

# ИП 0304/М1-Н

Преобразователи измерительные



FIELD COMM GROUP™  
MEMBER

**HART**  
COMMUNICATION PROTOCOL

- 1 выходной канал 4...20 мА
- Цифровой сигнал HART версии 7.0
- Варианты исполнения: общепромышленное, Ex (0ExialIICТ6 X), вибропрочное
- Межповерочный интервал — до 4-х лет
- Внесены в Госреестр средств измерений под №53654-13, ТУ 4227-112-13282997-2013



## Сертификаты и разрешительные документы

- Сертификат об утверждении типа средств измерений № 53654-13
- Сертификат соответствия: ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» № ЕАЭС RU C-RU.ПБ98.В.00214/20
- Сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» № ЕАЭС RU C-RU/ПБ2.В.00214/20
- «Certificate of Registration FieldComm Group Verified» регистрационный номер L2-06-1000-533

## Назначение

Измерительный преобразователь цифровой ИП 0304/М1-Н предназначен для преобразования сигналов термопреобразователей сопротивления (ТС) по ГОСТ 6651 2009, преобразователей термоэлектрических (ТП) по ГОСТ Р 8.585 2001 в токовый сигнал 4...20 мА по ГОСТ 26.011 80 и / или в цифровой сигнал на базе HART-протокола. Входит в состав ТПУ 0304/М1-Н.

Взрывобезопасные исполнения 0ExialIICТ6 X делают ИП 0304/М1-Н незаменимым в химической промышленности, на нефтеперерабатывающих предприятиях, в газовой промышленности, и на объектах, где присутствуют взрывоопасные среды.

## Основные характеристики

- 1 универсальный входной канал;
- 1 выходной канал 4...20 мА
- Цифровой сигнал в формате HART-протокола;
- Варианты исполнения: общепромышленное, Ex (0ExialIICТ6 X);
- Климатическое исполнение — -55...+70 °С;
- Степень защиты от пыли и влаги — IP20;
- Питание от токовой петли — =16...42 В; =10...42 В (без использования HART);
- Габаритные размеры: диаметр 45 мм, высота 23 мм;
- ЭМС — III-A;
- Межповерочный интервал — до 4-х лет;
- Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет;
- Время от включения питания до установления аналогового выходного сигнала с погрешностью не более 5 % от установленного значения, составляет не более 0,8 с при отключенном времени демпфирования выходного сигнала;
- Выдерживает без повреждений обрыв и короткое замыкание входных цепей;
- Программируемый ток ошибки «Низкий» (3,7...3,8 мА) или «Высокий» (20...23 мА).

## Преобразователи измерительные ИП 0304/М1-Н

### Внешний вид ИП



1. винтовые клеммы для подключения источника питания
2. отверстия для крепления ИП к корпусу термопреобразователя
3. винтовые клеммы для подключения ПП

### Краткое описание

В ИП 0304/М1-Н применен HART-протокол версии 7.0. DD-описание верифицировано и размещено на официальном сайте Ассоциации FieldComm Group™.

Просмотр и редактирование значений конфигурационных параметров ТПУ 0304/М1-Н осуществляется с помощью программы «HARTMultiConfig», работающей по HART-протоколу, работает под ОС Windows 10/8/7/XP и ОС семейства Linux.

Термопреобразователи с HART-протоколом могут передавать информацию об измеряемой величине в цифровом виде вместе с сигналом постоянного тока 4...20 мА. Термопреобразователи поддерживают работу по HART-протоколу в режиме «точка-точка» или в «многоточечном» режиме.

Сигнал может приниматься и обрабатываться любым устройством, поддерживающим данный протокол, в том числе, ручным портативным HART-коммуникатором или персональным компьютером (ПК) через стандартный последовательный порт и дополнительный HART-модем. HART-протокол допускает одновременное наличие в системе двух управляющих устройств: системы управления (ПК с HART-модемом) и ручного HART-коммуникатора. Эти два устройства имеют разные адреса и осуществляют обмен в режиме разделения времени канала связи, так что термопреобразователь может принимать и выполнять команды каждого из них.

Для работы программы с преобразователем необходим модем, подключаемый к последовательному COM-порту или USB-порту ПК (для этих целей можно использовать HART-модем НМ-20/У2, выпускаемый НПП «ЭЛЕМЕР», или любой модем других производителей).

