

HM-400

Гелиевый масс-спектрометрический течеискатель

Русская техническая спецификация · редакция RU 1.0 · 14.08.2026

HM-400 предназначен для высокочувствительного контроля герметичности в вакуумном и щуповом режимах, автономной работы и интеграции в автоматизированные испытательные системы.

[Назначение](#) · [Характеристики](#) · [Методы](#) · [Комплектность](#) · [Эксплуатация](#)

Источник параметров

Основной источник точных значений: официальная спецификация HM-400, редакция A0 от 30.08.2024, страницы PDF 4-6. Параметры сверены с каталогами 2026 года; при расхождении выбран документ более высокого приоритета.

Документ подготовлен из структурированных проверенных данных. Исходные китайские страницы, контакты, QR-коды и водяные знаки не включены.

Назначение и состав системы

Прибор объединяет масс-спектрометрический измерительный тракт, форвакуумный насос, систему управления и приводные модули. Он может работать с изделием под вакуумом или под избыточным давлением пробного газа и использоваться как измерительное ядро специальной испытательной платформы.

Подходящие объекты включают вакуумные узлы, клапаны, теплообменники, батарейные корпуса, компоненты жидкостного охлаждения, полупроводниковое и исследовательское оборудование. Применимость подтверждают на реальном изделии с учётом фона, объёма, проводимости магистралей и герметичности оснастки.

Технические характеристики

Параметр	Подтверждённое значение
Пробные газы	гелий (He), водород (H ₂)
Минимально обнаруживаемый поток течи, вакуумный метод	5×10^{-13} Па·м ³ /с
Минимально обнаруживаемый поток течи, щуповой метод	1×10^{-8} Па·м ³ /с
Диапазон индикации потока течи	$1 \times 10^{-3} \dots 1 \times 10^{-13}$ Па·м ³ /с
Допустимое входное давление	грубый режим: 1500 Па; средний: 200 Па; точный: 40 Па
Время готовности после включения	≤ 3 мин
Время отклика	вакуумный метод: 1 с; щуповой метод: 2 с
Производительность форвакуумного насоса	16 м ³ /ч (4,4 л/с)
Габариты (Д × Ш × В)	760 × 370 × 1036 мм
Масса	80 кг
Электропитание	220 В AC, 50 Гц

Минимально обнаруживаемый поток течи характеризует предел обнаружения в заданных условиях и не является точностью прибора или готовой установки.

Поддерживаемые методы контроля

Вакуумный метод с обдувом. Изделие или тракт откачивают, а гелий локально подают с противоположной стороны. Метод обеспечивает количественное измерение и локализацию входящей течи.

Щуповой метод. Изделие заполняют пробным газом, а щуп перемещают вдоль потенциальных зон дефекта. Результат зависит от скорости перемещения, расстояния, фоновой концентрации и расхода пробы.

Накопительный и камерный методы. Газ накапливается в ограниченном объёме либо измеряется после выхода из изделия в вакуумную камеру. Объём, время накопления и схема очистки определяются проектом.

Предварительная опрессовка. Герметичное изделие выдерживают в гелии под давлением, очищают поверхность и затем контролируют выход газа в вакууме. Режим должен учитывать сорбцию и время между стадиями.

Комплектность

Позиция	Подтверждённая комплектность
Основное оборудование	гелиевый масс-спектрометрический течеискатель НМ-400
Вакуумирование	форвакуумный насос
Подключение	кабель электропитания
Контроль отклика	гелиевая калиброванная течь и протокол калибровки
Документация	руководство по эксплуатации, спецификация, паспорт/подтверждение соответствия, отгрузочный лист

Окончательный состав и метрологические документы фиксируются в спецификации поставки для конкретного проекта.

Условия установки и эксплуатации

Температура окружающей среды: 10...40 °С. Относительная влажность: не более 85 % без конденсации. Электропитание: 220 В, 50 Гц. Заказчик обеспечивает предусмотренные проектом электрические и газовые подключения, чистоту среды, вентиляцию и безопасное обращение с пробным газом.

Перед вводом в серию проверяют фон, отклик измерительного тракта, собственную герметичность оснастки, повторяемость установки изделия и восстановление после крупной течи. Порог «годен / брак» формируют по требованиям к изделию, а не по одному паспортному пределу прибора.

Монтаж, пусконаладка и обучение выполняются по согласованному составу работ. Гарантийные и сервисные условия определяются договором и не устанавливаются настоящей информационной спецификацией.

Инженерный запрос

Для подбора исполнения направьте описание изделия, внутренний объём, рабочую среду, испытательное давление, допустимый поток течи, требуемый такт и требования к автоматизации на info@hirays.ru.