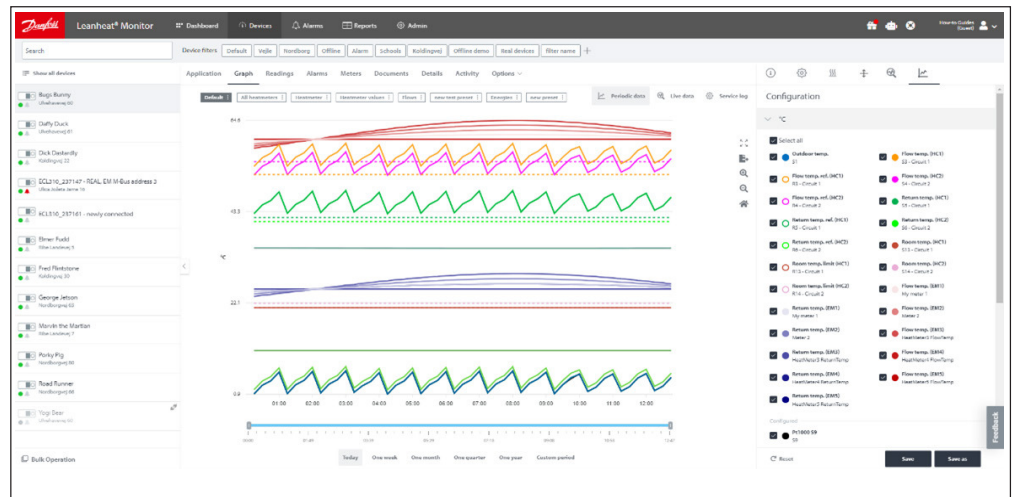


Techninis aprašymas

Danfoss Leanheat® Monitor

Žiniatinklio pagrindo SCADA programinė įrangos programa, laikoma „Microsoft Azure“

Aprašas



Leanheat® Monitor

„Danfoss Leanheat® Monitor“ – tai žiniatinklio pagrindu veikianti SCADA (Priežiūros kontrolė ir duomenų gavimas) centralizuoto šildymo sistemoms skirta programinės įrangos programa, laikoma „Microsoft Azure“.

„Leanheat® Monitor“ sukurta jau sukurtų ir patvirtintų „Danfoss sprendimų pagrindu, joje yra naujų ir patobulintų funkcijų, pavyzdžiui, nuotolinis stebėjimas, centralizuoto šildymo valdymas ir optimizavimas.

Patikimas ir stabilus programinės įrangos sprendimas pasižymi ekonomišku ir energiją taupančiu valdymu ir pakloja pamatus jūsų centralizuotos energijos sistemos ateičiai.

„Leanheat® Monitor“ siūloma kaip nuomojamas „SaaS“ sprendimas. Tai reiškia, kad „Danfoss“ pasirūpina visais sistemos techninės priežiūros, atsarginių kopijų kūrimo ir saugos atnaujinimo darbais.

Klientai gali pasiekti sistemą iš bet kurio prie interneto prijungto kompiuterio ar mobiliojo įrenginio.

„Leanheat® Monitor“ vartotojas gali nuotoliniu būdu valdyti ir stebėti valdiklių parametrų nustatymus bei stebėti faktines, kontrolines ir istorines jutiklių ir sunaudojimo matuoklių, prijungtų prie valdiklių, vertes.

Nauda vartotojui

Kai kurie „Leanheat® Monitor“ privalumai:

Pritaikyta naudoti centralizuotai tiekiamai energijai

„Danfoss Leanheat® Monitor“ sukurta specialiai centralizuotos energijos sistemoms. Kiekviena funkcija sukurta taip, kad palengvintų kasdienes užduotis ir užtikrintų geresnį sistemos valdymą ir našumą.

To pasiekama pateikiant geresnę sistemos apžvalgą ataskaitų srityse, priderinamus KPI grafinės sąsajos elementus, iš anksto apibrėžtus aliarmus, ataskaitų šablonus ir tokias funkcijas kaip virtualūs matavimai ir grupės nustatymai. Be to, sistemą galite visiškai priderinti prie konkrečių centralizuotos energijos sistemos poreikių.

- Pagerinkite tinklo kontrolę ir valdymą veiksmingomis informacijos išvaigomis
- Greitesnis ir efektyvesnis kasdienių užduočių valdymas naudojant lengvai naudojamus ataskaitų ir aliarmų įrankius, taip pat tokias funkcijas kaip paprastas paleidimas, grupės nustatymai
- Paprastas naujų įrenginių integravimas
- „Danfoss“ centralizuotos energijos ir programos ekspertai visada pasiruošę padėti
- Greitesnis ir efektyvesnis kasdienių užduočių valdymas

Atvira, prijungiama ir paprasta naudoti

Gaukite naudos iš atviro ryšio ir duomenų sąsajų. Be „Danfoss“ produktų, taip pat lengvai galite integruoti kitų (trečiųjų šalių) tiekėjų įrenginius, jei jie gali palaikyti ryšį per „Modbus“ RTU/TCP. Surinkti duomenys taip pat gali būti pasiekiami kitiems verslams (pavyzdžiui, buhalteriams) ir operacinėms sistemoms (optimizavimo priemonių, energijos valdymo ir t. t.).

- Prijunkite prie bet kurio įrenginio naudodami standartinį „Modbus“ ryšį
- Paprastas integravimas su verslo išvaigų ir optimizavimo sprendimais naudojant API
- Dalis „Danfoss Leanheat®“ programinės įrangos programų paketo

Visada naujausia

Jūsų investicija niekada nepasens.

Esame įsipareigoję nuolat tobulinti ir naujinti sprendimą ir suteikti prieigą prie visų naujausių funkcijų ir patobulinimų.

Saugi ir apsaugota

Jūsų duomenys bus saugūs ir apsaugoti, nes „Danfoss Leanheat® Monitor“ užtikrina visų sąsajų apsaugą ir saugo duomenis naudodama patikimus saugos mechanizmus.

„Leanheat® Monitor“ laikoma labai saugiuose moderniuose duomenų centruose ES. Duomenys „Leanheat® Monitor“ tvarkomi, laikomi ir saugomi pagal ES reglamentus.

Modernus žiniatinklio pagrindu veikiantis sprendimas

„Danfoss Leanheat® Monitor“ yra žiniatinklio pagrindu veikiantis „Microsoft Azure“ laikomas sprendimas, todėl niekada nepasens, nes reguliarūs patobulinimai ir atnaujinimai nedelsiant tampa jums prieinami. Internetinė sistema pasiekama iš bet kur naudojant standartinę kompiuterio ar mobiliojo įrenginio žiniatinklio naršyklę. Be to, ji pakankamai apsaugo visas sąsajas ir išsaugo duomenis, nes naudoja patikimą saugos mechanizmą, todėl visi jūsų duomenys yra saugūs ir apsaugoti.

- Visada naujausia – naujausia versija automatiškai tampa prieinama
- Aiški ir priderinama vartotojo sąsaja
- Pasiekama iš bet kurios vietos ir įrenginio (mobiliojo įrenginio, suderinamo kompiuterio)
- Patikimas saugos mechanizmas saugiam ir apsaugotam duomenų saugojimui

Geriau valdoma ir efektyvesnė

Programinė įranga buvo sukurta ypatingą dėmesį skiriant kasdienėms užduotims ir siekiant jas supaprastinti, kad sutaupytume jums laiko.

Geriau susipažinkite su sistema, kurioje įdiegtos patobulintos aliarmų ir ataskaitų funkcijos.

O naudodamiesi paleidimo, grupių nustatymų ir kitomis funkcijomis, kasdienes verslo užduotis valdysite greičiau ir efektyviau.

Sumažinkite investicines išlaidas

Naudodami „Danfoss Leanheat® Monitor“ prenumeratos modulį (programinę įrangą kaip paslaugą), jūs:

- Sumažinsite bendrąsias nuosavybės išlaidas ir gausite geresnę investicinę grąžą
- Naudodami programinę įrangą kaip paslaugą, sumažinsite IT ir techninės priežiūros išlaidas
- Nereikės vietos IT infrastruktūros ir žinių
- Išteklius galėsite skirti pagrindiniam verslui vykdyti

Specialistų komanda visada pasiruošusi padėti

Siūlome savo praktinių žinių duomenų bazę, prieigą prie internetinių ir fizinių mokymų vietoje, internete patalpintus vadovus vaizdo įrašų formatu, pagalbos forumus ir inžinierių pagalbą. Tai pagerins jūsų darbą ir bendrą pasitenkinimą.

