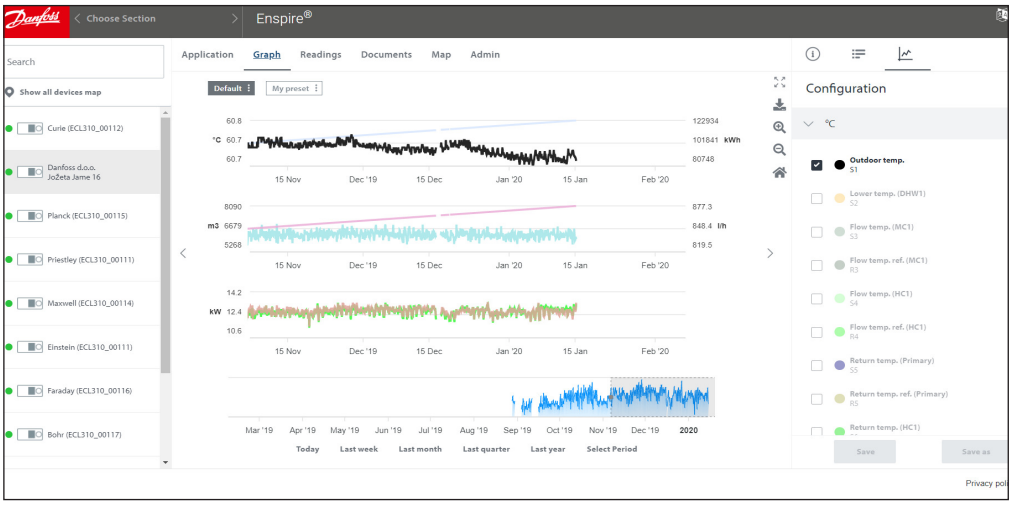
ENGINEERING
TOMORROW

Техническое описание

Danfoss Enspire®
Веб-приложение SCADA

Описание



Enspire®

Danfoss Enspire® — это веб-приложение диспетчерского контроля и сбора данных (Supervisory Control And Data Acquisition, SCADA), предназначенное для использования в системах централизованного теплоснабжения.

Приложение Enspire® построено на прочной основе уже зарекомендовавших себя решений Danfoss; в нем используются новые и улучшенные функции удаленного мониторинга, управления и оптимизации для сетей централизованного теплоснабжения.

Это надежное и стабильное программное решение повышает рентабельность и энергоэффективность управления, а также закладывает фундамент для будущего, связанного с интеграцией вашей системы централизованного теплоснабжения в сеть Интернет.

Enspire® предлагается как SaaS-решение, размещенное на серверах компании Danfoss. Это означает, что Danfoss берет на себя все обслуживание, резервное копирование и обновление системы.
Клиенты могут получить доступ к системе с любого ПК или ноутбука, подключенного к Интернету.

Пользователь Enspire® может удаленно настраивать и отслеживать параметры регуляторов, а также отслеживать фактические, заданные и архивные значения датчиков и счетчиков потребления энергии, подключенных к регуляторам.

Преимущества для пользователя

Ниже перечислены основные преимущества Enspire®:

Специализированное приложение для работы с централизованным энергоснабжением

Danfoss Enspire® разработано специально для систем централизованного энергоснабжения. Каждая функция приложения призвана упростить для пользователя выполнение повседневных задач и обеспечить работу системы с улучшенным контролем и большей эффективностью.

Это достигается за счет таких функций, как автоматический ввод в эксплуатацию и групповые настройки, а благодаря панелям мониторинга, настраиваемым виджетам KPI, настраиваемым сообщениям аварийной сигнализации и шаблонам отчетов пользователь имеет доступ к расширенной информации о системе. Кроме того, приложение полностью адаптируется под потребности конкретного энергоснабжающего предприятия.

- Улучшенное сетевое управление и администрирование благодаря анализу информации, позволяющему принимать решения и действовать
- Более быстрое и эффективное решение повседневных задач с помощью настраиваемых шаблонов отчетов, сообщений аварийной сигнализации и таких функций, как автоматический ввод в эксплуатацию и групповые настройки
- Простая интеграция новых устройств
- Поддержка со стороны специалистов Danfoss по вопросам централизованного энергоснабжения и использования приложения
- Более быстрое и эффективное администрирование повседневных задач

Открытое и прозрачное решение, использующее Интернет

Воспользуйтесь преимуществами открытых интерфейсов управления и передачи данных. В систему легко интегрируется не только широкий спектр продуктов Danfoss, но и устройства от других (сторонних) поставщиков. Кроме того, система может предоставлять собранные данные системам бизнес-аналитики (например, биллинговым) и операционным системам (оптимизаторы, системы управления энергопотреблением и т. д.).

