

SmartSolutions

Christophe Prévot

Responsable du centre de compétences
production de chaleur



SmartSolutions

Structure du système

Interfaces (A) :

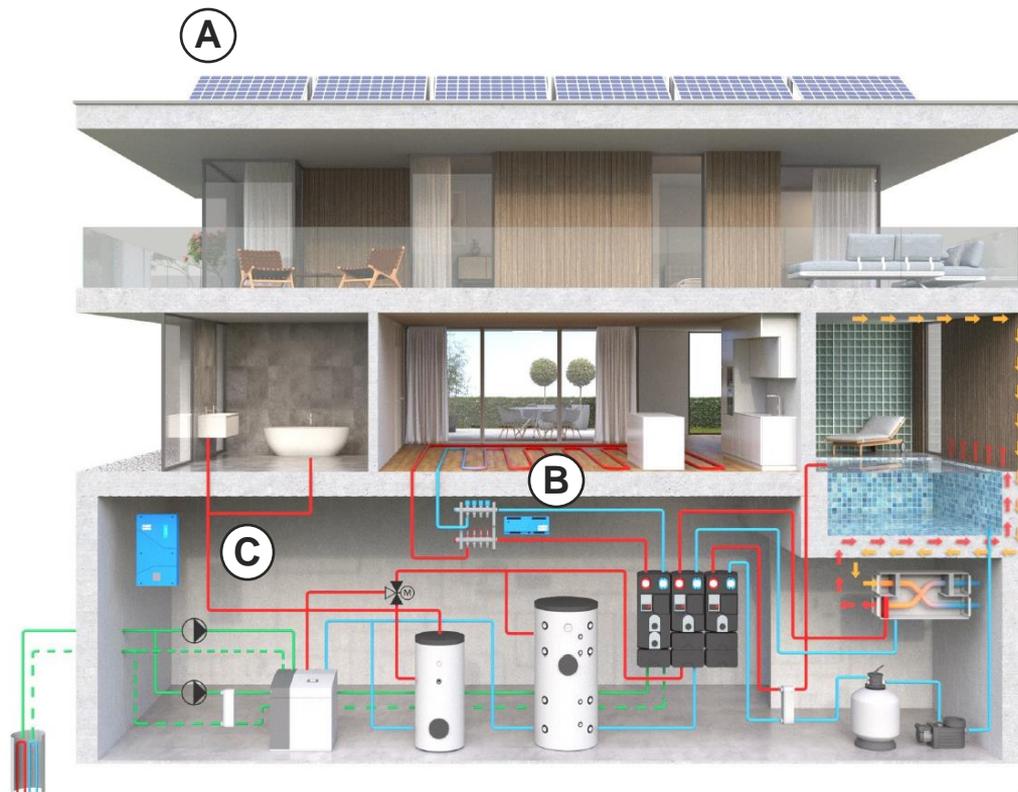
- Gérer les excédents d'électricité
- Utiliser le bâtiment comme réservoir d'énergie

SmartComfort 2.0 (B) :

- Régulation d'ambiance intelligente
- Optimisation – SmartGuard
- "Équilibrage hydraulique"

SmartGuard 2.0 (C) :

- Communication
- Télédagnostic
- Surveillance du système
- Influence sur le producteur
- Gestion de la distribution



SmartSolutions

Informations générales

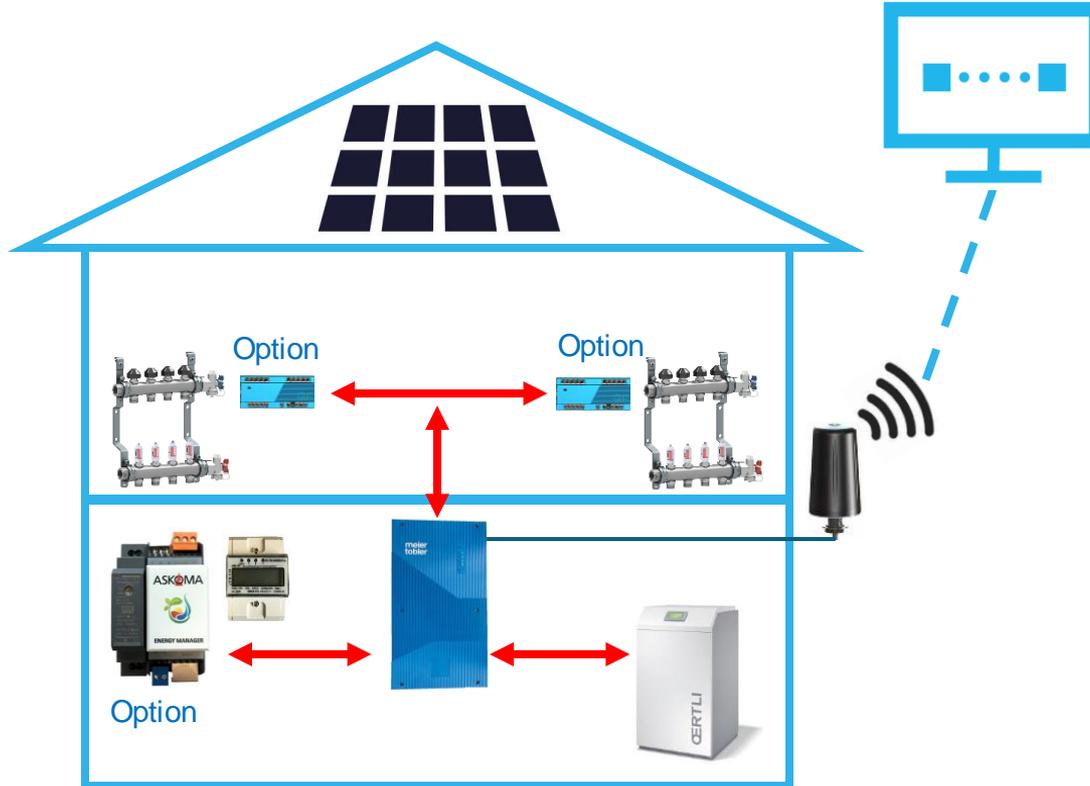
- SmartGuard 2.0 est utilisé dans des installations de test sur le terrain depuis décembre 2021 et presque toutes les pompes à chaleur* en sont équipées en standard depuis juin 2023.
- Le logiciel est constamment élargi et continuera de s'adapter à la situation du moment.
- Le logiciel est mis à jour via le cloud.
- Des améliorations peuvent être mises en œuvre très rapidement
- SmartGuard 2.0 est le nouveau standard pour quasiment toutes les pompes à chaleur Meier Tobler. *