### Вид исполнения

Таблица 1

Вид исполнения	Код при заказе
Общепромышленное	—
Взрывозащищенное «искробезопасная электрическая цепь»	Ex
Вибропрочное, с указанием группы по ГОСТ Р 52931-2008 (таблица 3)	B
Взрывозащищенное «искробезопасная электрическая цепь», вибропрочное, с указанием группы по ГОСТ Р 52931-2008 (таблица 3)	ExB

### Климатическое исполнение

Таблица 2

Группа исполнения по ГОСТ Р 52931-2008	Диапазон температуры окружающего воздуха при эксплуатации, °С	Код при заказе
C2	-40...+70	t4070 C2
	-55...+70	t5570 C2
C3	-10...+60	t1060 C3
	-25...+70	t2570 C3

### Воздействие синусоидальных вибраций высокой частоты по ГОСТ Р 52931-2008

Таблица 3

Группа исполнения	Частота, Гц	Амплитуда смещения для частоты ниже частоты перехода, мм	Амплитуда ускорения для частоты выше частоты перехода, м/с
N3	5...80	0,075	9,8
F2	10...500	0,15	19,6
G2	10...2000	0,75	98

## Основные метрологические характеристики

Таблица 4

Диапазон измерений, °С	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %, (класс точности) для индекса заказа		Обозначение НСХ
	А	Б	
-50...+200	$\pm[0,1 / T_N \times 100 + 0,05]$	$\pm[0,2 / T_N \times 100 + 0,1]$	100М
-50...+200	$\pm[0,15 / T_N \times 100 + 0,05]$	$\pm[0,3 / T_N \times 100 + 0,1]$	50М
-200...+600	$\pm[0,22 / T_N \times 100 + 0,075]$	$\pm[0,45 / T_N \times 100 + 0,15]$	50П, 100П, Pt100
-50...+750	$\pm[0,75 / T_N \times 100 + 0,075]$	$\pm[1,5 / T_N \times 100 + 0,15]$	ТЖК (J)
-50...+600	$\pm[0,75 / T_N \times 100 + 0,075]$	$\pm[1,5 / T_N \times 100 + 0,15]$	ТХК (L)
-50...+1300	$\pm[0,75 / T_N \times 100 + 0,075]$	$\pm[1,5 / T_N \times 100 + 0,15]$	ТХА (K)
0...+1700	$\pm[1,5 / T_N \times 100 + 0,075]$	$\pm[3,0 / T_N \times 100 + 0,15]$	ТПП (S)
+300...+1800	$\pm[1,5 / T_N \times 100 + 0,075]$	$\pm[3,0 / T_N \times 100 + 0,15]$	ТПР (B)
-50...+1300	$\pm[0,75 / T_N \times 100 + 0,075]$	$\pm[1,5 / T_N \times 100 + 0,15]$	ТНН (N)
0...+2500	$\pm[3,0 / T_N \times 100 + 0,075]$	$\pm[5,0 / T_N \times 100 + 0,15]$	ТВР (A-1)

$T_N$  — настроенный диапазон температуры. Минимально допустимый  $T_N$  для ТС — 30 °С, для ТП — 300 °С.

Компенсатор холодного спая (ЧЭ Pt100) поставляется в комплекте.

### Пример заказа

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ИП 0304	Ex	/M1-Н	Pt100	(0...100)	Б	t1060 С3	—	—	ГП	ТУ

1. Тип прибора
2. Вид исполнения (таблица 1). **Базовое исполнение «общепромышленное». Код заказа «—»**
3. Код модификации: /M1-Н
4. НСХ (таблица 4). **Базовое исполнение — «Pt100»**
5. Диапазон измерения температуры (перенастраиваемый) (таблица 4). **Базовое исполнение — «0...100»**
6. Индекс заказа класса точности (таблица 4). **Базовое исполнение — «Б»**
7. Код климатического исполнения (таблица 2). **Базовое исполнение — «t1060 С3»**
8. Опция: Дополнительные стендовые испытания в течение 360 часов. **Код заказа — «360П»**
9. Код заказчика, при OEM поставке: OEM01, OEM02...OEMXX
10. Поверка. **Код заказа — «ГП»**
11. Обозначение технических условий ТУ 4227-112-13282997-2013