

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Зам. директора



ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2004 г.

Расходомер Метран-350	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 25407-03 Взамен №
--------------------------	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 4213-039-12580824-2003

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомер Метран-350 предназначен для измерения расхода и количества жидкостей, газов и пара, протекающих в трубопроводах диаметром от 15 до 1800 мм.

Расходомер Метран-350 предназначен для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности, а также в системах коммерческого учета жидкостей, пара и газов.

Расходомер предназначен для работы во взрывобезопасных и взрывоопасных условиях.

ОПИСАНИЕ

Расходомер имеет следующие конструктивные модификации:

– расходомер массового расхода Метран-350-М, предназначенный для измерения массового расхода, накопленной массы жидкостей, пара и газов, а также объемного расхода и накопленного объема газов, приведенного к нормальным условиям по ГОСТ 2939;

– расходомер объемного расхода Метран-350-Р, предназначенный для измерения объемного расхода жидкостей, пара и газов в условиях эксплуатации.

В общем случае расходомеры Метран-350 состоят из следующих частей:

- датчика перепада давлений 3051CD (Метран-350-Р) или многопараметрического датчика 3095MV (Метран-350-М) (в дальнейшем – датчика);
- вентильного блока;
- осредняющей напорной трубки AnnuBar Diamond II+;
- термопреобразователя сопротивления Pt-100 (только Метран-350-М);
- соединительного оборудования (для удаленного монтажа расходомера);
- монтажного оборудования.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода, мм	15, 20, 25, 32, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1600, 1800		
Диапазоны измерения массового расхода, кг/ч	Жидкость (вода)	Газ (воздух)	Пар
минимальный, F_{min}	200,0	4,5	4,0
максимальный, F_{max}	26000000,0	900000,0	600000,0
Диапазоны измерения объемного расхода, м ³ /ч			
минимальный, Q_{min}	0,2	3,5	6,5
максимальный, Q_{max}	26000,0	750000,0	1000000,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении расхода и количества, %, равны		1,5	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности при измерении перепада давления, %, равны			
– для диапазона «0»	±0,1 ±0,05 P_{max}/P_B	при $P_{max} \geq P_B \geq P_{max}/2$ при $P_{max}/2 \geq P_B \geq P_{max}/30$	
– для диапазона «1»	±0,1 ±(0,025+0,005 P_{max}/P_B)	при $P_{max} \geq P_B \geq P_{max}/15$ при $P_{max}/15 \geq P_B \geq P_{max}/50$	
– для диапазонов «2 и 3»	±0,075 ±(0,025+0,005 P_{max}/P_B)	при $P_{max} \geq P_B \geq P_{max}/10$ при $P_{max}/10 \geq P_B \geq P_{max}/100$	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности при измерении абсолютного или избыточного давления, %, равны	±0,075 ±(0,03+0,0075 P_{max}/P_B)	при $P_{max} \geq P_B \geq P_{max}/6$ при $P_{max}/6 \geq P_B \geq P_{max}/100$	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении температуры, °С, равны	±0,55 – для 4-х проводного кабеля 3,5 и 7,5 м ±1,1 – для 4-х проводного кабеля 23 м		
Температура окружающей среды, °С:			
без жидкокристаллического индикатора			от минус 40 до плюс 85
с жидкокристаллическим индикатором			от минус 20 до плюс 80
Температура измеряемой среды, °С:			
интегральный монтаж электроники			от минус 40 до плюс 260
удаленный монтаж электроники			от минус 40 до плюс 450
Давление измеряемой среды, МПа, не более			10
Выходные сигналы:			
унифицированный токовый, мА			4–20
цифровой			Bell-202 с HART-протоколом

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода, мм	15, 20, 25, 32, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1600, 1800		
Диапазоны измерения массового расхода, кг/ч	Жидкость (вода)	Газ (воздух)	Пар
минимальный, F_{min}	200,0	4,5	4,0
максимальный, F_{max}	26000000,0	900000,0	600000,0
Диапазоны измерения объемного расхода, м ³ /ч			
минимальный, Q_{min}	0,2	3,5	6,5
максимальный, Q_{max}	26000,0	750000,0	1000000,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении расхода и количества, %, равны		1,5	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности при измерении перепада давления, %, равны			
– для диапазона «0»	$\pm 0,1$ $\pm 0,05 P_{max}/P_B$	при $P_{max} \geq P_B \geq P_{max}/2$ при $P_{max}/2 \geq P_B \geq P_{max}/30$	
– для диапазона «1»	$\pm 0,1$ $\pm (0,025 + 0,005 P_{max}/P_B)$	при $P_{max} \geq P_B \geq P_{max}/15$ при $P_{max}/15 \geq P_B \geq P_{max}/50$	
– для диапазонов «2 и 3»	$\pm 0,075$ $\pm (0,025 + 0,005 P_{max}/P_B)$	при $P_{max} \geq P_B \geq P_{max}/10$ при $P_{max}/10 \geq P_B \geq P_{max}/100$	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности при измерении абсолютного или избыточного давления, %, равны	$\pm 0,075$ $\pm (0,03 + 0,0075 P_{max}/P_B)$	при $P_{max} \geq P_B \geq P_{max}/6$ при $P_{max}/6 \geq P_B \geq P_{max}/100$	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении температуры, °С, равны	$\pm 0,55$ – для 4-х проводного кабеля 3,5 и 7,5 м $\pm 1,1$ – для 4-х проводного кабеля 23 м		
Температура окружающей среды, °С:			
без жидкокристаллического индикатора			от минус 40 до плюс 85
с жидкокристаллическим индикатором			от минус 20 до плюс 80
Температура измеряемой среды, °С:			
интегральный монтаж электроники			от минус 40 до плюс 260
удаленный монтаж электроники			от минус 40 до плюс 450
Давление измеряемой среды, МПа, не более			10
Выходные сигналы:			
унифицированный токовый, мА			4–20
цифровой			Bell-202 с HART-протоколом