- Подключение к любому устройству через стандартные линии связи
- Простая интеграция с решениями для бизнес-аналитики и оптимизации
- Возможности plug-n-play для подключения предлагаемых Danfoss систем оптимизации централизованного энергоснабжения

Современное веб-решение

Являясь веб-решением, Danfoss Enspire® никогда не устаревает, поскольку исправления и обновления предоставляются пользователю регулярно и без задержек. Система всегда находится в режиме онлайн и доступна из любой точки планеты с помощью стандартного веб-браузера на персональном компьютере или мобильном устройстве. В то же время наше решение обеспечивает эффективную защиту всех интерфейсов и хранит данные с помощью надежного механизма безопасности, что гарантирует надежную защиту данных пользователя.

- Всегда актуальное состояние — последняя версия приложения автоматически доступна для использования
- Понятный настраиваемый пользовательский интерфейс
- Доступ из любой точки планеты и с любого устройства (мобильного, настольного)
- Надежные механизмы защиты для безопасного и надежного хранения данных

Улучшенный контроль и повышенная эффективность

При разработке программного обеспечения особое внимание уделялось работе с повседневными задачами: мы стремились упростить ее, чтобы сэкономить ваше время. Благодаря усовершенствованным функциям оповещения и отчетности нам удалось улучшить информирование пользователя о состоянии системы.
А благодаря более легкому вводу в эксплуатацию, групповым настройкам и т. д. пользователи могут справляться со своей повседневной работой быстрее и эффективнее.

Сокращение инвестиционных затрат

Используемая в Danfoss Enspire® модель подписки SaaS («Программное обеспечение как услуга») позволит нашим клиентам сократить инвестиции в ИТ и затраты на обслуживание ИТ-оборудования, давая им возможность сосредоточиться на своем основном бизнесе.

- Снижение общей стоимости владения и повышение рентабельности инвестиций
- Сокращение инвестиций в ИТ и затрат на обслуживание путем использования модели «программное обеспечение как услуга»
- Отсутствие потребности в местной ИТ-инфраструктуре и узких специалистах
- Высвобождение ресурсов дает клиентам возможность сосредоточиться на своем основном бизнесе

Преимущества для пользователя
(продолжение)

Всегда в актуальном состоянии

Инвестируемые вами средства никогда не устареют. Мы постоянно улучшаем и обновляем решение и немедленно предоставляем пользователям доступ ко всем последним функциям и исправлениям.

Безопасность и надежность

Благодаря тому, что Danfoss Enspire® обеспечивает защиту всех интерфейсов и хранит данные с помощью надежных механизмов безопасности, данные наших клиентов надежно защищены.

Enspire® размещается в современных хорошо защищенных центрах обработки данных, расположенных на территории ЕС. Обработка, хранение и защита данных Enspire® осуществляются в соответствии с правилами ЕС.

Команда экспертов к вашим услугам

Нашим клиентам доступны база знаний, онлайн-обучение и обучение на местах, видео-руководства онлайн, форумы поддержки и консультации инженеров.
Все эти возможности нацелены на повышение эффективности работы и общего уровня удовлетворенности клиента.

Применение

Пользовательский интерфейс Enspire® автоматически адаптируется под приложение электронного регулятора.
В большинстве случаев Enspire® может автоматически определить приложение. Однако в случае некоторых старых регуляторов во время ввода в эксплуатацию правильное приложение необходимо выбрать.

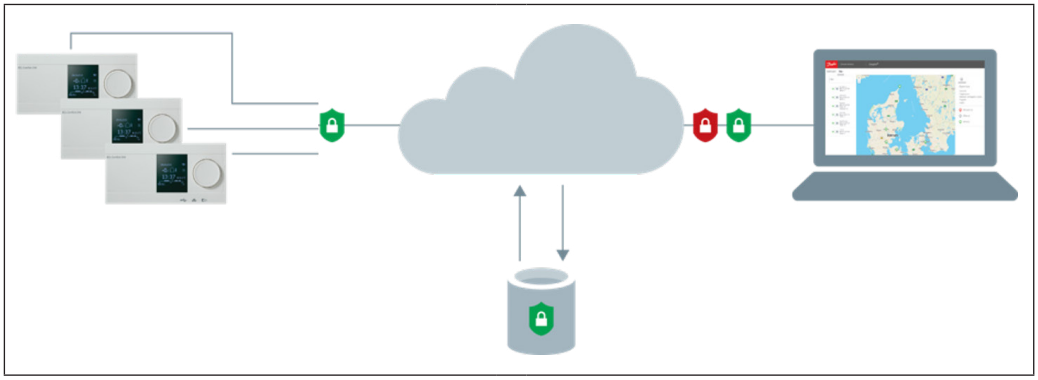
Поддерживаются следующие приложения регуляторов:

