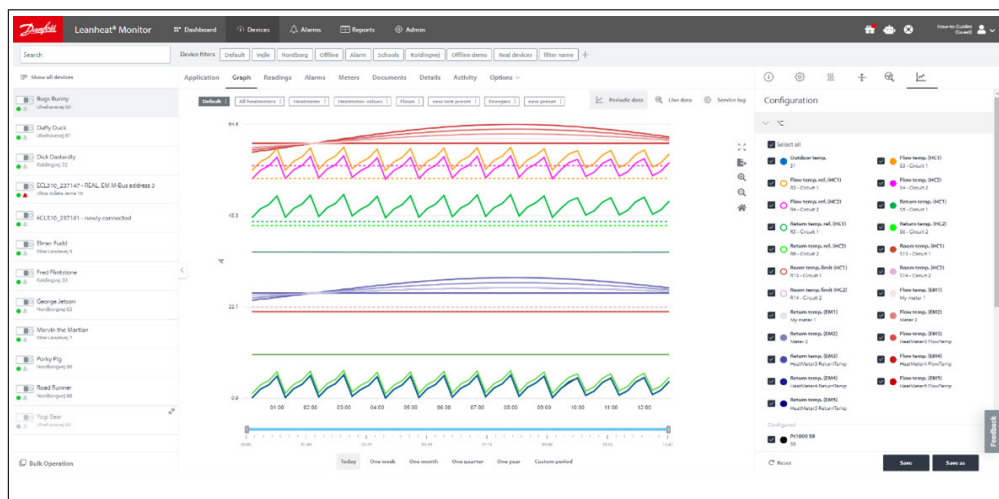


Datu lapa

Danfoss Leanheat® Monitor

Timeklī balstīta SCADA programmatūra, kas darbojas sistēmā Microsoft Azure

Apraksts



Leanheat® Monitor

Danfoss Leanheat® Monitor ir timeklī balstīta datu kontroles un uzraudzības iegūšanas (Supervisory Control And Data Acquisition — SCADA) programmatūra, kas darbojas sistēmā Microsoft Azure, kas paredzēta centralizētās siltumapgādes sistēmām.

Programmatūras Leanheat® Monitor pamatā ir jau izveidotie Danfoss risinājumi, kam pievienotas jaunas un uzlabotas funkcijas centralizētās apkures distancēs uzraudzības, kontroles un optimizācijas veikšanai.

Uzticamais un stabilais programmatūras risinājums nodrošina rentablas un energoefektīvas pārvaldības iespējas, kā arī veido pamatu jūsu centralizētajai energosistēmai.

Programmatūra Leanheat® Monitor tiek piedāvāta kā viesots programmatūras kā pakalpojuma (Software-as-a-Service — SaaS) risinājums. Tas nozīmē, ka Danfoss rūpējas par visiem sistēmas uzturēšanas, dublēšanas un drošības atjauninājumiem.

Klienti var piekļūt sistēmai no jebkura datora vai mobilās ierīces, kurā izveidots interneta savienojums.

Leanheat® Monitor lietotājs var distancēti vadīt un uzraudzīt iestādītos parametrus kontrolieros, kā arī uzraudzīt ar kontrolieriem savienoto sensoru un enerģijas patēriņa skaitītāju faktiskās, atsaucēs un vēsturiskās vērtības.

Lietotāja priekšrocības

Tālāk ir norādītas dažas no Leanheat® Monitor priekšrocībām.

Centralizētai energosistēmai pielāgots risinājums

Danfoss Leanheat® Monitor ir īpaši pielāgots risinājums centralizētām energosistēmām. Katra funkcija ir veidota tā, lai vienkāršotu jūsu ikdienas uzdevumus un gādātu par uzlabotu sistēmas darbības kontroli un augstāku efektivitāti.

Minēto var sasniegt, nodrošinot jums labāku sistēmas pārskatu (izmantojot informācijas paneļus un pielāgojamus KPI logrīkus), iepriekš definētus brīdinājuma signālus un atskaišu veidnes un tādas funkcijas kā virtuālie mērījumi un grupu iestatījumi. Vienlaikus varat šo sistēmu pilnībā pielāgot sava centralizētās energosistēmas uzņēmuma specifiskajām vajadzībām.

- Uzlabojiet tīkla vadību un pārvaldību, izmantojot lietderīgus informatīvos ieskatus
- Ātrāka un efektīvāka ikdienas uzdevumu pārvaldība, izmantojot viegli lietojamas atskaites un brīdinājumus, kā arī tādas funkcijas kā vienkāršas pārbaudes un grupu iestatījumi
- Vieгла jaunu ierīču integrēšana
- Ir pieejams Danfoss centralizēto energosistēmu un lietotņu ekspertu atbalsts
- Ātrāka un efektīvāka ikdienas uzdevumu pārvaldība

Atvērts, savienots un pārrēdzams

Priekšrocības, ko sniedz atvērti komunikācijas datu interfeisi. Papildus plašajam Danfoss produktu klāstam jūs varat viegli integrēt citu (trešo pušu) pakalpojumu sniedzēju ierīces, kas var komunicēt, izmantojot protokolu Modbus RTU/TCP. Iegūtajiem datiem var piekļūt arī citi uzņēmumi (piemēram, norēķinu veikšanai) un operatīvās sistēmas (optimizatori, enerģijas pārvaldība u.c.).

- Izveidojiet savienojumu ar jebkuru ierīci, izmantojot standarta Modbus komunikāciju
- Vieгла integrācija ar biznesa informācijas optimizācijas risinājumiem, izmantojot API
- Danfoss Leanheat® programmatūras komplekta sastāvdaļa

Vienmēr atjaunināts

Jūsu investīcijas nekad nenovecos. Mēs esam gatavi pastāvīgi uzlabot un jaunināt šo risinājumu un sniegsim jums piekļuvi visām jaunākajām funkcijām un uzlabojumiem.

Drošība

Jūsu dati būs drošībā, jo Danfoss Leanheat® Monitor gādā par visu interfeisu aizsardzību un glabā datus, izmantojot uzticamus drošības mehānismus.

Programmatūra Leanheat® Monitor tiek uzturēta modernos augstas drošības datu centros Eiropas Savienībā. Leanheat® Monitor datu apstrāde, glabāšana un drošības nodrošināšana notiek atbilstoši ES noteikumiem.

Moderns tīmeklī balstīts risinājums

Tā kā Danfoss Leanheat® Monitor ir tīmeklī balstīts risinājums, kas darbojas sistēmā Microsoft Azure, tas nekad nav novecojis, jo jums tiek nodrošināti regulāri uzlabojumi un jauninājumi. Tiešsaistes sistēmai var piekļūt no jebkuras vietas, izmantojot standarta tīmekļa pārlūkprogrammu galddatoros vai mobilajās ierīcēs. Vienlaikus tiek nodrošināta efektīva aizsardzība visiem interfeisiem un dati tiek glabāti, izmantojot uzticamu drošības mehānismu, lai gādātu par visu jūsu datu drošību.

- Vienmēr atjaunināti — jums ir automātiski pieejama jaunākā versija
- Skaidrs un pielāgojams lietotāja interfeiss
- Piekļuve no jebkuras vietas un no jebkuras ierīces (saderība ar mobilajām ierīcēm, datoriem)
- Uzticami drošības mehānismi drošai datu glabāšanai

Plašākas kontroles iespējas un augstāka efektivitāte

Programmatūra tika izstrādāta, īpašu uzmanību pievēršot jūsu ikdienas uzdevumiem un mūsu apņēmībai tos vienkāršot, lai ietaupītu jūsu laiku. Iegūstiet labāku sistēmas pārskatu, izmantojot uzlabotās brīdinājuma funkcijas un atskaites. Pateicoties ērtākai pārbaudei, grupu iestatījumiem un citām funkcijām, ikdienas darbu pārvaldība būs ātrāka un efektīvāka.

