

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»

УТВЕРЖДАЮ

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



А.С. Тайбинский

« 07 » июля 2020 г.

Государственная система обеспечения единства измерений  
МОБИЛЬНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНЫЕ  
КОМПРЕССОРНЫЕ СТАНЦИИ МАГНКС.

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 1152-14-2020

Начальник отдела НИО-14

Р.Р. Нурмухаметов

Тел. отдела: (843) 299-72-00

Казань  
2020

РАЗРАБОТАНА

ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

ИСПОЛНИТЕЛИ

Галяутдинов А.Р.

УТВЕРЖДЕНА

ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Настоящая методика распространяется на мобильные автомобильные газонаполнительные компрессорные станции МАГНКС (далее – МАГНКС) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками – один год.

### 1 Операции поверки

При проведении поверки выполняют операции, приведенные в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта документа по поверке	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
Оформление результатов поверки	7	Да	Да

П р и м е ч а н и е – Так как программное обеспечение МАГНКС является встроенным, для которого имеется механическая защита электронного блока и отсутствуют программно-аппаратные интерфейсы связи, то проверка защиты программного обеспечения и оценка её уровня не проводится.

### 2 Средства поверки

2.1 Перечень оборудования, применяемого при поверке:

2.1.1 Весы с верхним пределом измерений 150 кг, класс точности III (средний) по ГОСТ Р 53228-2008, с пределами относительной погрешности измерений массы не более  $\pm 0,3\%$  (далее – весы).

2.1.2 Баллон высокого давления для сжатого природного газа (далее - баллон)

2.2 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого МАГНКС с требуемой точностью.

### 3 Требования безопасности

Меры по обеспечению безопасности и безаварийности проведения работ

При проведении работ соблюдают требования, определяемые со следующими утверждёнными, действующими правилами и нормативными документами:

- в области охраны труда – Трудовой кодекс Российской Федерации;
- в области промышленной безопасности – Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (приказ Ростехнадзора № 101 от 12 марта 2013 г. «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»), а также другими действующими отраслевыми нормативными документами;

- в области пожарной безопасности – Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме» (вместе с «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации»), СНиП 21.01-97 (с изм. № 1, 2) «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;



- в области соблюдения правильной и безопасной эксплуатации электроустановок – Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;

- в области охраны окружающей среды – Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (ред. 12 марта 2014 г.) «Об охране окружающей среды» и другими действующими законодательными актами на территории РФ.

#### **4 Условия поверки**

4.1 Рабочая среда - газ природный.

4.2 При проведении поверки температура окружающей среды должна быть от минус 40 °С до плюс 40 °С, или в соответствии с рабочим диапазоном оборудования, применяемого при поверке.

4.3 При соблюдении условий поверки влияющие факторы на результат поверки отсутствуют.

#### **5 Подготовка к поверке**

5.1 Подготовить к работе средства измерений согласно их эксплуатационной документации.

5.2 Установить баллон на платформе весов и определить массу пустого баллон, если у весов есть функция выборки массы тары произвести выборку массы тары – массы пустого баллона.

#### **6 Проведение поверки**

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие МАГНКС следующим требованиям:

- комплектность соответствует указанной в технической документации;
- отсутствуют механические повреждения и дефекты, препятствующие применению;
- надписи и обозначения четкие и соответствуют требованиям технической документации;
- проверяется наличие пломбы на защитном кожухе электронного блока МАГНКС.

6.2 Опробование

6.2.1 Опробование проводят для каждой поста.

6.2.2 При опробовании проводят следующие операции:

- МАГНКС и весы подготавливают к работе согласно руководствам по эксплуатации;
- устанавливают весы рядом с МАГНКС;
- устанавливают баллон на грузоподъемную платформу весов;
- измеряют массу баллона;
- баллон снимают с весов и устанавливают рядом с МАГНКС;
- выполняют операции по подготовке к выдаче на отпуск газа в соответствии с эксплуатационной документацией;
- производят заправку в баллон 10 кг газа, массу газа, заправленного в баллон фиксируют на цифровом идентификаторе МАГНКС;
- измеряют массу заправленного баллона;
- проверяют изменение показаний весов и работоспособность МАГНКС при отпуске газа.

6.3 Определение метрологических характеристик

6.3.1 При определении метрологических характеристик определяют относительную погрешность измерения массы газа, заправленного в баллон. Метрологические характеристики определяют для каждого раздаточного поста МАГНКС.

6.3.2 При определении относительной погрешности измерения массы газа проводят следующие операции:

- устанавливают баллон на грузоподъемную платформу весов;
- производят взвешивание баллона. Значение  $M_{\text{нач}i}$  - массы баллона до отпуска газа фиксируют;
- баллон снимают с весов и устанавливают рядом с МАГНКС;
- выполняют операции по подготовке МАГНКС к выдаче газа в соответствии с эксплуатационной документацией;
- производят отпуск газа в баллон. Значение  $M_{ki}$  - массы отпущенного газа, заправленного в баллон, определяют по табло МАГНКС. Результат фиксируют;
- устанавливают заправленный баллон на грузоподъемную платформу весов;
- производят взвешивание баллона и определяют  $M_{\text{кон}i}$  - массу баллона с отпущенным газом. Значение  $M_{\text{кон}i}$  фиксируют;
- определяют  $\delta M_i$  - относительную погрешность измерений массы отпущенного газа, которую отпускает МАГНКС в баллон, по формуле

$$\delta M_i = \frac{M_{ki}}{M_{\text{кон}i} - M_{\text{нач}i}} \cdot 100; \quad (1)$$

- проверяют соблюдение следующего условия

$$|\delta M_i| \leq 1,0. \quad (2)$$

При соблюдении условия (2) пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы и объема газа, приведенного к стандартным условиям, равны  $\pm 1,0$  %.

Для определения относительной погрешности измерения МАГНКС массы отпуска газа рекомендуется задавать следующие значения отпуска газа, отпускаемых МАГНКС: 5, 10, 20 кг. Для каждого значения массы отпуска газа проводят не менее 3-х измерений. Допускается изменять минимальную массу отпуска газа выдачи в сторону увеличения.

Если условие (1) не выполнено, анализируют причины промахов. В процессе поверки допускается совершать не более двух промахов из 8 - 11 измерений. В противном случае поверку прекращают до устранения причин промахов.

## 7 Оформление результатов поверки

7.1 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке МАГНКС в соответствии с действующим порядком поверки средств измерений на территории РФ.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

На оборотной стороне свидетельства о поверке указывают:

- минимальную массу отпуска газа;
- значения пределов относительной погрешности измерений массы и объема, приведенного к стандартным условиям.

При необходимости протокол поверки оформляют в произвольной форме.

7.2 При отрицательных результатах поверки МАГНКС к эксплуатации не допускают и выдают извещение о непригодности в соответствии с действующим порядком поверки средств измерений на территории РФ.