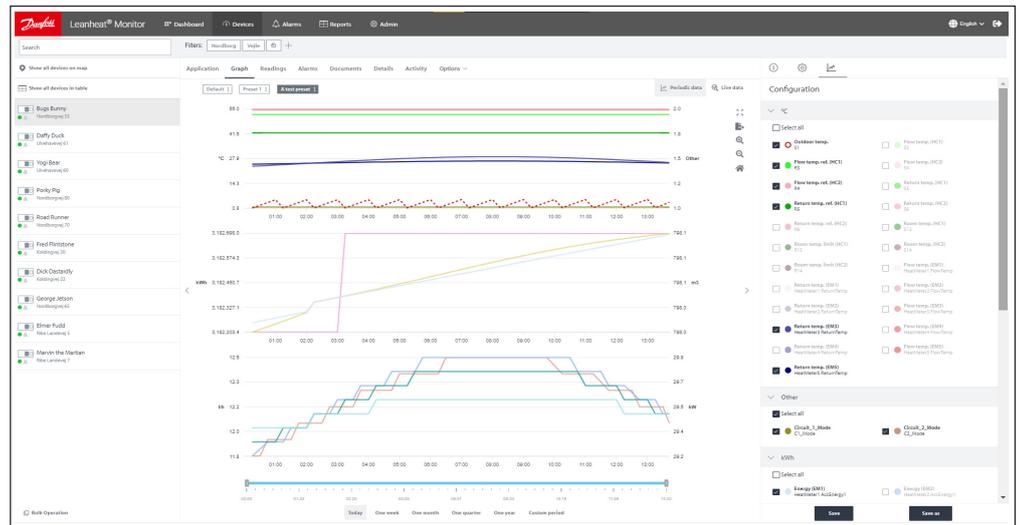


Техническое описание

Danfoss Leanheat® Monitor

Веб-приложение SCADA, размещаемое на платформе Microsoft Azure

Описание



Leanheat® Monitor

Danfoss Leanheat® Monitor — это веб-приложение диспетчерского контроля и сбора данных (Supervisory Control And Data Acquisition, SCADA), размещаемое на платформе Microsoft Azure и предназначенное для использования в системах централизованного теплоснабжения.

Приложение Leanheat® Monitor 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 интеграции вашей системы централизованного теплоснабжения в сеть Интернет.

Приложение Leanheat® Monitor 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 мобильного устройства, подключенного к Интернету.

Пользователь Leanheat® Monitor 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 некоторые преимущества Leanheat® Monitor:

Специализированное приложение для работы с централизованным энергоснабжением

Приложение Danfoss Leanheat® Monitor специально разработано для систем централизованного теплоснабжения. Каждая функция приложения создавалась так, чтобы упростить для пользователя выполнение повседневных задач, сделать управление системой более удобным, повысить эффективность ее работы.

Пользователь получает доступ к расширенной информации о системе с помощью панелей мониторинга, настраиваемых виджетов KPI, настраиваемых сообщений аварийной сигнализации, шаблонов отчетов и таких функций, как измерения в режиме реального времени и групповые настройки. 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 удобных отчетов и сообщений аварийной сигнализации, а также таких функций, как упрощенный 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, способные обмениваться данными по протоколу Modbus RTU/TCP. 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 Modbus
- Простая интеграция с решениями для бизнес-аналитики и оптимизации с использованием API
- Часть программного пакета Danfoss Leanheat®

Всегда в актуальном состоянии

Ваши инвестиции не устаревают. Мы постоянно улучшаем и обновляем решение и немедленно предоставляем пользователям доступ ко всем последним функциям и исправлениям.

Безопасность и надежность

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

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

Современное веб-решение

Являясь веб-решением, размещаемым на платформе Microsoft Azure, Danfoss Leanheat® Monitor не устаревает, так как регулярные улучшения и обновления доступны пользователю мгновенно. 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

Использование модели подписки Danfoss Leanheat® Monitor (программное обеспечение как услуга, SaaS) дает следующие результаты:

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

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.

Приложение

Пользовательский интерфейс Leanheat® Monitor автоматически адаптируется под приложение, установленное в электронном регуляторе. В случае с регуляторами ECL Comfort 310, Leanheat® Monitor может автоматически определять правильное приложение. Однако для некоторых старых регуляторов во время ввода в эксплуатацию правильное приложение необходимо выбрать.

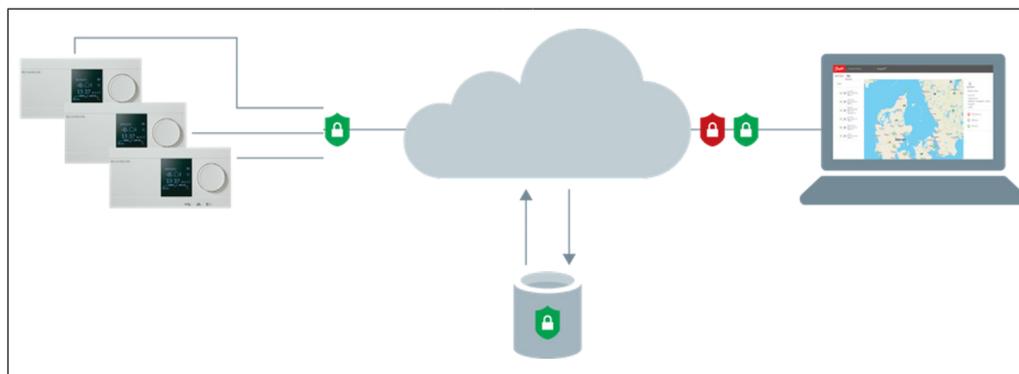
Поддерживаются приложения следующих регуляторов:

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

Ниже показана схема работы Leanheat® Monitor с электронными регуляторами ECL Comfort 310, подключенными через TCP. Это рекомендуемый метод подключения регуляторов к Leanheat® Monitor, позволяющий избежать локального использования ИТ-инфраструктуры на территории заказчика. В этом случае Leanheat® Monitor и регуляторы обмениваются данными по Modbus/TCP с использованием безопасного зашифрованного соединения.

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

В этом случае системный интегратор должен разработать специальное приложение для регулятора ECL Apex 20. Кроме того, в той же подсети, что и ECL Apex 20 (на ПК либо на аппаратном шлюзе, поддерживающем эту опцию), должно работать специальное программное обеспечение адаптера Modbus.

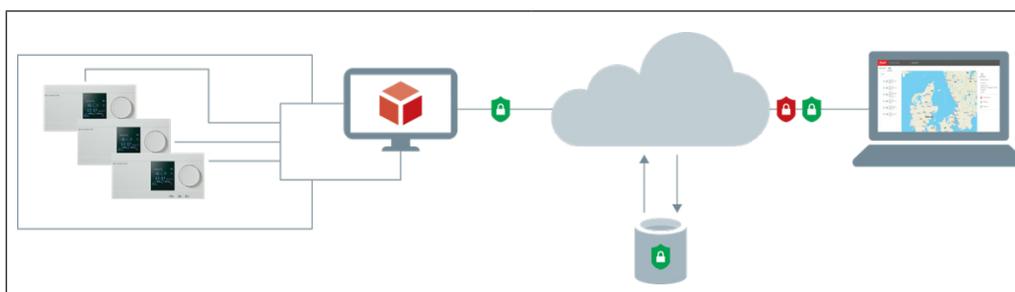


Приложение

Ниже приведен пример подключения к Leanheat® Monitor регуляторов в закрытой сети (например, через последовательный порт). В этом случае регуляторы могут быть подключены через локальный сервер OPC-UA или, если они обмениваются данными по Modbus RTU/TCP, через программный адаптер Modbus, не требующий использования сервера OPC.

В Leanheat® Monitor имеются два потребляющих минимум системных ресурсов программных шлюза; они должны быть установлены в одной сети с устройствами или сервером OPC. Один шлюз предназначен для передачи данных по протоколу OPC-UA, а другой — по протоколу Modbus.

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 пользователя Leanheat® Monitor поддерживает следующие языки:

- Английский
- Немецкий
- Датский
- Нидерландский
- Турецкий
- Русский
- Словенский
- Шведский
- Китайский
- Литовский
- Польский

Техническое описание Leanheat® Monitor

Поддерживаемые регуляторы Leanheat® Monitor 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 программируемые регуляторы Danfoss ECL APEX 20 (с помощью программного обеспечения адаптера Modbus)
- Любые регуляторы стороннего производителя, поддерживающие связь по протоколу Modbus RTU/TCP

Поддерживаемые ключи приложений См. техническое описание «Список ключей приложений, поддерживаемых Leanheat® Monitor» (AI131486467165).

Примечание.
При подключении к Leanheat® Monitor через сервер OPC-UA сервер также должен поддерживать соответствующие приложения регуляторов. Через сервер OPC-UA к Leanheat® Monitor может быть подключена, например, 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 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 перечислены ниже.

Тип	Описание	Примечания
Прямое подключение	Регуляторы ECL Comfort 310 с помощью Ethernet-порта на регуляторе подключаются через Интернет напрямую к Leanheat® Monitor.	Чтобы обеспечить безопасность сквозной передачи данных, настоятельно рекомендуется включить шифрование в настройках регулятора.
Через OPC-UA	Используется для подключения существующих последовательных сетей к Leanheat® Monitor. В этом случае для безопасной связи с Leanheat® Monitor вместе с сервером OPC-UA необходимо установить программный шлюз Leanheat® Monitor.	В этом случае Leanheat® Monitor будет обеспечивать безопасность на участке от сервера OPC-UA до Leanheat® Monitor. Leanheat® Monitor не обеспечивает безопасность и надежность сети за сервером OPC-UA. Производительность Leanheat® Monitor может снизиться из-за технических ограничений сервера OPC-UA и нижележащей сети регуляторов.
Через Modbus RTU/TCP	Используется для подключения к монитору Leanheat® существующих сетей Modbus RTU/TCP и устройств сторонних производителей. В этом случае необходимо установить программное обеспечение адаптера Modbus для Leanheat® Monitor на ПК или аппаратный шлюз, который поддерживает его. Программное обеспечение адаптера Modbus обеспечивает безопасную связь с Leanheat® Monitor.	В этом случае Leanheat® Monitor обеспечивает безопасность на участке между устройствами и Leanheat® Monitor. Leanheat® Monitor не обеспечивает безопасность и надежность сети Modbus. Производительность Leanheat® Monitor может снизиться из-за нижележащей сети регуляторов.