- Электронный регулятор ECL Comfort 310
  - См. «Список ключей приложений, поддерживаемых Enspire®». Перейдите по ссылке https://www.danfoss.com В меню «Сервис и поддержка» выберите «Документация» > «Технические данные» и выполните поиск по номеру документа (AI131486467165).
- Электронный регулятор OPR0020
  - Прошивка R9 или более новая

Ниже приведен пример схемы Enspire® с электронными регуляторами ECL Comfort 310, подключенными через TCP. Это рекомендуемый метод подключения регуляторов к Enspire®, так как он позволяет избежать локального использования ИТ-инфраструктуры на территории заказчика.
В этом случае Enspire® и регуляторы обмениваются данными по Modbus/TCP с использованием безопасного зашифрованного соединения.

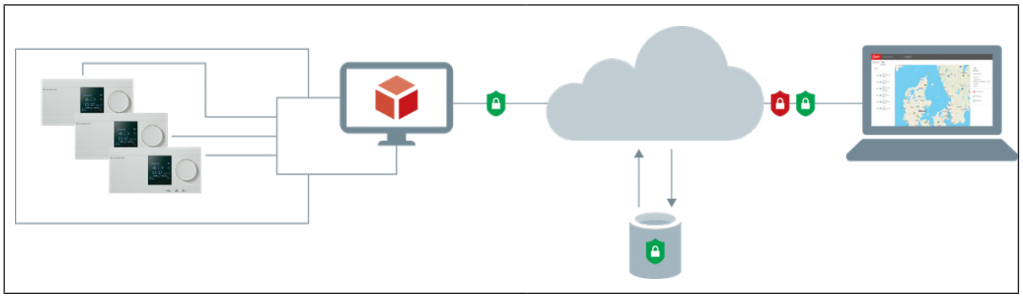
В качестве опции в Enspire® может быть интегрирован регулятор ECL Apex 20 для дистанционного управления и мониторинга системы централизованного теплоснабжения или котельной.

Для этого системный интегратор должен разработать адаптированное приложение для регулятора ECL Apex 20, а также адаптировать интерфейс для системы Enspire® с использованием ПО сервера OPC для ECL Apex 20 (не входит в пакет Enspire®).



Применение

Ниже приведен пример подключения к Enspire® регуляторов в закрытой сети (например, через последовательный порт). В этом случае регуляторы обязательно подключаются через локальный сервер OPC-UA.
Enspire® содержит легкий программный шлюз, который должен быть установлен на сервере OPC-UA для безопасного подключения к Enspire®.
Регуляторы и сервер OPC-UA могут обмениваться данными с использованием любого протокола, поддерживаемого регуляторами, сервером и сетью, например Modbus/RS485, Modbus/TCP или LON.



Языки

Графический интерфейс Enspire® поддерживает указанные ниже языки:

- Английский
- Немецкий
- Датский
- Нидерландский
- Турецкий
- Русский

Поддерживаемые регуляторы

Enspire® поддерживает следующие модели электронных регуляторов:

- Danfoss ECL Comfort 296;
- Danfoss ECL Comfort 310;
- Danfoss ECL Comfort 310B;
- NOPRO OPR0020 (через встроенный сервер OPC-UA);
- Свободно программируемый регулятор Danfoss ECL APEX20 (через встроенный сервер OPC-UA).

Поддерживаемые ключи приложений

См. техническое описание «Список ключей приложений, поддерживаемых Enspire®» (AI131486467165).

Примечание.
При подключении к Enspire® через сервер OPC-UA сервер также должен поддерживать соответствующие приложения регуляторов. Например, через сервер OPC-UA к Enspire® может быть подключена подсеть Modbus-RS485, состоящая из регуляторов ECL, OPR0020 или их сочетания.

Поддерживаемые теплосчетчики (M-bus)

См. техническое описание «Теплосчетчики, поддерживаемые решениями Danfoss SCADA и ECL Comfort 296/310» (AI150386468396).
Следует иметь в виду, что при использовании теплосчетчиков с питанием от батарей срок службы батареи уменьшается в связи с использованием режима передачи данных.

Передача данных

Варианты передачи данных между регуляторами и сервером описаны ниже.

