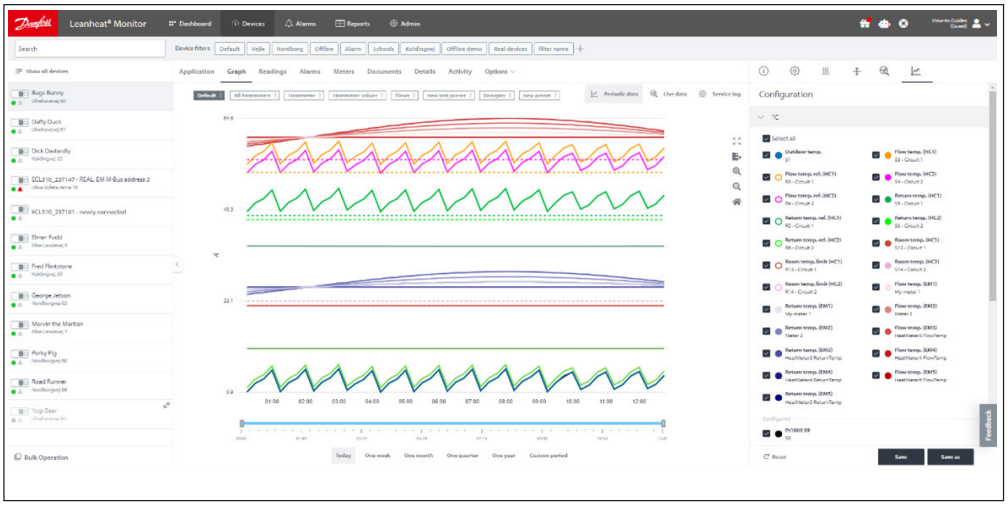
ENGINEERING
TOMORROW

Fiche technique

Moniteur Danfoss Leanheat®

Une application logicielle GTC en ligne hébergée dans Microsoft Azure

Description



Moniteur Leanheat®

Danfoss Leanheat® monitor est une application logicielle GTC en ligne (Gestion Technique Centralisée) hébergée dans Microsoft Azure et destinée aux réseaux de chauffage urbains

Leanheat® monitor repose sur les bases solides de solutions Danfoss déjà établies, avec de nouvelles fonctionnalités améliorées pour la surveillance, la régulation et l'optimisation à distance de votre chauffage urbain.

Une solution logicielle fiable et stable, qui vous permet de gérer de manière rentable et économe en énergie et pose les bases d'un avenir connecté pour votre réseau énergétique urbain.

Leanheat® monitor est proposé sous forme de solution SaaS hébergée. Cela signifie que Danfoss s'occupe de toutes les mises à jour de maintenance, de sauvegarde et de sécurité du système.
Les clients peuvent accéder au système via n'importe quel PC ou appareil mobile connecté à Internet.

L'utilisateur de Leanheat® monitor peut contrôler et surveiller à distance les paramètres de réglage sur les régulateurs et surveiller les valeurs réelles, de référence et historiques des capteurs et des compteurs de consommation d'énergie connectés aux régulateurs.

Avantages utilisateur

Quelques avantages du moniteur Leanheat® :

Personnalisé pour le chauffage urbain

Leanheat® monitor est spécialement conçu pour les réseaux énergétiques urbains. Chaque fonction est conçue pour vous simplifier la tâche au quotidien et garantir un fonctionnement mieux contrôlé et plus efficace de votre réseau.
Pour cela, vous disposez d'une meilleure vue d'ensemble du réseau, grâce à des tableaux de bord et des widgets KPI personnalisables, avec des alarmes prédéfinies et des modèles de rapport, ainsi que différentes fonctions, notamment mesures virtuelles et paramètres de groupe. Parallèlement, vous pouvez la personnaliser intégralement en fonction des besoins particuliers de votre réseau énergétique urbain.

- Améliorez le contrôle et la gestion de votre réseau grâce à des informations exploitables
- Gestion plus rapide et plus efficace de vos tâches quotidiennes grâce à des rapports et des alarmes faciles à utiliser ainsi que des fonctions de mise en service facile et de paramètres de groupe
- Intégration facile de nouveaux appareils
- Des experts Danfoss en énergie urbaine et applications sont à votre disposition pour vous aider
- Gestion plus rapide et plus efficace de vos tâches quotidiennes

Ouvert, connecté et transparent

Bénéficiez d'interfaces de communication et de données ouvertes. En plus d'une large gamme de produits Danfoss, vous pouvez facilement intégrer des appareils de fournisseurs tiers proposant des appareils capables de communiquer via Modbus RTU/TCP. Les données collectées peuvent également être mises à la disposition d'autres systèmes professionnels (par ex. facturation) et opérationnels (optimiseurs, gestion de l'énergie...).

- Connectez-vous à n'importe quel appareil par communication Modbus standard
- Intégration facile avec les solutions de Business Intelligence et d'optimisation à l'aide d'API
- Intégré à la suite logicielle Danfoss Leanheat®

Toujours actualisé

Votre investissement ne sera jamais obsolète.
Nous veillons à améliorer et à mettre à niveau constamment la solution. Vous aurez accès aux nouvelles fonctionnalités et améliorations en permanence.

Sûr et sécurisé

Vos données resteront sûres et sécurisées, puisque le Danfoss Leanheat® monitor assure la protection de toutes les interfaces et stocke les données grâce à des mécanismes de sécurité fiables.
Leanheat® monitor est hébergé dans des centres de données modernes hautement sécurisés situés dans l'UE. Les données de Leanheat® monitor sont traitées, stockées et sécurisées conformément aux réglementations de l'UE.

Une solution en ligne moderne

Comme Danfoss Leanheat® monitor est une solution en ligne hébergée dans Microsoft Azure, il ne peut jamais être obsolète, puisque des améliorations et mises à niveau régulières sont instantanément disponibles et mises à votre disposition. Le système en ligne est accessible partout, via un navigateur Web standard, sur un ordinateur de bureau ou sur des appareils mobiles. Parallèlement, il assure une protection efficace sur toutes les interfaces et stocke les données grâce à un mécanisme de sécurité fiable qui garantit que toutes vos données restent sûres et sécurisées.

- Toujours actualisé – la dernière version est automatiquement disponible pour votre utilisation
- Interface utilisateur claire et personnalisable
- Accès depuis n'importe où et depuis n'importe quel appareil (mobile, compatible PC)
- Mécanismes de sécurité fiables pour un stockage sûr et sécurisé des données

Contrôle renforcé et efficacité améliorée

Le logiciel a été développé en accordant une attention particulière à vos tâches quotidiennes, pour les simplifier et vous faire gagner du temps. Une meilleure vue d'ensemble de votre réseau, grâce à des fonctions d'alarme et de reporting améliorées.
Grâce à une mise en service plus facile et à des réglages de groupe, entre autres, vous êtes désormais en mesure de gérer vos activités quotidiennes de manière plus rapide et plus efficace.