Техническое описание Leanheat® Monitor

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» > Manuals & guides (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 210/310, описание возможностей связи	AQ074886472234
Руководство по обслуживанию	Регуляторы ECL Comfort 310 Руководство по сети Modbus	AX236986479687
Руководство по эксплуатации	Подключение регулятора ECL Comfort 310 к беспроводной сети (WLAN)	AQ070386470176

Системные требования

Требования к клиентскому компьютеру, осуществляющему доступ к Leanheat® Monitor:

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 Leanheat® Monitor программному шлюзу Leanheat® Monitor требуется стабильное постоянное подключение к Интернету.
Резервное копирование и безопасность	Поскольку Leanheat® Monitor 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 программы и/или задачи, выполняемые на компьютере, где установлены сервер OPC и программный шлюз OPC, работающий с Leanheat® Monitor. Если указанные выше системные требования соблюдены, а производительность системы недостаточна, убедитесь, что ПК не используется для дополнительных рабочих нагрузок.

Требования к программному шлюзу OPC для Leanheat® Monitor:

Программные шлюзы OPC для Leanheat® Monitor устанавливаются на том же ПК, где работает сервер OPC.

Веб-браузер	<p>Последняя версия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Google Chrome • Mozilla Firefox • Microsoft Edge • Opera • Safari <p>Danfoss рекомендует использовать только обновленные версии браузеров.</p>
-------------	--

Техническое описание Leanheat® Monitor

Системные требования

Требования к электронным регуляторам ECL Comfort 310:

Программное обеспечение электронных регуляторов	Регуляторы ECL Comfort 310 должны иметь ПО версии 1.11 (или новее). При использовании ПО версий 1.11–1.30 электронный ключ программирования приложений обеспечивает автоматическое обновление ПО до версии 1.30 как минимум. Более ранние, нежели 1.11 версии ПО не могут использоваться для работы с Leanheat® Monitor.
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» > Data sheets (Технические описания) и выполните поиск по номеру руководства.
<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation/>

Тип	Описание	Номер документа
Приложение к техническим описаниям	Приборы учета, поддерживаемые решениями Danfoss SCADA, Leanheat® Monitor и ECL Comfort 310	A1150386468396
Приложение к техническому описанию Leanheat® Monitor	Список ключей приложений, поддерживаемых Leanheat® Monitor	A1131486467165

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

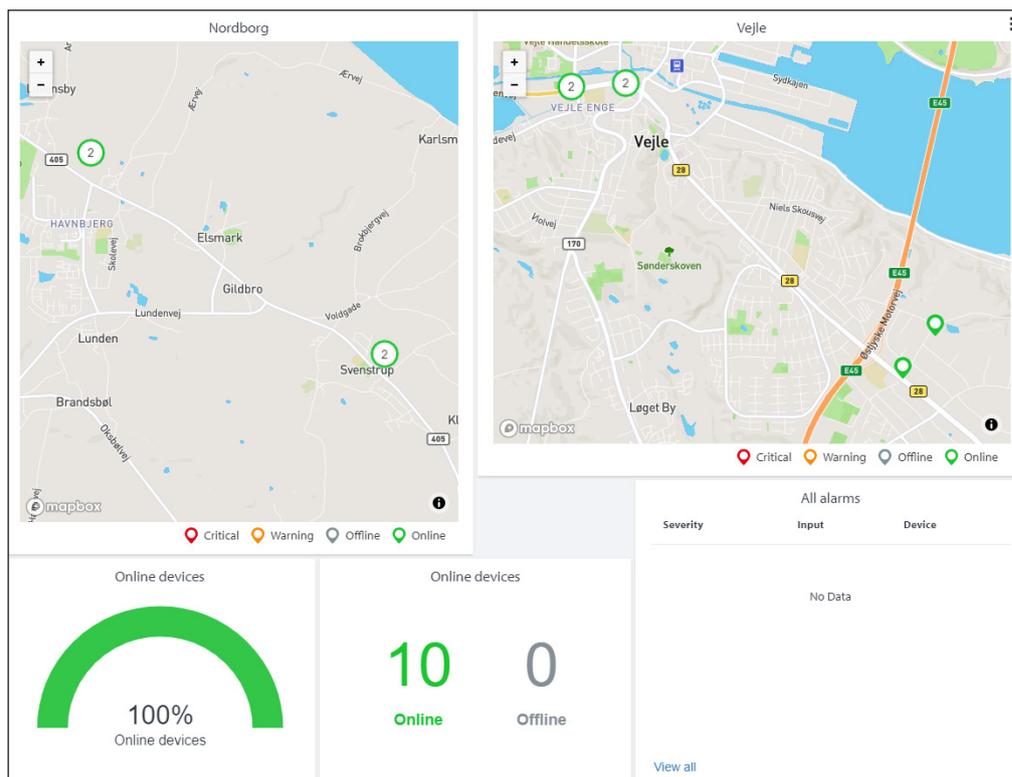
В меню Products (Продукция) выберите Climate Solutions for heating (Климатические решения для систем отопления) > Electronic Controls (Контроллеры и диспетчеризация) > Leanheat® Monitor > Documents (Документация)

<https://www.danfoss.com/en/products/dhs/electronic-controls/electronic-controllers-and-application-keys/leanheat-monitor/>