Samaziniet ieguldījumu izmaksas

Izmantojot Danfoss Leanheat® Monitor abonementa modeli (programmatūru kā pakalpojumu), saņemsiet tālāk minētos ieguvumus.

- Zemākas kopējās izmaksas un labāka ieguldījumu atdeve
- Mazākas IT investīcijas un uzturēšanas izmaksas, ja programmatūru lieto kā pakalpojumu
- Nav vajadzīga vietējā IT infrastruktūra un zināšanas
- Resursu atbrīvošana, lai koncentrētos uz savu primāro uzņēmējdarbību

Ir pieejama ekspertu komanda

Izmantojiet mūsu zinātnības datu krātuvi, piekļūstiet tiešsaistes un klātienēs apmācībai, tiešsaistes video pamācībām un atbalsta forumiem, kā arī sazinieties ar inženieriem. Tādējādi uzlabosiet veiktspēju un gūsiet lielāku gandarījumu.

Pielietojums

Leanheat® Monitor automātiski pielāgo savu lietotāja saskarni, lai tā atbilstu programmai kontrolierī. Kontrolierim ECL Comfort 296 un 310 programmatūra Leanheat® Monitor var automātiski noteikt atbilstošo programmu. Tomēr dažiem vecākiem kontrolieriem ir jāatlasa atbilstošs lietojums, veicot uzstādīšanu.

Tiek atbalstītas šādas kontrolieru programmas:

- Kontrolieris ECL Comfort 310
 - o Skatiet sadaļu "Leanheat® Monitor atbalstīto programmu saraksts". Dodieties uz vietni <https://www.danfoss.com> Izvēlnē Service and support (Apkope un atbalsts) atlasiet Documentation (Dokumentācija) > Data sheets (Datu lapas) un meklējiet dokumenta numuru. (AI131486467165)
- Kontrolieris OPR0020
 - o Aparātprogrammatūra R9 un jaunāka

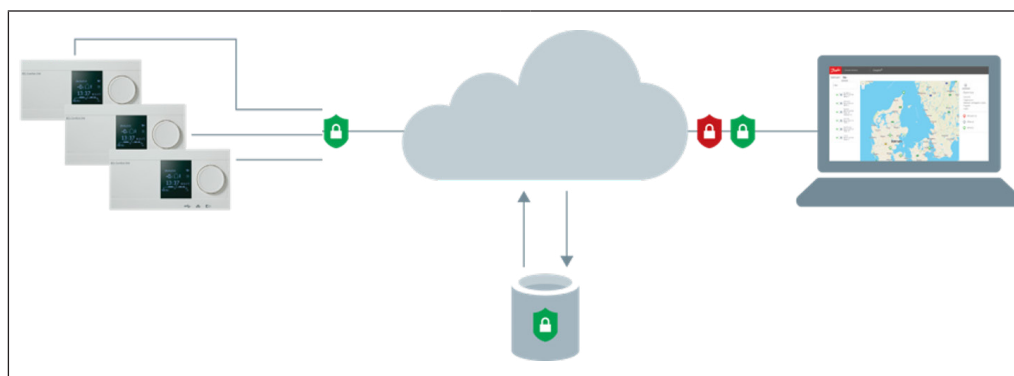
ECL Comfort 120 un ECL Comfort 220 var integrēt arī Leanheat® Monitor. Tie ir labi piemēroti neliela mēroga lietojumiem, piemēram, dzīvojamu māju apkures vai karstā ūdens sistēmām, un piedāvā pamata uzraudzības iespējas.

Kontrolieri ECL Apex 20 var integrēt kā opciju programmatūrā Leanheat® Monitor, lai attāli pārvaldītu un uzraudzītu centralizētās siltumapgādes pakalpojumu vai katlumāju.

Tam nepieciešams sistēmas integrētājs, lai izstrādātu pielāgotu ECL Apex 20 kontroliera lietotni. Īpaši Modbus adaptera programmatūrai ir jādarbojas tajā pašā apakštīklā, kur darbojas ECL Apex 20, — datorā vai aparatūras vārtejā, kas atbalsta šo opciju.

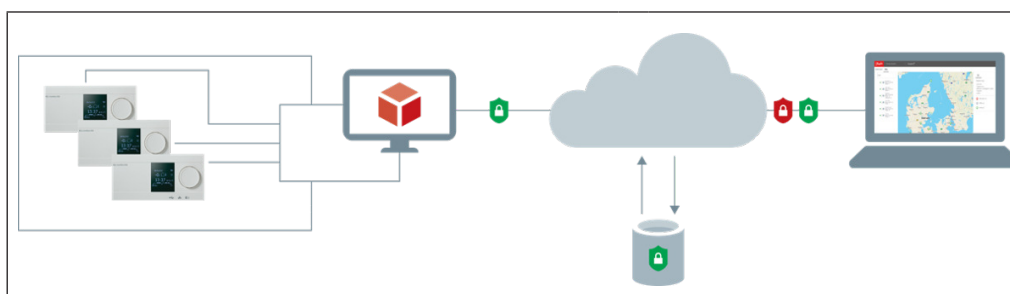
Tālāk ir sniegts piemērs risinājumam, kurā Leanheat® Monitor ir konfigurēts ar ECL Comfort 310 elektroniskajiem kontrolieriem, kas savienoti, izmantojot TCP. Šī ir ieteicamā metode kontrolieru savienošanai ar Leanheat® Monitor, un klientam nav nepieciešama papildu lokāla IT infrastruktūra.

Šajā gadījumā komunikācija starp Leanheat® Monitor un kontrolieri notiek, izmantojot Modbus/TCP un drošu šifrētu savienojumu.



Pielietojums

Tālāk sniegts piemērs, kurā parādīts, kā kontrolierus var savienot slēgtā tīklā (piemēram, seriālā tīkla savienojums ar Leanheat® Monitor). Šajā gadījumā kontrolierus var savienot ar lokālo OPC-UA serveri vai, ja komunikācija notiek, izmantojot protokolu Modbus RTU/TCP, tos var savienot, izmantojot Modbus adaptera programmatūru, kurai nav nepieciešams OPC serveris. Programmatūrai Leanheat® Monitor ir divas vienkāršotas programmatūras vārtejas, kas jāinstalē tajā pašā tīklā, kurā atrodas ierīces vai OPC serveris. Viena vārteja ir paredzēta OPC-UA komunikācijai, bet otra – tiešajai Modbus komunikācijai. Komunikāciju starp kontrolieriem un OPC-UA serveri var veikt jebkurš protokols, ko atbalsta kontrolieri, serveris un tīkls, piemēram, Modbus/RS485, Modbus/TCP vai LON.

