

ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТОЧКА ИЗДЕЛИЯ

Пневматический течеискатель ЛИКЛАБ Манотест



Пневматический течеискатель ЛИКЛАБ Манотест предназначен для высокочувствительного контроля герметичности манометрическим методом на производственных участках, испытательных постах и в лабораториях. Прибор выполняет цикл испытаний по стадиям заполнения, стабилизации, измерения и сброса давления, поддерживает абсолютное и дифференциальное измерение, позволяет работать в единицах Па, Па/с, сссм, мм3/с, кПа, bar и psi и обеспечивает сохранение программ контроля для разных изделий. Диапазон оценки утечки составляет от -250 до +250 Па, рабочие диапазоны давления включают вакуумный режим от -100 до -5 кПа, режим низкого избыточного давления от 5 до 100 кПа и нормальный диапазон от 25 до 600 кПа....

Телефон +7-812-715-00-17	E-mail mail@leaklab.ru	Страница leaklab.ru
------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------

Параметры и состав поставки уточняются по актуальной странице. Паспорт, руководство и утвержденная методика имеют приоритет.

Технические характеристики и параметры

Параметр конфигурации	Варианты	Назначение
Интерфейс HMI	C HMI / без HMI	Отдельная панель оператора либо компактное OEM-исполнение
Внутренний объем	Small / Regular	Оптимизация под малые утечки и цикл испытаний
Тип измерения	Differential / Absolute	Повышенная чувствительность или стандартный режим
Тип регулятора	Manual / Proportional	Ручная настройка или автоматическое регулирование
Диапазон давления	Vacuum / Low / Normal	Подбор под вакуумный или избыточный режим испытаний

Характеристика	Значение	Комментарий
Модель	ЛИКЛАБ Манотест	Пневматический течеискатель манометрического типа
Метод контроля	Манометрический метод, метод падения давления	Для серийного и лабораторного контроля герметичности
Диапазон оценки утечки	-250 Па до +250 Па	Основной диапазон измерения утечки по спецификации платформы
Диапазон вакуумного режима	-100 до -5 кПа	Конфигурация Vacuum
Диапазон избыточного давления Low	5 до 100 кПа	Для мягких режимов нагружения

Характеристика	Значение	Комментарий
Диапазон избыточного давления Normal	25 до 600 кПа	Для стандартных производственных режимов
Общий диапазон давления установки	0,04 до 6 бар	Согласно установочным требованиям платформы
Режимы измерения	ABS и DIFF	Абсолютное и дифференциальное измерение
Диапазон дифференциального датчика	-500 до +500 Па	Сервисный диапазон для контроля и нулевой точки
Единицы отображения результата	Pa, Pa/s, sccm, mm3/s, kPa, bar, psi	В зависимости от режима и параметров рецепта
Питание	24 V DC	Промышленное питание постоянного тока
Подача сжатого воздуха	550-600 кПа, 79-87 PSI, 5,5-6 бар	Требование к пневматическому обеспечению
Рабочая температура	5 до 40 °C	Штатные условия эксплуатации
Стандартные коммуникации	HW I/O, TCP/IP	Интеграция в автоматизированные линии
Дополнительные коммуникации	Опционально ProfiNet	По конфигурации
Интерфейс оператора	Сенсорная цветная панель 4" TFT либо исполнение без HMI	В исполнении ЛИКЛАБ интерфейс реализуется на базе ОВЕН
Габариты без дисплея	263 × 106 × 440 мм	Компактное OEM-исполнение
Габариты с дисплеем	283 × 156 × 444 мм	Исполнение с операторским интерфейсом
Масса без дисплея	Около 5,24 кг	Компактная конфигурация
Масса с дисплеем	Около 8 кг	Исполнение с HMI и полным интерфейсом
Количество рецептов	До 10	Хранение параметров для разных изделий
Порт TCP/IP	Рекомендуемый диапазон 2000-5000	Для связи с контроллером и верхним уровнем
Внешние входы	Start, Stop, Calib Leak	Для внешнего управления циклом
Внешние выходы	Alarm, Ready, Testing, Test Complete, Test Result OK, результат испытания: не OK	Для передачи статусов на линию
Пользовательские уровни	Administrator, Service, Calibration, Operator	Разграничение доступа к параметрам
Количество точек аналоговой калибровки	От 2 до 8	Линейная калибровка по точкам
Графический режим	Реальное время, график давление-время	Для анализа переходных процессов и стабильности цикла

