

ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТОЧКА ИЗДЕЛИЯ

Гелиевый течеискатель ZQJ-ЛИКЛАБ-3300



Гелиевые масс-спектрометрические течеискатели ZQJ-ЛИКЛАБ-3300 предназначены для высокочувствительного контроля герметичности вакуумным методом, поиска малых течей и количественного измерения потока гелия. Приборы имеют полностью русифицированный интерфейс, подготовленный специалистами ЛИКЛАБ, поддерживают отображение графиков, регистрацию данных, интерфейсы RS232, RS485 и I/O, а также могут оснащаться опцией Wi-Fi и удаленного дисплея. Отдельное внимание уделено процессу утверждения типа и внесения течеискателя в реестр средств измерений для применения на предприятиях, где требуется поверка и документированное метрологическое обеспечение испытаний.

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

Техническое предложение Лаборатории ЛИКЛАБ Гелиевый масс-спектрометрический течеискатель ZQJ-ЛИКЛАБ-3300 ZQJ-ЛИКЛАБ-3300 предназначен для высокочувствительного вакуумного контроля герметичности, поиска малых течей способом обдува гелием, количественного измерения потока индикаторного газа и применения в производственных испытательных стендах. Лаборатория ЛИКЛАБ поставляет приборы ZQJ-ЛИКЛАБ-3300, выполняет русификацию интерфейса, ввод в эксплуатацию, обучение персонала, сервисное сопровождение, подбор оснастки и подготовку к метрологическому оформлению.		
Высокая чувствительность Минимально обнаруживаемая течь по гелию составляет менее 5 × 10 ⁻¹³ Па·м ³ /с. Такой уровень подходит для контроля высокогерметичных изделий.	Автоматическая вакуумная схема Прибор автоматически переключает режимы контроля в зависимости от давления на входе. Это снижает риск ошибки оператора и защищает масс-спектрометрическую систему.	Русский интерфейс ЛИКЛАБ Меню , предупреждения, параметры калибровки и сообщения прибора переведены специалистами ЛИКЛАБ с учетом технической терминологии контроля герметичности.
Интеграция в стенды Интерфейсы RS232, RS485, I/O и аналоговые выходы позволяют применять течеискатель в составе автоматизированных установок контроля герметичности.	Регистрация сигнала На экране отображаются значение течи, давление на входе и график изменения сигнала. Данные помогают анализировать процесс контроля и оформлять результаты.	Сервисная поддержка ЛИКЛАБ выполняет диагностику, ремонт, настройку, обучение персонала, поставку запасных частей и методическую поддержку применения прибора.
Раздел интерфейса	Что адаптировано	Практическое значение
Главный экран	Течь, давление на входе, форвакуумное давление, состояние прибора, напуск, зуммер и предупреждения.	Оператор быстро оценивает готовность прибора к контролю и состояние подключенного изделия.

Раздел интерфейса	Что адаптировано	Практическое значение
Настройки контроля	Вакуумный режим, режим щупа, коэффициенты, контрольные течи, пороги переключения и параметры капилляра.	Настройка прибора выполняется в терминах производственной методики контроля.
Калибровка	Внутренняя калибровка, проверка калибровки, значение контрольной течи и запрос калибровки.	Снижается вероятность неправильной подготовки прибора к измерению.
Ошибки и предупреждения	Коды неисправностей, причины, предупреждения и рекомендации по дальнейшим действиям.	Персонал быстрее принимает решение о продолжении работы, остановке прибора или обращении в сервис.
Единицы измерения	Па·м³/с, mbar·l/s, Torr·l/s, sccm, sccs, Па, mbar, Torr и другие единицы.	Прибор можно применять в разных методиках контроля и формах технической документации.

