

ASAIR · Leaklab-AGP3100



Технические характеристики

Параметр	Значение
Модель	LeakLab-AGP-3100
Принцип измерения	Теплопроводностный, Пирани
Измеряемая величина	Абсолютное давление
Диапазон	1–100 000 Па
Рабочая среда	Воздух и азот
Типовая относительная погрешность	±5% при 1–10 000 Па; ±25% выше 10 000 до 100 000 Па
Повторяемость	±2% в диапазоне 1–10 000 Па
Время отклика	Не более 300 мс
Индикация	Встроенный индикатор на корпусе; Па, Торр, мбар
Вакуумное присоединение	KF16, нержавеющая сталь 304
Аналоговый выход	0,61–10 В DC; логарифмическая зависимость
Входное сопротивление приёмника	Не менее 500 кОм
Цифровой интерфейс	RS-485, Modbus RTU
Рекомендуемое питание	24 В DC, стабилизированное
Температура окружающей среды	0...+40 °C
Прогрев перед измерениями	Не менее 60 с
Гарантия	12 месяцев с момента поставки на склад покупателя; условия — в паспорте

Параметр	Значение
Протокол	Modbus RTU

Параметр	Значение
Формат кадра	8 бит данных, без чётности, 1 стоп-бит (8N1)
Скорости	4800, 9600, 19200, 115200 бит/с
Настройки по умолчанию	Адрес 1; скорость 9600 бит/с
Регистр давления	0x0000; float 32 бита; два регистра
Функция чтения	03 — Read Holding Registers
Пример запроса для адреса 1	01 03 00 00 00 02 C4 0B

Наименование	Количество
ASAIR · Leaklab-AGP3100	1 шт.
Соединительный кабель	1 шт.
Учебное пособие «Испытания на герметичность», Санкт-Петербург, 2025, 239 с.; ISBN 978-5-4499-5459-6	1 шт.
Паспорт, руководство по эксплуатации и формуляр	1 комплект

ASAIR · Leaklab-AGP3100

LeakLab-AGP-3100 измеряет абсолютное давление воздуха и азота от 1 до 100 000 Па. В одном приборе объединены чувствительный элемент Пирани, индикатор на корпусе, цифровой интерфейс RS-485 / Modbus RTU и аналоговый выход. Он подходит для контроля откачки, форвакуумных линий и лабораторных установок в указанном диапазоне.

Преимущества для вакуумной установки

- Точность в рабочем диапазоне. Типовая относительная погрешность $\pm 5\%$ при 1–10 000 Па помогает контролировать форвакуум и сравнивать режимы процесса. При давлениях выше 10 000 Па действует отдельное значение $\pm 25\%$.
- Повторяемость $\pm 2\%$. В диапазоне 1–10 000 Па прибор подходит для наблюдения повторяющихся циклов откачки при одинаковых условиях измерения.
- Показание непосредственно на корпусе. Давление можно проверить у установки без отдельного индикаторного блока; доступны Па, Торр и мбар.
- Цифровая регистрация. RS-485 и Modbus RTU позволяют передавать результат в ПЛК, систему сбора данных или компьютер через совместимый интерфейс.
- Аналоговый канал. Выход 0,61–10 В позволяет подключить совместимый измерительный вход с сопротивлением не менее 500 кОм.
- Отклик до 300 мс. Датчик позволяет наблюдать изменения давления во время откачки и напуска; скорость записи дополнительно зависит от настроек опроса системы.
- Стандартное соединение KF16. Прибор удобно устанавливать на вакуумную арматуру соответствующего размера.

Технические характеристики

Как понимать точность и повторяемость

В паспорте указана типовая относительная погрешность , а не одинаковая точность на всей шкале. Для воздуха и азота значение $\pm 5\%$ относится к 1–10 000 Па; выше 10 000 Па и до атмосферного давления указано $\pm 25\%$. Повторяемость $\pm 2\%$ характеризует воспроизводимость показаний в пределах 1–10 000 Па и не заменяет характеристику погрешности.