**Valodas**

Leanheat® Monitor grafiskais lietotāja interfeiss atbalsta šādas valodas:

- Dāņu
- Holandiešu
- Angļu
- Franču
- Vācu
- Lietuviešu
- Poļu
- Krievu
- Slovēņu
- Zviedru
- Turku
- Ukraiņu
- Čehu
- Itāļu

Atbalstītie kontrolieri

Leanheat® Monitor atbalsta šādus kontrolierus:

- Danfoss ECL Comfort 120 elektroniskais regulators
- Danfoss ECL Comfort 220 electronic controller
- Danfoss ECL Comfort 296 elektroniskie kontrolieri
- Danfoss ECL Comfort 310 elektroniskie kontrolieri
- Danfoss ECL Comfort 310B elektroniskie kontrolieri
- NOPRO OPR0020 elektroniskais kontrolieris (izmantojot iebūvēto OPC-UA serveri)
- Programmējamais Danfoss ECL APEX 20 bezmaksas kontrolieris (izmantojot Modbus adaptera programmatūru)
- *Jebkurš trešās puses kontrolieris, kas atbalsta Modbus RTU/TCP komunikāciju

* Modbus saderība pati par sevi negarantē "plug-and-play" integrāciju. Katrai trešās puses ierīcei ir nepieciešams individuāls saderības novērtējums un Danfoss servisa atbalsts nodošanai ekspluatācijā. Integrācijas sarežģītība, piepūle, laika grafiks un izmaksas atšķiras atkarībā no ierīces veida un konfigurācijas. Pilnīga funkciju līdzvērtība vai lietotāja pieredzes līdzvērtība ar Danfoss vietējām ierīcēm netiek garantēta.

**Atbalstītās
pielietojuma atslēgas**

Skatiet datu lapu "List of application keys supported by Leanheat® Monitor" (Leanheat® Monitor atbalstīto pielietojuma atslēgu saraksts; AI131486467165).

Piezīme.

Ja savienojumu veido, izmantojot OPC-UA serveri, serverim ir jāatbalsta arī attiecīgie kontrolieru pielietojumi, lai Leanheat® Monitor atbalstītu kontrolierus.

Piemērs: ECL kontrolieru, OPR0020 kontrolieru vai to apvienojuma apakštīkls Modbus-RS485 ir savienots ar Leanheat® Monitor, izmantojot šo OPC-UA serveri.

**Atbalstītie enerģijas
skaitītāji (M-bus)**

Skatiet datu lapu "Energy meters supported by Danfoss SCADA solutions and ECL Comfort 296/310" (Enerģijas skaitītāji, ko atbalsta Danfoss SCADA risinājumi un ECL Comfort 296/310; AI150386468396).

Lūdzu, ņemiet vērā, ka ar akumulatoru darbināmi enerģijas skaitītāji nav ieteicami, jo datu komunikācija saīsinās akumulatora kalpošanas laiku.

Datu komunikācija

Tālāk norādītas kontrolieru un serveru datu komunikācijas opcijas.

Tips	Apraksts	Piezīmes
Tiešs	ECL Comfort 296/310 kontrolieri, kā arī ECL Comfort 120/220 var tieši pieslēgties Leanheat Monitor, izmantojot kontroliera Ethernet savienojumu.	Ļoti ieteicams kontroliera iestatījumos iespējot šifrēšanu, lai nodrošinātu datu savstarpēju pārraidi.
Izmantojot OPC-UA	Paredzēts esošo seriālo tīklu savienošanai ar Leanheat® Monitor. Šajā gadījumā līdz ar OPC-UA serveri jāinstalē Leanheat® Monitor programmatūras vārteja, lai nodrošinātu drošu komunikāciju ar Leanheat® Monitor.	Šādā gadījumā Leanheat® Monitor gādās par drošību komunikācijā no OPC-UA servera uz Leanheat® Monitor. Tīkla drošību un uzticamību tālāk par OPC-UA serveri Leanheat® Monitor nepārvalda. Leanheat® Monitor veikspēju var pasliktināt OPC UA servera un tā pamatā esošā kontrolieru tīkla tehniskie ierobežojumi.
Izmantojot protokolu Modbus RTU/TCP	Paredzēts esošo Modbus RTU/TCP tīklu un trešo pušu ierīču savienošanai ar Leanheat® Monitor. Šādā gadījumā Leanheat® Monitor Modbus adaptera programmatūra ir jāinstalē datorā vai aparatūras vārtejā, kas to atbalsta. Modbus adaptera programmatūra nodrošina drošu komunikāciju ar Leanheat® Monitor.	Šajā gadījumā Leanheat® Monitor gādās par drošību komunikācijā no ierīcēm uz Leanheat® Monitor. Modbus tīkla drošību un uzticamību Leanheat® Monitor nepārvalda. Leanheat® Monitor veikspēju var pasliktināt pamatā esošais kontrolieru tīkls.
Teltonika vārteja	Paredzēta esošu Modbus RTU/TCP tīklu un trešo pušu ierīču savienojumu izveidei ar Leanheat® Monitor. Šajā gadījumā papildu programmatūras instalēšana nav nepieciešama, jo Teltonika tiek lietota kā vārteja.	Šādi Leanheat® Monitor gādās par drošību ierīcēs un programmatūrā Leanheat® Monitor. Leanheat® Monitor nepārvalda Modbus tīkla drošību un uzticamību. Leanheat® Monitor veikspēju var pasliktināt pamatā esošā kontroliera tīkla darbība.

Pasūtīšana

Sazinieties ar vietējo Danfoss pārdošanas uzņēmumu.

Tehniskie dati

Lai iegūtu papildinformāciju par tehniskajiem datiem, dodieties uz šo vietni:
<https://www.danfoss.com>

Izvēlnē "Service and support" (Tehniskā apkope un atbalsts) atlasiet "Documentation" (Dokumentācija) > "Manuals & guides" (Rokasgrāmatas un pamācības) un atrodiat dokumenta numuru.
<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation/>

Tips	Apraksts	Dokumenta Nr.
Instrukcijas/lietošanas rokasgrāmata	ECL Comfort 210/296/310, komunikācijas apraksts	AQ074886472234
Tehniskās apkopes rokasgrāmata	ECL Comfort 296/310 kontrolieri Modbus tīklošanas rokasgrāmata	AX236986479687
Lietošanas rokasgrāmata	ECL Comfort 296/310 kontrolieru savienojums ar bezvadu tīklu (WLAN)	AQ070386470176
Lietotāja rokasgrāmata	ECL Comfort 120	BC447732473369
Lietotāja rokasgrāmata	ECL Comfort 220	BC493450078453
Lietotāja rokasgrāmata	ECL Comfort 120 kontrolieris un lietotne	AQ428842090782

Sistēmas prasības

Prasības klienta datoram, kas piekļūst Leanheat® Monitor:

Operētājsistēma	Windows 10 (jebkura versija) vai jaunāka.
CPU	Moderns divkodolu procesors, piemēram, Intel Core i5 vai līdzīgs.
RAM	2 GB brīvas atmiņas.
Brīvs diska apjoms	500 MB
Interneta savienojums	Lai pārraidītu datus uz Leanheat® Monitor, Leanheat® Monitor programmatūras vārtejai ir nepieciešams stabils un vienmēr pieejams interneta savienojums.
Dublēšana un drošība	Tā kā programmatūra Leanheat® Monitor tiek piedāvāta kā viesots risinājums, Danfoss gādā par pārraidīto datu drošu šifrēšanu, glabāšanu un dublēšanu. Danfoss stingri iesaka klientiem visās ar internetu savienotajās sistēmās pastāvīgi atjaunināt visu programmatūru, tostarp arī operētājsistēmu.

Piezīme.

Veiktspēju var ietekmēt cita programmatūra un/vai uzdevumi, kas darbojas tajā pašā datorā, kurā darbojas OPC serveris un Leanheat® Monitor programmatūras OPC vārteja.
 Ja tiek ievērotas iepriekš minētās specifikācijas, bet veiktspēja nav apmierinoša, pārliecinieties, vai datoram nav papildu darba slodzes.

Programmatūras Leanheat® Monitor OPC vārtejas prasības:

Programmatūras Leanheat® Monitor OPC vārtejas ir paredzētas instalēšanai tajā pašā datorā, kurā darbojas OPC serveris.

