

Q-FOG

Камеры циклической коррозии



С нами испытания на коррозионную стойкость становятся проще



Общая информация о коррозии

Ежегодно коррозия становится причиной повреждений продукции и объектов инфраструктуры, которые приносят убытки, оцениваемые в миллиарды долларов. Коррозия ухудшает полезные свойства материалов, особенно металлов. Сюда же можно отнести потерю прочности, внешнего вида и проницаемости для жидкостей и газов. С помощью прибора для испытаний Q-FOG всего лишь за несколько дней или недель можно воспроизвести разрушения, которые возникают за месяцы или годы пребывания на открытом воздухе.



Приборы для циклических испытаний на коррозионную устойчивость

Циклические испытания на коррозионную устойчивость обеспечивают самую лучшую имитацию естественной коррозии, достижимую в лабораторных условиях. Текущие исследования показывают, что в отношении получаемых в результате структуры, морфологии и относительной скорости коррозии результаты циклических испытаний на коррозионную устойчивость аналогичны результатам испытаний на открытом воздухе. До появления циклических испытаний стандартным методом имитации коррозии в лаборатории было традиционное испытание в солевом тумане (непрерывное воздействие солевого тумана при температуре 35 °C). Так как традиционные методы испытаний в солевом тумане не имитировали естественных циклов воздействия влажных/сухих условий на открытом воздухе, результаты таких испытаний часто

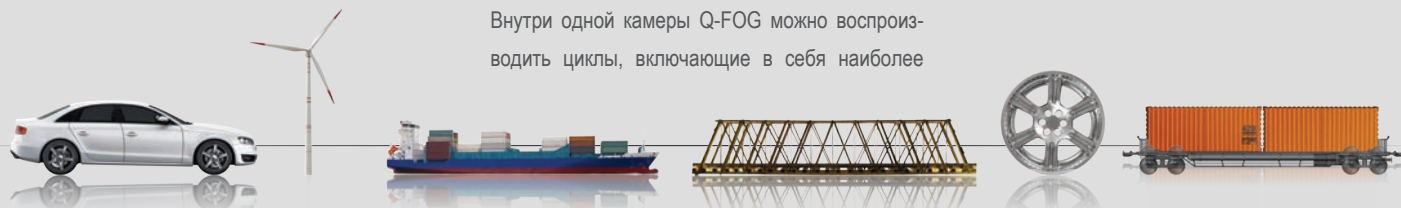
демонстрировали неудовлетворительную корреляцию с результатами испытаний на открытом воздухе.

В камерах солевого тумана для циклических испытаний на коррозионную устойчивость Q-FOG® образцы подвергаются воздействию серии различных условий окружающей среды в ходе повторяющегося цикла, имитирующего воздействие на открытом воздухе. Простые циклы, например, Пронесён, могут состоять из циклически повторяющихся условий солевого тумана и сухости. Более сложные методы испытания автомобильной продукции могут состоять из многоступенчатых циклов, которые включают воздействие влажности, а также солевого тумана и высушивание.

Внутри одной камеры Q-FOG можно воспроизводить циклы, включающие в себя наиболее

значимые виды коррозионного воздействия. С помощью простого в работе контроллера прибора КФОГ можно легко запрограммировать даже самые сложные циклы испытаний.

Камеры Q-FOG доступны в трех комплектациях. Базовая модель SSP выполняет традиционное испытание с использованием солевого тумана, а также испытание Prohesion. Модель ККТ выполняет испытание с использованием солевого тумана, испытание Prohesion, а также большинство циклических испытаний автомобильной продукции. Модель КРХ дополнена функциями плавного контроля относительной влажности и дополнительного дождения. Все камеры Q-FOG предоставляются в двух размерах, что обеспечивает соответствие широкому диапазону требований к испытаниям.



Почему именно Q-FOG?

Доступность

Приборы для испытаний на коррозионную устойчивость Q-FOG были специально разработаны таким образом, чтобы быть самыми выгодными в плане стоимости владения в отрасли. Низкая покупная цена, высокая надежность и низкие эксплуатационные затраты задают новый стандарт в сфере приборов для испытаний на коррозионную устойчивость. А новая модель CRH стала прорывом по соотношению «цена/качество» среди камер для испытаний на коррозионную устойчивость с контролем относительной влажности. Теперь циклические испытания на коррозионную устойчивость доступны даже для небольших лабораторий.

Простота в использовании

Приборы для циклических испытаний на коррозионную устойчивость Q-FOG отличаются простотой установки, программирования и использования. Крепление и оценка образцов стали проще благодаря низкому борту и легко открывающейся крышке прибора. Все модели полностью автоматизированы, не требуют технического контроля и могут работать непрерывно 24 часа в сутки 7 дней в неделю. Приборы оборудованы модулем самодиагностики с системой оповещения на случай каких-либо сбоев при проведении испытаний.

