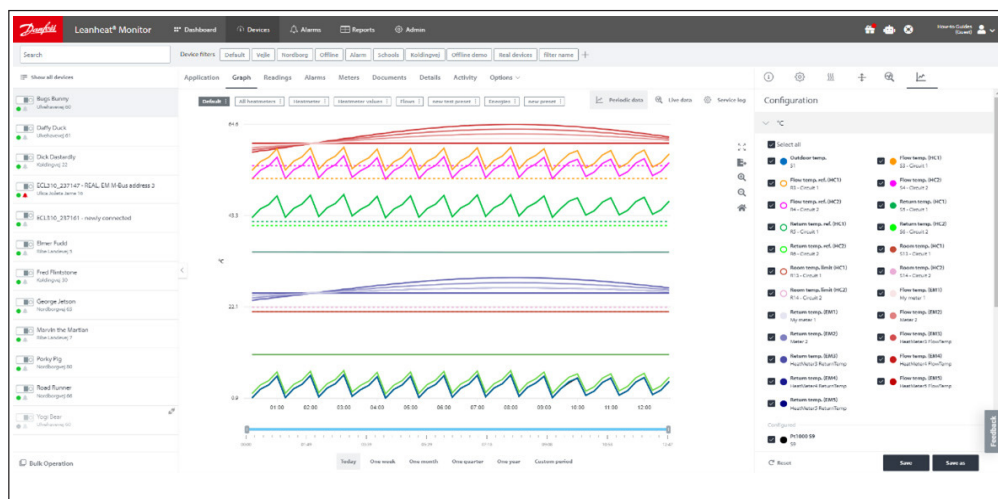


Datablad

Danfoss Leanheat® Monitor

En webbaseret SCADA-løsning, der hostes i Microsoft Azure

Beskrivelse



Leanheat® Monitor

Danfoss Leanheat® Monitor er en webbaseret SCADA-softwareapplikation (Supervisory Control And Data Acquisition), der hostes i Microsoft Azure, til varme-, varmt brugsvands-, zone og ventilationsanlæg med mere.

Leanheat® Monitor er udviklet på et velfunderet grundlag af allerede etablerede Danfoss-løsninger og kommer med nye og forbedrede funktioner til fjernovervågning, -styring og -optimering af dine anlæg.

Det er en pålidelig og stabil softwareløsning, der giver dig omkostningseffektiv og energieffektiv styring, og som danner grundlaget for en tilsluttet fremtid for dit fjernvarmeanlæg.

Leanheat® Monitor tilbydes som en hostet SaaS-løsning. Det betyder, at Danfoss tager sig af systemets vedligeholdelse, backup og sikkerhedsopdateringer. Kunder kan tilgå systemet fra enhver pc eller mobilenhed med internetforbindelse.

Brugeren af Leanheat® Monitor kan fjernstyre og -overvåge parameterindstillingerne i regulatorerne og overvåge aktuelle, reference- og historiske værdier for sensorer og forbrugsmålere, der er tilsluttet regulatorerne.

Brugerfordele

Fordelene ved Leanheat® Monitor er blandt andet:

Tilpasset til fjernvarme

Danfoss Leanheat® Monitor er skræddersyet specifikt til varme-, varmt brugsvands-, zone og ventilationsanlæg med mere. Hver funktion er designet til at forenkle de daglige opgaver og sikre, at anlægget betjenes med forbedret styring og bedre effektivitet.

Dette bliver muligt takket være et bedre anlægsoverblik med dashboards og KPI-widgets, der kan tilpasses, samt foruddefinerede alarmer og rapportskabeloner, funktioner såsom virtuelle målinger og gruppeindstillinger. Samtidig kan du fuldt ud tilpasse det til de specifikke behov i dit fjernvarmeanlæg.

- Styrk din netværksbetjening og -styring med handlingsorienteret indblik
- Hurtigere og mere effektiv styring af dine daglige opgaver med brugervenlig rapportering og alarmer samt funktioner såsom nem idriftsætning og gruppeindstillinger
- Nem integration af nye enheder
- Danfoss' fjernvarme- og app-eksperter står klar til at yde support
- Hurtigere og mere effektiv styring af dine daglige opgaver

Åben, tilsluttet og gennemsigtig

Drag fordel af åben kommunikation og datagrænseflader. Du kan let integrere enheder fra et stort udvalg af Danfoss-produkter samt fra andre (tredjeparts) leverandører, der leverer enheder, som kan kommunikere over modbus RTU/TCP. Indsamlede data kan også gøres tilgængelige for andre virksomheds- (f.eks. fakturering) og driftssystemer (optimeringsværktøjer, energihåndtering m.m.).

- Opret forbindelse til enhver enhed ved hjælp af standard Modbus-kommunikation
- Nem integration med business intelligence- og optimeringsløsninger ved hjælp af API
- En del af Danfoss Leanheat®-softwarepakken

Altid opdateret

Din investering bliver aldrig forældet.

Vi ønsker konstant at forbedre og opgradere vores løsning og giver dig adgang til alle de nyeste funktioner og forbedringer.

Sikkerhed

Dine data forbliver sikre, da Danfoss Leanheat® Monitor beskytter alle grænseflader og gemmer data ved hjælp af de pålidelige sikkerhedsfunktioner.

Leanheat® Monitor hostes i meget sikre, moderne datacentre i EU. Data i Leanheat® Monitor behandles, gemmes og sikres i overensstemmelse med EU-forordninger.

Moderne webbaseret løsning

Danfoss Leanheat® Monitor er en webbaseret løsning, der hostes i Microsoft Azure, og bliver derfor aldrig forældet, da regelmæssige forbedringer og opgraderinger med det samme er tilgængelige for dig. Onlinesystemet kan tilgås overalt med en standard internetbrowser på en pc eller mobilenhed. Samtidig leverer den effektiv beskyttelse til alle grænseflader og gemmer data takket være den pålidelige sikkerhedsfunktion, der sikrer, at alle dine data forbliver sikre.

- Altid opdateret – du har altid adgang til den nyeste version automatisk
- Overskuelig grænseflade, der kan tilpasses
- Få adgang overalt og fra enhver enhed (kompatibel med mobiltelefon og stationær computer)
- Pålidelige sikkerhedsfunktioner, så dine data gemmes sikkert.

Drift med mere kontrol og bedre effektivitet

Softwareen er blevet udviklet med særligt fokus på dine daglige opgaver og vores ønske om at forenkle dem, så du sparer tid.

Få bedre overblik over dit anlæg med forbedrede alarmfunktioner og -rapportering.

Og med nemmere idriftsætning, gruppeindstillinger osv. kan du nu styre din daglige drift hurtigere og mere effektivt.

Sænk dine investeringsomkostninger

Når du bruger Danfoss Leanheat® Monitor-abonnementsmodellen (Software as a Service):

- Sænkes de samlede ejeromkostninger, og din ROI styrkes
- Færre omkostninger til IT-investeringer og -vedligeholdelse med Software as a Service
- Lokal IT-infrastruktur og -viden er ikke nødvendigt
- Frigives der ressourcer, så du kan fokusere på din primære forretning

Et ekspertteam står klar til at hjælpe

Drag fordel af vores vidensdatabase, få adgang til uddannelser online og lokalt, online videovejledninger, supportfora og teknikere. Det giver bedre ydeevne og samlet tilfredshed for dig.

Applikation

Leanheat® Monitor tilpasser automatisk brugergrænsefladen, så den passer til applikationen i regulatoren.

For ECL Comfort 296- og 310-regulatorer kan Leanheat® Monitor automatisk registrere den korrekte applikation. Det er dog stadig nødvendigt at vælge den korrekte applikation under idriftsætningen for visse ældre regulatorer.

