

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ им.Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА»

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАСХОДОМЕТРИИ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ им.Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА»
ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора филиала ВНИИР – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

А.С. Тайбинский



Государственная система обеспечения единства измерений

УСТАНОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ НЕФТИ И НЕФТЯНОГО ГАЗА

Методика поверки

МП 1497-9-2023

Начальник научно-исследовательского отдела

К.А. Левин
Тел.: (843) 273-28-96

Казань
2023

РАЗРАБОТАНА	ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
ИСПОЛНИТЕЛИ	В.В. Гетман
СОГЛАСОВАНА	ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

1 Общие положения

Настоящая методика поверки распространяется на Установки измерительные нефти и нефтяного газа (далее – установки) производства ООО «СНГ» (Российская Федерация) и устанавливает методику и средства их первичной и периодической поверок.

В результате поверки должны быть подтверждены метрологические требования, приведенные в описании типа установок.

При проведении поверки установок используются эталоны в соответствии с ГОСТ 8.637-2013 «Государственная поверочная схема для средств измерений массового расхода многофазных потоков», обеспечивается прослеживаемость установок к Государственному первичному специальному эталону единицы массового расхода газожидкостных смесей ГЭТ 195-2011 (далее – ГЭТ 195).

Поверку установок проводят поэлементным способом. Методы, обеспечивающие реализацию методики поверки, приведены в методиках поверки СИ, входящих в состав установок.

2 Перечень операций поверки

При проведении поверки проводят операции, указанные в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 - Операции поверки

Наименование операции	Номер раздела	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр установки	7	Да	Да
Подготовка к поверке и опробование установки	8	Да	Да
Проверка программного обеспечения средства измерений	9	Да	Да
Определение метрологических характеристик средства измерений	10	Да	Да
Подтверждение соответствия установки метрологическим требованиям	11	Да	Да

3 Требования к условиям проведения поверки

При проведении поверки поэлементным способом соблюдают условия в соответствии с требованиями документов на методики поверки средств измерений (далее – СИ), входящих в состав установок.

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

К проведению поверки допускаются лица, аттестованные в качестве поверителей, ознакомившиеся с настоящей методикой поверки, руководствами по эксплуатации установок.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 Метрологические и технические требования к средствам поверки расходомеров многофазных, входящих в состав установок, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические требования к средствам поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и метрологические и основные технические характеристики средства измерений	Перечень рекомендуемых средств поверки
10.2	Рабочие эталоны 1-го или 2-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.637	Рабочий эталон единицы массового расхода газожидкостных смесей 1-го разряда, рег. № 3.2.ДОЖ.0001.2015

Для поверки СИ, входящих в состав установок применяются средства поверки согласно методик поверки, указанных в сведениях об утверждении типа соответствующего СИ.

Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице 2.

Допускается при проведении поверки применение ГЭТ 195.

5.2 Метрологические и технические требования к средствам поверки, которые применяются для оценки соответствия и подтверждения соответствия метрологических характеристик СИ, входящих в состав установок, указаны в утвержденных методиках поверки соответствующего СИ.

6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

При проведении поверки соблюдают требования безопасности, действующие в помещениях, где проводится поверка, и требования безопасности, установленные в руководстве по эксплуатации на эталонные СИ и на поверяемую установку.

7 Внешний осмотр установки

7.1 Визуальным осмотром проверяют отсутствие механических повреждений установок и целостность монтажных соединений. Результаты проверки считают удовлетворительными, если не обнаружено механических повреждений и не нарушена герметичность монтажных соединений.

7.2 Проверяют соответствие комплектности установки, указанной в технической документации, соответствие мест установки и присоединения компонентов. Результаты поверки считают удовлетворительными, если комплектность, места установки и присоединения компонентов соответствуют указанным в технической документации.

7.3 Проверяют соответствие внешнего вида и места нанесения маркировки предусмотренным в технической документации. Результаты поверки считают удовлетворительными, если внешний вид и маркировка соответствует требованиям в технической документации.

Установка, не прошедшая внешний осмотр, к поверке не допускается.

8 Подготовка к поверке и опробование установки

Подготовку средств поверки и установки осуществляют в соответствии с их эксплуатационной документацией.

8.1 Опробование

Проверяют работоспособность установки. Для этого подают питание на установку и контролируют включение вычислителя, входящего в состав многофазного расходомера.

Если не происходит включение вычислителя, и на мониторе обслуживающего компьютера выдаются сообщения об ошибках, результаты поверки считают отрицательными.

8.2 Проверяют герметичность установки.

При проверке герметичности установки проверяют герметичность фланцевых соединений, герметичность технологических трубопроводов.

Установка считается выдержавшей проверку, если на элементах и компонентах установки нет следов протечек измеряемой среды или снижения давления.

9 Проверка программного обеспечения средства измерений

9.1 Программное обеспечение (ПО) установок реализовано в МФР, входящих в состав установок.

9.2 Проводят идентификацию программного обеспечения (ПО) установки. ПО должно иметь идентификационные признаки, соответствующие данным, указанным в описании типа установки. Идентификационные данные указаны в меню МФР: **Помощь/О программе MPFM2600**.

9.3 Если идентификационные данные ПО установки не соответствуют указанным в описании типа установки, результаты поверки считают отрицательными.

10 Определение метрологических характеристик средства измерений

10.1 Определение метрологических характеристик установки проводят поэлементным способом.

Проверяется наличие сведений о поверке СИ, входящих в состав установки, в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

СИ, входящие в состав установки в зависимости от комплектации, должны быть поверены по методикам поверки, указанным в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений для соответствующего СИ.

10.2 Определение относительной погрешности измерений массы нефтегазоводяной смеси, массы нефтегазоводяной смеси без учета воды и попутного нефтяного газа и объема попутного нефтяного газа, приведенных к стандартным условиям, в составе нефтегазоводяной смеси

Поверку установки проводят в диапазоне измерений, указанном в описании типа, или фактически обеспечиваемым при поверке диапазоне измерений с обязательным указанием в свидетельстве о поверке информации об объеме проведенной поверки.

Относительную погрешность измерений массы нефтегазоводяной смеси, массы нефтегазоводяной смеси без учета воды и попутного нефтяного газа, объема попутного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям, в составе нефтегазоводяной смеси, принимают равной относительной погрешности измерений с помощью расходомеров многофазных, входящих в состав установки.

11 Подтверждение соответствия установки метрологическим требованиям

11.1 Результат поверки установки считают положительным, если все СИ, входящие в состав установки, имеют действующие сведения о положительных результатах поверки СИ в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

11.2 Результат поверки установки считают положительными, если относительные погрешности измерений массы нефтегазоводяной смеси, массы нефтегазоводяной смеси без учета воды и попутного нефтяного газа, объема попутного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям, в составе нефтегазоводяной смеси, полученные с помощью расходомера многофазного, входящего в состав установки, не превышают значений, указанных в описании типа установки.

12 Оформление результатов поверки

12.1 Положительные результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы.

12.2 Сведения о результатах поверки установки в целях подтверждения поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с порядком проведения поверки средств измерений, утвержденным приказом Минпромторга России от 31.07.2020 г. № 2510.

12.3 По заявлению владельца установки или лица, представившего установку на поверку, при положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке в соответствии с Приказом Минпромторга России от 31 июля 2020 г. № 2510, или в случае отрицательных результатов поверки выдается извещение о непригодности применения установки.

12.4 Знак поверки наносится на свидетельство о поверке установки при его оформлении (по заявлению владельца).

12.5 При отрицательных результатах поверки установки к эксплуатации не допускают.