

# Q-SUN

## Везерометры с ксеноновыми лампами



С нами испытания на атмосферостойкость — это просто!



# Климатическое старение

Солнечный свет, перепады температур и воздействие воды или влаги ежегодно становятся причиной повреждений изделий, которые приносят убытки, оцениваемые в миллионы долларов. Растрескивание, обесцвечивание, выцветание и пожелтение может возникать как в помещении, так и на открытом воздухе. Камеры для испытаний Q-SUN® позволяют создать условия для ускорения процессов старения, вызываемых полным спектром солнечного излучения, перепадом температур и влажностью. Повреждения, которые в естественных условиях на открытом воздухе возникают спустя месяцы или годы эксплуатации, с помощью везерометра Q-SUN могут быть получены всего за несколько дней или недель.



## Везерометры с ксеноновыми лампами

Камеры для испытаний Q-SUN с ксеноновыми лампами — универсальный прибор для разработчиков и исследователей новых материалов, а также служб контроля качества, который позволяет проводить испытания материалов, предназначенных для применения под прямыми солнечными лучами и солнечным светом, отфильтрованным оконным стеклом, или в условиях внутреннего освещения. Вы можете подобрать такую модель везерометра Q-SUN и такое дополнительное оснащение, которые будут максимально отвечать вашим требованиям к испытаниям.

Наша компания предлагает везерометры трех моделей, которые подходят под требования к испытаниям с применением ксеноновых ламп любых лабораторий: настольную модель Q-SUN Xe 1, модель Q-SUN Xe-2 с вращающимся барабаном и полноразмерную модель Q-SUN Xe-3 с большой вместимостью. Все модели являются полнофункциональными камерами для испытаний на атмосферостойкость, светостойкость и фотостабильность и отвечают требованиям всех основных отраслевых стандартов.

Везерометры Q-SUN применяются по всему миру в различных отраслях промышленности для подбора новых материалов, совершенствования характеристик уже применяемых материалов и оценки влияния изменений рецептуры на износостойкость изделий.



*Как долго ваша продукция пролежит на открытом воздухе? Не нужно гадать — просто проведите испытания.*

# Преимущества везерометров Q-SUN

## Доступность

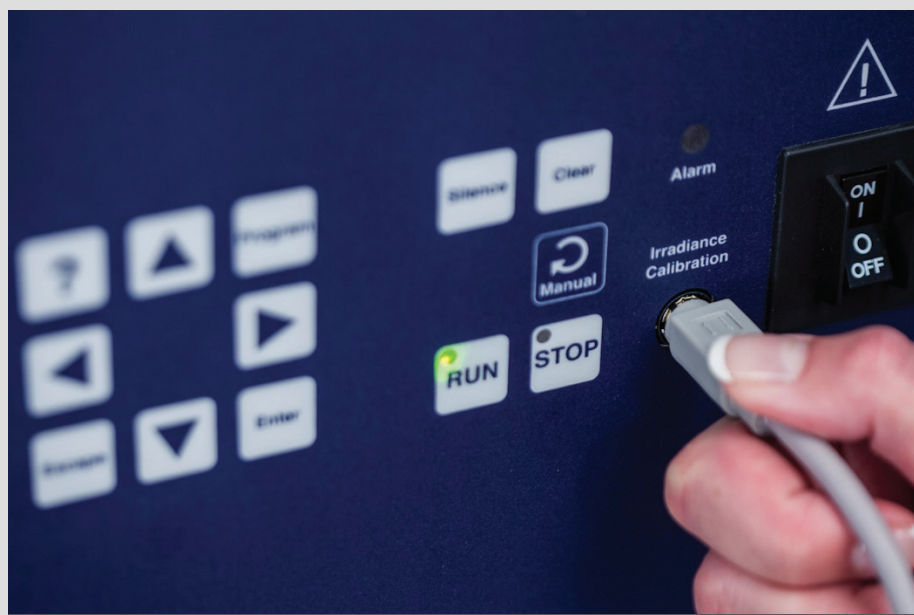
Везерометры Q-SUN с ксеноновыми дуговыми лампами были специально разработаны таким образом, чтобы быть самыми выгодными на рынке в плане стоимости владения. Низкая стоимость самого прибора и ламп, а также низкие эксплуатационные затраты задают новый стандарт в области испытаний на светостойкость. Проведение испытаний на атмосферостойкость и светостойкость с применением оборудования с ксеноновыми дуговыми лампами теперь доступно даже для небольших лабораторий.