Følgende regulatorapplikationer understøttes:

- ECL Comfort 310-regulator
 - o Se "Liste over applikationsnøgler, der understøttes af Leanheat® Monitor".
Gå til: <https://www.danfoss.com>
I menuen "Service and support" skal du vælge "Documentation" > "Data sheets" og søge efter litteraturnummeret. (A1131486467165)
- OPR0020-regulator
 - o R9-firmware og nyere

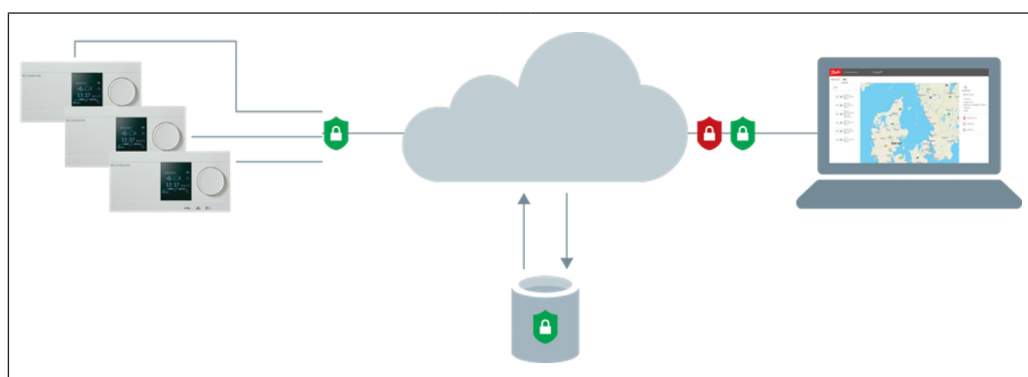
ECL Comfort 120 og ECL Comfort 220 kan også integreres i Leanheat® Overvågning. De er gode velegnet til anvendelser i lille skala, f.eks. varmesystemer til boliger eller varmt brugsvand og tilbyder grundlæggende overvågningsfunktioner.

Der er mulighed for at integrere ECL Apex 20-regulatoren i Leanheat® Monitor, så fjernvarmeanlægget eller kedelhuset kan fjernstyres og -overvåges.

Dette kræver, at en systemintegrator udvikler en brugertilpasset applikation til ECL Apex 20-regulatoren. En særlig Modbus-adaptersoftware skal også køre på samme undernet som ECL Apex 20, enten på en PC eller en hardwaregateway, der understøtter denne option.

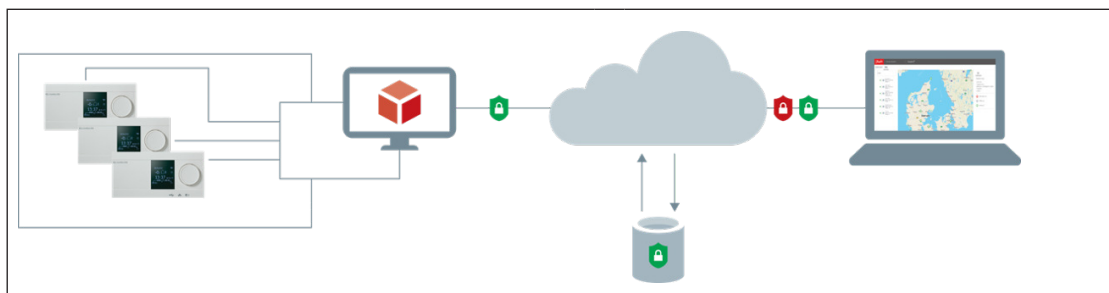
Herunder er et eksempel på Leanheat® Monitor, som er konfigureret med elektroniske ECL Comfort 310-regulatorer, der er forbundet over TCP. Dette er den anbefalede forbindelsesmetode for regulatorer til Leanheat® Monitor, da det forhindrer, at eventuel IT-infrastruktur skal køres lokalt på kundens sted.

I dette tilfælde kommunikerer Leanheat® Monitor og regulatorerne via Modbus/TCP over en sikker krypteret forbindelse.



Applikation

Herunder er et eksempel på tilslutning af regulatorer i et lukket netværk (f.eks. et serielt til Leanheat® Monitor). I dette tilfælde kan regulatorerne tilsluttes via en lokal OPC-UA-server, eller, hvis de kommunikerer via Modbus RTU/TCP, de kan tilsluttes via en Modbus-adaptersoftware, der ikke kræver en OPC-server. Leanheat® Monitor omfatter to letvægtssoftwaregateways, der skal installeres i samme netværk, hvor enhederne eller OPC-serveren er placeret. Den ene gateway er til OPC UA-kommunikation og den anden til direkte Modbus-kommunikation. Kommunikation mellem regulatorerne og OPC-UA-serveren kan være enhver protokol, der understøttes af regulatorerne, serveren og netværket, f.eks. Modbus/RS485, Modbus/TCP eller LON.


Sprog

Den grafiske brugergrænseflade i Leanheat® Monitor understøtter følgende sprog:

- Dansk
- Hollandsk
- Engelsk
- Fransk
- Tysk
- Litauisk
- Polsk
- Russisk
- Slovensk
- Svensk
- Tyrkisk
- Ukrainsk
- Tjekkisk
- Italiensk

Understøttede regulatorer

Leanheat® Monitor understøtter følgende regulatorer:

- Danfoss ECL Comfort 120 elektronisk regulator
- Danfoss ECL Comfort 220 elektronisk regulator
- Danfoss ECL Comfort 296 elektroniske regulatorer
- Danfoss ECL Comfort 310 elektroniske regulatorer
- Danfoss ECL Comfort 310B elektroniske regulatorer
- NOPRO OPR0020 elektronisk regulator (via indbygget OPC-UA-server)
- Danfoss ECL APEX 20 fri programmerbar regulator (via Modbus-adaptersoftware)
- *Enhver tredjepartsregulator, der understøtter Modbus RTU/TCP-kommunikation

* Modbus-kompatibilitet alene garanterer ikke plug-and-play-integration. Tredjepart enheden kræver individuel kompatibilitetsvurdering og idriftsættelsesupport fra Danfoss Service. Integrationens kompleksitet, indsats, tidsramme og omkostninger varierer afhængigt af enhedstypen og konfiguration. Fuld funktionsparitet eller brugeroplevelsesækvivalens med indbyggede Danfoss-enheder kan ikke Garanteret

Understøttede applikationsnøgler

Se databladet "Liste over applikationsnøgler, der understøttes af Leanheat® Monitor" (AI131486467165).

Bemærk:

Når der oprettes forbindelse via en OPC-UA-server, skal serveren også understøtte de relevante applikationer for de regulatorer, der skal understøttes af Leanheat® Monitor.

Et eksempel på dette er, når et Modbus-RS485-undernet af ECL-regulatorer eller OPR0020-regulatorer, eller en blanding heraf, forbindes til Leanheat® Monitor via denne OPC-UA-server.

Understøttede energimålere (M-bus)

Se databladet "Energimålere, der understøttes af Danfoss' SCADA-løsninger og ECL Comfort 296/310" (AI150386468396).

Vær opmærksom på, at batteridrevne energimålere ikke anbefales, da datakommunikation reducerer batteritiden.

Datakommunikation

Mulighederne for datakommunikation mellem regulatorerne og serveren er anført herunder.

Type	Beskrivelse	Bemærkninger
Direkte	ECL Comfort 296/310 controllers as well as ECL Comfort 120/220 can connect directly to Leanheat Monitor using the ethernet connection on the controller.	Dette anbefales på det kraftigste, så regulatorindstillingerne krypteres og transmissionen af data fra slutpunkt-til-slutpunkt sikres.
Via OPC-UA	Beregnet til oprettelse af forbindelse til eksisterende serielle netværk til Leanheat® Monitor. I dette tilfælde skal Leanheat® Monitor-softwaregatewayen installeres sammen med OPC-UA-serveren for at muliggøre sikker kommunikation med Leanheat® Monitor.	I det tilfælde håndterer Leanheat® Monitor sikkerheden fra OPC-UA-serveren og til Leanheat® Monitor. Netværkets sikkerhed og pålidelighed under OPC-UA-serveren håndteres ikke af Leanheat® Monitor. Leanheat® Monitors ydeevne kan blive forringet pga. tekniske begrænsninger i OPC-UA-serveren og det underliggende regulatornetværk.
Via Modbus RTU/TCP	Beregnet til tilslutning af eksisterende Modbus RTU/TCP-netværk og tredjepartsenheder til Leanheat® Monitor. I dette tilfælde skal Leanheat® Monitor Modbus-adaptersoftware installeres enten på en PC eller en hardwaregateway, der understøtter den. Modbus-adaptersoftware muliggør sikker kommunikation med Leanheat® Monitor.	I det tilfælde håndterer Leanheat® Monitor sikkerheden fra enhederne og til Leanheat® Monitor. Modbus-netværkets sikkerhed og pålidelighed håndteres ikke af Leanheat® Monitor. Leanheat® Monitors ydeevne kan blive forringet på grund af det underliggende regulatornetværk.
Teltonika-gateway	Beregnet til tilslutning af eksisterende Modbus RTU/TCP netværk og tredjepartsdevices til Leanheat® Monitor. I dette tilfælde er installation af yderligere software ikke nødvendig, da Teltonika fungerer som en gateway.	I det tilfælde håndterer Leanheat® Monitor sikkerheden fra devices og til Leanheat® Monitor. Modbus-netværkets sikkerhed og pålidelighed håndteres ikke af Leanheat® Monitor. Leanheat® Monitors ydeevne kan blive forringet på grund af det underliggende regulatornetværk.

Bestilling

Kontakt venligst den lokale Danfoss-salgsvirksomhed.

Tekniske data

For yderligere oplysninger om tekniske data henviser vi til:
<https://www.danfoss.com>

I menuen "Service and support" skal du vælge "Documentation" > "Manuals & guides" og søge efter litteraturnummeret.
<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation/>

Type	Beskrivelse	Litteraturnummer
Vejledning Betjeningsvejledning	ECL Comfort 210/296/310, kommunikationsbeskrivelse	AQ074886472234
Servicevejledning	ECL Comfort 296/310-regulatorer Modbus-netværksvejledning	AX236986479687
Betjeningsvejledning	Tilslutning af ECL Comfort 296/310-regulator til trådløst netværk (WLAN)	AQ070386470176
Brugervejledning	ECL Comfort 120	BC447732473369
Brugervejledning	ECL Comfort 220	BC493450078453
Brugervejledning	ECL Comfort 120-regulator og app	AQ428842090782

Systemkrav

Kravene til klientcomputeren, der har adgang til Leanheat® Monitor:

Operativsystem	Windows 10 (alle versioner) eller nyere.
CPU	Ny dual core-processor, f.eks. Intel Core i5 eller tilsvarende.
RAM	2 GB ledig hukommelse.
Ledig diskplads	500 MB
Internetforbindelse	En stabil, konstant internetforbindelse er nødvendig, for at Leanheat® Monitor-softwaregatewayen kan sende data til Leanheat® Monitor.
Backup og sikkerhed	Da Leanheat® Monitor tilbydes som en hostet-løsning, sikrer Danfoss, at de sendte data krypteres, gemmes og sikkerhedskopieres på sikker vis. Danfoss anbefaler på det kraftigste, at kunderne holder al software opdateret, herunder deres operativsystem på alle systemer, der har forbindelse til internettet.

Bemærk:

Ydeevnen kan blive påvirket af andet software og/eller opgaver, der kører på den samme pc som OPC-serveren og Leanheat® Monitor-softwarens OPC-gateway.

Hvis ovennævnte specifikationer er opfyldt, og ydeevnen er forringet, skal du sikre, at pc'en ikke bruges til andre former for arbejdsbelastninger.

Krav til Leanheat® Monitor-softwarens OPC-gateway:

Leanheat® Monitor-softwarens OPC-gateway er udviklet til installation på den samme PC, som OPC-serveren kører på.

Browser	Nyeste version af <ul style="list-style-type: none"> • Google Chrome • Mozilla Firefox • Microsoft Edge • Opera • Safari Danfoss anbefaler, at du holder din browser opdateret.
---------	--

Systemkrav

Krav til ECL Comfort 296/310-regulatorer:

Regulatorsoftware	ECL Comfort 296-/ECL Comfort 310-regulatorer skal have softwareversion 1.11 (eller nyere) installeret. Hvis version 1.11-1.30 er installeret, opdateres softwaren automatisk til version 1.30 eller nyere via applikationsnøglen. Hvis en ældre softwareversion end 1.11 er installeret, kan regulatoren ikke anvendes med Leanheat® Monitor.
Applikationsnøglens software	Version 1.04 (eller nyere)
ECA 30 fjernbetjening (valgfri)	Version 1.30 (eller nyere)

Krav til ECL Comfort 120/220-regulatorer:

Regulatorsoftware	ECL Comfort 120- og ECL Comfort 220-regulatorer skal idriftsættelse ved hjælp af Danfoss Installer App
-------------------	--

Krav til NOPRO OPR0020-regulatoren:

Regulatorsoftware	NOPRO OPR0020-regulatorer skal have softwareversion R9 (eller nyere) installeret.
-------------------	---

Teknisk litteratur og yderligere oplysninger

 Gå til:
<https://www.danfoss.com>

 I menuen "Service and support" skal du vælge "Documentation" > "Data sheets" og søge efter litteraturnummeret.
<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation/>

Type	Beskrivelse	Litteraturnummer
Bilag til databladene	Energimålere, der understøttes af Danfoss SCADA-løsninger, Leanheat® Monitor og ECL Comfort 296/310	AI150386468396
Bilag til datablad om Leanheat® Monitor	Liste over applikationsnøgler, der understøttes af Leanheat® Monitor	AI131486467165

 Se <http://danfoss.com> for yderligere oplysninger om understøttede applikationsnøgler

I menuen "Products" skal du vælge "Climate Solutions for heating" > "Software solutions" > "Leanheat® Software Suite & Services" > "Discover more about Leanheat® Monitor > Documents"

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

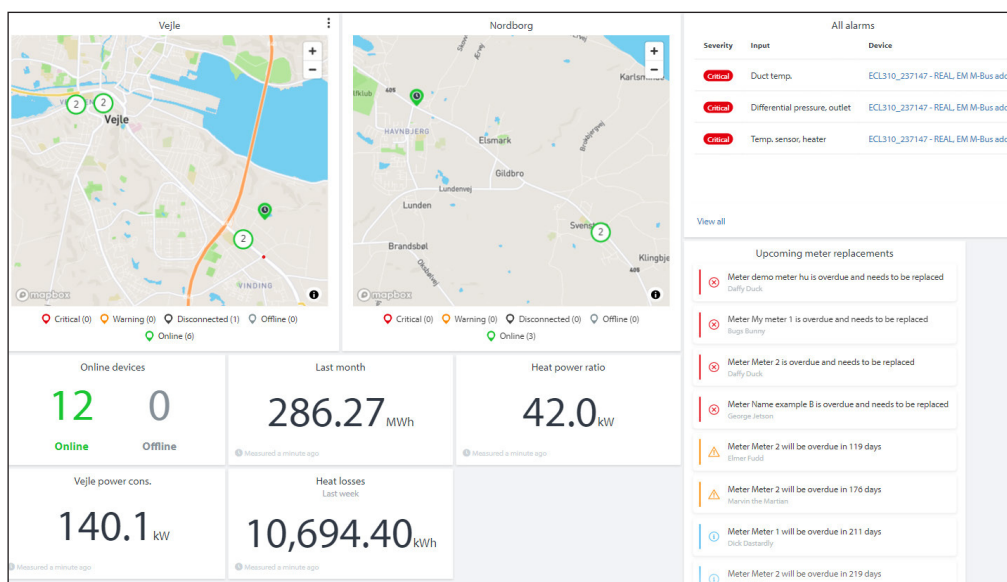
Du kan også få adgang til yderligere oplysninger via vores supportcenter, der er tilgængeligt her:

<https://leanheatmonitor.zendesk.com/hc/da>

Leanheat® Monitor hovedfunktioner

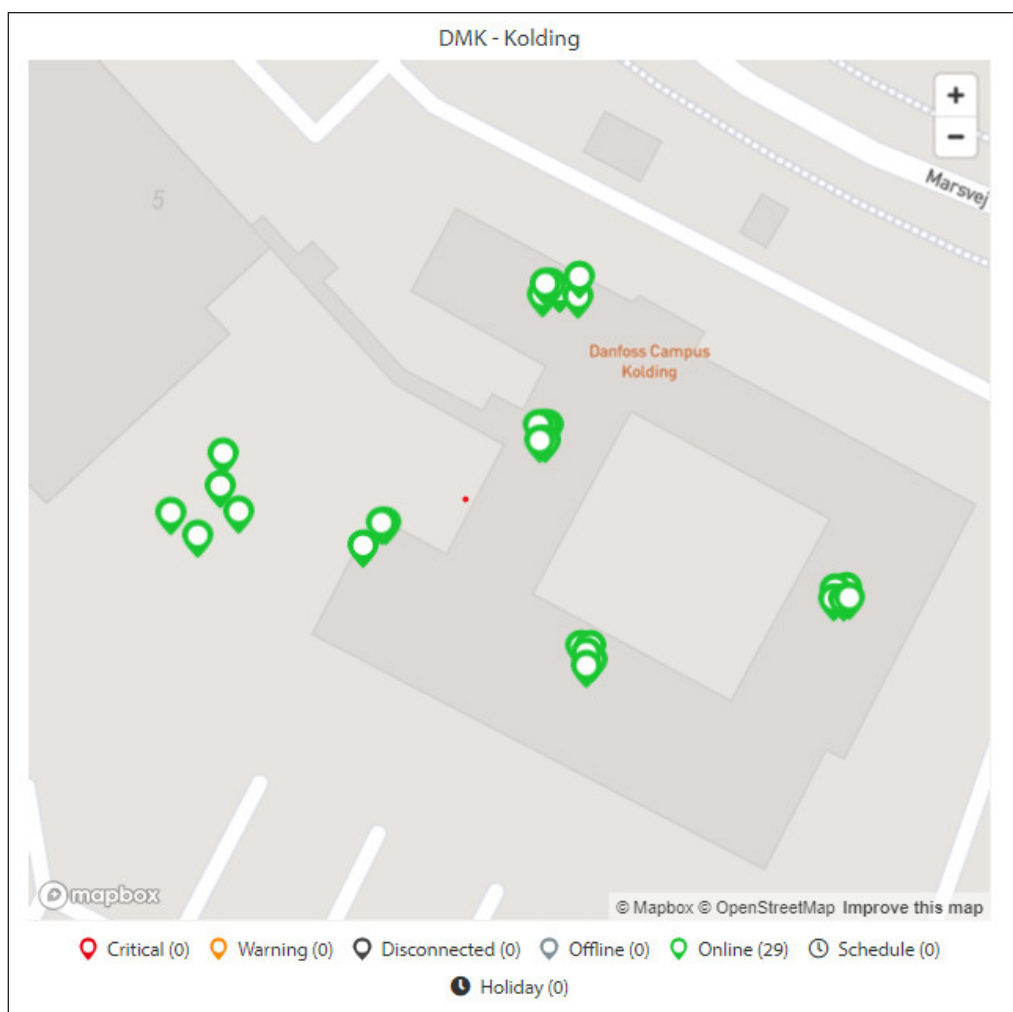
- Dashboard
- Kort
- Devicefiltre
- Flowdiagrammer
- Målerunderstøttelse
- Logninger
- Devicetabel
- Grafer
- Live-grafer
- Alarmer
- Rapporter
- Mobil version
- API
- Konfigurerbare input
- Brugeradministration
- Lokationer
- Dataoverførsler
- Idriftsættelsesrapport
- Dataanalyser
- Intelligent vejrkompensering

Dashboard



- Dette er startside, når brugeren har startet applikationen.
- Med forskellige widgets, der er tilgængelige, viser startside den aktuelle status for fjernvarmeanlægget som:
 - o Kommunikationsstatus
 - o Aktuel effekt (produktion, forbrug, tab)
 - o Status for alarmer og advarsler
 - o Advarsler om målerudskiftning
 - o Overvågning af temperaturer
 - o Et kort over lokationer
 - o ...
- Startside kan fuldt ud tilpasses, så brugerne kan placere widgets, indstille dem med parametre, definere størrelse og position.
- Leanheat® Monitors dashboard kan placeres på en eller flere sider.

Kort



- Knappenåle på kortet, der repræsenterer enhedens placering og status (baseret på knappenålels farve).
- Brugere kan få adgang til enheden ved at klikke på knappenålen.
- Brugere kan navigere rundt på kortet eller bruge zoom-funktionen.
- Til kortet bruges "Open Street Map". Det er forbundet direkte til korttjenesten, så kortet altid er opdateret.
- Kortet indeholder en brugerdefinerbar forklaring nederst for at lette adgangen.

Devicefiltre

Cancel
Add new filter

Advanced settings

Type:

 ECL
 OPR

Status:

 Alarm
 Offline

No filters selected

Filters:

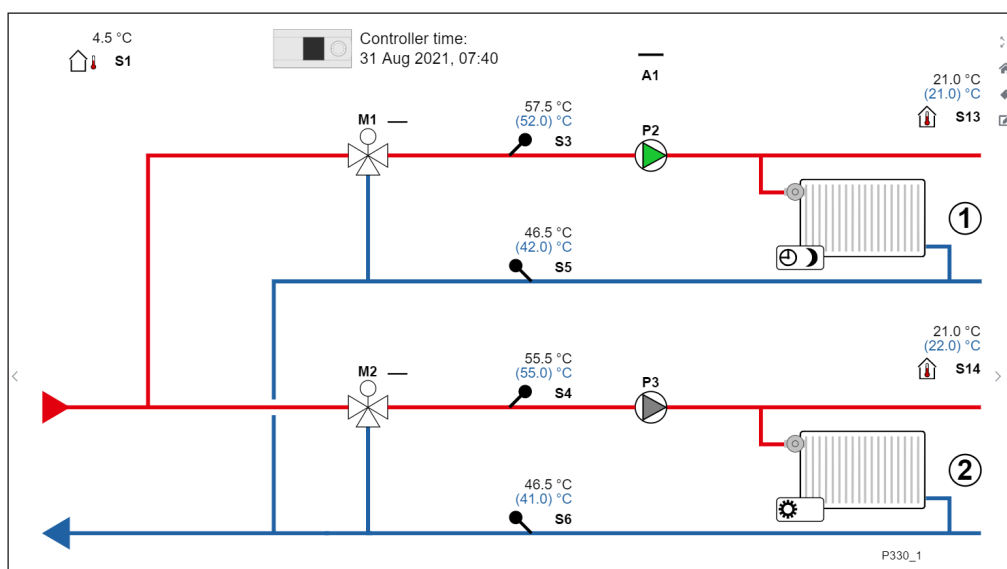
Nordborg

Vejle

+

- For at få en bedre præsentation og lettere adgang til devices kan brugeren oprette Devicefiltre.
- Grupper kan oprettes baseret på forskellige kriterier:
 - o Devicenavn
 - o Deviceplacering
 - o Device tags
 - o ...
- Devicefiltre kan bruges som et udvalg af devices, der præsenteres på listen og kortet.
- De kan også bruges til valg af devices, når brugeren opretter en rapport, alarmregel, udfører massehandlinger osv.

Diagrammer



- Repræsenterer den fysiske installation på stedet.
- Alle komponenter er tegnet i diagrammet, som er forsynet med live følerdata og andre data for aktive komponenter, f.eks. pumper, ventiler, motorer osv.
- Opdateringshastigheden for data i diagrammet er 10 sekunder.
- Diagrammer for Danfoss ECL-regulatorer med standardapplikationen er udarbejdet på forhånd og gemt i diagrambiblioteket.

Varmemålerunderstøttelse

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

- Hvis der er tilsluttet forbrugsmålere til ECL Comfort-regulatoren, bliver disse repræsenteret i Leanheat® Monitor uden noget manuelt indgreb.
- Der er to forskellige metoder til at tilslutte en forbrugsmåler til Leanheat® Monitor.
 1. Devicemåler (device, f.eks. ECL, aflæser måleren og aflæser derefter Leanheat® Monitor fra ECL'en).
 2. M-bus-måler (Leanheat® Monitor aflæser direkte fra forbrugsmåleren via M-bus. Hver M-bus-måler skal tilføjes individuelt via målermenuen).
- Målerdata kan præsenteres i logningstabellen og grafen eller bruges i rapporter, alarmer osv.

Du kan finde flere oplysninger om forbrugsmålere i Leanheat® Monitor på følgende webside: <https://leanheatmonitor.zendesk.com/hc/da/articles/5714080990993-M%C3%A5lere>

Udlæsninger

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	

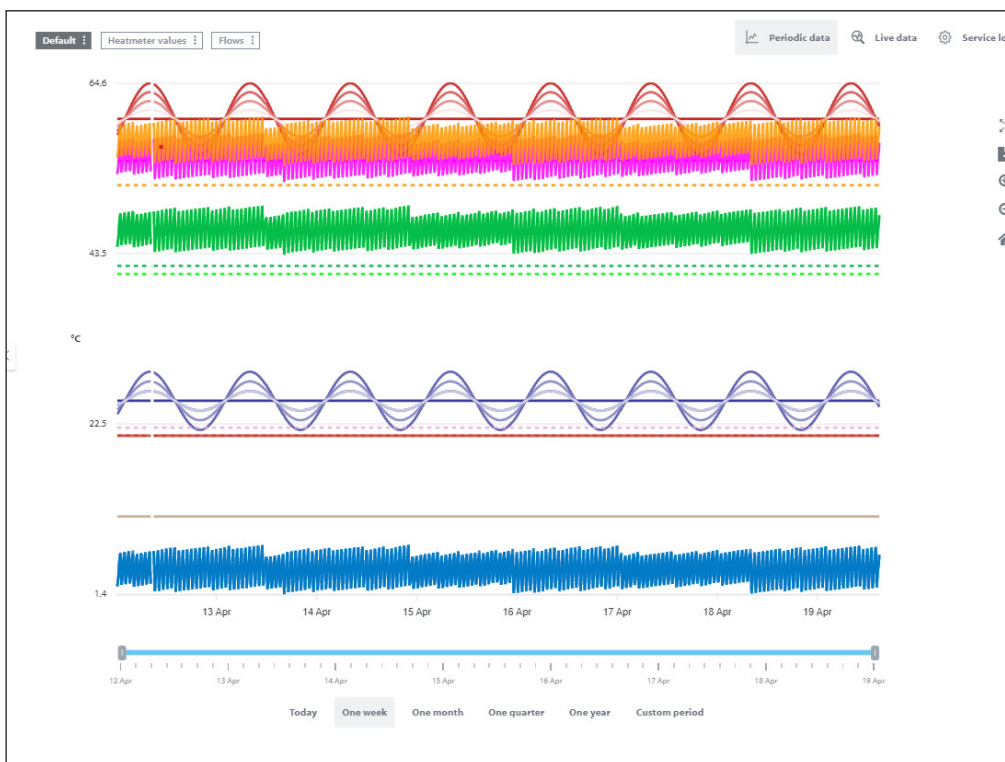
- Alle sensor- og energimålerdata gemmes i databasen hvert 15. minut.
- Disse data kan være repræsenteret i tabellen "Udlæsninger", hvor brugerne har mulighed for at vælge, hvilke sensorer de ønsker at inkludere og for hvilken periode. Brugere kan vælge en af de foruddefinerede perioder, f.eks. i dag, en uge, en måned, et kvartal, et år eller definere en brugerdefineret periode.
- Hvis brugeren ønsker at bruge det samme valg i fremtiden, kan der anvendes en forudindstillet funktion.
- Data kan eksporteres i en CSV-fil direkte fra udlæsningstabellen.

Enhedstabel

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

- Er en tabel, der repræsenterer udvalgte sensorer for flere enheder for at kunne sammenligne værdierne (f.eks. fremløbstemperatur, returtemperatur, ...)
- Brugere kan vælge enheder manuelt eller bruge smarte filtre.
- Sensorerne kan også vælges manuelt, eller der kan anvendes forudindstillinger.
- Enheder kan sorteres baseret på en bestemt sensor, der vælges af brugeren.

Grafer



- Alle sensor- og energimålerdata gemmes i databasen hvert 15. minut.
- Disse data kan være repræsenteret i en graf, hvor brugerne har mulighed for at vælge, hvilke sensorer de ønsker at inkludere og for hvilken periode. Brugere kan vælge en af de foruddefinerede perioder, f.eks. i dag, en uge, en måned, et kvartal, et år eller definere en brugerdefineret periode.
- Hvis brugeren ønsker at bruge det samme valg i fremtiden, kan der anvendes en forudindstilling.
- Grafen kan eksporteres som et billede i PNG- eller PDF-format.
- Serviceløgen giver brugeren mulighed for at se data, der er lagret på selve ECL (ECL gemmer op til 10 dages data).
- Data kan plottes på en graf i realtid ved hjælp af "Live-graf"-funktionen, der opdaterer hvert 10. sekund med nye data.

Alarmer

Severity	Status	Name	Type	Input	Device	Occurred date	Resolved date	Speed
Resolved	Alarm DE	Threshold	Flow temp. SMO	Flow temp. SMO	Boiler Burner	20th Aug 2021, 10:09	20th Aug 2021, 13:13	
Resolved	Alarm DE	Threshold	Flow temp. SMO	Flow temp. SMO	Duffy Duck	20th Aug 2021, 10:09	20th Aug 2021, 13:13	
Resolved	Alarm DE	Threshold	Flow temp. SMO	Flow temp. SMO	High Bear	20th Aug 2021, 10:09	20th Aug 2021, 13:13	
Resolved	Alarm DE	Threshold	Flow temp. SMO	Flow temp. SMO	Pinky Pig	20th Aug 2021, 10:09	20th Aug 2021, 13:13	
Resolved	Alarm DE	Threshold	Flow temp. SMO	Flow temp. SMO	Biggs Bunny	20th Aug 2021, 10:09	20th Aug 2021, 13:13	
Resolved	Alarm FL	Threshold	Flow temp. SMO	Flow temp. SMO	Boiler Burner	19th Aug 2021, 10:01	19th Aug 2021, 11:23	
Resolved	Alarm FL	Threshold	Flow temp. SMO	Flow temp. SMO	Pinky Pig	19th Aug 2021, 10:01	19th Aug 2021, 11:23	
Resolved	Alarm FL	Threshold	Flow temp. SMO	Flow temp. SMO	High Bear	19th Aug 2021, 10:01	19th Aug 2021, 11:23	
Resolved	Alarm FL	Threshold	Flow temp. SMO	Flow temp. SMO	Duffy Duck	19th Aug 2021, 10:01	19th Aug 2021, 11:23	
Resolved	Alarm FL	Threshold	Flow temp. SMO	Flow temp. SMO	Biggs Bunny	19th Aug 2021, 10:01	19th Aug 2021, 11:23	
Resolved	Test Paul Ross DEMO	Threshold	Outdoor temp.	Outdoor temp.	Duffy Duck	17th Aug 2021, 14:30	17th Aug 2021, 15:00	
Resolved	Test Paul Ross DEMO	Threshold	Outdoor temp.	Outdoor temp.	Biggs Bunny	17th Aug 2021, 14:30	17th Aug 2021, 15:00	Ren-hen@danfoss.com, 17th Aug 2021, 15:01
Resolved	Test Paul Ross DEMO	Threshold	Outdoor temp.	Outdoor temp.	Biggs Bunny	17th Aug 2021, 14:30	17th Aug 2021, 15:00	Ren-hen@danfoss.com, 17th Aug 2021, 15:01
Resolved	Test Paul Ross DEMO	Threshold	Outdoor temp.	Outdoor temp.	Duffy Duck	17th Aug 2021, 14:30	17th Aug 2021, 15:00	
Resolved	Test Paul Ross DEMO	Threshold	Outdoor temp.	Outdoor temp.	Biggs Bunny	17th Aug 2021, 13:30	17th Aug 2021, 14:10	Ren-hen@danfoss.com, 17th Aug 2021, 15:01
Resolved	Test Paul Ross DEMO	Threshold	Outdoor temp.	Outdoor temp.	Duffy Duck	17th Aug 2021, 13:30	17th Aug 2021, 14:10	
Resolved	Test Paul Ross DEMO	Threshold	Outdoor temp.	Outdoor temp.	Biggs Bunny	17th Aug 2021, 13:30	17th Aug 2021, 14:10	
Resolved	Test Paul Ross DEMO	Threshold	Outdoor temp.	Outdoor temp.	Duffy Duck	17th Aug 2021, 13:30	17th Aug 2021, 14:10	
Resolved	Test Paul Ross DEMO	Threshold	Flow temp. SMO	Flow temp. SMO	Duffy Duck	13th Aug 2021, 15:16	13th Aug 2021, 15:27	

Leanheat® Monitor understøtter tre typer alarmer:

1. Den første type er "Grænsealarmer", som er baseret på periodisk lagrede data. Brugeren vælger føleren og definerer grænseværdier for den.
2. Den anden understøttede type er "ECL-alarmer". Det betyder, at der er alarmlogik i regulatoren, men brugeren kan foretage indstillinger fra Leanheat® Monitor.
3. Den tredje type er "Offline alarmer", som fortæller brugeren, når kommunikationen mellem regulatoren og Leanheat® Monitor afbrydes.
4. Den fjerde alarmtype, vi understøtter, er "Forbrugsalarm". Det er designet til at aktiveres når som helst (inden for et angivet tidsperiode) udløserværdien for et valgt sensor (energi eller volumen) overskrides.

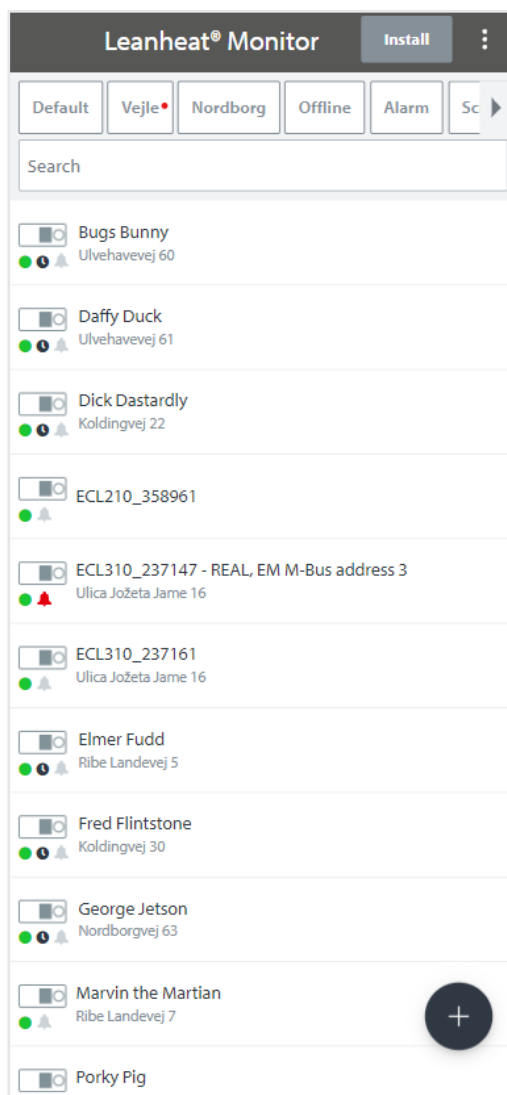
For alle typer kan brugeren definere regulatorer, for hvilke en bestemt alarmregel er anvendt, valgfrie alarmmodtagere, tidsplan og valgfrie forsinkelser (forekomst og notifikation).

Rapportdefinitioner

Name	Type	Created	Updated
Standard report	Standard	2nd Jun 2021, 12:36	2nd Jun 2021, 12:37
Test	Standard	13th Aug 2021, 15:11	13th Aug 2021, 15:11
Report	Standard	18th Aug 2021, 15:16	18th Aug 2021, 15:16

- Alle data, der er gemt i en database, kan eksporteres ved hjælp af funktionen Rapporter. Til det formål skal "Rapportdefinitionseditor" anvendes.
- Brugeren definerer periode, regulatorer, sensorer og andre data, der skal medtages i rapporten.
- Rapporter kan udføres manuelt eller efter tidsplanen.
- Rapporter kan sendes til bestemte modtagere eller kun genereres og være tilgængelige til manuel download.

Mobil version (PWA)



- Hvis brugeren tilgår applikationen med en mobil enhed, genkendes enhedens opløsning automatisk, og mobilversionen af Leanheat® Monitor åbnes.
- Ikke alle funktioner er tilgængelige i mobilversionen, men når brugerne bruger den, kan de stadig tilslutte nye regulatorer, se flowdiagrammer, alarmer, dokumenter eller fjernændre regulatorindstillinger.
- Brugerne kan altid vælge at skifte til desktop-versionen manuelt.

API

- API giver adgang til data i Leanheat® Monitor-databasen til Danfoss' optimeringssoftwarepakke og tredjepartsapplikationer.
- I modsat retning kan optimerings-applikationer eller tredjepartsapplikationer skrive beregnede sætpunkter eller andre værdier direkte til regulatoren.
- Detaljeret API-dokumentation er tilgængelig til integration af tredjepartsapplikation.