Основные функции Leanheat® Monitor

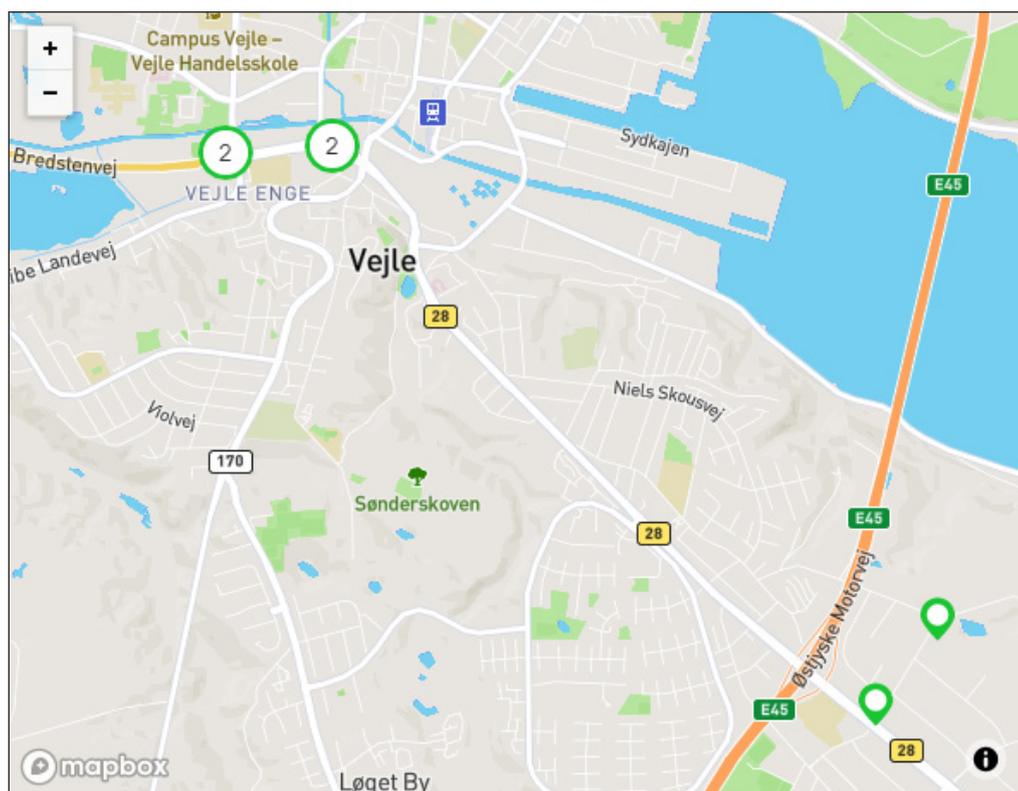
- Панель управления
- Карты
- «Умные» группы
- Схемы системы
- Поддержка теплосчетчиков
- Показания
- Таблица устройств
- Графики
- Сигнализация
- Отчеты
- Мобильная версия
- API

Панель управления



- Это начальная страница, на которую попадает пользователь после входа в приложение.
- С помощью различных виджетов здесь отображаются такие параметры текущего состояния системы централизованного теплоснабжения как:
 - * Состояние связи
 - * Текущая мощность системы (производство, потребление, потери)
 - * Состояние аварийных сигналов и предупреждений
 - * ...
- Начальная страница гибко настраивается, и пользователи могут размещать здесь виджеты и менять параметры, размер и положение виджетов.
- Панель управления Leanheat® Monitor можно разместить на одной или нескольких страницах.

Карты



- Метки на карте отображают местоположение и состояние (с помощью цветовой кодировки) устройства.
- Пользователи могут получить доступ к устройству, нажав на метку.
- Пользователи могут перемещать карту или использовать функцию масштабирования.
- Для перехода к карте используется ссылка Open street map (Открыть карту улиц). Карта подключается непосредственно к картографической службе, поэтому всегда актуальна.

«Умные» группы

Cancel
Add new filter

Advanced settings

Type:

 ECL
 OPR

Status:

 Alarm
 Offline

No filters selected

Filters:

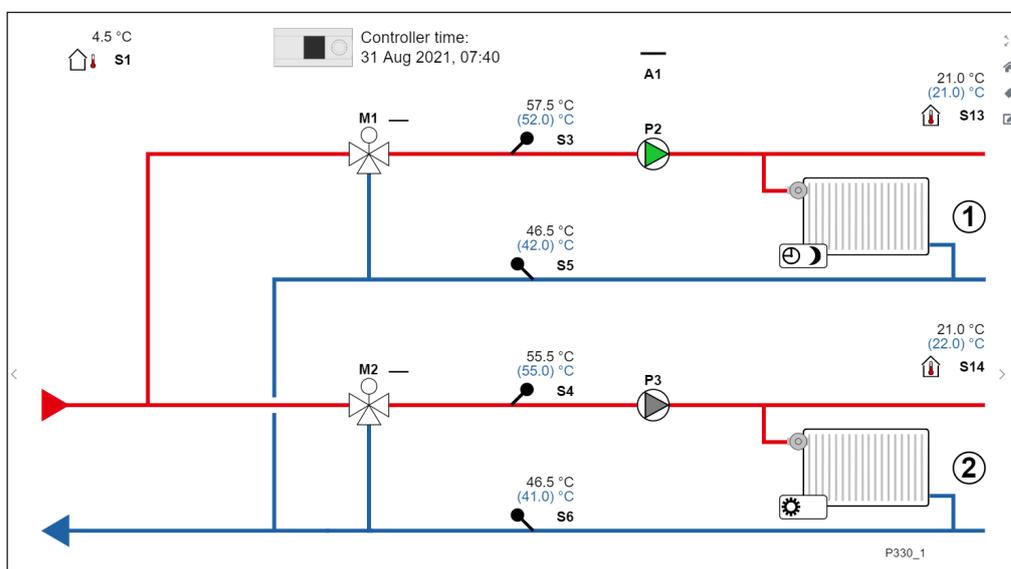
Nordborg

Vejele

+

- Для лучшего отображения и облегчения доступа к устройствам пользователь может создавать «умные» группы.
- Группы можно создавать на основе различных критериев:
 - * Имя устройства
 - * Местоположение устройства
 - * Тег устройства
 - * ...
- «Умные» группы можно использовать для представления устройств в списке и на карте.
- Они также могут использоваться для выбора устройств при создании пользователем отчетов или правил сигнализации, выполнении групповых операций и т. д.

Схемы системы



- На этих схемах представлено физическое оборудование, установленное на месте эксплуатации.
- На схеме показаны все компоненты, отображаются в режиме реального времени данные датчиков и других активных компонентов, например насосов, клапанов, приводов и т. д.
- Частота обновления данных на схеме составляет 10 секунд.
- Схемы системы для регуляторов ECL компании Danfoss, работающих со стандартным приложением, подготовлены заранее и хранятся в библиотеке схем.

Поддержка теплосчетчиков

Meter 1	
Energy	3,183,327.4 kWh
Volume	798.3 m3
Flow	12.2 l/h
Power	29.8 kW
T supply	61.2 °C
T return	26.4 °C
Serial no.	304099941

- Если к регулятору ECL Comfort подключены приборы учета, они отображаются в Leanheat® Monitor без какого-либо ручного вмешательства.
- Для отображения данных приборов учета предусмотрено два места. Первое место — справа от схемы системы. В этом случае период обновления тот же, что и период обновления данных схемы, 10 секунд. Второе место — в базе данных, где данные теплосчетчиков вместе с данными датчиков регулятора сохраняются каждые 15 минут.
- Данные теплосчетчиков могут быть представлены в виде таблицы и графика, а также могут использоваться в отчетах, оповещениях сигнализации и т. д.

Показания

Today One week One month One quarter One year Custom period Export csv									
Default Preset 1 A test preset									
Timestamp	Outdoor temp. [°C]	Return temp. (EM3) [°C]	Return temp. (EM5) [°C]	Mode (HC1) [Other]	Energy (EM1) [kWh]	Energy (EM4) [kWh]	Volume (EM1) [m3]	Flow (EM1) [l/h]	
31st Aug 2021, 09:43	4.3	28.6	26.4	1.0	3,183,324.8	3,183,357.3	798.3	12.2	
31st Aug 2021, 09:30	2.8	28.7	26.4	1.0	3,183,317.5	3,183,349.8	798.3	12.2	
31st Aug 2021, 09:15	1.3	28.8	26.5	1.0	3,183,310.1	3,183,342.0	798.3	12.2	
31st Aug 2021, 09:00	5.8	28.8	26.5	1.0	3,183,302.7	3,183,334.0	798.3	12.2	
31st Aug 2021, 08:45	4.3	28.9	26.5	1.0	3,183,295.2	3,183,325.8	798.3	12.2	
31st Aug 2021, 08:30	2.8	28.9	26.5	1.0	3,183,287.8	3,183,317.5	798.3	12.2	
31st Aug 2021, 08:15	1.3	28.9	26.5	1.0	3,183,280.3	3,183,309.0	798.3	12.2	
31st Aug 2021, 08:00	5.8	28.9	26.5	1.0	3,183,272.9	3,183,300.4	798.3	12.2	
31st Aug 2021, 07:45	4.3	28.9	26.5	1.0	3,183,265.4	3,183,291.6	798.3	12.2	
31st Aug 2021, 07:30	2.7	28.9	26.5	1.0	3,183,257.9	3,183,282.8	798.3	12.2	
31st Aug 2021, 07:15	1.2	28.8	26.5	1.0	3,183,250.4	3,183,273.8	798.3	12.2	
31st Aug 2021, 07:00	5.7	28.8	26.5	1.0	3,183,242.9	3,183,264.8	798.3	12.2	
31st Aug 2021, 06:45	4.2	28.7	26.4	1.0	3,183,235.4	3,183,255.7	798.3	12.2	
31st Aug 2021, 06:30	2.7	28.6	26.4	1.0	3,183,227.9	3,183,246.6	798.3	12.2	
31st Aug 2021, 06:15	1.2	28.5	26.4	1.0	3,183,220.4	3,183,237.4	798.3	12.2	
31st Aug 2021, 06:00	5.7	28.4	26.3	1.0	3,183,212.9	3,183,228.3	798.3	12.2	
31st Aug 2021, 05:45	4.2	28.2	26.3	1.0	3,183,205.4	3,183,219.2	798.3	12.2	