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик расходомера способом, принятым на предприятии-изготовителе и на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки расходомера должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
СПГК.5180.000.00	Расходомер	1 шт.	исполнение согласно заказа
СПГК.5180.000.00 ПС	Паспорт	1 экз.	
СПГК.5180.000.00 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
СПГК.5180.000.00 МИ	Методика поверки	1 экз.	
МИ 4212-012-2001	Методика поверки	1 экз.	
СПГК.5180.400.00	Упаковка	1 шт.	

ПОВЕРКА

Поверка расходомера производится согласно документу СПГК.5180.000.00 «Рекомендация. ГСИ. Расходомер Метран-350. Методика поверки», согласованная ВНИИР и МИ 4212-012-2001 «Датчики (измерительные преобразователи) давления типа «Метран». Методика поверки».

Межповерочный интервал – 2 года.

Средства поверки:

Таблица 2

Наименование	Метрологические характеристики
Задатчик давления Воздух-1600 ТУ 50.745-89	Перепад давлений от 0,12 до 6,3 кПа. Пределы допускаемой погрешности $\pm 0,02\%$.
Задатчик давления Воздух-1,6 ТУ 50.552-86	Перепад давлений от 0,63 до 63 кПа. Пределы допускаемой погрешности $\pm 0,02\%$, $\pm 0,05\%$.
Задатчик давления Воздух-2,5 ТУ 50.552-86	Перепад давлений от 2,5 до 250 кПа. Пределы допускаемой погрешности $\pm 0,02\%$, $\pm 0,05\%$.
Вольтметр универсальный В7-54/3 УШЯИ.411182.001 ТУ	Напряжение до 5 В. Пределы допускаемой погрешности $\pm 0,004\%$ от $U + 2$ ед.мл.р).
Магазин сопротивлений Р 33 ГОСТ 23737-79	Сопротивление 0-10 кОм Класс точности 0,2.
Эталонная катушка сопротивления Р331	Класс точности 0,001. Сопротивление 100 Ом
Примечание – Допускается использование других средств измерений и вспомогательных средств, имеющих метрологические характеристики, не уступающие указанным, аттестованные или поверенные в установленном порядке.	

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4213-039-12580824-2003 Расходомер Метран-350. Технические условия.

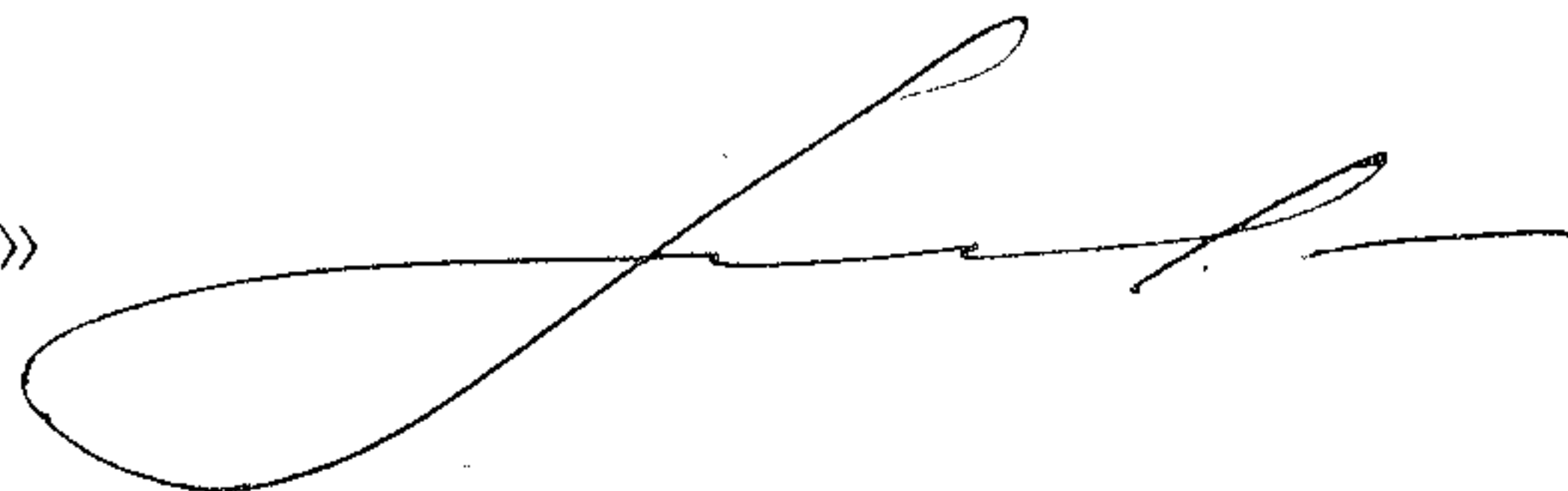
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомера Метран-350 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛИ:

ЗАО «Метран-Смарт»
454138 Россия, г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29.
телефон/факс (3512) 41-69-92,
E-mail: metran@metran.ru

Директор
ЗАО «Метран-СМАРТ»



С.О. Рассохин