Rapporter

- Vi understøtter tre typer rapporter: detaljeret, standard og energiforbrug. De kan genereres fra fanen Rapporter manuelt. Derudover tilbyder vi muligheden for at sende planlagte rapporter med jævne mellemrum ud til brugeren.
1. Standardrapport eksporterer data for en valgt tidsperiode. Der vises én værdi pr. kolonne pr. device for den valgte tidsperiode.
 2. Detaljeret rapport eksporterer data for en valgt tidsperiode. For hvert datainterval vises en værdi. For eksempel vil tidsperioden "I går" og "Datainterval" 15 minutter rapportere den valgte værdi for i går for hver 15 minutter.
 3. Energiforbrugsrapporter viser ændringen i energi og volumen for den valgte tidsperiode og målere.

Idriftsættelsesrapport

- "Idriftsættelsesrapport" er en rapport, der indeholder deviceindstillinger på tidspunktet for udførelsen af rapporten.
- Vi anbefaler, at denne rapport gemmes i afsnittet Dokumenter på devicet.

Aktivitetslog

- Aktivitetsloggen registrerer de handlinger, der foretages i Leanheat® Monitor. Alle ændringer, der er foretaget, f.eks. device-indstillinger, tilslutning af ny device, rapporteksekvering, alarmredigering osv., kan ses i aktivitetsloggen.
- Aktiviteten kan sorteres og filtreres efter tidsstempel, device, drift og bruger. Den indeholder også en kort beskrivelse af de ændringer, der er lavet.

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

Brugeradministration

- En kunde i Leanheat® Monitor kan tilgås af flere brugere.
- Brugere kan have forskellige roller, f.eks.:
 - o Admin – har fuld adgang til alt
 - o Fuld – adgang til tildelte devices, uden adgang til administratorafsnittet
 - o Begrænset – adgang til tildelte devices med begrænsede deviceindstillingsrettigheder
 - o Grundlæggende – adgang til tildelte devices og kun primære indstillinger
 - o Skrivebeskyttet – kan kun se tildelte devices.
- Gæster er brugere, der allerede er tilknyttet en Leanheat® Monitor-kunde. Gæster kan have adgang til flere kunder og skifte mellem dem. Et eksempel på en gæst er en tekniker, der ikke kun er knyttet til én kunde/virksomhed, eller en Danfoss-tekniker.

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 ⓘ	-	-

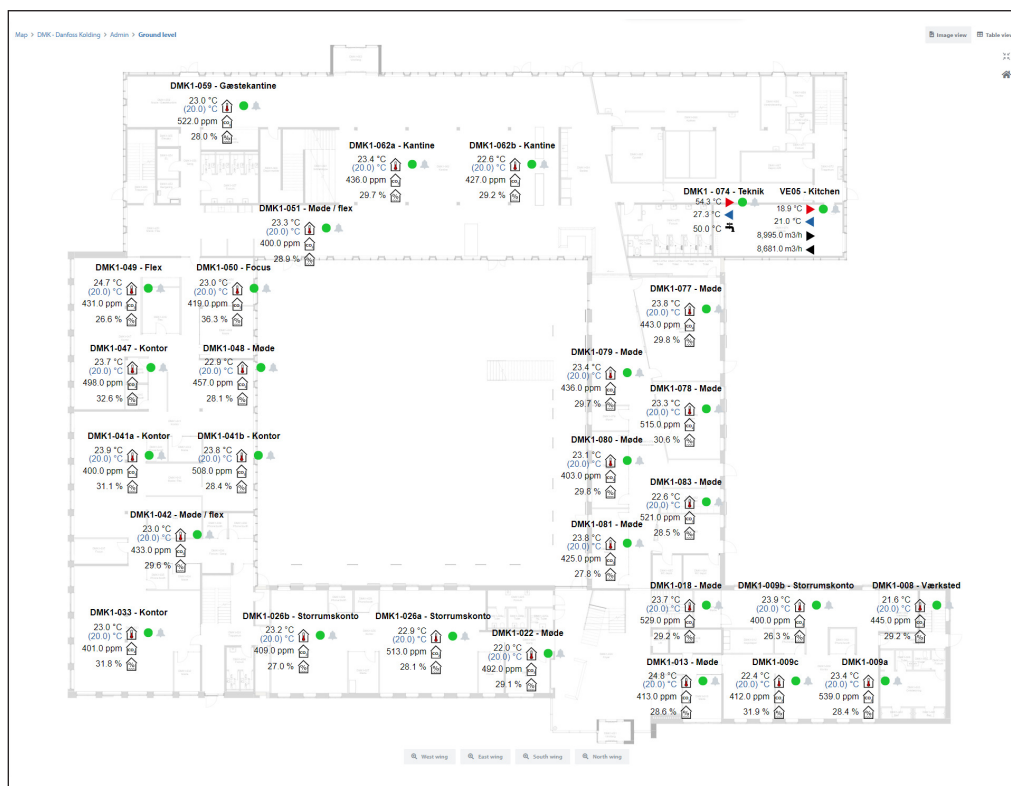
Konfigurerbare input

- Input på ECL 296/310, der ikke bruges af applikationen, kan bruges som ekstra konfigurerbare input (Pt1000, 0-10 V, digital).
- Logningerne fra disse konfigurerbare input kan vises i grafer, udlæsninger og bruges i rapporter og alarmer.
- Derudover giver Leanheat® Monitor brugeren mulighed for at få et redigeret diagram og tilføje et konfigurerbart input til det for at lette overvågningen.

Lokationer

- Funktionen Lokationer giver brugeren mulighed for at gruppere devices, der befinder sig på en lokation.

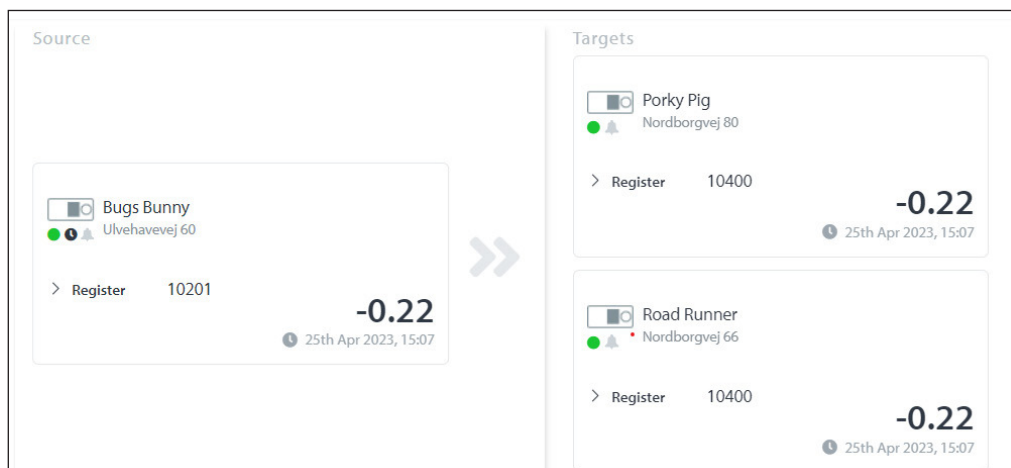
Det kan være flere devices inde i en bygning, et lejlighedskompleks osv.



- Lokationer kan inddeles i lag og under-lag. Hvert under-lag kan have sit eget billede, som vist på billedet.
- Brugeren har mulighed for at skifte mellem billed- og tabelvisning for den valgte lokation.
- Devices på et lokationsafsnit kan have en delt tidsplan, der gælder for alle eller udvalgte devices på en lokation.
- Der er to forskellige typer tidsplaner, som du kan oprette:
 1. Daglig tidsplan (indstiller komforttilstand for den indstillede periode).
 2. Ferietidsplan (indstiller feriekomfort, spærdrift eller frostbeskyttet drift for den indstillede periode).