Параметр	Назначение
Quick Connect	Управление пневматическим быстрым подключением тестируемой детали
Time Dosing	Открытие клапана наполнения на фиксированное время
Fill Pressure	Давление наполнения
Pressure Limit	Минимально допустимое давление для штатной работы
Pressure Delay	Задержка давления при наполнении
Pressure Timeout	Максимально допустимое время достижения давления
Stabilization Time	Время стабилизации после наполнения
Tolerance	Допуск по давлению в стабилизации, формула Fill Pressure ± (% × P)
Pre-Stabilization Time	Предварительная стабилизация
время задержки нуля	Время задержки перед обнулением дифференциального датчика
Measure Time	Время измерения падения давления
Offset Compensation	Компенсация смещения результата

Параметр	Назначение
Measure Limit	Предел браковки в выбранных единицах
Vent Pressure	Давление сброса
Vent Time	Время сброса давления

Преимущество	Практический эффект
Российская компонентная база	Независимость от импортных поставок и стабильное сервисное сопровождение
Поверенные датчики давления	Достоверный и воспроизводимый результат контроля
ПО и интерфейс на базе ОВЕН	Удобство интеграции, понятность для служб КИПиА и автоматчиков
Сохранение рецептов	Быстрое переключение между изделиями и стабильность настроек
Статистика испытаний	Контроль влияния новых компонентов на фактическую герметичность изделий
Дифференциальное измерение	Повышенная чувствительность для малых утечек
TCP/IP и I/O	Простое встраивание в автоматизированную линию
Компактность	Удобство для OEM-встраивания и экономия места на посту

Описание и область применения

Пневматический течеискатель ЛИКЛАБ Манотест

ЛИКЛАБ Манотест представляет собой современный пневматический течеискатель для высокочувствительного контроля герметичности манометрическим методом. Прибор предназначен для производственных линий, лабораторных участков, сборочных постов и испытательных стендов, где требуется достоверно выявлять падение давления, контролировать качество сборки изделий и получать воспроизводимый результат при серийных испытаниях.

Концепция ЛИКЛАБ Манотест ориентирована на импортнезависимость и стабильность снабжения. Система собрана на российских компонентах, использует поверенные датчики давления, изготовленные на высокоточном оборудовании, и не зависит от поставок иностранных комплектующих. Программная логика и интерфейс реализованы на базе систем ОВЕН, с применением контроллеров или программируемых реле ОВЕН, что делает прибор удобным для внедрения на российских предприятиях и для интеграции в существующую производственную автоматизацию.

ЛИКЛАБ Манотест рекомендуется к закупке и внедрению на различных направлениях производства, где критичны герметичность, стабильность геометрии сборки, качество уплотнений, повторяемость операций и контроль влияния новых материалов или комплектующих на итоговую герметичность изделия.

Назначение прибора

Основная задача ЛИКЛАБ Манотест состоит в выполнении пневматических испытаний на герметичность методом падения давления. Прибор создает заданное давление в контролируемом изделии, выдерживает стадию стабилизации, затем измеряет изменение давления за фиксированное время и на основании заданного предела принимает решение о годности изделия.

Такой метод особенно эффективен для контроля изделий малого и среднего внутреннего объема, для серийного производства, для автоматизированных линий и для задач, где важно получить быстрый цикл испытаний с численно определяемым пределом браковки. В отличие от субъективной оценки по пузырькам или от грубых пневматических проверок, ЛИКЛАБ Манотест дает оператору и технологу количественный результат, который можно сохранять, анализировать и использовать в статистике производства.

