



Mode d'emploi original

PV Max-Heater F12

Version 07/2026

INFORMATIONS

Le présent mode d'emploi fait partie intégrante de la documentation technique de l'appareil conformément à :

- la directive 2014/35/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise sur le marché du matériel électrique destiné à être utilisé dans certaines limites de tension
- la directive 2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise sur le marché des équipements sous pression

Le présent mode d'emploi s'adresse à l'exploitant et doit être remis au personnel amené à utiliser l'appareil. L'exploitant doit s'assurer que les informations contenues dans le mode d'emploi et les documents joints ont été lues et comprises.

REMARQUE

En cas de moindre doute, il convient de consulter le mode d'emploi, qui doit être conservé dans un endroit connu et facilement accessible.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages causés à des personnes, des animaux, des objets ou à l'appareil lui-même, résultant :

- une utilisation non conforme,
- le non-respect des consignes,
- une prise en compte insuffisante

des consignes de sécurité figurant dans le présent manuel, ou par :

- une modification de l'appareil,
- l'utilisation de pièces de rechange non adaptées.

Les droits d'auteur relatifs à ce mode d'emploi appartiennent exclusivement à la société :

ratiotherm

Smart Energy Systems

ratiotherm GmbH & Co. KG

Wellheimer Straße 34

91795 Dollnstein, Allemagne

ou à son successeur légal. Le contenu du présent mode d'emploi est la propriété intellectuelle de la société ratiotherm GmbH & Co. KG. La société se réserve expressément les droits de propriété et d'auteur sur les informations contenues dans le mode d'emploi. La réimpression et la reproduction, même partielles, ne sont autorisées qu'avec l'accord écrit de la société.

Pour faciliter la lecture, le masculin générique est utilisé dans ce mode d'emploi original. Les termes désignant des personnes s'appliquent à tous les genres.

Mise à jour : 07/10/2024

TABLE DES MATIÈRES

1	Informations sur le document	4
11	Consignes de sécurité et avertissements	4
12	Symboles de sécurité	4
2	Identification et remarques	6
21	Données sur le produit	6
22	Utilisation conforme	6
23	Publics cibles	6
24	Utilisations non conformes	7
25	Garantie, responsabilité, directives, normes et lois	8
3	Consignes de sécurité	9
31	Consignes générales de sécurité	9
32	Remarques supplémentaires	9
33	Risque résiduel	10
4	Structure et fonctionnement	11
41	Caractéristiques techniques	11
42	Description du fonctionnement	12
43	Structure et pièces de rechange	13
44	Logique de régulation et commande	14
45	Dispositifs de sécurité	14
5	Transport, montage et installation	15
51	Transport et déballage	15
52	Installation mécanique	16
53	Installation hydraulique	18
54	Installation électrique	25
6	Utilisation	33
61	Utilisation du régulateur	33
71	Réglages	38
7	Maintenance	38
72	Recherche et dépannage	39
73	Nettoyage	40
74	Symboles figurant sur l'appareil	41
75	Plan d'entretien	41
8	Mise hors service	42
81	Mise hors service temporaire	42
82	Mise hors service définitive et élimination	42
9	Déclaration de conformité UE	43

1. INFORMATIONS SUR LE DOCUMENT

Les remarques suivantes constituent un guide de lecture de l'ensemble de la documentation. D'autres documents s'appliquent en complément du présent mode d'emploi. Ce mode d'emploi destiné aux installateurs spécialisés fait partie intégrante de l'appareil PV Max-Heater. L'appareil PV Max-Heater de ratiotherm ne doit pas être utilisé sans ce document.

Le mode d'emploi doit être mis à la disposition de l'exploitant et de l'installateur qualifié à tout moment à titre d'information. En cas de cession du PV Max-Heater, le mode d'emploi doit être remis avec l'appareil. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages résultant du non-respect de ce mode d'emploi.

1.1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET AVERTISSEMENTS

Mots-clés et couleurs

Les mots-clés suivants sont basés sur la norme DIN ISO 3864-2 et sont utilisés dans la présente documentation. Les couleurs de sécurité sont issues de la norme DIN ISO 3864-1. La présentation est conforme aux normes DIN EN 82079-1 et ANSI Z 535.4.

Mot-clé	Explication
DANGER	Indique une situation dangereuse qui, en cas de non-respect, entraînera la mort ou des blessures graves.
AVERTISSEMENT	Signale une situation dangereuse qui, en cas de non-respect, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
ATTENTION	Signale une situation dangereuse qui, en cas de non-respect, peut entraîner des blessures légères et des dommages matériels.
REMARQUE	Indique des astuces d'utilisation et des références croisées. Une remarque exclut tout risque de dommages matériels ou de blessures.

1.2 SYMBOLES DE SÉCURITÉ

1.2.1 AUTRES SYMBOLES SELON LA NORME DIN EN ISO 7010

Certains des symboles de sécurité spécifiques ci-après, conformes aux normes DIN EN ISO 7010 et DIN ISO 3864, sont utilisés aux endroits correspondants dans le présent mode d'emploi et requièrent une attention particulière en fonction de la combinaison du mot-clé et du symbole graphique. Veuillez tenir compte de la distinction suivante :

- les symboles d'obligation ⇨ prescrivent une action (par exemple, « Utiliser une protection oculaire »).
- Les symboles d'avertissement ⇨ représentent graphiquement une source de danger et complètent une mise en garde.
- Les symboles d'interdiction ⇨ interdisent certaines actions.

Symbole	Explication	Symbole	Explication
	Panneau d'avertissement général		Avertissement concernant des substances inflammables
	Avertissement de présence de tension électrique		Panneau d'interdiction général
	Avertissement concernant les surfaces chaudes		Accès interdit
	Respecter les instructions		Panneau d'obligation général
	Mettre hors tension avant toute opération d'entretien ou de réparation		Utiliser des gants de protection

1.2.2 AUTRES SYMBOLES SELON LA NORME DIN ISO 7000

Symbole	Explication	Symbole	Explication
	Respecter le manuel d'utilisation (mode d'emploi)		Indicateur d'entretien, Consulter le manuel d'utilisation (mode d'emploi)
	Mode d'emploi / Notice d'utilisation (mode d'emploi)		

1.2.3 AUTRES SYMBOLES

Symbole	Explication	Symbole	Explication
	Recyclage		Éliminer les matériaux d'emballage conformément à la réglementation

2. IDENTIFICATION ET REMARQUES

2.1 DONNÉES SUR LE PRODUIT

Désignation de l'appareil : Chauffage photovoltaïque / Chauffage à courant excédentaire Type : PV Max-Heater
 Année de fabrication : voir plaque signalétique
 Pays d'origine : Allemagne

2.2 UTILISATION CONFORME

L'appareil PV Max-Heater utilise l'électricité excédentaire provenant d'installations d'énergie renouvelable (par exemple, des installations photovoltaïques) pour le chauffage d'appoint direct et la production d'eau chaude sanitaire. Toute autre utilisation ou utilisation étendue de l'appareil est considérée comme non conforme et donc inappropriée. Dans ce cas, les fonctions de sécurité et de protection de l'appareil peuvent être compromises. La société ratiotherm GmbH & Co. KG décline toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient. L'utilisation conforme implique également :



- le respect de toutes les consignes du présent mode d'emploi,
- le respect de toutes les mises en garde et
- le respect des conditions d'inspection et d'entretien.

L'appareil PV Max-Heater est à la pointe de la technologie et construit conformément aux règles de sécurité reconnues. L'appareil est exclusivement destiné à un usage domestique et/ou professionnel pour le chauffage d'appoint direct et la production d'eau chaude à partir de courant excédentaire.



Une utilisation incorrecte ou non conforme peut entraîner des risques pour la vie et l'intégrité physique de l'utilisateur ou de tiers. Elle peut également causer des dommages à l'appareil et à d'autres biens matériels. L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris les enfants) présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ni par des personnes manquant d'expérience et/ou de connaissances. Le risque est supporté exclusivement par l'opérateur et l'exploitant.

2.3 PUBLIC CIBLE

Pour des raisons de sécurité, la conception de l'appareil ne permet pas son utilisation par des personnes en situation de handicap (par exemple, malvoyantes). **DANGER** N'effectuez que les opérations pour lesquelles vous êtes autorisé.

2.3.1 MATRICE DES PUBLIC CIBLES

Tâches	Utilisateurs et exploitants	Personnel qualifié
Transport/stockage		X
Montage/Installation		X
Mise en service/réglage		X
Fonctionnement automatique (commande)	X	X
Mise en service/transformation/modification technique		X
Maintenance/contrôles/réparations		X
Nettoyage	X	X
Recherche de pannes/Dépannage		X
Mise hors service/Démontage/Élimination		X

2.3.2 DÉFINITION DU PUBLIC CIBLE

Utilisateurs et exploitants

Toute personne ayant acquis l'appareil pour l'utiliser dans un système existant destiné au chauffage d'appoint et à la production d'eau chaude sanitaire. Cette personne doit disposer des connaissances nécessaires concernant les dispositifs de protection et les mesures de sécurité requis.

Qualifications requises pour les utilisateurs et les exploitants :

- Être majeur et apte physiquement et mentalement à effectuer des travaux sur l'appareil
- Connaissances relatives au fonctionnement du produit transmises par du personnel qualifié et figurant dans le mode d'emploi



Personnel qualifié

Une personne employée par une entreprise spécialisée et qualifiée dans les systèmes de chauffage et la production d'eau chaude. Le personnel spécialisé doit avoir acquis des connaissances et une expérience spécifiques grâce à une formation professionnelle. La personne doit connaître les normes applicables, être capable d'évaluer les tâches qui lui sont confiées (par exemple, formation du personnel, mise en service, programmes et arrêt) et d'identifier les situations potentiellement dangereuses.

Qualifications du personnel qualifié :

- Être majeur et apte physiquement et mentalement à effectuer des travaux sur l'appareil
- Connaissances et plusieurs années d'expérience dans le domaine des systèmes de chauffage et de production d'eau chaude

2.4 UTILISATIONS INAPPROPRIÉES

2.4.1 UTILISATIONS INAPPROPRIÉES RAISONNABLEMENT PRÉVISIBLES

Les utilisations non conformes raisonnablement prévisibles, qui entraînent des dangers pour le personnel, des tiers ou l'appareil, sont les suivantes pour tous les modes de fonctionnement :

- Utilisation de l'appareil à des fins autres que celles prévues
- Utilisation de composants non certifiés par le fabricant
- Utilisation de l'appareil en dehors des limites physiques d'utilisation
- Modification du logiciel de commande sans consultation préalable de la société ratiotherm GmbH & Co. KG
- Modifications apportées à l'appareil, ainsi que les ajouts et transformations, sans consultation préalable de la société ratiotherm GmbH & Co. KG
- Utilisation de l'appareil en violation des dispositions de l'évaluation des risques
- Contournement ou mise hors service des dispositifs de protection et de sécurité
- Utilisation de l'appareil présentant des dysfonctionnements manifestes
- Utilisation de l'appareil par des personnes présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales limitées, ou par des enfants



DANGER

Modifications non autorisées apportées à l'appareil

Toute modification non autorisée entraîne des risques de mort et de blessures.