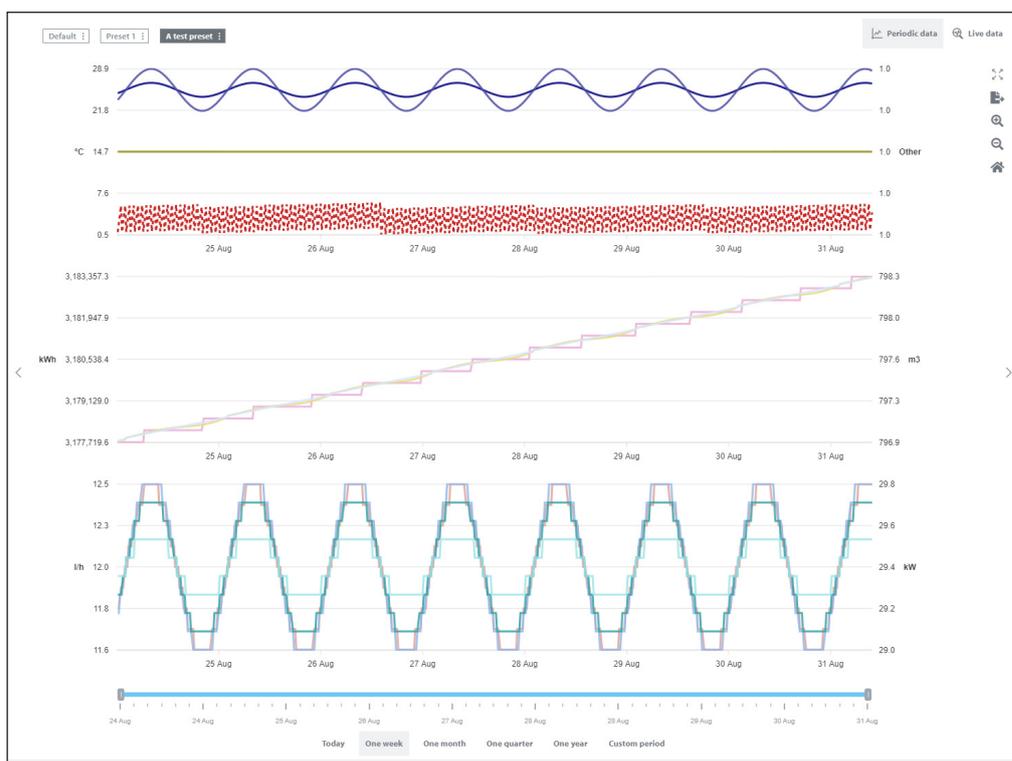
- Все данные датчиков и приборов учета сохраняются в базе данных каждые 15 минут.
- Эти данные могут быть представлены в «Таблице показаний», где пользователи могут выбрать, какие датчики они хотели бы включить в таблицу, и на какой период времени. Пользователи могут выбрать один из предустановленных периодов, например «сегодня», «одна неделя», «один месяц», «один квартал», «один год», или настроить удобный им период.
- На случай, если в будущем пользователь захочет использовать настроенный им вариант, его можно сохранить в качестве предустановленной настройки.
- Из таблицы показаний данные можно экспортировать непосредственно в файл CSV.

Таблица устройств

Device	Timestamp	Outdoor temp. (°C)
Bugs Bunny	31st Aug 2021, 09:37	4.3
Daffy Duck	31st Aug 2021, 09:45	5.6
Yogi Bear	31st Aug 2021, 09:43	6.8
Porky Pig	31st Aug 2021, 09:44	7.9
Road Runner	31st Aug 2021, 09:44	8.9
Fred Flintstone	31st Aug 2021, 09:44	9.9
Dick Dastardly	31st Aug 2021, 09:44	10.9
George Jetson	31st Aug 2021, 09:44	11.9
Elmer Fudd	31st Aug 2021, 09:44	12.9
Marvin the Martian	31st Aug 2021, 09:43	13.8

- Эта таблица, в которой представлены выбранные датчики для нескольких устройств, может использоваться для сравнения значений (например, температуры подачи, температуры обратки, ...).
- Пользователи могут выбирать устройства вручную или использовать «умные» фильтры.
- Датчики можно также выбирать вручную или использовать их предустановленные наборы.
- Устройства можно сортировать по определенному датчику, выбранному пользователем.

Графики



- Все данные датчиков и приборов учета сохраняются в базе данных каждые 15 минут.
- Эти данные могут быть представлены на графике, где пользователи могут выбрать нужные датчики и нужный период. Пользователи могут выбрать один из предустановленных периодов, например «сегодня», «одна неделя», «один месяц», «один квартал», «один год», или настроить удобный им период.
- Если пользователь хочет использовать тот же вариант выбора в будущем, можно создать предустановленный период.
- График можно экспортировать в виде изображения в формате PNG или PDF.