Taikymas

„Leanheat® Monitor“ automatiškai prisitaiko prie vartotojo sąsajos, kad atitiktų jūsų valdiklyje naudojamą programą.

Naudojant „ECL Comfort“ 296 ir 310 valdiklius, „Leanheat® Monitor“ gali automatiškai aptikti tinkamą programą. Naudojant senesnius valdiklius, tinkamą programą reikia pasirinkti paleidimo metu.

Palaikomos šios reguliatorių programos:

- „ECL Comfort 310“ valdiklis
 - o Žr. programų raktų, kuriuos palaiko „Leanheat® Monitor“, sąrašą. Eikite į <https://www.danfoss.com> Meniu „Paslauga ir palaikymas“ pasirinkite „Dokumentacija,“ > „Techniniai aprašymai“ ir ieškokite literatūros šaltinio numerio. (AI131486467165)
- OPR0020 valdiklis
 - o R9 ir naujesnė programinės aparatinės įrangos versija

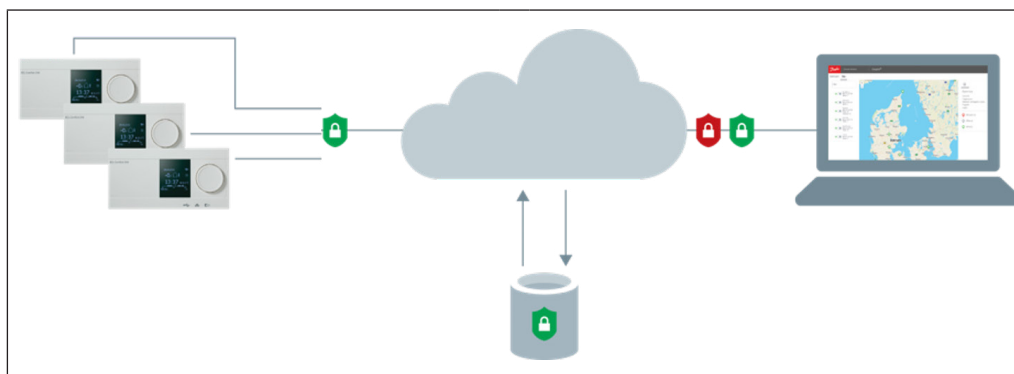
ECL Comfort 120 ir ECL Comfort 220 taip pat gali būti integruota į „Leanheat® Monitor“. Puikus darbas tinkamiems mažos apimties darbams, pvz., gyvenamųjų namų šildymo ar karšto vandens buitinėms reikmėms sistemos, ir siūlo pagrindines stebėjimo galimybes.

Pasirinktinai į „Leanheat® Monitor“ galima integruoti „ECL Apex 20“ valdiklį, norint nuotoliniu būdu valdyti ir stebėti centralizuoto šildymo sistemą ar katilinę.

Tam reikia, kad sistemų integratorių sukurtų „ECL Apex 20“ valdikliui pritaikytą programą. Taip pat tame pačiame potinklyje kaip ir „ECL Apex 20“ valdiklis (asmeniniame kompiuteryje arba aparatinės įrangos tinklų sąsajoje, palaikančioje šią parinktį) turi būti paleista speciali „Modbus“ adapterio programinė įranga.

Toliau pateiktas „Leanheat® Monitor“, sukonfigūruoto su „ECL Comfort 310“ valdikliais, prijungtais per TCP, pavyzdys. Šis prijungimo būdas rekomenduojamas valdikliams su „Leanheat® Monitor“, nes kliento vietoje nereikia naudoti jokios IT infrastruktūros.

Šiuo atveju „Leanheat® Monitor“ ir valdikliai palaiko ryšį per „Modbus“ / TCP saugų šifruotą ryšį.

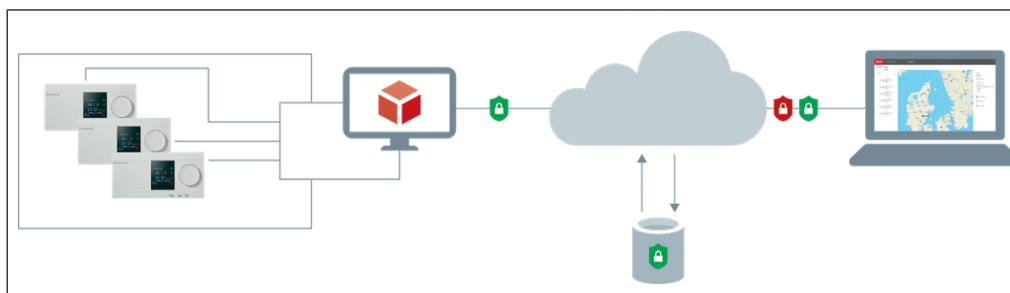


Programa

Toliau pateikiamas valdiklių prijungimo prie uždaro tinklo (pvz., nuosekliai prie „Leanheat® Monitor“) pavyzdys. Šiuo atveju valdiklius galima prijungti per vietos OPC-UA serverio arba, jei jie ryšį palaiko per „Modbus“ RTU/TCP, valdiklius galima prijungti naudojant „Modbus“ adapterio programinę įrangą, kuriai nereikia OPC serverio.

„Leanheat® Monitor“ sudaro dvi lengvos programinės tinklų sąsajos, kurias reikia sumontuoti tame pačiame tinkle, prie kurio prijungti įrenginiai ar OPC serveris. Viena tinklų sąsaja yra skirta OPC UA ryšiui, o kita – tiesioginiam „Modbus“ ryšiui.

Ryšys tarp valdiklių ir OPC-UA gali būti bet kuris protokolas, kurį palaiko valdikliai, serveris ir tinklas, pvz., „Modbus“ / RS485, „Modbus“ / TCP ar LON.


Kalbos

„Leanheat® Monitor“ grafinė vartotojo sąsaja palaikoma šiomis kalbomis:

- Danų
- Olandų
- Anglų
- Prancūzų
- Vokiečių
- Lietuvių
- Lenkų
- Rusų
- Slovėnų
- Švedų
- Turkų
- Ukrainiečių
- Čekų
- Itališkai

Palaikomi valdikliai

„Leanheat® Monitor“ palaiko šiuos valdiklius:

- „Danfoss ECL Comfort 120“ elektroninis reguliatorius
- „Danfoss ECL Comfort 220“ elektroninis reguliatorius
- „Danfoss ECL Comfort 296“ elektroniniai valdikliai
- „Danfoss ECL Comfort 310“ elektroniniai valdikliai
- „Danfoss ECL Comfort 310B“ elektroniniai valdikliai
- NOPRO OPR0020 elektroninis valdiklis (naudojant įdėtąjį OPC-UA serverį)
- „Danfoss ECL APEX 20“ laisvai programuojamas valdiklis (naudojant „Modbus“ adapterio programinę įrangą)
- *Bet kuris trečiosios šalies valdiklis, kuris palaiko „Modbus“ RTU / TCP ryšį

* Vien tik „Modbus“ suderinamumas negarantuoja „plug-and-play“ integracijos. Trečioji šalis įrenginiui reikalingas individualus suderinamumo įvertinimas ir „Danfoss“ techninės priežiūros tarnybos parengimas eksploatuoti. Integracijos sudėtingumas, pastangos, laikotarpis ir išlaidos skiriasi priklausomai nuo prietaiso tipo ir Konfigūracijos Visiškas funkcijų paritetas arba naudotojo patirties lygiavertiškumas su „Danfoss“ vietiniais įrenginiais negali Pasirūpinkite

Palaikomi programų raktai

Žr. techninę aprašymą „Leanheat® Monitor“ palaikomų programų raktų sąrašas“ (AI131486467165).

Pastaba.

Norint jungtis per OPC-UA serverį, serveris taip pat turi palaikyti atitinkamas valdiklių programas, kurias palaiko „Leanheat® Monitor“.

Pavyzdžiui, kai ECL valdiklių ar OPR0020 valdiklių, ar jų derinio „Modbus-RS485“ potinklis yra prijungtas prie „Leanheat® Monitor“ naudojant šį OPC-UA serverį.