N'apportez aucune modification de votre propre chef à l'appareil sans l'autorisation préalable de la société ratiotherm GmbH & Co. KG.

2.4.2 UTILISATION INCORRECTE OU ABUS IMPREVISIBLE

Une mauvaise utilisation imprévisible peut survenir dans les cas suivants :

- des catastrophes,
- l'impact de corps étrangers et/ou
- un cas de force majeure.

2.5 GARANTIE, RESPONSABILITÉ, DIRECTIVES, NORMES ET LOIS

Les « Conditions générales de vente et de livraison » de la société ratiotherm GmbH & Co. KG s'appliquent de manière générale. Les « Conditions générales de vente et de livraison » sont mises à la disposition de l'exploitant au plus tard à la conclusion du contrat. Les droits à la garantie et à la responsabilité en cas de dommages corporels et matériels sont exclus si les dommages sont imputables à une ou plusieurs des causes suivantes :

- Utilisation non conforme de l'appareil
- Mauvaise manipulation de l'appareil
- Utilisation de l'appareil avec des dispositifs de protection défectueux
- Non-respect des consignes de sécurité et des avertissements figurant dans le mode d'emploi
- Modifications structurelles apportées de son propre chef à l'appareil
- Mise en œuvre insuffisante des mesures d'entretien prescrites
- Catastrophes dues à l'intervention de corps étrangers ou à un cas de force majeure

Le mode d'emploi doit être lu avant toute utilisation de l'appareil. Le mode d'emploi permet au personnel de se familiariser avec le fonctionnement de l'appareil et fournit des informations détaillées sur toutes les phases de son cycle de vie.

Le mode d'emploi doit être accessible au personnel à tout moment. Les consignes de sécurité et les avertissements figurant dans le mode d'emploi et sur l'appareil doivent être respectés. Pour toute question dépassant le cadre du présent mode d'emploi, la société ratiotherm GmbH & Co. KG se tient à votre disposition.

Pour l'utilisation de l'appareil en Allemagne, il convient notamment de respecter les directives, normes et lois suivantes :

- les prescriptions et dispositions de la VDE et des fournisseurs d'énergie (notamment la norme VDE 0100)
- Règles et dispositions des entreprises locales de distribution
- Fiche technique DVGW W 382 « Installation et exploitation de réducteurs de pression dans les installations d'eau potable »
- DIN 1988 – TRWI Règles techniques pour les installations d'eau potable
- DIN 4753 – Installations de production d'eau chaude pour l'eau potable et l'eau industrielle
- Règles de prévention des accidents VGB 20 « Installations frigorifiques » avec instructions d'application
- Règlement sur les économies d'énergie EnEV – Règlement de 2009 relatif à l'isolation thermique et aux équipements techniques économes en énergie dans les bâtiments



REMARQUE

Directives, normes et lois

D'autres directives, normes et lois, telles que les règlements de construction, peuvent s'appliquer au niveau local. En principe, les directives, normes et lois en vigueur dans le pays concerné doivent être respectées.

3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

DANGER

Veuillez lire et respecter le mode d'emploi avant de commencer à travailler sur et avec l'appareil.

Malgré toutes les précautions prises, des risques résiduels non évidents peuvent subsister. Vous pouvez réduire ces risques résiduels en respectant les consignes de sécurité générales et les avertissements, ainsi qu'en utilisant l'appareil conformément à l'usage prévu.

3.1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

Respectez les consignes de sécurité générales suivantes :

- Lors de la mise en chauffe, le volume d'eau augmente. C'est pourquoi vous ne devez jamais obturer le tuyau d'évacuation de la soupape de sécurité.
- Tenez compte du fait que de l'eau chaude peut s'échapper du tuyau d'évacuation.
- En cas de fuites au niveau de l'appareil, mettez-le hors tension et coupez son raccordement au reste de l'installation de chauffage. Les fuites doivent ensuite être réparées sans délai.
- Afin d'éviter toute corrosion de l'appareil, n'utilisez pas les produits suivants : sprays, solvants, produits de nettoyage contenant du chlore, peintures, colles, etc.
- Les composants qui n'ont pas été testés avec l'appareil peuvent endommager celui-ci ou nuire à son bon fonctionnement. N'utilisez que des pièces de rechange et des pièces d'usure d'origine.
- Confiez le montage, l'installation, la mise en service et le réglage de l'appareil exclusivement à du personnel qualifié.
- Respectez les réglementations, règles et directives en vigueur ainsi que les consignes d'installation locales.
- Afin d'éviter toute blessure, les consignes générales de prévention des accidents doivent être respectées en toutes circonstances et un équipement de protection individuelle adapté doit être utilisé.
- Aucune modification technique de l'installation n'est autorisée. Cela vaut également pour l'installation ultérieure de dispositifs de sécurité ainsi que pour le soudage sur des éléments porteurs. Les dispositifs de sécurité ne doivent pas être mis hors service. Seules les pièces de rechange d'origine et les accessoires d'origine du fabricant doivent être utilisés.

3.2 REMARQUES SUPPLÉMENTAIRES

Les consignes locales en matière de prévention des accidents s'appliquent à tous les travaux effectués sur l'appareil. Il convient en outre de respecter :

- les réglementations en vigueur en matière de prévention des accidents
- les règles techniques reconnues garantissant un travail sûr et conforme
- les réglementations en vigueur en matière de protection de l'environnement
- les autres prescriptions applicables

La température de sortie au niveau des robinets d'eau chaude peut atteindre 60 °C. Vérifiez avec précaution la température de l'eau au niveau des robinets d'eau chaude avant d'y plonger entièrement vos mains.

N'apportez aucune modification aux composants suivants :

- PV Max-Heater et les conduites d'eau et d'électricité
- soupape de sécurité
- les conditions architecturales susceptibles d'influencer la sécurité de fonctionnement de l'appareil
- les conditions architecturales à proximité de l'appareil, dans la mesure où celles-ci peuvent avoir une incidence sur la sécurité de fonctionnement de l'appareil

3.3 RISQUE RÉSIDUEL



AVERTISSEMENT

Interventions/travaux effectués par du personnel non autorisé/non qualifié

Les interventions/travaux effectués sur l'appareil et/ou ses composants et raccordements par du personnel non autorisé/non qualifié entraînent des risques de blessures graves.

En cas de dysfonctionnement, ne confiez les interventions/travaux sur l'appareil et/ou ses composants et raccordements qu'à du personnel qualifié.



AVERTISSEMENT

Isolation endommagée

Une isolation endommagée entraîne des risques graves de brûlures au contact de surfaces chaudes et/ou froides.

Protégez-vous à l'aide d'un EPI adapté (par exemple, des gants de protection résistants à la chaleur et au froid). Laissez les surfaces chaudes ou froides refroidir ou se réchauffer avant d'intervenir. Remplacez les isolations endommagées.



AVERTISSEMENT

Sources d'inflammation dans la zone de danger

Les sources d'inflammation présentes dans la zone de danger peuvent provoquer l'inflammation et/ou l'explosion de substances inflammables.

Éloignez toute source d'inflammation de la zone de danger.

4. STRUCTURE ET FONCTIONNEMENT

4.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Max-Heater	F12	F12 + résistance électrique de 9 kW	Unité
Système hydraulique			
Débit	500 à 2 500	500 à 2 500	L/h
Température max.	85	85	°C
Raccords	6/4 " filetage mâle	6/4 " AG	
Capacité	env. 4	env. 5	litres
Pression maximale du système	3	3	bar
Différence de température max. à pleine charge	20	35	K
Caractéristiques techniques			
Dimensions	1 364 x 460 x 198	1 564 x 460 x 198	L x H x P (mm)
Poids à vide	39	390 + 11	kg
Système électrique			
Alimentation secteur	400 V / 3 phases / 50 Hz	400 V / 3 phases / 50 Hz	
Courant de fonctionnement max.	24	32	A
Protection par fusible	B25	B32	
Composants			
	Matériau		
Joint	Joint en caoutchouc et papier		
Isolation	Armaflex		
Élément chauffant	Acier inoxydable		

4.2 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Le PV Max-Heater F12 a été conçu pour exploiter le surplus d'électricité produit par des installations d'énergie renouvelable, par exemple des installations photovoltaïques dans les foyers, et constitue une véritable alternative à la rémunération prévue par la loi allemande sur les énergies renouvelables (EEG). Il offre également une solution pour les installations qui ne sont plus éligibles à l'EEG.

Le compteur d'énergie intégré mesure de manière fiable l'électricité excédentaire et détermine en temps réel l'énergie disponible (après déduction de la consommation domestique). L'énergie excédentaire est transmise aux résistances électriques à régulation continue, qui transforment le courant en chaleur et chargent ainsi l'accumulateur thermique. Le PV Max-Heater F12 fait varier la vitesse de rotation de la pompe intégrée en fonction de la quantité d'électricité disponible et produit ainsi en permanence de l'eau de chauffage à une température fixe, à l'instar d'un système de chauffage classique. Seule la chaleur nécessaire au niveau de température requis est produite. C'est l'un des principaux avantages du PV Max-Heater par rapport aux résistances de chauffage classiques !

De cette manière, la puissance excédentaire d'une installation photovoltaïque est convertie en énergie thermique et stockée sous forme d'énergie renouvelable. Grâce à cette régulation intelligente, l'autoconsommation d'électricité renouvelable est augmentée et les coûts liés à la production conventionnelle sont réduits.

Le PV Max-Heater peut également être utilisé comme chauffage d'appoint alimenté par le réseau électrique.

AVANTAGES

- Apport de chauffage direct et production d'eau chaude sanitaire grâce aux excédents d'électricité verte produite
- Nettement plus efficace qu'une résistance électrique classique
- Exploitation et stockage économiques de l'énergie naturelle en dehors du cadre de la loi allemande sur les énergies renouvelables (EEG)
- Rendement accru en cas d'expiration des contrats d'injection dans le réseau
- Mise à niveau rapide et simple des bâtiments existants
- Durable, respectueux du climat et autonome
- Température de départ réglable de manière fixe pour une utilisation immédiate de l'énergie
- Également utilisable comme générateur de chaleur de secours (alimentation par le réseau électrique)
- Plage de puissance : 0,1 à 12 kW, modulation totale
- Avec les composants ratiotherm, un système parfaitement harmonisé et à l'épreuve du temps



4.3 CONSTITUTION ET PIÈCES DE RECHANGE

Le ratiotherm PV Max-Heater est expédié en état de fonctionnement complet.

