

РЕШЕНИЕ ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ДАННЫХ АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



Преимущества MadgeTech

Обеспечьте безопасность, качество и эффективность, измеряя и фиксируя важнейшие данные, чтобы выявлять несоответствия, напрямую влияющие на успех бизнеса. Наши настраиваемые решения для регистрации данных обеспечивают мониторинг в реальном времени в тех случаях, когда малейшее изменение в окружающей среде может привести к разрушительным последствиям. В сочетании с точностью и надежностью нашей продукции мы также предлагаем бесплатное программное обеспечение и облачные сервисы, что делает соблюдение требований и подготовку отчетов по валидации максимально простыми.

Почему выбирают MadgeTech?

В MadgeTech мы ценим доверие клиентов и стараемся не просто решать их задачи, а находить новые решения для сбора и регистрации данных, которые помогают в повседневной работе.

Чтобы наши приборы всегда показывали точные результаты, мы проводим как стандартную, так и индивидуальную калибровку на собственном производстве, а для некоторых моделей — калибровку по международному стандарту ISO/IEC 17025.

Преимущества:

- ▲ Калибровка
- ▲ Аккредитация ISO/IEC 17025
- ▲ Услуги IQ/OQ/PQ на месте
- ▲ Бесплатная техническая поддержка
- ▲ Бесплатное программное обеспечение
- ▲ Облачные сервисы
- ▲ Соответствие 21 CFR Part 11

Регистрирующие устройства данных MadgeTech разрабатываются, производятся и обслуживаются в США и распространяются по всему миру.


ГЛАВНЫЙ ОФИС
Уорнер, Нью-Гэмпшир

Решения для регистрации данных в сфере аэрокосмических технологий

Линейка регистраторов данных MadgeTech для аэрокосмической отрасли позволяет контролировать широкий спектр параметров в самых разных условиях и задачах. Мы предлагаем комплексные решения для регистрации ударных нагрузок, температуры, напряжения, давления и влажности, что помогает получить полную картину окружающей среды.

Такие регистраторы помогают обеспечивать надежность узлов и деталей судна при эксплуатации и хранении, контролировать работу двигателей, а также отслеживать важнейшие параметры во время испытаний и исследовательских работ.



Контроль
напряжения



Контроль высоких
температур



Мониторинг температуры
и влажности



Контроль
давления



Контроль ударов и
вибраций



Встроенная
безопасность



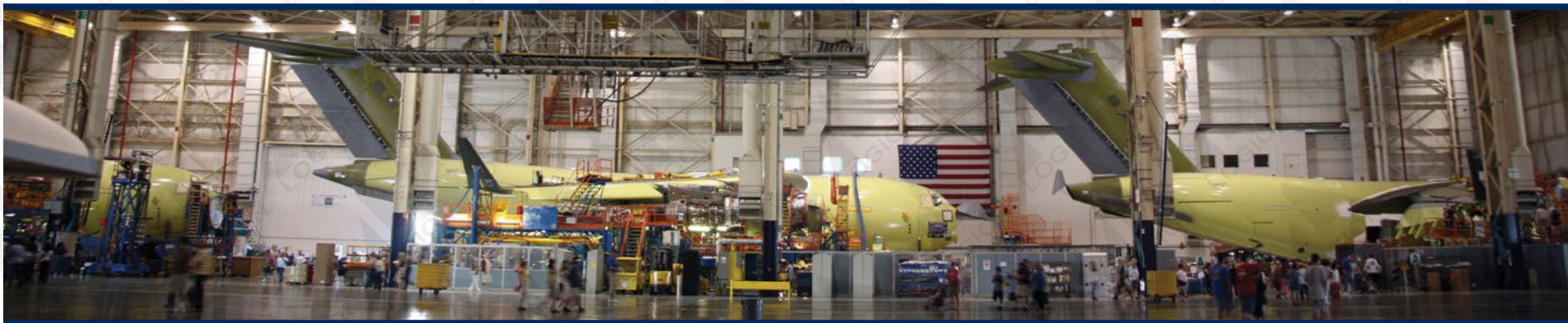
Система беспроводного
мониторинга



Комплексный
мониторинг



Контроль напряжения



Серия регистраторов напряжения MadgeTech обеспечивает точный контроль и запись низковольтных сигналов из различных источников, часто используемых в исследованиях, разработках и испытаниях в аэрокосмической отрасли.

4-канальный регистратор низковольтных сигналов

VoltX4 — это 4-канальный регистратор постоянного напряжения с питанием от батареи и универсальным сетевым адаптером для настенного подключения. Модель выпускается в трёх диапазонах измерений: 160 мВ DC, 3,2 В DC и 32 В DC.

- 3 доступных диапазона измерений
- Память на более чем 349 000 записей
- Принимает сигналы напряжения от распространенных источников
- Также доступен в 8, 12 и 16 каналах



Регистраторы низковольтных сигналов

Volt101A — это компактный регистратор постоянного напряжения. Доступен в четырёх диапазонах: 2,5 В DC, 15 В DC, 30 В DC и ± 160 мВ DC.

- Компактный размер
- Срок службы батареи до 10 лет
- 3 диапазона измерений





Контроль высоких температур



Серия регистраторов HiTemp140 от MadgeTech разработана для точного контроля процессов, протекающих при высоких температурах. Эти прочные, высокоточные и полностью герметичные приборы предназначены для работы в самых жёстких условиях и могут размещаться непосредственно в зоне воздействия, обеспечивая полный температурный профиль среды.

Регистраторы высоких температур

HiTemp140 и HiTemp140-PT от MadgeTech — это профессиональное решение для высокоточного контроля температур в условиях повышенного нагрева. Эти регистраторы способны длительное время работать при температуре до 140 °C (284 °F), сохраняя точность и надёжность измерений.

- Полностью герметичные, пригодные для погружения в жидкие и агрессивные среды
- Доступны в различных исполнениях и с зондами разной длины и формы
- Диапазон измерений: от -40 °C до +140 °C (от -40 °F до +284 °F)

Регистратор высоких температур с гибким зондом

Модель **HiTemp140-FP** оснащена тонким и лёгким зондом, что делает её оптимальным выбором для измерений в узких или особо чувствительных зонах.

- Кабель с изоляцией из PFA
- Доступен в 2 вариантах длины зонда
- Зонд выдерживает измерения при температурах до 260 °C (500 °F)



Контроль температуры и влажности

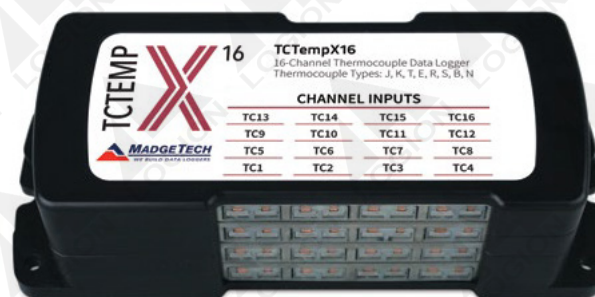


От научных исследований до контроля работы двигателей — MadgeTech предлагает широкий выбор решений для регистрации температуры и влажности.

16-канальный регистратор температуры

TCTempX16 — это 16-канальный регистратор температуры на основе термопар с частотой съёма данных до 4 Гц. Подходит для широкого спектра задач — от удалённого контроля температуры до одновременного измерения в нескольких точках одной зоны.

- Поддержка различных типов термопар
- Память более чем на 131 000 измерений
- Индивидуальная компенсация холодного спая для каждого канала



Регистратор температуры и влажности

RHTemp101A — это компактный прибор для регистрации влажности и температуры окружающей среды. Он измеряет и записывает температуру в диапазоне от -40 °C до +80 °C (от -40 °F до +176 °F) и относительную влажность от 0 %RH до 95 %RH.

- Компактный корпус
- Срок службы батареи до 10 лет
- Программируемые пороговые значения сигнализации
- Высокоточный датчик на основе RTD-элемента
- Память до 1 032 192 записей на каждый канал



NASA использует регистраторы данных MadgeTech в Космическом центре Кеннеди

В конце 2012 года в здании сборки космических аппаратов (Vehicle Assembly Building, VAB) Космического центра Кеннеди во Флориде были установлены семнадцать регистраторов данных RHTemp101A компании MadgeTech. Размещение приборов было тщательно спланировано с целью получить максимально точное представление о внутреннем микроклимате сооружения. Поскольку NASA планировало переоборудовать здание для размещения ракеты Space Launch System, многоцелевых пилотируемых аппаратов и коммерческих космических проектов, сбор точных климатических данных имел критическое значение.

Регистраторы были запрограммированы на съём показаний каждые десять минут в течение года, чтобы выявить температурные колебания, способные повлиять на подготовку и запуск космических аппаратов.



Контроль давления



Серия регистраторов давления MadgeTech включает модели, предназначенные для контроля и записи давления в широком диапазоне задач и условий. Эти устройства обеспечивают простой и эффективный способ измерения, подключаясь напрямую к стандартному резьбовому порту NPT.

Регистратор давления и температуры

PR1000 — это прочный автономный регистратор давления и температуры, обеспечивающий высокоточное измерение с заданной пользователем частотой съема данных в течение длительного времени. Устройство также способно фиксировать кратковременные скачки давления благодаря программной настройке порогов срабатывания и временных интервалов.

- Резьбовое соединение ¼ дюйма NPT
- Герметичность при погружении до 60 PSI
- Выпускается в 10 диапазонах измерений — от 30 до 5000 PSI



Регистратор давления с отображением в реальном времени

PR2000 — это регистратор давления с ЖК-дисплеем и универсальным сетевым адаптером для настенного монтажа. Доступен в 10 диапазонах измерений от 30 до 5000 PSI, что позволяет адаптировать PR2000 под любые задачи.

- Цифровой дисплей
- Резьбовое соединение ¼ дюйма NPT
- Объем памяти более 262 000 записей



»» Контроль ударных нагрузок и вибраций



Контроль ударных нагрузок и вибраций во всех типах летательных аппаратов имеет ключевое значение для обеспечения безопасности самого воздушного судна, перевозимого груза и его компонентов. Дорогие узлы и оборудование могут быть повреждены при избыточной вибрации. При возникновении повреждений зачастую сложно установить момент воздействия и уровень полученной нагрузки.

Использование регистраторов ударных и вибрационных нагрузок MAdgeTech позволяет собирать точные данные, сопоставлять их с внешними факторами, формировать полную картину событий и выявлять источники повреждений.

Трёхосевой регистратор ударных нагрузок, температуры, влажности и давления

UltraShock — это автономный компактный регистратор, фиксирующий ускорения по трём осям, с тремя встроенными диапазонами измерения. Дополнительно устройство измеряет температуру, влажность и давление, что позволяет получать комплексные данные о воздействиях.

- Три встроенных диапазона ускорений: ± 15 g, ± 100 g и ± 300 g
- Более 4 миллионов записей в энергонезависимой памяти
- Частота выборки до 1 кГц
- Перезаряжаемая батарея с автономной работой до 3 месяцев
- Прямое подключение через USB-интерфейс



Трёхосевой регистратор ударных нагрузок

Shock300 — это автономный компактный регистратор, измеряющий ускорения по трём осям и оснащённый тремя встроенными диапазонами измерений.

- Три диапазона ускорений: ± 15 g, ± 100 g и ± 300 g
- Более 4 миллионов записей в энергонезависимой памяти
- Частота выборки 1 кГц
- Перезаряжаемая батарея с автономной работой до 3 месяцев
- Прямое подключение через USB-интерфейс





Взрывобезопасность (Intrinsic Safety)



Серия регистраторов данных MadgeTech Ex разработана с учётом требований взрывобезопасности для эксплуатации во взрывоопасных зонах и имеет сертификаты ATEX и IECEx. Эти устройства гарантируют безопасную работу оборудования в условиях, где присутствует опасность взрыва.

Взрывобезопасный регистратор температуры и влажности

RHTemp1000Ex — это компактный регистратор температуры и влажности, имеющий международные сертификаты взрывобезопасности и допуска к эксплуатации во взрывоопасных зонах (ATEX и IECEx).

- Концепции электрической защиты: IEC 60079-11 Ex ia – Ex ic, искробезопасное исполнение, Зоны 0–2
- Уровень защиты оборудования: Ga – Gc, Зоны 0–2
- Газовые группы: IIC
- Температурный класс: T4



Взрывобезопасный регистратор температуры

Temp1000Ex — регистратор температуры с международными сертификатами взрывобезопасности для работы во взрывоопасных зонах (ATEX и IECEx). Поставляется с калибровочным сертификатом, аккредитованным по ISO 17025.

- Концепции электрической защиты: IEC 60079-11 Ex ia – Ex ic, искробезопасное исполнение, Зоны 0–2
- Уровень защиты оборудования: Ga – Gc, Зоны 0–2
- Группы газов: IIC
- Температурный класс: T4



Беспроводной непрерывный контроль процессов



Для непрерывного контроля в реальном времени серия беспроводных регистраторов MadgeTech 2000A представляет собой эффективное и экономичное решение для валидации параметров температуры, влажности, давления и других критически важных показателей.

Беспроводные регистраторы данных

Модели **RFTemp2000A** и **RFRHTemp2000A** предназначены для непрерывного контроля температуры и влажности окружающей среды. Измерения выполняются с заданным пользователем интервалом, а данные передаются на центральный ПК или в облачный сервис MadgeTech Cloud, что обеспечивает удалённый доступ к информации в режиме реального времени.

Встроенный ЖК-дисплей позволяет быстро просмотреть минимальные, максимальные, средние и текущие значения. Серия 2000A оснащена программируемыми звуковыми и световыми сигналами тревоги для оперативного реагирования на месте. При выходе температуры или влажности за установленные допустимые пределы срабатывает сигнализация, что позволяет немедленно принять меры. Кроме того, возможно настроить отправку уведомлений по электронной почте и SMS, обеспечивая мгновенное информирование пользователя независимо от его местоположения.

Доступные параметры

- Температура
- Влажность
- Давление
- Ток
- Напряжение
- Импульс
- Углекислый газ



RFTemp2000A
Беспроводной регистратор
температуры



RFRHTemp2000A
Беспроводной регистратор
температуры и влажности



Комплексный контроль



Когда одного параметра недостаточно, MadgeTech предлагает решение Titan S8 — восьмиканальный прибор, способный одновременно контролировать до четырёх различных параметров. Это универсальное устройство обеспечивает полную гибкость применения во всех сферах производства.

Портативный регистратор сбора данных

Titan S8 — это 8-канальный регистратор с удалённым доступом, оснащённый полноцветным 5-дюймовым сенсорным экраном для мониторинга в реальном времени.

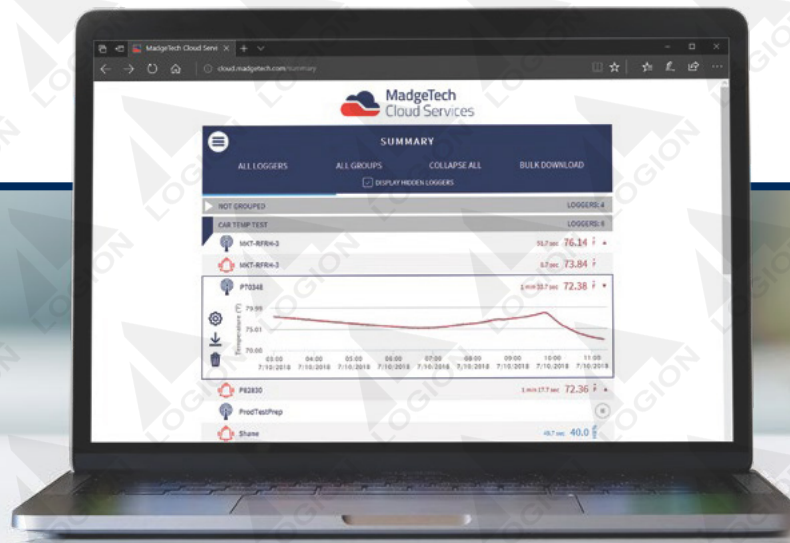
- Поддержка Wi-Fi и Ethernet
- Большой сенсорный экран для управления
- Независимая настройка каждого канала
- Прямое подключение термопар, датчиков RTD и термисторов
- Программируемые входы





MadgeTech Cloud Services

Мгновенный и безопасный доступ к
данным из любой точки мира



Облачный сервис MadgeTech совместим со всеми беспроводными регистраторами данных компании, обеспечивая пользователям мгновенный доступ к информации в реальном времени из любой точки мира. Благодаря MadgeTech Cloud регистраторы могут безопасно передавать данные для просмотра на любом устройстве с доступом в интернет — компьютере, планшете или смартфоне.

Масштабируемое решение

Облачный сервис MadgeTech разработан для поддержки организаций любого размера — от одного регистратора данных до сети, насчитывающей сотни устройств. MadgeTech Cloud обеспечивает круглосуточный контроль данных, доступ к результатам по запросу и беспрецедентную гибкость управления. Этот инструмент даёт пользователю возможность держать под контролем все критически важные показатели — буквально в своих руках.

Возможности облачного сервиса

Все беспроводные регистраторы данных MadgeTech могут передавать информацию в облако MadgeTech Cloud для её хранения, просмотра и управления. Данные доступны для просмотра с любого устройства, подключённого к интернету, в любой точке мира. MadgeTech Cloud обладает широким набором функций и достаточно гибок, чтобы адаптироваться под любые задачи, связанные с регистрацией и мониторингом данных.

Новые группы регистраторов

С помощью функции Logger Groups в MadgeTech Cloud сбор и организация регистраторов данных стали проще, чем когда-либо. Пользователи могут объединять регистраторы в группы и подгруппы, что обеспечивает лёгкий и быстрый доступ ко всей информации из одного централизованного места.

Уведомления по электронной почте и SMS

Облачный сервис MadgeTech позволяет настраивать оповещения о пропущенных измерениях, превышении порогов каналов или низком уровне заряда батареи. При срабатывании сигнала тревоги мгновенно отправляются уведомления по SMS или электронной почте, что даёт пользователю возможность сразу просмотреть данные и оценить ситуацию.



Быстрая и простая
настройка



Просмотр данных
из любой точки



Мгновенный
доступ к данным



Уведомления по
электронной почте и
текстовым сообщениям

Программное обеспечение MadgeTech 4



Простое в использовании программное обеспечение на базе Windows позволяет пользователю без труда собирать, отображать и анализировать данные. Множество мощных инструментов можно использовать для изучения, экспорта и печати отчетов профессионального качества одним щелчком мыши. Это программное обеспечение можно бесплатно скачать с сайта MadgeTech.

Настраиваемые функции и параметры программного обеспечения MadgeTech 4

Программное обеспечение MadgeTech 4 способно взаимодействовать с несколькими регистраторами через различные интерфейсные кабели. Оно позволяет одновременно запускать, останавливать и загружать данные с более чем 100 устройств, служа вашим виртуальным командным центром как для крупных объектов, так и для небольших. Отображайте свои данные в графиках с вкладками и поддержкой нескольких мониторов. Используйте неограниченную гибкость графиков, комбинируя каналы и наборы данных по вашему усмотрению. Все графики используют ускоренную графическую аппаратную часть для обновления в реальном времени и визуализации высокой производительности.

Программное обеспечение MadgeTech 4 оснащено встроенной базой данных для автоматического хранения загруженных данных. Интерфейс организован аналогично стандартным программам электронной почты, чтобы обеспечить удобство использования. MadgeTech 4 также предлагает расширенные параметры тревожных оповещений для множества устройств, как беспроводных, так и проводных. Варианты вывода тревожных оповещений включают электронную почту, экранные уведомления, текстовые сообщения и запуск программ.

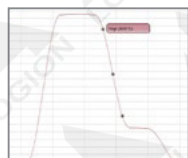
MadgeTech 4 обладает мощной и всесторонней системой статистики, позволяющей пользователю настраивать и просматривать статистические данные по своему усмотрению. Еще одной функцией является возможность настройки инженерных единиц. Это позволяет пользователям поддерживать и программировать устройства с различными типами единиц измерения, а также отображать их в альтернативных единицах, если это необходимо.

Функции программного обеспечения

- Наложение нескольких графиков
- Статистический анализ
- Цифровая калибровка
- Масштабирование графиков
- Флаги охлаждения
- Расчёты летальности (F_0 , PU)
- Средняя кинетическая температура
- Полная поддержка часовых поясов
- Аннотация данных
- Удобное управление файлами
- Линии минимума, максимума и среднего значения
- Анализ по временным срезам
- Табличное отображение данных
- Автоматическая генерация отчетов
- Обзор данных
- Настройка рабочих процессов и автоматизация



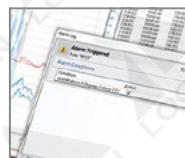
Флаги охлаждения



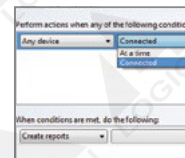
Графическое представление

Time	Time Zone	Data
1:13:17 PM	-04:00	-20.00:00
1:14:17 PM	-04:00	-19.00:00
1:15:17 PM	-04:00	-18.00:00
1:16:17 PM	-04:00	-17.00:00
1:17:17 PM	-04:00	-16.00:00
1:18:17 PM	-04:00	-15.00:00
1:19:17 PM	-04:00	-14.00:00
1:20:17 PM	-04:00	-13.00:00
1:21:17 PM	-04:00	-12.00:00
1:22:17 PM	-04:00	-11.00:00
1:23:17 PM	-04:00	-10.00:00
1:24:17 PM	-04:00	-9.00:00
1:25:17 PM	-04:00	-8.00:00

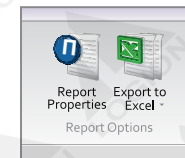
Табличный просмотр данных



Уведомления об авариях



Автоматизация



Экспорт в Excel