Государственная система обеспечения единства измерений

ПРОБООТБОРНИКИ ВОЗДУХА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ, ТОРГОВОЙ МАРКИ «MVB», МОДЕЛИ MAS-100 Eco®

Методика поверки

РТ-МП-4360-449-2017

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, торговой марки «MBV», модели MAS-100 Eco® (далее пробоотборника воздуха MAS-100 Eco®), изготовленные «MBV AG», 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
Внешний осмотр	6.1.	да	да
Опробование	6.2.	да	да
Определение 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 %.

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

3.3 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

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 MAS-100 Eco®, 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 ± 5) °С.

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 MAS-100 Eco® 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;
- надписи на кнопках панели управления должны быть четкие 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 в момент включения пробоотборника, путем считывания данных с экрана пробоотборника.

Таблица 3 – Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MAS-100 Eco
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже V1.71
Цифровой идентификатор ПО	–

6.2 Опробование

6.2.1 При опробовании проверяют общее функционирование пробоотборника воздуха MAS-100 Eco® и его работоспособность.

6.2.2 При проверке функционирования устанавливают:

- исправность цифрового дисплея и кнопок: 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 синим свечением индикатора «run», в течение времени задержки на дисплее должна

гореть надпись «DELAY», мигать красный светодиод и идти замена на дисплее темных квадратов на светлые;

- возможность регулировки положения узла забора воздуха с помощью ручки-переноски;
- правильность отображения сообщения «AIRBLOCK» на дисплее при возникновении помехи движению воздушного потока, подтверждаемого миганием красного и синего светодиодов;
- возможность остановки забора пробы воздуха путем нажатия кнопок «yes» или «no».

Результат проверки функционирования пробоотборника воздуха MAS-100 Eco® 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 модели MAS-100 Eco® проводят путем выполнения пробного измерения объемного расхода воздуха:

- задают значение предварительно установленного объема пробы воздуха равное 100 л;
- при появлении на экране дисплея сообщения «START?» нажимают кнопку «yes», которая переводит светодиод «run» в мигающий режим;
- 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 сообщение «END» и светодиод «run» загорится постоянным синим светом.

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

6.3 Определение метрологических характеристик

6.3.1 Определение относительной погрешности поддержания номинального объемного расхода отбираемого воздуха

6.3.1.1 Последовательность действий:

- включают пробоотборник нажатием кнопки «yes» и подготавливают его к работе без использования функции задержки включения;
- задают значение предварительно установленного объема пробы воздуха равное или более 100 л и нажимают кнопку «yes»;
- 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 отбираемого воздуха пробоотборником воздуха MAS-100 Eco® по формуле

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

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 отбираемого воздуха принимают наибольшее из полученных по формуле (1) значений погрешности.

Пробоотборник воздуха MAS-100 Eco® считается прошедшим поверку, если относительная погрешность поддержания номинального объемного расхода отбираемого воздуха не превышает ±4 %.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Протокол поверки 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.