Параметр	Значение	Инженерный комментарий
Тип прибора	Гелиевый масс-спектрометрический течеискатель	Измеряет поток гелия, проходящий через дефекты герметичности.
Индикаторный газ	4He	Гелий применяют как стандартный газ для высокочувствительного течеискания.
Основной режим работы	Вакуумный метод	Изделие вакуумируют, затем внешние зоны возможной течи обдувают гелием.
Щуповой контроль	В зависимости от комплектации	Применяется для поиска утечки при заполнении изделия гелием или гелиевой смесью.
Минимально обнаруживаемая течь по 4He	Менее 5 × 10 ⁻¹³ Па·м³ /с	Параметр определяет предельную чувствительность прибора в вакуумном режиме.
Максимально измеряемая течь по 4He	1 × 10 ⁻¹ Па·м³ /с	Позволяет фиксировать выраженные течи без потери измерительной логики.
Максимальное давление начала течеискания	До 1200 Па	Изделие должно быть предварительно откачено до допустимого давления.
Время отклика	Не более 1 с	Быстрый отклик упрощает ручной обдув и локализацию дефекта.
Время запуска молекулярного насоса	Менее 3 мин	Прибор быстро переходит в состояние готовности к работе.
Источник ионов	2 иридиевые нити с покрытием оксидом иттрия	Двухкатодная конструкция повышает эксплуатационную устойчивость.
Входной фланец	KF25	Совместим со стандартной вакуумной оснасткой и переходниками.
Выхлоп форвакуумного насоса	KF25	Допускает подключение к вытяжной линии или маслотуманоуловителю.
Габаритные размеры	757 × 482 × 944 мм	Передвижное напольное исполнение для лаборатории и производственного участка.
Масса	Около 82 кг	Перемещение выполняют с использованием штатных колес и рукоятки.
Степень защиты корпуса	IP30	Прибор предназначен для сухих производственных и лабораторных помещений.

Параметр	Значение	Требование к месту установки
Напряжение питания	220 В ±10%	Питание подают через исправную сеть с защитным заземлением.
Частота сети	50 Гц	Необходимо исключить питание от нестабильных источников без согласования.
Ток потребления	Менее 8 А	Подходит стандартная однофазная линия при соблюдении требований безопасности.

Параметр	Значение	Требование к месту установки
Класс защиты	Класс I	Защитный проводник обязателен для эксплуатации.
Рабочая температура	От +5 °С до +45 °С	Следует исключить конденсацию влаги, перегрев и резкие температурные перепады.
Относительная влажность	Менее 80%	Помещение должно быть сухим и вентилируемым.

Описание и область применения

Гелиевый масс-спектрометрический течеискатель ZQJ-ЛИКЛАБ-3300

ZQJ-ЛИКЛАБ-3300 предназначен для высокочувствительного вакуумного контроля герметичности, поиска малых течей способом обдува гелием, количественного измерения потока индикаторного газа и применения в производственных испытательных стендах.

Лаборатория ЛИКЛАБ поставляет приборы ZQJ-ЛИКЛАБ-3300, выполняет русификацию интерфейса, ввод в эксплуатацию, обучение персонала, сервисное сопровождение, подбор оснастки и подготовку к метрологическому оформлению.

Назначение прибора

ZQJ-ЛИКЛАБ-3300 применяют для обнаружения, локализации и количественной оценки течей по гелию. Основной метод работы прибора - вакуумный метод контроля герметичности. Изделие подключают к входу течеискателя, откачивают до допустимого давления, после чего наружную поверхность, сварные швы, фланцы, вводы, клапаны и другие потенциальные зоны негерметичности обдувают гелием.

При наличии дефекта гелий проходит через течь во внутренний вакуумированный объем и поступает в масс-спектрометрическую систему. Прибор регистрирует поток гелия и отображает значение течи в единицах, удобных для производственной методики и протокола испытаний.

1. Основные преимущества ZQJ-ЛИКЛАБ-3300

Высокая чувствительность

Минимально обнаруживаемая течь по гелию составляет менее 5×10^{-13} Па·м³/с. Такой уровень подходит для контроля высокогерметичных изделий.

Автоматическая вакуумная схема

Прибор автоматически переключает режимы контроля в зависимости от давления на входе. Это снижает риск ошибки оператора и защищает масс-спектрометрическую систему.

Русский интерфейс ЛИКЛАБ

Меню, предупреждения, параметры калибровки и сообщения прибора переведены специалистами ЛИКЛАБ с учетом технической терминологии контроля герметичности.

Интеграция в стенды

Интерфейсы RS232, RS485, I/O и аналоговые выходы позволяют применять течеискатель в составе автоматизированных установок контроля герметичности.

Регистрация сигнала

На экране отображаются значение течи, давление на входе и график изменения сигнала. Данные помогают анализировать процесс контроля и оформлять результаты.

Сервисная поддержка

ЛИКЛАБ выполняет диагностику, ремонт, настройку, обучение персонала, поставку запасных частей и методическую поддержку применения прибора.