Timekļa pārlūks	Jaunākā versija: <ul style="list-style-type: none"> • Google Chrome • Mozilla Firefox • Microsoft Edge • Opera • Safari Danfoss vienmēr iesaka pastāvīgi atjaunināt pārlūku.
-----------------	---

Sistēmas prasības

ECL Comfort 296/310 kontrolieru prasības:

Kontroliera programmatūra	ECL Comfort 296/ECL Comfort 310 kontrolieros ir jābūt programmatūras versijai 1.11 (vai jaunākai). Ja jums ir versija 1.11–1.30, tad tā automātiski tiks atjaunināta, izmantojot pielietojuma atslēgu, vismaz uz versiju 1.30. Ja tā ir vecāka par versiju 1.11, to nevar izmantot programmatūrā Leanheat® Monitor.
Pielietojuma atslēgas programmatūra	1.04 (vai jaunāka)
Distances vadība ECA 30 (papildu)	1.30 (vai jaunāka)

Prasības ECL Comfort 120/220 regulatoriem:

Kontroliera programmatūra	ECL Comfort 120 un ECL Comfort 220 regulatori jānodod ekspluatācijā, izmantojot Danfoss Installer lietotni.
---------------------------	---

NOPRO OPR0020 kontroliera prasības:

Kontroliera programmatūra	NOPRO OPR0020 kontrolierim ir jābūt programmatūras versijai R9 (vai jaunākai).
---------------------------	--

Tehniskā literatūra un papildinformācija

 Dodieties uz šo vietni:
<https://www.danfoss.com>

 Izvēlnē "Service and support" (Tehniskā apkope un atbalsts) atlasiet "Documentation" (Dokumentācija) > "Data sheets" (Datu lapas) un atrodi dokumenta numuru.
<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation/>

Tips	Apraksts	Dokumenta Nr.
Datu lapu pielikums	Enerģijas skaitītāji, ko atbalsta Danfoss SCADA risinājumi, Leanheat® Monitor un ECL Comfort 296/310	AI150386468396
Leanheat® Monitor datu lapas pielikums	Leanheat® Monitor atbalstīto pielietojuma atslēgu saraksts	AI131486467165

 Lai iegūtu plašāku informāciju par atbalstītajām lietojumu atslēgām, apmeklējiet vietni <http://danfoss.com>

Izvēlnē Products (Produkti) atlasiet Climate Solutions for heating (Klimata risinājumi apkurei) > Software solutions (Programmatūras risinājumi) > Leanheat® Software Suite & Services (Leanheat® programmatūras komplekts un pakalpojumi) > Discover more about Leanheat® Monitor (Uzziniet vairāk par Leanheat® Monitor) > Documents (Dokumenti)

<https://www.danfoss.com/en/products/dhs/software-solutions/danfoss-leanheat-software-suite-services/leanheat-monitor/#tab-documents>

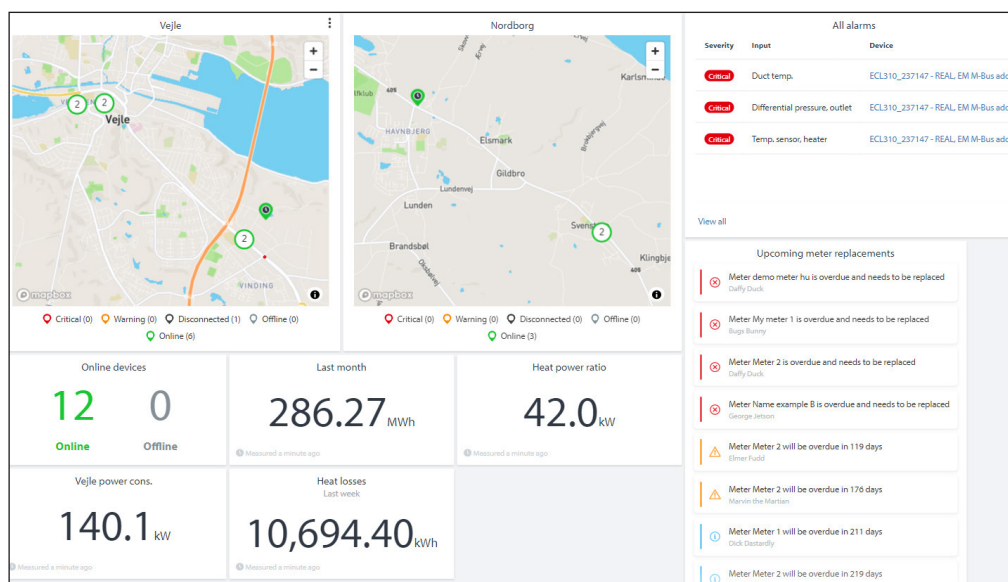
Papildinformācijai var piekļūt, izmantojot arī mūsu atbalsta centru, kas pieejams šeit:

<https://leanheatmonitor.zendesk.com/hc/en-us>

Leanheat® Monitor galvenās funkcionalitātes

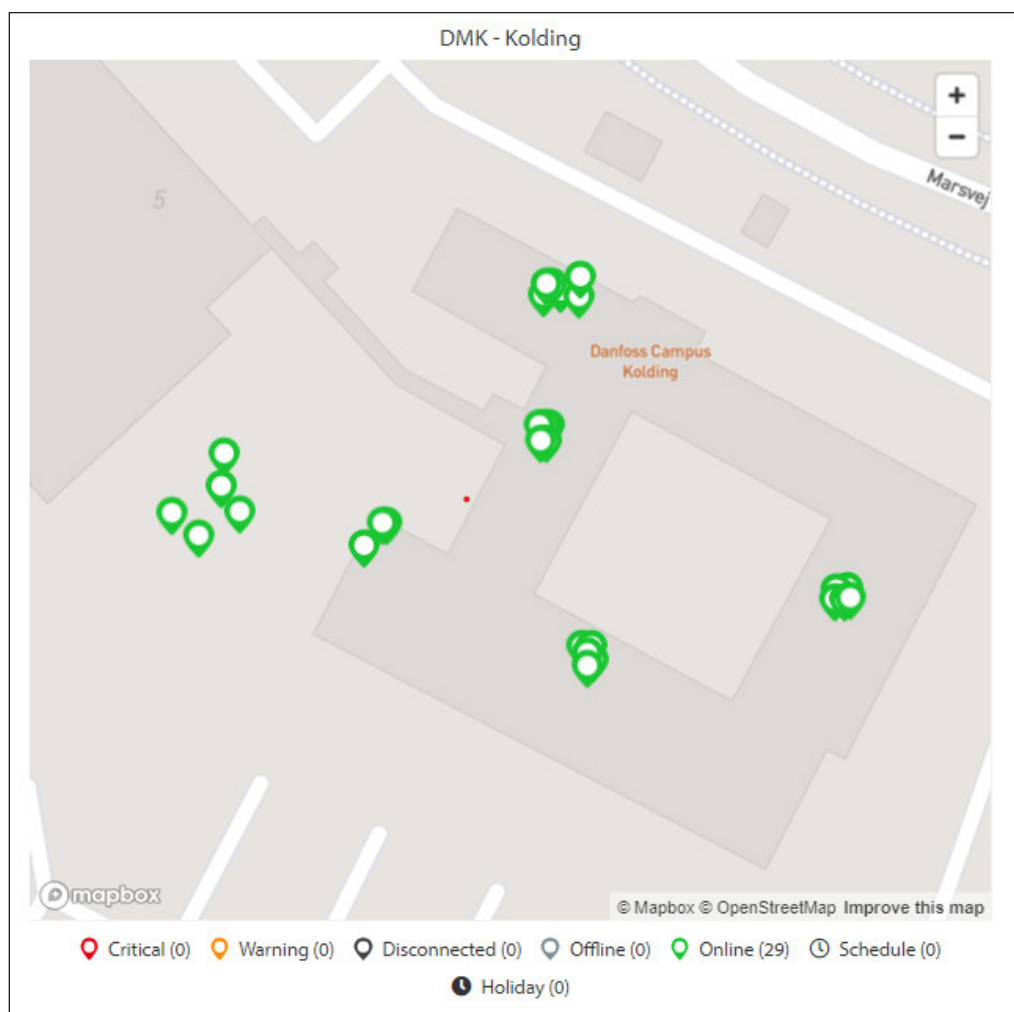
- Informācijas panelis
- Kartes
- Viedās grupas
- Plūsmas diagrammas
- Siltuma skaitītāju atbalsts
- Rādījumi
- Ierīces tabula
- Grafiki
- Reāllaika grafiki
- Brīdinājumi
- Pārskatu sagatavošana
- Mobilā versija
- API
- Konfigurējamas ieejas
- Lietotāju pārvaldība
- Apgabali
- Datu translācija
- Pārskats par nodošanu ekspluatācijā
- Datu analitika
- Viedā laika apstākļu kompensācija

