

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 наверяемую 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.