



ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ»
(ФБУ «РОСТЕСТ – МОСКВА»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора

ФБУ «Ростест-Москва»

Е.В. Морин

«15» июля 2016 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

**Пробоотборники воздуха микробиологические
MAS-100 VF**

**Методика поверки
РТ-МП-3364-449-2016**

**г. Москва
2016**

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ	3
3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ	3
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
5 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ	4
6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ	4
7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ	6

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на пробоотборники воздуха микробиологические MAS-100 VF, изготавливаемые фирмой "MBV AG", Industriestrasse 9, 8712 Staefa, Швейцария, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1.2 Интервал между поверками – 1 год.

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

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

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при:	
		первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	6.1.	да	да
2. Опробование	6.2.	да	да
3. Проверка метрологических характеристик	6.3.	да	да

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 Перечень эталонов и вспомогательных средств измерений, применяемых при поверке, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень эталонов и вспомогательных средств измерений, применяемых при поверке

Наименование	Требуемые характеристики
1 Расходомер воздуха цифровой DA-100, производства фирмы «Merck KGaA», Германия	Диапазон измерений объемного расхода воздуха от 95 до 105 л/мин (дм ³ /мин) Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объемного расхода воздуха ±1,5 %.
2 Прибор комбинированный Testo-610	Диапазон измерений температуры 0...50 °С, погрешность измерения, °С ± 0,5 Диапазон измерений относительной влажности 15...85 %, погрешность измерения, % ± 2,5
3 Барометр-анероид БАММ-1	Диапазон измеряемого давления от 80000 до 106000 Па погрешность измерения, Па ± 200

3.2 Средства поверки должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке.

3.3 Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих измерение требуемых параметров с точностью, приведённой в таблице 2.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При проведении поверки должны выполняться следующие требования безопасности:

- вся аппаратура, питающаяся от сети переменного тока, должна быть заземлена;
- все разъёмные соединения линий электропитания и линий связи должны быть исправны;

- поверитель должен соблюдать требования безопасности, указанные в технической документации на пробоотборник воздуха микробиологический MAS-100 VF, применяемые средства поверки и вспомогательное оборудование;
- поверитель должен соблюдать правила пожарной безопасности, действующие на предприятии.

5 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки системы должны быть соблюдены следующие условия:

- относительная влажность окружающего воздуха от 30 % до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа;
- температура окружающей среды $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

5.2 В помещении, где проводится поверка, не должно быть сквозняков и посторонних лиц.

Не допускается попадание на пробоотборник внешних воздушных потоков.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие пробоотборника воздуха микробиологического MAS-100VF следующим требованиям:

- комплектность пробоотборника соответствует требованиям, указанным в эксплуатационной документации;
- отсутствуют щели или шероховатости на нижнем крае перфорированной головки пробоотборника. Если они имеются, то это может привести к утечке воздуха через зазоры между крышкой пробоотборника и синим герметизирующим кольцом;
- индикация кнопок на панели управления должна быть четкой и соответствовать требованиям эксплуатационной документации;
- присутствует маркировка, включающая наименование и товарный знак фирмы-изготовителя, тип и заводской номер прибора;
- отсутствуют механические повреждения корпуса и кнопок, ухудшающие внешний вид пробоотборника.

Соответствие идентификационных данных программного обеспечения, указанных в таблице 3, проверяется с помощью WEB-интерфеса браузера ПК, к которому подключают пробоотборник, путем считывания данных из меню пробоотборника.

Таблица 3 – Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Web App MAS-100 VF Webserver (ПО на основе браузера)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже V01.05.1153
Цифровой идентификатор ПО	–

6.2 Опробование

6.2.1 При опробовании проверяют общее функционирование пробоотборника воздуха микробиологического MAS-100 VF и его работоспособность.

6.2.2 При проверке функционирования устанавливают:

- исправность цифрового дисплея и клавиатуры: символы на экране должны быть не искажены, экран адекватно реагирует на манипуляции органами управления;
- правильность выполнения операций включение/выключение, начала и окончания отбора пробы воздуха, задержки включения. Работа прибора должна индицироваться



мигающим зеленым свечением кнопки «Старт ()»;

- при возникновении неисправности, прибор подает звуковой сигнал и выдает предупреждающее сообщение на дисплей;

- по мере увеличения количества забранного воздуха светлые квадраты на дисплее заменяются темными. В течение времени задержки на дисплее идет обратный отсчет времени включения и мигает белым свечением кнопка «Старт (▷)».

Результат проверки функционирования пробоотборника воздуха микробиологического MAS-100 VF считается положительным, если все манипуляции органами управления выполнены без замечаний, реакция на манипуляции органами управления соответствует заданным операциям и информация, отображаемая на экране дисплея, соответствует действительному состоянию прибора на момент проверки.

6.2.3 Проверку работоспособности пробоотборника воздуха микробиологического MAS-100 VF проводят путем выполнения пробного измерения объемного расхода воздуха:

- задают значение предварительно установленного объема пробы воздуха равное 100 л и нажимают кнопку «Старт (▷)», которая меняет свечение с белого цвета на мигающий зеленый;

- размещают расходомер воздуха цифровой DA-100 на перфорированной крышке пробоотборника и нажимают кнопку включения расходомера DA-100.

По окончании цикла отбора пробы воздуха на экране дисплея пробоотборника появится значение установленного объема пробы воздуха равное 100 л и значок «√». Кнопка «Старт (▷)» горит постоянным зеленым светом.

Результат опробования пробоотборника воздуха микробиологического MAS-100 VF считается положительным, если измеренный объемный расход воздуха равен (100 ± 4) л/мин, а на экране дисплея не появились другие сообщения.

6.3 Проверка метрологических характеристик

6.3.1 Определение относительной погрешности поддержания номинального объемного расхода воздуха

6.3.1.1 Последовательность действий:

- включают пробоотборник нажатием кнопки «Старт (▷)» и подготавливают его к работе без использования функции задержки включения;

- задают значение предварительно установленного объема пробы воздуха равное 100 (л) и нажимают кнопку «Старт (▷)»;

- нажимают кнопку включения расходомера воздуха цифрового DA-100 (поверителю рекомендуется оставаться сидящим перед пробоотборником). Время измерения объемного расхода воздуха не менее 60 секунд;

- записывают в протокол полученное значение объемного расхода воздуха по показаниям расходомера воздуха цифрового DA-100;

- выполняют не менее трех измерений, результаты измерений заносят в протокол.

6.3.1.2 Вычисляют для каждого измерения значение погрешности поддержания номинального объемного расхода воздуха пробоотборником воздуха микробиологическим MAS-100 VF по формуле

$$\delta_i = [(E_{DAi} - E_{oi}) / E_{oi}] \times 100 \quad (1)$$

где E_{DAi} - показания расходомера воздуха цифрового DA-100 при i -ом измерении, л/мин;

E_{oi} - номинальное значение объемного расхода отбираемого воздуха, л/мин.

За относительную погрешность поддержания номинального объемного расхода воздуха принимают наибольшее из полученных по формуле (1) значений погрешности.

Пробоотборник воздуха микробиологический MAS-100 VF считается прошедшим проверку, если относительная погрешность поддержания номинального объемного расхода воздуха не превышает ± 4 %.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Протокол оформляют в свободной форме.

7.2 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке и знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

7.3 При отрицательных результатах поверки выдают извещение о непригодности.

Разработали:

Начальник лаборатории № 449 ФБУ «Ростест – Москва»



А.А. Сулин

Инженер по метрологии 1 категории
лаборатории № 449 ФБУ «Ростест – Москва»



И.В. Беликов