

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» апреля 2025 г. № 718

Регистрационный № 95163-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Течеискатель масс-спектрометрический гелиевый NHJ-600

Назначение средства измерений

Течеискатель масс-спектрометрический гелиевый NHJ-600 (далее – течеискатель) предназначен для измерений потоков гелия при проведении неразрушающего контроля герметичности, обнаружения мест нарушения герметичности различных систем и объектов, допускающих откачку внутренней полости или заполнение гелием, либо смесью газов, содержащих гелий.

Описание средства измерений

К данному типу средств измерений относится течеискатель масс-спектрометрический гелиевый NHJ-600, сер. № NHJ600P20230510012.

Течеискатель представляет собой высокочувствительный магнитный масс-спектрометр, настроенный на регистрацию пробного газа (гелия). Принцип действия течеискателя основан на измерении ионного тока, пропорционального количеству ионизированных молекул пробного газа.

Основным элементом течеискателя является масс-спектрометрический анализатор, состоящий из ионного источника, магнитной системы, а также приёмника ионов. Рабочее давление в масс-спектрометрическом анализаторе обеспечивается откачной системой, состоящей из форвакуумного и турбомолекулярного насоса.

Масс-спектрометрический анализатор (далее – анализатор), заключённый в корпус из немагнитной стали, помещается между полюсами постоянного магнита. Электронный поток в ионизаторе сталкивается с молекулами газа, поступающего в течеискатель из проверяемого объёма или щупа, вызывая их ионизацию. Образовавшиеся ионы вытягиваются из камеры ионизатора ускоряющим электрическим полем. Под действием постоянного магнитного поля ионы движутся по круговым траекториям, радиусы которых зависят от массы ионов и фиксируются на ионном коллекторе. Коллектор ионов соединён с входом электрометрического усилителя, сигнал с которого подаётся на усилитель постоянного тока, а затем, после программной обработки, на устройство управления и индикации.

Управление работой течеискателя и цифровой контроль результатов измерений осуществляется с помощью панели управления течеискателя.

Пломбировка корпуса течеискателя не предусмотрена.

Серийный номер течеискателя нанесен в виде буквенно-цифрового обозначения способом цифровой печати на маркировочную табличку течеискателя, расположенную на боковой панели корпуса течеискателя.

Нанесение знака поверки на корпус течеискателя не предусмотрено.

Общий вид течеискателя представлен на рисунке 1. Место нанесения серийного номера представлено на рисунке 1. Маркировочная табличка представлена на рисунке 2.

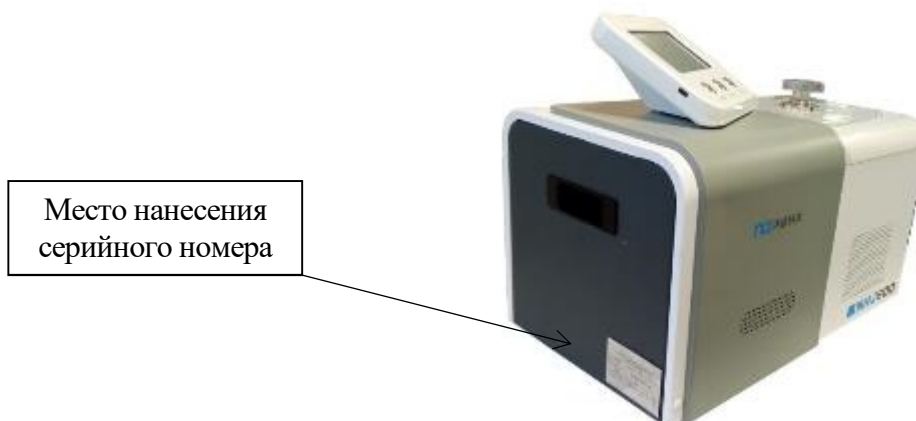


Рисунок 1 – Общий вид течеискателя масс-спектрометрического гелиевого NHJ-600

Течеискатель масс-спектрометрический гелиевый NHJ-600			
Напряжение питания	220±22 В	Частота	50±1 Гц
Серийный номер	NHJ600P20230510012		
Дата изготовления	10 мая 2023 года		
Изготовитель	Anhui Nuoyi Technology Co., Ltd.		

Рисунок 2 – Маркировочная табличка

Программное обеспечение

Течеискатель имеет встроенное программное обеспечение (ПО), разработанное изготовителем специально для решения задач измерения потоков гелия при проведении неразрушающего контроля герметичности, обнаружения мест нарушения герметичности различных систем и объектов, допускающих откачку внутренней полости, заполнение гелием либо смесью газов, содержащих гелий.

ПО течеискателя выполняет следующие функции:

- управление работой вакуумной системы течеискателя (работой вакуумных насосов, клапанов);
- управление работой масс-спектрометрического анализатора (определение чувствительности, настройка на пик гелия);
- сбор, обработка, передача на устройство вывода и отображение измерительной информации;
- автоматическая диагностика состояния течеискателя.

Метрологически значимым является встроенное ПО течеискателя, влияние метрологически значимого ПО учтено при нормировании метрологических характеристик течеискателя.

Идентификационные данные ПО течеискателя представлены в Таблице 1.

Уровень защиты ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений «низкий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки) ПО	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V3.0.31KR

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений потока газа в вакууме по входу течеискателя, Па·м ³ /с ⁽¹⁾	от 1·10 ⁻¹⁰ до 1·10 ⁻³
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений потока газа в вакууме, %	± 50
⁽¹⁾ Производная единица величины потока газа в вакууме Па·м ³ /с образована в соответствии с п. 5.2.1 ГОСТ 8.417-2024 на основании уравнения связи (измерений), полученного из уравнения состояния идеального газа	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ± 22 50 ± 1
Габаритные размеры, мм, не более: - длина×ширина×высота	620×370×480
Масса, кг, не более	50
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +10 до +35 80 от 84 до 106,7

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации течеискателя.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Течеискатель масс-спектрометрический гелиевый NHJ-600	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе IV «Общие методы обнаружения утечек» документа «Течеискатель масс-спектрометрический гелиевый NHJ-600. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 28517-90 Контроль неразрушающий. Масс-спектрометрический метод течеискания. Общие требования

ГОСТ Р 53177-2008 Вакуумная техника. Определение характеристик масс-спектрометрического метода контроля герметичности

Правообладатель

Anhui Nuoyi Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: Building 14-2, Shushan International Enterprise Port, U Gu Liandong, Shushan New Industrial Park, Shushan District, Hefei city, Anhui Province, China

Web-сайт: www.ahnoy.ru

Изготовитель

Anhui Nuoyi Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: Building 14-2, Shushan International Enterprise Port, U Gu Liandong, Shushan New Industrial Park, Shushan District, Hefei city, Anhui Province, China

Web-сайт: www.ahnoy.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14.

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.