* Les pompes à chaleur de Bosch seront compatibles avec SmartGuard à partir du 1^{er} trimestre 2025



SmartSolutions

Structure du système



- SmartGuard 2.0 est le centre de communication
- En liaison permanente avec tous les appareils via le cloud
- Un diagnostic à distance global permet d'analyser l'installation dans l'intérêt du client et de procéder à des corrections si nécessaire.

SmartSolutions

Informations générales

- Il est possible de combiner SmartGuard 2.0 avec le nouveau SmartComfort 2.0 *.
- Une communication directe dans l'ensemble du bâtiment permet d'utiliser ce dernier comme réservoir de masse.
- Grâce au retour d'information envoyé par SmartComfort 2.0 * à SmartGuard 2.0, le producteur de chaleur peut être géré plus précisément en fonction des besoins, ce qui permet d'augmenter l'efficacité de l'installation.
- Au moyen de la communication avec un gestionnaire d'énergie, le surplus d'électricité disponible peut influencer le fonctionnement du producteur de chaleur et de la distribution de chaleur.

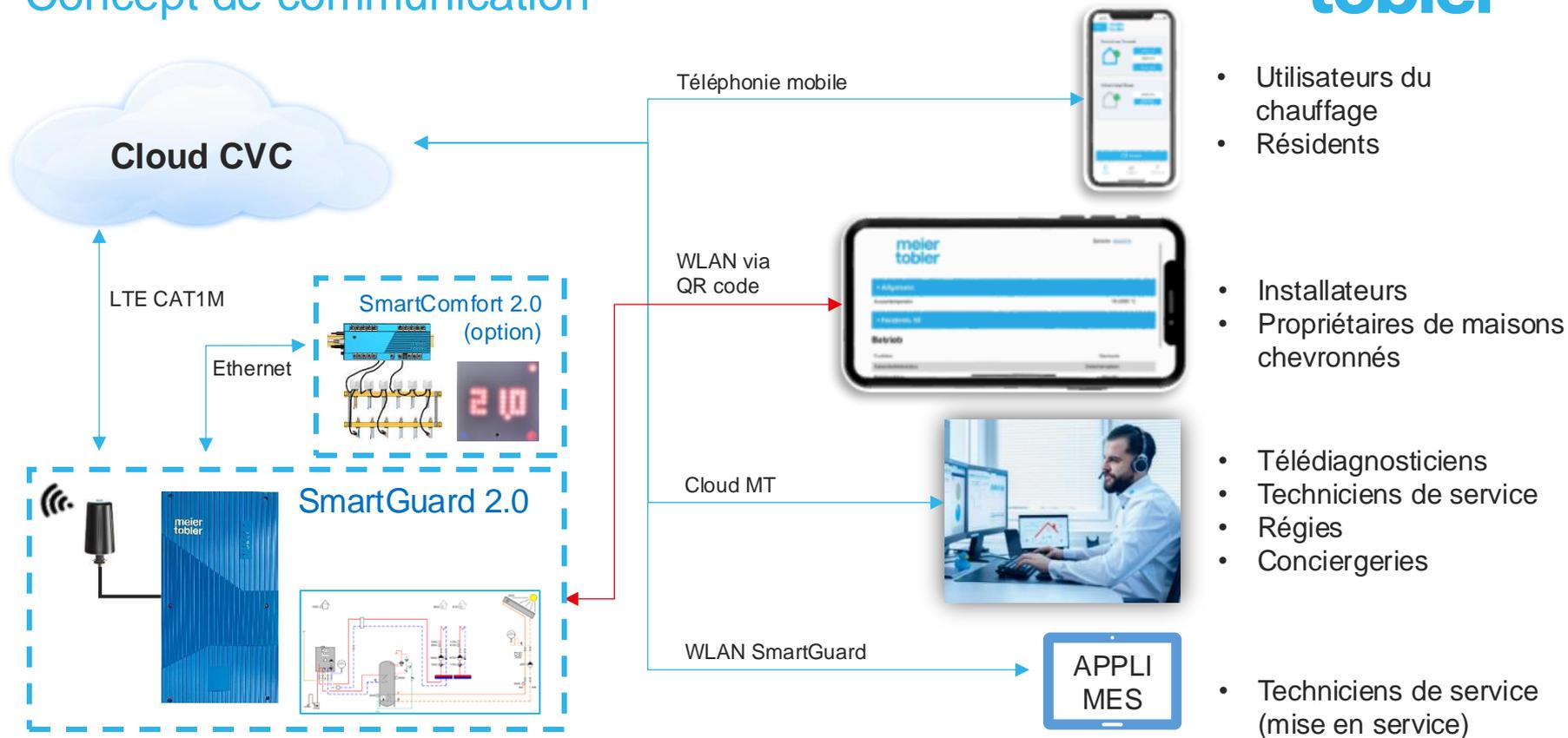
* SmartComfort 2.0 est actuellement en cours d'élaboration.