Réduisez votre coût d'investissement

Avantages de la formule d'abonnement à Danfoss Leanheat® monitor (SaaS, « Software as a Service ») :

- Coût total de possession inférieur et meilleur retour sur investissement
- Réduction des investissements informatiques et des coûts de maintenance grâce au modèle SaaS
- Aucune infrastructure et connaissance informatiques locales requises
- Libération des ressources permettant de se concentrer sur votre activité principale

Une équipe d'experts à votre service

Bénéficiez de notre base de données de savoir-faire, d'un accès à des formations en ligne et sur site, de guides vidéo en ligne, de forums d'assistance et d'ingénieurs.
Cela vous permettra d'améliorer vos performances et votre satisfaction globale.

Application

Leanheat® monitor adapte automatiquement son interface utilisateur pour correspondre à l'application du régulateur.
Pour les régulateurs ECL Comfort 296 et 310, Leanheat® monitor peut détecter automatiquement l'application correcte. Cependant, sur certains régulateurs plus anciens, il est nécessaire de sélectionner l'application correcte au moment de la mise en service.

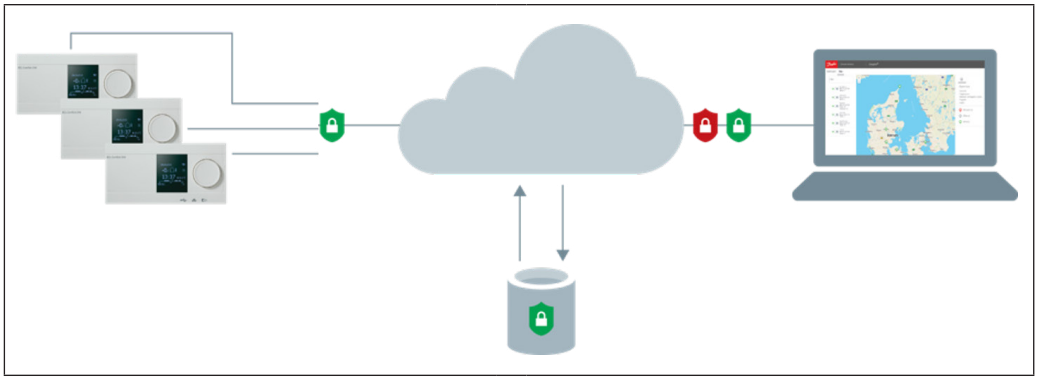
Applications de régulateur prises en charge :

- Régulateur ECL Comfort 310
  - o Veuillez vous reporter à la « Liste des clés d'application prises en charge sur Leanheat® monitor ». Rendez-vous sur : https://www.danfoss.com
    Dans le menu « Service and support », sélectionnez « Documentation » > « Data sheets » et recherchez le numéro de documentation. (AI131486467165)
- Régulateur OPR0020
  - o Firmware R9 et plus récent

En option, il est possible d'intégrer le régulateur ECL Apex 20 sur Leanheat® monitor pour contrôler et surveiller à distance le réseau de chauffage urbain ou la chaudière individuelle.

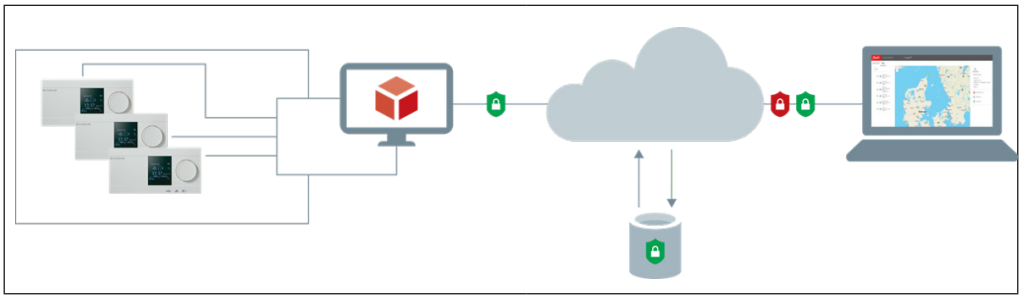
Cela nécessite un intégrateur système pour développer une application personnalisée pour le régulateur ECL Apex 20. Un logiciel adaptateur Modbus spécial doit également s'exécuter sur le même sous-réseau que l'ECL Apex 20 soit sur un PC, soit sur une passerelle matérielle prenant en charge cette option.

Vous trouverez ci-dessous un exemple de Leanheat® monitor configuré avec les régulateurs électroniques ECL Comfort 310 raccordés via TCP. C'est la méthode de connexion recommandée pour les régulateurs sur Leanheat® monitor, puisque cela évite d'exploiter une infrastructure informatique au niveau local sur le site du client. Dans ce cas, Leanheat® monitor et les régulateurs communiquent via Modbus/TCP via une connexion cryptée sécurisée.



Application

Vous trouverez ci-dessous un exemple de connexion de régulateurs sur un réseau fermé (par ex. connexion série sur Leanheat® monitor). Dans ce cas, il est possible de connecter les régulateurs via un serveur OPC-UA local ou, s'ils communiquent via Modbus RTU/TCP, de les connecter via un logiciel adaptateur Modbus ne nécessitant pas de serveur OPC.
Leanheat® monitor comprend deux passerelles logicielles légères qui doivent être installées sur le même réseau que les appareils ou le serveur OPC. Une passerelle est destinée à la communication OPC UA et l'autre à la communication Modbus directe.
La communication entre les régulateurs et OPC-UA Serveur peut être être assurée par n'importe quel protocole pris en charge sur les régulateurs, le serveur et le réseau, par ex. : Modbus/RS485, Modbus/TCP ou LON.



Langues

L'interface utilisateur graphique du moniteur Leanheat® prend en charge les langues suivantes :

- Danois
- Néerlandais
- Anglais
- Français
- Allemand
- Lituanien
- Polonais
- Russe
- Slovène
- Suédois
- Turc
- Ukrainien

Régulateurs pris en charge

Les régulateurs suivants sont pris en charge par Leanheat® monitor :

- Régulateurs électroniques Danfoss ECL Comfort 296
- Régulateurs électroniques ECL Comfort 310 Danfoss
- Régulateurs électroniques Danfoss ECL Comfort 310B
- Régulateur électronique NOPRO OPR0020 (via un serveur OPC-UA intégré)
- Régulateur programmable Danfoss ECL APEX 20 gratuit (via logiciel adaptateur Modbus)
- Tout régulateur tiers prenant en charge la communication Modbus RTU/TCP

Clés d'application prises en charge

Veuillez vous reporter à la fiche technique « Liste des clés d'application prises en charge sur Leanheat® monitor » (AI131486467165).

Remarque :
Lorsque la connexion s'effectue via un serveur OPC-UA, celui-ci doit également prendre en charge les applications correspondantes pour que Leanheat® monitor prenne en charge les régulateurs.
Par exemple, lorsqu'un sous-réseau Modbus-RS485 de régulateurs ECL ou de régulateurs OPR0020, ou une combinaison des deux, est connecté à Leanheat® monitor via ce serveur OPC-UA.

Compteurs d'énergie pris en charge (bus M)

Voir la fiche technique « Compteurs d'énergie pris en charge par les solutions GTC Danfoss et ECL Comfort 296/310 » (AI150386468396).
Veuillez noter que les compteurs d'énergie alimentés sur batterie ne sont pas recommandés, car l'envoi de données raccourcit la durée de vie de la batterie.