Простота в обслуживании

Мы считаем, оборудование должно быть понятным и простым в эксплуатации, обслуживании и ремонте. Вместо того чтобы усложнять конструкцию наших испытательных приборов, нагружая их дополнительными или ненужными функциями, мы, напротив, стремимся к упрощению нашего оборудования. Вспомогательные системы представлены в модульном исполнении, что облегчает поиск и устранение неисправностей, а также упрощает их замену. Благодаря этому для обслуживания и ремонта приборов Q-FOG, как правило, не требуется выезд специалистов, но мы готовы предоставить услуги специалистов при необходимости.



При разработке всех функций прибора для испытаний Q-FOG мы стремились к простоте и надежности.

Модели камер солевого тумана Q-FOG



Q-FOG SSP

для испытания Prohesion или традиционных испытаний в солевом тумане

С помощью базовой модели Q-FOG SSP можно выполнить большое количество различных ускоренных испытаний на коррозионную устойчивость, включая испытание Пронесён, испытания в соответствии со стандартами ASTM B117, ASTM G85, BC 3900, F4 и F9, DIN 50.021, ISO 9227, ГБ/Т 10125, а также многими другими. Камера SSP является нашей самой экономичной моделью, которая может воспроизводить такие виды воздействия, как солевой туман, выдержка и высушивание.

Q-FOG CCT

для исследований и циклических испытаний автомобильной продукции при 100 % влажности

Камеры Q-FOG CCT обладают всеми преимуществами модели SSP, а, кроме того, гибкостью, включая 100 % влажность, которая является еще одним необходимым фактором воздействия для многих циклических испытаний на коррозионную устойчивость. Камеры CCT оборудованы смотровым окном, размещенным на крышке, и внутренней подсветкой, что позволяет легко контролировать условия испытания.



Q-FOG CRH

для исследований и циклических испытаний автомобильной продукции с плавным контролем относительной влажности

Камеры солевого тумана Q-FOG CRH стала настоящим прорывом по соотношению «цена/качество» среди камер для испытаний на коррозионную устойчивость с контролем относительной влажности. Она обладает всеми преимуществами модели CCT, а, кроме того, полностью плавным контролем влажности благодаря использованию инновационного предварительного кондиционера воздуха. Прибор совместим с большинством основных стандартов для испытаний автомобильной продукции на коррозионную устойчивость, таких как GMW 14872, SAE J2334, а также стандартами Ford, ICO, GB/T (рекомендованный национальный стандарт Китая), Volkswagen, Volvo, Chrysler, Ренауль и т.д. Кроме того, данная модель обладает функцией Дополнительно программируемого дождевания с усовершенствованной функцией очистки распылительных форсунок, предотвращающей их засорение, которое является распространенным явлением для камер фирм-конкурентов.

Основные характеристики

1 Два удобных размера для каждой модели

Для размещения как небольшого, так и большого количества образцов все модели камер Q-FOG (SSP, CCT и CRH) поставляются в двух удобных размерах (600 и 1100 литров). Для легкого перемещения испытательного прибора в лабораториях строгими требованиями к размерам в продаже имеются наборы мебельных колес.

4 Внутренний резервуар для раствора

Благодаря внутреннему резервуару для раствора прибора Q-FOG площадь задействована максимально, а техническое обслуживание при этом сведено к минимуму. Объем 120-литрового резервуара достаточно для проведения большинства видов испытаний в течение 7 дней или более. Резервуар оснащен внутренним солевым фильтром, а также встроенным сигнальным устройством, которое предупреждает оператора о низком уровне раствора.

Высокоточный контроль распределения тумана

Прибор для испытаний Q-FOG обладает превосходным распределением тумана по сравнению с традиционными системами, которые не обладают функцией независимого изменения объема и расстояния. Перистальтический насос с изменяемой скоростью контролирует количество коррозионного раствора, который поступает к распылительной форсунке, при этом регулятор давления воздуха контролирует дальность «броска». **См. стр. 10.**

2 Легкое крепление образцов

Низкий борт, а также легко открывающаяся крышка прибора для испытаний Q-FOG обеспечивают свободный доступ для крепления образцов. В продаже имеются рейки для испытательных пластин, наборы штанг, а также плоские решетки, которые позволяют удобным образом размещать образцы всех форм и размеров весом до 544 кг (1200 фунтов).

5 Простой пользовательский интерфейс

Пользовательский интерфейс прибора Q-FOG функционален, надежен и прост в применении. Контроллер оснащен полностью автоматической системой диагностики ошибок, по выбору пользователя его можно запрограммировать на одном из пяти языков (английский, немецкий, испанский, французский или итальянский).