## Простота в использовании

Везерометры Q-SUN с ксеноновыми лампами отличаются простотой установки, программирования и использования. Специально разработанные держатели для образцов упрощают крепление образцов и осуществление оценки. Везерометры всех моделей полностью автоматизированы, не требуют технического контроля и могут работать непрерывно 24 часа в сутки 7 дней в неделю. Аппараты оборудованы модулем самодиагностики с системой оповещения на случай каких-либо сбоев при проведении испытаний.

## Простота в обслуживании

Мы считаем, что для работы с оборудованием немаловажно, чтобы оно было понятным и простым в обслуживании и ремонте. Вместо того чтобы усложнять конфигурацию 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 везерометров Q-SUN не требуется выезд специалистов, но мы готовы предоставить услуги специалистов при необходимости.



*При разработке всех функций везерометров Q-SUN мы руководствовались стремлением к простоте.*

# Модели Q-SUN

## Горизонтальное размещение образцов



### Q-SUN Xe-1

Q-SUN Xe-1 — недорогой настольный везерометр с одной лампой, который обладает различными функциями. В силу своей маломасштабности прибор является идеальным вариантом для лабораторий с ограниченным бюджетом или с нерегулярной потребностью в проведении испытаний. Прибор модели Q-SUN Xe-1 оснащен выдвижным лотком для образцов размером 251 x 457 мм (9,88 x 18 дюймов). Он легко устанавливается; отвод воздуха из камеры Xe-1 можно организовать непосредственно в лабораторное помещение.

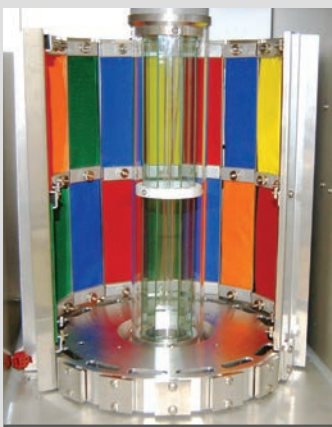


### Q-SUN Xe-3

Везерометр модели Xe-3 представляет собой полнофункциональную камеру для испытаний по привлекательной цене. В ней используются три отдельные ксеноновые лампы для обеспечения большой мощности. Лоток для образцов размером 451 x 718 мм (17,5 x 28 дюймов) почти в три раза больше лотка модели Xe-1 и удобен для размещения крупных объемных образцов.



## Везерометр барабанного типа



### Q-SUN Xe-2

Везерометр модели Q-SUN Xe-2 оснащен вместительным вращающимся барабаном. Эту модель зачастую выбирают, когда требуется провести испытания в соответствии с немногочисленными оставшимися аппаратно-зависимыми стандартами испытаний. В барабане можно разместить максимум 31 образец размером 46 x 122 мм (1,8 x 4,8 дюйма). В данной модели используется одна лампа с воздушным охлаждением, которая в экономическом смысле выгоднее ламп с водяным охлаждением, отличается высокой производительностью и не требует особого обслуживания. Универсальный везерометр Q-SUN Xe-2 представляет собой наиболее простой, надежный и удобный в использовании прибор для испытаний с ксеноновой дуговой лампой и вращающимся барабаном.

*Вращающийся барабан везерометра модели Xe-2.*

# Основные характеристики

## 1 Простой пользовательский интерфейс

Интерфейс везерометра Q-SUN функционален, надежен и прост в применении. Контроллер обеспечивает автоматическую диагностику ошибок и может быть запрограммирован на одном из пяти языков.

**Подробнее — на стр. 12.**

## 4 Долговечные оптические фильтры

Оптические фильтры позволяют имитировать различные условия эксплуатации. В отличие от систем, предлагаемых нашими конкурентами, оптические фильтры Q-SUN при нормальных условиях эксплуатации не меняют своих свойств даже спустя несколько лет использования.

**Подробнее — на стр. 9.**

## 7 Прецизионный контроль температуры

Контроль температуры образцов в камерах всех моделей Q-SUN осуществляется при помощи температурного датчика типа «черная панель» (неизолированного) или стандартного черного температурного датчика (изолированного). В моделях Хе-2 и Хе-3 одновременно с контролем температуры образцов также возможен автоматический контроль воздуха в камере.

**Подробнее — на стр. 11.**

## 2 Функция автоматической калибровки AUTOCAL

Благодаря применению запатентованной технологии AUTOCAL® компании Q-Lab обеспечивается быстрая и точная калибровка датчика интенсивности излучения, установленного на везерометре Q-SUN. Ручной радиометр CR20 требует ежегодной недорогостоящей калибровки.

**Подробнее — на стр. 13.**

## 5 Программируемая система орошения

Все модели везерометров Q-SUN дополнительно могут быть оснащены системой орошения очищенной водой, которая позволяет имитировать результат воздействия природной влаги. По выбору можно запрограммировать орошение для моделирования ночных или дневных циклов.

