

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ –
зам. директора ФГУП «СНИИМ»



В.И. Евграфов
11 2014 г

Расходомеры жидкости SDM-750-А-120-Т

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

028-30007-2014

г. Новосибирск
2014 г

Настоящая методика поверки распространяется на расходомеры жидкости SDM-750-A-120-T (далее – расходомеры). Методика устанавливает и определяет порядок и способы проведения первичной, внеочередной и периодической поверок расходомеров при вводе в эксплуатацию, после ремонта и в процессе эксплуатации.

Рекомендуемый интервал между поверками – 2 года.

1. Операции поверки

При поверке выполнять операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки
Внешний осмотр	6.1
Проверка герметичности	6.2
Проверка метрологических характеристик	6.3

2. Средства поверки

Перечень средств поверки, необходимых для проведения поверки, приведён в таблице 2. Допускается применение средств поверки, не приведенных в таблице 2, но обеспечивающих определение (контроль) метрологических характеристик расходомеров с точностью не ниже, чем при применении указанных средств поверки.

Таблица 2

Номер пункта документа по поверке	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
6.2	Часы технические 60 ЧП, ход часов не более ± 30 с/сутки
Ошибка! Источник ссылки не найден.	Манометр технический показывающий ТМ6, ВПИ 40 МПа, КТ 1,0*
Ошибка! Источник ссылки не найден.	Измеритель-регулятор температуры ТРМ1-Щ2.У.Р*, диапазон измерений (-200...+200) °C, кл. т. 0,25, Госреестр СИ № 17023-08
Ошибка! Источник ссылки не найден.	термометр сопротивления дТС134-100П.В3.100.2*, диапазон измерений от минус 50 до 200 °C, кл.допуска В ГОСТ 6651-2009, Госреестр СИ № 28354-10
Ошибка! Источник ссылки не найден.	Преобразователь разности давлений измерительный «Метран-100-ДД-1434-02-МП-t1-050-16 кПа-40-42», класс точности 0,5 ГОСТ 22520-85, диапазон измерений от 0 до 16 кПа, выходной сигнал постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА, Госреестр СИ № 22235-08
Ошибка! Источник ссылки не найден.	Преобразователь избыточного давления измерительный «Метран-100-ДИ-1171-02-МП-t1-050-60 МПа-100-42», класс точности 0,5 ГОСТ 22520-85, диапазон измерений от 0 до 60 МПа, выходной сигнал постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА, Госреестр СИ № 22235-08
Ошибка! Источник ссылки не найден.	Калибратор токовой петли FLUKE 707, абсолютная погрешность измерения величины постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА – не более $\pm 0,005$ мА, Госреестр СИ № 29184-05

6.2, Ошибка! Источник ссылки не найден.	Вспомогательное оборудование – стенд отработки гидросистемы самолета С.301.00.00.00.000, воспроизводимое избыточное давление до 28 МПа
Ошибка! Источник ссылки не найден.	Вспомогательное оборудование – расходомерный узел со специальным сужающим устройством – диафрагмой с коническим входом в соответствии с методикой измерений 206–01.00249–2014 (ФР.1.29.2014.18744), диапазон измерений (20..96) л/мин, абсолютная погрешность не более $\pm 2,3$ л/мин
Примечание: * – входят в состав стендов отработки гидросистемы самолета С.301.00.00.00.000	

3. Требования безопасности

К работе с расходомерами допускается персонал, ознакомившийся с эксплуатационной документацией расходомеров, стендов отработки гидросистемы самолета С.301.00.00.00.000, методикой измерений 206–01.00249–2014 (ФР.1.29.2014.18744) и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

4. Условия поверки

Поверку следует проводить при следующих условиях:

- плотность измеряемой среды в стандартных условиях, $\text{кг}/\text{м}^3$: от 830 до 850;
- температура измеряемой среды, $^{\circ}\text{C}$: от 15 до 50;
- избыточное давление измеряемой среды, МПа : до 28;
- температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$: от 15 до 25;
- относительная влажность окружающего воздуха, % : до 80;
- атмосферное давление, кПа : от 84 до 106,7.

5. Подготовка к поверке

5.1 Выполнить заправку гидравлической жидкостью АМГ-10 и подготовку к работе стендов отработки гидросистемы самолета С.301.00.00.00.000 в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации С.301.00.00.00.000 РЭ.

5.2 Подсоединить входной и выходной штуцеры расходомерного узла со специальным сужающим устройством к подающему и обратному штуцерам стендов отработки гидросистемы самолета С.301.00.00.00.000 соответственно.

5.3 Используя органы управления стендов отработки гидросистемы самолета С.301.00.00.00.000, обеспечить заполнение эталонного расходомера гидравлической жидкостью АМГ-10 и отсутствие воздуха внутри импульсных трубок средств измерений давления, входящих в состав расходомерного узла.