La commande de l'appareil est assurée par le régulateur UVR 610K o.D. et le CAN-MTx2 de Technische Alternativen. L'écran du CAN-MTx2 affiche tous les paramètres et états de fonctionnement de l'appareil. Le ratiotherm PV Max-Heater peut fonctionner en association avec la plupart des chaudières électriques, à gaz ou au fioul.

RAL 9016
Blanc signalisation

Numero de référence	Désignation	Référence	Quantité
1	Relais (pour thermoplongeur de 9 kW)	ra/12270	3
2	Interrupteur principal	ra/14466	1
3	Moniteur CAN	ra/95.10.3212	1
4	C.M.I.		1
5	Régulateur universel	ra/14414	1
6	Tige chauffante 9 kW	ra/14437	1
7	Pompe	ra/13310	1
8	Capteur de débit	ra/95.85.4525	1
9	Barre chauffante 3 kW	ra/14425	1
10	Capteur de pression	ra/11656	1
11	Contacteur (pour résistance de chauffage d'appoint)		1
12	Soupape de sécurité à membrane		1
13	Capteur de température		1
14	Sonde à immersion		

4.4 LOGIQUE DE RÉGULATION ET COMMANDE

Logique de régulation en association avec PV Max-Control (CAN-EZ3) :

- Le PV Max-Heater communique avec le PV Max-Control via le bus CAN.
- Le PV Max-Heater régule automatiquement en fonction d'un niveau d'excédent prédéfini.

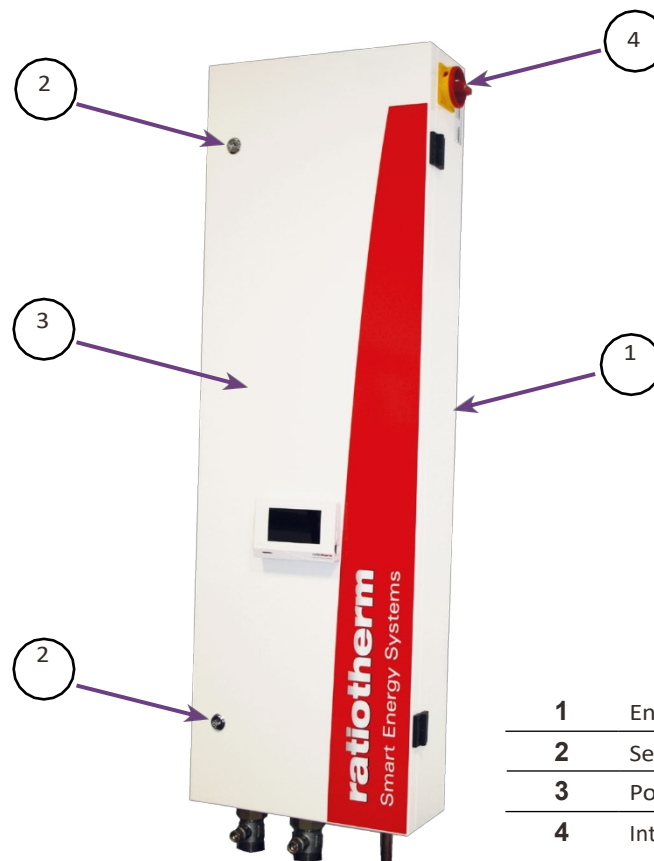
Logique de régulation en association avec des régulateurs tiers :

- La demande émanant d'un régulateur tiers a la priorité sur le régulateur ratiotherm.
- Un contact d'autorisation peut être activé par une commande externe. La commande externe est raccordée au régulateur universel. En cas de commande externe, il faut toujours prévoir une sonde de ballon dédiée.
- Si un contact sans potentiel est présent, le PV Max-Heater se régule automatiquement en fonction d'une puissance de consigne.
- Si un signal 0-10 V est présent, la valeur fixe « Régulation de température » permet de déterminer si c'est une puissance de consigne ou une température de consigne qui est transmise.



4.5 DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

L'appareil est équipé de divers dispositifs de sécurité. Ces dispositifs sont illustrés dans la figure suivante :



1	Enceinte de protection ou boîtier
2	Serrure mécanique
3	Porte de protection
4	Interrupteur principal MARCHÉ/ARRÊT

5. TRANSPORT, MONTAGE ET INSTALLATION

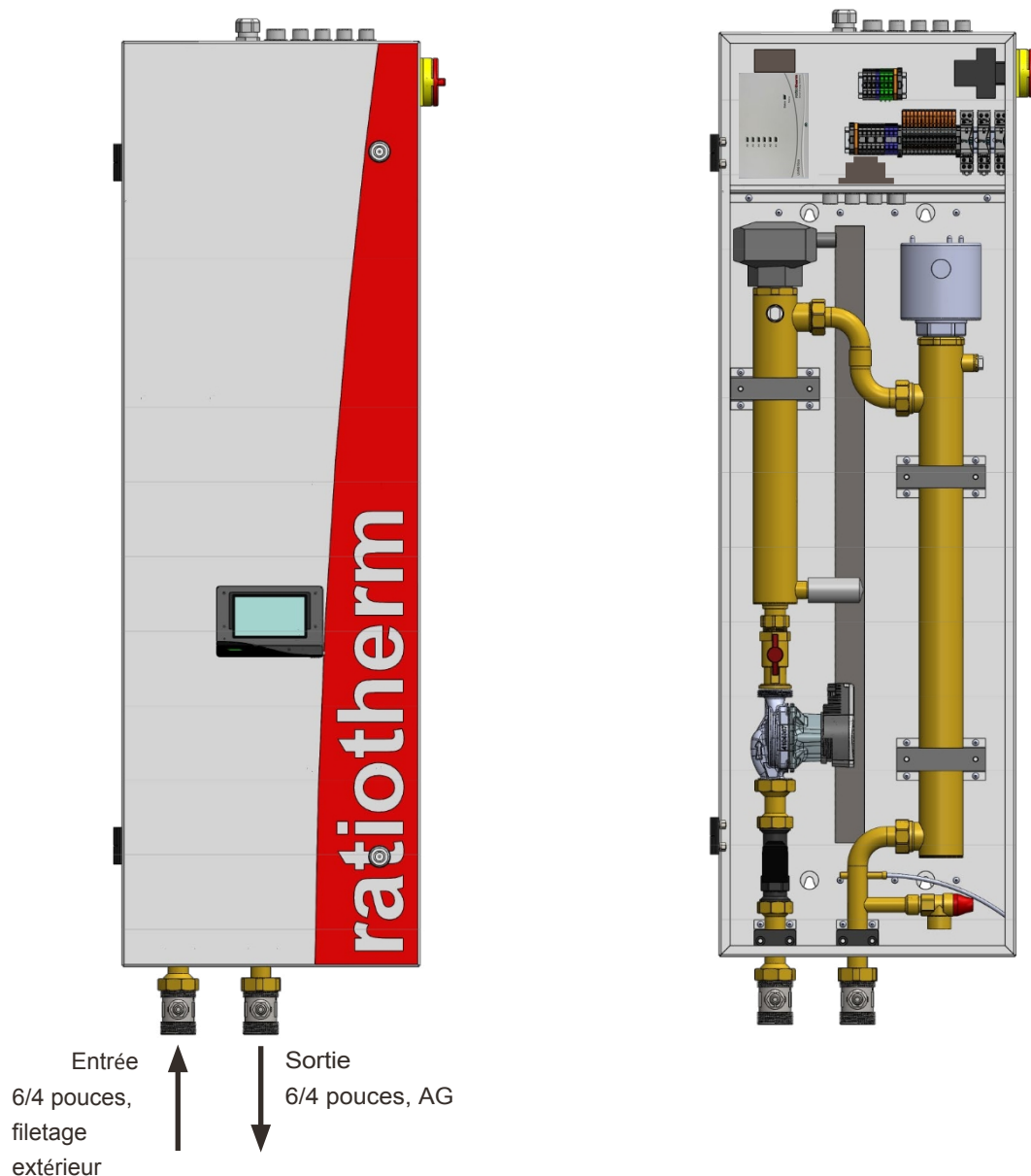
5.1 TRANSPORT ET DÉBALLAGE

Les consignes suivantes relatives au transport de l'appareil doivent être respectées :

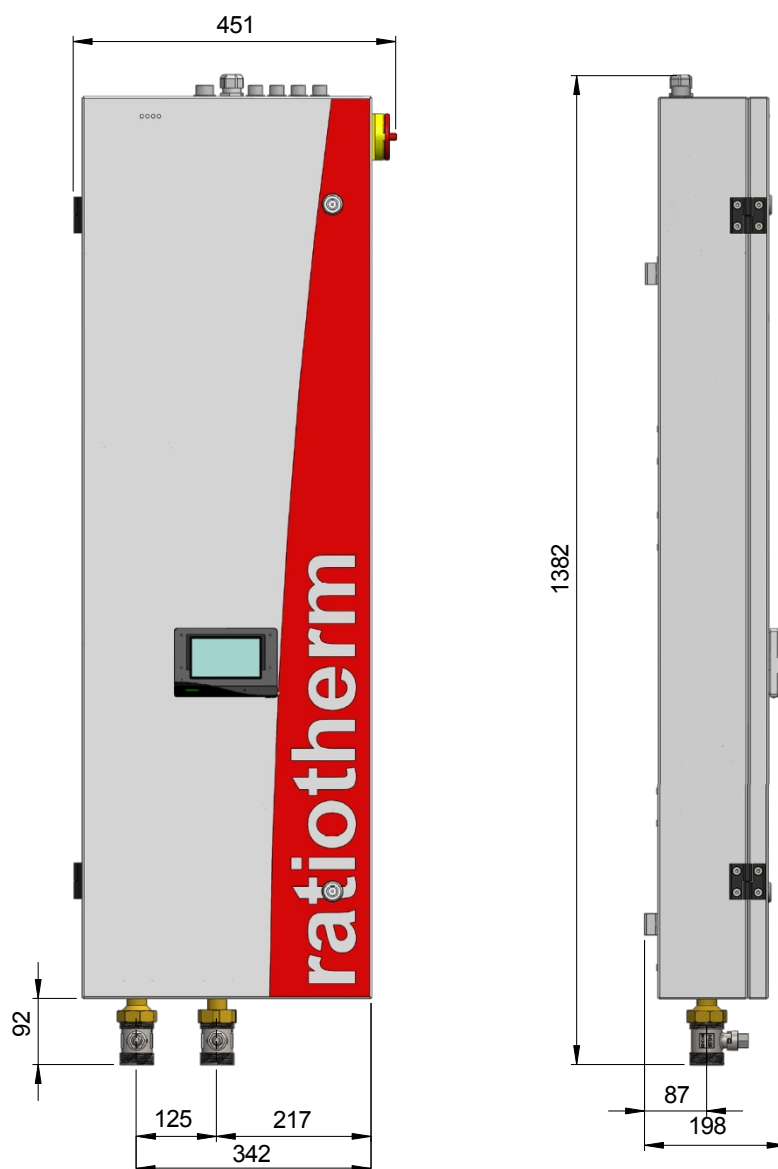
- Confiez le transport uniquement à du personnel qualifié.
- Protégez-vous à l'aide d'EPI (par exemple, des chaussures de sécurité, etc.).
- Tenez compte du poids de l'appareil (environ 39 kg ou 50 kg avec la résistance de chauffage supplémentaire) afin de choisir le moyen de levage approprié (chariot élévateur, transpalette, diable, etc.).
- Tenez compte du centre de gravité de l'appareil.
- Retirez tous les matériaux d'emballage.