Простота эксплуатации и технического обслуживания

Все компоненты прибора для испытаний Q-FOG расположены таким образом, чтобы обеспечить легкий доступ для калибровки, осмотра и планового профилактического обслуживания. Вспомогательные системы представлены в модульном исполнении, что облегчает ремонт. Контроллер прибора Q-FOG обладает полной самодиагностикой, включая отображение предупреждающих сообщений и выполнение автоматического аварийного отключения. **См. стр. 12–13.**

3 Конструкция из армированного стеклопластика

Приборы для испытаний Q-FOG изготовлены из прочного армированного волокном пластика. Надежная толстостенная камера и крышка обладают низкой теплопроводностью, что обеспечивает эффективный, высокоточный контроль температуры. Термостойкий пластик позволяет проводить испытания при более высоких температурах, чем с помощью камер фирм-конкурентов.

Быстрая смена температуры в камере

Температура в приборах для испытаний КФОГ может изменяться исключительно быстро благодаря используемому в них уникальному внутреннему нагревателю камеры, а также охлаждающему/высушивающему вентилятору. Дополнительный нагреватель воздуха обеспечивает довольно низкую влажность при воздействии высушиванием. Традиционные камеры с водяной рубашкой не могут быстро воспроизвести низкую влажность или выполнить быструю смену циклов. **См. стр. 10.**

Модуль дождевания с самоочищающимися форсунками

Модель CRH прибора Q-FOG оборудована дополнительным модулем дождевания, который обеспечивает однородное орошение по всему объему камеры согласно большому количеству стандартов для испытаний автомобильной продукции. Быстросъемные распылительные форсунки обладают инновационной функцией самоочистки, предотвращающей их засорение, которое является распространенным явлением для камер фирм-конкурентов. **См. стр. 11.**



Контроль относительной влажности

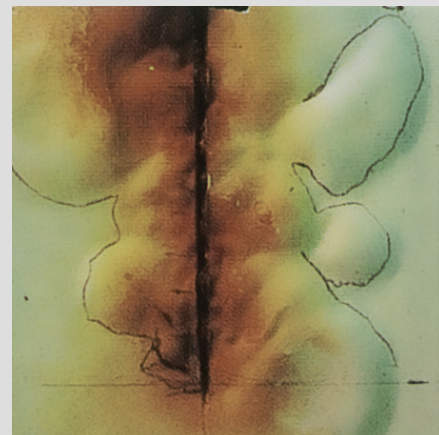
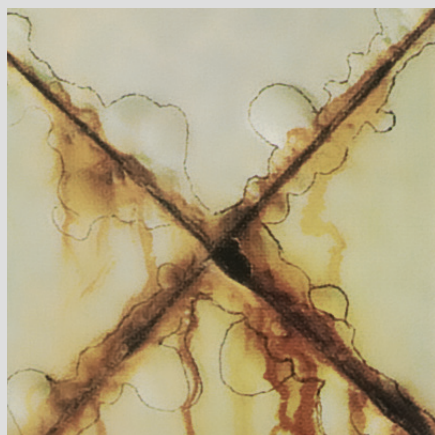
Модель CRH прибора Q-FOG обладает высокоточным контролем относительной влажности, который достигается благодаря использованию предварительного кондиционера воздуха (см. рис. справа) и обеспечивает совместимость с большинством основных стандартов для циклических испытаний автомобильной продукции на коррозионную устойчивость. Этот инновационный прибор можно разместить в большинстве лабораторий с контролем температуры. **Подробнее — на стр. 11.**



Приборы для испытаний Q-FOG не нагружены ненужными функциями — в них есть только то, что вам необходимо

Испытания и стандарты

При циклических испытаниях на коррозионную устойчивость образцы подвергаются воздействию серии различных условий окружающей среды в ходе повторяющегося цикла. Простые испытания могут состоять из сменяющих друг друга двух видов условий: тумана и сухости. Более сложные методы (особенно для испытаний автомобильной продукции) предусматривают многоступенчатые циклы, которые могут включать влажность, солевой туман или дождевание, а также высушивание.



Испытание Prohesion и традиционные испытания в солевом тумане

С помощью модели SSP прибора Q-FOG можно выполнять большое количество различных ускоренных испытаний на коррозионную устойчивость, включая испытание Prohesion, стандарты ASTM B117, ASTM G85, BS 3900 F4 и F9, DIN 50.021, ISO 9227, а также GB/T 10125 и пр.

Испытание Prohesion. Для наибольшей реалистичности в ходе данного испытания применяется воздействие тумана в течение 1 часа, высушивание в течение 1 часа, быстрые изменения температуры, а также различные виды коррозионных растворов. Многие исследователи считают данное испытание эффективным для промышленных ремонтных покрытий.