Palaikomi energijos matuokliai (M - bus)

Peržiūrėkite techninį aprašymą „Danfoss“ SCADA sprendimų ir „ECL Comfort“ 296/310 palaikomi energijos matuokliai“ (AI150386468396).

Nerekomenduojama naudoti baterijomis maitinamų energijos matuoklių, nes duomenų ryšys trumpina baterijos naudojimo laiką.

Duomenų ryšys

Duomenų ryšio tarp valdiklių ir serverio parinktys išvardintos toliau.

| Tipas | Aprašas | Pastabos |
|----------------------------|--|--|
| Tiesioginis | ECL Comfort 296 / 310 reguliatoriai ir ECL „Comfort 120“ / „Comfort 220“ galima tiesiogiai prijungti prie „Leanheat Monitor“ naudojant eternetą valdiklio jungtį. | Prilygtinai rekomenduojama valdiklio nustatymuose įgalinti šifravimą, kad būtų užtikrintas saugus duomenų perdavimas. |
| Naudojant C-UA | Skirtas esamus nuosekliuosius tinklus prijungti prie „Leanheat® Monitor“. Šiuo atveju „Leanheat® Monitor“ programinės įrangos tinklų sąsaja turi būti sumontuota kartu su OPC UA serveriu, kad būtų užtikrintas saugus ryšys su „Leanheat® Monitor“. | Tokiu būdu „Leanheat® Monitor“ palaikys saugą iš OPC UA serverio į „Leanheat® Monitor“. Tinklo, kurio neapima OPC UA serveris, saugos ir patikimumo „Leanheat® Monitor“ nevaldo. „Leanheat® Monitor“ veikimas gali susilpnėti dėl techninių OPC UA serverio apribojimų ir kito valdiklio naudojamo tinklo. |
| Naudojant „Modbus“ RTU/TCP | Skirtas prijungti esamus „Modbus“ RTU/TCP tinklus ir trečiųjų šalių įrenginius prie „Leanheat® Monitor“. Šiuo atveju „Leanheat® Monitor“ „Modbus“ adapterio programinė įranga turi būti įdiegta kompiuteryje arba aparatinės įrangos tinklų sąsajoje, kuri ją palaiko. „Modbus“ adapterio programinė įranga užtikrina saugų ryšį su „Leanheat® Monitor“. | Tokiu būdu „Leanheat® Monitor“ palaikys saugą iš įrenginių į „Leanheat® Monitor“. „Modbus“ tinklo saugos ir patikimumo „Leanheat® Monitor“ nevaldo. „Leanheat® Monitor“ veikimas gali susilpnėti dėl kito naudojamo valdiklio tinklo. |
| „Teltonika“ tinklų sąsaja | Skirta esamiems „Modbus“ RTU/TCP tinklams ir trečiųjų šalių įrenginiams prie „Leanheat® Monitor“ prijungti. Papildomos programos nebūtina diegti, nes „Teltonika“ veikia kaip tinklų sąsaja. | Tokiu būdu „Leanheat® Monitor“ palaikys saugą iš įrenginių į „Leanheat® Monitor“. „Modbus“ tinklo saugos ir patikimumo „Leanheat® Monitor“ nevaldo. „Leanheat® Monitor“ veikimas gali susilpnėti dėl kito naudojamo valdiklio tinklo. |

Kaip užsakyti

Susiekite su vietos „Danfoss“ pardavimo atstovu.

Techniniai duomenys

Daugiau informacijos apie techninius duomenis skaitykite:
<https://www.danfoss.com>

Menu „Paslauga ir palaikymas“ pasirinkite „Dokumentacija > Instrukcijos ir vadovai“ ir ieškokite literatūros šaltinio numerio.
<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation/>

| Tipas | Aprašas | Literatūros šaltinio Nr. |
|----------------------------------|--|--------------------------|
| Instrukcijos / Naudojimo vadovas | „ECL Comfort“ 210 / 296 / 310, ryšio aprašymas | AQ074886472234 |
| Paslaugos vadovas | „ECL Comfort“ 296 / 310 valdikliai „Modbus“ tinklo vadovas | AX236986479687 |
| Naudojimo vadovas | „ECL Comfort“ 296 / 310 valdiklio prijungimas prie belaidžio tinklo (WLAN) | AQ070386470176 |
| Vartotojo vadovas | ECL Comfort 120 | BC447732473369 |
| Vartotojo vadovas | ECL Comfort 220 | BC493450078453 |
| Vartotojo vadovas | ECL Comfort 120 reguliatorius ir programėlė | AQ428842090782 |

Sistemos reikalavimai

Reikalavimai kliento kompiuteriui, norint pasiekti „Leanheat® Monitor“:

| | |
|-------------------------------------|--|
| Operacinė sistema | „Windows 10“ (bet kuri versija) arba naujesnė. |
| CPU | Modernus dviejų branduolių procesorius, pavyzdžiui, „Intel Core i5“ ar panašiai. |
| RAM | 2 GB laisvos atminties. |
| Laisvos vietos diske | 500 MB |
| Interneto ryšys | Kad „Leanheat® Monitor“ programinės įrangos tinklų sąsaja galėtų perduoti duomenis į „Leanheat® Monitor“, reikalingas stabilus ir visada įjungtas interneto ryšys. |
| Atsarginės kopijos kūrimas ir sauga | „Leanheat® Monitor“ yra siūloma kaip nuomojamas sprendimas, todėl „Danfoss“ užtikrina perduodamų duomenų saugų šifravimą, saugojimą ir atsarginių kopijų kūrimą. „Danfoss“ primygtinai rekomenduoja klientams nuolat atnaujinti programinę įrangą, įskaitant visų sistemų, prijungtų prie interneto, operacinę sistemą. |

Pastaba.

Veikimui gali turėti įtakos tame pačiame kompiuteryje kaip ir OPC serveris ir „Leanheat® Monitor“ programinės įrangos OPC tinklų sąsaja veikianti kita programinė įranga ir (arba) atliekamos užduotys. Jei laikomasi pirmiau nurodytų specifikacijų, tačiau veikimas netinkamas, įsitinkite, kad kompiuteris nėra apkrautas papildomais darbais.

„Leanheat® Monitor“ programinės įrangos OPC tinklų sąsajos reikalavimai:

„Leanheat® Monitor“ programinės įrangos OPC tinklų sąsaja skirta įrengti tame pačiame kompiuteryje, kuriame veikia OPC serveris.

| | |
|-----------------------|--|
| Žiniatinklio naršyklė | Šių naršyklių naujausia versija: <ul style="list-style-type: none"> • Google Chrome • Mozilla Firefox • Microsoft Edge • Opera • Safari <p>„Danfoss“ visada rekomenduoja reguliariai atnaujinti naršyklę.</p> |
|-----------------------|--|

Sistemos reikalavimai

„ECL Comfort“ 296/310 valdiklių reikalavimai:

| | |
|--|---|
| Valdiklio programinė įranga | „ECL Comfort 296“ / „ECL Comfort 310“ valdiklio programinė įranga turi būti 1.11 versijos (arba naujesnė). Jei tai yra 1.11–1.30 versija, ji bus automatiškai atnaujinama pagal taikymo raktą į ne senesnės nei 1.30 versijos programinę įrangą. Jei ji yra senesnės nei 1.11 versijos, jos negalima naudoti „Leanheat® Monitor“. |
| Taikymo rakto programinė įranga | 1.04 (arba naujesnė) |
| ECA 30 nuotolinis valdymas (pasirinktinis) | 1.30 (arba naujesnė) |

Reikalavimai ECL Comfort 120 / 220 reguliatoriams:

| | |
|-----------------------------|---|
| Valdiklio programinė įranga | ECL Comfort 120 ir ECL Comfort 220 reguliatoriai turi paleisti naudojant „Danfoss Installer“ programėlę |
|-----------------------------|---|

NOPRO OPR0020 valdiklio reikalavimai:

| | |
|-----------------------------|--|
| Valdiklio programinė įranga | NOPRO OPR0020 valdiklių programinė įranga turėtų būti R9 versijos (arba naujesnė). |
|-----------------------------|--|

Techninė literatūra ir papildoma informacija

 Eikite į:
<https://www.danfoss.com>

 Meniu „Paslauga ir palaikymas“ pasirinkite „Dokumentacija > Techniniai aprašymai“ ir ieškokite literatūros šaltinio numerio.
<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation/>

| Tipas | Aprašas | Literatūros šaltinio Nr. |
|---|--|--------------------------|
| Priedas prie techninio aprašymo | Energijos matuokliai, kuriuos palaiko „Danfoss SCADA“ sprendimai, „Leanheat® Monitor“ ir „ECL Comfort“ 296 / 310 | AI150386468396 |
| Priedas prie „Leanheat® Monitor“ techninio aprašymo | Programų raktų, kuriuos palaiko „Leanheat® Monitor“, sąrašas | AI131486467165 |

 Daugiau informacijos apie palaikomus programos raktus rasite <http://danfoss.com>

Meniu „Gaminiai“ pasirinkite „Šildymo klimato sprendimai“ > „Programos sprendimai“ > „Leanheat® programų paketas ir paslaugos“ > „Daugiau sužinoti apie „Leanheat® Monitor“ > „Dokumentai“.

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

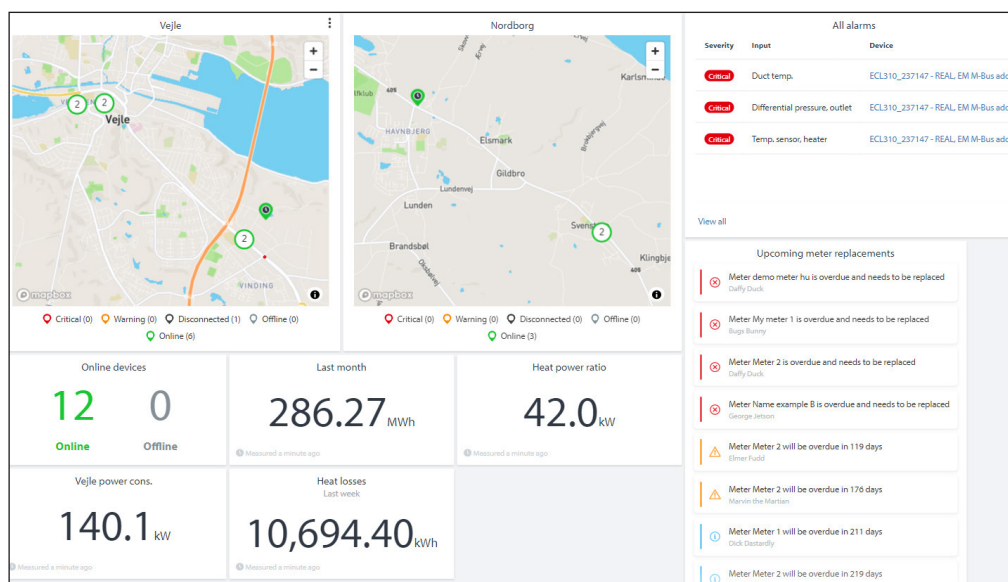
Daugiau informacijos rasite mūsų palaikymo centre adresu

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

„Leanheat® Monitor“ pagrindinės funkcijos

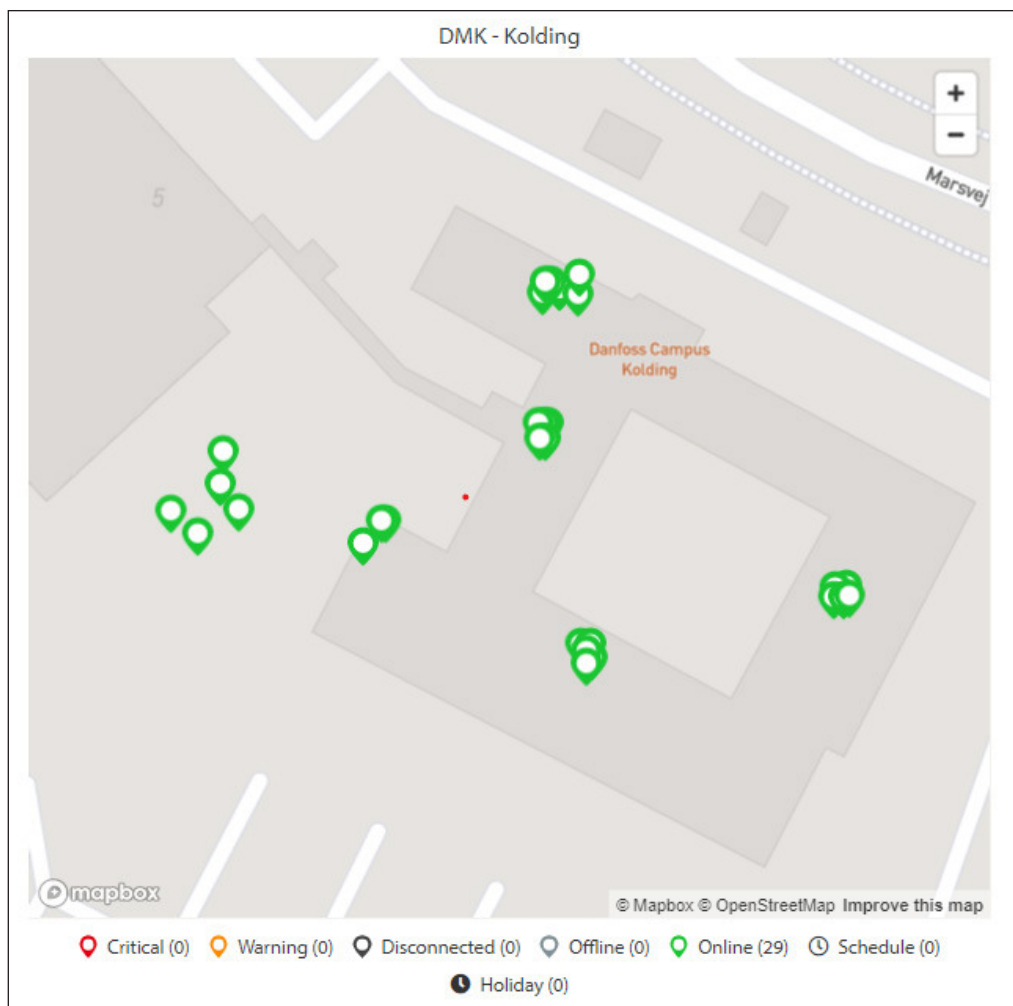
- Ataskaitų sritis
- Žemėlapiai
- Išmaniosios grupės
- Srauto diagramos
- Šildymo matuoklio palaikymas
- Rodmenys
- Įrenginio lentelė
- Diagramos
- Tiesioginės diagramos
- Aliarmai
- Ataskaitos
- Mobilioji versija
- API
- Konfigūruojamos įvestys
- Vartotojo valdymas
- Sritis
- Duomenų relės
- Eksploatacijos pradžios ataskaita
- duomenų analitika
- Išmanioji oro kompensacija

Ataskaitų sritis



- Tai nukreipimo puslapis vartotojų įėjus į programą.
- Joje yra skirtingų grafinės sąsajos elementų, kurie nurodo esamą centralizuoto šildymo sistemos būseną, pavyzdžiui:
 - o Ryšio būseną
 - o Esamą sistemos galią (gamyba, suvartojimas, nuostoliai)
 - o Aliarmų ir įspėjimų būseną
 - o Skaitiklio pakeitimo įspėjimai
 - o Šilumos punkto veiksmingumas
 - o Vietų žemėlapis
 - o ...
- Grafinės sąsajos elementų naudojimas labai lankstus. Vartotojai juos gali įkelti, nustatyti parametrus, apibrėžti dydį ir vietą.
- „Leanheat® Monitor“ ataskaitų sritį galima įkelti į vieną ar kelis puslapius.

Žemėlapiai



- Smeigtukai žemėlapyje nurodo įrenginio vietą ir būseną (pagal smeigtuko spalvą).
- Vartotojai gali pasiekti įrenginį spustelėdami smeigtuką.
- Vartotojai gali naršyti žemėlapyje arba naudoti priartinimo funkciją.
- Naudojamas „Atviras gatvių žemėlapis“. Jis prijungtas tiesiai prie žemėlapių paslaugos, todėl žemėlapis nuolat atnaujinamas.
- Žemėlapyje apačioje yra pritaikoma legenda, kad būtų lengviau pasiekti.

Išmaniosios grupės

Cancel
Add new filter

Advanced settings

Type:

 ECL
 OPR

Status:

 Alarm
 Offline

No filters selected

Filters:

Nordborg
Veje
+

- Norėdamas geresnio pristatymo ir lengviau pasiekti įrenginius, vartotojas gali kurti išmaniąsias grupes.
- Grupės galima kurti pagal įvairius kriterijus:
 - Įrenginio pavadinimas
 - Įrenginio vieta
 - Įrenginio žyma
 - ...
- Išmaniąsias grupes galima naudoti įrenginiams, įtrauktiems į sąrašą ir žemėlapij, pasirinkti.
- Jos taip pat gali būti naudojamos norint pasirinkti įrenginius, kai vartotojas kuria ataskaitą, alarmo taisyklę, vykdo paketines operacijas ir t. t.

Srauto diagramos

- Nurodo fizinį įrenginį lauke.
- Diagramoje pavaizduoti visi komponentai, joje rodomi tiesioginiai jutiklių duomenys ir kiti aktyvių įrenginių, pavyzdžiui, siurblių, vožtuvų, pavarų ir t. t. duomenys.
- Duomenys diagramoje atnaujinami kas 10 sekundžių.
- „Danfoss ECL“ valdiklių su įdiegta standartine programa srauto diagramos yra iš anksto sukurtos ir saugomos diagramų bibliotekoje.

10 | © Danfoss | 2026.05

AI260030799383lt-000601

Šilumos matuoklio palaikymas

| 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 |

- Jei elektros energijos skaitikliai prijungti prie „ECL Comfort“ valdiklio, jie automatiškai rodomi „Leanheat® Monitor“.
- „Leanheat® Monitor“ galima prijungti dviem skirtingais būdais:
 1. Įrenginio skaitiklis (įrenginys, pvz., ECL, nuskaito skaitiklį, o „Leanheat® Monitor“ tada nuskaito duomenis iš ECL).
 2. „M-Bus“ skaitiklis („Leanheat® Monitor“ nuskaito tiesiai iš skaitiklio naudodamas „M-Bus“, o kiekvienas „M-Bus“ skaitiklis turi būti pridėtas atskirai naudojant įrenginio meniu).
- Šilumos skaitiklio duomenys gali būti pateikiami rodmenų lentelėje ir diagramoje, taip pat naudojami ataskaitose, aliarmuose ir t. t.

Daugiau informacijos apie „Leanheat® Monitor“ skaitiklius rasite svetainėje <https://leanheatmonitor.zendesk.com/hc/en-us/articles/5714080990993-Meters>

Rodmenys

| 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 | |

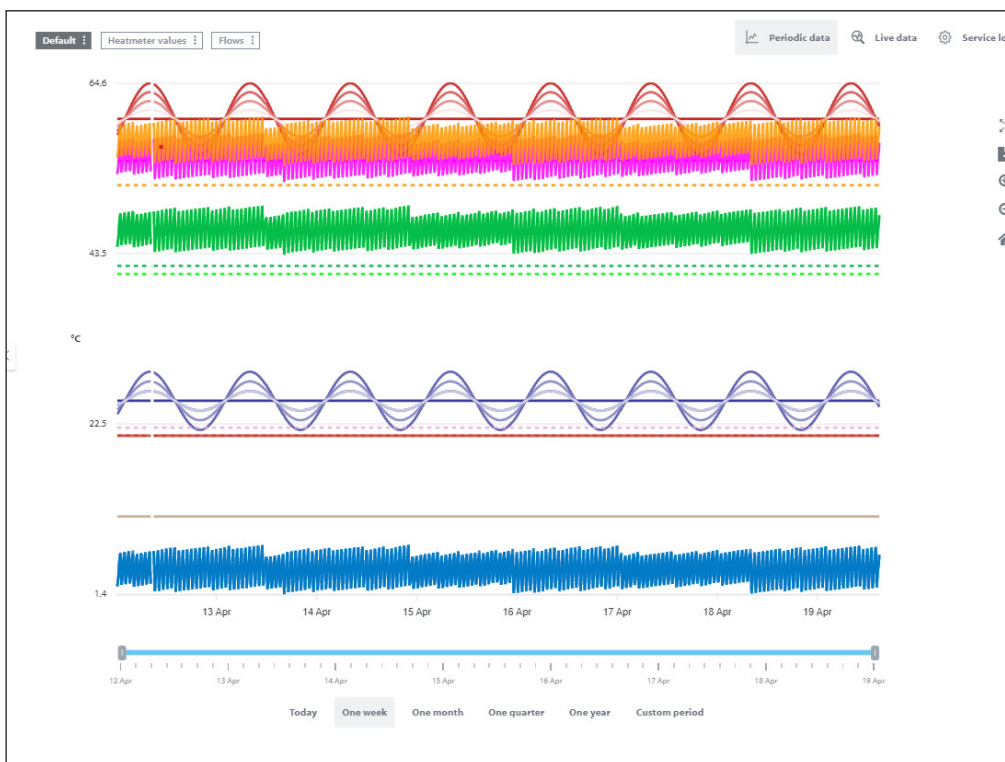
- Visi jutiklio ir energijos matuoklio duomenys išsaugomi duomenų bazėje kas 15 minučių.
- Šie duomenys gali būti pateikiami „Rodmenų lentelėje“, kur vartotojai gali pasirinkti, kuriuos jutiklius norėtų įtraukti ir kuriam laikui. Vartotojai gali pasirinkti vieną iš anksto apibrėžtų periodų, pavyzdžiui, viena savaitė, vienas mėnuo, vienas ketvirtis, vieni metai arba patys nustatyti periodą.
- Jei vartotojas tą patį pasirinkimą norės naudoti ateityje, jis gali naudoti išankstinio nustatymo funkciją.
- Duomenis galima eksportuoti CSF failo formatu tiesiai iš rodmenų lentelės.

Įrenginio lentelė

| 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 |

- Tai lentelė, kurioje pateikiami pasirinkti kelių įrenginių jutikliai, kad galėtumėte palyginti vertes (pvz., srauto temperatūra, gražinama temperatūra ir t. t.).
- Vartotojai įrenginius gali pasirinkti rankiniu būdu arba naudoti išmaniuosius filtrus.
- Jutiklius taip pat galima pasirinkti rankiniu būdu arba galima naudoti iš anksto nustatytus jutiklius.
- Įrenginius galima rūšiuoti pagal vartotojo pasirinktą konkretų jutiklį.

Diagramos



- Visi jutiklio ir energijos matuoklio duomenys išsaugomi duomenų bazėje kas 15 minučių.
- Šie duomenys gali būti pateikiami diagramoje, kurioje vartotojai gali pasirinkti, kuriuos jutiklius norėtų įtraukti ir kuriam laikui. Vartotojai gali pasirinkti vieną iš iš anksto apibrėžtų periodų, pavyzdžiui, viena savaitė, vienas mėnuo, vienas ketvirtis, vieni metai arba patys nustatyti periodą.
- Jei vartotojas tą patį pasirinkimą norės naudoti ateityje, jis gali sukurti iš anksto nustatytą pasirinkimą.
- Diagramą galima eksportuoti kaip vaizdą PNG ar PDF formatu.
- Paslaugų žurnale vartotojas gali peržiūrėti ECL saugomus duomenis (ECL yra saugomi iki 10 dienų duomenys).
- Duomenys grafike gali būti atvaizduojami realiuoju laiku, naudojant funkciją »tiesioginė diagrama«, kuri naujais duomenimis atnaujinama kas 10 sekundžių.

Aliarmai

| Severity | Status | Name | Type | Input | Device | Occurred date | Resolved date | Speed |
|----------|---------------------|-----------|------------------|-------------|--------|----------------------|----------------------|---|
| Resolved | Alarm DE | Threshold | Flow temp. SMO | Head Burner | | 20th Aug 2021, 10:09 | 20th Aug 2021, 13:13 | |
| Resolved | Alarm DE | Threshold | Flow temp. SMO | Duffly Duck | | 20th Aug 2021, 10:09 | 20th Aug 2021, 13:13 | |
| Resolved | Alarm DE | Threshold | Flow temp. SMO | High Bear | | 20th Aug 2021, 10:09 | 20th Aug 2021, 13:13 | |
| Resolved | Alarm DE | Threshold | Flow temp. SMO | Pinky Pig | | 20th Aug 2021, 10:09 | 20th Aug 2021, 13:13 | |
| Resolved | Alarm DE | Threshold | Flow temp. SMO | Bugs Bunny | | 20th Aug 2021, 10:09 | 20th Aug 2021, 13:13 | |
| Resolved | Alarm FL | Threshold | Flow temp. SMO | Head Burner | | 19th Aug 2021, 10:01 | 19th Aug 2021, 11:23 | |
| Resolved | Alarm FL | Threshold | Flow temp. SMO | Pinky Pig | | 19th Aug 2021, 10:01 | 19th Aug 2021, 11:23 | |
| Resolved | Alarm FL | Threshold | Flow temp. SMO | High Bear | | 19th Aug 2021, 10:01 | 19th Aug 2021, 11:23 | |
| Resolved | Alarm FL | Threshold | Flow temp. SMO | Duffly Duck | | 19th Aug 2021, 10:01 | 19th Aug 2021, 11:23 | |
| Resolved | Alarm FL | Threshold | Flow temp. SMO | Bugs Bunny | | 19th Aug 2021, 10:01 | 19th Aug 2021, 11:23 | |
| Resolved | Test Paul Ross DEMO | Threshold | Outdoor temp. | Duffly Duck | | 17th Aug 2021, 14:30 | 17th Aug 2021, 15:01 | |
| Resolved | Test Paul Ross DEMO | Threshold | Outdoor temp. | Bugs Bunny | | 17th Aug 2021, 14:30 | 17th Aug 2021, 15:01 | Ren-hen@danfoss.com, 17th Aug 2021, 15:01 |
| Resolved | Test Paul Ross DEMO | Threshold | Outdoor temp. | Bugs Bunny | | 17th Aug 2021, 14:30 | 17th Aug 2021, 15:01 | Ren-hen@danfoss.com, 17th Aug 2021, 15:01 |
| Resolved | Test Paul Ross DEMO | Threshold | Outdoor temp. | Duffly Duck | | 17th Aug 2021, 14:30 | 17th Aug 2021, 15:01 | |
| Resolved | Test Paul Ross DEMO | Threshold | Outdoor temp. | Bugs Bunny | | 17th Aug 2021, 13:30 | 17th Aug 2021, 14:19 | Ren-hen@danfoss.com, 17th Aug 2021, 15:01 |
| Resolved | Test Paul Ross DEMO | Threshold | Outdoor temp. | Duffly Duck | | 17th Aug 2021, 13:40 | 17th Aug 2021, 14:19 | |
| Resolved | Test Paul Ross DEMO | Threshold | Outdoor temp. | Bugs Bunny | | 17th Aug 2021, 13:40 | 17th Aug 2021, 14:19 | |
| Resolved | Test Paul Ross DEMO | Threshold | Outdoor temp. | Duffly Duck | | 17th Aug 2021, 13:30 | 17th Aug 2021, 14:19 | |
| Resolved | Test | Threshold | Flow temp. In-C2 | Duffly Duck | | 13th Aug 2021, 10:16 | 13th Aug 2021, 10:27 | |

„Leanheat® Monitor“ palaiko trijų tipų aliarmus.

1. Pirmasis tipas – „ribinių verčių aliarmai“, periodiškai nustatomi pagal saugomus duomenis. Vartotojas pasirenka jutiklį ir apibrėžia jo ribines vertes.
2. Antras palaikomas tipas – „ECL aliarmai“. Aliarmo logika užprogramuota valdiklyje, tačiau vartotojas gali keisti nustatymus naudodamas „Leanheat® Monitor“.
3. Trečiasis tipas – „atsijungimo aliarmai“, kurie nurodo vartotojui, kad ryšys tarp valdiklio ir „Leanheat®“ nutrūko.
4. Ketvirtasis pavojaus signalo tipas, kurį palaikome, yra „Sąnaudų aliarmas“. Paskirtis: aktyvinti bet kuriuo metu (nustatytoje laikotarpis) pasirinktos trigerio vertė viršytas jutiklis (energija arba tūris).

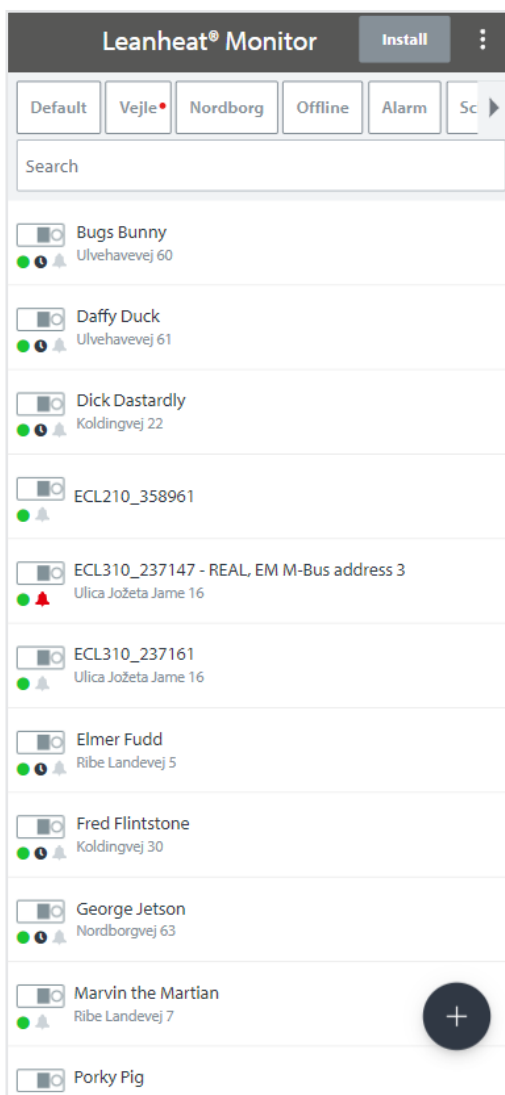
Vartotojai gali nustatyti valdiklius, kuriems taikoma konkreti aliarmo taisyklė, taip pat (pasirinktinai) aliarmo gavėjus, tvarkaraštį ir (pasirinktinai) delką (įvykis ir pranešimas).

Ataskaitų apibrėžimai

| Name | Type | Created | Updated |
|-----------------|----------|----------------------|----------------------|
| Standard report | Standard | 2nd Jun 2021, 12:36 | 2nd Jun 2021, 12:37 |
| Test | Standard | 13th Aug 2021, 10:11 | 13th Aug 2021, 10:11 |
| Report | Standard | 18th Aug 2021, 10:16 | 18th Aug 2021, 10:16 |

- Visus duomenų bazėje saugomus duomenis galima eksportuoti naudojant funkciją „Ataskaitos“. Šiam tikslui reikėtų naudoti „Ataskaitų apibrėžimo rengyklę“.
- Vartotojas nustato periodą, valdiklius, jutiklius ir kitus duomenis, kurie bus įtraukti į ataskaitą.
- Ataskaitas galima rengti rankiniu būdu arba pagal tvarkaraštį.
- Jas galima siųsti nurodytiems gavėjams arba sugeneruoti ir padaryti prieinamas tik norint atsisiųsti rankiniu būdu.

Mobilioji versija (PWA)



- Jei vartotojas prisijungia prie programos mobiliuoju telefonu, įrenginio skiriamoji geba automatiškai atpažįstama ir atidaroma „Leanheat® Monitor“ mobilioji versija.
- Mobiliojoje versijoje prieinamos ne visos funkcijos, tačiau vartotojai gali prijungti naujus valdiklius, peržiūrėti srauto diagramas, aliarmus, dokumentus ar nuotoliniu būdu keisti valdiklio nustatymus.
- Vartotojai bet kada gali perjungti į darbalaukio versiją.

API

- API suteikia prieigą prie duomenų „Leanheat® Monitor“ duomenų bazėje, skirtoje „Danfoss“ optimizavimo programinės įrangos paketui ir trečiųjų šalių programoms.
- Optimizavimo programos ar trečiųjų šalių programos gali rašyti apskaičiuotus nustatytuosius taškus ar kitas vertes tiesiai į valdiklį.
- Kaip integruoti trečiosios šalies programą, išsamiai aprašyta API dokumentacijoje.