Informācijas panelis



- Šī ir galvenā lapa, kur lietotājs nonāk, ievadot pielietojumu.
- Izmantojot dažādus pieejamos logrīkus, tas šādi norāda pašreizējo centralizētās siltumapgādes sistēmas stāvokli:
 - o Sakaru statuss
 - o Pašreizējā sistēmas jauda (ražošana, patēriņš, zudumi)
 - o Trauksmju un brīdinājumu statuss
 - o Brīdinājumi par skaitītāju nomaiņu
 - o Siltumzudumu darbība
 - o Apvidus karte
 - o ...
- Tā kā tas pilnībā pielāgojams, lietotāji var izvietot logrīkus, iestatīt tos, izmantojot parametrus, definēt lielumu un pozīciju.
- Leanheat® Monitor informācijas paneli var izvietot vienā vai vairākās lapās.

Maps



- Spraudītes kartē norāda ierīces atrašanās vietu un statusu (pamatojoties uz atzīmes krāsu).
- Lietotāji var piekļūt ierīcei, noklikšķinot uz spraudītes.
- Lietotāji var navigēt kartē vai izmantot tālummaiņas funkciju.
- Kartē izmantota funkcija "Open street map" (Atvērt ielas attēlus). Tā ir tieši savienota ar pakalpojumu
- Kartes apakšdaļā ir pielāgojami apzīmējumi, kas atvieglo piekļūšanu.

Viedās grupas

Cancel
Add new filter

Advanced settings

Type:

 ECL
 OPR

Status:

 Alarm
 Offline

No filters selected

Filters:

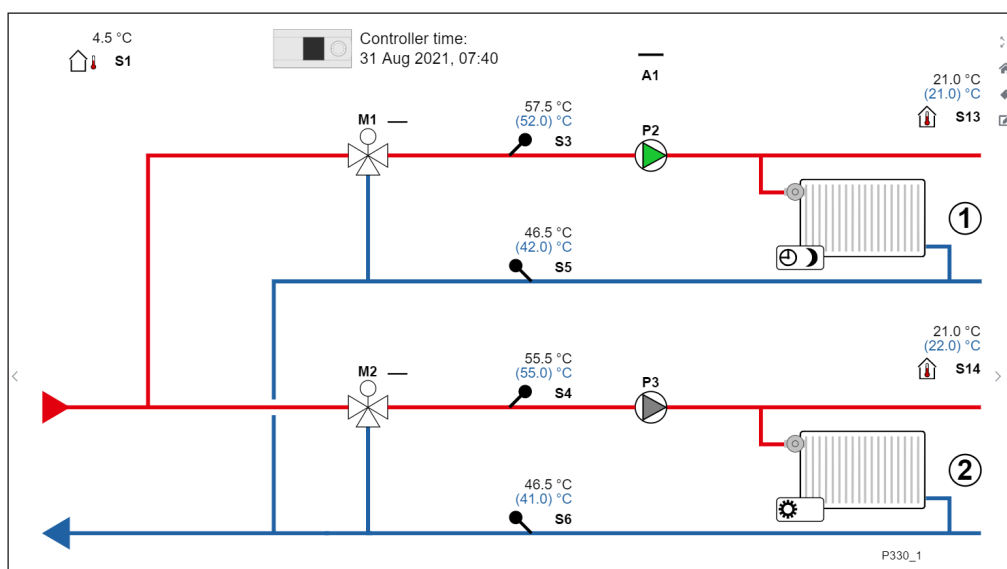
Nordborg

Vejde

+

- Lai nodrošinātu labāku pārskatāmību un vienkāršāku piekļuvi ierīcēm, lietotājs var izveidot viedās grupas.
- Grupas var veidot, pamatojoties uz dažādiem kritērijiem:
 - o Ierīces nosaukums
 - o Ierīces atrašanās vieta
 - o Ierīces marķējums
 - o ...
- Viedās grupas var izmantot sarakstā un kartē attēloto ierīču atlasei.
- Tās var izmantot, lai atlasītu ierīces arī tad, ja lietotājs veido pārskatu, trauksmes noteikumu, veic lielapjoma darbību u.c. nolūkiem.

Plūsmas diagrammas



- Rāda uzstādītās ierīces.
- Diagrammā tiek attēloti visi komponenti, kuriem ir reāllaika sensoru dati, un citi aktīvi komponenti, piemēram, sūkņi, vārsti, aktuatori u.c. ierīces.
- Datu atsvaidzināšanas ātrums diagrammā ir 10 sekundes.
- Plūsmas diagrammas Danfoss ECL kontrolierēm ar standarta lietojumu ir iepriekš izveidotas un saglabātas diagrammu bibliotēkā.

Siltuma skaitītāja atbalsts

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

- Ja ECL kontrolieram ir pievienoti enerģijas skaitītāji, tie tiek attēloti programmatūrā Leanheat® Monitor, neveicot nekādas manuālas darbības.
- Skaitītāju programmatūrā Leanheat® Monitor var pievienot divējādi.
 1. Skaitītājs (Ierīce, piemēram, ECL, nolasa skaitītāja rādījumu, un pēc tam Leanheat® Monitor nolasa to no ECL).
 2. M-bus skaitītājs (Leanheat® Monitor nolasa rādījumus tieši no skaitītāja, izmantojot M-bus. Katrs M-bus skaitītājs ir jāpievieno atsevišķi, izmantojot skaitītāju izvēlni).
- Siltuma skaitītāja datus var parādīt rādījumu tabulā un grafikā vai izmantot pārskatos, brīdinājumos un citur.

Papildinformāciju par skaitītāju attēlošanu programmatūrā Leanheat® Monitor skatiet šajā tīmekļa vietnē: <https://leanheatmonitor.zendesk.com/hc/en-us/articles/5714080990993-Meters>

Rādījumi

Today One week One month One quarter One year Custom period Export csv									
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	

- Visi sensoru un enerģijas skaitītāju dati tiek saglabāti datu krātuvē ik pēc 15 minūtēm.
- Šos datus var attēlot tabulā "Readings table" (Rādījumi), kurā lietotājiem ir pieejama iekļaujamo sensoru un perioda atlasē opcija. Lietotāji var izvēlēties kādu no iepriekš definētajiem periodiem, piemēram, šodien, vienu nedēļu, vienu mēnesi, vienu ceturksni, vienu gadu, vai definēt pielāgotu periodu. Gadījumam, ja lietotājs kādreiz vēlētos izmantot to pašu atlasē, var izmantot funkcijas sākotnējo iestatīšanu.
- Datus CSV failā var eksportēt tieši no rādījumu tabulas.