REMARQUE Veillez à ne pas endommager l'appareil lorsque vous retirez les matériaux d'emballage.

- Lors de la mise au rebut de l'emballage de transport et de stockage, respectez les réglementations locales en matière d'élimination des déchets ainsi que la législation en vigueur en matière de protection de l'environnement.
- Lors du déballage de l'appareil, vérifiez que la livraison est complète.
- Pour vérifier la livraison, utilisez les bons de livraison et les listes de colisage joints.



5.2 INSTALLATION MÉCANIQUE



Vue de face et de profil. Toutes les dimensions sont indiquées en millimètres.

L'artisan spécialisé responsable (personnel qualifié) doit veiller à ce que les mesures suivantes soient respectées :

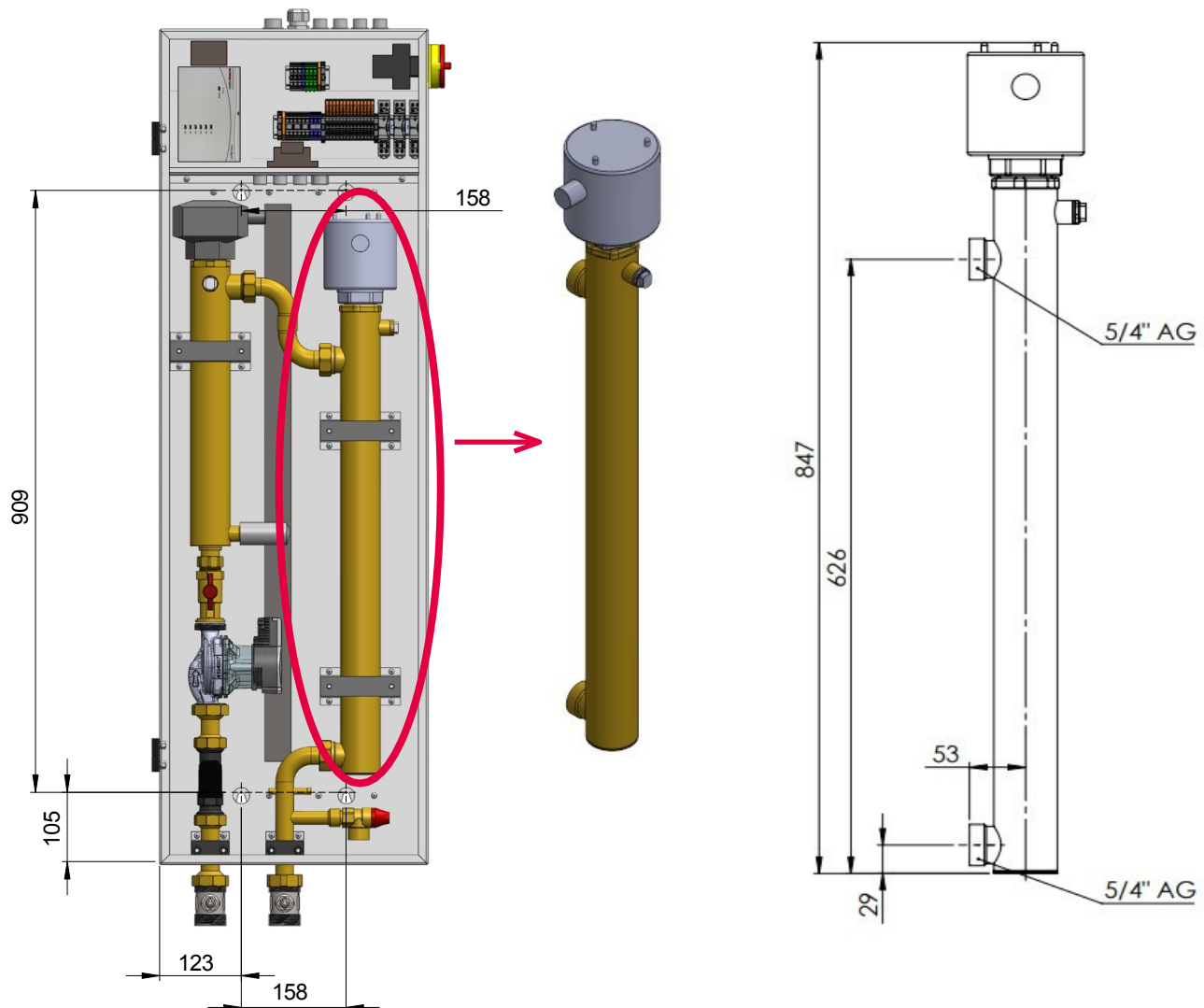
- Éclairer la zone à risque pour le montage et l'installation, si nécessaire à l'aide de luminaires supplémentaires.
- Que le personnel dispose des qualifications requises et reçoive les formations nécessaires.
- Que le personnel ait lu et compris le mode d'emploi.
- Le personnel ait à tout moment accès aux notices d'utilisation.
- Les réglementations locales en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement soient appliquées et respectées.
- Le personnel soit formé par le supérieur hiérarchique compétent et que les personnes non autorisées soient tenues à l'écart de l'appareil.
- L'appareil ne soit remis et utilisé que s'il est en bon état de fonctionnement et présente un niveau de sécurité suffisant, et que tout dommage sur la pompe à chaleur soit immédiatement réparé ou que la pompe à chaleur endommagée soit immédiatement mise hors service.

Conditions de stockage :

- Veiller à ce que le stockage s'effectue à l'abri du gel.

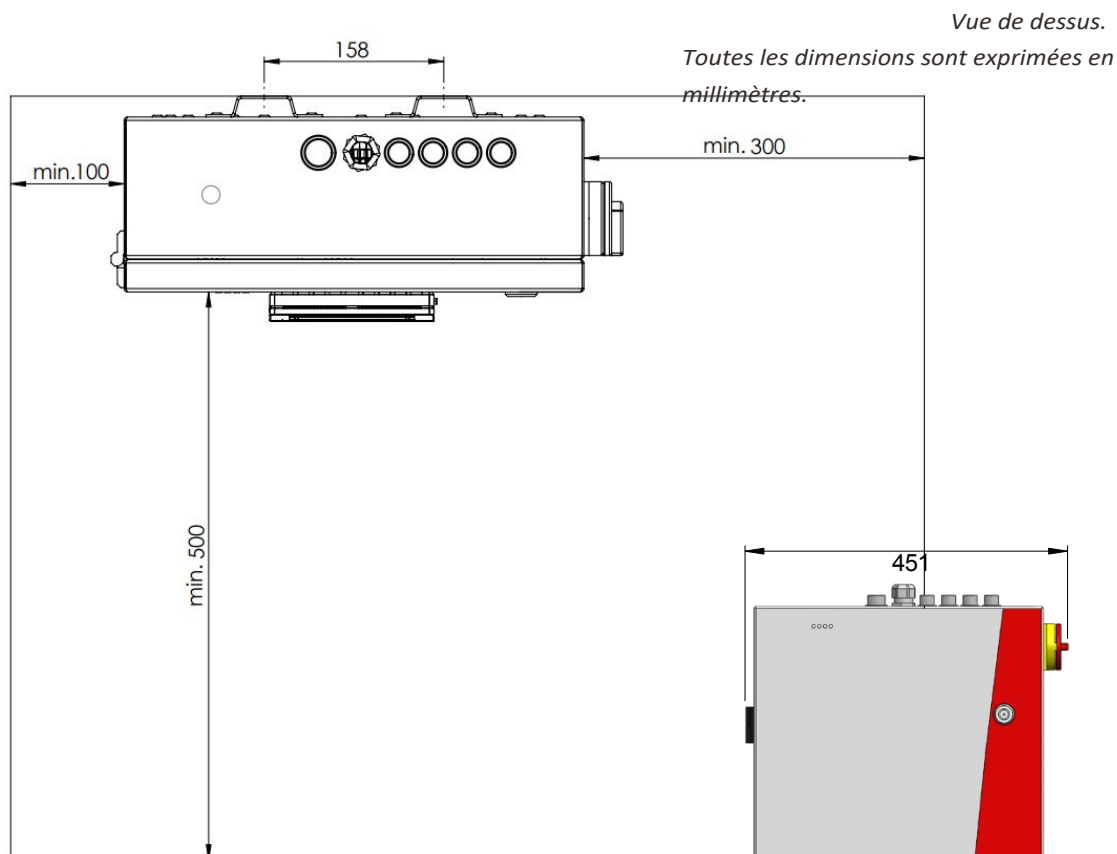
Conditions d'installation :

- Prévoir un siphon de sol pour éviter les dégâts des eaux.
- Le ratiotherm PV Max-Heater doit être installé dans un endroit propre, aéré et sec.
- La température ambiante doit être en permanence $> 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $< 40\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Les distances minimales doivent être respectées pour des raisons d'entretien.
- Le poids du WP Max-Heater est d'environ 43 kg (55 kg avec la résistance de chauffage supplémentaire) en fonctionnement. Avant le montage de l'appareil, il convient de vérifier la capacité de charge statique du mur.
- En fonction de la nature et du type de mur, il convient de choisir un système de fixation adapté. La hauteur recommandée pour l'appareil est de 2 mètres. Cette hauteur peut être modifiée selon les besoins.
- Perçage : $4 \times 10\text{ }\varnothing$



Toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.