SmartSolutions

Concept de communication

meier
tobler



- Utilisateurs du chauffage
- Résidents
- Installateurs
- Propriétaires de maisons chevronnés
- Télédagnosticiens
- Techniciens de service
- Régies
- Conciergeries
- Techniciens de service (mise en service)

SmartGuard 2.0

Le régulateur SmartGuard 2.0

meier
tobler



SmartGuard 2.0

Fonctions

- Le producteur de chaleur continue de fonctionner de manière autonome. C'est-à-dire que la production d'eau chaude et la charge de l'accumulateur se font directement à partir du producteur de chaleur.
- SmartGuard 2.0 influence le mode de fonctionnement du producteur de chaleur et la température de l'accumulateur au moyen de signaux de consigne via Modbus.
- Fonctionne également en cas d'interruption de la communication, c'est-à-dire que SmartGuard 2.0 et la pompe à chaleur restent en service et fonctionnent de manière indépendante avec la dernière valeur de consigne.
- SmartGuard 2.0 est en liaison permanente avec la pompe à chaleur. Il connaît donc toutes les valeurs de température et n'a ainsi pas besoin d'avoir sa propre sonde de température extérieure.
- SmartGuard 2.0 peut gérer jusqu'à 3 circuits ou fonctions, qu'il s'agisse de circuits de chauffage, de refroidissement ou de charges de piscine.

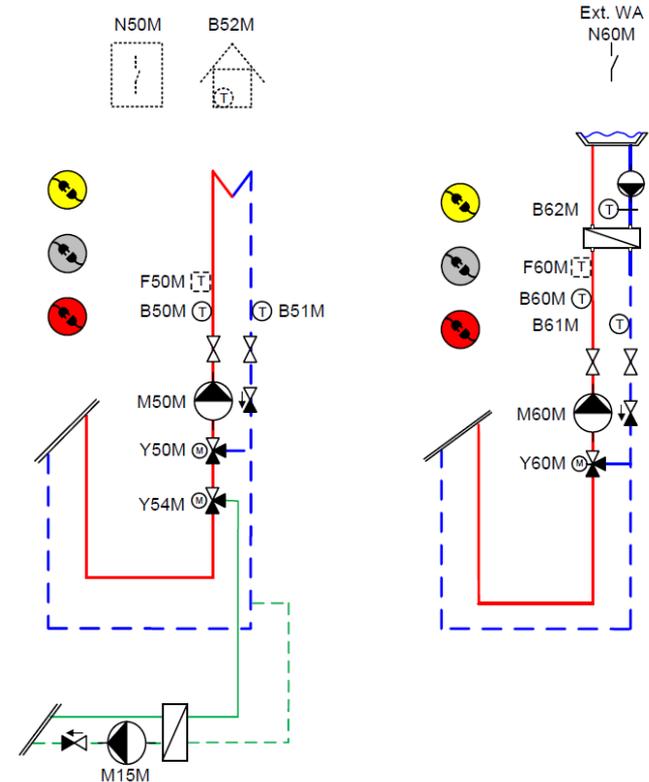


SmartGuard 2.0

Groupes de chauffage / de refroidissement

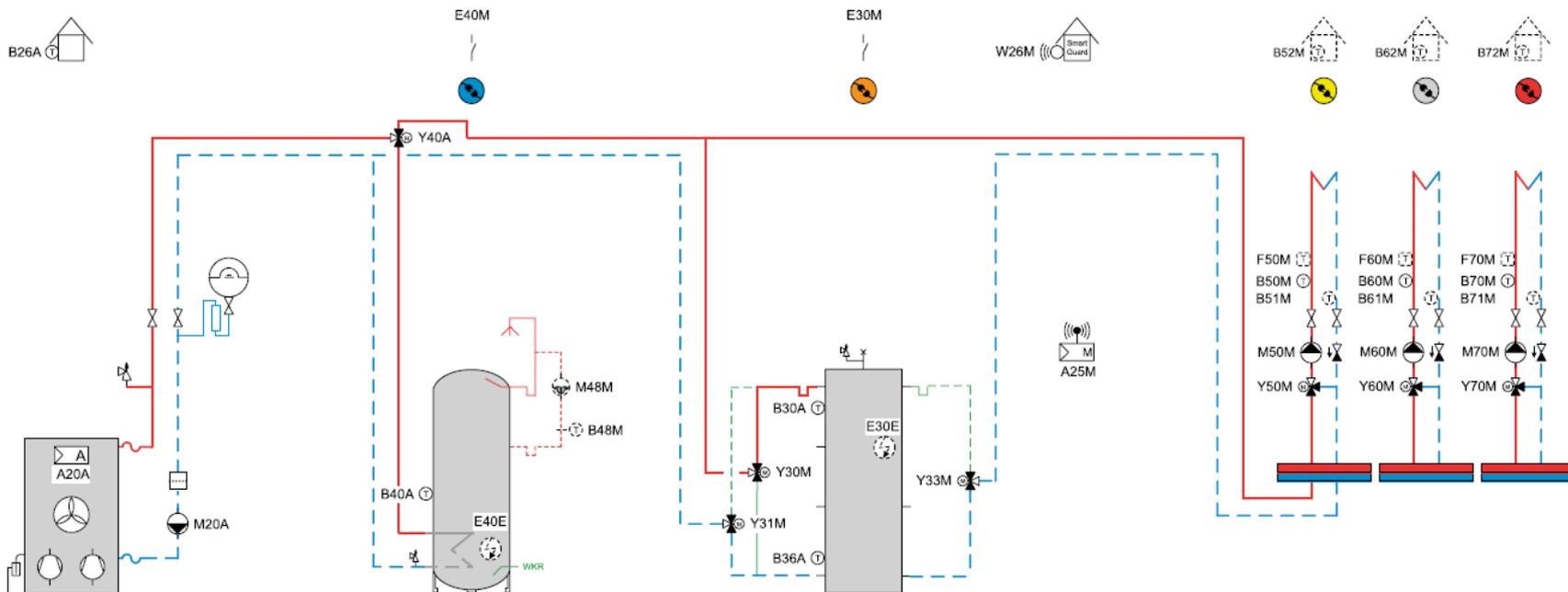
- SmartGuard 2.0 peut gérer trois groupes de chauffage / de refroidissement différents.
- Le free-cooling / refroidissement passif est aussi disponible sur SmartGuard 2.0, c'est-à-dire qu'un fonctionnement parallèle chauffage et free-cooling est possible en simultané sur les pompes à chaleur sol-eau.
- Chaque groupe peut commuter indépendamment entre le chauffage et le refroidissement.
- Dans le cas d'un refroidissement actif avec des pompes à chaleur à air, un mode chauffage n'est évidemment pas possible.
- Le type de groupes de chauffage / de refroidissement peut être librement choisi, c'est-à-dire qu'on peut avoir une charge de piscine, une ventilation, une stratification ou un groupe de conduites à distance.