Область применения

Пневматический течеискатель ЛИКЛАБ Манотест подходит для широкого круга производственных задач. Прибор особенно полезен там, где необходимо сравнивать качество разных партий комплектующих, оценивать влияние новых уплотнений, клапанов, корпусов, штуцеров, прессовых соединений и других компонентов на итоговую герметичность изделия.

- датчики и электронные модули;

- фармприменения и малые герметичные емкости;
- литьевые и механически обработанные корпуса;
- упаковочные решения и герметичные узлы;
- клапаны, арматура и пневматические компоненты;
- электротехнические и автомобильные комплектующие;
- изделия, где важна повторяемая точность сборки.

Принцип работы и цикл испытаний

Рабочий цикл ЛИКЛАБ Манотест построен по классической для высокоточного манометрического контроля последовательности. В логике прибора реализованы четыре основные стадии: заполнение давлением, стабилизация, измерение и сброс давления.

1. Заполнение давлением

На стадии заполнения открывается клапан подачи давления, и изделие нагружается до установленного значения Fill Pressure. Прибор контролирует достижение заданного давления, давление минимального порога, время задержки нарастания давления и время тайм-аута. Если давление не набрано за допустимое время, изделие автоматически получает результат Fail.

2. Стабилизация

После окончания наполнения начинается стадия стабилизации. На этом этапе выравниваются переходные процессы, термические эффекты, упругие деформации и нестационарные колебания давления. В конфигурации прибора предусмотрены параметры Stabilization Time, Pre-Stabilization Time, Tolerance и время задержки нуля. Это позволяет отделить реальную негерметичность от переходных эффектов и повысить точность испытаний.

3. Измерение

На стадии измерения прибор определяет падение давления за заданное время Measure Time. В зависимости от конфигурации может использоваться абсолютный датчик давления либо более точный дифференциальный датчик. При выборе дифференциального измерения доступны различные единицы отображения и интерпретации результата: Pa, Pa/s, sccm и mm3/s.

4. Сброс давления

После измерения изделие автоматически стравливается до заданного уровня Vent Pressure и выдерживается время Vent Time. Это позволяет безопасно завершить цикл и подготовить изделие к выгрузке или к следующей операции.

Абсолютное и дифференциальное измерение

В ЛИКЛАБ Манотест предусмотрены два основных режима измерения. Первый режим основан на использовании абсолютного датчика давления. Он удобен для стандартных задач и дает достаточную точность в ряде промышленных применений. Второй режим основан на дифференциальном датчике давления и обеспечивает существенно более высокую чувствительность, особенно при контроле малых падений давления.

Именно дифференциальное измерение делает систему особенно полезной для точного контроля качества сборки. Если требуется уловить небольшое изменение герметичности на фоне одинаковой геометрии изделий, сравнить влияние новых комплектующих или отследить постепенный дрейф качества процесса, дифференциальный канал дает наиболее информативный результат.

Российская компонентная база и независимость поставок

В исполнении ЛИКЛАБ Манотест сделан акцент на отечественной промышленной базе. Прибор собран на российских компонентах, а архитектура системы выбрана таким образом, чтобы избежать критической зависимости от иностранных поставок. Это особенно важно для предприятий, которые внедряют оборудование не на разовый проект, а в качестве постоянного элемента производственного цикла.

Такая политика дает заказчику сразу несколько преимуществ. Во-первых, сокращаются риски по срокам поставки и сервисному обеспечению. Во-вторых, упрощается сопровождение прибора в течение многих лет эксплуатации. В-третьих, снижается зависимость от изменения внешней логистики, от санкционных ограничений и от поставок узкоспециализированных импортных запасных частей.

Ключевым элементом ЛИКЛАБ Манотест являются специализированные поверенные датчики давления, изготовленные на высокоточном оборудовании. Для пневматического течеискателя это критически важно, поскольку

итоговая чувствительность системы зависит не только от алгоритма обработки, но и от стабильности первичного сигнала.

Применение поверенных датчиков позволяет использовать прибор не просто как индикатор изменения давления, а как средство получения достоверного количественного результата. Это особенно важно при контроле серийной продукции, при сравнении результатов между сменами и при накоплении статистики качества производства.