Традиционное испытание в солевом тумане. Непрерывное воздействие солевого тумана указано в ряде требований к испытаниям компонентов и покрытий на коррозионную устойчивость. Сфера применения включает гальванические и окрашенные покрытия, изделия аэрокосмической и оборонной промышленности, а также электрические и электронные системы.

Большинство таких испытаний выполняются в соответствии с определенными техническими требованиями, например, стандартами ASTM B117 (солевой туман) и BS 3900 F4. Данный метод широко используется для испытаний на относительную устойчивость к коррозии. Как правило, они проводятся при повышенной температуре и не включают в себя цикл высушивания. Для орошения при таких испытаниях необходим нагретый и увлажненный воздух.

Циклические испытания на коррозионную устойчивость

Весьма значительным ограничением таких испытаний, как, например, в соответствии со стандартом ASTM B117, является то, что они предусматривают непрерывное воздействие без каких-либо изменений в условиях. Материалы, подвергающиеся атмосферному воздействию, напротив, испытывают на себе циклические изменения влажности, температуры, излучения солнечного света, а также концентрации коррозионного раствора. Коррозия, возникшая в циклически изменяющихся условиях, может довольно сильно отличаться от коррозии, полученной при использовании непрерывного цикла, как по протекающим химическим реакциям, так и по типу наиболее устойчивого к коррозии материала.

По этой причине многие методы испытаний автомобильной продукции на коррозионную устойчивость, как правило, предусматривают воздействие на образцы с помощью повторяющихся циклов солевого тумана, высокой влажности, высушивания при низкой влажности, а также условий окружающей среды. Первоначально такие методы испытаний были трудоемкими процедурами, выполняемыми вручную. Более современные методы испытаний автомобильной продукции на коррозионную устойчивость, как, например, испытание в соответствии со стандартом GMW 14872, включают в себя контроль относительной влажности, чего непросто добиться в условиях многих лабораторий. В ряде случаев данные методы испытаний предусматривают этап дождевания с большим расходом, чем при традиционном мелкодисперсном солевом тумане. Время вывода в рабочий режим, как правило, также строго контролируется.



Циклические испытания на коррозионную устойчивость с УФ-излучением

Как прибор для ускоренных испытаний на атмосферостойкость QUV®, так и приборы для циклических испытаний на коррозионную устойчивость Q-FOG имеют свои собственные непревзойденные преимущества. Но при совместном использовании они кардинально меняют испытания на коррозионную устойчивость, в особенности в сфере промышленных ремонтных покрытий, используемых на мостах и других объектах инфраструктуры.

Устойчивость покрытий к ультрафиолетовому излучению может являться основным фактором коррозионной устойчивости. Исследования показывают, что чередование циклов коррозионного воздействия с помощью прибора для ускоренных испытаний на атмосферостойкость QUV в течение недели, а также с помощью прибора для циклических испытаний на коррозионную устойчивость в течение недели помогает получить более реалистичные результаты, чем при использовании традиционного солевого тумана, либо приборов CCT и CRH по отдельности. Для получения более подробной информации см. стандарт ASTM D5894.



Чередование воздействия с помощью прибора QUV и циклического испытания на коррозионную устойчивость с помощью прибора Q-FOG может улучшить корреляцию для некоторых материалов.

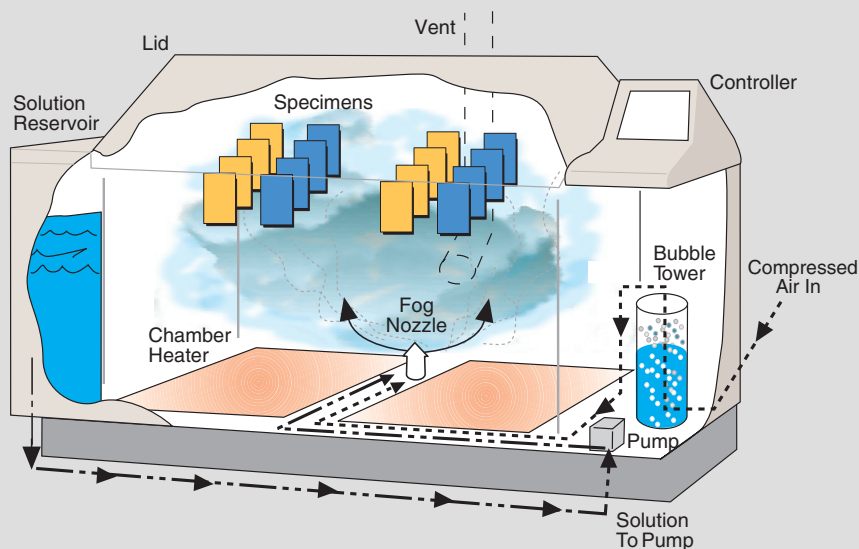
Камеры солевого тумана для циклических испытаний