meier
tobler



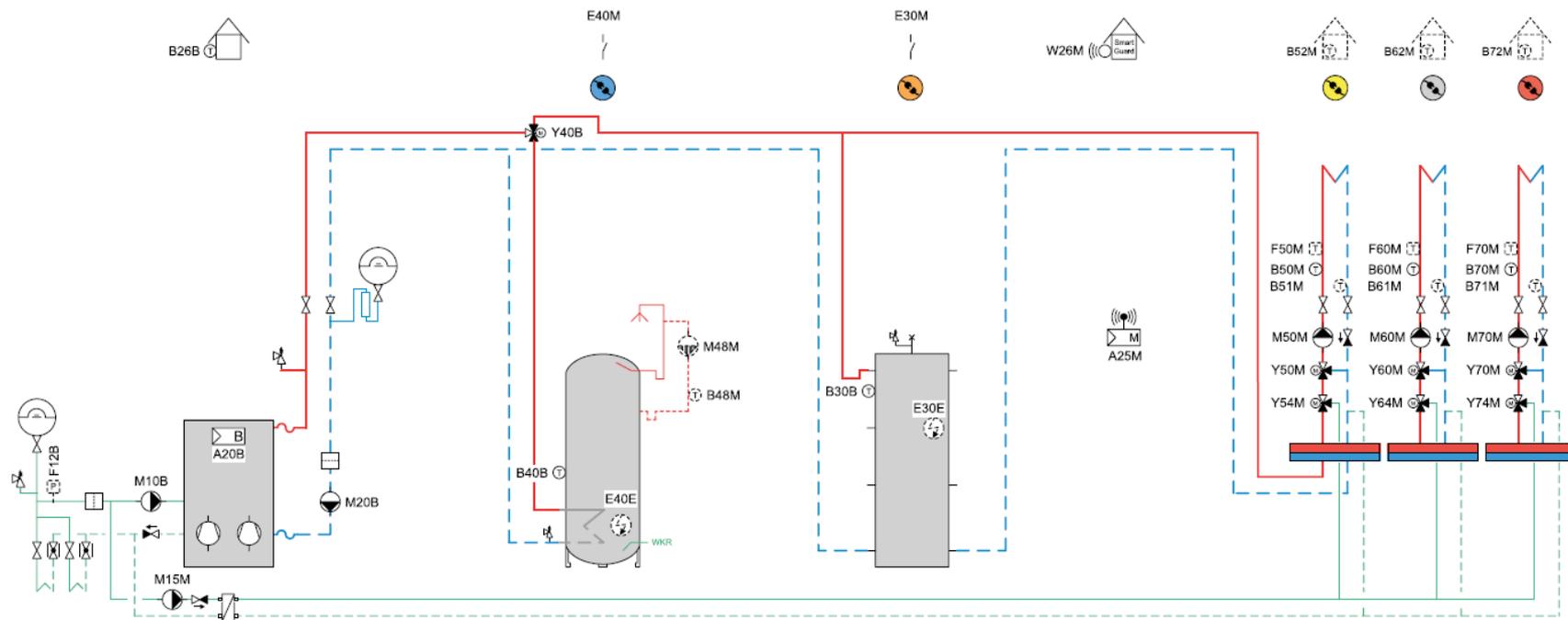
SmartGuard 2.0

Pompe à chaleur air-eau



SmartGuard 2.0

Pompe à chaleur sol-eau



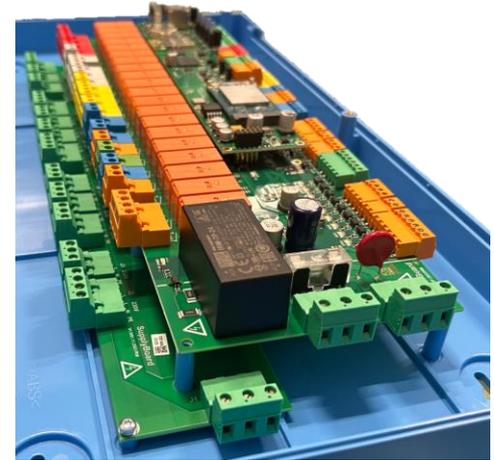
SmartGuard 2.0

Structure du régulateur



Connecteurs de couleur pour faciliter le câblage :

- VERT / général
- BLEU / eau chaude circuit 40
- JAUNE pour circuit 50
- GRIS CLAIR pour circuit 60
- ROUGE pour circuit 70