**Подробнее — на стр. 10.**

## 8 Различные способы размещения образцов

На плоских лотках, которыми оснащены модели Хе-1 и Хе-3, можно размещать объемные образцы различных форм, размеров и типов. В камерах модели Хе-2 больше подходят для размещения плоских образцов.

**Подробнее — на стр. 12.**

## 3 Полносpekтральные ксеноновые лампы

Ксеноновые дуговые лампы обеспечивают максимальную спектральную корреляцию с солнечным светом, воссоздавая, в том числе, ультрафиолетовое и инфракрасное излучение и видимый свет. Воздушное охлаждение продлевает срок службы ламп и сокращает эксплуатационные затраты.

**Подробнее — на стр. 8.**

## 6 Система контроля излучения SOLAR EYE

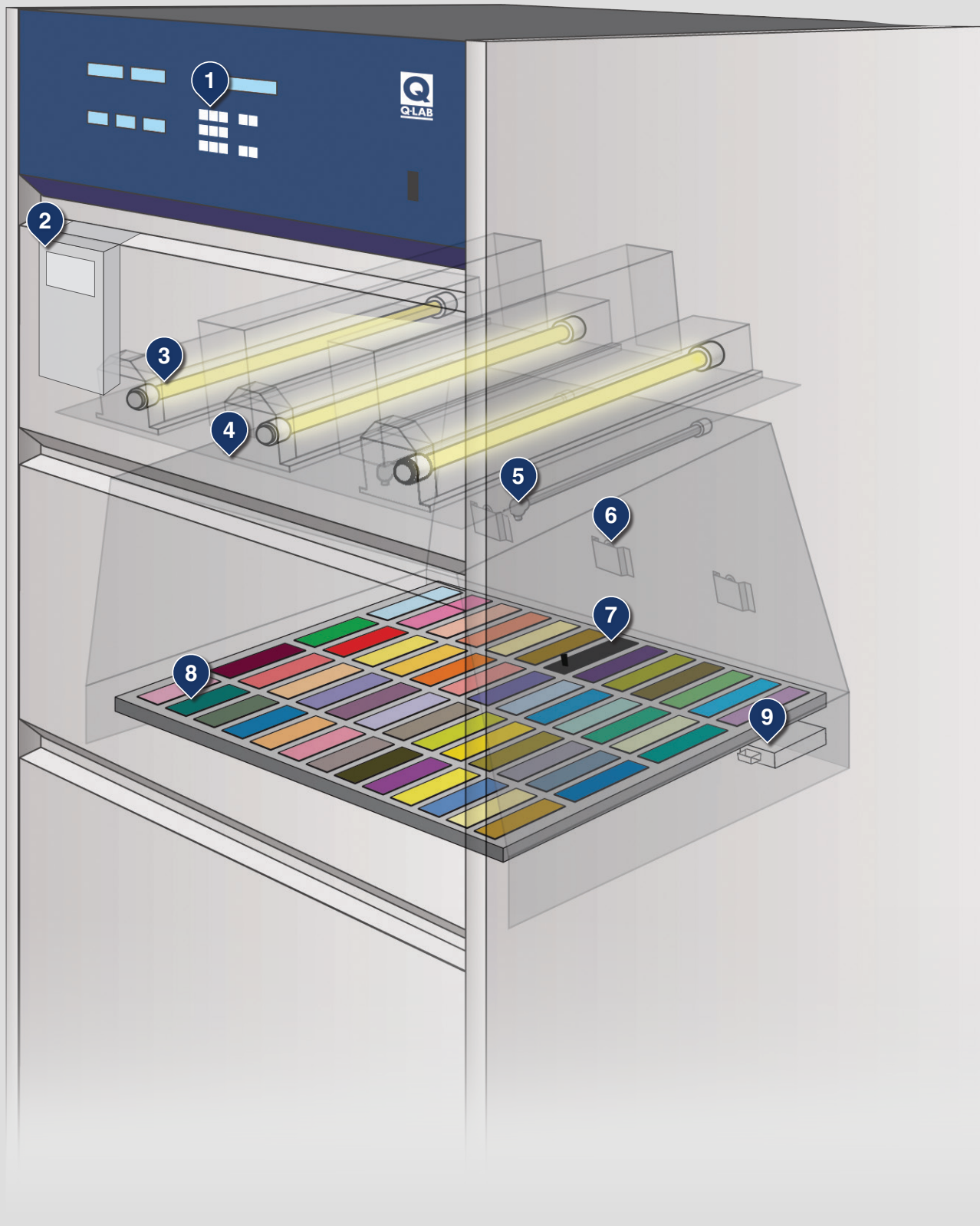
Система контроля интенсивности излучения SOLAR EYE®, применяемая в везерометрах Q-SUN, позволяет непрерывно наблюдать и контролировать интенсивность горения лампы для обеспечения точности освещенности и максимальной воспроизводимости результатов испытаний.