5.2.1 ZONE D'ENTRETIEN



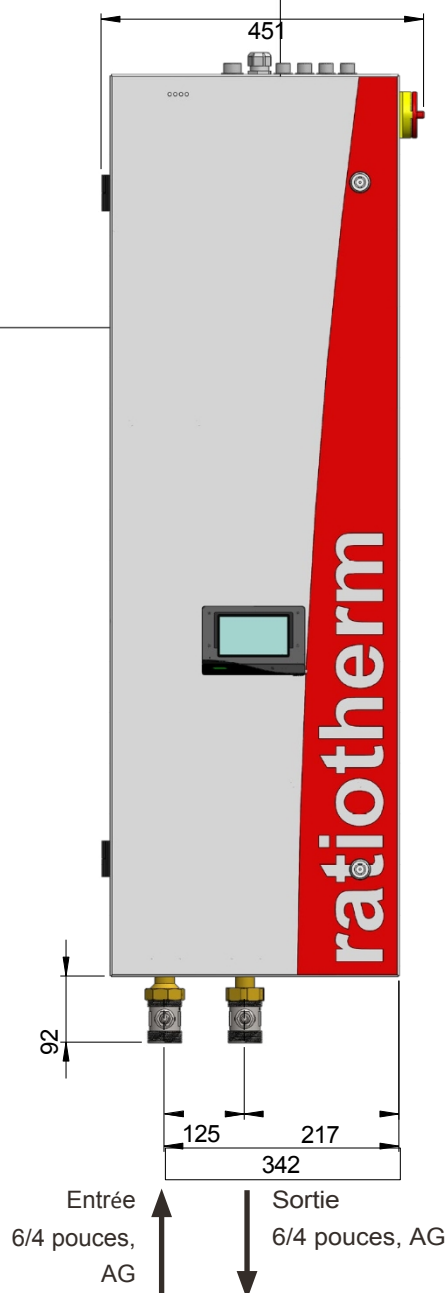
5.3 INSTALLATION HYDRAULIQUE

5.3.1 COTES DE RACCORDEMENT ET DIMENSIONS

- Des purgeurs doivent être installés aux points hauts.
- Un séparateur de magnétite et un séparateur de boues doivent être installés.
- Lors du serrage, veuillez maintenir les raccords !

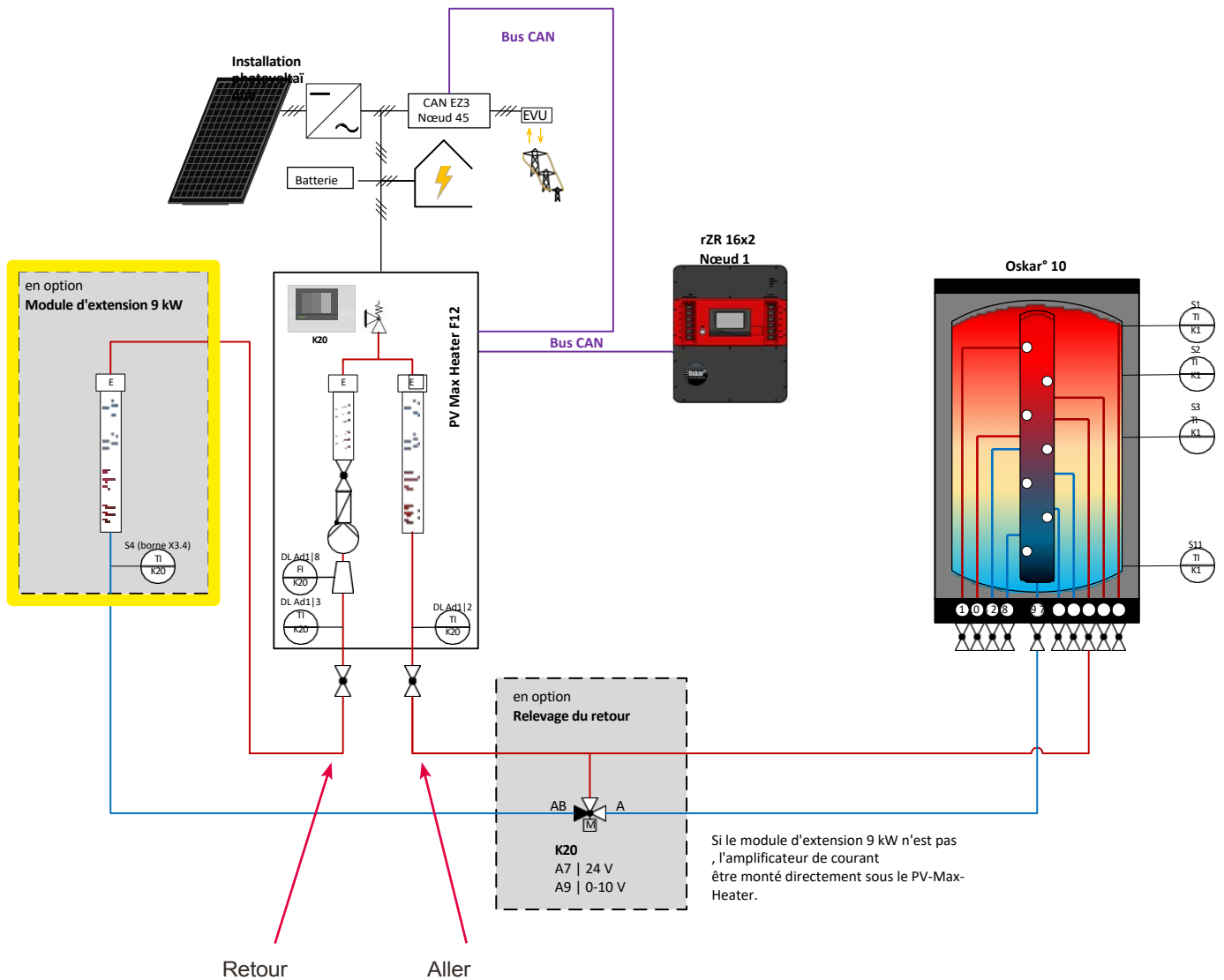
	DN25	DN32	DN40
PV Max-Heater F12	jusqu'à 6 m	jusqu'à 21 m	jusqu'à 56 m
PV Max-Heater F12 + 9 kW (résistance électrique)	-	jusqu'à 7 m	jusqu'à 25 m

Pression différentielle disponible sur toute la longueur : 10 000 Pa
Coefficient de frottement dans la conduite retenu : $\lambda = 0,0070$ mm



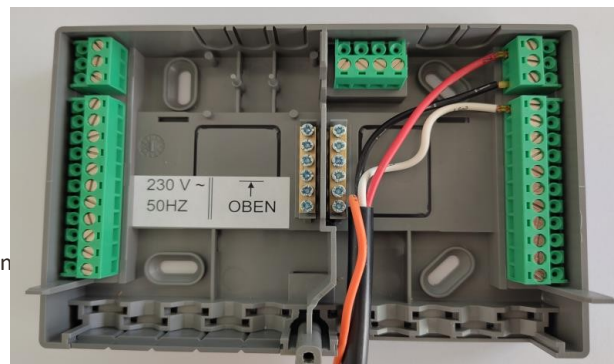
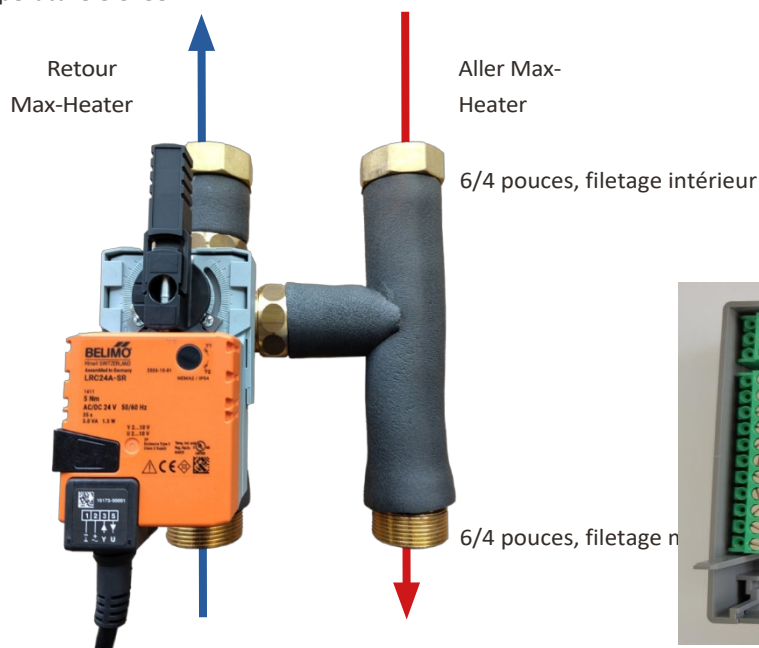
5.3.2 OPTION : BARRE ÉLECTRIQUE SUPPLÉMENTAIRE

La résistance électrique supplémentaire doit être installée dans le retour de l'appareil principal.

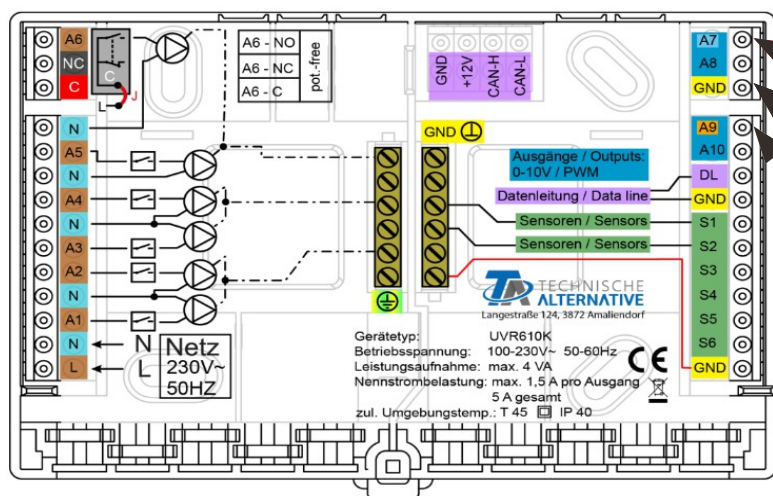


5.3.3 OPTION : RELÈVEMENT DU RETOUR

Il est possible d'intégrer hydrauliquement le PV Max-Heater avec une élévation de la température de retour. Pour cela, une vanne électrique à 3 voies est installée entre le départ et le retour du Max-Heater. Le PV Max-Heater peut ainsi fournir immédiatement une température élevée.