Envoi de données

Les options d'envoi de données entre les régulateurs et le serveur sont répertoriées ci-dessous.

Type	Description	Remarques
Directe	Les régulateurs ECL Comfort 296/310 sont directement raccordés à Leanheat® monitor via la connexion Ethernet du régulateur pour assurer une connexion directe via Internet.	Il est fortement recommandé d'activer le cryptage dans les réglages du régulateur afin de sécuriser la transmission des données de bout en bout.
Via OPC-UA	Destiné à la connexion de réseaux série existants sur le Leanheat® monitor. Dans ce cas, la passerelle logicielle Leanheat® monitor doit être installée avec OPC UA Serveur pour assurer une communication sécurisée avec Leanheat® monitor.	Dans ce cas, Leanheat® monitor assurera la sécurité entre OPC UA Serveur et Leanheat® monitor. La sécurité et la fiabilité du réseau sous OPC UA Serveur ne sont pas assurées par Leanheat® monitor. Il est possible que les performances de Leanheat® monitor soient dégradées en raison des limitations techniques de OPC UA Serveur et du réseau du régulateur sous-jacent.
Via Modbus RTU/TCP	Destiné à connecter des réseaux Modbus RTU/TCP existants et des appareils tiers sur Leanheat® monitor. Dans ce cas, le logiciel de l'adaptateur Modbus de Leanheat® monitor doit être installé sur un PC ou une passerelle matérielle qui le prend en charge. Le logiciel de l'adaptateur Modbus assure une communication sécurisée avec Leanheat® monitor.	Dans ce cas, Leanheat® monitor s'occupe de la sécurité des appareils et de Leanheat® monitor. La sécurité et la fiabilité du réseau Modbus ne sont pas assurées par Leanheat® monitor. Il est possible que les performances de Leanheat® monitor soient dégradées à cause du réseau du régulateur sous-jacent.
Passerelle Teltotnika	Destiné à connecter des réseaux Modbus RTU/TCP existants et des appareils tiers sur Leanheat® monitor. Dans ce cas, l'installation d'un logiciel supplémentaire n'est pas nécessaire car le Teltonika fait office de passerelle.	Dans ce cas, Leanheat® monitor s'occupe de la sécurité des appareils et de Leanheat® monitor. La sécurité et la fiabilité du réseau Modbus ne sont pas assurées par Leanheat® monitor. Il est possible que les performances de Leanheat® monitor soient dégradées à cause du réseau du régulateur sous-jacent.

Commande

Pour plus d'informations, veuillez contacter la filiale de ventes Danfoss.

Données techniques

Pour plus d'informations sur les données techniques, rendez-vous sur :
https://www.danfoss.com

Dans le menu « Service and support », sélectionnez « Documentation » > « Manuals & guides » et recherchez le numéro de la documentation.
https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation/

Type	Description	N° documentation
Instructions/ Manuel d'utilisation	ECL Comfort 210 / 296 / 310, description de la communication	AQ074886472234
Guide d'entretien	Régulateurs ECL Comfort 296/310 Guide de réseautage Modbus	AX236986479687
Manuel d'utilisation	Raccordement du régulateur ECL Comfort 296/310 au réseau sans fil (WLAN)	AQ070386470176

Exigences du système

Conditions requises pour l'ordinateur client accédant à Leanheat® monitor:

Système d'exploitation	Windows 10 (toute version) ou plus récent.
Ordinateur	Processeur dual-core moderne, p. ex. Intel Core i5 ou similaire.
RAM	2 Go de mémoire libre.
Espace libre de disque	500 MB
Connexion à internet	Une connexion Internet stable et permanente est nécessaire pour assurer la transmission des données entre la passerelle logicielle du moniteur Leanheat® et Leanheat® monitor.
Sauvegarde et sécurité	Étant donné que Leanheat® monitor est proposé sous forme de solution hébergée, Danfoss veille à ce que les données transmises soient cryptées, stockées et sauvegardées en toute sécurité. Danfoss recommande vivement aux clients de mettre à jour tous les logiciels, y compris leur système d'exploitation, sur tous les systèmes connectés à Internet.

Remarque :
Les performances peuvent être affectées par d'autres logiciels et/ou tâches fonctionnant sur le même PC que le serveur OPC et la passerelle OPC logicielle de Leanheat® monitor.
Si les spécifications ci-dessus sont respectées et que les performances sont insuffisantes, vérifiez-vous que le PC n'est pas en cours d'utilisation pour des charges de travail supplémentaires.

Conditions requises pour la passerelle OPC logicielle de Leanheat® monitor:

Les passerelles OPC logicielles de Leanheat® monitor sont conçues pour être installées sur le même PC que celui sur lequel fonctionne le serveur OPC.

Navigateur web	Dernière version de • Google Chrome • Mozilla Firefox • Microsoft Edge • Opera • Safari Danfoss recommande de veiller à ce que votre navigateur soit toujours actualisé.

Exigences du système

Exigences relatives aux régulateurs ECL Comfort 296/310 :

Logiciel régulateur	Les régulateurs ECL Comfort 296/ECL Comfort 310 doivent être équipés de la version 1.11 (ou plus récente) du logiciel. S'il s'agit d'une version 1.11 – 1.30, elle sera automatiquement mise à jour par la clé d'application vers au moins la version 1.30. Si la version est antérieure à 1.11, il ne peut pas être utilisé pour leanheat® monitor.
Logiciel de clé d'application	1.04 (ou plus récent)
Commande à distance ECA 30 (facultatif)	1.30 (ou plus récent)

Exigences relatives au régulateur OPR0010 NOPRO :

Logiciel régulateur	Les régulateurs NOPRO OPR0020 doivent être pourvus de la version logicielle R9 (ou plus récente).

Littérature technique et informations supplémentaires

Veuillez consulter le site à l'adresse :
https://www.danfoss.com

Dans le menu « Maintenance et assistance », sélectionnez « Documentation » > « Fiches techniques » et recherchez le numéro de la documentation.
https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation/

Type	**Description**	**N° documentation**
Annexe aux fiches techniques	Compteurs d'énergie pris en charge par GTC Danfoss solutions, moniteur Leanheat® et ECL Comfort 296/310	AI150386468396
Annexe à la fiche technique de Leanheat® Monitor	Liste des clés d'application prises en charge sur Leanheat® Monitor	AI131486467165

Pour plus d'informations sur les clés d'application prises en charge, rendez-vous sur http://danfoss.com

Dans le menu « Products », sélectionnez « 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