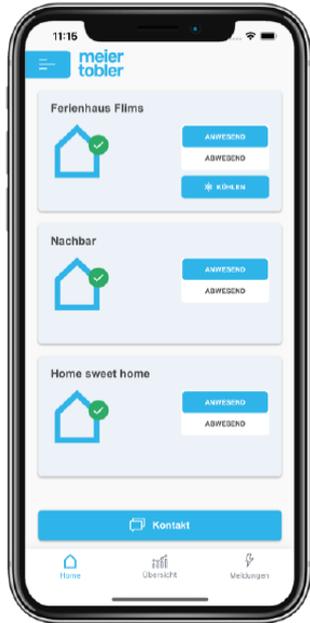


SmartGuard 2.0

Application pour les clients finaux

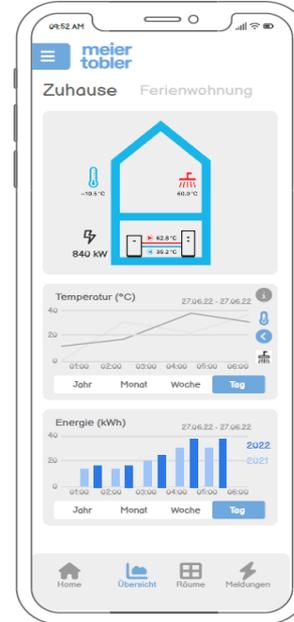


Vue d'ensemble de toutes les installations



Planification des vacances du ... au...

Valeurs actuelles avec historique



Surveillance active de l'installation par le télédiagnosticien

**meier
tobler**

SmartGuard 2.0

Télédiagnostic

Ausnahme-Statistik

4153

- Fehler
- Warnung
- Ok

Konnektivitätsstatistik

3701

- Online
- Offline

Sensortyp	Zuletzt gesehen	Ein/Aus-Status	#Fehler	#Warnungen
Erhält		Filter: Alle	Filter: Alle	Filter: Alle
Oertli GD LAN LIN SIN S...	1 hours ago	● EIN	0	0
Oertli GD LAN LIN SIN S...	16 minutes ago	● EIN	0	0
Oertli GD LAN LIN SIN S...	2 hours ago	● EIN	0	0
SmartGuard	6 minutes ago	● EIN	0	0
Oertli EF compact SQ Sm...	24 minutes ago	● EIN	0	0
Oertli GD LAN LIN SIN S...	54 minutes ago	● EIN	0	0
Oertli EF compact SQ Sm...	2 hours ago	● EIN	0	0
Oertli EF HP SQ SmartGu...	1 hours ago	● EIN	0	0
Oertli GD LAN LIN SIN S...	22 minutes ago	● EIN	0	0
Oertli GD LAN LIN SIN S...	20 minutes ago	● EIN	0	0

Total pages: 444

SVG-Visualisierung Datenpunktwerte Automatisch aktualisieren: Werte aktualisiert am 2023-11-18 11:37:58

Datenpunkt	Empfangsdatum	Aktueller Wert	Angefordertes Wert
▼ Allgemein			
BtDM / Vt-Temp SCLL	2023-11-18 11:37:46	37.0	
BtDM / Vt-Temp SCLL-Anforderung	2023-11-18 11:37:46	37.0	
Heiz- Zwischen- Kühlstation	2023-11-16 0:11:32	Heating	
HK-Freigabe für Heizen, Kühlen	2023-06-26 6:50:34	None	
Raumkorrektur			
Status Heizen, Kühlen, usw.	2023-11-16 0:11:31	Heating	
Status Normal, Reduziert, Abwesend, usw.	2023-11-18 6:00:01	Normal	
► Heizen			
► Kühlen			