Nœud 20 :



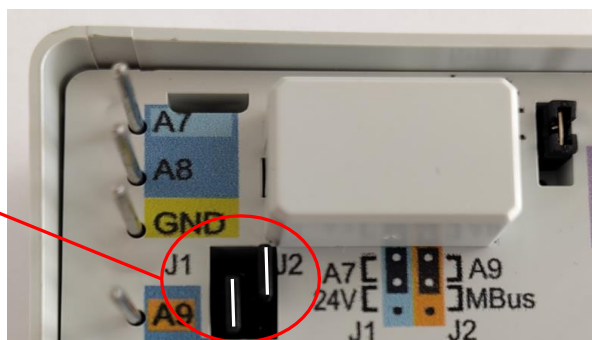
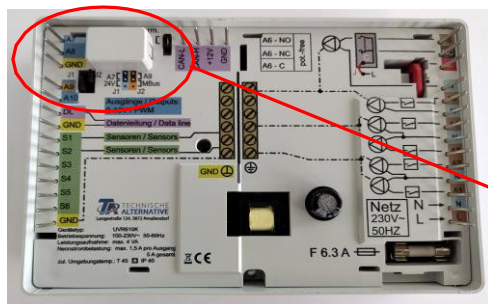
Élévation du retour :

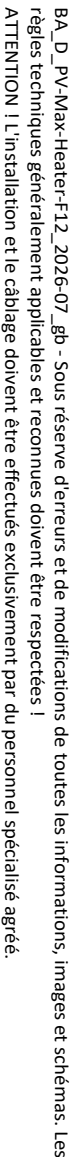
A7 24 V élévation du retour
24 V - câble rouge

GND Masse de la compensation RL GND -
câble noir

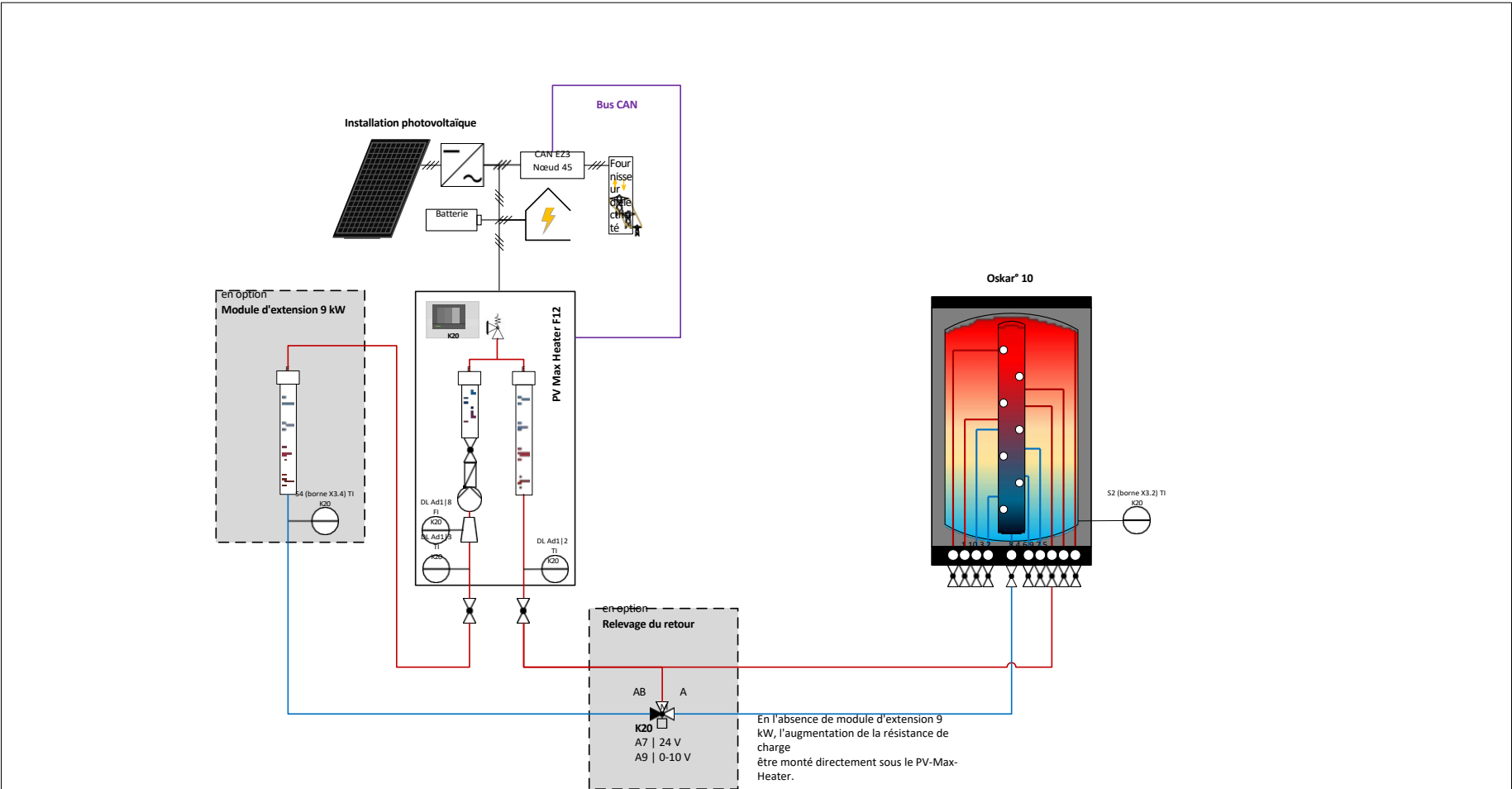
A9 Signal de commande de la compensation RL 0-10 V -
câble blanc

Le cavalier J1 doit être enfiché vers le bas sur 24 V :



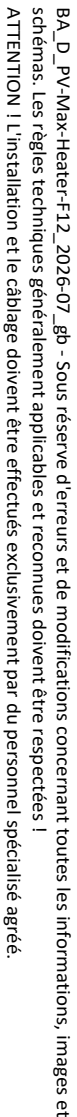


5.3.5 SCHÉMA HYDRAULIQUE SANS rZR 16x2



	Purgeur automatique		Vanne à bille		Clapet anti-retour		Clapet anti-retour		Vanne d'équilibrage	Première lettre	Lettre suivante
	Purge (robinet à bille KFE)		Vanne - généralités (actionnement par moteur électrique)		Soupape de sécurité (angulaire)		Manomètre avec affichage		Détecteur de débit	T Température	T Température
	Vidange		Vanne à trois voies (actionnement électromoteur)		Echangeur de chaleur (généralités)		Vanne d'arrêt avec thermomètre		Débitmètre	P Pression	P Pression - C
	Vanne de régulation, sortie en dérivation		Vanne à quatre voies		Captteur de température, de pression ou de débit volumique		Vase d'expansion		Pompe	E Débit	Régulation - A
	derivation (230 V, 24 V, 0-10 V, sans potentiomètre, rZRM)		Compteur de chaleur							A Setpoint	Message
										Noeud K	
										Captteur	

signature : 29/07/2022	C. Habermeyer	Augmentation	03
13 août 2024	C. Habermeyer	de la	02
3 août 2023	C. Habermeyer	résistance de	01
Date de	Nom	boucle	Index
verifié	V. Reuber	fermée (RL)	
plan		sur le bus	
		CAN	
PV Max Heater sans rZR	ratiotherm	Modification du module	
	Smart Energy Systems	Version V. 00/00/2000	
Attention	ratiotherm GmbH & Co. KG D-91795 Wellheimer Str. 34		
Ce schéma n'est qu'une recommandation et ne prétend en aucun cas être exhaustif.	Tél. +49 (0)8422 / 9977 – 0		
	info@ratiotherm.de www.ratiotherm.de		



5.3.7 EXIGENCES RELATIVES À L'EAU DE L'INSTALLATION

Paramètres	Unité	Concentration	Soudé au cuivre
Valeur du pH	/	< 6,0	-
		6,0 - 7,5	°
		7,5 - 8,5	+
		8,5 - 10,0	°
		> 10	°
Conductivité	µS/cm	< 10	+
		10 - 500	+
		500 - 1 000	°
		> 1 000	-
Chlorure	mg/L	< 10	+
		10 - 50	+
		50 - 80	+
		80 - 100	+
		100 - 1 000	°
		> 1 000	-
Chlore libre	mg/L	< 0,5	+
		0,5 - 1,0	+
		1,0 - 5,0	°
		> 5,0	-
Dureté totale	°dH	< 5	+
		5 - 15	+
		15 - 30	°
		> 30	-
Ammoniac (NH_3 , NH_4^+) ₄	mg/L	< 2	+
		2 - 20	°
		> 20	-
Alcalinité (HCO_3^-)	mg/L	< 60	+
		60 - 300	+
		> 300	°
Sulfate (SO_4^{2-}) ₄	mg/L	< 100	+
		100 - 300	°/-
		> 300	-
$\text{HCO}_3^- / \text{SO}_4^{2-}$ _{3 4}	mg/L	> 1,5	+
Nitrates (NO_3^-) ₃	mg/L	< 1,5	°/-
		< 100	+
Hydrogène sulfuré (H_2S) ₂	mg/L	> 100	°
		< 0,05	+
		> 0,05	°/-
Dioxyde de carbone libre (CO_2)	mg/L	< 5	+
		5 - 20	°
		> 20	-
Manganèse	mg/L	< 0,1	+
		> 0,1	°
Fer (Fe)	mg/L	< 0,2	+
		> 0,2	°
Aluminium	mg/L	< 0,2	+
		> 0,2	°

REMARQUE

- La teneur en glycol de l'eau du circuit ne doit pas dépasser 50 %.
- Assurez-vous que l'eau utilisée dans l'appareil répond à toutes les exigences. Si les caractéristiques ne sont pas optimales (°) pour plus de deux critères ou si un critère ne répond pas à l'exigence minimale (-), aucun droit à la garantie ne pourra être invoqué.

5.4 INSTALLATION ÉLECTRIQUE



DANGER

- L'alimentation électrique de l'appareil de chauffage provient du tableau de distribution du bâtiment et doit être protégée par un disjoncteur différentiel de type A séparé, avec un courant de déclenchement maximal de 30 mA (RCD) et d'une puissance adaptée.
- Le disjoncteur différentiel doit être identifié séparément pour l'appareil de chauffage, par exemple « P2H ». Veuillez respecter l'affectation correcte de la phase et du conducteur neutre lors du câblage.
- Veillez à respecter le sens de rotation à droite.
- L'appareil doit être mis à la terre.
- Utilisez des sections de câble adaptées à la puissance de l'appareil de chauffage.
- L'installation électrique doit être conforme aux normes en vigueur et aux règles techniques généralement reconnues.
- Ne jamais intervenir sur le système hydraulique ou mécanique de l'appareil lorsqu'il est sous tension.
- Il en va de même lors du remplissage ou d'une mise sous pression ultérieure.
- Même lorsque l'interrupteur principal de l'appareil est désactivé, la tension est toujours présente au niveau de la borne de câble.
- Pour isoler complètement l'appareil du réseau électrique, le disjoncteur différentiel situé dans l'armoire électrique doit être désactivé.
- Les travaux d'entretien ne doivent être effectués que par une personne habilitée.
- Ne jamais court-circuiter le limiteur de pression de sécurité de la pompe à chaleur.