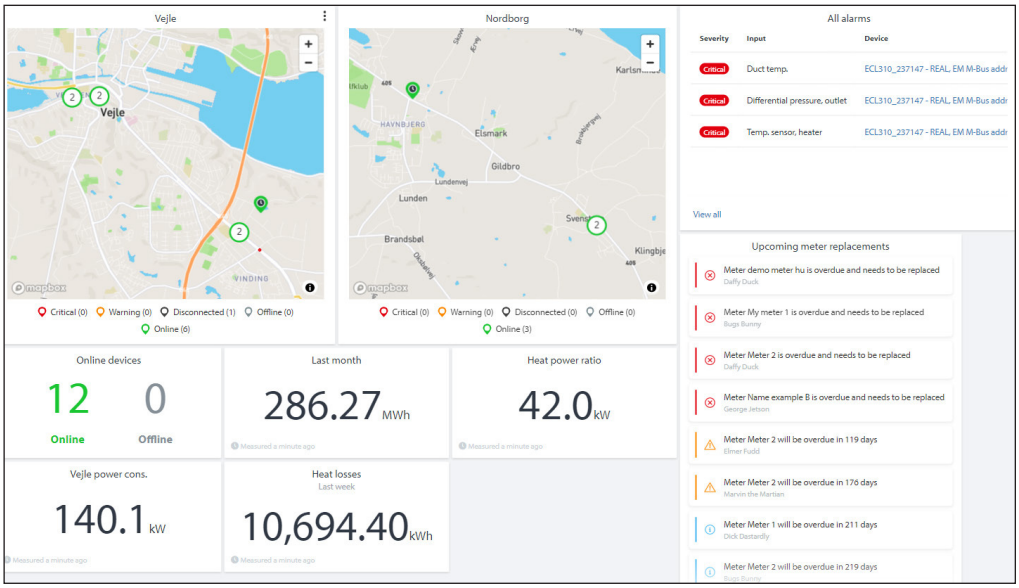
Vous pouvez également accéder à des informations supplémentaires via notre centre d'assistance disponible ici :

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

Principales fonctionnalités de Leanheat® Monitor

- Tableau de bord
- Cartes
- Groupes intelligents
- Graphes de débit
- Support compteur de chaleur
- Relevés
- Tableau des appareils
- Graphiques
- Graphiques en temps réel
- Alarmes
- Reporting
- Version mobile
- API
- Entrées configurables
- Gestion des utilisateurs
- Domaines
- Relais de données
- Rapport de mise en service

Tableau de bord

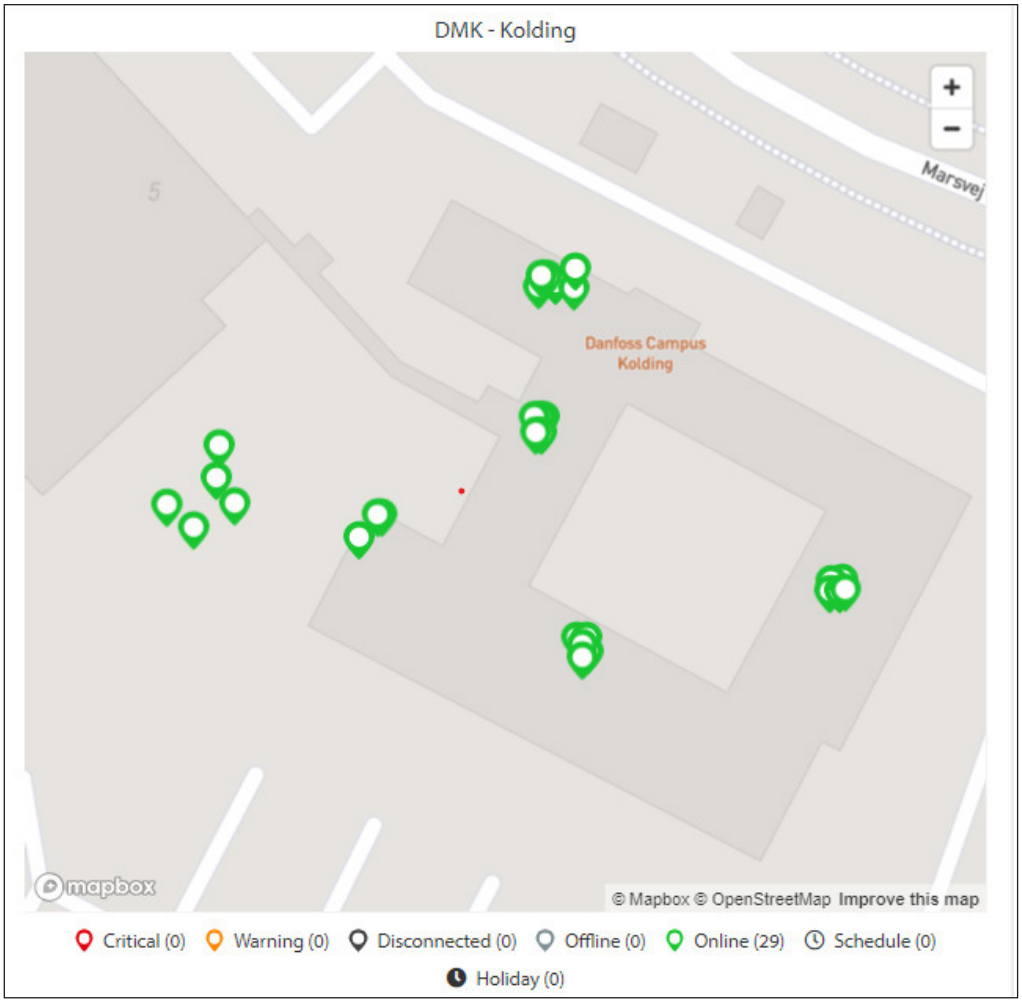


- Page d'accueil lorsque l'utilisateur accède à l'application.
- Avec différents widgets disponibles, il représente l'état actuel du réseau de chauffage urbain comme :

  - o État de la communication
  - o Alimentation actuelle (production, consommation, pertes)
  - o État des alarmes et avertissements
  - o Avertissements de remplacement des compteurs
  - o Performances d'une sous-station
  - o Une carte des zones
  - o …

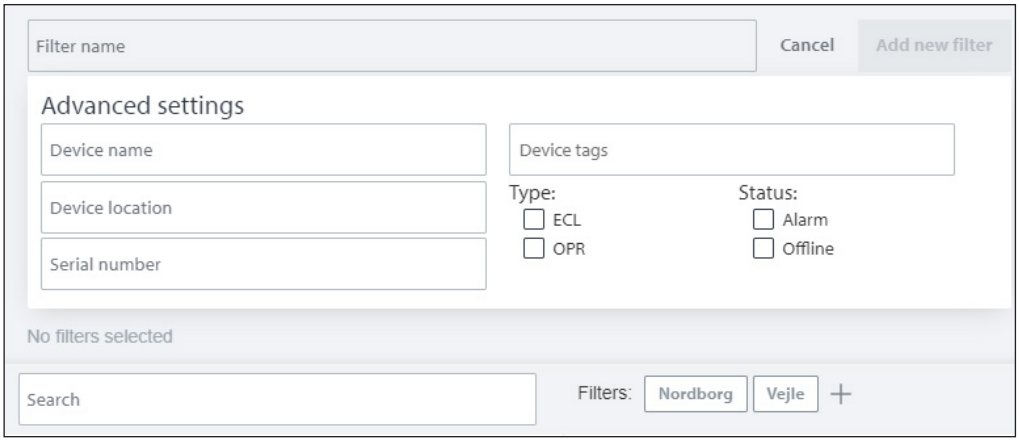
- Il est entièrement flexible, ce qui permet aux utilisateurs de placer les widgets,
- de les configurer avec des paramètres, de définir la taille et la position.
- Le tableau de bord du Leanheat® monitor peut être placé sur une ou plusieurs pages.