2. Русифицированный интерфейс для промышленной эксплуатации

В исполнении ЛИКЛАБ прибор имеет полностью русифицированный интерфейс. Перевод выполнен специалистами, которые работают с гелиевыми течеискателями, вакуумными насосами, контрольными течами, вакуумными стендами и нормативными требованиями к испытаниям на герметичность.

Русификация выполнена не как буквальная замена пунктов меню, а как техническая адаптация прибора для российских операторов, инженеров ОТК, специалистов лабораторий контроля герметичности, сервисных инженеров и метрологических служб.

Нормативная ориентация. Русифицированный интерфейс учитывает практику применения ГОСТ Р 50.05.01-2018 для контроля герметичности оборудования и трубопроводов атомной промышленности, а также терминологию действующих документов по испытаниям на герметичность.

3. Технические характеристики ZQJ-ЛИКЛАБ-3300

4. Электропитание и условия эксплуатации

5. Вакуумная система и режимы контроля

Вакуумная система ZQJ-ЛИКЛАБ-3300 включает входной фланец, форвакуумный насос, молекулярный насос, электромагнитные клапаны, датчики давления, внутреннюю контрольную течь и масс-спектрометрическую камеру. Автоматическое управление клапанами позволяет безопасно переводить прибор между режимами чувствительности.

6. Насосная система

Форвакуумный насос

В исполнении с масляным насосом применяется пластинчато-роторная форвакуумная откачка. Такой вариант обеспечивает устойчивую предварительную откачку, ремонтпригодность и доступность расходных материалов.

Молекулярный насос

Молекулярный насос создает рабочие условия в масс-спектрометрической части прибора. Он обеспечивает противоточную регистрацию гелия и защищает анализатор от избыточного потока тяжелых газов.

Эксплуатационное ограничение. Течеискатель не следует использовать как универсальный откачной пост для больших объемов. Для крупногабаритных изделий, вакуумных камер и протяженных трубопроводов рекомендуется применять отдельный насос предварительной откачки, а течеискатель подключать на стадии измерения течи.

7. Интерфейсы связи, управление и удаленный дисплей

ZQJ-ЛИКЛАБ-3300 может работать как автономный прибор или как измерительный модуль в составе автоматизированного стенда. Для этого предусмотрены линии связи, дискретного управления, аналогового выхода и подключения внешних систем регистрации.

8. Отображение сигнала и регистрация результатов

Течеискатель отображает поток гелия в числовой форме и в виде графика изменения сигнала во времени. Одновременно оператор контролирует давление на входе. Это важно при испытаниях изделий сложного объема, где результат зависит от стабилизации давления, фонового сигнала гелия и времени транспортировки индикаторного газа к прибору.

9. Комплект поставки ЛИКЛАБ

Комплект поставки формируется под задачу заказчика. Для полноценного участка контроля герметичности ЛИКЛАБ рекомендует поставлять течеискатель с вакуумной обвязкой, принадлежностями для обдува гелием, щуповой линией, документацией, контрольной течью и учебно-методическим комплектом.

10. Документация на русском языке

11. Внесение ZQJ-ЛИКЛАБ-3300 в реестр средств измерений

Внесение течеискателя в реестр средств измерений выполняется через процедуру утверждения типа средства измерений. Для гелиевого течеискателя это особенно важно, потому что в регулируемых отраслях недостаточно иметь чувствительный и исправный прибор. Необходимо, чтобы тип прибора был утвержден, метрологические характеристики были закреплены, методика поверки была установлена, а сведения о типе были внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

После утверждения типа конкретные экземпляры течеискателей могут проходить поверку и применяться в сферах государственного регулирования обеспечения единства измерений, если их эксплуатация соответствует назначению, методике контроля, описанию типа и требованиям заказчика.

Важно. Внесение типа прибора в реестр средств измерений и поверка конкретного экземпляра являются разными процедурами. Утверждение типа закрепляет метрологическую модель прибора. Поверка подтверждает пригодность конкретного экземпляра к применению в пределах утвержденного типа.