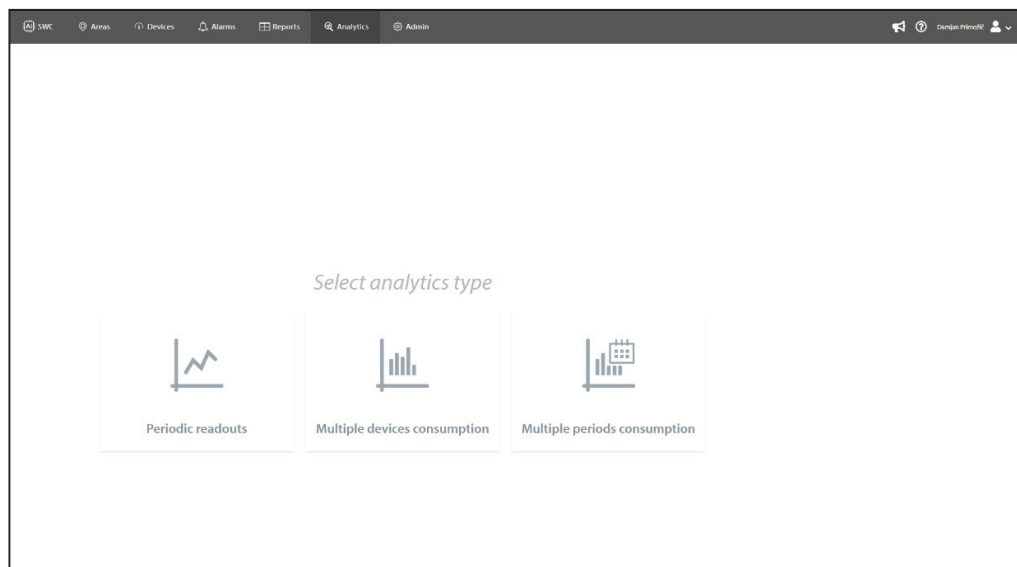
Dataoverførsler

- Dataoverførsler giver brugeren mulighed for at overføre oplysninger fra en regulator til en anden. Hvis kun én regulator har en udetemperatur tilsluttet, kan den sende disse oplysninger videre til andre regulatorer.



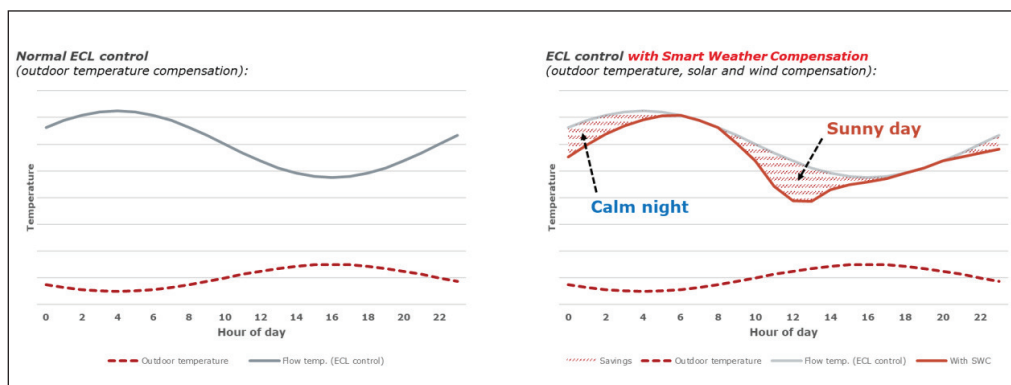
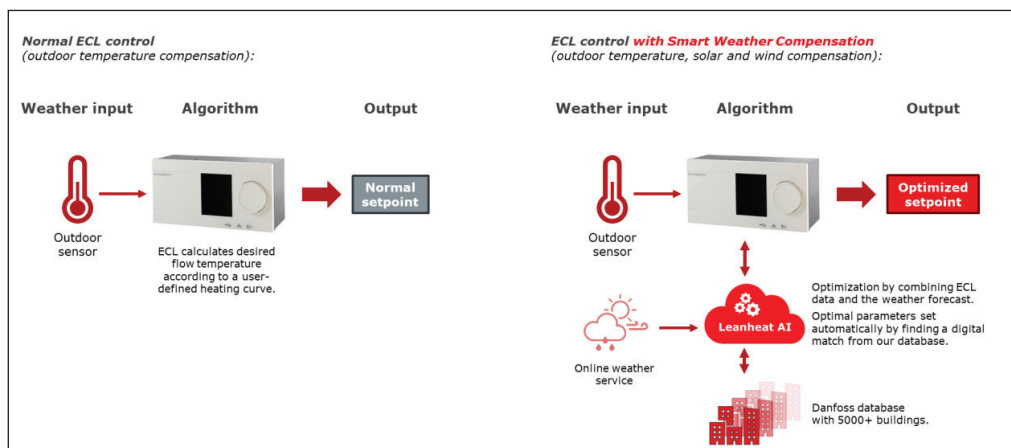
Analyser

- Omfattende datasammenligning på tværs af flere enheder Der kan vælges op til 50 enheder og 2 sensorer til sammenligning over en specificeret periode.
- Holistisk energiforbrugsanalyse på tværs af flere enheder Der kan vælges op til 50 enheder og 2 energiværdier til sammenligning over en specificeret periode.
- Sammenligning af historiske energiforbrugsperioder
Enkeltmålerenergiregister kan vælges og sammenlignes på tværs af to forskellige perioder (dag til dag, måned til måned, år til år eller brugerdefineret).



**Smart vejr
Godtgørelser**

- SWC forbedrer traditionel vejrkompensering ved hjælp af avancerede vejrudsigter. Med SWC begynder hver kompatibel* Danfoss ECL 310 i Leanheat® Overvågning at bruge lokal information om solstråling, vindhastighed og fugtighed. SWC fungerer ved at introducere en optimeret offset til fremløbstemperaturen, så dine ECL'er kan tilpasse sig mere præcist til vejret udenfor. Dette sikrer optimal energiudnyttelse, samtidig med at indekomforten opretholdes. SWC er fuldautomatisk og kræver ingen manuel konfiguration fra brugeren. Omfattende datasammenligning på tværs af flere enheder.



*Softwareversionen skal være 1,42 eller højere. Følgende ECL 310 varmeapplikationer understøttes: A230, A237, A247, A260, A266, A267, A275, A319, A330, A333, A367, A376, A377, A390, P330, P348, P370.

Danfoss A/S

Climate Solutions, Salg Denmark • danfoss.dk • +45 6991 8080 • kundeservice.dk@danfoss.com

Enhver produktinformation, herunder, men ikke begrænset til, information om valg af produkter, deres applikation eller brug, produktdesign, vægt, dimensioner, kapacitet eller andre tekniske data i kataloger, beskrivelser, prospekter, annoncer m.v., og uanset om informationen er givet i skrift, mundtligt, elektronisk, online eller via download, er at betragte som orienterende, og er kun forpligtende i det omfang, Danfoss udtrykkeligt henviser hertil i tilbud eller ordrebekræftelse. Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer, videoer og andet materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden varsel at foretage ændringer i sine produkter, såfremt dette kan ske uden væsentligt at ændre produkternes form eller funktion. Alle varemærker i dette materiale tilhører Danfoss A/S eller selskaber i Danfoss-koncernen. Danfoss og alle Danfoss logoer er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.