Cartes



- Marqueurs sur la carte représentant l'emplacement et l'état de l'appareil (différentes couleurs).
- Les utilisateurs peuvent accéder à l'appareil en cliquant sur le marqueur.
- Les utilisateurs peuvent naviguer sur la carte ou utiliser la fonction zoom.
- Pour la carte « Open street map » est utilisé. Comme il est directement connecté au service de cartographie, la carte est actualisée en permanence.
- La carte propose une légende personnalisable en bas pour faciliter l'accessibilité.

Groupes intelligents

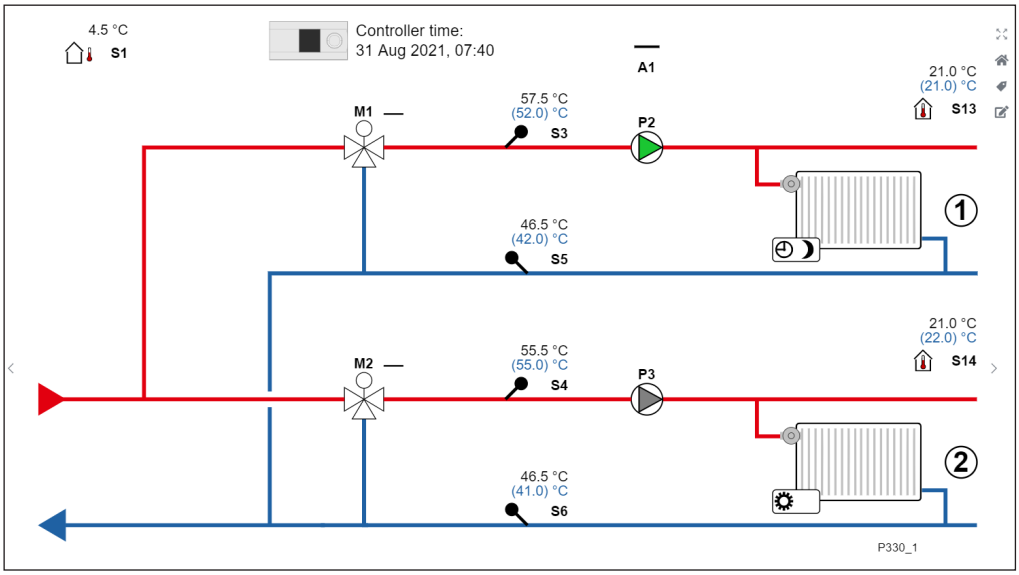


- Afin d'améliorer la présentation et de faciliter l'accès aux appareils, l'utilisateur peut créer des groupes intelligents.
- Il est possible de créer des groupes en fonction de différents critères :

  o Device name (nom de l'appareil)
  o Device location (emplacement de l'appareil)
  o Device tag (balise de l'appareil)
  o ...

- Les groupes intelligents peuvent être utilisés comme sélection d'appareils présentés dans la liste et la carte.
- Ils peuvent également être utilisés pour sélectionner des appareils lorsque l'utilisateur crée un rapport, une règle d'alarme, exécute une opération en bloc, etc.

Graphes de débit



- Représente une installation physique sur le terrain.
- Tous les composants sont représentés sur le graphe, qui fonctionne avec des données de capteurs en temps réel et d'autres données de composants actifs, p. ex. pompes, vannes, actionneurs, etc.
- Le taux de rafraîchissement des données sur le graphe est de 10 secondes.
- Les graphes de débit pour les régulateurs ECL Danfoss avec l'application standard sont pré-créés et stockés dans la bibliothèque de graphes.

Support compteur de chaleur

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

- Si des compteurs d'énergie sont raccordés au régulateur ECL Comfort, ils sont représentés sur le moniteur Leanheat® sans intervention manuelle.
- Il existe deux manières différentes de connecter un compteur sur le moniteur Leanheat®.
  1. Compteur d'appareils (l'appareil, par ex. ECL, lit le compteur, puis Leanheat® monitor lit sur l'ECL).
  2. Compteur M-bus (Leanheat® monitor lit directement sur le compteur via M-bus, chaque compteur M-bus doit être ajouté individuellement via le menu du compteur).
- Les données du compteur de chaleur peuvent être présentées dans le tableau et le graphique des relevés ou utilisées dans les rapports, les alarmes, etc.

Pour plus d'informations sur les compteurs de Leanheat® monitor, veuillez consulter la page Web suivante : https://leanheatmonitor.zendesk.com/hc/en-us/articles/5714080990993-Meters

Relevés

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

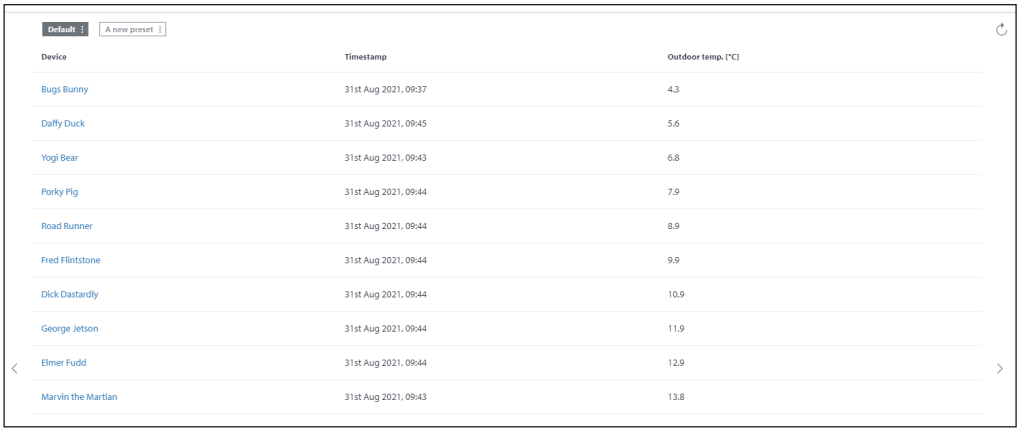
Default | Preset 1 | A test preset

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

1 2 3

- Toutes les données des capteurs et des compteurs d'énergie sont stockées dans la base de données toutes les 15 minutes.
- Ces données peuvent être représentées dans le tableau des relevés, où les utilisateurs peuvent sélectionner les capteurs qu'ils souhaitent inclure et indiquer la période correspondante. Les utilisateurs peuvent choisir l'une des périodes prédéfinies, comme aujourd'hui, une semaine, un mois, un trimestre, un an, ou définir une période personnalisée.
- Si l'utilisateur souhaite utiliser la même sélection à l'avenir, une fonction prédéfinie peut être utilisée.
- Les données peuvent être exportées dans un fichier CSV directement à partir du tableau de relevés.