Ataskaitos

- Palaikome trijų tipų ataskaitas: išsamias, standartines ir energijos sąnaudų. Jas galima sugeneruoti rankiniu būdu naudojant ataskaitų skirtuką. Be to, siūlome galimybę planuoti ataskaitas, kurios periodiškai siunčiamos vartotojui.
1. Standartinę ataskaitą sudaro eksportuojami pasirinkto laikotarpio duomenys. Joje viename stulpelyje rodoma viena įrenginio reikšmė pasirinktu laikotarpiu.
 2. Išsamią ataskaitą sudaro eksportuojami konkretaus laikotarpio duomenys. Kiekvienam duomenų intervalui yra rodoma vertė. Pavyzdžiui, pasirinkus laiko periodą »Vakar« ir »Duomenų intervalą« 15 minučių, ataskaitoje bus rodoma vakar dienos pasirinkta vertė kas 15 minučių.
 3. Energijos sąnaudų ataskaitose rodomas pasirinkto laikotarpio skaitiklių energijos ir tūrio pokytis.

Eksploatacijos pradžios ataskaita

- Eksploatacijos pradžios ataskaita – tai ataskaita, kurioje pateikiami įrenginio nustatymai ataskaitos vykdymo metu.
- Rekomenduojame šią ataskaitą saugoti įrenginio dokumentų skyriuje.

Veiksmų žurnalas

- Veiksmų žurnale sekami veiksmai, atlikti „Leanheat® Monitor“ viduje. Visus atliktus pakeitimus, pvz., įrenginio nustatymų, naujo įrenginio ryšio, ataskaitos vykdymo, aliarmo redagavimo ir kt., galima peržiūrėti veiksmų žurnale.
- Veiksmus galima rūšiuoti ir filtruoti pagal laiko žymą, objektą, operaciją ir veikėją. Jame taip pat pateikiamas trumpas veiksmų, kurie buvo atlikti, aprašymas.

| 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 |

Vartotojo valdymas

- „Leanheat® Monitor“ nuomotoją gali pasiekti keli vartotojai.
- Vartotojai gali turėti skirtingus vaidmenis, toliau pateikiami jų pavyzdžiai.
 - o Administratorius – turi visišką prieigą prie visko
 - o Visa prieiga – prieiga prie priskirtų įrenginių, išskyrus prieigą prie administratoriaus dalies
 - o Atribota prieiga – prieiga prie priskirtų įrenginių su ribotomis įrenginio nustatymo teisėmis
 - o Bazinė prieiga – prieiga prie priskirtų įrenginių ir leidimas atlikti tik pirminius nustatymus
 - o Tik skaityti – galima peržiūrėti tik priskirtus įrenginius.
- Svečiai yra vartotojai, kurie jau yra susieti su „Leanheat® Monitor“ nuomotoju. Svečiai gali pasiekti kelis nuomotojus ir juos perjungti. Svečio pavyzdys yra technikas, kuris nėra susietas tik su vienu nuomotoju / įmone, arba „Danfoss“ technikas.

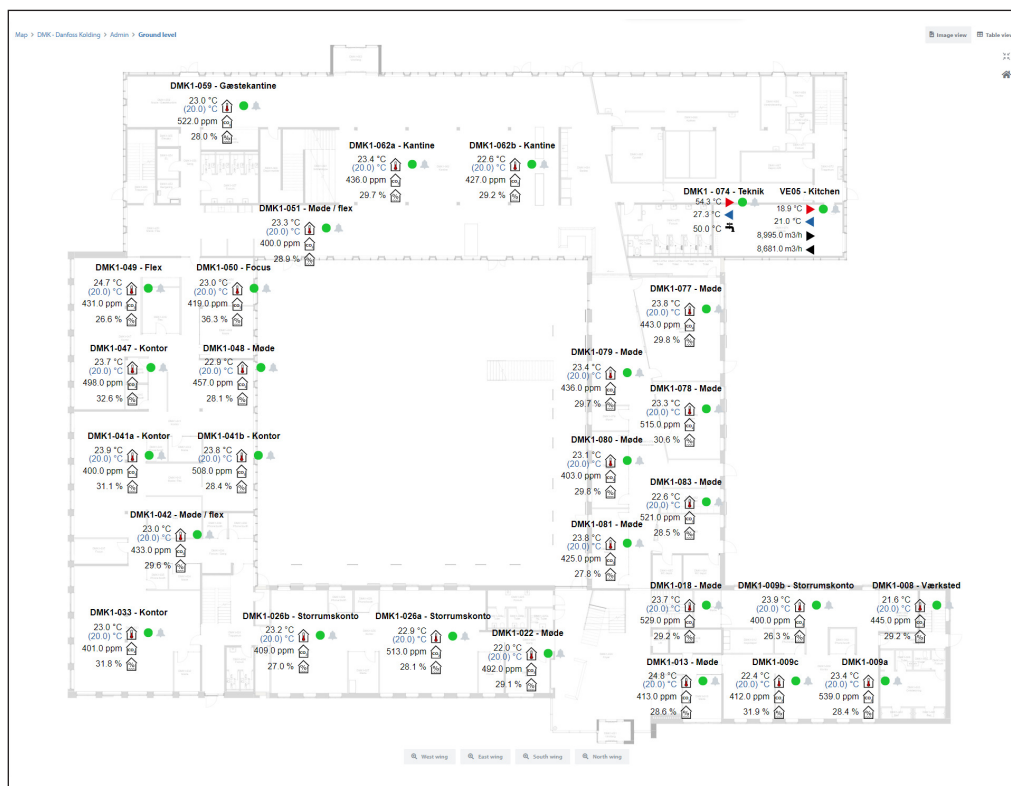
| All roles privileges ✕ Exit comparison | | | | | |
|---|------------|--------------|--------------|------------------|-------------|
| | Admin | Full | Limited | Basic | Read-only |
| Devices | All | Assigned | Assigned | Assigned | Assigned |
| Settings | All | All | Limited ⓘ | Primary settings | 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 ⓘ | - | - |

Konfigūruojamos įvestys

- ECL 296 / 310 įvestis, kurių programa nenaudoja, galima naudoti kaip papildomas konfigūruojamas įvestis (Pt1000, 0–10 V, skaitmeninės).
- Šių konfigūruojamų įvesčių rodmenys gali būti rodomi diagramose, rodmenyse ir naudojami ataskaitose.
- Be to, „Leanheat® Monitor“ leidžia vartotojui redaguoti srauto diagramą ir pridėti konfigūruojamą įvestį, kad būtų lengviau stebėti.

Sritys

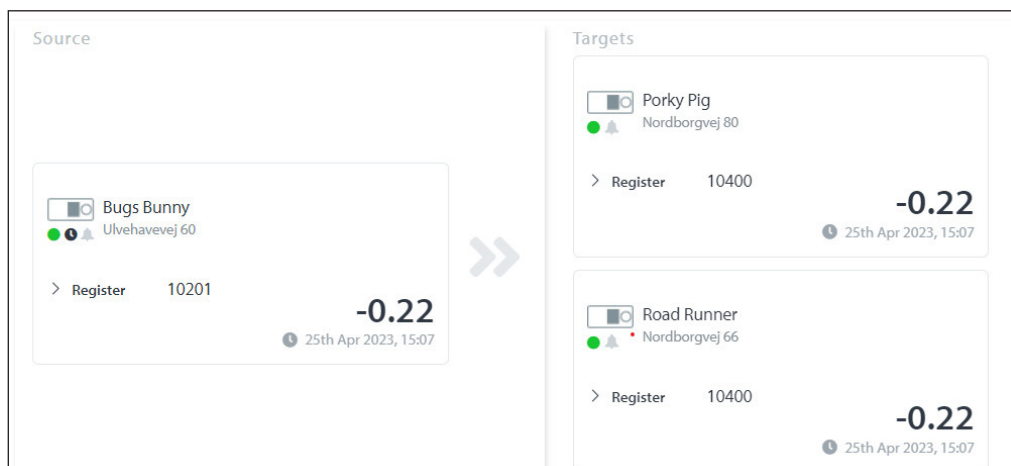
- Sricių funkcija vartotojui suteikia galimybę grupuoti srityje esančius įrenginius. Tai gali būti keli įrenginiai pastato viduje, daugiabučių kompleksas ir kt.



- Sritis gali būti skaidomos į sluoksnius ir posluoksnius. Kiekvienas posluoksnis gali turėti savo vaizdą, kaip matyti paveikslėlyje.
- Vartotojas turi galimybę sujungti pasirinktos sritys vaizdą ir lentelės vaizdą.
- Įrenginiai srityje gali turėti bendrą laiko grafiką, taikomą visiems arba pasirinktiems tos sritys įrenginiams.
- Galite sukurti 2 skirtingus grafikų tipus.
 1. Dienos grafikas (nustatomas komforto režimas nustatytam laikotarpiui).
 2. Atostogų grafikas (nustatomas atostogų komfortas, nuolatinė sumažinta temperatūra arba apsauga nuo užšalimo nustatytu laikotarpiu).

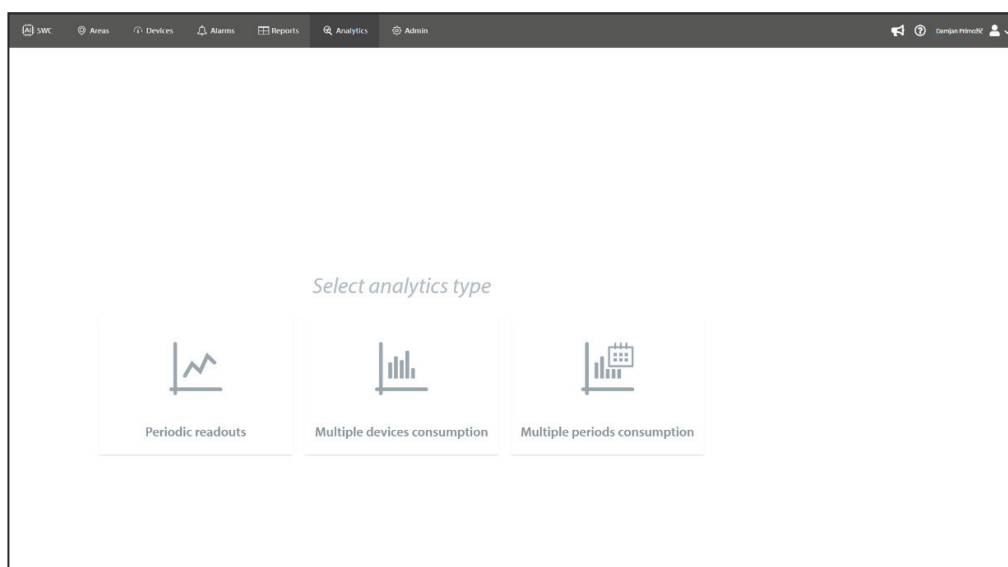
Duomenų relės

- Duomenų relės leidžia vartotojui perduoti informaciją iš vieno valdiklio į kitą. Jei lauko temperatūra prijungta tik prie vieno valdiklio, jis gali perduoti šią informaciją kitiems valdikliams.



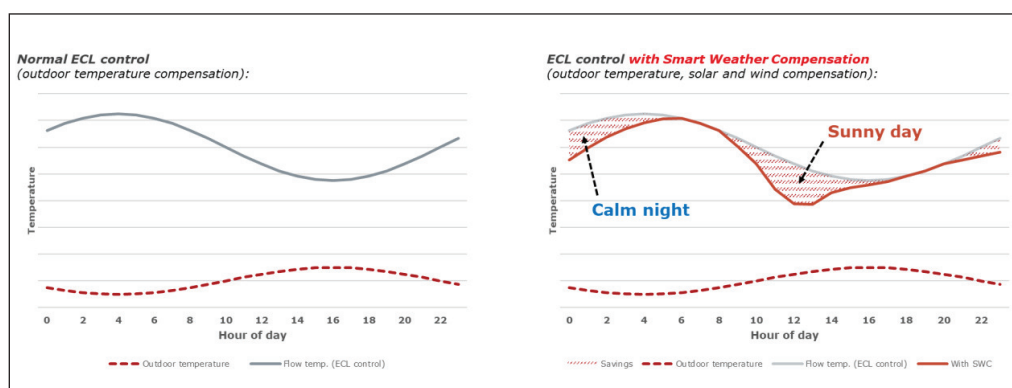
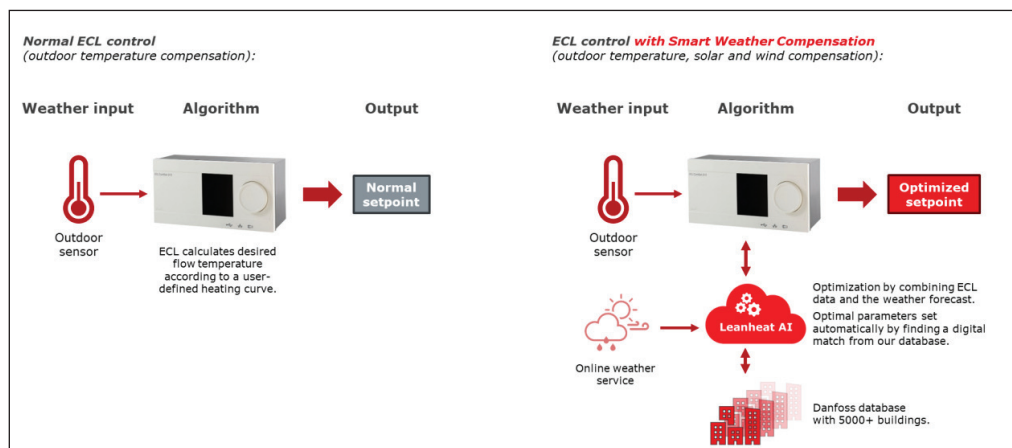
Analitiniai

- Išsamus kelių prietaisų duomenų palyginimas Galima pasirinkti iki 50 prietaisų ir 2 jutiklius, kad būtų galima palyginti per nurodytą laikotarpį.
- Visapusiška energijos suvartojimo analizė keliuose įrenginiuose Galima pasirinkti iki 50 įrenginių ir 2 energijos vertes, kad būtų galima palyginti per nurodytą laikotarpį.
- Istorinių energijos suvartojimo laikotarpių palyginimas Vieno skaitiklio energijos registrą galima pasirinkti ir palyginti per du skirtingus laikotarpius (dieną-dieną, mėnesį-mėnesį, metus-metus arba pasirinktinį).



**Išmanusis oras
Kompensacija**

- SWC pagerina tradicinę oro kompensaciją, naudodama pažangias orų prognozes. Su SWC kiekvienas suderinamas* „Danfoss ECL 310“ „Leanheat® Monitor“ pradeda naudoti vietinę informaciją apie saulės spinduliavimą, vėjo greitį ir drėgmę. SWC veikia įvedant optimizuotą srauto temperatūros poslinkį, leidžiantį ECL tiksliau prisitaikyti prie lauko oro sąlygų. Taip užtikrinamas optimalus energijos naudojimas ir patalpų komfortas. SWC yra visiškai automatizuotas, todėl naudotojui nereikia jokios rankinės konfigūracijos. Išsamus kelių prietaisų duomenų palyginimas.



*Programinės įrangos versija turi būti 1,42 arba naujesnė. Palaikomos šios ECL 310 šildymo programos: A230, A237, A247, A260, A266, A267, A275, A319, A330, A333, A367, A376, A377, A390, P330, P348, P370.

Danfoss UAB

Climate Solutions • danfoss.lt • +370 5 210 5740 • klientucentras.lt@danfoss.com

Bet kokia informacija, įskaitant, be kita ko, informaciją apie gaminio pasirinkimą, pritaikymą ar naudojimą, produkto dizainą, svorį, matmenis, talpą ar kitus techninius duomenis, aprašytus naudojimo instrukcijose, kataloguose, reklamose ir kt., pateikiama raštu, žodžiu, elektronine forma, internete ar parsisiunčiama, laikoma informacinio pobūdžio ir yra privaloma tik tuo atveju ir tik tiek, kiek ji aiškiai nurodyta prie sandorio kainos ar užsakymo patvirtinime. „Danfoss“ neprisiima atsakomybės dėl galimų klaidų, esančių kataloguose, brošiūrose, vaizdo įrašuose ir kituose leidiniuose. „Danfoss“ pasilieka teisę keisti savo gaminius be įspėjimo, taip pat ir užsakytus, bet nepristatytus gaminius, su sąlyga, kad šiuos pakeitimus galima įgyvendinti nekeičiant gaminio formos, pritaikymo ar funkcijų.

Visi leidinyje paminėti prekių ženklai yra „Danfoss A/S“ arba „Danfoss“ grupės įmonių nuosavybė. „Danfoss“ ir „Danfoss“ logotipas yra „Danfoss A/S“ nuosavybė. Visos teisės saugomos.