12. Зачем течеискателю нужен статус средства измерений

13. Этапы внесения в реестр средств измерений

14. Что закрепляется при утверждении типа

15. Особенности реестра для гелиевых течеискателей

Для гелиевого масс-спектрометрического течеискателя ключевой метрологической характеристикой является измерение потока газа в вакууме. В российских методиках контроля герметичности часто применяют единицу $\text{Па} \cdot \text{м}^3/\text{с}$, поэтому прибор должен корректно отображать, передавать и документировать результаты в этой системе единиц.

При подготовке к утверждению типа необходимо отдельно описать режимы измерений. Вакуумный метод, щуповой метод, режим массивной течи, внутреннюю калибровку и работу с внешними контрольными течами нельзя объединять без метрологического анализа. Каждый режим должен иметь понятный диапазон, условия применения, порядок проверки и критерии пригодности.

16. Роль ЛИКЛАБ в метрологической подготовке

Лаборатория ЛИКЛАБ сопровождает подготовку течеискателей ZQJ-ЛИКЛАБ-3300 к применению на российских предприятиях. Работа включает техническую адаптацию прибора, перевод интерфейса, подготовку русскоязычной документации, подбор эталонных течей, проверку рабочих характеристик и взаимодействие со специализированными организациями по метрологическому оформлению.

17. Документы для утверждения типа

18. Метрологические риски при неправильной подготовке

19. Области применения

Атомная промышленность

Контроль оборудования и трубопроводов по методикам, связанным с требованиями ГОСТ Р 50.05.01-2018 и внутренними документами предприятий.

Вакуумное оборудование

Поиск течей в вакуумных камерах, насосных системах, вводах, фланцах, клапанах, сильфонах и технологических установках.

Трубопроводная арматура

Проверка герметичности корпуса, затвора, сальникового узла, сварных соединений и присоединительных фланцев.

Теплообменники и емкости

Контроль трубных решеток, корпусов, рубашек, патрубков, сварных швов и зон возможного межконтурного перетока.

Электронные компоненты

Проверка герметичных корпусов, датчиков, модулей, приборных блоков и изделий с малым внутренним объемом.

Автоматизированные стенды

Интеграция течеискателя в линии контроля с управлением клапанами, вакуумированием, подачей гелия и регистрацией данных.

20. Рекомендуемое оснащение рабочего места

21. Сервис, обучение и методическая поддержка

ЛИКЛАБ выполняет обучение персонала работе с течеискателями, основам вакуумной техники, выбору режимов контроля, применению контрольных течей, настройке порогов, интерпретации графиков и действиям при ошибках. Обучение может быть организовано как вводный инструктаж при поставке прибора или как отдельный курс повышения квалификации.

22. Итоговое техническое заключение

ZQJ-ЛИКЛАБ-3300 является современным решением для гелиевого масс-спектрометрического контроля герметичности. Прибор сочетает высокую чувствительность, автоматическое управление вакуумной схемой, удобный сенсорный интерфейс, регистрацию сигнала, интеграционные интерфейсы, возможность удаленного наблюдения и сервисную поддержку ЛИКЛАБ.

Для предприятий, работающих в регулируемых отраслях, особое значение имеет подготовка прибора к утверждению типа и внесению в реестр средств измерений. Такой процесс требует технически грамотной документации, описания типа, методики поверки, испытаний, идентификации программного обеспечения, закрепления диапазонов и последующей поверки конкретных экземпляров.

Поставка ZQJ-ЛИКЛАБ-3300 и сопровождение внесения в реестр

Лаборатория ЛИКЛАБ поставляет течеискатели ZQJ-ЛИКЛАБ-3300, выполняет русификацию, ввод в эксплуатацию, обучение персонала, сервисное обслуживание, подбор комплектации и методическую поддержку применения прибора в производственных и лабораторных задачах контроля герметичности.

Контакты ЛИКЛАБ: mail@ликлаб.ru , +7 (812) 715-00-17

Ключевые слова

течеискатель ZQJ-ЛИКЛАБ-3300, гелиевый течеискатель, масс-спектрометрический течеискатель, ЛИКЛАБ, контроль герметичности, испытания на герметичность, вакуумный метод, обдув гелием, щуповой метод, поиск течей, течеискатель с русским интерфейсом, течеискатель с Wi-Fi, течеискатель RS232 RS485 I/O, реестр средств измерений, утверждение типа средств измерений, поверка течеискателя, ГОСТ Р 50.05.01-2018, течеискатель для атомной промышленности, вакуумная техника, сервис течеискателей, обучение течеисканию.