Пирани определяет давление по теплоотдаче чувствительного элемента газу. Поэтому состав газа, загрязнение измерительной части и режим работы установки влияют на результат. Для других газов нужны соответствующие поправки или калибровка. Сравнить повторные циклы следует при одинаковом составе газа, после прогрева и при сопоставимых условиях монтажа.

RS-485 и Modbus RTU: готовые параметры для интеграции

Цифровой канал удобен для автоматической записи давления и построения графика откачки. Система получает числовое значение по протоколу, поэтому не требуется восстанавливать давление из аналогового напряжения. Перед вводом в работу проверяют совпадение результата чтения с показанием на корпусе.

Порядок байтов и слов проверяют по совпадению результата с дисплеем. При отсутствии связи сверяют A/B, адрес, скорость и формат кадра. Допустимое количество устройств на линии определяют по электрическим параметрам RS-485 и проекту сети. Наличие адреса в меню само по себе не задаёт число подключаемых узлов.

Аналоговый выход и локальное управление

Выход 0,61–10 В DC имеет логарифмическую зависимость от давления. Входное сопротивление подключаемого приёмника должно быть не менее 500 кОм. Для настройки используют характеристику конкретного исполнения и проверяют канал в нескольких контрольных точках; линейное масштабирование напряжения в давление не применяют.

Главный экран показывает давление, единицы, адрес и скорость связи. Три кнопки используются для перемещения по меню и подтверждения выбора. В меню доступны адрес, скорость связи, единицы, диагностические параметры, сервисная калибровка и сброс настроек. Калибровку выполняют с опорным средством измерений. Русскоязычная документация не означает русскую прошивку прибора.

Монтаж и начало работы

- Проверьте чистоту соединения KF16, центрирующего кольца и уплотнения. Установите прибор без перекоса, предпочтительно вертикально фланцем вниз.
- Защитите измерительную часть от пыли, конденсата и паров масел. Кабель не должен нагружать корпус.
- До подачи питания проверьте фактический разъём, распиновку кабеля и полярность. Рекомендуется стабилизированный источник 24 В DC. Разъём RJ45 в этой серии не является Ethernet.
- После включения выдержите не менее 60 секунд. Выберите единицы измерения и дождитесь стабильного показания.
- Проверьте цифровой и аналоговый каналы сравнением с индикатором; при необходимости выполните сравнение с опорным вакуумметром.

Перед разъединением системы отключают питание и приводят давление к безопасному уровню. Прибор не используют как единственное средство аварийной защиты. Предельное абсолютное давление 130 кПа, приведённое в руководстве, не расширяет измерительный диапазон 1–100 000 Па. Самостоятельная разборка не допускается.

Комплект поставки и сопровождение

Состав указан по паспорту описанного исполнения. Источник питания и принадлежности для подключения согласуют в спецификации заказа. Документы подготовлены для экземпляра No260000016; при поставке другого прибора его серийный номер фиксируют в индивидуальном комплекте.

Документы LeakLab-AGP-3100

Редакция 1.1 от 22.09.2026: единое наименование модели, характеристики и эксплуатационные сведения по комплекту No260000016.

- Паспорт LeakLab-AGP-3100 (PDF)
- Руководство по эксплуатации LeakLab-AGP-3100 (PDF)
- Формуляр LeakLab-AGP-3100 (PDF)

Руководство по эксплуатации на сайте

Поставка и сервис в России

Лаборатория контроля герметичности Ликлаб выполняет подбор, поставку и сервисное сопровождение LeakLab-AGP-3100. Сообщите рабочий диапазон, состав газа, требуемое количество, тип подключения и параметры системы регистрации — это поможет согласовать комплект для вашей установки.

mail@leaklab.ru · +7 (812) 715-00-17

Страница изделия: <https://leaklab.ru/product/vakuummeter/vakuummeter-asair/vakuummeter-pirani-agp-s-monitorom-1-10-1-pa/>