Сигнализация

Severity	Status	Name	Type	Input	Device	Occurred date	Resolved date	Speed
Resolved	Resolved	Alarm DE	Threshold	Flow temp. SMO	Bad Burner	20th Aug 2021, 10:09	20th Aug 2021, 13:13	
Resolved	Resolved	Alarm DE	Threshold	Flow temp. SMO	Duffly Duck	20th Aug 2021, 10:09	20th Aug 2021, 13:13	
Resolved	Resolved	Alarm DE	Threshold	Flow temp. SMO	High Bear	20th Aug 2021, 10:09	20th Aug 2021, 13:13	
Resolved	Resolved	Alarm DE	Threshold	Flow temp. SMO	Pinky Pig	20th Aug 2021, 10:09	20th Aug 2021, 13:13	
Resolved	Resolved	Alarm DE	Threshold	Flow temp. SMO	Biggy Bumpy	20th Aug 2021, 10:09	20th Aug 2021, 13:13	
Resolved	Resolved	Alarm FL	Threshold	Flow temp. SMO	Bad Burner	19th Aug 2021, 10:01	19th Aug 2021, 11:23	
Resolved	Resolved	Alarm FL	Threshold	Flow temp. SMO	Pinky Pig	19th Aug 2021, 10:01	19th Aug 2021, 11:23	
Resolved	Resolved	Alarm FL	Threshold	Flow temp. SMO	High Bear	19th Aug 2021, 10:01	19th Aug 2021, 11:23	
Resolved	Resolved	Alarm FL	Threshold	Flow temp. SMO	Duffly Duck	19th Aug 2021, 10:01	19th Aug 2021, 11:23	
Resolved	Resolved	Alarm FL	Threshold	Flow temp. SMO	Biggy Bumpy	19th Aug 2021, 10:01	19th Aug 2021, 11:23	
Resolved	Resolved	Test Paul Ross DENO	Threshold	Outdoor temp.	Duffly Duck	17th Aug 2021, 14:30	17th Aug 2021, 15:00	
Resolved	Resolved	Test Paul Ross DENO	Threshold	Outdoor temp.	Biggy Bumpy	17th Aug 2021, 14:30	17th Aug 2021, 15:01	Ren.kon@danfoss.com, 17th Aug 2021, 15:01
Resolved	Resolved	Test Paul Ross DENO	Threshold	Outdoor temp.	Biggy Bumpy	17th Aug 2021, 14:40	17th Aug 2021, 15:01	Ren.kon@danfoss.com, 17th Aug 2021, 15:01
Resolved	Resolved	Test Paul Ross DENO	Threshold	Outdoor temp.	Duffly Duck	17th Aug 2021, 14:30	17th Aug 2021, 15:00	
Resolved	Resolved	Test Paul Ross DENO	Threshold	Outdoor temp.	Biggy Bumpy	17th Aug 2021, 13:30	17th Aug 2021, 14:10	Ren.kon@danfoss.com, 17th Aug 2021, 15:01
Resolved	Resolved	Test Paul Ross DENO	Threshold	Outdoor temp.	Duffly Duck	17th Aug 2021, 13:40	17th Aug 2021, 14:10	
Resolved	Resolved	Test Paul Ross DENO	Threshold	Outdoor temp.	Biggy Bumpy	17th Aug 2021, 13:40	17th Aug 2021, 14:10	
Resolved	Resolved	Test Paul Ross DENO	Threshold	Outdoor temp.	Duffly Duck	17th Aug 2021, 13:30	17th Aug 2021, 14:10	
Resolved	Resolved	Test	Threshold	Flow temp. SMO	Duffly Duck	13th Aug 2021, 15:16	13th Aug 2021, 15:27	

