

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

ФБУ «Нижегородский ЦСМ»

А.Н.Лахонин.

« » 2015 г.



**Приборы контроля пневматические
малогабаритные ФШ0061**

Методика поверки

9078513 МП

г.р. 61069-15

г. Нижний Новгород

2015 г.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая методика поверки распространяется на приборы контроля пневматические малогабаритные ФШ0061 (далее по тексту – приборы) и устанавливает методику его первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал - 2 года.

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта МП	Обязательность выполнения операции при поверке	
		первичной	периодической
Внешний осмотр	7.1	Да	Да
Определение основной приведенной погрешности при измерении входного сигнала и вариации показаний	7.2, 7.3	Да	Да

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки применяют средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Средства поверки	Номер пункта МП	Основные технические характеристики средства поверки
Измеритель давления цифровой ИДЦ-1М	7.2	Диапазон измерения 0 -160 кПа, с погрешностью $\pm 0,2$ %
Секундомер СОСпр	7.2	Время измерения более 30 мин., класс точности 2
Манометр МО 1,6 кгс/см ²	7.2	Диапазон измерения (0-1,6) кгс/см ² к.т. 0,4

Примечание: При проведении поверки разрешается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ.

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающего воздуха $(20 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$;
относительная влажность окружающего воздуха в пределах 30 — 80 %;
атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа;
классы загрязненности воздуха питания 0 и 1 по ГОСТ 17433- 80;
отсутствие ударов, тряски и вибрации, влияющих на работу прибора.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЯ

К проведению поверки допускают лица, аттестованных в качестве поверителей в установленном порядке.

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Перед проведением поверки производят следующие подготовительные работы:

- приборы выдерживают в течении 1 часа в нормальных условиях, если они перед этим подвергались воздействию отрицательных температур;
- проверить герметичность системы, состоящей из соединительных линий, эталонного прибора и манометра, для чего создают давление 0,1 МПа. Систему считают герметичной, если после трехминутной выдержки в течение 2 мин. в ней не наблюдается падение давления.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

качество маркировки и защитных покрытий. При этом должно быть установлено отсутствие дефектов, влияющих на возможность применения прибора.

7.2 Определение основной приведенной погрешности при измерении входного сигнала и вариации показаний.

Показания при проверке отсчитывают по прибору и дополнительной шкале для отсчета дробных значений.

Входной сигнал, подаваемый в прибор при проверке, должен быть равен расчетному значению. В процессе поверки значение входного сигнала не должно изменяться.

Необходимую продолжительность работы прибора при проверке определяют, исходя из погрешности отсчета по дополнительной шкале и конструктивных особенностей прибора.

Требуемая минимальная продолжительность работы при проверке ($t_{\text{мин}}$) в мин. обусловленная погрешностью отсчета, при проверяемом значении расхода N вычисляет по формуле:

$$t = 5n \frac{60}{M_{\text{макс.}}} \times \frac{N_{\text{макс.}}}{N} \times \frac{100}{K}$$

где:

n —погрешность отсчета по дополнительной шкале, равная цене деления, если длина деления менее 1 мм, и 0,5 цены деления, если длина деления равна или более 1 мм;

$M_{\text{макс}}$ = расчетная разность показаний прибора за час, соответствующая верхнему пределу измерений; $M_{\text{макс}} = 120$.

K — предел допускаемой основной погрешности прибора, выраженный в процентах от расчетной разности показаний, соответствующей верхнему пределу измерения.

Требуемая минимальная продолжительность работы выбирается кратной периоду минимально необходимого целого числа оборотов элементов кинематической цепи механизма прибора.

Погрешность показаний прибора определяют при значениях расхода, составляющих 30, 50, 80 и 100 % от верхнего предела измерений или близких к ним при возрастающем и убывающем значениях входного сигнала.

Погрешность показаний определяют путем определения действительной продолжительности работы прибора, необходимой для достижения расчетной разности, соответствующей проверяемому значению расхода.

Расчетную разность показаний M_p вычисляют по формуле:

$$M_p = \frac{1}{60} M_{\text{макс}} t \frac{N}{N_{\text{макс}}}$$

Погрешность показаний вычисляют по формуле:

$$\delta = \frac{t - t'}{t} \frac{N}{N_{\text{макс}}} \times 100$$

где: t - заданная продолжительность работы прибора (время поверки), мин;

t' - действительная продолжительность работы прибора, мин.

В табл. 3 приводятся расчетные значения величин t , M_p , Δt для проверяемых значений расхода.

Таблица 3.

Проверяемое значение расхода	Расчетное значение входного сигнала		Время поверки t , мин	Количество единиц M_p за время t	Допустимое отклонение $\pm \Delta t$, с	Справочное время одного оборота шкалы
	кПа	кгс/см ²				
30	27,2	0,272	13,3	8	$\pm 26,6$	1 мин 40 с
50	40,0	0,40	8	8	$\pm 9,6$	1 мин
80	71,2	0,712	10	16	$\pm 7,4$	38 с
100	100,0	1,0	8	16	$\pm 4,8$	30 с

Если показания прибора выходят за пределы допускаемых значений, отрегулируйте прибор винтом корректора нуля, вращение которого по часовой стрелке увеличивает показания.

7.3 Вариация показаний определяется как наибольшая разность между значениями основных погрешностей прибора, полученными при прямом и обратном ходе и соответствующими одному и тому же действительному значению входного сигнала. Вариацию проверяют в точках 50 и 80 %. Вариация не должна превышать абсолютного значения пределов допускаемой основной погрешности.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 Результаты поверки оформляются протоколом (приложение А).

8.2 Положительные результаты поверки прибора удостоверяются нанесением оттиска поверительного клейма в разделе «Поверка» паспорта.

8.3 В случае, если по результатам поверки прибор не удовлетворяет предъявленным к нему требованиям, он бракуется и выдается извещение о непригодности с указанием причин. При этом оттиск поверительного клейма и отметка в разделе «Поверка прибора» паспорта подлежит погашению.

ПРОТОКОЛ №

поверки прибора контроля пневматического ФШ0061, принадлежащего

ООО «Завод «Тизприбор», согласно методики поверки, 9078513МП

Год изготовления – 2015 г. Номер прибора (по паспорту) –

Условия поверки:

температура окружающего воздуха

относительная влажность

атмосферное давление

Средства поверки:

Государственный рабочий эталон единицы давления в диапазоне значений от 0 до 160 кПа

1. Внешний осмотр – внешние повреждения отсутствуют, маркировка четкая, комплектность соответствует паспортным данным.

2. Определение метрологических характеристик

2.1. Определение относительной погрешности и вариации показаний

Проверяемое значение расхода	Расчетное значение входного сигнала кПа	Время проверки t, мин	Количество единиц M_p за время t	Результат измерения мин. (вверх)	$\pm \delta \%$	Результат измерения мин. (вниз)	$\pm \delta \%$	Вариация показаний	Допустимое откл. в с
30	27,2	13,3	8						$\pm 26,6$
50	40,0	8	8						$\pm 9,6$
80	71,2	10	16						$\pm 7,4$
100	100,0	8	16						$\pm 4,8$

Заключение по результатам поверки: прибор соответствует установленным метрологическим требованиям.

Поверитель: