

**Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии
им. Д.И. Менделеева»
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Н. Пронин

М. п. 4 января 2017 г.




Государственная система обеспечения единства измерений

**Системы автоматического пробоотбора
MDLT-130хТМА**

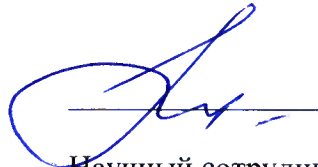
Методика поверки

МП 242-2122-2017

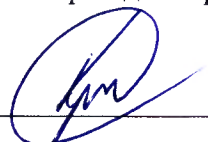
Руководитель научно-исследовательского
отдела государственных эталонов в области
физико-химических измерений


Ю. А. Кустиков

Руководитель лаборатории государственных
эталонов и научных исследований в области
измерений параметров дисперсных сред


Д. Н. Козлов

Научный сотрудник лаборатории
государственных эталонов и научных
исследований в области измерений
параметров дисперсных сред


Ю. А. Крамаренко

Настоящий документ устанавливает методику первичной и периодической поверки систем автоматического пробоотбора MDLT-130xTMA (далее – поверяемая система).

Интервал между поверками – 1 год.

При пользовании настоящей методикой поверки целесообразно проверить действие ссылочных документов по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на «01» января текущего года и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменён (изменён), то при пользовании настоящей методикой следует руководствоваться заменяющим (изменённым) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

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

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность операции при проведении поверки	
		Первичной	Периодической
Внешний осмотр	6.1	Да	Да
Подтверждение соответствия программного обеспечения	6.2	Да	Да
Опробование	6.3	Да	Да
Определение метрологических характеристик	6.4	Да	Да

1.2. Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшая поверка прекращается.

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны быть применены средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования, основные технические и (или) метрологические характеристики
4.1	Прибор комбинированный Testo 622, рег. номер 53505-13, диапазон измерений температуры от минус 10 до плюс 60 °С, абсолютная погрешность $\pm 0,4$ °С; диапазон измерений относительной влажности от 10 до 95 %, относительная погрешность ± 3 %; диапазон измерений абсолютного давления от 300 до 1200 гПа, абсолютная погрешность ± 5 гПа.
6.4	Расходомер-счётчик газа РГТ модели РГТ-5, рег. номер 51713-12, диапазон измерений объёмного расхода газа от 2 до 20 дм ³ /мин, относительная погрешность ± 1 %.
	Расходомер-счётчик газа РГТ модели РГТ-6, рег. номер 51713-12, диапазон измерений объёмного расхода газа от 5 до 50 дм ³ /мин, относительная погрешность ± 1 %.

2.2. Средства поверки, указанные в таблице 2, должны быть поверены (аттестованы) в установленном порядке и иметь действующие свидетельства о поверке (свидетельства об

аттестации). Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой системы с требуемой точностью.

2.3. Допускается проведение периодической поверки системы в отдельных поддиапазонах измерений по письменному заявлению владельца с обязательным указанием об этом в свидетельстве о поверке согласно приказу Минпромторга России от «02» июля 2015 г. № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. При проведении поверки должны соблюдаться требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации (далее – ЭД) на средства поверки и поверяемую систему, а также требования правил техники безопасности при работе с напряжением до 250 В.

3.2. К проведению поверки допускаются поверители, ознакомленные с ГОСТ Р 52931-2008, ЭД на поверяемую систему, имеющие квалификацию не ниже инженера и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С (20 ± 5)
- относительная влажность воздуха, %, не более 80
- атмосферное давление, кПа от 90,6 до 104,8
- напряжение питания переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В (230 ± 23)

5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1. Выдержать поверяемую систему в помещении при температуре, соответствующей условиям поверки, не менее 8 часов. В случае, если поверяемая система находилась при температуре ниже 0 °С, время выдержки должно быть не менее 24 часов.

5.2. Подготовить средства поверки и поверяемую систему к работе в соответствии с их ЭД.

6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1. Внешний осмотр

6.1.1. При внешнем осмотре должно быть установлено отсутствие внешних повреждений, влияющих на работоспособность поверяемой системы.

6.1.2. Поверяемая система должна иметь комплектность и маркировку в соответствии с требованиями ЭД.

6.1.3. Поверяемая система должна иметь исправные органы управления и настройки.

Результаты внешнего осмотра считаются положительными, если поверяемая система соответствует требованиям пп. 6.1.1 – 6.1.3.

6.2. Подтверждение соответствия программного обеспечения

6.2.1. Для подтверждения соответствия программного обеспечения (ПО) запустить управляющий модуль (блок РС) и открыть программу управления. Версия ПО будет указана в правом верхнем углу главного окна программы.

Результаты подтверждения соответствия ПО считаются положительными, если номер версии ПО соответствует требованиям описания типа.

6.3. Опробование

6.3.1. Запустить поверяемую систему и осуществить её подготовку к работе согласно ЭД.

Результаты опробования считаются положительными, если отсутствуют сообщения об ошибках или иные неисправности, влияющие на работоспособность поверяемой системы и препятствующие дальнейшему проведению поверки.

6.4. Определение метрологических характеристик

6.4.1. С помощью ПВХ трубки соединить расходомера-счётчика газа РГТ и входной штуцер поверяемой системы (штуцер забора пробы отработавших газов).

6.4.2. Выполнить измерение объёмного расхода поверяемой системой и расходомером-счётчиком газа РГТ, изменяя параметры отбора согласно таблице 3. Установка параметров отбора поверяемой системы в зависимости от её исполнения осуществляется с помощью встроенного ПО.

Таблица 3

Наименование параметра	Диапазон задания объёмного расхода разбавленной пробы поверяемой системы, настроенный при выпуске из производства, дм ³ /мин					
	от 40 до 80			от 65 до 130		
Объёмный расход разбавленной пробы $Q_{рп}$, дм ³ /мин	80	60	40	130	100	65
Коэффициент разбавления k	4	6	20	4	6	20

6.4.3. Полученные значения занести в протокол поверки, где:

- Q_u (дм³/мин) – измеренное значение объёмного расхода, полученное поверяемой системой;
- Q_d (дм³/мин) – действительное значение объёмного расхода, полученное расходомером-счётчиком газа РГТ.

6.4.4. Относительную погрешность поверяемой системы δ (%) вычислить по формуле (1):

$$\delta = \frac{Q_u - Q_d}{Q_d} \cdot 100 \quad (1)$$

Относительная погрешность не должна превышать ± 4 %.

7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1. Результаты поверки вносят в протокол, форма которого приведена в приложении А.

7.2. Система, удовлетворяющая требованиям настоящей методики поверки, признается годной, и на неё выдаётся свидетельство о поверке по форме, установленной приказом Минпромторга России от «02» июля 2015 г. № 1815. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

7.3. Система, не удовлетворяющая требованиям настоящей методики поверки, к дальнейшей эксплуатации не допускается, и на неё выдаётся извещение о непригодности к применению по форме, установленной приказом Минпромторга России от «02» июля 2015 г. № 1815.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

№ _____

Наименование прибора, тип:
Заводской номер:
Дата выпуска:
Рег. номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений:
Владелец:
Серия и номер знака предыдущей поверки:
Дата предыдущей поверки:
Вид текущей поверки:
Наименование нормативного документа при поверке:
Основные средства поверки:
Условия поверки:

- температура окружающего воздуха, °С
- относительная влажность воздуха, %
- атмосферное давление, кПа

Результаты поверки:

1. Результаты внешнего осмотра
2. Результаты подтверждения соответствия программного обеспечения
3. Результаты опробования
4. Результаты определения метрологических характеристик

Таблица А.1

$Q_{рп}$ (дм ³ /мин)	k	Q_u (дм ³ /мин)	Q_d (дм ³ /мин)	δ (%)

В таблице А.1:

- $Q_{рп}$ (дм³/мин) – объёмный расход разбавленной пробы;
- k – коэффициент разбавления;
- Q_u (дм³/мин) – измеренное значение объёмного расхода, полученное поверяемой системой;
- Q_d (дм³/мин) – действительное значение объёмного расхода, полученное расходомером-счётчиком газа РГТ;
- δ (%) – относительная погрешность поверяемой системы.

Поверитель:

Дата: