

991
CRANE
75T S.W.
50T

Life Is On

Schneider
Electric

Обеспечение максимального уровня эффективности и надежности шкафов управления

Системы поддержания микроклимата
в шкафах с электротехническим и электронным
оборудованием



schneider-electric.com/enclosures



Соблюдение температурного режима - важный аспект в эксплуатации шкафов управления

Температура, влажность и точка росы отрицательно влияют на работоспособность установленного в шкафах электрического и электронного оборудования. Несоблюдение надлежащего температурного режима может привести к различным неприятным последствиям: снижению надежности и безопасности, ухудшению характеристик оборудования и сокращению срока эксплуатации шкафов.

Потенциальные опасности, влияющие на функциональные характеристики:

Минимизировать ошибки с размерами, оптимизировать системы терморегулирования

Теперь компания Schneider Electric предлагает своим клиентам простой и эффективный способ точного определения температурных условий вокруг электрооборудования.

Представляем средства диагностики ClimaSys (ClimaSys DT)

Пользователь получает максимально точную информацию об изменении температуры, уровнях влажности и точках росы внутри и снаружи панелей управления благодаря наличию регистраторов данных ClimaSys DT и программному обеспечению EffiClima. Далее полученные данные могут быть проанализированы при помощи программного обеспечения ProClima для определения оптимальных микроклиматических параметров для каждого шкафа управления с установленным оборудованием.



Преимущества средств диагностики ClimaSys DT

Возможности:

- Правильный подбор размера
- Оптимизация функциональных характеристик
- Предотвращение локальных проблем с температурными условиями

Надежное средство для правильной диагностики

Средства диагностики ClimaSys DT позволяют произвести правильную оценку как новых (Greenfield), так и существующих (Brownfield) установок.

Надежное средство для правильной диагностики

Средства диагностики ClimaSys DT позволяют произвести правильную оценку как новых (Greenfield), так и существующих (Brownfield) установок.

▶ Новые установки



Новые установки

Средства диагностики ClimaSys DT и программное обеспечение EffiClima предоставляют следующие данные, которые являются важными для новых установок:

- температура окружающей среды;
- микроклиматические условия;
- относительная влажность;
- наличие/отсутствие риска образования конденсата;
- возможность надлежащей вентиляции;
- возможность использования кондиционеров;
- необходимость установки нагревателя;
- наличие других решений.



Надежное средство для правильной диагностики

Средства диагностики ClimaSys DT позволяют осуществить правильную диагностику как нового (Greenfield), так и существующего (Brownfield) оборудования.

▶ Существующие установки



Существующие установки

Средства диагностики ClimaSys DT и программное обеспечение EffiClima предоставляют следующие важные данные по существующему оборудованию:

- значение мощности, рассеиваемой внутри шкафа;
- надлежащее/ненадлежащее функционирование электронных устройств;
- наличие риска образования конденсата;
- наличие/отсутствие «горячих» точек;
- наличие/отсутствие колебаний температуры внутри шкафа управления.



Надежное средство для правильной диагностики

Средства диагностики ClimaSys DT позволяют произвести правильную оценку как новых (Greenfield), так и существующих (Brownfield) установок.

▶ Инструкция по эксплуатации



Как использовать средства диагностики ClimaSys DT: подключите к ПК, проверьте при помощи EffiClima, проанализируйте, используя ProClima.

Оборудование	Задача	Измеряемые показатели	Количество требуемых регистраторов данных	Модель(-и)	Рекомендации по установке	
Новое	Новый проект	Определение требуемого размера шкафа и соответствующей системы поддержания микроклимата	Внешняя T Внешняя RH	1	DTH	
Существующее	Испытание на рассеяние мощности	Определение значения рассеиваемой мощности в Вт (шкаф без установленной системы поддержания микроклимата)	Внешняя T Внутренняя T	2	DTT или DT Mini	
	Испытание электронных компонентов	Проверка электронных компонентов на наличие/отсутствие «горячих»/«холодных» точек.	Внутренняя T	1	DTT или DT Mini	
	Испытание системы терморегулирования	Оценка эффективности существующей системы поддержания микроклимата в течение определенного периода времени	Внешняя T Внутренняя T	2	DTT или DT Mini	
	Испытание на влажность/конденсацию	Оценка риска возникновения высокой влажности или образования конденсата внутри корпуса	Внутренняя T Внешняя T Внутренняя/ внешняя RH	2	DTH	

T: температура, RH: относительная влажность



Сбор данных для определения надлежащей системы поддержания микроклимата

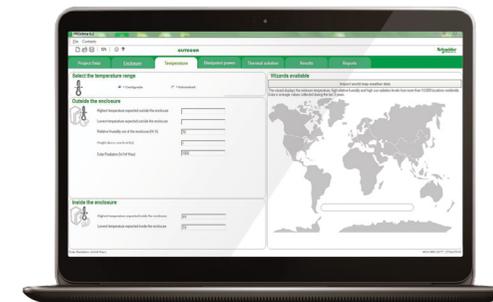
1 Регистраторы данных средств диагностики ClimaSys DT измеряют и передают температурные данные.



2 Программное обеспечение EffiClima отображает данные о температуре, влажности и точке росы в виде отчета.



3 Программное обеспечение ProClima предлагает оптимальную систему поддержания микроклимата на основе полученных данных.



Решения для производителей машин и конечных пользователей, для новых и уже существующих установок

Почему они предпочитают средства диагностики ClimaSys DT?



Решения для производителей машин и конечных пользователей, для новых и уже существующих установок

Почему они предпочитают средства диагностики ClimaSys DT?

▶ Производители машин

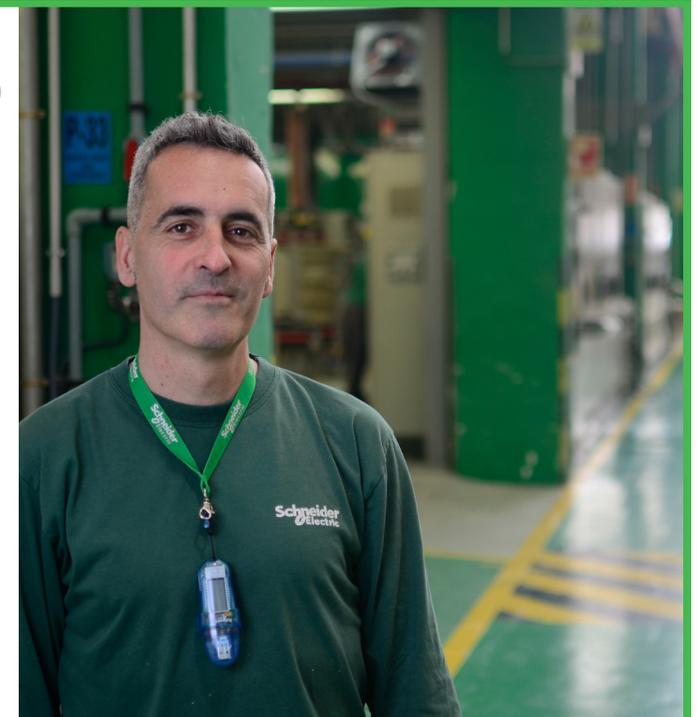


Производители машин



Инновационные средства диагностики ClimaSys DT позволяют:

- проверять и утверждать температурные характеристики для внутренних и наружных глобальных проектов;
- обсуждать технические вопросы, прежде чем принять решение по устранению неполадок, вызванных температурными воздействиями;
- регистрировать изменения температуры внутри шкафов управления при вводе в эксплуатацию и в процессе работы уже имеющихся установок;
- заранее определять условия окружающей среды (температуру, влажность, точку росы) внутри и снаружи помещений для оптимизации работы установки;
- уделять особое внимание «горячим» точкам конкретных критически важных устройств для предотвращения каких-либо технических неполадок, увеличения степени надежности и срока эксплуатации установки;
- подтверждать эффективность установленной системы регулирования микроклимата или определять необходимость ее улучшения;
- определять значение рассеиваемой мощности (Вт) для электротехнического и электронного оборудования шкафа управления, а также вычислять параметры устойчивого температурного поля;
- создавать полный и точный отчет о микроклиматических параметрах (температуре, влажности, точке росы) установки или технологического процесса и окружающей среды;
- вносить точные измеренные параметры в программное обеспечение ProClima для определения оптимальной системы поддержания микроклимата.



Решения для производителей машин и конечных пользователей, для новых и уже существующих установок

Почему они предпочитают средства диагностики ClimaSys DT?

► Производители щитов и шкафов управления



Производители щитов и шкафов управления



Инновационные средства диагностики ClimaSys DT позволяют:

- регистрировать изменения температуры внутри шкафов управления при вводе в эксплуатацию и в процессе работы уже имеющихся установок;
- уделять особое внимание «горячим» точкам конкретных критически важных устройств для предотвращения каких-либо технических неполадок, увеличения степени надежности и срока эксплуатации установки;
- утверждать систему поддержания микроклимата шкафа управления перед его установкой на объекте;
- создавать полный и точный отчет о микроклиматических параметрах (температуре, влажности, точке росы) установки или технологического процесса и окружающей среды;
- вносить точные измеренные параметры в программное обеспечение ProClima для определения оптимальной системы поддержания микроклимата.



Решения для производителей машин и конечных пользователей, для новых и уже существующих установок

Почему они предпочитают средства диагностики ClimaSys DT?

▶ Системные интеграторы



Системные интеграторы



Инновационные средства диагностики (DT) позволяют:

- обсуждать технические вопросы, прежде чем принять решение по устранению неполадок, вызванных температурными воздействиями;
- контролировать микроклиматические параметры, которые могут существенно повлиять на работу чувствительного электронного оборудования;
- заранее определять условия окружающей среды (температуру, влажность, точку росы) на объекте, чтобы предотвратить их возможное отрицательное воздействие на работу чувствительного электронного оборудования;
- утверждать систему поддержания микроклимата шкафа управления перед его установкой на объекте;
- создавать полный и точный отчет о микроклиматических параметрах (температуре, влажности, точке росы) установки или технологического процесса и окружающей среды;
- вносить точные измеренные параметры в программное обеспечение ProClima для определения оптимальной системы поддержания микроклимата.



Решения для производителей машин и конечных пользователей, для новых и уже существующих установок

Почему они предпочитают средства диагностики ClimaSys DT?

▶ Руководители предприятий



Руководители предприятий



Инновационные средства диагностики ClimaSys DT позволяют:

- контролировать работу существующих установок в рамках больших проектов, т. е. выявлять «горячие точки», циклы, пиковые значения, экстремальные значения температуры, влияние солнечной радиации;
- обсуждать технические вопросы, прежде чем принять решение по устранению неполадок, вызванных температурными воздействиями;
- создавать полный и точный отчет о микроклиматических параметрах (температуре, влажности, точке росы) установки или технологического процесса и окружающей среды;
- вносить точные измеренные параметры в программное обеспечение ProClima для определения оптимальной системы поддержания микроклимата.



Решения для производителей машин и конечных пользователей, для новых и уже существующих установок

Почему они предпочитают средства диагностики ClimaSys DT?

▶ Конечные пользователи



Конечные пользователи



Иновационные средства диагностики ClimaSys DT позволяют:

- контролировать работу существующих установок в рамках больших проектов, т. е. выявлять «горячие точки», циклы, пиковые значения, экстремальные значения температуры, влияние солнечной радиации;
- обсуждать технические вопросы, прежде чем принять решение по устранению неполадок, связанных с температурными воздействиями;
- регистрировать изменения температуры внутри шкафов управления при вводе в эксплуатацию и в процессе работы уже имеющихся установок;
- создавать полный и точный отчет о микроклиматических параметрах (температуре, влажности, точке росы) установки или технологического процесса и окружающей среды;
- вносить точные измеренные параметры в программное обеспечение ProClima для определения оптимальной системы поддержания микроклимата.



Решения для производителей машин и конечных пользователей, для новых и уже существующих установок

Почему они предпочитают средства диагностики ClimaSys DT?

▶ Конструкторские бюро



Конструкторские бюро



Иновационные средства диагностики ClimaSys DT позволяют конструкторским бюро:

- проверять и утверждать температурные характеристики для внутренних и наружных глобальных проектов;
- обсуждать технические вопросы, прежде чем принять решение по устранению неполадок, вызванных температурными воздействиями.



Точность в режиме реального времени, долгосрочная надежность

Регистраторы данных ClimaSys DT представляют собой простое в использовании решение, которое позволяет:

- регулярно получать точные микроклиматические параметры, измеренные на этапах проектирования, внедрения и эксплуатации;
- отслеживать быстрые или медленные измерения;
- поддерживать непрерывную работу установки;
- оптимизировать оборудование;
- обнаруживать «горячие»/«холодные» точки, предотвращать возникновение проблем, вызванных конденсацией;
- определять необходимость установки системы вентиляции/кондиционирования.

Точность в режиме реального времени, долгосрочная надежность

Регистраторы данных ClimaSys DT представляют собой простое в использовании решение, которое позволяет:

- регулярно получать точные микроклиматические параметры, измеренные на этапах проектирования, внедрения и эксплуатации;
- отслеживать быстрые или медленные измерения;
- поддерживать непрерывную работу установки;
- оптимизировать оборудование;
- обнаруживать «горячие»/«холодные» точки, предотвращать возникновение проблем, вызванных конденсацией;
- определять необходимость установки системы вентиляции/кондиционирования.



▶ Температурная модель 1



Технические характеристики средств диагностики температуры ClimaSys (ClimaSys DTT)

- Память 32 Кбайт для сохранения переменных
- Диапазон: -40...80 °C
- Погрешность: $\pm 0,03$ °C
- Шаг 0,03 °C
- Размеры: 11 x 3,9 x 2,6 см
- IP67

Преимущества средств диагностики температуры ClimaSys (ClimaSys DTT)

- Метка времени/запуска/остановки магнитным ключом
- Низкое энергопотребление аккумулятора со сроком эксплуатации 2 года
- Легкость загрузки данных на ПК через USB-разъем
- Обновление прошивки через USB-разъем
- QR-код на регистраторах данных для легкого онлайн-доступа к листам данных, видео и прочей технической информации

Точность в режиме реального времени, долгосрочная надежность

Регистраторы данных ClimaSys DT представляют собой простое в использовании решение, которое позволяет:

- регулярно получать точные микроклиматические параметры, измеренные на этапах проектирования, внедрения и эксплуатации;
- отслеживать быстрые или медленные измерения;
- поддерживать непрерывную работу установки;
- оптимизировать оборудование;
- обнаруживать «горячие»/«холодные» точки, предотвращать возникновение проблем, вызванных конденсацией;
- определять необходимость установки системы вентиляции/кондиционирования.



▶ Температурная модель 2



Технические характеристики средств диагностики ClimaSys для одноразового использования (модель ClimaSys DTMinilog)

- Память 16 Кбайт для сохранения переменных
- Диапазон: -40...80 °C
- Погрешность: $\pm 0,5$ °C
- Шаг 0,1 °C
- Размеры: 7,4 x 3 x 1,3 см
- IP68

Преимущества средств диагностики ClimaSys для одноразового использования (модель ClimaSys DTMinilog)

- Наличие кнопки для запуска записи данных и создания меток времени
- Низкое энергопотребление аккумулятора со сроком эксплуатации полгода
- Легкость загрузки данных на ПК через USB-разъем
- Обновление прошивки через USB-разъем
- Компактный размер и легкость использования
- QR-код на регистраторах данных для легкого онлайн-доступа к листам данных, видео и прочей технической информации

Точность в режиме реального времени, долгосрочная надежность

Регистраторы данных ClimaSys DT представляют собой простое в использовании решение, которое позволяет:

- регулярно получать точные микроклиматические параметры, измеренные на этапах проектирования, внедрения и эксплуатации;
- отслеживать быстрые или медленные измерения;
- поддерживать непрерывную работу установки;
- оптимизировать оборудование;
- обнаруживать «горячие»/«холодные» точки, предотвращать возникновение проблем, вызванных конденсацией;
- определять необходимость установки системы вентиляции/кондиционирования.



▶ Модель температуры/влажности/точки росы

Технические характеристики средств диагностики влажности ClimaSys (ClimaSys DTH)

- Память 32 Кбайт для сохранения переменных
- Диапазон:
 - » Температура: -40..80 °C
 - » Уровень влажности: от 5 до 95%
- Погрешность:
 - » Температура: $\pm 0,3$ °C
 - » Уровень влажности: ± 2 %
- Шаг:
 - » Температура: 0,01 °C
 - » Уровень влажности: 0,05%
- Размеры: 11 x 3,9 x 3 см
- IP54

Преимущества средств диагностики влажности ClimaSys (ClimaSys DTH)

- Метка времени/запуска/остановки магнитным ключом
- Считывание показаний точки росы, выведение на ЖК экран и занесение в ПО
- Быстрое время реагирования датчика влажности
- Обновление прошивки через USB-разъем
- Низкое энергопотребление аккумулятора со сроком эксплуатации до двух лет
- QR-код на регистраторах данных для легкого онлайн-доступа к листам данных, видео и прочей технической информации

Высокий уровень защиты, управление приложениями

Программное обеспечение EffiClima обеспечивает безопасность оборудования путем обеспечения контроля и мониторинга всей среды приложения.

Особенности просмотра данных

- Данные, собираемые в режиме реального времени, выводятся на несколько экранов в виде графиков, таблиц и статистики.
- Существуют три варианта отчетов:
 1. **Автоматический отчет** выводится на экран при подключении регистратора данных после осуществления эксплуатационных измерений
 2. **Возвратный отчет** выводится на экран в случае, когда регистратор данных настроен на автоматическое создание и отправку по электронной почте отчета с данными в формате PDF с ПК. Для получения отчета необходимо ввести адрес электронной почты
 3. **Расширенный отчет** выводится на экран, когда пользователи персонализируют желаемые данные, включая формат отчета (Excel или PDF)

Особенности оповещения

Настройка нескольких вариантов оповещения с отправкой на адрес электронной почты

Особенности модуля отчета

Интуитивный интерфейс для создания полных отчетов данных с автоматической отправкой на адрес электронной почты в форматах PDF и Excel. Пользователи имеют возможность сохранять отчеты и просматривать их по мере необходимости

Изменения температуры/влажности/точки росы

Статистическое отслеживание с экспортом в форматы Excel и CSV



Обработка данных для защиты устройств пользователя

Программное обеспечение ProClima обрабатывает заданные микроклиматические параметры для выбора системы поддержания микроклимата шкафа управления с целью создания оптимальных условий эксплуатации установленного в нем электротехнического и электронного оборудования.

Новые алгоритмы позволяют осуществлять более точные расчеты. Благодаря пяти новым функциям данного программного обеспечения пользователь имеет возможность определить оптимальную систему терморегулирования для своего оборудования.

Параметры, рассчитываемые с помощью ПО ProClima

- Температура
- Влажность
- Солнечная радиация
- Другие параметры внутренней и внешней среды

Программа рассчитывает тепловой баланс и определяет наилучшую систему вентиляции, контроля, подогрева и охлаждения с учетом особенностей установленного оборудования.

Для получения оптимальных результатов мы рекомендуем использовать регистраторы данных средств диагностики ClimaSys и программное обеспечение EffiClima с последующим расчетом микроклиматических параметров с помощью ПО ProClima на основании точных и надежных данных.



Life Is On

Schneider
Electric

Schneider Electric

Москва, 127018, ул. Двинцев, 12, корп.1
Бизнес-центр "Двинцев"
Тел.: (495) 777 99 90

Центр поддержки клиентов

Тел.: 8 (800) 200 64 46 (звонок по России бесплатный)
Тел.: (495) 777 99 88, факс: (495) 777 99 94
ru.ccc@schneider-electric.com

www.schneider-electric.com



©2016 Schneider Electric. Все права защищены.

Schneider Electric | Life is on – зарегистрированная торговая марка и собственность
Schneider Electric, ее дочерних и аффилированных с ней компаний.