

СОГЛАСОВАНО

Директор по качеству

АО «НП «Метран»

А.И. Кондрашов

28 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора

ФБУ «Челябинский ЦСМ»

О. Ю. Матанцева

28 2020 г.



РАСХОДОМЕРЫ МЕТРАН-150RFA

Методика поверки

СПГК.5290.000.00 МИ

с изменением № 1

Настоящая методика распространяется на расходомеры Метран-150RFA (далее - расходомеры), изготавливаемые в соответствии с технической документацией АО «ПГ «Метран». Расходомеры предназначены для измерения объемного расхода среды (жидкость, пар, газ и другие энергоносители) методом перепада давлений с использованием осредняющей напорной трубки Annubar® 485 (далее - ОНТ) в качестве первичного преобразователя расхода.

Первичной поверке подвергаются расходомеры до ввода в эксплуатацию или после ремонта. Периодической поверке подвергаются расходомеры в процессе их эксплуатации.

Интервал между поверками - 2 года.

(Измененная редакция, Изм. №1)

1 Операции поверки

1.1 При поверке датчика должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта МП
1 Внешний осмотр	6.1
2 Опробование	6.2
3 Определение метрологических характеристик	6.3

1.2 В случае несоответствия установленным требованиям при выполнении хотя бы одной из операций по п.1.1 настоящей методики, поверка расходомеров прекращается, на расходомер выписывается извещение о непригодности к применению.

(Измененная редакция, Изм. №1)

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

- Микрометр МК 25 ЦД 0,01 мм, диапазон измерений от 0 до 25 мм. Погрешность измерения $\pm 0,004$ мм;

- Микрометр МК 50 ЦД 0,01 мм, диапазон измерений от 25 до 50 мм. Погрешность измерения $\pm 0,004$ мм

- Штангенциркуль ШЦ, диапазон измерения от 0 до 500 мм, погрешность $\pm 0,1$ мм

2.2 Средства измерений должны быть поверены в установленном порядке и иметь знак поверки или свидетельство о поверке.

2.3 Допускается использование средств поверки, отличающихся от указанных в п.2.1, но обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

(Измененная редакция, Изм. №1)

раздел 3 «Требования техники безопасности и квалификации поверителей»

(Исключен, Изм. №1)

4 Условия поверки

4.1 Поверка расходомеров должна осуществляться при следующих условиях:

1) температура окружающего воздуха (23 ± 2) °С;

2) атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;

3) относительная влажность воздуха не более 70 %.

(Измененная редакция, Изм. №1)

5 Подготовка к поверке

5.1 Перед проведением поверки расходомера выполняют следующие подготовительные работы:

- выдерживают расходомер не менее 3 ч при температуре, указанной в п.4.1
- выдерживают расходомер не менее 5 мин при включенном питании;
- устанавливают расходомер в рабочее положение с соблюдением указаний руководства по эксплуатации.

(Измененная редакция, Изм. №1)

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре расходомера устанавливают:

- наличие комплектности расходомера согласно паспорту;
- отсутствие видимых механических повреждений и дефектов, препятствующих применению расходомера и проведению поверки;
- наличие на корпусе расходомера таблички с маркировкой, соответствующей паспорту.

6.2 Опробование

6.2.1 Проводят опробование датчика давления, входящего в состав расходомера по методике поверки на датчик давления.

6.2.2 При опробовании проверяют герметичность и работоспособность расходомера при измерении перепада давления.

Проверка герметичности и работоспособности расходомера при измерении перепада давления проводится по методике поверки на датчик давления, входящий в состав расходомера.

Результаты опробования считают положительными, если:

- 1) датчик давления, входящий в состав расходомера, герметичен;
- 2) при возрастании (убывании) измеряемой величины от нижнего до верхнего предела измерений наблюдается изменение выходного сигнала и индикации на дополнительных выходных устройствах.

Корректором «нуля» возвращают выходной сигнал к первоначальному значению.

6.3 Определение метрологических характеристик

Поверке подлежат:

- 1) датчик давления, входящий в состав расходомера (п. 6.3.1);
- 2) осредняющая напорная трубка Anpubag (п.6.3.2).

6.3.1 Определение погрешности датчика давления

Определение погрешности датчика давления, входящего в состав расходомера, проводят по методике поверки на датчик давления

6.3.2 Определение линейных размеров ОНТ

Измерение ширины ОНТ проводят с помощью микрометра (для типоразмера 1 ОНТ) и штангенциркуля (для типоразмеров 2 и 3 ОНТ).

Измеряют ширину ОНТ во фронтальной плоскости в трёх сечениях (рисунок А.1, приложение А):

- сечение А, расположенное по верхнему краю верхней щели ОНТ;
- сечение В, расположенное в средней части ОНТ (по середине между сечениями А и С);
- сечение С, расположенное по нижнему краю нижней щели ОНТ.