**Подробнее — на стр. 9.**

## 9 Контроль относительной влажности

Модели Хе-2 и Хе-3 везерометров Q-SUN оснащены системой прецизионного контроля относительной влажности. Такой контроль зачастую необходим при испытании материалов для внутренней отделки (например, тканей), а также бумажной продукции и красителей.

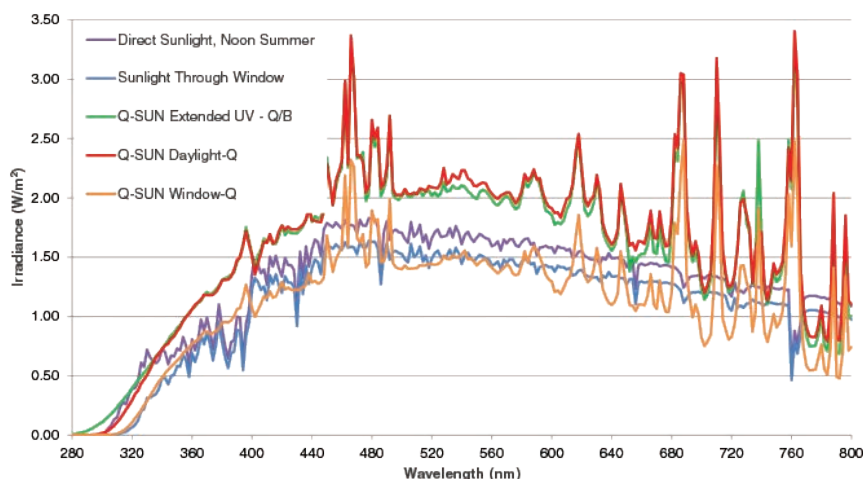
**Подробнее — на стр. 10.**



*Везерометры Q-SUN не нагружены ненужными функциями — в них есть только то, что вам необходимо.*

# Имитация солнечного света

Ксеноновые дуговые лампы везерометров Q-SUN обеспечивают максимальную спектральную корреляцию с солнечным светом, воссоздавая, в том числе, ультрафиолетовое излучение, видимый свет, а также инфракрасное излучение. Для многих материалов воздействию света полного спектра необходимо для обеспечения точной имитации, особенно при испытаниях на изменение цвета и светостойкости.



## Полноспектральные ксеноновые лампы

В камерах Q-SUN применяются ксеноновые лампы с воздушным охлаждением, что позволяет значительно сократить эксплуатационные затраты и расходы на обслуживание. Гарантированный срок службы лампы составляет 1500 часов. В моделях Хе-1 и Хе-2 используется по одной лампе, в модели Хе-3 — три лампы.

Замена ламп осуществляется быстро и просто и не мешает процессу испытания образцов. В камерах моделей Хе-1 и Хе-3 не обходимо просто отсоединить штепсель, вывинтить один фиксирующий винт и выдвинуть корпус лампы. В модели Хе-2 лампа легко достается через верхнюю часть прибора. Для замены оператору требуется лишь открыть смотровую дверцу, открутить фиксирующие винты и вынуть зажимной штифт. После этого остается просто извлечь лампу и ее корпус из прибора.



*Ксеноновые лампы с воздушным охлаждением экономичны и просты в использовании.*



## Долговечные оптические фильтры

Чтобы обеспечить соответствующий спектр для каждой конкретной сферы применения, свет ксеноновой лампы необходимо надлежащим образом фильтровать. Особенности спектра могут повлиять как на скорость, так и на тип старения. Для имитации различных условий эксплуатации используются оптические фильтры трех категорий. Тип используемого фильтра определяется сферой применения или методом испытаний.

Оптические фильтры Q-SUN долговечны и при нормальных условиях эксплуатации обеспечивают воссоздание необходимого спектра на протяжении многих лет.

Фильтры для везерометров Q-SUN моделей Хе-1 и Хе-3 представляют собой одинарное стекло специальной рецептуры. Система оптических фильтров прибора Q-SUN Хе-2 состоит из внешнего цилиндра из боросиликатного или кварцевого стекла и двух комплектов из 7 износостойких внутренних фильтров, расположенных в виде двухъярусного семиугольника.



Система оптических фильтров Хе-2.