Принцип работы

Функция «Туман» [все модели]

При воздействии туманом прибор для испытаний на коррозионную устойчивость, как правило, работает как традиционный прибор для испытаний в солевом тумане:

- Коррозионный раствор из внутреннего резервуара перекачивается к форсунке.
- При прохождении сжатого воздуха через барботажную колонну на пути к форсунке происходит его увлажнение.
- Форсунка распыляет воздух с раствором в высокодисперсный коррозионный туман.
- Нагреватели камеры поддерживают в ней запрограммированную температуру.

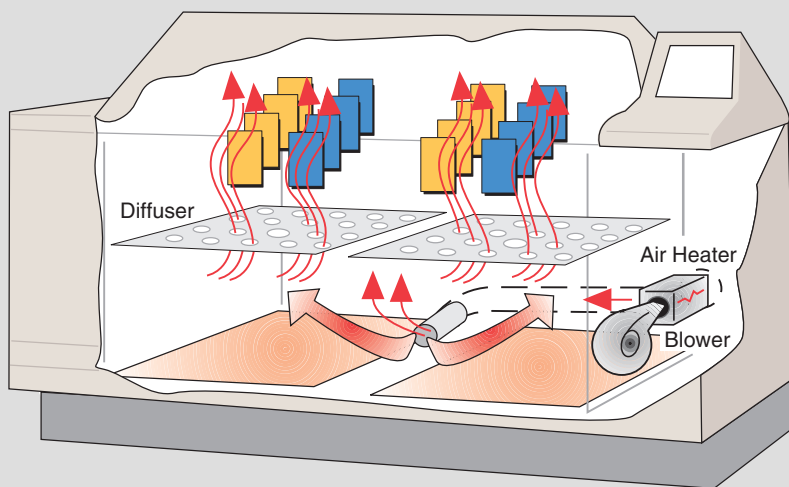


Dry-Off & Dwell Functions [модели SSP и CCT]

Во время высушивания продувочный вентилятор прогоняет комнатный воздух через нагреватель воздуха, сквозь диффузоры и вдоль размещенных в камере образцов. В результате в камере создаются условия низкой влажности, обеспечивающие высушивание образцов. Контроль температуры в камере осуществляется с помощью нагревателей камеры и нагревателя воздуха.

During the Dwell Function (not shown) the chamber temperature is controlled by only the chamber heater.

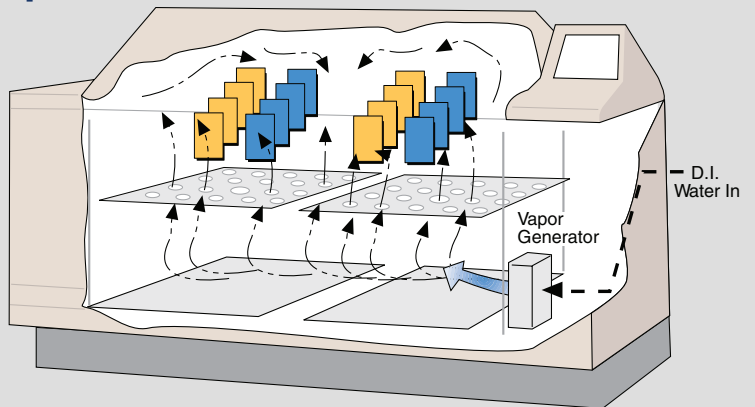
Q-FOG model CRH testers utilize the RH Function in place of the Dry-Off and Dwell Functions.



Функция «Влажность» [только для модели ССТ]

Во время использования функции «Влажность», имеющейся в моделях ССТ, относительная влажность в камере поддерживается на уровне 95–100 %, что достигается благодаря нагнетанию в камеру горячих водяных паров. Для надлежащей работы прибора требуется деионизированная вода. Нагреватель парогенератора поддерживает запрограммированную температуру в камере.

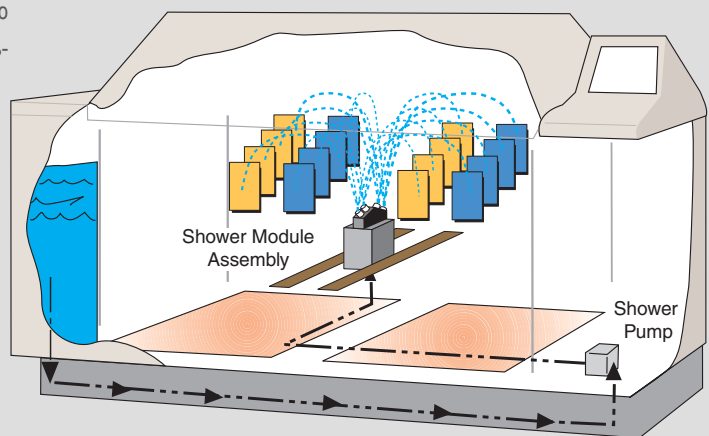
Q-FOG model CRH testers utilize the RH Function in place of the Humid Function.