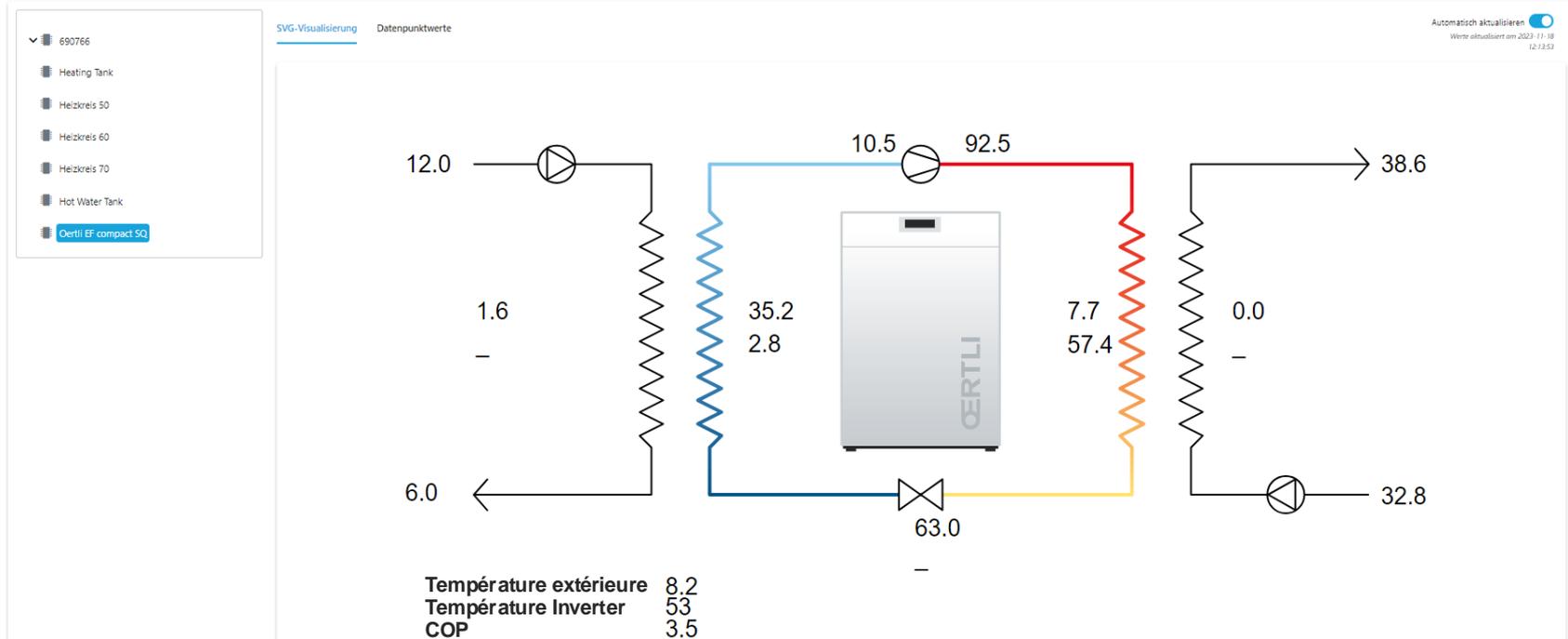
SmartGuard 2.0

Télédiagnostic – Producteur

690766
SmartGuard

Ausnahmen Parameter Live-Ansicht Dateien hochladen Zusätzliche Werte

Rohwerte anzeigen EIN 2023-11-18 11:54:45



SmartGuard 2.0

Télédiagnostic – Courbes de température

690766
- SmartGuard

Rohwerte anzeigen ● EIN 2023-11-18 13:02:46

Ausnahmen [Parameter](#) Live-Ansicht Dateien hochladen Zusätzliche Werte

Parameter: Parameter auswählen ▾

Nicht aktualisieren ▾

18.08.2023 15:02 01.10.2023 18.11.2023 14:02

Timeframe 14.11.2023 13:51 - Latest (18.11.2023 14:02 (CET))

| B26 / Aussen temperatur IST

● value
value ▾

| EVU / EVU Sperre Eingang

● value
boolean ▾

Heizkreis 50 | B26 / Gemittelte Aussen temperatur Heizen

● value
value ▾

Heizkreis 50 | Bx0M / VL-Temp IST

● value
value ▾

Heizkreis 50 | Bx0M / VL-Temp SOLL

● value
value ▾

Heizkreis 50 | Status Heizen, Kühlen, usw.

■ value

Oertli EF compact SQ | Kondensator Austritt / Kessel IST

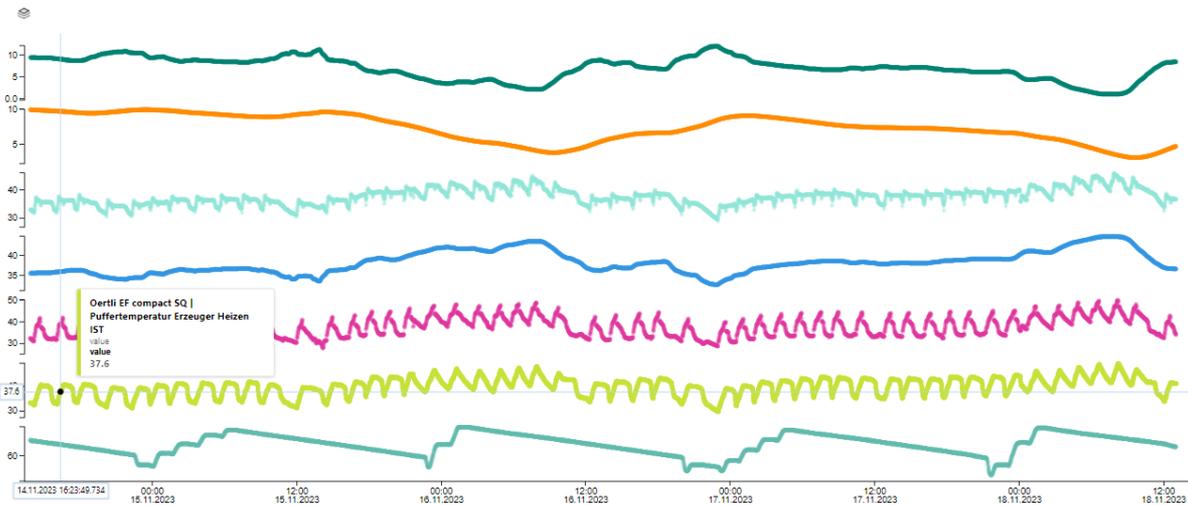
● value
value ▾

Oertli EF compact SQ | Puffertemperatur Erzeuger Heizen IST

● value
value ▾

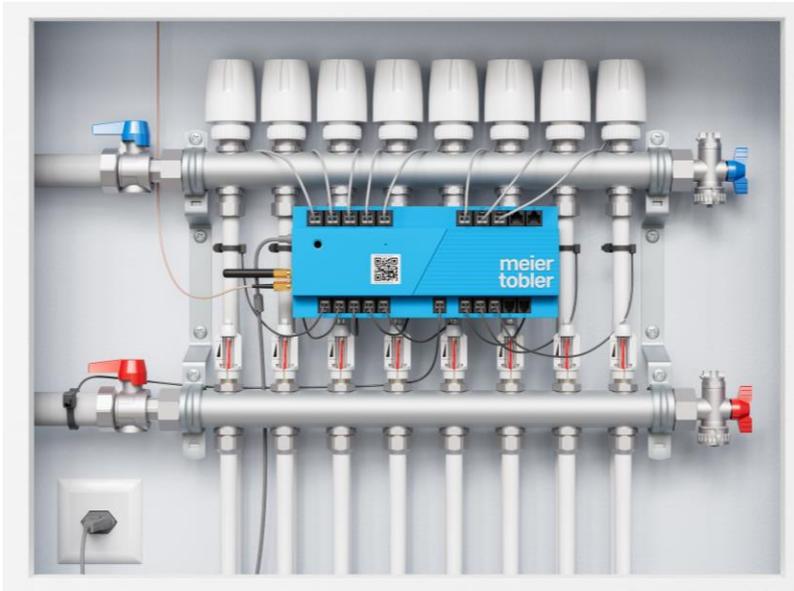
Oertli EF compact SQ | Warmwassertemperatur IST