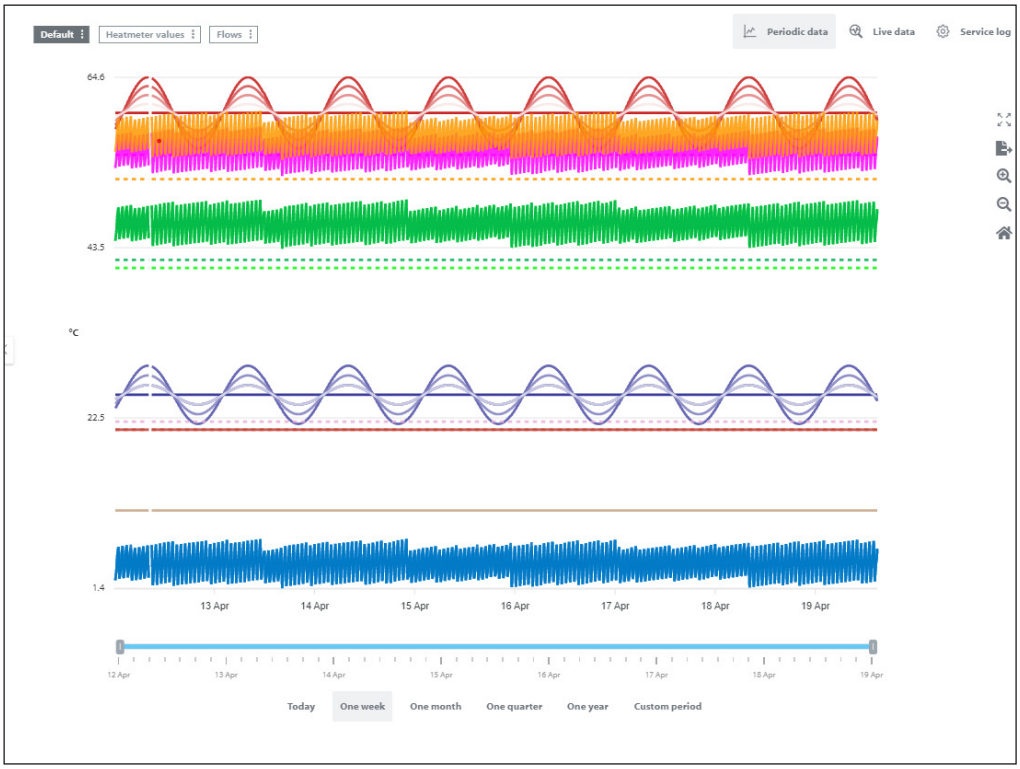
Tableau des appareils



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

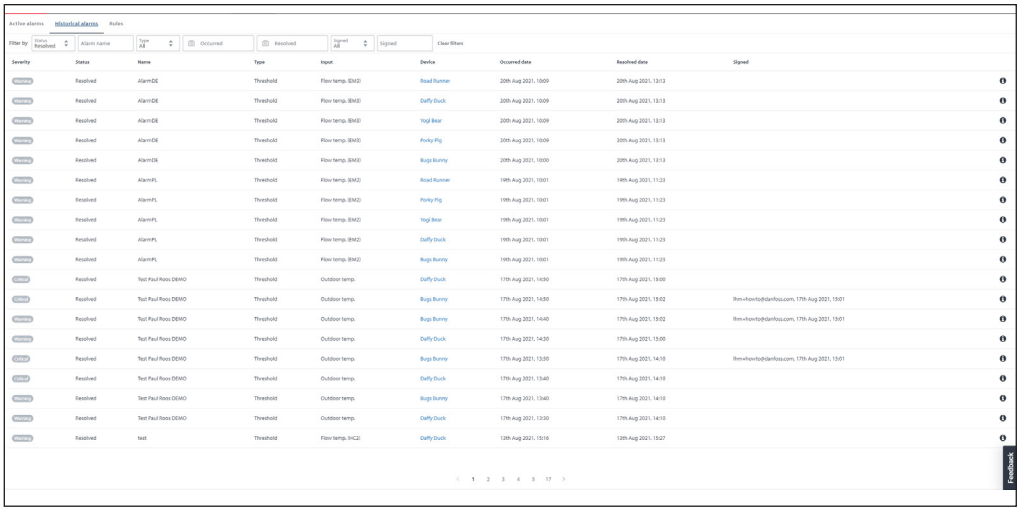
- Ce tableau représente les capteurs sélectionnés pour plusieurs appareils afin d'en comparer les valeurs (par ex. température de départ, température de retour...).
- Les utilisateurs peuvent sélectionner des appareils manuellement ou utiliser des filtres intelligents.
- Les capteurs peuvent également être sélectionnés manuellement ou des préréglages peuvent être utilisés.
- Les appareils peuvent être triés en fonction d'un capteur particulier, sélectionné par l'utilisateur.

Graphiques



- Toutes les données des capteurs et des compteurs d'énergie sont stockées dans la base de données toutes les 15 minutes.
- Ces données peuvent être représentées sur un graphique, où les utilisateurs peuvent sélectionner les capteurs qu'ils souhaitent inclure et indiquer la période correspondante. Les utilisateurs peuvent choisir l'une des périodes prédéfinies, comme aujourd'hui, une semaine, un mois, un trimestre, un an, ou définir une période personnalisée.
- Si l'utilisateur souhaite utiliser la même sélection à l'avenir, un préréglage peut être utilisé.
- Le graphique peut être exporté sous forme d'image au format PNG ou PDF.
- Le journal des entretiens permet à l'utilisateur de consulter les données stockées sur l'ECL proprement dit (l'ECL stocke jusqu'à 10 jours de données).
- Les données peuvent être tracées sur un graphique en temps réel à l'aide de la fonction graphique en direct qui s'actualise toutes les 10 secondes avec de nouvelles données.

Alarmes

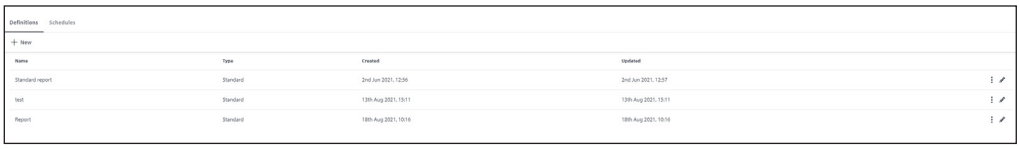


Leanheat® monitor prend en charge trois types d'alarmes :

1. Le premier, « Threshold alarms » (alarmes de seuil), se base sur des données stockées périodiquement. Les utilisateurs sélectionnent le capteur et définissent des valeurs de seuil.
2. Le deuxième type pris en charge est « ECL alarms » (alarmes ECL). Cela signifie que la logique d'alarme se trouve dans le régulateur, mais que l'utilisateur peut effectuer des réglages via Leanheat® monitor.
3. Le troisième type est « Offline alarms » (alarmes hors ligne), qui indique à l'utilisateur lorsque la communication entre le régulateur et Leanheat® monitor est interrompue.