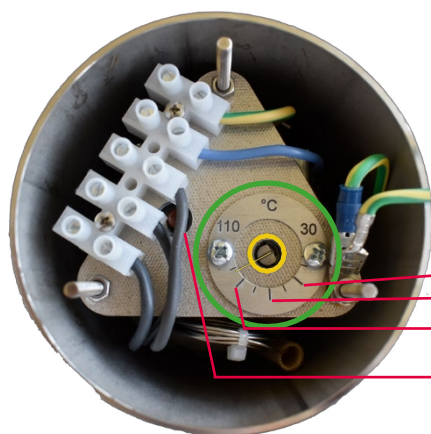
5.4.1 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES DE RACCORDEMENT

AVERTISSEMENT

- Sous réserve d'erreurs et de modifications concernant toutes les informations, images et schémas.
- Attention ! L'installation et le câblage doivent être effectués exclusivement par du personnel spécialisé agréé.
- Les règles techniques généralement applicables et reconnues, ainsi que les éventuelles réglementations locales, doivent être impérativement respectées.
- Les valeurs indiquées s'appliquent à une pose dans des gaines techniques pour une longueur de câble allant jusqu'à 100 m.

	Type	
PV Max-Heater F12	Fusible	B25 à 3 pôles
	Section de câble	5G 4 mm ²
PV Max-Heater F12 + résistance électrique de 9 kW	Fusible	B32 à 3 pôles
	Section de câble	5G 4 mm ²

5.4.2 RÉGLAGE DE LA BARRE DE CHAUFFAGE SUPPLÉMENTAIRE



Pour la résistance électrique d'appoint, veillez à ce que la pointe de la vis, entourée d'un cercle jaune, soit réglée sur 90 °C. Si ce n'est pas le cas, tournez délicatement la pointe de la vis jusqu'à atteindre 90 °C.

La résistance électrique est réglable entre 30 °C et 110 °C.

50 °C

70 °C

90 °C

Limiteur de température de sécurité (STB)

5.4.3 DESCRIPTION DES INTERFACES DU PV MAX-HEATER

Le PV Max-Heater dispose de trois entrées pertinentes :

1. Entrée de demande :

Entrée numérique permettant de commander le PV Max-Heater et de le faire fonctionner à une puissance réglable et constante. Elle permet de mettre en place un fonctionnement forcé et un fonctionnement d'urgence.

2. Entrée de commande 0 - 10 V :

Entrée analogique permettant de définir une puissance de consigne ou une température de consigne pour le PV Max-Heater. Cette entrée peut être utilisée pour le fonctionnement en excédent photovoltaïque.

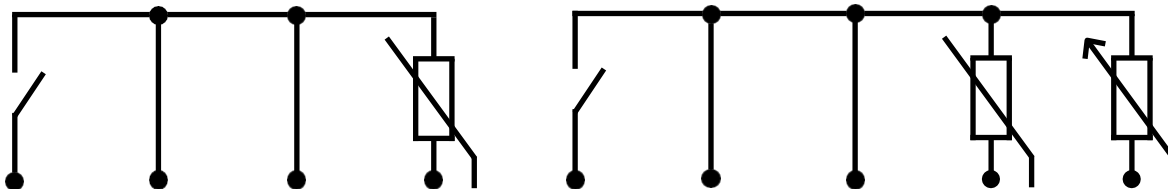
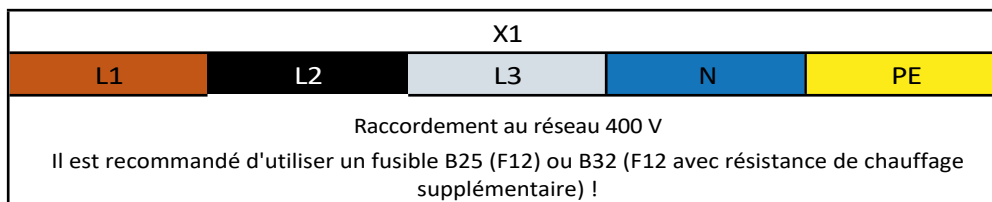
3. C.M.I. :

Grâce au module de maintenance disponible en option, le PV Max-Heater dispose en outre d'une interface Modbus TCP, qui peut également être utilisée pour le fonctionnement en excédent photovoltaïque.

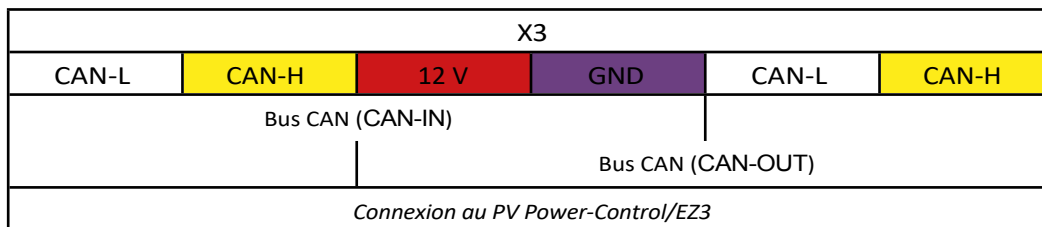
Il existe deux façons d'intégrer le PV Max-Heater au mode « excédent photovoltaïque » :

1. On utilise le PV Max Control comme compteur de transformateur pour la mesure du transformateur. Celui-ci mesure le courant excédentaire juste avant le raccordement au réseau et transmet ainsi une consigne de puissance au PV Max-Heater via le bus CAN interne.
2. Il existe déjà un compteur d'énergie qui mesure l'excédent photovoltaïque et qui peut nous communiquer cet excédent au moyen d'un signal 0–10 V. Ce signal est alors connecté à l'entrée « Demande 0–10 V ».
3. L'interface Modbus TCP est utilisée pour la communication avec l'onduleur ; celle-ci transmet les informations nécessaires au PV Max-Heater.

5.4.4 SCHÉMA DE BRANCHEMENT : PV MAX-HEATER F12 (OU F12 AVEC TIGE DE CHAUFFAGE SUPPLÉMENTAIRE)



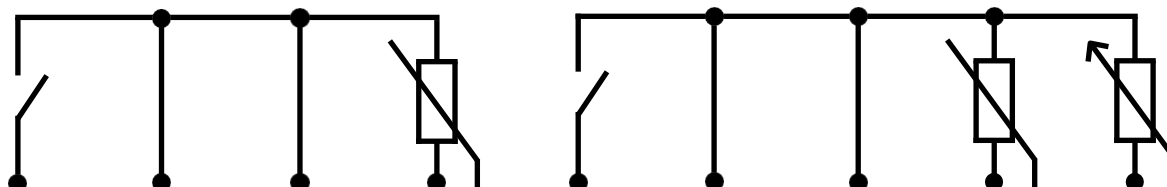
X3									
1	GND	GND	2	3	GND	GND	4	5	GND
Validation (si non commandé, alors ponter)	T. Accès au compartiment inférieur		Demande		T. Retour de la barre électrique Module d'extension		Valeur de consigne (0 - 10 V) pour la puissance de consigne ou température de consigne		



- La borne X1 est prévue pour le câble d'alimentation de 400 V. Veuillez la protéger avec un fusible d'au moins 25 A (F12) et d'au moins 32 A (F12 avec résistance de chauffage d'appoint) et utiliser un câble de 4 mm².
- X3.1 est un contact d'autorisation qui peut être activé par une commande externe ou un accumulateur.
- X3.2 sert au raccordement d'une sonde de ballon. Celle-ci peut être raccordée soit au PV Max-Heater, soit au PV Smart-Control.
- X3.3 sert à la commande forcée externe. Lorsque le contact est fermé, le chauffage fonctionne à une puissance réglable ou jusqu'à une température de consigne.
- X3.4 sert au raccordement de la sonde de retour à tige électrique du module d'extension de 9 kW. (Tige chauffante supplémentaire)
- X3.5 est prévu pour la commande via la définition d'une valeur de consigne. Si un signal > 1,0 V est présent, le chauffage s'active et chauffe soit à une puissance de consigne, soit jusqu'à une température de consigne.
- Le contacteur de la résistance de chauffage d'extension est raccordé directement à la sortie A4 de l'UVR610 (K20).

5.4.5 SCHÉMA DE BRANCHEMENT : PV MAX-HEATER F12 MONOPHASÉ

X1								
L1.1	L1.2	L1.3	N	N	N	PE	PE	PE
Alimentation secteur 3 x 230 V (protection recommandée : B25 pour L1.1, B16 pour L1.2 et L1.3 !)								