### Фильтры, имитирующие дневной свет

Фильтры, имитирующие дневной свет, используются для имитации воздействия прямых солнечных лучей. Они обеспечивают максимальную корреляцию с естественными природными видами воздействия для большинства видов испытаний. Испытания материалов, предназначенных для использования на открытом воздухе (например, кровельных материалов или покрытий для наружных работ), необходимо проводить с применением фильтров, имитирующих дневной свет. Для везерометров Q-SUN мы предлагаем три разных типа фильтров, имитирующих дневной свет: Daylight - F (фторовое стекло), Daylight - Q (кварцевое стекло) и Daylight - B/B (борное стекло).

### Фильтры, имитирующие свет, проходящий через оконное стекло

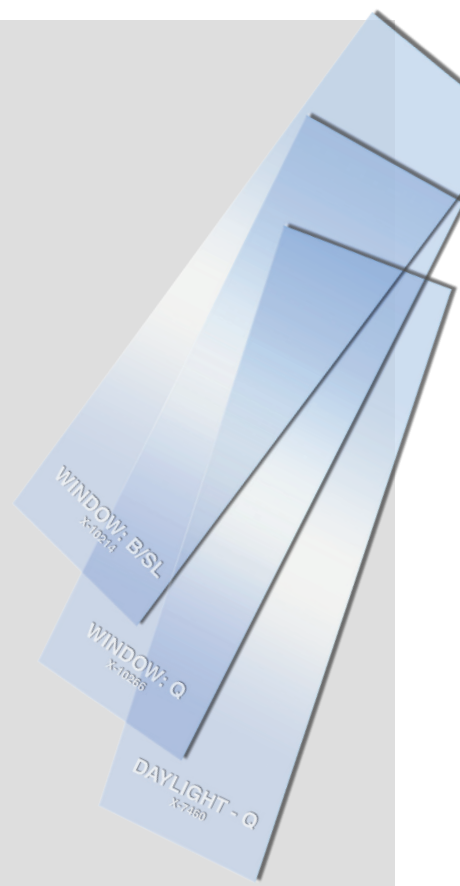
Фильтры, имитирующие свет, проходящий через оконное стекло, создают спектр, идентичный спектру солнечного излучения, проходящего через оконное стекло. Такой спектр также может имитировать другие виды освещения в помещениях, например, резкий свет, типичный для торговых или офисных помещений. Фильтры, имитирующие свет, проходящий через оконное стекло, используются при испытаниях материалов, которые используются для внутренней отделки (например, полиграфических материалов или тканей). Мы предлагаем четыре различных типа фильтров, имитирующих свет, проходящий через оконное стекло: Window - Q (кварцевое стекло), Window - B/SL (боросиликатное стекло), Window - SF-5 и Window - IR (стекло, отсекающее ИК-излучение).

### Фильтры с расширенным УФ-диапазоном

Фильтры с расширенным УФ-диапазоном создают избыточное УФ-излучение ниже нормальной критической границы естественного солнечного излучения. Они также используются для ускорения получения результатов или получения результатов испытаний в более суровых условиях. Фильтры с расширенным УФ-диапазоном указаны в требованиях ряда автоматизированных методов испытаний и используются для испытаний в авиационно-космической промышленности. Мы предлагаем два вида фильтров такого типа для оборудования Q-SUN: Extended UV - Q/B (кварц-бор) и Extended UV - Quartz (кварц).

## Система контроля излучения SOLAR EYE

Все везерометры Q-SUN с ксеноновыми лампами оснащены системой контроля интенсивности излучения SOLAR EYE — запатентованной системой прецизионного контроля интенсивности излучения. Система SOLAR EYE позволяет настраивать необходимый уровень интенсивности излучения. Она автоматически задает и поддерживает запрограммированную интенсивность излучения. Контроль излучения осуществляется по контрольным точкам на длинах волн 340 нм, 420 нм или по общему ультрафиолету.



# Имитация условий окружающей среды

## Влага

В испытаниях многих материалов особую значимость имеет результат воздействия на образцы природной влаги — в виде дождя, конденсата, влажности и др.

Все модели везерометров Q-SUN могут быть дополнительно оснащены системой орошения, а модели Хе-2 и Хе-3 в базовой комплектации оснащены системой контроля относительной влажности.



## Система орошения

Система прямого орошения имитирует разрушающее воздействие природной влаги. Система орошения может быть легко запрограммирована на имитацию дневных и ночных циклов. Также с ее помощью можно воссоздавать условия термического шока и (или) механической эрозии.



## Относительная влажность

Модели Хе-2 и Хе-3 везерометров Q-SUN оснащены системой контроля относительной влажности. Влажность может оказывать разрушающее воздействие, создавая механические нагрузки на материалы, которые стремятся к равновесной влажности с окружающей средой. Относительная влажность также оказывает влияние на скорость высыхания образцов. Контроль влажности требуется во многих широко применяемых методах испытания.