Рассчитывают среднее арифметическое значение измерений сечений ($\bar{d}_i$) по формуле (1).

$$\bar{d}_i = \frac{d_A + d_B + d_C}{3}, \quad (1)$$

где d_A - сечение А, мм
 d_B - сечение В, мм
 d_C - сечение С, мм

Рассчитывают отклонения ширины ОНТ по формуле (2).

$$\Delta = |\bar{d}_i - d^D|, \quad (2)$$

где d^D – значение ширины ОНТ, измеренное при выпуске из производства, указанное в паспорте на расходомер, мм.

Результаты определения линейных размеров ОНТ считают положительными, если отклонение ширины ОНТ (Δ) для определенного типоразмера, не превышает пределов, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Типоразмер ОНТ	Пределы отклонения ширины ОНТ, мм
1	$\pm 0,20 (0,10^*)$
2	$\pm 0,51$
3	$\pm 0,71$
* при внутреннем диаметре трубопровода менее 77,93 мм.	

6.3.3 Основная относительная погрешность расходомера не превышает пределы допускаемых значений, если отклонения ширины фронтальной части ОНТ и основная приведенная погрешность датчика не превышают пределы допускаемых значений, указанных в паспорте на расходомер.

(Измененная редакция, Изм. №1)

7 Оформление результатов поверки

7.1 Результаты поверки, измерений и вычислений вносят в протокол поверки произвольной формы.

7.2 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке в соответствии с Приложением 1 к приказу Минпромторга России № 1815 от 2 июля 2015 г. «Об утверждении Порядка проведения, поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», в паспорте делают отметку о дате поверки. Наносят знак поверки на свидетельство о поверке.

7.3 При отрицательных результатах поверки расходомер к эксплуатации не допускают и выдают «Извещение о непригодности к применению» с указанием причин в соответствии с Приложением 2 к приказу Минпромторга России №1815 от 2 июля 2015 г. «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

(Измененная редакция, Изм. №1)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

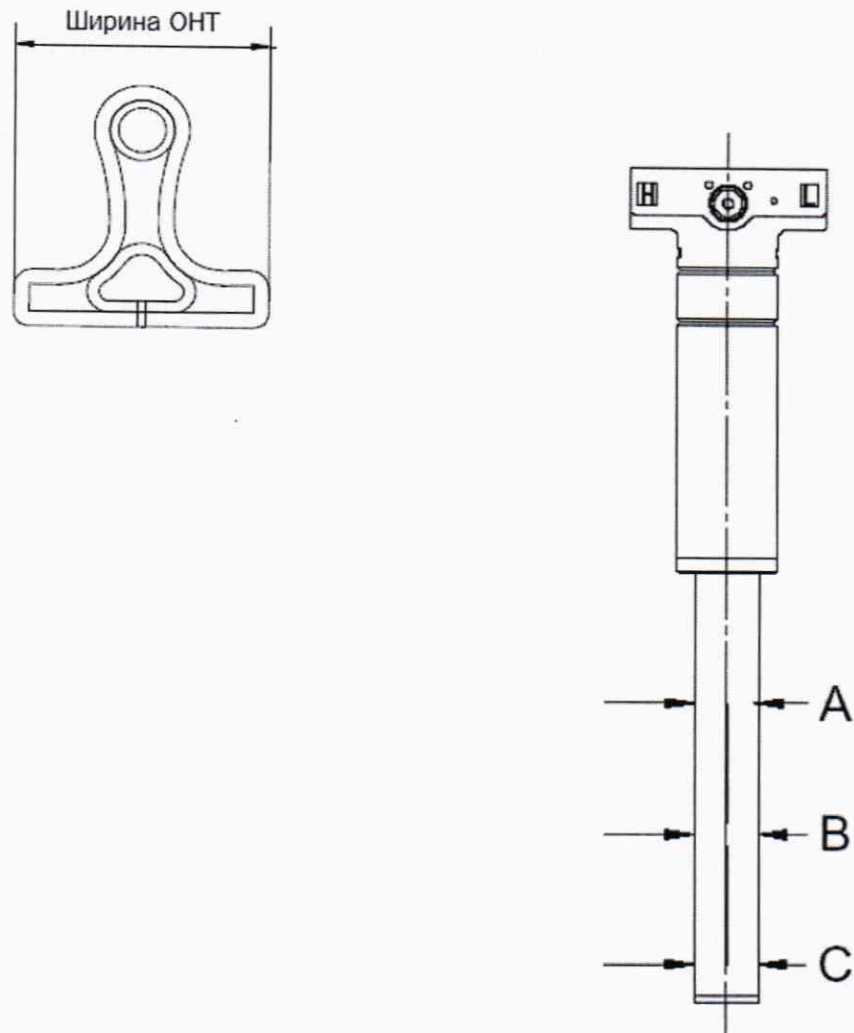


Рисунок А.1. – Схема измерений линейных размеров ОНТ
(Измененная редакция, Изм. №1)