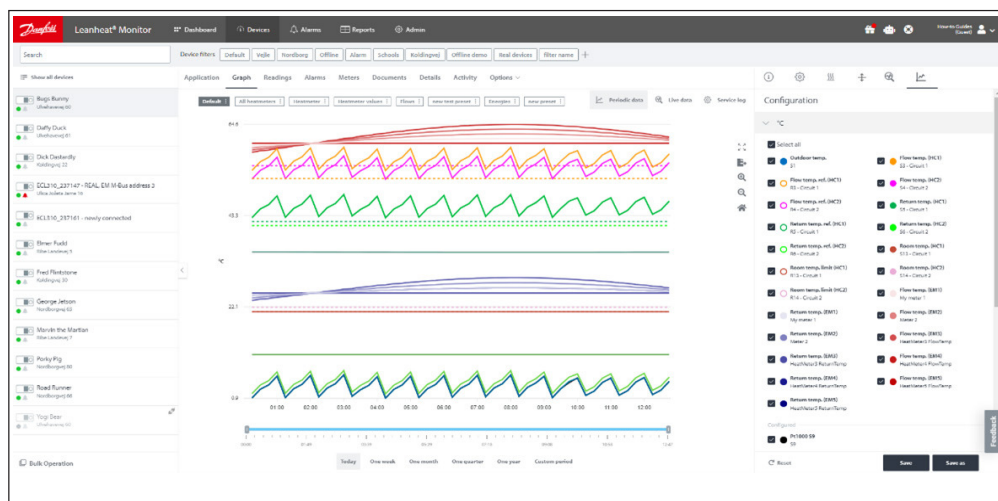


Tehnični opis

Danfoss Leanheat® Monitor

Spletna programska aplikacija SCADA z gostovanjem v Microsoft Azure

Opis



Leanheat® Monitor

Danfoss Leanheat® Monitor je spletna programska aplikacija SCADA (nadzor, krmiljenje in pridobivanje podatkov) za sisteme daljinskega ogrevanja, ki gostuje v Microsoft Azure.

Aplikacija Leanheat® Monitor je zasnovana na trdnih temeljih že uveljavljenih Danfossovih rešitev z novimi in izboljšanimi funkcijami za daljinsko spremljanje, nadzor in optimizacijo vašega sistema daljinskega ogrevanja.

Zanesljiva in stabilna programska rešitev vam prinaša stroškovno učinkovito in energetsko varčno upravljanje ter postavlja temelje za povezano prihodnost vašega daljinskega ogrevalnega sistema.

Leanheat® Monitor je na voljo kot gostovana storitev programske opreme (SaaS). To pomeni, da Danfoss skrbi za vsa vzdrževanja, varnostno kopiranje in varnostne posodobitve sistema. Stranke lahko dostopajo do sistema iz katerega koli računalnika ali mobilne naprave, ki je povezana z internetom.

Z aplikacijo Leanheat® Monitor lahko uporabnik na daljavo upravlja in nadzira nastavitve parametrov v regulatorjih. Poleg tega lahko spremlja dejanske, referenčne in zgodovinske vrednosti vseh tipal in števecv porabe energije, priključenih na regulatorje.

Prednosti za uporabnika

Leanheat® Monitor med drugim ponuja naslednje prednosti:

Prilagojeno za daljinsko ogrevanje

Aplikacija Danfoss Leanheat® Monitor je bila razvita posebej za sisteme daljinskega ogrevanja. Vsaka funkcija je zasnovana tako, da vam poenostavi vsakodnevne naloge ter zagotovi, da vaš sistem deluje z izboljšanim nadzorom in boljšo učinkovitostjo.

To smo dosegli z izboljšanjem systemskega pregleda z nadzornimi ploščami in prilagodljivimi pripomočki KPI (ključni kazalniki uspešnosti), vnaprej določenimi alarmi in predlogami poročil ter funkcijami, kot so virtualne meritve in skupinske nastavitve. Hkrati lahko aplikacijo popolnoma prilagodite posebnim zahtevam svojega podjetja za oskrbo z daljinskim ogrevanjem.

- Izboljšanje nadzora in upravljanja omrežja s pomočjo vpogleda v informacije
- Hitrejše in učinkovitejše upravljanje dnevnih opravil s poročanjem in obveščanjem, ki sta enostavna za uporabo, in funkcijami, kot so enostaven zagon in skupinske nastavitve
- Preprosta integracija novih naprav
- Danfossovi strokovnjaki za področje energetike in aplikacij so na voljo za podporo
- Hitrejše in učinkovitejše upravljanje vsakodnevnih opravil

Odprto, povezano in pregledno

Izkoristite odprto komunikacijo in podatkovne vmesnike. Poleg široke palete Danfossovih izdelkov lahko preprosto integrirate tudi naprave drugih ponudnikov (tretjih oseb), ki nudijo naprave, ki lahko komunicirajo prek Modbusa RTU/TCP. Zbrani podatki so lahko na voljo tudi za druge poslovne (denimo računovodstvo) in operativne sisteme (orodja za optimizacijo, sistemi za upravljanje energije itd.).

- Povezovanje s katero koli napravo z običajno komunikacijo Modbus
- Preprosta integracija z rešitvami poslovne inteligence in optimizacije z uporabo API-ja
- Del programske opreme Danfoss Leanheat®

Vedno na tekočem

Vaša naložba ne bo nikoli zastarela. Nenehno si prizadevamo izboljšati in posodobiti rešitev ter vam omogočiti dostop do vseh najnovejših funkcij in izboljšav.

Varnost in zaščita

Vaši podatki bodo varni in dobro zaščiteni, saj Danfoss Leanheat® Monitor zagotavlja zaščito vseh vmesnikov ter podatke shranjuje z zaupanja vrednimi varnostnimi mehanizmi.

Leanheat® Monitor gostuje v izjemno varnih sodobnih podatkovnih centrih znotraj EU. V aplikaciji Leanheat® Monitor obdelava, shranjevanje in varovanje podatkov potekajo skladno s predpisi EU.

Sodobna spletna rešitev

Kot spletna rešitev, ki gostuje v storitvi Microsoft Azure, Danfoss Leanheat® Monitor nikoli ne more zastarati, saj redno zagotavljamo izboljšave in nadgradnje, ki so vam takoj na voljo. Do spletnega sistema lahko dostopate od koder koli z običajnim spletnim brskalnikom na namiznih ali mobilnih napravah. Hkrati aplikacija omogoča učinkovito zaščito vseh vmesnikov in shranjuje podatke z zaupanja vrednim varnostnim mehanizmom, ki zagotavlja, da vsi vaši podatki ostanejo varni in zaščiteni.

- Vedno na tekočem – najnovejša različica je samodejno na voljo za vašo uporabo
- Nazoren in prilagodljiv uporabniški vmesnik
- Dostop od koder koli in iz katere koli naprave (mobilna, združljiva z namizjem)
- Zaupanja vredni varnostni mehanizmi za varno in zavarovano shranjevanje podatkov

Več nadzora in boljša učinkovitost

Pri razvoju programske opreme smo se posebej osredotočili na vsakodnevne naloge in jih poskušali čim bolj olajšati, da bi vam prihranili čas. S tem dobite boljši pregled nad svojim sistemom z izboljšanimi alarmnimi funkcijami in poročanjem.

Z lažjim zagonom, jasnimi skupinskimi nastavitvami itd. lahko zdaj vsakodnevno poslovanje opravljate hitreje in učinkoviteje.

Znižajte stroške naložbe

Naročniški model Danfoss Leanheat® Monitor (programska oprema kot storitev) vam bo prinesel naslednje:

- Znižanje skupnih stroškov lastništva in zboljšanje donosnosti naložbe
- Manjša naložba v informacijsko tehnologijo in nižji stroški vzdrževanja z uporabo programske opreme kot storitve
- Lokalna informacijska infrastruktura in znanje nista potrebna
- Sproščanje virov za osredotočanje na vaše primarno poslovanje

Skupina strokovnjakov, ki so vam vedno na voljo

Izkoristite našo bazo znanja ter dostop do spletnih in lokalnih usposabljanj, spletnih video vodnikov, forumov za podporo in razvijalcev.

To bo izboljšalo vašo učinkovitost in splošno zadovoljstvo.

Aplikacija

Leanheat® Monitor svoj uporabniški vmesnik samodejno prilagodi aplikaciji v krmilniku. Za krmilnike ECL Comfort 296 in 310 lahko aplikacija Leanheat® Monitor samodejno zazna ustrezno aplikacijo. Za nekatere starejše krmilnike pa je treba pravo aplikacijo izbrati med zagonom.

Podprte so aplikacije naslednjega krmilnika:

- Krmilnik ECL Comfort 310
 - o Glejte dokument »Seznam aplikacijskih ključev, ki jih podpira Leanheat® Monitor«. Pojdite na naslov: <https://www.danfoss.com>
 - o V meniju »Storitve in podpora« izberite »Dokumentacija« > »Podatkovni listi« in poiščite številko literature. (AI131486467165)
- Krmilnik OPR0020
 - o Vdelana programska oprema R9 in novejša

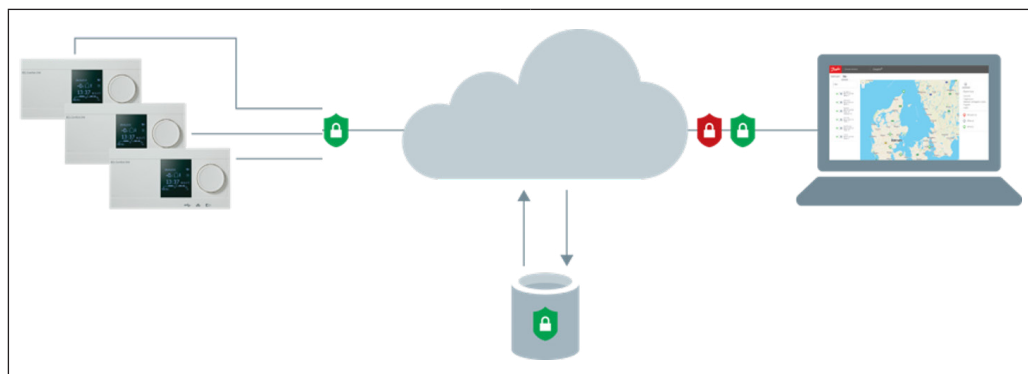
ECL Comfort 120 in ECL Comfort 220 je mogoče integrirati tudi v Leanheat® Monitor. Primerna sta za manjše aplikacije, kot so stanovanjsko ogrevanje ali sistemi za toplo vodo, in ponujata osnovne zmogljivosti spremljanja.

Po želji je v aplikacijo Leanheat® Monitor mogoče integrirati krmilnik ECL Apex 20 za daljinsko upravljanje in nadzor sistema daljinskega ogrevanja ali kotlovnice.

V ta namen mora sistemski integrator za krmilnik ECL Apex 20 razviti prilagojeno aplikacijo. Poleg tega se mora tudi posebna pretvorniška programska oprema za Modbus izvajati v istem podomrežju kot krmilnik ECL Apex 20 bodisi na osebнем računalniku bodisi na strojnem prehodu, ki podpira to možnost.

Spodaj si lahko ogledate primer uporabe aplikacije Leanheat® Monitor, konfigurirane z elektronskimi krmilniki ECL Comfort 310, povezanimi prek TCP. To je priporočeni način povezave krmilnikov z aplikacijo Leanheat® Monitor, saj se s tem prepreči lokalno izvajanje IT-infrastrukture na lokaciji stranke.

V tem primeru aplikacija Leanheat® Monitor in krmilniki komunicirajo prek Modbusa/TCP prek varne šifrirane povezave.

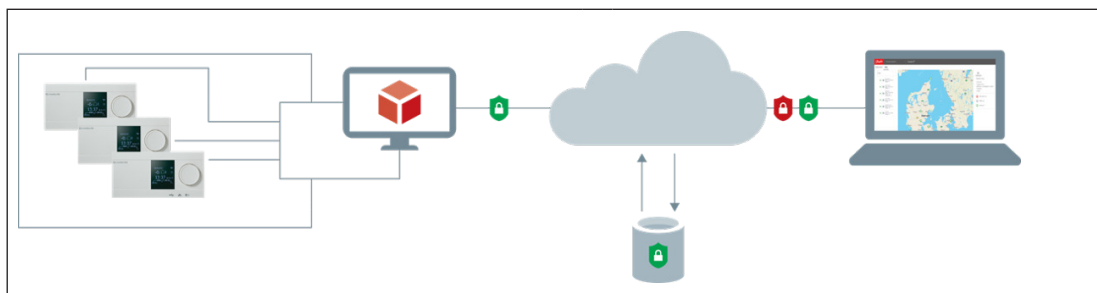


Aplikacija

Spodaj si lahko ogledate primer povezovanja regulatorjev v zaprtem omrežju (npr. serijska povezava z aplikacijo Leanheat® Monitor). V tem primeru je regulatorje mogoče povezati z lokalnim strežnikom OPC-UA, če pa komunicirajo prek Modbusa RTU/TCP, jih je mogoče povezati prek pretvorniške programske opreme za Modbus, ki ne potrebuje strežnika OPC.

Leanheat® Monitor vključuje dva programska prehoda (gateway), ki ju je treba namestiti v isto omrežje, kjer se nahajajo naprave ali strežnik OPC. En prehod je namenjen komunikaciji OPC UA, drugi pa neposredni komunikaciji Modbus.

Komunikacija med regulatorji in strežnikom OPC-UA je lahko kateri koli protokol, ki ga podpirajo regulatorji, strežnik in omrežje, npr. Modbus/RS485, Modbus/TCP ali LON.



Jeziki

Grafični uporabniški vmesnik aplikacije Leanheat® Monitor podpira naslednje jezike:

- danščina
- nizozemščina
- angleščina
- francoščina
- nemščina
- litovščina
- poljščina
- ruščina
- slovenščina
- švedščina
- turščina
- ukrajinsščina
- Češka
- Italijanščina

Podprti regulatorji

Leanheat® Monitor podpira naslednje regulatorje:

- Elektronski regulator Danfoss ECL Comfort 120
- Elektronski regulator Danfoss ECL Comfort 220
- Elektronski regulatorji Danfoss ECL Comfort 296
- Elektronski regulatorji Danfoss ECL Comfort 310
- Elektronski regulatorji Danfoss ECL Comfort 310
- Elektronski regulator NOPRO OPR0020 (prek vgrajenega strežnika OPC-UA)
- Prosto programabilni regulator Danfoss ECL APEX 20 (prek pretvorniške programske opreme Modbus)
- *Vsi regulatorji drugih ponudnikov, ki podpirajo komunikacijo Modbus RTU/TCP

* Združljivost z Modbusom sama po sebi ne zagotavlja integracije »plug-and-play«. Vsaka naprava drugega proizvajalca zahteva individualno oceno združljivosti in podporo pri zagonu s strani servisne službe Danfoss. Zahtevnost integracije, trud, časovnica in stroški se razlikujejo glede na vrsto in konfiguracijo naprave. Popolne enakosti funkcij ali enakovredne uporabniške izkušnje z izvornimi napravami Danfoss ni mogoče zagotoviti.

Podprti aplikacijski ključi

Glejte podatkovni list »Seznam aplikacijskih ključev, ki jih podpira Leanheat® Monitor« (AI131486467165).

Opomba:

Pri povezovanju prek strežnika OPC-UA mora ustrezne aplikacije za regulatorje, ki jih podpira Leanheat® Monitor, podpirati tudi strežnik.

Tak primer predstavlja podomrežje Modbus RS485, sestavljena iz regulatorjev ECL ali regulatorjev OPR0020 ali kombinacije obeh, ki je prek tega strežnika OPC-UA povezana z aplikacijo Leanheat® Monitor.

**Podprti toplotni števc
(M-bus)**

Za več informacij glejte podatkovni list »Toplotni števc, ki jih podpirajo rešitve Danfoss SCADA in ECL Comfort 296/310« (AI150386468396).

Upoštevajte, da toplotni števc na baterije niso priporočljivi, ker bo podatkovna komunikacija skrajšala življenjsko dobo baterije.

Podatkovna komunikacija

Spodaj so navedene možnosti za podatkovno komunikacijo med regulatorji in strežnikom.

Tip	Opis	Opombe
Neposredno	Regulatorji ECL Comfort 296/310 in ECL Comfort 120/220 se lahko neposredno povežejo z monitorjem Leanheat prek ethernetne povezave na regulatorju.	Priporočamo, da v nastavitvah regulatorja omogočite šifriranje, da zagotovite celoviti prenos podatkov.
Prek OPC-UA	Za povezovanje obstoječih serijskih omrežij z aplikacijo Leanheat® Monitor. V tem primeru mora biti programski prehod Leanheat® Monitor nameščen skupaj s strežnikom OPC UA, da se omogoči varno komunikacijo z aplikacijo Leanheat® Monitor.	V tem primeru Leanheat® Monitor prevzame varnost od strežnika OPC UA do aplikacije Leanheat® Monitor. Varnosti in zanesljivosti omrežja pod strežnikom OPC UA aplikacija Leanheat® Monitor ne upravlja. Zmogljivost aplikacije Leanheat® Monitor se lahko poslabša zaradi tehničnih omejitev strežnika OPC UA in osnovnega omrežja regulatorjev.
Prek Modbusa RTU/TCP	Namenjeno povezovanju obstoječih omrežij Modbus RTU/TCP in naprav drugih ponudnikov z aplikacijo Leanheat® Monitor. V tem primeru mora biti pretvorniška programska oprema za Modbus aplikacije Leanheat® Monitor nameščena na osebni računalnik ali strojnem prehodu, ki jo podpira. Pretvorniška programska oprema za Modbus omogoča varno komunikacijo z aplikacijo Leanheat® Monitor.	V tem primeru Leanheat® Monitor prevzame varnost od naprav do aplikacije Leanheat® Monitor. Varnosti in zanesljivosti omrežja pod omrežjem Modbus aplikacija Leanheat® Monitor ne upravlja. Zmogljivost aplikacije Leanheat® Monitor se lahko poslabša zaradi osnovnega omrežja regulatorjev.
Teltonika Gateway	Namenjeno povezovanju obstoječih omrežij Modbus RTU/TCP in naprav drugih ponudnikov z aplikacijo Leanheat® Monitor. V tem primeru namestitev dodatne programske opreme ni potrebna, saj Teltonika služi kot prehod.	V tem primeru Leanheat® Monitor prevzame varnost od naprav do aplikacije Leanheat® Monitor. Varnosti in zanesljivosti omrežja pod omrežjem Modbus aplikacija Leanheat® Monitor ne upravlja. Zmogljivost aplikacije Leanheat® Monitor se lahko poslabša zaradi osnovnega omrežja krmilnikov.

Naročanje

Obrnite se na lokalnega prodajnega zastopnika družbe Danfoss.

Tehnični podatki

Podrobnejše informacije o tehničnih podatkih najdete na:
<https://www.danfoss.com>

V meniju »Storitve in podpora« izberite »Dokumentacija« >
 »Priročniki in vodniki« in poiščite številko literature.
<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation/>

Tip	Opis	Št. literature
Navodila/ Navodila za delovanje	ECL Comfort 210/296/310, opis komunikacije	AQ074886472234
Navodila za vzdrževanje	Regulatorji ECL Comfort 296/310 Priročnik za omrežje Modbus	AX236986479687
Navodila za delovanje	Povezava regulatorja ECL Comfort 296/310 z brezžičnim omrežjem (WLAN)	AQ070386470176
Uporabniški priročnik	ECL Comfort 120	BC447732473369
Uporabniški priročnik	ECL Comfort 220	BC493450078453
Uporabniški priročnik	Regulator in aplikacija ECL Comfort 120	AQ428842090782

Sistemske zahteve

Zahteve za odjemalski računalnik, ki dostopa do aplikacije Leanheat® Monitor:

Operacijski sistem	Windows 10 (katera koli različica) ali novejši.
CPU	Sodobni dvojedni procesor, npr. Intel Core i5 ali podobno.
RAM	2 GB prostega pomnilnika.
Prostor na trdem disku	500 MB
Internetna povezava	Da lahko programski prehod aplikacije Leanheat® Monitor prenaša podatke v aplikacijo Leanheat® Monitor, je potrebna stabilna internetna povezava, ki je vedno vklopljena.
Varnostno kopiranje in varnost	Ker je Leanheat® Monitor na voljo kot gostujoča rešitev, Danfoss zagotavlja, da so preneseni podatki varno šifrirani, shranjeni in varnostno kopirani. Danfoss strankam toplo priporoča, da vso programsko opremo, vključno z operacijskim sistemom, posodobljajo v vseh sistemih, povezanih z internetom.

Opomba:

Na delovanje lahko vplivajo druga programska oprema in/ali opravila, ki se izvajajo na istem osebnem računalniku kot strežnik OPC in prehod OPC programske opreme Leanheat® Monitor.
 Če so zgornje specifikacije izpolnjene in je zmogljivost pomanjkljiva, se prepričajte, da se računalnik ne uporablja za dodatne obremenitve.

Zahteve za prehod OPC programske opreme Leanheat® Monitor:

Prehodi OPC programske opreme Leanheat® Monitor so namenjeni namestitvi na isti osebni računalnik, na katerem se izvaja strežnik OPC.

Spletni brskalnik	Zadnja različica <ul style="list-style-type: none"> • Google Chrome • Mozilla Firefox • Microsoft Edge • Opera • Safari Danfoss priporoča, da brskalnik redno posodobljate.
-------------------	--

Sistemske zahteve

Zahteve za regulatorje ECL Comfort 296/310:

Programska oprema regulatorja	Regulatorji ECL Comfort 296/ECL Comfort 310 morajo imeti različico programske opreme 1.11 (ali novejšo). Če gre za različico 1.11–1.30, jo bo aplikacijski ključ samodejno posodobil najmanj na različico 1.30. Če je različica starejša od 1.11, je za aplikacijo Leanheat® Monitor ni mogoče uporabiti.
Programska oprema aplikacijskega ključa	1.04 (ali novejša)
Daljinski upravljalnik ECA 30 (izbirno)	1.30 (ali novejša)

Zahteve za regulatorje ECL Comfort 120/220:

Programska oprema regulatorja	Regulatorja ECL Comfort 120 in ECL Comfort 220 je treba zagnati z aplikacijo Danfoss Installer.
-------------------------------	---

Zahteve za regulator NOPRO OPR0020:

Programska oprema regulatorja	Regulatorji NOPRO OPR0020 morajo imeti različico programske opreme R9 (ali novejšo).
-------------------------------	--

Tehnična literatura in dodatne informacije

 Pojdite na:
<https://www.danfoss.com>

 V meniju »Storitve in podpora« izberite »Dokumentacija« >
 »Podatkovni list« in poiščite številko literature.
<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation/>

Tip	Opis	Št. literature
Dodatek k podatkovnim listom	Toplotni števc, ki jih podpirajo rešitve Danfoss SCADA, Leanheat® Monitor in ECL Comfort 296/310	AI150386468396
Dodatek k podatkovnemu listu za Leanheat® Monitor	Seznam aplikacijskih ključev, ki jih podpira Leanheat® Monitor	AI131486467165

 Za dodatne informacije o podprtih aplikacijskih ključih obiščite <http://danfoss.com>

V meniju »Izdelki« izberite »Podnebne rešitve za ogrevanje« > »Rešitve programske opreme« > »Programska oprema in storitve Leanheat®« > »Več informacij o aplikaciji Leanheat® Monitor > Dokumenti

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

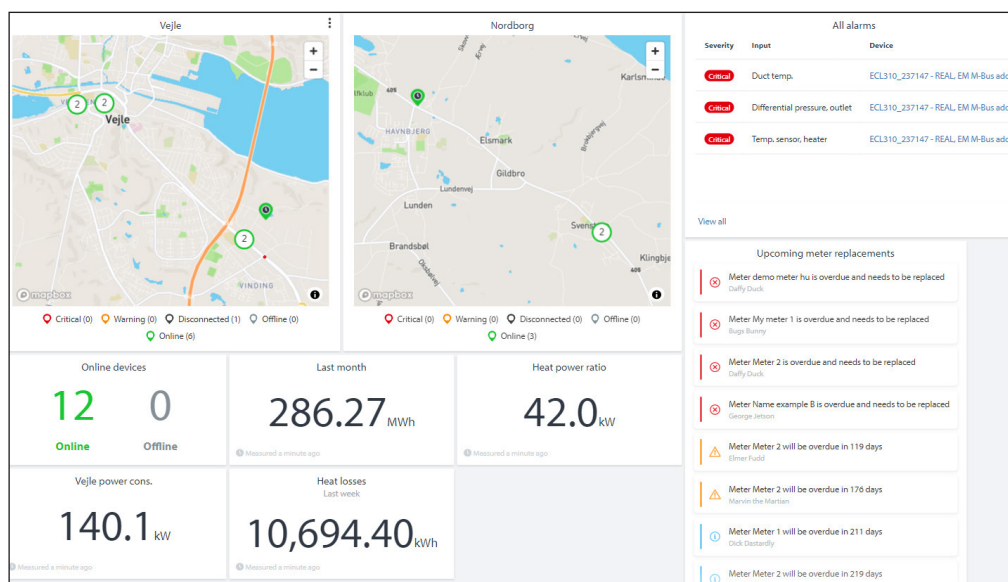
Dodatne informacije lahko dobite tudi prek našega centra za podporo, ki je na voljo tukaj:

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

Leanheat® Monitor glavne funkcije

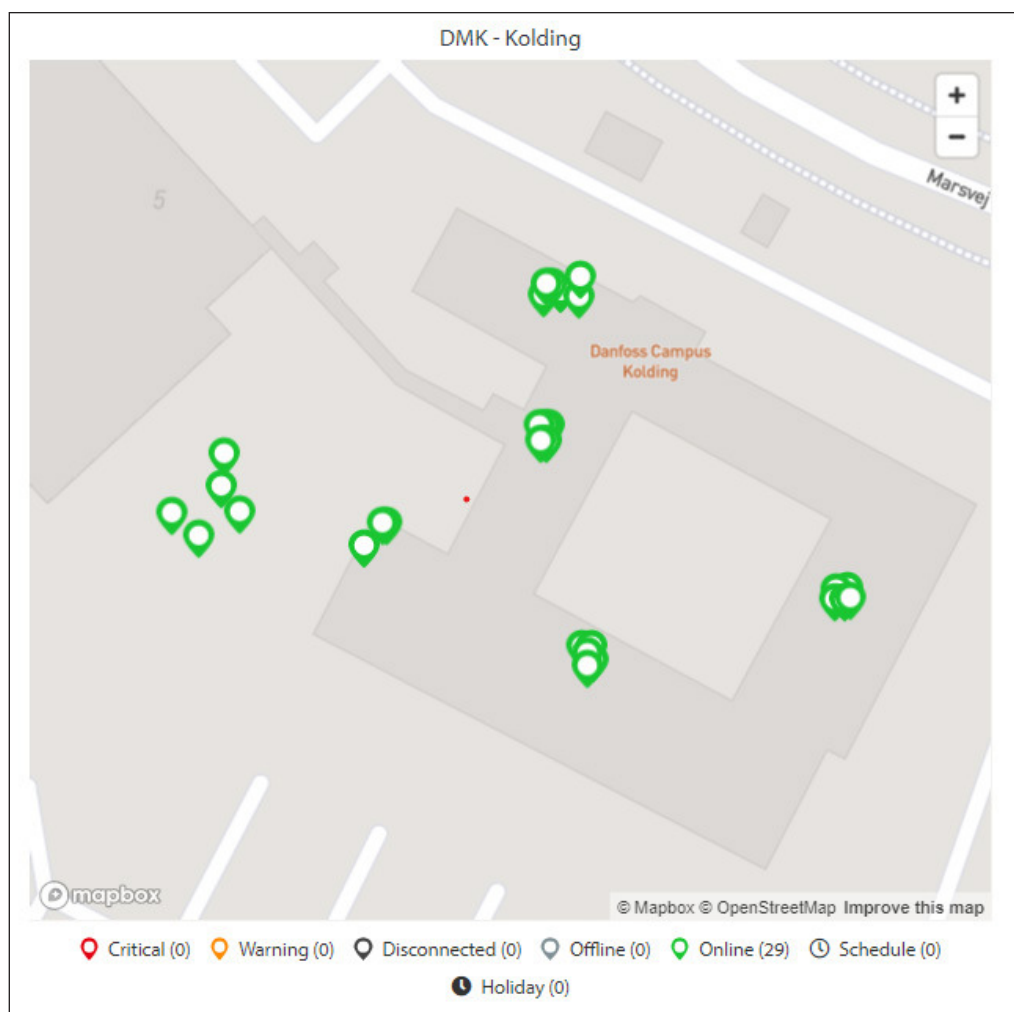
- Nadzorna plošča
- Zemljevidi
- Pametne skupine
- Diagrami pretoka
- Podpora za toplotne števce
- Odčitki
- Tabela naprav
- Grafi
- Grafi v živo
- Alarmi
- Poročanje
- Mobilna različica
- API
- Nastavljivi vhodi
- Upravljanje uporabnikov
- Območja
- Podatkovni releji
- Poročilo o zagonu
- Analiza podatkov
- Pametna kompenzacija vremena

Nadzorna plošča



- To je ciljna stran potem, ko uporabnik vstopi v aplikacijo.
- Skupaj z različnimi pripomočki, ki so na voljo, predstavlja trenutno stanje sistema daljinskega ogrevanja:
 - o Stanje komunikacije
 - o Trenutna moč sistema (proizvodnja, poraba, izgube)
 - o Stanje alarmov in opozoril
 - o Opozorila o zamenjavi števca
 - o Delovanje toplotne postaje
 - o Zemljevid za območja
 - o ...
- Je popolnoma prilagodljiva, tako da lahko uporabniki namestijo pripomočke, jim nastavijo parametre, določijo velikost in položaj.
- Nadzorno ploščo aplikacije Leanheat® Monitor je mogoče namestiti na eno ali več strani.

Zemljevidi



- Risalni žeblički na zemljevidu predstavljajo lokacijo in stanje naprav (na podlagi barve risalnega žeblička).
- Uporabniki lahko dostopajo do naprave tako, da kliknejo na risalni žebliček.
- Uporabniki se lahko pomikajo po zemljevidu ali uporabijo funkcijo povečave.
- Za zemljevid se uporablja storitev »Open Street Map«. Neposredno je povezan s storitvijo zemljevidov, zato je zemljevid vedno posodobljen.
- Zemljevid ponuja prilagodljivo legendo na dnu za pomoč pri dostopnosti.

Pametne skupine

Cancel Add new filter

Advanced settings

Type:

 ECL
 OPR

Status:

 Alarm
 Offline

No filters selected

Filters:

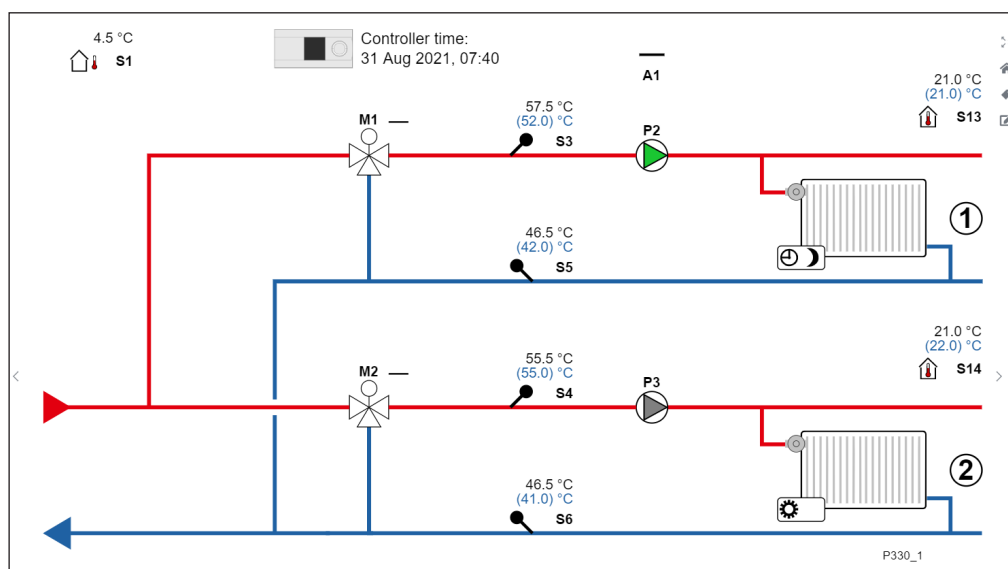
Nordborg

Vejele

+

- Za boljšo predstavitev in lažji dostop do naprav lahko uporabnik ustvarja pametne skupine.
- Skupine je mogoče ustvariti na podlagi različnih meril:
 - o Ime naprave
 - o Lokacija naprave
 - o Oznaka naprave
 - o ...
- Pametne skupine se lahko uporabi kot izbor naprav, predstavljen na seznamu in zemljevidu.
- Uporabiti jih je mogoče tudi za izbor naprav, ko uporabnik ustvarja poročilo ali pravilo za alarm, izvaja množičen postopek idr.

Diagrami pretoka



- Predstavlja fizično namestitve na polju.
- Vse komponente so narisane na diagramu, ki je opremljen s podatki tipal v živo in drugimi podatki aktivnih komponent, npr. črpalk, ventilov, pogonov idr.
- Hitrost posodabljanja podatkov na diagramu je 10 sekund.
- Diagrami pretoka (aplikacij) za krmilnike Danfoss ECL s standardno aplikacijo so ustvarjeni vnaprej in shranjeni v knjižnici diagramov.

Podpora za merilnike toplote

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

- Če so toplotni števeci priključeni na regulator ECL Comfort, so ti predstavljeni v aplikaciji Leanheat® Monitor brez ročnih posegov.
- Števec lahko v aplikacijo Leanheat® Monitor povežete na dva načina.
 1. Merilnik naprave (naprava, npr. ECL, odčita števec in nato iz ECL odčita Leanheat® Monitor).
 2. Merilnik M-bus (Leanheat® Monitor odčitava neposredno iz števca prek M-busa, vsak merilnik M-bus je treba dodati posebej preko menija števecv).
- Podatke toplotnih števecv se lahko predstavi v tabeli in na grafu z odčitki ali se jih uporabi v poročilih, alarmih idr.

Za več informacij o števcih v aplikaciji Leanheat® Monitor glejte naslednjo spletno stran: <https://leanheatmonitor.zendesk.com/hc/en-us/articles/5714080990993-Meters>

Odčitki

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	

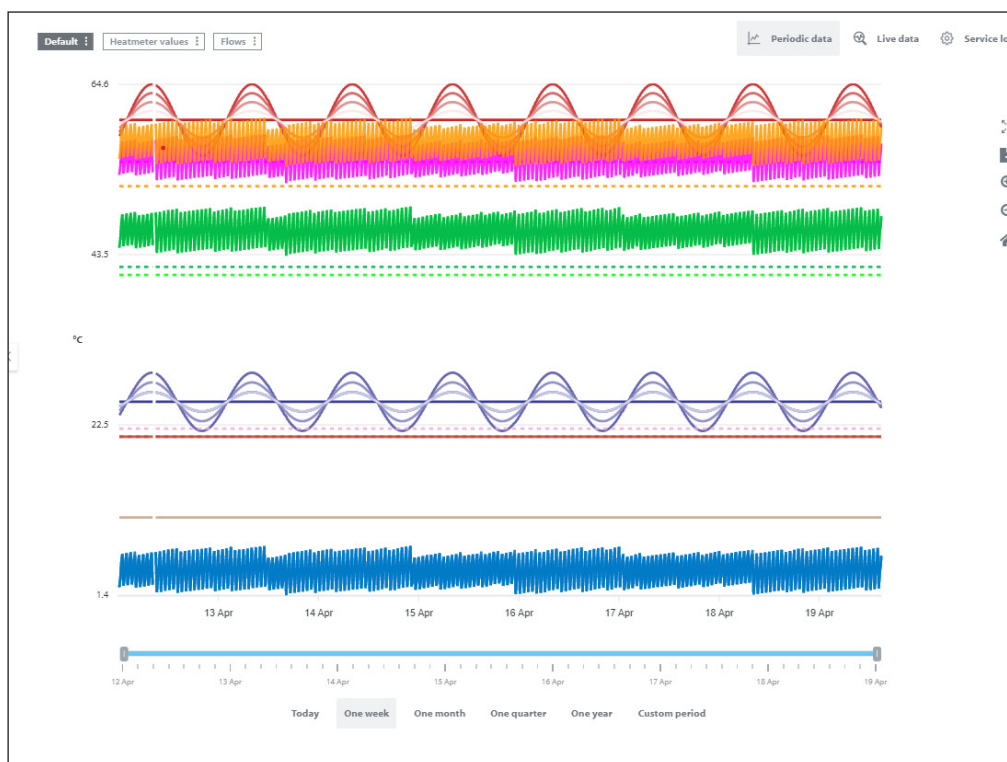
- Vsi podatki tipal in toplotnih števecv se shranijo v zbirko podatkov vsakih 15 minut.
- Ti podatki so lahko predstavljeni v »Tabeli z odčitki«, kjer lahko uporabniki izberejo, katera tipala želijo vključiti in za katero obdobje. Uporabniki lahko izberejo eno od vnaprej določenih obdobj, na primer danes, en teden, en mesec, eno četrletje, eno leto, ali določijo obdobje po meri.
- Če uporabnik želi v prihodnje uporabiti isti izbor, lahko uporabi prednastavljeno funkcijo.
- Podatke je mogoče izvoziti neposredno iz tabele z odčitki v obliki datoteke CSV.

Tabela naprav

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

- Je tabela, ki predstavlja izbrana tipala več naprav za primerjavo vrednosti (npr. temperatura dovoda, temperatura povratka, ...).
- Uporabniki lahko naprave izberejo ročno ali uporabijo pametne filtre.
- Tipala je mogoče izbrati ročno ali uporabiti prednastavljene vrednosti.
- Naprave je mogoče razvrstiti na podlagi določenega tipala, ki ga izbere uporabnik.

Graf



- Vsi podatki tipal in toplotnih števec se shranijo v zbirko podatkov vsakih 15 minut.
- Ti podatki so lahko predstavljeni v grafu, kjer lahko uporabniki izberejo, katera tipala želijo vključiti in za katero obdobje. Uporabniki lahko izberejo eno od vnaprej določenih obdobj, na primer danes, en teden, en mesec, eno četrtletje, eno leto, ali določijo obdobje po meri.
- Če uporabnik želi v prihodnje uporabiti isti izbor, lahko ustvari prednastavljeno funkcijo.
- Graf je mogoče izvoziti kot sliko v obliki zapisa PNG ali PDF.
- Servisni dnevnik omogoča uporabniku, da si ogleda podatke, shranjene v samem regulatorju ECL (ECL hrani do 10 dni podatkov).
- Podatki se lahko izrišejo na grafu v realnem času z uporabo funkcije »live graph«, ki se posodablja vsakih 10 sekund z novimi podatki.

Alarmi

Severity	Status	Name	Type	Input	Device	Occurred date	Resolved date	Speed
Resolved	Resolved	AlarmDE	Threshold	Flow temp. EM2	Bad Sumner	209-Aug-2021-10:09	209-Aug-2021-13:13	
Resolved	Resolved	AlarmDE	Threshold	Flow temp. BM2	Duffy Duck	209-Aug-2021-10:09	209-Aug-2021-13:13	
Resolved	Resolved	AlarmDE	Threshold	Flow temp. BM2	High Bear	209-Aug-2021-10:09	209-Aug-2021-13:13	
Resolved	Resolved	AlarmDE	Threshold	Flow temp. BM2	Pinky Pig	209-Aug-2021-10:09	209-Aug-2021-13:13	
Resolved	Resolved	AlarmDE	Threshold	Flow temp. BM2	Bugs Bunny	209-Aug-2021-10:09	209-Aug-2021-13:13	
Resolved	Resolved	AlarmFL	Threshold	Flow temp. BM2	Bad Sumner	199-Aug-2021-10:01	199-Aug-2021-11:23	
Resolved	Resolved	AlarmFL	Threshold	Flow temp. BM2	Pinky Pig	199-Aug-2021-10:01	199-Aug-2021-11:23	
Resolved	Resolved	AlarmFL	Threshold	Flow temp. BM2	High Bear	199-Aug-2021-10:01	199-Aug-2021-11:23	
Resolved	Resolved	AlarmFL	Threshold	Flow temp. BM2	Duffy Duck	199-Aug-2021-10:01	199-Aug-2021-11:23	
Resolved	Resolved	AlarmFL	Threshold	Flow temp. BM2	Bugs Bunny	199-Aug-2021-10:01	199-Aug-2021-11:23	
Resolved	Resolved	Test Paul Ross DEMO	Threshold	Outdoor temp.	Duffy Duck	179-Aug-2021-14:30	179-Aug-2021-15:00	
Resolved	Resolved	Test Paul Ross DEMO	Threshold	Outdoor temp.	Bugs Bunny	179-Aug-2021-14:30	179-Aug-2021-15:00	Ren-hen@danfoss.com, 179-Aug-2021-15:01
Resolved	Resolved	Test Paul Ross DEMO	Threshold	Outdoor temp.	Bugs Bunny	179-Aug-2021-14:30	179-Aug-2021-15:00	Ren-hen@danfoss.com, 179-Aug-2021-15:01
Resolved	Resolved	Test Paul Ross DEMO	Threshold	Outdoor temp.	Duffy Duck	179-Aug-2021-14:30	179-Aug-2021-15:00	
Resolved	Resolved	Test Paul Ross DEMO	Threshold	Outdoor temp.	Bugs Bunny	179-Aug-2021-13:30	179-Aug-2021-14:10	Ren-hen@danfoss.com, 179-Aug-2021-15:01
Resolved	Resolved	Test Paul Ross DEMO	Threshold	Outdoor temp.	Duffy Duck	179-Aug-2021-13:40	179-Aug-2021-14:10	
Resolved	Resolved	Test Paul Ross DEMO	Threshold	Outdoor temp.	Bugs Bunny	179-Aug-2021-13:40	179-Aug-2021-14:10	
Resolved	Resolved	Test Paul Ross DEMO	Threshold	Outdoor temp.	Duffy Duck	179-Aug-2021-13:30	179-Aug-2021-14:10	
Resolved	Resolved	Test	Threshold	Flow temp. IN-C2	Duffy Duck	129-Aug-2021-10:16	129-Aug-2021-10:27	

Aplikacija Leanheat® Monitor podpira tri vrste alarmov:

1. Prva vrsta so »Alarmi s pragom«, ki temeljijo na periodično shranjenih podatkih. Uporabniki izberejo tipalo in mu določijo vrednosti praga.
2. Druga podprta vrsta so »alarmi ECL«. To pomeni, da se logika alarma nahaja v regulatorju, vendar lahko uporabnik nastavitve določi v aplikaciji Leanheat® Monitor.
3. Tretja vrsta so »Alarmi za prekinjeno povezavo«, ki uporabniku povejo, kdaj je komunikacija med krmilnikom in aplikacijo Leanheat® Monitor prekinjena.
4. Četrta vrsta alarma, ki jo podpiramo, je »alarm porabe«. Zasnovan je tako, da se aktivira vsakič, ko (v določenem časovnem obdobju) je presežena sprožilna vrednost za izbrani senzor (energija ali prostornina).

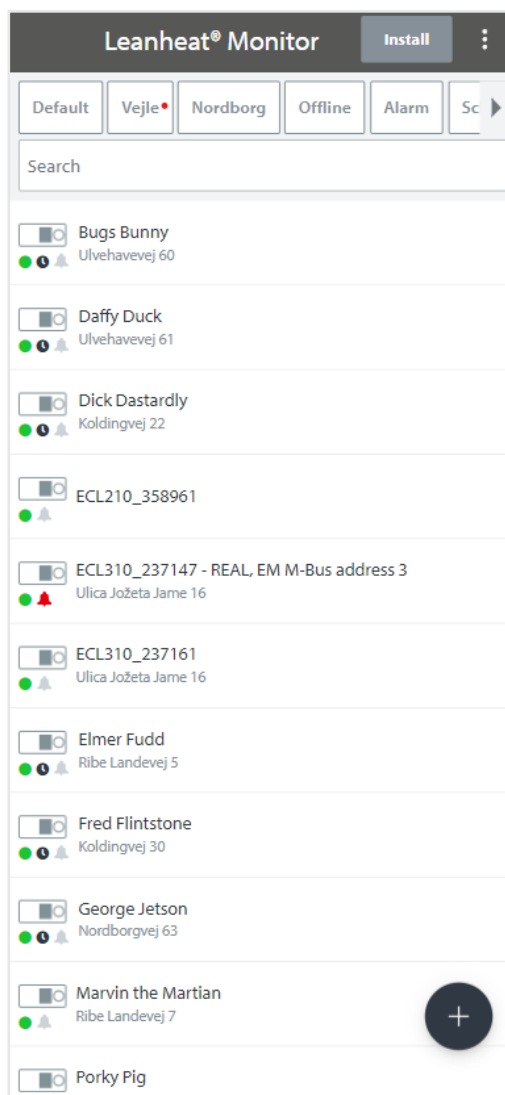
Pri vseh vrstah alarmov lahko uporabniki določijo regulatorje, za katere velja posamezno pravilo za alarm, izbirne prejemnike alarmov, raspored in izbirne zamike (pojavnost in obveščanje).

Definicije poročila

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

- Vse podatke, shranjene v zbirki podatkov, je mogoče izvoziti z uporabo funkcije »Poročila«. V ta namen je treba uporabiti »Urejevalnik definicij za poročila«.
- Uporabnik določi obdobje, regulatorje, tipala in druge podatke, ki bodo vključeni v poročilo.
- Poročila je mogoče opraviti ročno ali s pomočjo rasporeda.
- Poročila je mogoče poslati določenim prejemnikom ali jih zgolj ustvariti in jih zagotoviti za ročni prenos.

Mobilna različica



- Če uporabnik do aplikacije dostopa z mobilno napravo, je ločljivost te naprave samodejno prepoznana in odpre se mobilna različica aplikacije Leanheat® Monitor.
- V mobilni različici vse funkcije niso na voljo, vseeno pa lahko uporabniki z njo povežejo nove regulatorje, si ogledajo diagrame pretoka, alarme, dokumente ali na daljavo spremenijo nastavitve regulatorjev.
- Uporabniki se lahko kadar koli odločijo in ročno preklopijo na namizno različico.

API

- API ponuja dostop do podatkov v zbirki podatkov Leanheat® Monitor za programsko opremo za optimizacijo Danfoss in aplikacije drugih ponudnikov.
- Aplikacije za optimizacijo ali aplikacije drugih ponudnikov lahko v obratni smeri zapisujejo izračunane nastavitvene točke ali katere koli druge vrednosti neposredno v regulator.
- Za integracijo aplikacij drugih ponudnikov je na voljo podrobna dokumentacija za vmesnik API.

Poročila

- Podpiramo tri vrste poročil: podrobno, standardno in energetska. Lahko jih ročno ustvarite na zavihku poročila. Poleg tega ponujamo možnost rednih poročil, ki se periodično pošiljajo uporabniku.
1. Standardno poročilo izvozi podatke za izbrano časovno obdobje. Prikaže eno vrednost na stolpec na napravo za izbrano časovno obdobje.
 2. Podrobno poročilo izvozi podatke za določeno časovno obdobje. Za vsak podatkovni interval je prikazana vrednost. Tako na primer 15 minut »Včeraj« in »Interval podatkov« sporočata izbrano vrednost za včeraj vsakih 15 minut.
 3. Energetska poročila prikazujejo spremembe v energiji in pretoku za izbrano časovno obdobje in števece.

Poročilo o zagonu

- »Poročilo o zagonu« je poročilo, ki vsebuje nastavitve naprave v trenutku izvedbe poročila.
- Priporočamo, da to poročilo shranite v razdelku z dokumenti na napravi.

Dnevnik dejavnosti

- Dnevnik dejavnosti beleži dejanja, izvedena v aplikaciji Leanheat® Monitor. Kakršne koli spremembe, kot so nastavitve naprave, nova povezava naprave, izvedba poročila, urejanje alarmov itd. si lahko ogledate v dnevniku dejavnosti.
- Dejavnost je mogoče razvrstiti in filtrirati po časovnem žigu, entiteti, operaciji in izvajalcu. Ponuja tudi kratek opis izvedenih ukrepov.

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

Upravljanje uporabnikov

- Do najemnika v aplikaciji Leanheat® Monitor lahko dostopa več uporabnikov.
- Uporabniki imajo lahko različne vloge, kot so:
 - o Skrbnik - ima poln dostop do vsega
 - o Polni - dostop do dodeljenih naprav, brez dostopa do skrbniškega odseka
 - o Omejeni - dostop do dodeljenih naprav z omejenimi pravicami za nastavitve naprave
 - o Osnovni - dostop do dodeljenih naprav in samo do primarnih nastavitvev
 - o Samo za branje - si lahko ogledajo samo dodeljene naprave.
- Gostje so uporabniki, ki so že povezani z najemnikom aplikacije Leanheat® Monitor. Gostje imajo dostop do več najemnikov in preklaplajo med njimi. Primer gosta je tehnik, ki ni vezan samo na enega najemnika/podjetje ali tehnika podjetja Danfoss.

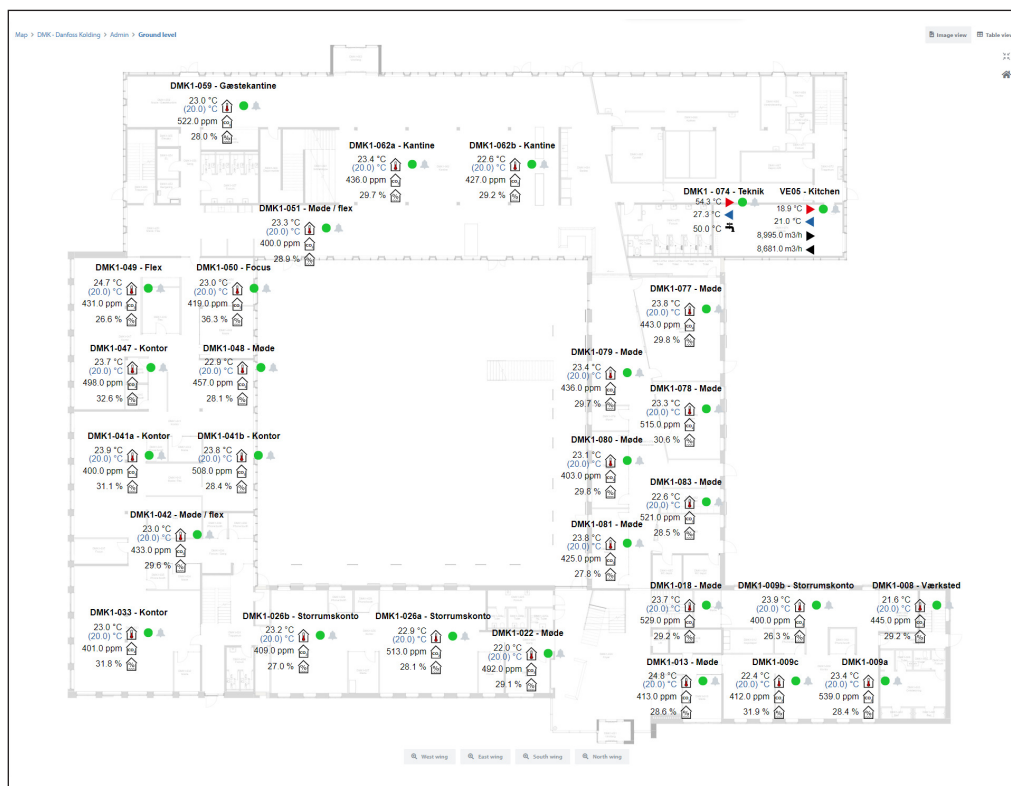
All roles privileges ✕ Exit comparison					
	Admin	Full	Limited	Basic	Read-only
Devices	All	Assigned	Assigned	Assigned	Assigned
Settings	All	All	Limited ⓘ	Primary settings	Readonly
User management	Everything	Own account	Own account	Own account	Own account
Alarms and alarm rules	Everything	Yes ⓘ	Yes ⓘ	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 ⓘ	-	-

Nastavljivi vhodi

- Vhode na regulatorju ECL 296/310, ki jih aplikacija ne uporablja, lahko uporabite kot dodatne nastavljive vhode (Pt1000, 0-10 V, digitalni).
- Odčitki iz teh nastavljivih vhodov so lahko prikazani v grafih, odčitkih in uporabljeni v poročilih.
- Poleg tega Leanheat® Monitor uporabniku omogoča urejanje diagrama pretoka (aplikacije) in dodajanje nastavljivega vhoda za lažje spremljanje.

Območja

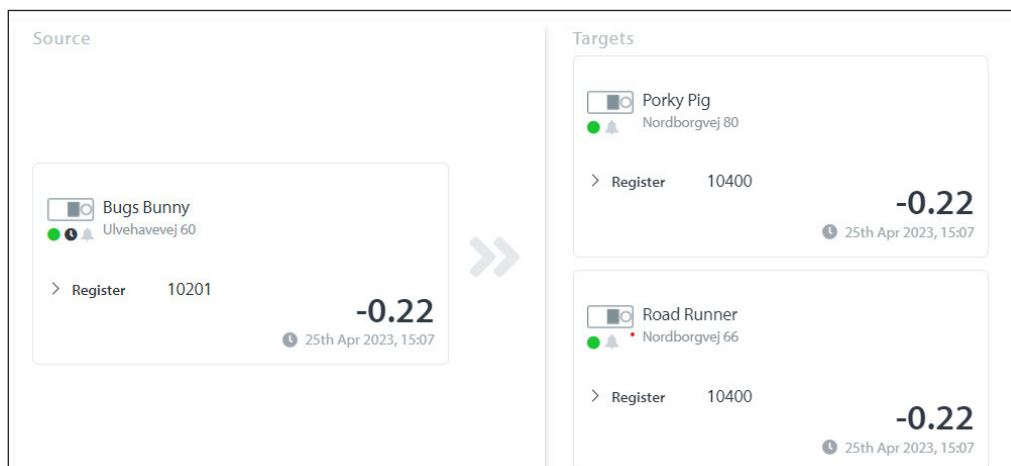
- Funkcija »Območja« uporabniku omogoča združevanje naprav, ki so na območju. To so lahko več naprav znotraj stavbe ali stanovanjskega kompleksa itd.



- Območja so lahko strukturirana v plasti in podplasti. Vsak podplast ima lahko svojo podobo, kot je prikazano na sliki.
- Uporabnik lahko preklaplja med prikazom slike in tabele izbranega območja.
- Naprave znotraj odseka območja imajo lahko skupni časovni raspored, ki velja za vse ali izbrane naprave znotraj območja.
- Ustvarite lahko dve različni vrsti urnikov:
 1. Dnevni urnik (nastavi komfortni način za nastavljeno obdobje).
 2. Počitniški urnik (nastavi udobje počitnice, stalno znižano temperaturo ali zaščito pred zmrzaljo za nastavljeno obdobje).

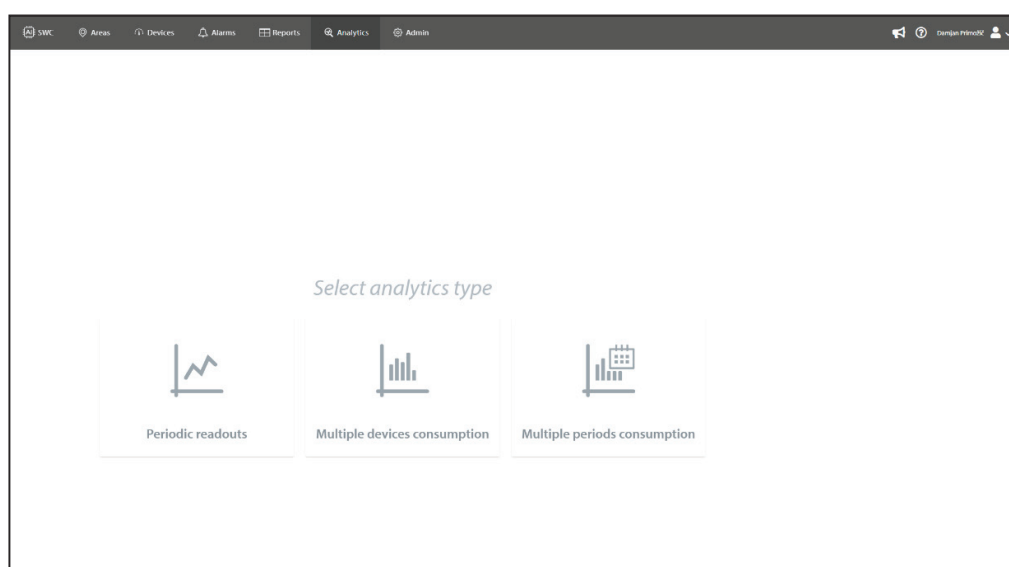
Podatkovni releji

- Podatkovni releji uporabniku omogočajo posredovanje informacij iz enega krmilnika v drugega. Če ima samo en krmilnik priključeno tipalo zunanje temperature, lahko te informacije posreduje drugim krmilnikom.



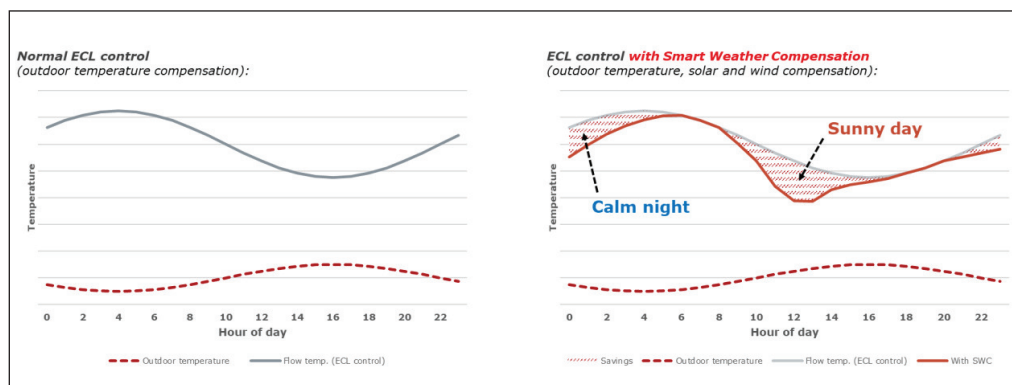
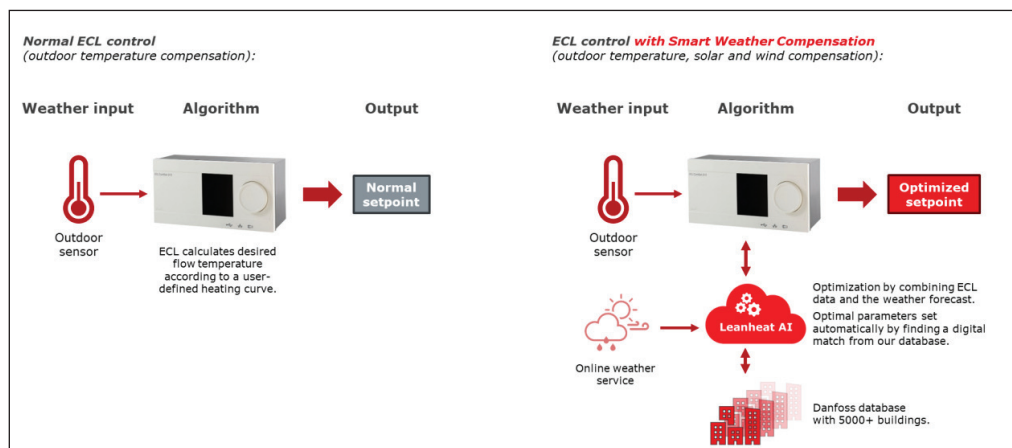
Analitika

- Celovita primerjava podatkov med več napravami. Za primerjavo v določenem obdobju je mogoče izbrati do 50 naprav in 2 senzorja.
- Celostna analiza porabe energije v več napravah. Za primerjavo v določenem obdobju je mogoče izbrati do 50 naprav in 2 vrednosti energije.
- Primerjava obdobji zgodovinske porabe energije. Izbrati je mogoče en sam register porabe energije in ga primerjati v dveh različnih obdobjih (dan za dnevno, mesec za mesecem, leto za letom ali po meri).



**Pametna vremenska
kompensacija**

- SWC izboljšuje tradicionalno vremensko kompenzacijo z uporabo naprednih vremenskih napovedi. S SWC vsak združljiv* Danfoss ECL 310 v Leanheat® Monitorju začne uporabljati lokalne informacije o sončnem sevanju, hitrosti vetra in vlažnosti. SWC deluje tako, da uvede optimiziran odmik temperature dovoda, kar omogoča vašim ECL-jem, da se natančneje prilagodijo zunanjemu vremenu. To zagotavlja optimalno porabo energije, hkrati pa ohranja udobje v zaprtih prostorih. SWC je popolnoma avtomatiziran in ne zahteva ročnih konfiguracij s strani uporabnika. Celovita primerjava podatkov med več napravami.



*Različica programske opreme mora biti 1.42 ali novejša. Podprte so naslednje ogrevalne aplikacije ECL 310: A230, A237, A247, A260, A266, A267, A275, A319, A330, A333, A367, A376, A377, A390, P330, P348, P370.

Danfoss Trata d.o.o.

Climate Solutions • danfoss.si • +386 1 888 86 68 • customerservice.si@danfoss.com

Vse informacije, med drugim vključno z informacijami o izbiri izdelka, njegovi uporabi, zasnovi izdelka, teži, merah, zmogljivosti ali drugih tehničnih podatkih v priročnikih za izdelke, opisih v katalogu, reklamah itd., ki so podane v pisni, ustni, elektronski ali spletni obliki oziroma prek prenosa, se štejejo za informativne in so zavezujoče samo pod pogojem, da so izrecno navedene v ponudbi ali potrdilu naročila, in v obsegu, v katerem so tam navedene. Danfoss ne prevzema nobene odgovornosti za morebitne napake v katalogih, prospektih, videoposnetkih in drugih gradivih. Družba Danfoss si pridržuje pravico, da spremeni svoje izdelke brez predhodnega obvestila. To se nanaša tudi na izdelke, ki so že naročeni, a še niso bili dobavljeni, pod pogojem, da je mogoče spremembe izvesti brez spreminjanja oblike, prileganja ali funkcije izdelka. Vse blagovne znamke v tem gradivu so last družbe Danfoss A/S ali družb iz skupine Danfoss. Danfoss in logotip Danfoss sta blagovni znamki družbe Danfoss A/S. Vse pravice pridržane.