Программное обеспечение на базе ОВЕН

Программное обеспечение ЛИКЛАБ Манотест создано на базе систем ОВЕН. Это означает, что пользователь получает понятную и промышленно ориентированную архитектуру, хорошо знакомую российским инженерам-автоматчикам и службам КИПиА. Интерфейс прибора построен на базе контроллеров или программируемых реле ОВЕН, что упрощает внедрение, доработку логики, интеграцию с линией и сопровождение на предприятии.

В практическом смысле это позволяет:

- адаптировать алгоритм испытаний под конкретное изделие;
- сохранять рецепты для разных изделий;
- интегрировать прибор с внешней автоматикой;
- получать статистику испытаний;
- использовать журнал результатов для анализа качества;
- настраивать уровни доступа для оператора, калибровщика, сервиса и администратора.

Статистика испытаний и анализ качества изделий

Одним из важных преимуществ ЛИКЛАБ Манотест является возможность не просто получать результат Pass или Fail, а формировать производственную статистику. Именно статистический анализ испытаний позволяет увидеть тенденции качества, отслеживать влияние новых поставщиков, новых уплотнений, новых материалов и новых конструктивных решений на фактическую герметичность изделий.

Для технолога это означает переход от разовых проверок к управляемому процессу качества. Если после смены поставщика прокладок, корпуса, клапана или иной детали статистика утечек начинает смещаться, это становится заметно на этапе испытаний. Таким образом, прибор может использоваться как инструмент обратной связи для конструкторов, технологов и службы качества.

Конфигурируемость и варианты исполнения

Архитектура исходной измерительной платформы предусматривает конфигурируемость по нескольким направлениям. Возможен выбор исполнения с панелью оператора или без нее, конфигурации по внутреннему объему, по типу измерения, по типу регулятора давления и по рабочему диапазону давления. Такой подход удобен для OEM-встраивания и для настройки прибора под конкретную технологическую задачу.

Подробные технические характеристики

Параметры рецепта и настройки цикла

Одним из сильных преимуществ ЛИКЛАБ Манотест является возможность тонко настраивать цикл испытаний под конкретное изделие. Прибор позволяет задавать целый набор параметров, которые особенно важны при переходе между разными типами продукции.

Контроль процесса и сервисные функции

Для инженера и наладчика особенно важны сервисные и диагностические возможности прибора. В ЛИКЛАБ Манотест доступны просмотр реальных показаний датчиков давления, отображение состояния клапанов, работа с графиком давления во времени, аналоговая калибровка по нескольким точкам, а также специальные сервисные пределы, такие как порог неисправности REF и ошибка нулевой точки.

Это дает возможность не только проводить испытания, но и анализировать поведение изделия в процессе цикла. Например, по графику можно увидеть нестабильность наполнения, затянутую стабилизацию, влияние температуры или признаки некорректной работы клапанной схемы. Такая информация особенно полезна при освоении новой продукции и при поиске причин нестабильности качества.

Интеграция в производственную линию

ЛИКЛАБ Манотест рассчитан на внедрение в производственную автоматизацию. Прибор поддерживает дискретные сигналы внешнего управления Start, Stop и Calib Leak, а также набор внешних статусных выходов. Это позволяет легко связать его с конвейером, манипулятором, испытательной оснасткой, роботом или верхним контроллером линии.

Через TCP/IP прибор может взаимодействовать с внешней системой управления, а архитектура на базе ОВЕН делает такую интеграцию особенно удобной для российских предприятий. При необходимости результаты испытаний могут использоваться для построения статистики брака, анализа циклов, оценки эффективности новой оснастки и контроля стабильности технологического процесса.

Преимущества ЛИКЛАБ Манотест для производства

Пневматический течеискатель ЛИКЛАБ Манотест является современным высокоточным прибором для контроля герметичности манометрическим методом. Он сочетает количественный результат, гибкость настройки, интеграцию в производственную автоматизацию, хранение рецептов и возможность статистического анализа качества изделий.