● value
value ▾



SmartComfort 2.0

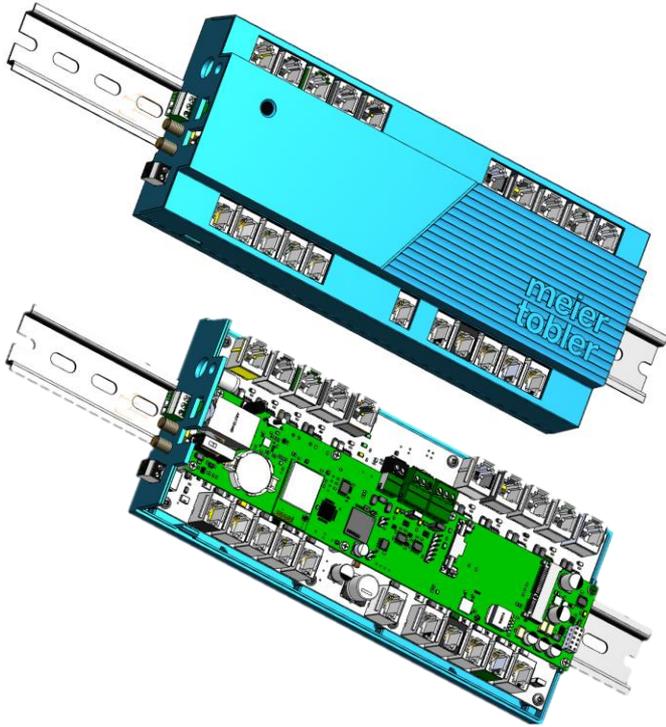
Informations générales



- SmartComfort 2.0 est entièrement nouveau !
- Développement du hardware et du logiciel en Suisse et entièrement par Meier Tobler.
- Logique complète par Meier Tobler
- L'algorithme défini n'a plus besoin de données externes.
- Efficacité accrue du fonctionnement de la pompe à chaleur par l'abaissement de la température de service

SmartComfort 2.0

Régulateur

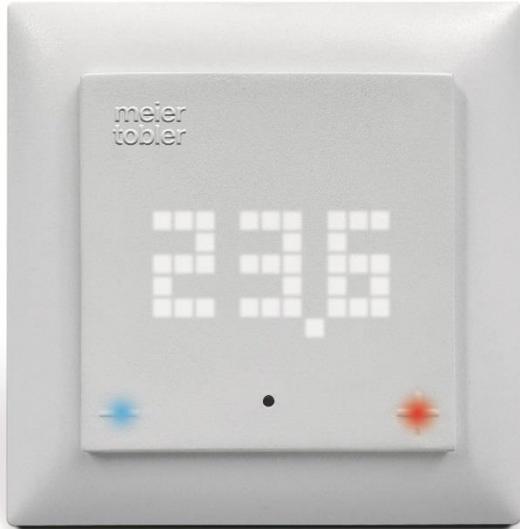


SmartComfort 2.0 avec 10 canaux :

- 10 emplacements pour servomoteurs 24 V continu avec signal de commande 0-10 V ou ON/OFF
- 10 emplacements pour sonde de retour et / ou servomoteurs 0-10 V
- 1 emplacement pour 1 sonde de départ
- Réseau sans fil Mesh pour la connexion aux sondes d'ambiance et d'autres SmartComfort
- 1 emplacement pour Modbus TCP / Ethernet pour la connexion à SmartGuard
- WLAN
- Tout est enfichable à l'exception de l'ordre de refroidissement externe

SmartComfort 2.0

Sonde d'ambiance



Sonde de température ambiante :

- Montage apparent ou encastré
- Affichage LED de la consigne de la température ambiante
- Réglage de la température au moyen des touches du bas

Gestionnaire d'énergie

Le bâtiment comme réservoir d'énergie

- Des études montrent qu'utiliser le surplus d'électricité produite par les installations photovoltaïques sous forme d'énergie dans le bâtiment (réservoir de masse) est plus efficace que de chauffer un accumulateur (baisse du COP).
- Il ne suffit pas d'augmenter la température de départ. Il faut aussi ouvrir les vannes des pièces.
- SmartGuard 2.0 et SmartComfort 2.0 possèdent cette logique spéciale pour exécuter cette fonction.
- La même fonction peut être utilisée en été, c'est-à-dire qu'on peut alors refroidir les pièces.