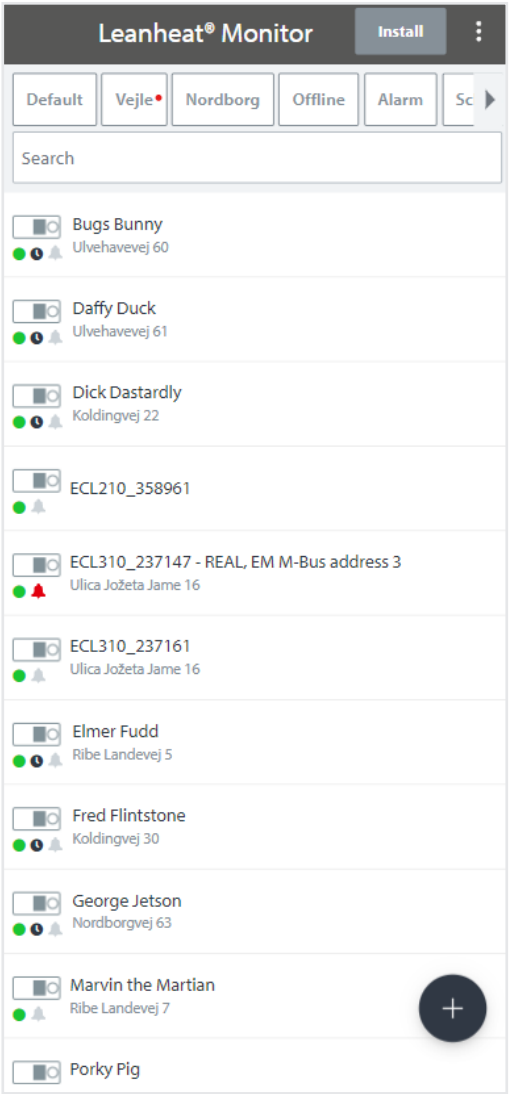
Pour les trois types, les utilisateurs peuvent définir des régulateurs et leur appliquer une règle d'alarme particulière, des destinataires d'alarme facultatifs, un calendrier et des délais facultatifs (apparition et notification).

Définitions des rapports



- Toutes les données stockées dans une base de données peuvent être exportées à l'aide de la fonctionnalité Reports (rapports). Pour cela, il convient d'utiliser « Reports definitions editor » (éditeur de définitions de rapports).
- L'utilisateur définit la période, les régulateurs, les capteurs et d'autres données qui seront incluses dans le rapport.
- Les rapports peuvent être exécutés manuellement ou selon le calendrier.
- Il est possible de les envoyer à des destinataires spécifiques ou de les générer pour permettre leur téléchargement manuel.

Version mobile (PWA)



- Si l'utilisateur accède à l'application avec un appareil mobile, la résolution de cet appareil est automatiquement reconnue et la version mobile de Leanheat® monitor s'ouvre.
- Certaines fonctionnalités ne sont pas disponibles dans la version mobile, mais dans ce cas, les utilisateurs peuvent toujours connecter de nouveaux régulateurs, consulter les diagrammes de flux, les alarmes et les documents ou modifier à distance les réglages du régulateur.
- Les utilisateurs ont toujours la possibilité de passer à la version bureau manuellement.

API

- API permet d'accéder aux données de la base de données du moniteur Leanheat® pour la suite logicielle d'optimisation Danfoss et les applications de tiers.
- Dans une direction opposée, les applications d'optimisation ou les applications de tiers peuvent définir des points de consigne calculés ou d'autres valeurs directement sur le régulateur.
- Une documentation API détaillée est disponible afin d'intégrer une application de tiers.

Rapports

- Nous prenons en charge trois types de rapports : détaillé, standard et consommation d'énergie. Ils peuvent être générés manuellement à partir de l'onglet Reports. De plus, nous proposons l'option d'envoi périodique de rapports planifiés à l'utilisateur.

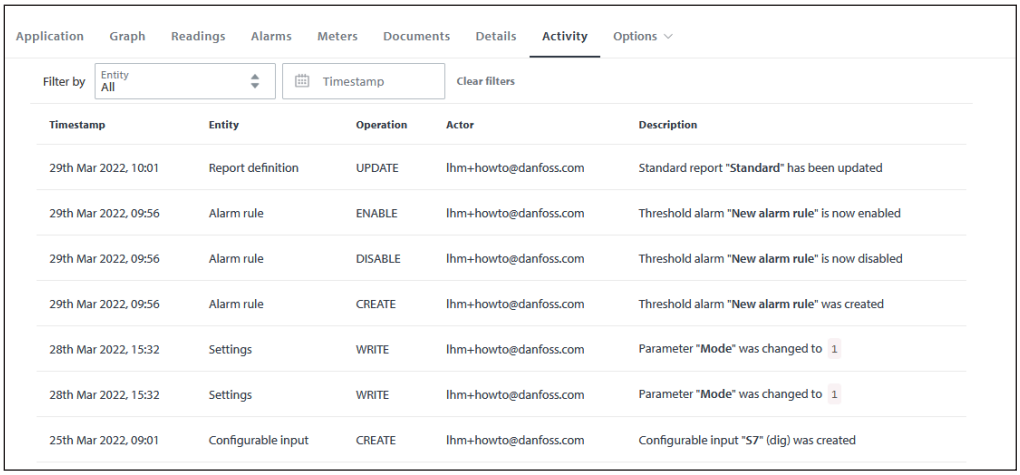
1. Le rapport standard exporte les données correspondant à une période de temps sélectionnée. Il affiche une valeur par colonne et par appareil pour la période définie.
2. Le rapport détaillé exporte les données correspondant à une période spécifique. Une valeur est affichée pour chaque intervalle de données. Par exemple, pour « Yesterday » (hier) et « Data interval » (intervalle de données) 15 minutes, le rapport indiquera la valeur sélectionnée pour hier toutes les 15 minutes.
3. Les rapports de consommation d'énergie montrent l'évolution de l'énergie et du volume pour la période de temps et les compteurs sélectionnés.

Rapport de mise en service

- Le rapport « Commissioning repport » indique les réglages de l'appareil au moment de l'exécution du rapport.
- Nous recommandons de conserver ce rapport dans la section des documents de l'appareil.

Journal des activités

- Le journal des activités répertorie les actions effectuées sur Leanheat® monitor. Toutes les modifications effectuées, notamment sur les paramètres de l'appareil, la connexion d'un nouvel appareil, l'exécution d'un rapport, l'édition d'alarmes, etc. peuvent être consultées dans le journal des activités.
- Les activités peuvent être triées et filtrées par horodatage, entité, utilisation et acteur. Le journal contient également une brève description des actions effectuées.



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

Gestion des utilisateurs

- Un locataire de Leanheat® monitor est accessible par plusieurs utilisateurs.
- Les utilisateurs peuvent avoir différents rôles :
  - Admin – accès complet à toutes les fonctions
  - Full – accès aux appareils désignés, sans accès à la section admin
  - Limité – accès aux appareils désignés avec droits de paramétrage limités
  - Basic – accès aux appareils désignés et uniquement aux paramètres principaux
  - Read Only – affichage des appareils désignés uniquement
- Les invités sont des utilisateurs qui sont déjà liés à un locataire de Leanheat® monitor. Les clients peuvent accéder à plusieurs locataires et passer de l'un à l'autre. On peut par exemple inviter un technicien qui n'est pas lié à un seul locataire/une seule entreprise ou un technicien Danfoss.