## Чистая вода

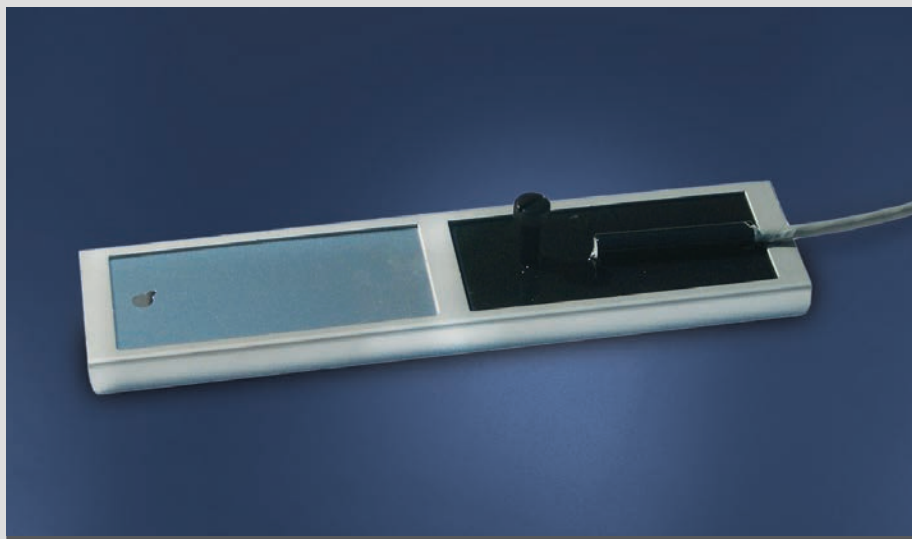
В везерометрах Q-SUN, оснащенных системой орошения, необходимо использовать деионизированную воду глубокой очистки во избежание образования следов от капель воды. Основной причиной появления следов на образцах является осадок диоксида кремния. Рекомендуемое содержание диоксида кремния составляет <math><0,1 \text{ мкг/см}^2</math> и <math><0,2 \text{ ppm}</math>. В целях экономии дорогостоящей очищенной воды мы предлагаем дополнительную систему очистки воды. **См. стр. 14.**

## Максимальная реалистичность

В везерометрах Q-SUN моделей Хе-1 и Хе-3 образцы размещаются практически горизонтально. За счет этого в ходе и по окончании цикла орошения значительный объем воды может задерживаться на поверхности образцов в течение продолжительного времени. Таким образом имитируются условия эксплуатации, естественные для различных материалов, в том числе для автомобильных покрытий и комплектующих, деревянных покрытий, пластиковых панелей и некоторых видов кровельных материалов.

## Температура

Контролировать температуру особенно важно, поскольку она в немалой степени влияет на скорость ухудшения характеристик. Во всех камерах везерометров Q-SUN с ксеноновыми лампами температура, под воздействием которой находятся образцы, точно контролируется с помощью температурного датчика типа «черная панель».



### «Черная панель»

Контроль температуры в камерах везерометров Q-SUN осуществляется с помощью температурного датчика типа «черная панель». Благодаря черному покрытию панели, которое обеспечивает равномерное поглощение волн любой длины, возможна оценка максимальной температуры образцов в камере. Температуру «черной панели» можно настроить на любую отметку в диапазоне от 25 °C до 120 °C (77–248 °F) в зависимости от уровня интенсивности излучения, возраста лампы, температуры помещения, вида температурного датчика типа «черная панели» и модели везерометра. Мы предлагаем датчики изолированного и неизолированного типов (стандартный черный температурный датчик или температурный датчик типа «черная панель»).

### Воздух в камере

В везерометрах Q-SUN моделей Хе-2 и Хе-3 одновременно с работой температурного датчика типа «черная панель» возможен контроль температуры воздуха в камере для обеспечения максимального контроля за температурой образцов. Недорогой заменяемый датчик также позволяет отслеживать и контролировать относительную влажность. Приборы модели Хе-1 могут быть оснащены либо датчиком температуры воздуха в камере либо температурным датчиком типа «черная панель».

### Пониженные температуры

Испытания некоторых продуктов, предназначенных для использования в помещениях, например, лекарств и косметических средств, должны проводиться при температуре не выше комнатной во избежание неестественного ухудшения эксплуатационных характеристик. Для создания условий испытания таких продуктов мы предлагаем дополнительную систему охлаждения воздуха. **См. стр. 14**



*Для создания условий испытания с пониженной температурой мы предлагаем дополнительную систему охлаждения воздуха.*



# Эксплуатация

Везерометры Q-SUN с ксеноновыми лампами отличаются простотой в эксплуатации. Специально разработанные держатели для образцов упрощают крепление образцов и осуществление оценки. Программирование интуитивно понятно. Везерометры всех моделей полностью автоматизированы и могут работать непрерывно 24 часа в сутки 7 дней в неделю.