Gestionnaire d'énergie

Le gestionnaire d'énergie et SmartSolutions

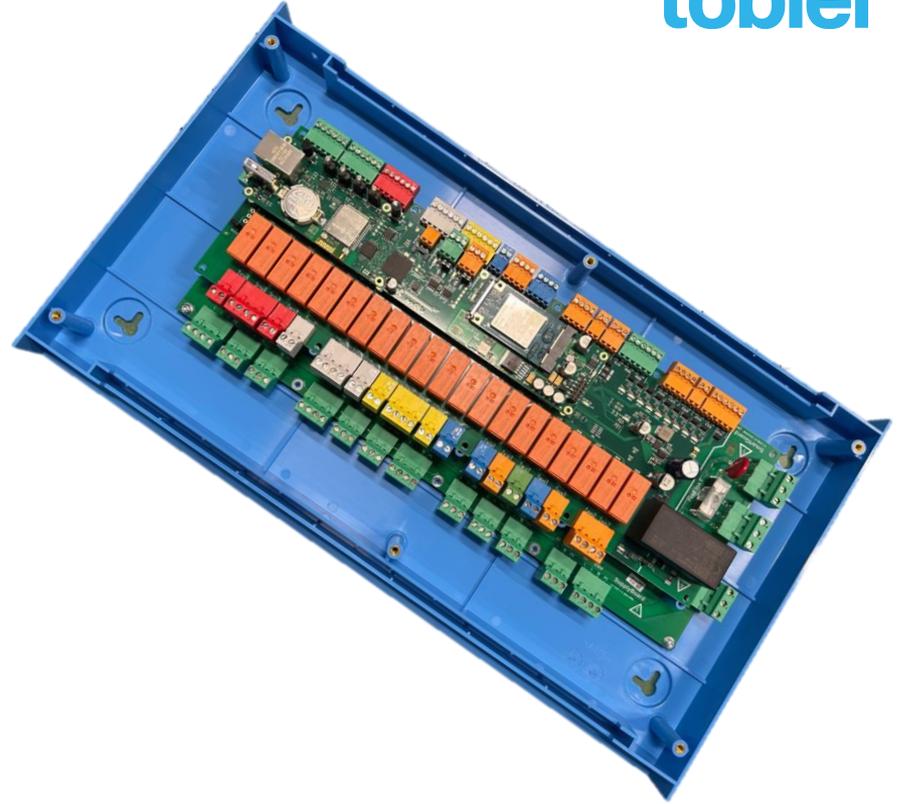
- SmartGuard 2.0 possède les contacts Smart Grid pour la fonction ON / OFF.
- La communication Modbus entre SmartGuard 2.0 et les gestionnaires d'énergie les plus courants est en cours de préparation.
- Modbus permet une commande variable de l'installation.
- SmartSolutions fonctionne aussi bien en mode chauffage qu'en mode refroidissement.



SmartSolutions

Avantages techniques

- Variantes hydrauliques identiques pour toutes les pompes à chaleur
- Les extensions hydrauliques sont possibles avec tous les appareils
- Il est possible de renoncer dans certains cas à des modules supplémentaires, ce qui permet de réduire les coûts de l'installation.
- Les circulateurs MAGNA 3 de Grundfos, Stratos MAXO de Wilo et Modula de Biral peuvent être directement raccordés à SmartGuard 2.0, sans relais ni protections supplémentaires.
- Refroidissement statique possible sans sonde d'ambiance et sans module supplémentaire



SmartSolutions

Avantages pour le client final

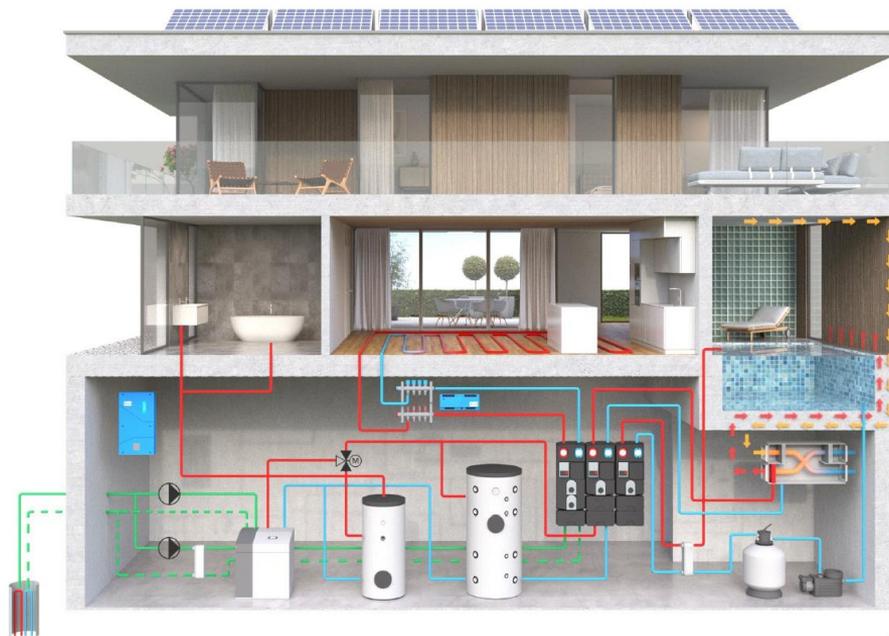
- Indépendamment du lieu où il se trouve, le client final a accès à tout moment à son installation et est informé de son état.
- Changer la température ou désactiver pour les vacances est un jeu d'enfant avec l'appli.
- Les optimisations de température et l'augmentation de l'efficacité sont la norme dans les SmartSolutions.
- Le Service détecte les problèmes sur l'installation avant même que le client final ne s'en rende compte, et peut réagir en conséquence.
- Les ajustements de paramètres peuvent être effectués à distance, ce qui évite des coûts de maintenance élevés.
- Tous les techniciens ont accès à l'installation même pendant le service de piquet, ce qui permet le cas échéant d'éviter une intervention sur place coûteuse le dimanche ou la nuit.



SmartSolutions

Avantages pour l'installateur

- Uniformité pour tous les producteurs
- L'installateur vend un produit tourné vers l'avenir, capable de gérer le surplus d'électricité produite par une installation photovoltaïque
- Régulation plus personnalisée, car elle a été développée par des Suisses pour le marché suisse
- L'accès à distance permet également de réduire les déplacements pour le partenaire d'assainissement.
- Optimisation de la production d'énergie
- Développement permanent et extension constante



**meier
tobler**

Merci de votre attention.