Функция «Дождевание» (Optional только для модели CRH)

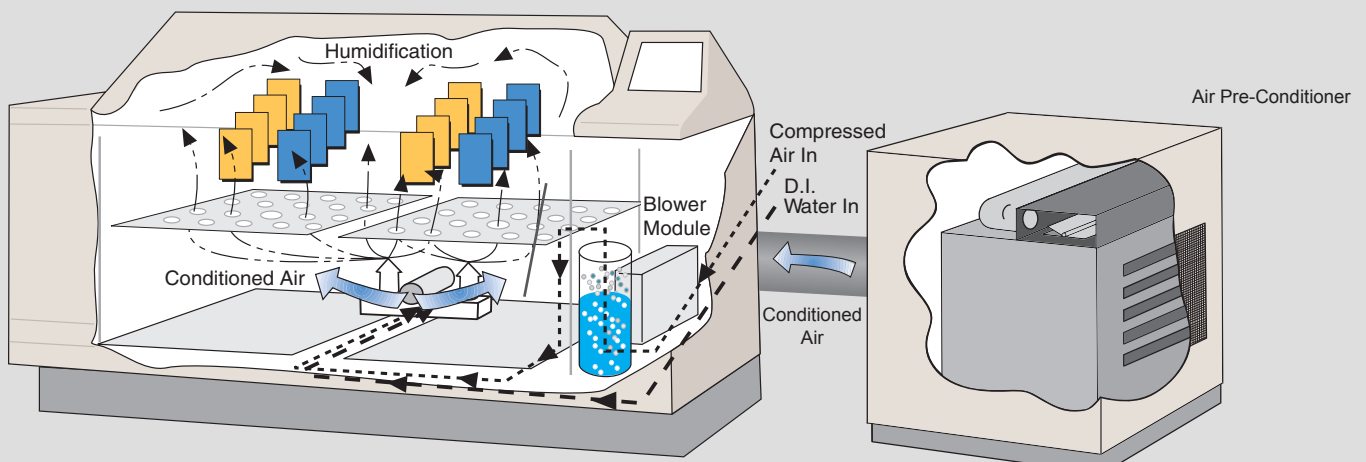
Функция «Дождевание» используется в технических условиях на проведение некоторых испытаний автомобильной продукции. С помощью специальным образом расположенных форсунок регулируемый пользователем объем раствора равномерно разбрызгивается на образцы:

- Форсунки расположены на разбрызгивателе, который можно легко снять при использовании функции «Туман».
- Распыляемые капли гораздо больше, скорость подачи гораздо выше, а время дождевания гораздо меньше аналогичных параметров тумана распыленного раствора при использовании функции «Туман».
- Непосредственное программирование периодов включения/выключения дождевания обеспечивает великолепный контроль скорости коррозии.



Функция «Контроль относительной влажности» [только для модели CRH]

Благодаря использованию предварительного кондиционера воздуха, блока продувки, а также специальных распылительных и увлажнительных форсунок в моделях CRH можно установить определенные значения относительной влажности и температуры в камере и поддерживать их. Для надлежащей работы прибора требуется деионизированная вода. Для уточнения подробной информации о максимальных значениях относительной влажности/температуры в сравнении с требованиями к лабораторным условиям дополнительно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.



Управление

Камеры для циклических испытаний на коррозионную устойчивость Q-FOG отличаются простой эксплуатации. Специально разработанные держатели для образцов упрощают крепление образцов и осуществление оценки. Программирование интуитивно понятно. Все модели полностью автоматизированы и могут работать непрерывно 24 часа в сутки 7 дней в неделю.



Крепление образцов

Низкий борт, а также легко открывающаяся крышка камер Q-FOG обеспечивают удобный доступ для крепления образцов.

Мы предлагаем стандартные реечные держатели для пластин, которые позволяют разместить образцы в виде плоских панелей различных размеров. Образцы вставляются в держатель под углом 15°.

Штанги облегчают крепление небольших, объемных деталей и других испытуемых образцов нестандартной формы.

С помощью решеток для крепления образцов с рядами диффузоров или реек можно разместить очень большие детали общим весом до 544 кг (1200 фунтов).

