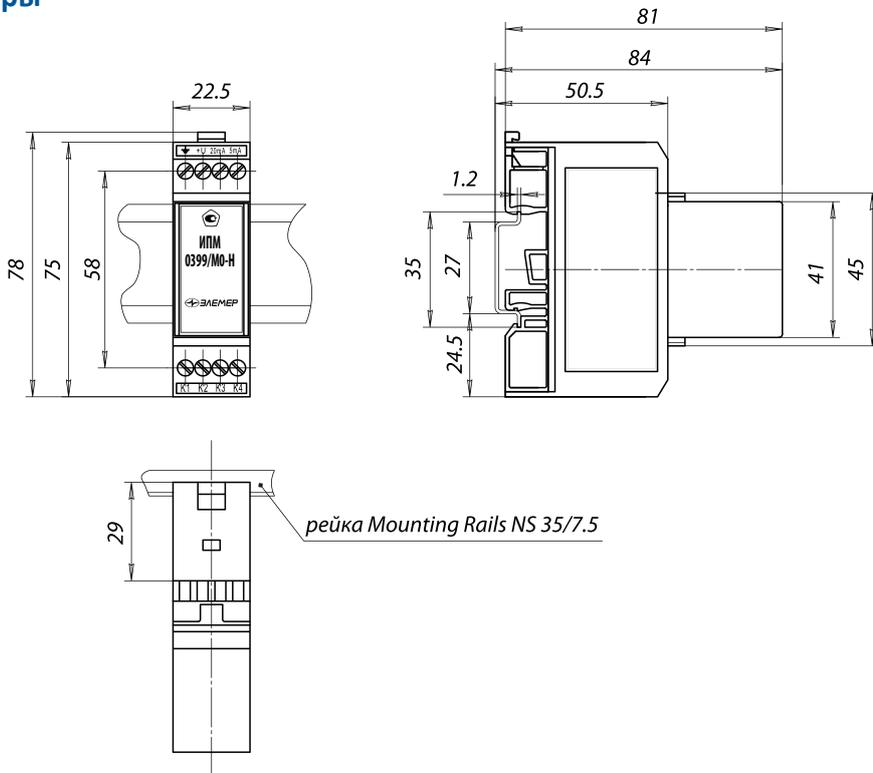
ИПМ 0399Ех/М0-Н к источнику питания



ИПМ 0399/М0-Н по HART-протоколу



Габаритные размеры



Измерительный преобразователь модульный ИПМ 0399/М0-Н

Пример заказа

Базовое исполнение

ИПМ 0399	—	/М0-Н	—	t1070	В	—	—	—	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Исполнение с учетом всех позиций формы заказа (специальное исполнение)

ИПМ 0399	А	/М0-Н	ЗН	t1070	А	В	360П	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1. Тип прибора
2. Вариант исполнения (таблица 2)
3. Модификация — /М0-Н
4. Класс безопасности для приборов с кодом при заказе А:
 - 3, ЗН, ЗУ, ЗНУ (с приемкой уполномоченной организацией ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
 - 4 (без приемки)
5. Климатическое исполнение (таблица 1)
6. Класс точности (таблица 3)
7. Наличие HART-модема для конфигурации прибора таблица 4 (по заказу). Базовое исполнение — отсутствует («—»)
8. Дополнительные стендовые испытания в течение 360 ч (индекс заказа — 360П)
9. Госповерка (индекс заказа — ГП)
10. Обозначение технических условий (ТУ 4227-104-13282997-2012)