Тип	Описание	Примечания
Прямое подключение	Регуляторы ECL Comfort 296/310 подключаются через Интернет напрямую к Enspire® с помощью Ethernet-порта на регуляторе.	Чтобы обеспечить безопасность сквозной передачи данных, настоятельно рекомендуется включить шифрование в настройках регулятора.
Через OPC-UA	Используется для подключения существующих последовательных сетей к Enspire®. В этом случае вместе с сервером OPC-UA должен быть установлен программный шлюз Enspire®, чтобы обеспечить безопасную связь с Enspire®.	При этом Enspire® будет обеспечивать защиту на участке от сервера OPC-UA до Enspire®. Enspire® не обеспечивает безопасность и надежность сети за сервером OPC-UA. Производительность Enspire® может снизиться из-за технических ограничений сервера OPC-UA и базовой сети, в которой работает регулятор.

Оформление заказа

Свяжитесь с местным представителем компании Danfoss.

Технические характеристики

Дополнительную информацию о технических характеристиках можно найти на веб-сайте https://www.danfoss.com.

В меню «Сервис и поддержка» выберите «Документация» > «Технические и справочные руководства» и выполните поиск по номеру руководства:
https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation/

Тип	Описание	Номер документа
Инструкции/ руководство по эксплуатации	ECL Comfort 210/296/310, описание возможностей связи	AQ074886472234
Руководство по обслуживанию	Регуляторы ECL Comfort 296/310 Руководство по сети Modbus	AX236986479687
Руководство по эксплуатации	Подключение регулятора ECL Comfort 296/310 к беспроводной сети (WLAN)	AQ070386470176

Системные требования

Требования к клиентскому компьютеру, осуществляющему доступ к Enspire®

Операционная система	Windows 10 (любая версия) или новее.
ЦП	Современный двухъядерный процессор, например Intel Core i5 или аналогичный.
ОЗУ	2 ГБ свободной памяти.
Свободное место на диске	500 МБ
Подключение к сети Интернет	Для передачи данных в Enspire® программному шлюзу Enspire® требуется стабильное постоянное подключение к Интернету.
Резервное копирование и безопасность	Поскольку Enspire® предлагается как решение, размещаемое на серверах Danfoss, именно Danfoss обеспечивает надежное шифрование, хранение и резервное копирование передаваемых данных. Danfoss настоятельно рекомендует клиентам регулярно обновлять все программное обеспечение, включая операционную систему, на всех системах, подключенных к Интернету.

Примечание.
На производительность системы могут влиять другие программное обеспечение и/или задачи, выполняемые на компьютере, где установлены сервер OPC и программный шлюз OPC Enspire®. Если указанные выше требования соблюдаются, а производительность системы недостаточна, убедитесь, что ПК не используется для дополнительных рабочих нагрузок.

Требования к программному шлюзу OPC приложения Enspire®

Программные шлюзы OPC приложения Enspire® устанавливаются на том же ПК, где работает сервер OPC.

Веб-браузер	Последняя версия • Google Chrome • Mozilla Firefox • Microsoft Edge Danfoss рекомендует использовать только обновленные версии браузеров.

Системные требования

Требования к электронным регуляторам ECL Comfort 296/310

Программное обеспечение электронных регуляторов	Регуляторы ECL 296/310 должны иметь ПО версии 1.11 (или новее). При использовании ПО версий 1.11–1.30 электронный ключ приложений обеспечивает автоматическое обновление ПО до версии 1.30 как минимум. Более ранние, нежели 1.11 версии ПО не могут использоваться для работы с Enspire®.
Версия ПО для ключей приложения	1.04 (или новее)
Версия ПО для блока дистанционного управления ECA 30 (опция)	1.30 (или новее)

Требования к электронному регулятору NOPRO OPR0020:

Программное обеспечение электронных регуляторов	Регуляторы NOPRO OPR0020 должны иметь ПО версии R9 (или новее).

Техническая литература и дополнительная информация

Перейдите по ссылке:
https://www.danfoss.com

В меню «Сервис и поддержка» выберите «Документация» > «Технические данные» и выполните поиск по номеру документа:
https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation/

Тип	Описание	Номер документа
Приложение к техническим описаниям	Теплосчетчики, поддерживаемые решениями Danfoss SCADA, Enspire® и ECL Comfort 296/310	AI150386468396
Приложение к техническому описанию Enspire®	Список ключей приложений, поддерживаемых Enspire®	AI131486467165

Дополнительную информацию о поддерживаемых ключах приложений можно найти на веб-сайте http://danfoss.com

В меню «Продукция» выберите «Контроллеры и диспетчеризация» > «Системы мониторинга» > «Документы»

https://www.danfoss.com/en/products/electronic-controls/dhs/monitoring-solutions/

Центральный офис • ООО «Данфосс»
Heating Segment • danfoss.ru • +7 (495) 792 57 57 • E-mail: he@danfoss.ru

Компания «Данфосс» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в этом материале являются собственностью соответствующих компаний.
«Данфосс» и все логотипы «Данфосс» являются торговыми марками компании ООО «Данфосс». Все права защищены.