Программирование

Одновременно функциональный и простой в использовании контроллер прибора Q-FOG можно по выбору запрограммировать на одном из пяти языков (английский, французский, испанский, итальянский или немецкий). В модуле памяти, который оснащен функцией аварийного аккумуляторного питания, можно запрограммировать хранение результатов максимум 10 испытаний.

Соответствие стандартам

Камеры Q-FOG совместимы с основными стандартами, включая испытание Prohesion, стандарты ASTM B117, GMW 14872, SAE J2334, а также стандарты Ford, ISO, GB (обязательный национальный стандарт Китая), Volkswagen, Volvo, Chrysler, Renault и т.д. Для удобства большинство стандартов запрограммированы в заводских настройках.



Калибровка и обслуживание

Камеры Q-FOG не требуют особого обслуживания и могут обслуживаться пользователем. Приборы оснащены несколькими встроенными датчиками для отслеживания и контроля условий внутри камеры. Благодаря продуманной конструкции выполнять периодическую калибровку и профилактическое обслуживание очень легко.



Калибровка

Для получения точных и достоверных результатов калибровку датчика температуры в камере прибора Q-FOG (а также датчика относительной влажности в моделях CRH) необходимо выполнять каждые шесть месяцев.

Калибровка датчиков температуры и относительной влажности занимает всего несколько минут. Для этой процедуры требуются несложные инструменты, откалиброванный эталонный термометр и изотермический контейнер.



Профилактическое обслуживание

Камеры Q-FOG оборудованы таймером планового обслуживания. Через каждые 1000 часов работы на экран выводится сообщение с напоминанием: «Perform Routine Service» (Выполните плановое обслуживание).

Во время проведения планового профилактического обслуживания необходимо осушить и заново наполнить барботажную колонну (используется для насыщения солевым раствором сжатого воздуха для распыления). В это же время необходимо очистить воздушные и водяные фильтры. Также рекомендуется очистить и промыть стенки камеры и нагреватель.

Раз в год необходимо выполнять замену фильтров и трубопроводов перистальтического насоса, эта операция занимает всего несколько минут.

Ремонтопригодность

Съемная боковая панель обеспечивает прямой доступ к основным компонентам для технического обслуживания или ремонта. Тщательно продуманная компоновка и размещение всех компонентов испытательного прибора Q-FOG обеспечивают свободный доступ для осмотра и технического обслуживания.

Поиск и устранение неисправностей

Контроллер прибора Q-FOG обладает полной самодиагностикой, включая отображение предупреждающих сообщений и выполнение автоматического аварийного отключения.

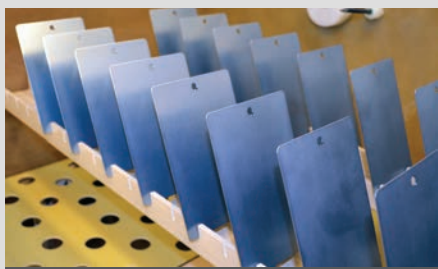
С помощью понятного пользовательского руководства даже неопытный пользователь сможет выполнить поиск и устранение большинства неисправностей.

Опции и аксессуары

Держатели образцов

Рейки для испытательных пластин

Стандартные рейки для испытательных пластин позволяют разместить плоские образцы, например, стандартные подложки Q-PANEL®. Каждая рейка выдерживает вес до 113 кг (250 фунтов) и имеет прорези, расположенные под углом 15° от вертикальной плоскости. В моделях прибора Q-FOG объемом 600 литров на 8 рейках можно разместить до 160 образцов размером 75 x 150 мм (3 x 6 дюймов). В моделях объемом 1100 литров на 10 рейках можно разместить до 240 образцов.



Набор соли для начала испытаний

В продаже имеется удобный набор соли, который содержит заранее отмеренное и сертифицированное количество хлорида натрия (530 гр), набор совместим со стандартом ASTM B117. Чтобы получить 5 % раствор, просто добавьте рекомендуемое количество воды.



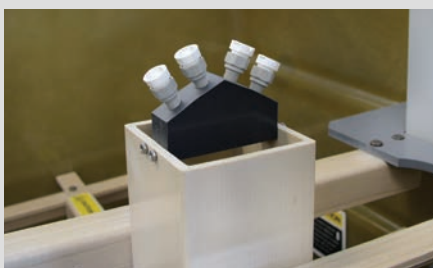
Набор штанг

Для размещения небольших, объемных образцов, а также образцов нестандартной формы в продаже имеется набор стандартных штанг. Штанги диаметром 20 мм (3/4 дюйма), выдерживающие нагрузку до 45 кг (100 фунтов) и очень просты в установке. В набор входят 6 штанг для прибора Q-FOG объемом 600 литров и 8 штанг для модели объемом 1100 литров. Для крепления образцов можно использовать обычные крючки или проволочные стяжки.