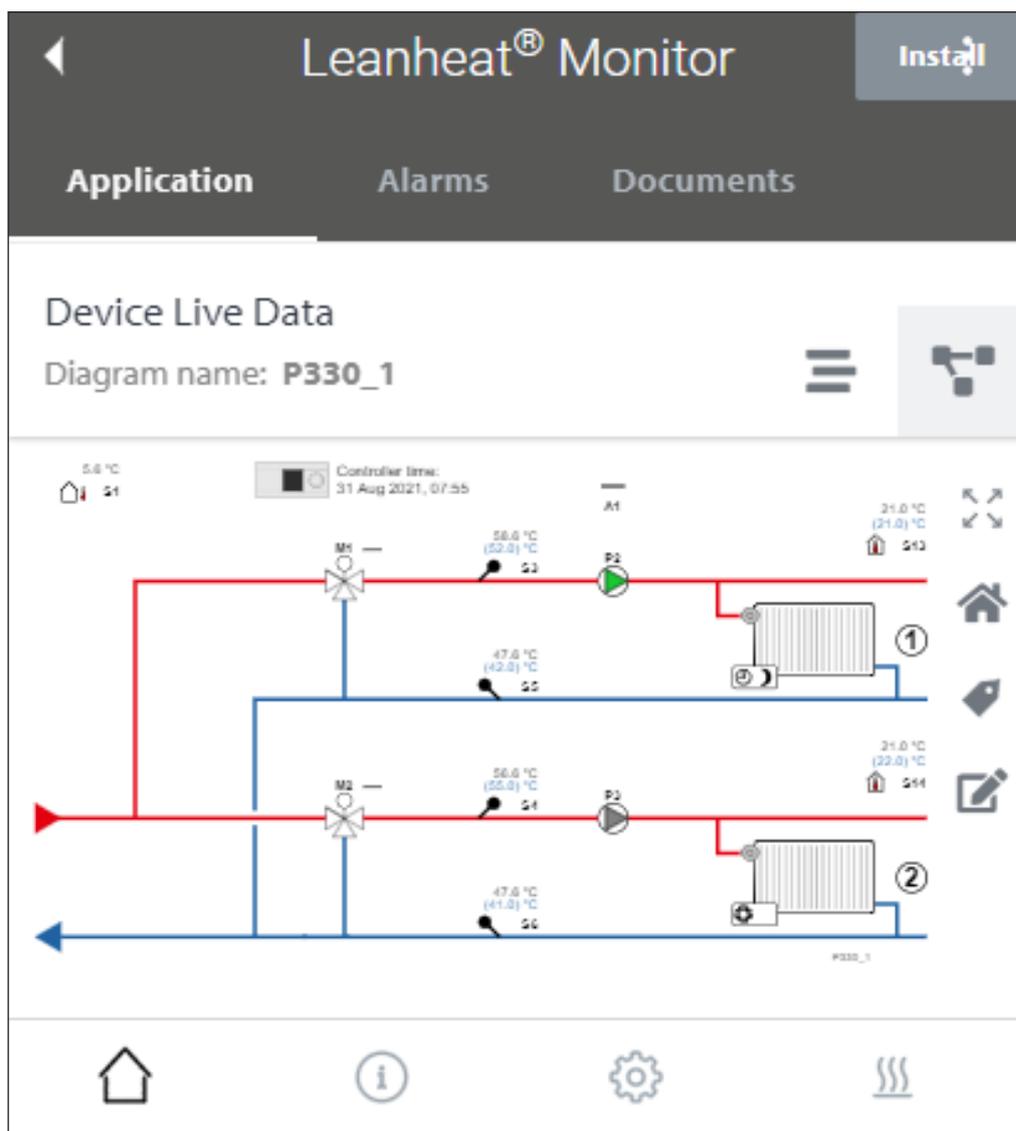
- Leanheat® Monitor поддерживает три типа аварийных сигналов:
- Первый тип — «пороговые аварийные сигналы», основанные на периодически сохраняемых данных. Пользователь выбирает датчик и определяет пороговые значения для него.
- Второй поддерживаемый тип — «аварийные сигналы регулятора». Это означает, что используется логика аварийной сигнализации регулятора, но пользователь настраивает параметры сигнализации с помощью Leanheat® Monitor.
- Третий тип — «автономные аварийные сигналы»; они сообщают пользователю о прерывании связи между регулятором и Leanheat® Monitor.
- Для всех этих типов пользователи могут определить регуляторы, для которых применяется определенное правило сигнализации, указать дополнительных получателей сигналов, расписание и, если необходимо, задержки (между событием и уведомлением).

Графики

Name	Type	Created	Updated
Standard report	Standard	2nd Jun 2021, 12:26	2nd Jun 2021, 12:27
Test	Standard	13th Aug 2021, 15:11	13th Aug 2021, 15:11
Report	Standard	18th Aug 2021, 15:16	18th Aug 2021, 15:16

- Все данные, хранящиеся в базе данных, можно экспортировать с помощью функции Reports (Отчеты). Для этой цели следует использовать Reports definitions editor (Редактор определений отчетов).
- Пользователь определяет период, регуляторы, датчики и другие данные, которые будут включены в отчет.
- Отчеты могут генерироваться вручную или по расписанию.
- Сгенерированные отчеты могут отправляться определенным получателям или быть доступны только для загрузки вручную.

Мобильная версия (PWA)



- Если пользователь открывает приложение с помощью мобильного устройства, разрешение экрана этого устройства автоматически распознается, и открывается мобильная версия Leanheat® Monitor.
- В мобильной версии доступны не все функции, но в ней пользователи могут подключать новые регуляторы, а также просматривать схемы системы, аварийные сигналы, документы или настройки регулятора в удаленном режиме.
- Пользователи всегда могут вручную выбрать версию для ПК.

API

- API обеспечивает доступ к данным в базе данных Leanheat® Monitor программному пакету оптимизации Danfoss и сторонним приложениям.
- Если рассматривать противоположное направление, приложения оптимизации или сторонние приложения могут записывать расчетные уставки или любые другие значения непосредственно в регулятор.
- Для интеграции со сторонними приложениями доступна детальная документация по API.



Центральный офис - ООО "Данфосс"
Climate Solutions • danfoss.ru • call@danfoss.ru

Любая информация, включая, но, не ограничиваясь информацией о выборе продукта, его применении или использовании, конструкции продукта, весе, размерах, производительности или любых других технических данных в руководствах к продукту, описаниях каталогов, рекламных объявлениях и т. д. и вне зависимости от того, предоставлены ли они в письменном, устном, электронном виде, онлайн или посредством загрузки, считается лишь рекомендательной и является юридически обязывающей только в том случае и в той степени, в каких об этом сделаны явные указания в ценовом предложении или подтверждении заказа. Компания Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах, видео и других материалах. Компания Danfoss оставляет за собой право изменять свои изделия без предварительного уведомления. Это также относится к заказанной, но не поставленной продукции при условии, что такие изменения возможны без внесения изменений в форму, пригодность или функциональность продукции. Все товарные знаки в этом материале являются собственностью Danfoss A/S или группы компаний Danfoss. Danfoss и логотип Danfoss являются товарными знаками компании Danfoss A/S. Все права защищены.