5.4 Используя органы управления стендов отработки гидросистемы самолета С.301.00.00.00.000, обеспечить заполнение расходомерного узла со специальным сужающим устройством гидравлической жидкостью АМГ-10 и отсутствие воздуха внутри импульсных трубок средств измерений давления, входящих в состав эталонного расходомера.

5.5 Выполнить подготовку к работе расходомерного узла со специальным сужающим устройством в соответствии с требованиями п.7 методики измерений 206–01.00249–2014 (ФР.1.29.2014.18744).

6. Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

6.1.1. Открыть крышки люков стендов отработки гидросистемы самолета С.301.00.00.00.000 для доступа к расходомеру.

6.1.2.Произвести проверку внешнего вида расходомеров визуальным осмотром на предмет отсутствия механических повреждений и других видимых внешних дефектов, способных повлиять на работоспособность расходомера.

6.1.3.Проверить наличие и содержание маркировки, нанесённой на корпус расходомера. Маркировка должна быть читаемой и содержать: тип и заводской номер расходомера.

6.1.4.Закрыть крышки люков стенда отработки гидросистемы самолета С.301.00.00.00.000.

6.1.5.Выполнить проверку комплектности расходомеров. В комплекте с каждым из расходомеров должен находиться паспорт, выполненный на русском языке. Паспорт должен быть заполнен и приведённые в нём индивидуальные сведения о расходомере должны совпадать со сведениями, указанными на маркировке расходомера.

Результаты проверки считать удовлетворительными, если при осмотре внешнего вида отсутствуют повреждения и дефекты расходомера, маркировка содержит необходимые сведения, в комплекте с каждым из расходомеров находится паспорт, руководство по эксплуатации присутствует, паспорт заполнен и приведённые в нём индивидуальные сведения о расходомере совпадают со сведениями, указанными на маркировке расходомера, эксплуатационные документы выполнены на русском языке.

6.2 Проверка герметичности

6.2.1.Перекрыть вентили подающего и обратного штуцеров стенда отработки гидросистемы самолета С.301.00.00.00.000, после чего органами управления стенда увеличить избыточное давление до 28 МПа, ориентируясь на показания манометра МП-3УУ.

6.2.2.После установки давления зафиксировать время начала наблюдений по показаниям часов технических и наблюдать за показаниями манометра в течение $(5\pm0,5)$ мин. В случае возникновения видимой течи проверку немедленно прекратить, сбросить давление в стенде.

6.2.3.Зафиксировать показания манометра на момент окончания наблюдений и сбросить давление в стенде.

Результаты проверки считать удовлетворительными, если падение избыточного давления в течение времени наблюдений $(5\pm0,5)$ мин не превышает 0,6 МПа.

6.3 Проверка метрологических характеристик

6.3.1.Проверку погрешности измерения объёмного расхода провести при пяти значениях расхода $Q_{изм}$: (20 ± 5) л/мин, (35 ± 5) л/мин, (50 ± 10) л/мин, (70 ± 10) л/мин, (90 ± 5) л/мин, или при большем количестве значений расхода, равномерно распределённых в диапазоне измерений, включая нижнее и верхнее значения диапазона измерений.

6.3.2.Открыть вентили подающего и обратного штуцеров стенда отработки гидросистемы самолета С.301.00.00.00.000.

6.3.3.Используя органы управления стенда отработки гидросистемы самолета С.301.00.00.00.000, обеспечить протекание гидравлической жидкости через испытываемый расходомер и расходомерный узел со специальным сужающим устройством.

6.3.4.По индикатору потока зафиксировать отсутствие пузырей в жидкости.

6.3.5.Отрегулировать расход органами управления стенда отработки гидросистемы самолета С.301.00.00.00.00 так, чтобы показания расходомера Q соответствовали очередному требуемому значению объёмного расхода из перечня, указанного в 6.3.1 настоящей методики.

6.3.6.Определить расход Q_3 в соответствии с методикой измерений 206-01.00249- 2014.

6.3.7.Рассчитать абсолютную погрешность расходомера ΔQ , л/мин, по формуле

$$\Delta Q = Q - Q_3$$

Результаты проверки считать удовлетворительными, если полученное значение ΔQ не более ± 10 л/мин.

7. Оформление результатов поверки

7.1 При положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке по форме, установленной ПР 50.2.006. Поверочное клеймо наносится на свидетельство о поверке.

7.2 При отрицательных результатах поверки выдается извещение о непригодности к применению с указанием причин непригодности по форме, установленной ПР 50.2.006.

РАЗРАБОТАЛ:

Нач. сектора 112 ФГУП «СНИИМ» _____ Д.А. Гривастов

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Перечень нормативно-технической документации

1. ПР 50.2.006-94. Порядок проведения поверки средств измерений