Ierīču tabula

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

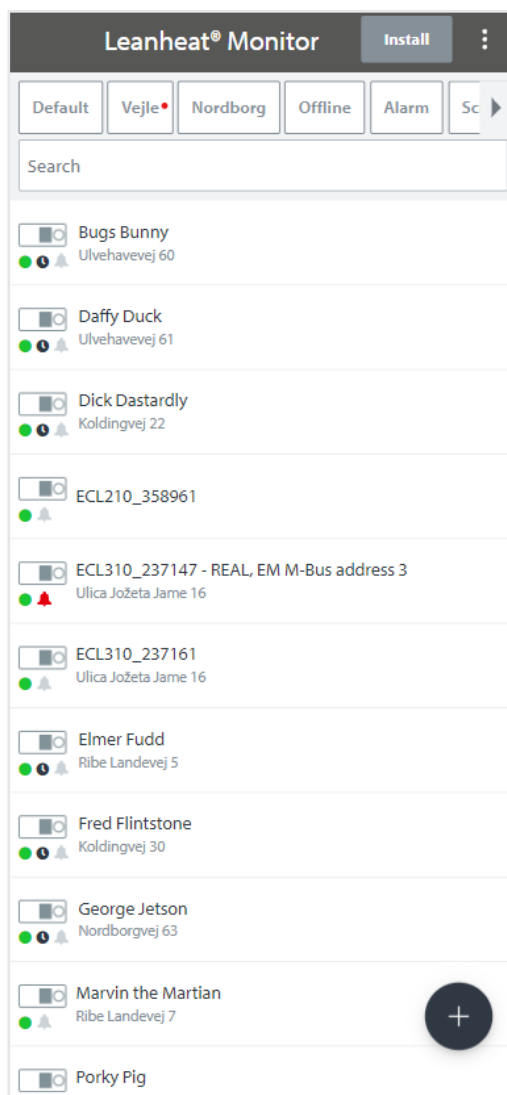
- Šajā tabulā ir parādīti atlasītie sensori vairākām ierīcēm, lai salīdzinātu vērtības (piemēram, plūsmas temperatūru, atgaitas temperatūru u.c.).
- Lietotāji var atlasīt ierīces manuāli vai izmantot viedos filtrus.
- Sensorus var arī atlasīt manuāli vai izmantot iepriekš iestatītos iestatījumus.
- Ierīces var kārtot, pamatojoties uz noteiktu lietotāja atlasītu sensoru.

Grafiki



- Visi sensoru un enerģijas skaitītāju dati tiek saglabāti datu krātuvē ik pēc 15 minūtēm.
- Šos datus var attēlot grafikā, kurā lietotājiem ir pieejama iekļaujamo sensoru un perioda atlasē opcija. Lietotāji var izvēlēties kādu no iepriekš definētajiem periodiem, piemēram, šodien, vienu nedēļu, vienu mēnesi, vienu ceturksni, vienu gadu, vai definēt pielāgotu periodu.
- Gadījumam, ja lietotājs kādreiz vēlētos izmantot to pašu atlasī, var izveidot sākotnējo iestatījumu.
- Grafiku var eksportēt kā attēlu PNG vai PDF formātā.
- Servisa žurnāls nodrošina lietotājam iespēju skatīt datus, kas saglabāti kontrolerā ECL (ECL saglabā datus līdz 10 dienām).
- Datus var attēlot grafikā reāllaikā, izmantojot funkciju Live graph (Reāllaika grafiki), kas veic atjaunināšanu, ik pēc 10 sekundēm pievienojot jaunus datus.

Mobilā versija (PWA)



- Ja lietotājs piekļūst pielietojumam no mobilās ierīces, automātiski tiek atpazīta šīs ierīces izšķirtspēja un atveras Leanheat® Monitor mobilā versija.
- Mobilajā versijā nav pieejamas visas funkcijas, taču arī tajā lietotāji var pievienot jaunus kontrolierus, skatīt plūsmas diagrammas, brīdinājumus, dokumentus vai distancēti mainīt kontroliera iestatījumus.
- Lietotāji vienmēr var manuāli pārslēgties uz datora versiju.

API

- API piedāvā Danfoss optimizācijas programmatūras komplektam un trešo pušu lietotnēm piekļuvi datiem Leanheat® Monitor datu bāzē.
- Savukārt, izmantojot optimizācijas lietotnes vai trešo pušu lietotnes, var rakstīt aprēķinātus iestatīšanas punktus vai citas vērtības tieši kontrolierī.
- Par trešās puses lietotņu integrēšanu ir pieejama detalizēta API dokumentācija.

Pārskati

- Mēs atbalstām trīs veidu pārskatus: detalizētus, standarta un enerģijas patēriņa. Tos var manuāli ģenerēt no atskaišu cilnes. Turklāt mēs piedāvājam iespēju periodiski izsūtīt plānotus pārskatus lietotājam.
- 1. Standarta pārskatā tiek eksportēti dati par atlasīto laika periodu. Šajā laika periodā katrai ierīcei tiek rādīta viena vērtība katrā kolonnā.
- 2. Detalizētajā pārskatā tiek eksportēti dati par konkrētu laika periodu. Vērtība tiek rādīta katram datu intervālam. Piemēram, laika periodā "Vakar" un "Datu intervāls" (15 minūtes) tiks rādīta vērtība par vakardienu un katrām 15 minūtēm.
- 3. Enerģijas patēriņa pārskatos tiek rādītas enerģijas un apjoma izmaiņas atlasītajā laika periodā un skaitītājos.

Pārskats par nodošanu ekspluatācijā

- Pārskats par nodošanu ekspluatācijā ir pārskats, kas ietver ierīces iestatījumus pārskata sagatavošanas brīdī.
- Šo pārskatu ieteicams saglabāt ierīces dokumentu sadaļā.

Darbību žurnāls

- Darbību žurnālā tiek uzskaitītas programmatūrā Leanheat® Monitor veiktās darbības. Darbību žurnālā var skatīt jebkuras veiktās izmaiņas, piemēram, ierīces iestatījumus, jaunas ierīces pievienošanu, pārskata sagatavošanu, brīdinājuma rediģēšanu un citas.
- Darbības var kārtot un filtrēt pēc laika zīmoga, vienības, darbības un darbības veicēja. Tajā ir arī īss veikto darbību apraksts.

Timestamp	Entity	Operation	Actor	Description
29th Mar 2022, 10:01	Report definition	UPDATE	lhm+howto@danfoss.com	Standard report "Standard" has been updated
29th Mar 2022, 09:56	Alarm rule	ENABLE	lhm+howto@danfoss.com	Threshold alarm "New alarm rule" is now enabled
29th Mar 2022, 09:56	Alarm rule	DISABLE	lhm+howto@danfoss.com	Threshold alarm "New alarm rule" is now disabled
29th Mar 2022, 09:56	Alarm rule	CREATE	lhm+howto@danfoss.com	Threshold alarm "New alarm rule" was created
28th Mar 2022, 15:32	Settings	WRITE	lhm+howto@danfoss.com	Parameter "Mode" was changed to 1
28th Mar 2022, 15:32	Settings	WRITE	lhm+howto@danfoss.com	Parameter "Mode" was changed to 1
25th Mar 2022, 09:01	Configurable input	CREATE	lhm+howto@danfoss.com	Configurable input "S7" (dig) was created

Lietotāju pārvaldība

- Profilam programmatūrā Leanheat® Monitor var piekļūt vairāki lietotāji.
- Lietotājiem var būt dažādas lomas, piemēram:
 - o Administrators — pilna piekļuve visam
 - o Pilna piekļuve — piekļuve piešķirtajām ierīcēm bez piekļuves administratora sadaļai
 - o Ierobežota piekļuve — piekļuve piešķirtajām ierīcēm ar ierobežotām atļaujām piekļūt ierīces iestatījumiem
 - o Pamata piekļuve — piekļuve piešķirtajām ierīcēm un tikai primārajiem iestatījumiem
 - o Tikai lasīšanas tiesības — iespēja tikai skatīt piešķirtās ierīces.
- Viesi ir lietotāji, kas jau ir piesaistīti Leanheat® Monitor profilam. Viesi var piekļūt vairākiem profiliem un pārslēgties starp tiem. Viesis varētu būt, piemēram, tehniķis, kas nav piesaistīts tikai vienam profilam/uzņēmumam, vai Danfoss tehniķis.

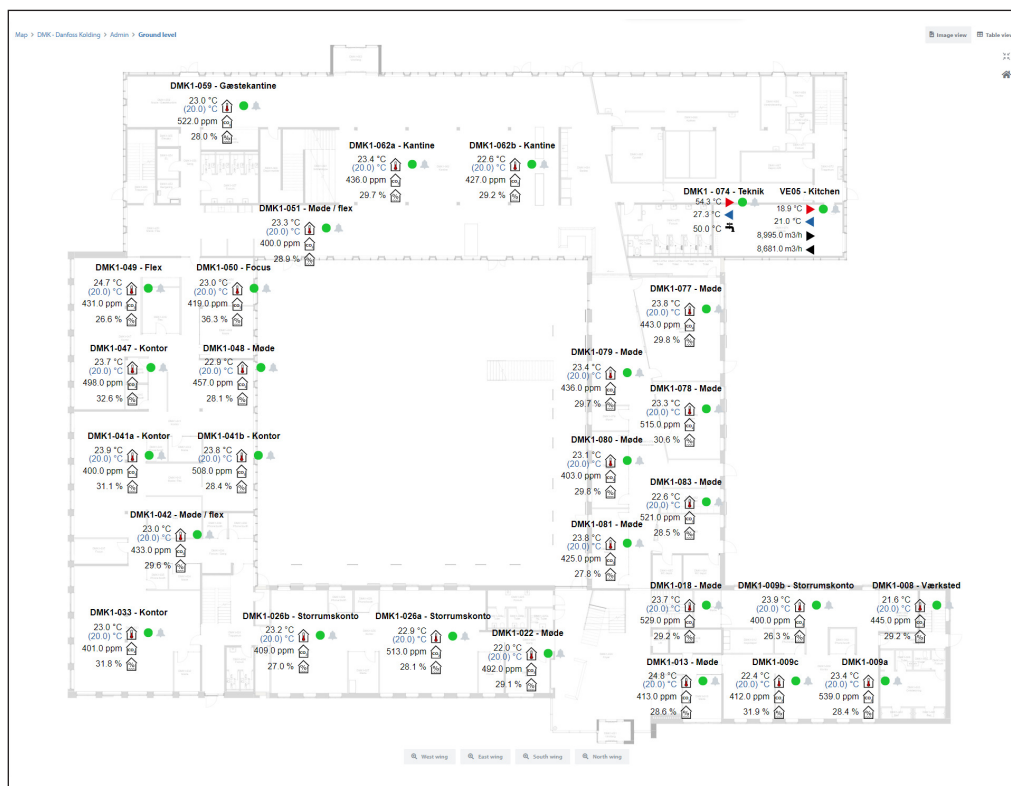
All roles privileges ✕ Exit comparison					
	Admin	Full	Limited	Basic	Read-only
Devices	All	Assigned	Assigned	Assigned	Assigned
Settings	All	All	Limited ⓘ	Primary settings	Readonly
User management	Everything	Own account	Own account	Own account	Own account
Alarms and alarm rules	Everything	Yes ⓘ	Yes ⓘ	Readonly	Readonly
Reports, definitions and schedules	All	Readonly ⓘ	Readonly ⓘ	Readonly ⓘ	Readonly ⓘ
Device management	Everything	Everything ⓘ	Everything ⓘ	Everything ⓘ	Readonly ⓘ
API Setup	Everything	Everything ⓘ	Everything ⓘ	-	-
General settings	Everything	Everything ⓘ	Everything ⓘ	-	-

Konfigurējamās ieejas

- ECL 296/310 ieejas, kas netiek izmantotas lietojumam, var izmantot kā papildu konfigurējamās ievades (Pt1000, 0–10 V, digitāla).
- Šo konfigurējamo ieeju rādījumus var attēlot diagrammās, rādījumos un izmantot pārskatos.
- Turklāt Leanheat® Monitor nodrošina lietotājam iespēju rediģēt plūsmas diagrammu un pievienot tajā konfigurējamu ievadi, lai uzraudzība būtu vienkāršāka.

Apgabali

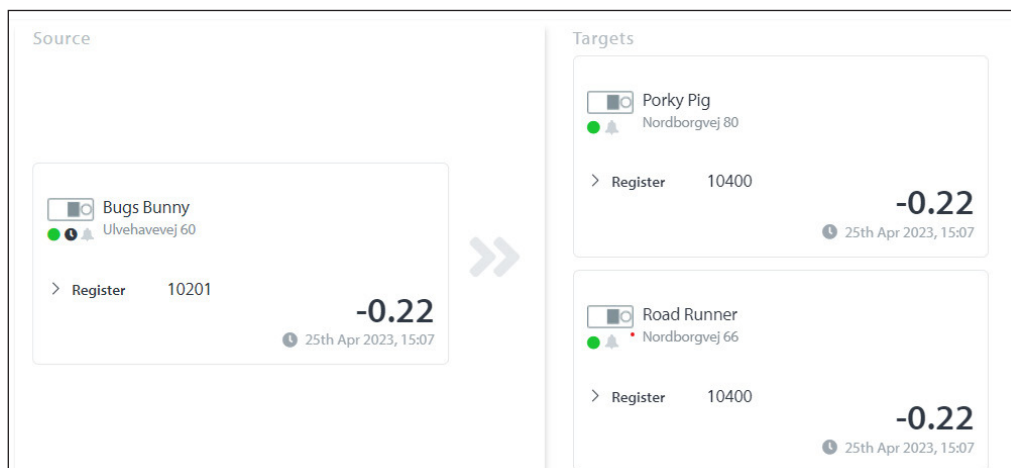
- Apgabalu funkcija nodrošina lietotājam iespēju grupēt ierīces, kas atrodas apgabalā. Tās var būt vairākas ierīces ēkā vai mājokļu komplekss utt.



- Apgabalus var kārtot slāņos un apakšslāņos. Katram apakšslānim var būt savs attēls, kā parādīts zīmējumā.
- Lietotājam atlasītajā apgabalā ir iespēja pārlēgties starp attēlu un tabulas skatu.
- Ierīcēm apgabalā var būt kopīgs laika grafiks, kas attiecas uz visām vai atlasītajām ierīcēm attiecīgajā apgabalā.
- Var izveidot 2 veidu grafikus.
 1. Ikdienas grafiks (iestata komforta režīmu iestatītajam periodam).
 2. Brīvdienu grafiks (iestata komforta režīmu brīvdienās, nemainīgu zemāko temperatūru vai aizsardzību pret aizsalšanu iestatītajā periodā).

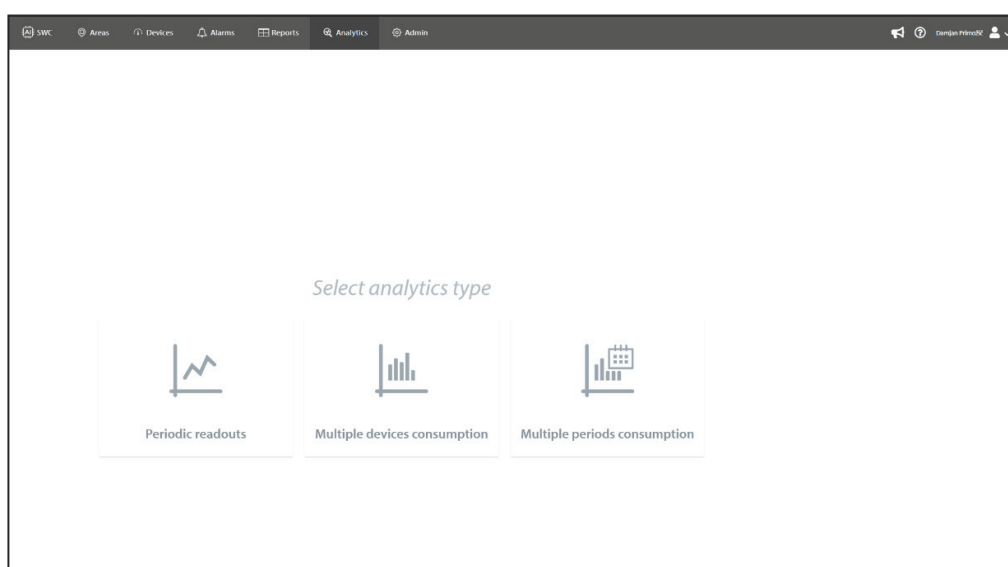
Datu translācija

- Datu translācija nodrošina lietotājam iespēju attiecināt viena kontroliera informāciju uz citu kontrolieri. Ja āra temperatūru mēra tikai viens kontrolieris, tas var šo informāciju translēt uz citiem kontrolieriem.



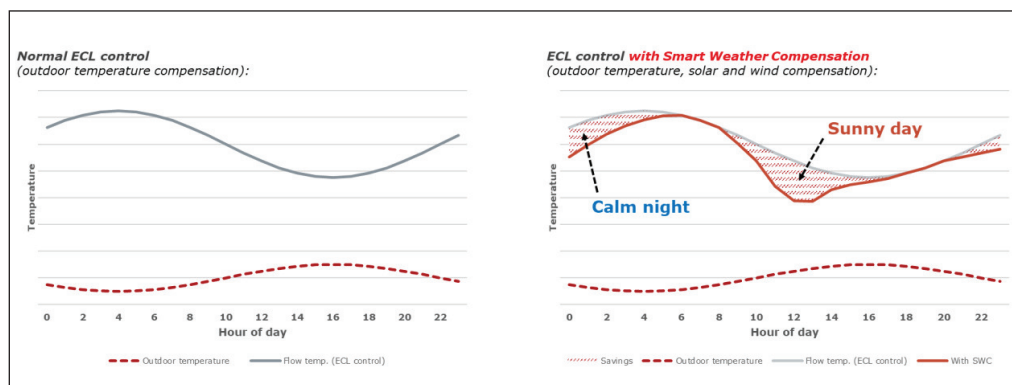
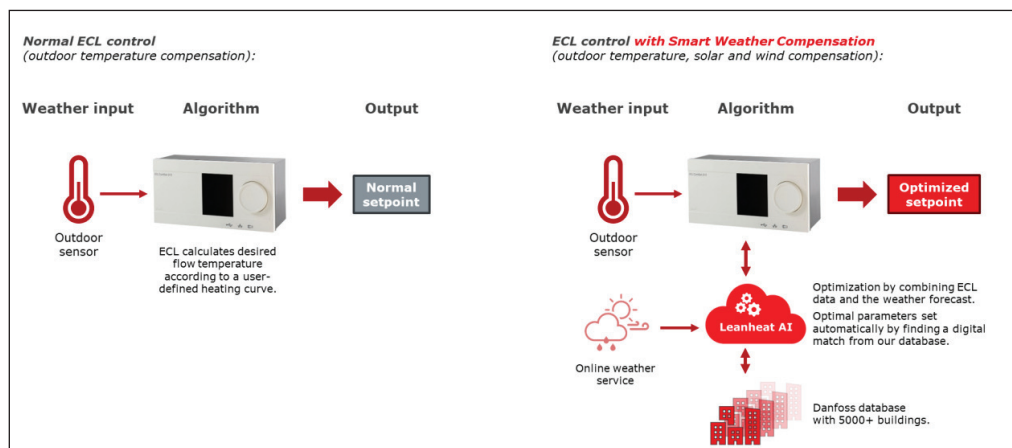
Analītika

- Visaptveroša datu salīdzināšana vairākās ierīcēs. Salīdzināšanai noteiktā laika periodā var atlasīt līdz 50 ierīcēm un 2 sensoriem.
- Holistiska enerģijas patēriņa analīze vairākās ierīcēs. Salīdzināšanai noteiktā laika periodā var atlasīt līdz 50 ierīcēm un 2 enerģijas vērtībām.
- Vēsturiskā enerģijas patēriņa periodu salīdzinājums. Var atlasīt viena enerģijas skaitītāja reģistru un salīdzināt divos atšķirīgos periodos (katru dienu, katru mēnesi, katru gadu vai pēc pasūtījuma).



Viedā laika apstākļu kompensācija

- SWC uzlabo tradicionālo laika apstākļu kompensāciju, izmantojot uzlabotas laika apstākļu prognozes. Ar SWC katrs saderīgais* Danfoss ECL 310 Leanheat® Monitor sāk izmantot lokālo informāciju par saules starojumu, vēja ātrumu un mitrumu. SWC darbojas, ieviešot optimizētu nobīdi plūsmas temperatūrai, ļaujot jūsu ECL precīzāk pielāgoties ārējiem laika apstākļiem. Tas nodrošina optimālu enerģijas patēriņu, vienlaikus saglabājot komfortu telpās. SWC ir pilnībā automatizēts, un lietotājam nav nepieciešama manuāla konfigurācija. Visaptveroša datu salīdzināšana vairākās ierīcēs.



*Programmatūras versijai jābūt 1.42 vai jaunākai. Tiek atbalstītas šādas ECL 310 apkures lietojumprogrammas: A230, A237, A247, A260, A266, A267, A275, A319, A330, A333, A367, A376, A377, A390, P330, P348, P370.

Danfoss SIA

Climate Solutions • danfoss.lv • +371 67 339 166 • klientuserviss.lv@danfoss.com

Jebkāda informācija, ieskaitot, bet neaprobežojoties ar informāciju par preču sortimentu, to pielietojumu vai izmantošanu, preču konstrukciju, svaru, izmēriem, apjomu vai jebkuriem citiem tehniskiem datiem preču rokasgrāmatās, katalogu aprakstos, reklāmās utt., kas ir atklāta rakstiski, mutiski, elektroniski, tiešsaistē vai lejupielādējot, tiek uzskatīta par informatīvu, un ir saistoša tikai tad, ja norādīts skaidrā atsauce, kas ietverta cenas piedāvājumā vai pasūtījuma apstiprinājumā, un tikai tādā apmērā, kā norādīts. Danfoss nevar uzņemt nekādu atbildību par iespējamām kļūdām katalogos, brošūrās, videoklipos un citos materiālos. Danfoss patur tiesības bez paziņojuma ieviest preču izmaiņas. Tas attiecas arī uz pasūtītajām, bet nepiegādātajām precēm ar noteikumu, ka šādas izmaiņas var tikt veiktas, nemainot preces formu, piemērotību vai funkcijas. Visas preču zīmes šajā materiālā ir Danfoss A/S vai Danfoss grupas uzņēmumu preču zīmes. Danfoss un Danfoss logotips ir Danfoss A/S preču zīmes. Visas tiesības rezervētas.