Модуль дождевания

Некоторые стандарты автомобильной промышленности (например, GMW 14872) предписывают использовать не просто высокодисперсный солевой туман, а однородное дождевание соевым раствором. Обладая стандартным модулем дождевания, а также защищенными от засорения форсунками, модель Q-FOG CRH полностью соответствует указанным методам испытаний.



Набор решеток для крепления образцов

Для крупногабаритных или тяжелых объемных деталей (например, металлических колесных дисков, деталей двигателя и т.д.) можно использовать набор решеток для крепления образцов с рядами диффузоров или реек. Прочная конструкция испытательного прибора Q-FOG выдерживает равномерно распределенный общий вес до 544 кг (1200 фунтов), что подходит даже для самых тяжелых автомобильных и прочих компонентов.



Регулируемый контроль относительной влажности

Многие стандарты циклических испытаний автомобильной продукции, например, GMW 14872, SAE J2334 и пр., предписывают использовать полностью регулируемый контроль относительной влажности. В модели CRH прибора Q-FOG применяется инновационный предварительный кондиционер воздуха, обеспечивающий высокоточный контроль относительной влажности в условиях большинства лабораторий.



Сводная таблица характеристик

● В стандартной комплектации ◐ Дополнительное оснащение

Характеристика	SSP	CCT	CRH
Доступны модели двух размеров [600 и 1100 литров]	●	●	●
Prohesion, а также другие циклы тумана/высушивания	●	●	●
Непрерывное воздействие солевого тумана	●	●	●
Циклические испытания для автопрома, 95–100 % влажность	–	●	●
Циклические испытания для автопрома, контролируемая влажность	–	–	●
Внутренний резервуар для солевого раствора [120 литров]	●	●	●
Нагреватели камеры, для циклов с изменением температуры	●	●	●
Устойчивая к коррозии конструкция из армированного стеклопластика	●	●	●
Простой интерфейс, обеспечивающий легкое программирование	●	●	●
Пять языков [английский, французский, испанский, немецкий, итальянский]	●	●	●
Контроллер с системой самодиагностики, отображением сообщений об ошибках и автоматическим аварийным отключением	●	●	●
Распыление солевого тумана с помощью перистальтического насоса с изменяемой скоростью	●	●	●
Высушивание [контроль температуры с нагнетанием воздуха]	●	●	●
Выдержка [контроль температуры без нагнетания воздуха]	●	●	–
Окно и подсветка	–	●	●
Программируемое время вывода в рабочий режим	–	–	●
Модуль дождевания с самоочищающимися форсунками	–	–	◐
Рейки для испытательных пластин, штанги и решетки для крепления образцов	◐	◐	◐

Другие продукты и услуги, предлагаемые нашей компанией



QUV

Оборудование для ускоренного старения материалов



Q-SUN

Камеры для испытаний с ксеноновыми лампами



Q-PANEL

Стандартизованные подложки для испытаний



Q-LAB

Проведение испытаний в естественных условиях



Q-TRAC

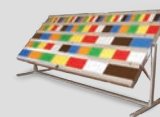
Проведение испытаний с помощью системы концентрации солнечного света



0859-01 & 0859-03

Q-LAB

Проведение испытаний в лабораториях компании по договору



Q-RACK

Стенды для проведения испытаний на открытом воздухе

Глобальное присутствие

Штаб-квартира компании расположена в городе Вестлэйк, (штат Огайо, США). Офисы продаж и сервис-центры находятся в Великобритании, Германии и Китае. Лаборатории компании, аккредитованные Американской ассоциацией по аккредитации лабораторий (A2LA), расположены в Германии, а также в штатах Флорида и Аризона в США. Мы также располагаем исследовательскими центрами для проведения испытаний на открытом воздухе во Флориде, Аризоне и Огайо. Мы осуществляем поддержку клиентов нашей компании через агентов прямых продаж и дистрибьюторов более чем в 60 странах мира.



Q-Lab Corporation

www.q-lab.com



Головной офис компании Q-Lab
Вестлэйк, штат Огайо, США
Тел.: +1-440-835-8700
info@q-lab.com

Q-Lab Florida
Хоумстед, штат Флорида, США
Тел.: +1-305-245-5600
q-lab@q-lab.com

Q-Lab Europe, Ltd.
Болтон, Великобритания
Тел.: +44-1204-861616
info.eu@q-lab.com

Q-Lab Arizona
Бакай, штат Аризона, США
Тел.: +1-623-386-5140
q-lab@q-lab.com

Q-Lab Deutschland GmbH
Саарбрюккен, Германия
Тел.: +49-681-857470
vertrieb@q-lab.com

Q-Lab China 中国代表处
Шанхай, Китай 中国上海
电话: +86-21-5879-7970
info.cn@q-lab.com