## Крепление образцов

В везерометрах Q-SUN моделей Хе-1 и Хе-3 образцы размещаются практически горизонтально. Такая система крепления плоских образцов позволяет проводить испытания разнообразных по размеру, форме и типам образцов.

Во вращающемся барабане везерометра Q-SUN модели Хе-2 образцы размещаются вертикально. Такая конфигурация идеально подходит для испытания тонких плоских образцов — например, тканей, красок и различных покрытий.

Для обеспечения размещения образцов различных конфигураций в базовую комплектацию входят крепления нескольких размеров. Кроме того, имеются держатели для бутылок и образцов тканей, а также специальные крепления.

## Программирование

Для простоты и удобства использования контроллер прибора Q-SUN 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

Все везерометры Q-SUN проходят тщательные приемочные испытания на соответствие стандарту испытаний по вашему выбору, который заранее загружается в память. Среди них — стандарты на атмосферостойкость и износостойкость по ISO, ASTM, SAE, AATCC, IEC, GM, VW и пр.





# Калибровка и обслуживание

Камеры везерометров Q-SUN оснащены несколькими встроенными датчиками для отслеживания и контроля условий внутри камеры. Все датчики везерометров Q-SUN требуют периодической калибровки или замены в целях обеспечения точности и достоверности результатов. В случае везерометров Q-SUN это не требует особых усилий и затрат.



## Интенсивность излучения

Для обеспечения точности и достоверности результатов оператор должен периодически выполнять калибровку встроенного датчика интенсивности излучения SOLAR EYE.

С помощью калибровочного радиометра CR20 калибровка везерометров Q-SUN выполняется очень просто и занимает всего несколько минут. Обратите внимание, что радиометр CR20 может быть оснащен датчиком, настроенным на длину волны 340 нм, 420 нм или 300–400 нм по общему ультрафиолету (TUV). Такой датчик должен подходить к типу датчика и типу фильтра, которые фактически используются в приборе модели Хе-3.

Для выполнения недорогой повторной калибровки радиометр CR20 необходимо один раз в год предоставлять в компанию Q-Lab. Наши метрологические лаборатории аккредитованы Американской ассоциацией по аккредитации лабораторий (A2LA) и Британской службой аккредитации (UKAS) в соответствии со стандартом ISO 17025.

## Температура

Оператору необходимо периодически выполнять калибровку температурного датчика типа «черная панель» и дополнительного датчика температуры воздуха в камере оборудования Q-SUN.

С помощью предусмотренного термометра СТ202 калибровка температурного датчика типа «черная панель» выполняется очень просто и занимает всего несколько минут. Обратите внимание, что термометр СТ202 может быть оснащен как неизолированным датчиком типа «черная панель» (СТ202/ВР), так и изолированным датчиком типа «черная панель» (СТ202/ІВР). Такой датчик должен подходить к типу датчика, который фактически используется в приборе Хе-1. Датчики для контроля температуры воздуха в камерах моделей Хе-2 и Хе-3 — недорогие и требуют замены один раз в год.

Для выполнения недорогой повторной калибровки термометр СТ202 необходимо один раз в год предоставлять в компанию Q-Lab.

## Относительная влажность

Системой контроля относительной влажности оснащены модели Хе-2 и Хе-3. В данных моделях обеспечен одновременный контроль и наблюдение за относительной влажностью, температурой, определяемой датчиком типа «черная панель» и температурой воздуха в камере, а также вывод соответствующих значений.

## Обслуживание

Контроллер везерометров Q-SUN оснащен полностью автоматической системой диагностики ошибок. Контроллер непрерывно отслеживает состояние и работу всех систем. Кроме того, при необходимости он выводит простые предупреждающие сообщения, напоминания о необходимости проведения планового обслуживания или осуществляет аварийное отключение.

Как правило, обслуживание ограничивается заменой ламп и недорогих воздушных фильтров, а также калибровкой датчиков.

# Комплекующие и дополнительные системы

## Держатели для образцов

СМы предлагаем держатели различных размеров для размещения обычных плоских образцов вроде панелей и пластин. Везерометры Q-SUN моделей Хе-1 и Хе-3 также могут быть оснащены держателями бутылок, образцов тканей и специальными креплениями. Объемные образцы можно расположить непосредственно на лотке для образцов, и в большинстве случаев для этого не требуются специальные держатели для образцов.