All roles privilegs × Exit comparison

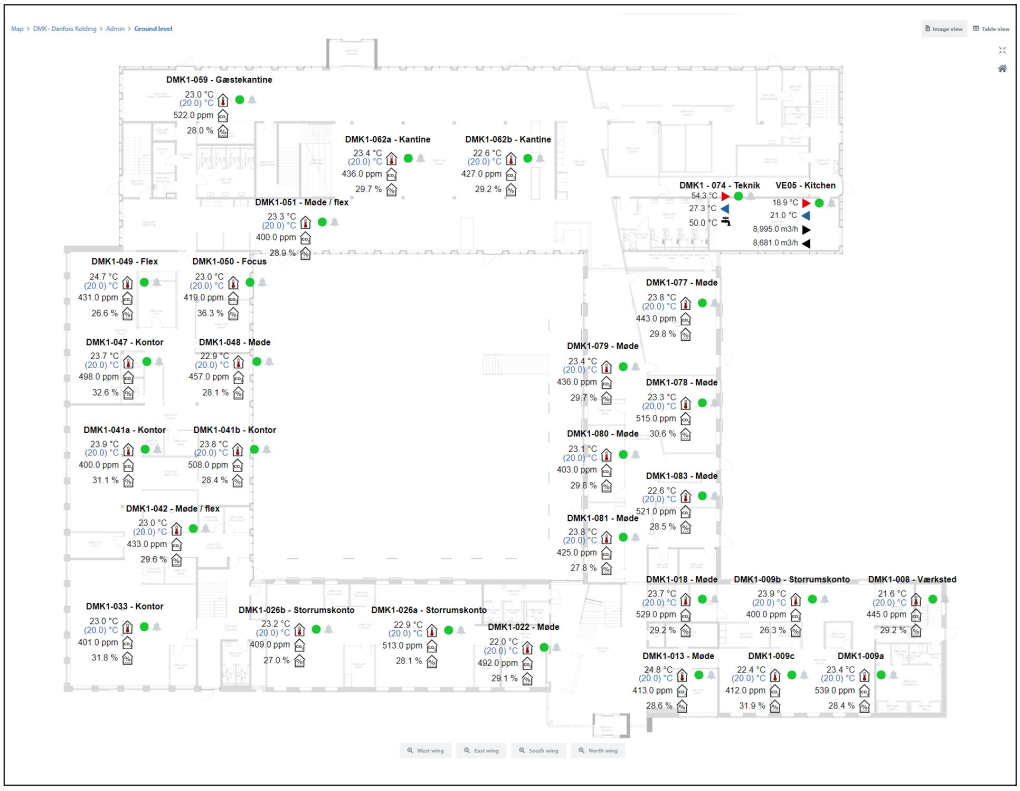
	Admin	Full	Limited	Basic	Read-only
Devices	All	Assigned	Assigned	Assigned	Assigned
Settings	All	All	Limited	Primary settings	Readonly
User management	Everything	Own account	Own account	Own account	Own account
Alarms and alarm rules	Everything	Yes	Yes	Readonly	Readonly
Reports, definitions and schedules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

Entrées configurables

- Les entrées de l'ECL 296/310 qui ne sont pas utilisées par l'application peuvent être utilisées comme entrées configurables supplémentaires (Pt1000, 0-10 V, digitales).
- Les lectures de ces entrées configurables peuvent être affichées sous forme de graphiques, de relevés et utilisées dans les rapports.
- De plus, Leanheat® monitor permet à l'utilisateur d'éditer le graphe de débit et d'y ajouter une entrée configurable pour faciliter le contrôle.

Domaines

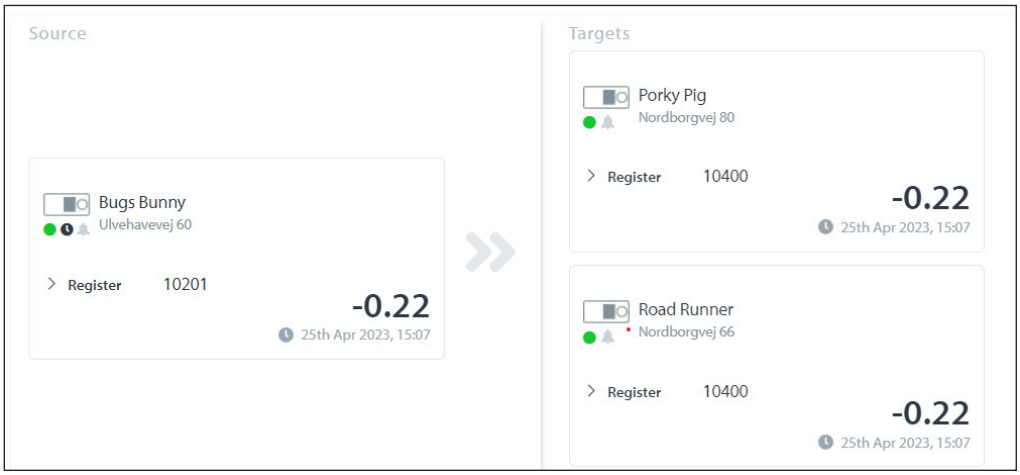
- La fonction Areas (zones) permet à l'utilisateur de regrouper les appareils se trouvant dans une zone. Il peut s'agir de plusieurs appareils à l'intérieur d'un bâtiment, d'un complexe immobilier, etc.



- Les zones peuvent être structurées en couches et sous-couches. Chaque sous-couche peut avoir sa propre image, comme illustré.
- L'utilisateur a la possibilité de commuter entre la vue de l'image et la vue en tableau de la zone sélectionnée.
- Les appareils à l'intérieur d'une section de zone peuvent avoir un programme partagé qui s'applique à tous les appareils ou à certains d'entre eux à l'intérieur d'une zone.
- Vous pouvez créer deux types de programmes différents :
  1. Daily schedule (programme quotidien) (définit le mode confort pour la période définie).
  2. Holiday schedule (programme vacances) (définit le confort pendant les vacances, la température réduite constante ou la protection antigel pour la période définie).

Relais de données

- Les relais de données permettent à l'utilisateur de relayer des informations d'un régulateur à l'autre. Si un seul régulateur est connecté à une température extérieure, il peut relayer ces informations à d'autres régulateurs.



Danfoss Sarl
Climate Solutions • danfoss.fr • +33 (0)1 82 88 64 64 • cscfrance@danfoss.com

Toutes les informations, incluant sans s'y limiter, les informations sur la sélection du produit, son application ou son utilisation, son design, son poids, ses dimensions, sa capacité ou toute autre donnée technique mentionnée dans les manuels du produit, les catalogues, les descriptions, les publicités, etc., qu'elles soient diffusées par écrit, oralement, électroniquement, sur internet ou par téléchargement, sont considérées comme purement indicatives et ne sont contraignantes que si et dans la mesure où elles font explicitement référence à un devis ou une confirmation de commande.
Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures, vidéos et autres documentations.
Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits. Cela s'applique également aux produits commandés mais non livrés, si ces modifications n'affectent pas la forme, l'adéquation ou le fonctionnement du produit.
Toutes les marques commerciales citées dans ce document sont la propriété de Danfoss A/S ou des sociétés du groupe Danfoss. Danfoss et le logo Danfoss sont des marques déposées de Danfoss A/S. Tous droits réservés.