## Система двойного орошения

Система двойного орошения доступна только для модели Хе-3. Она позволяет дополнительно орошать образцы любым другим дополнительным раствором (подкисленная среда для имитации кислотных осадков, моющие средства и пр.) В состав системы входит вместительный внешний резервуар для раствора, насос и фильтр.



## Система охлаждения воздуха

Системой охлаждения воздуха могут быть оснащены приборы моделей Хе-1 и Хе-3. Такая система используется для поддержания пониженных температур при испытаниях материалов, чувствительных к изменениям температуры. Блок охлаждения воздуха для модели Хе-1 сконструирован таким образом, что может служить своего рода подставкой для самого везерометра. Система охлаждения для модели Хе-3 представляет собой отдельный стоящий блок, который требует дополнительного пространства для размещения.



## Комплект для испытаний погружением в воду

Некоторые отраслевые стандарты предусматривают испытания образцов не просто орошением, а погружением в воду. Компания Q-Lab предлагает базовый комплект для испытаний погружением в воду, который в целях достижения максимальной рентабельности совмещен с системой вторичной очистки воды.



## Очистка воды

В отличие от конкурирующих систем, в которых просто циркулирует загрязненная вода, система вторичной очистки производства компании Q-Lab обеспечивает вторичную очистку воды, а также ее экономичное использование. В виду высокой стоимости очищенной воды такая система окупается за несколько месяцев.



## Система обратного орошения

Данный тип орошения необходим при проведении ряда испытаний по автомобильным стандартам Общества автомобильных инженеров (SAE). При обратном орошении происходит одновременное орошение образцов с обеих сторон — с передней и с задней. Такая конфигурация идеально подходит для применения с системой вторичной очистки воды.



# Краткий обзор

● Базовая комплектация    ◐ Дополнительное оснащение

Характеристика	Хе-1	Хе-2	Хе-3
Тип камеры	Горизонт	Бабарбан	Горизонт
Максимальное количество образцов	17	31	55
Ориентация образцов	10°	90°	10°
Возможность размещения объемных образцов	●	–	●
Полноспектральные ксеноновые дуговые лампы	1	1	3
Долговечные оптические фильтры	●	●	●
Система контроля интенсивности излучения SOLAR EYE (340 нм, 420 нм или по общему ультрафиолету)	●	●	●
Контроль температуры с помощью датчика типа «черная панель»	●	●	●
Контроль температуры воздуха в камере	◐	●	●
Контроль относительной влажности	–	●	●
Функция автоматической калибровки AUTOCAL	●	●	●
Программируемая система орошения	◐	◐	◐
Калибровочный радиометр CR20	◐	◐	◐
Термометр типа «черная панель» СТ202	◐	◐	◐
Система вторичной очистки воды	◐	◐	◐
Система охлаждения воздуха	◐	–	◐
Комплект для испытаний погружением в воду	◐	–	◐
Система двойного орошения	–	–	◐
Система обратного орошения	–	–	◐

## Другие продукты и услуги, предлагаемые нашей компанией



### QUV

Оборудование для ускоренного старения материалов



### Q-FOG

Оборудование для циклических испытаний на коррозионную устойчивость



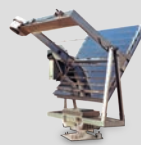
### Q-PANEL

Стандартизованные пластины для нанесения покрытий



### Q-LAB

Проведение испытаний в естественных условиях



### Q-TRAC

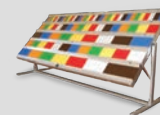
Проведение испытаний с помощью системы концентрации солнечного света



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). Европейские 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 (США). 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](http://www.q-lab.com)**



**Головной офис Q-Lab**  
Вестлейк, Огайо, США  
Тел: +1-440-835-8700  
[info@q-lab.com](mailto:info@q-lab.com)

**Q-Lab Florida**  
Хоумстед, Флорида, США  
Тел: +1-305-245-5600  
[q-lab@q-lab.com](mailto:q-lab@q-lab.com)

**Q-Lab Europe, Ltd.**  
Болтон, Великобритания  
Тел: +44-1204-861616  
[info.eu@q-lab.com](mailto:info.eu@q-lab.com)

**Q-Lab Arizona**  
Бакай, Аризона, США  
Тел: +1-623-386-5140  
[q-lab@q-lab.com](mailto:q-lab@q-lab.com)

**Q-Lab Deutschland GmbH**  
Саарбрюккен, Германия  
Тел: +49-681-857470  
[vertrieb@q-lab.com](mailto: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](mailto:info.cn@q-lab.com)