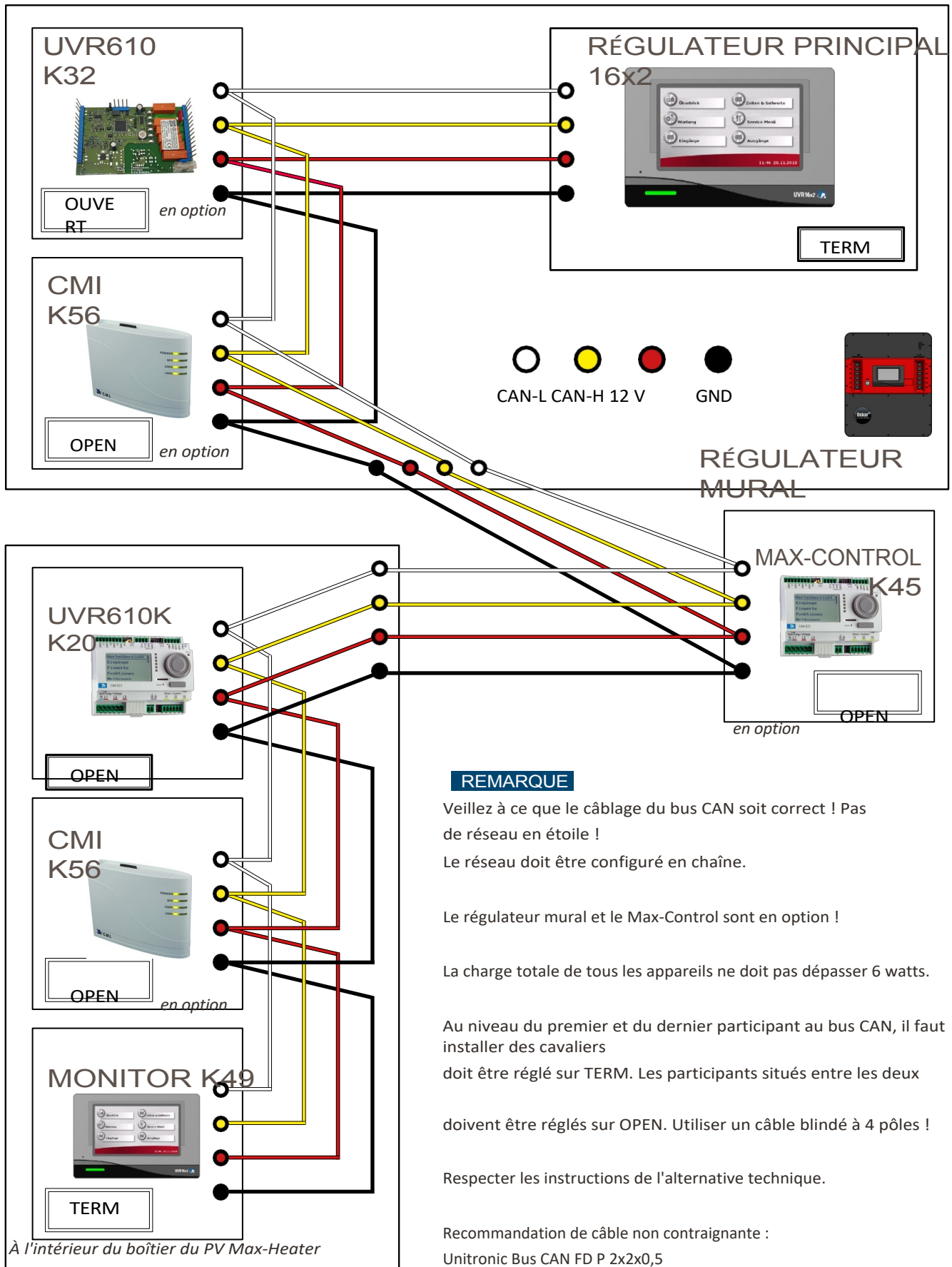


X3									
1	GND	GND	2	3	GND	GND	4	5	GND
Validation (si non commandée, alors ponté)	T. Accès au compartiment inférieur		Demande		T. Retour de la barre électrique Module d'extension		Valeur de consigne (0 - 10 V) pour la puissance de consigne ou température de consigne		

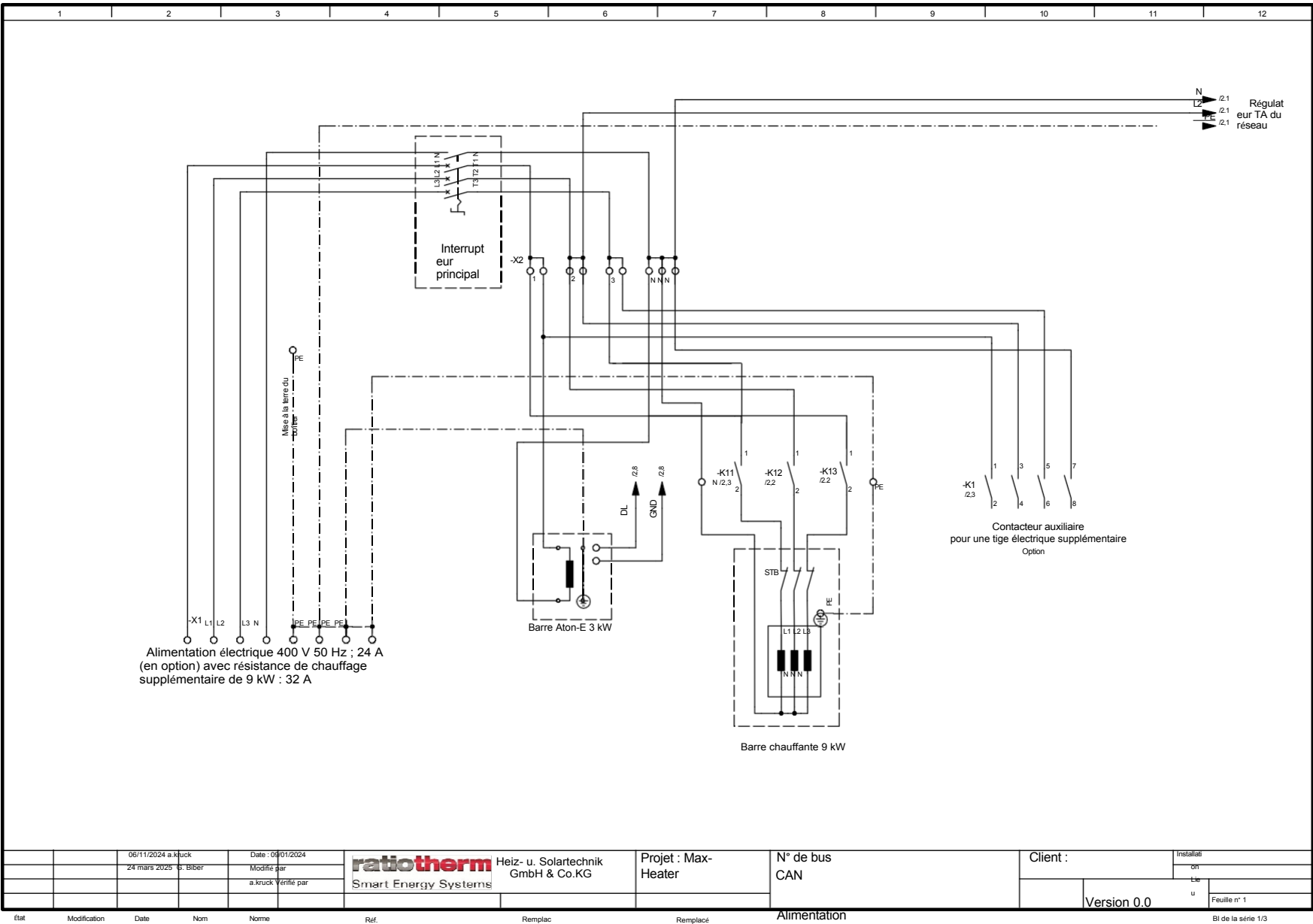
X3					
CAN-L	CAN-H	12 V	GND	CAN-L	CAN-H
Bus CAN (CAN-IN)			Bus CAN (CAN-OUT)		
Connexion au PV Power-Control/EZ3					

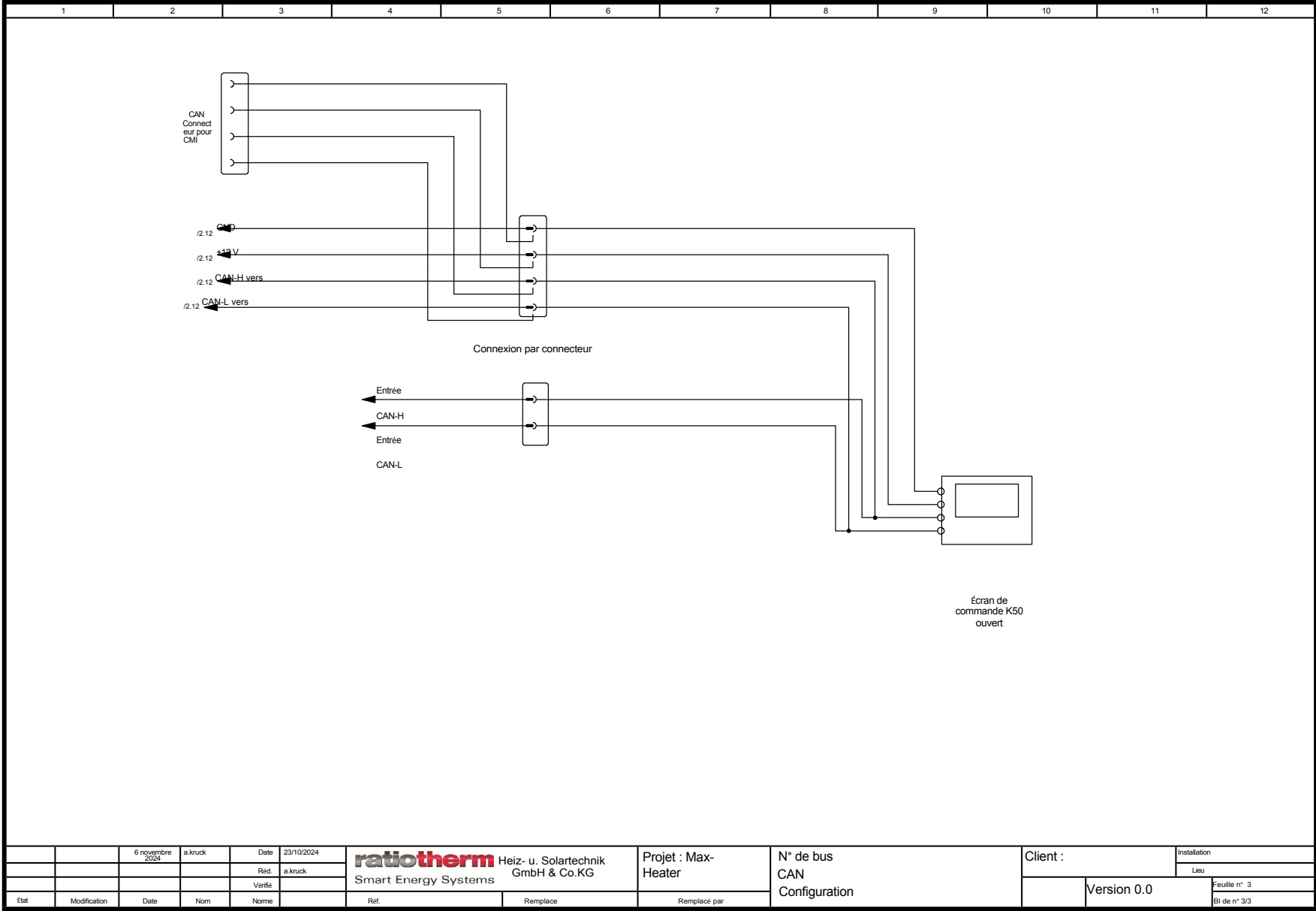
- La plage de bornes X1 est prévue pour 3 lignes d'alimentation de 230 V. Veuillez protéger L1.1 par un fusible de 25 A et L1.2 ainsi que L1.3 par un fusible de 16 A chacun. La section de câble par ligne d'alimentation doit être de 2,5 mm².
- X3.1 est un contact d'activation qui peut être actionné par une commande externe ou un accumulateur.
- X3.2 sert au raccordement d'une sonde de réservoir. Celle-ci peut être raccordée soit au PV Max-Heater, soit au PV Smart-Control.
- X3.3 sert à la demande forcée externe. Lorsque le contact est fermé, le chauffage fonctionne à une puissance réglable ou jusqu'à une température de consigne.
- X3.4 sert au raccordement de la sonde de retour à tige électrique du module d'extension de 9 kW. (Tige chauffante supplémentaire)
- X3.5 est prévu pour la commande via la définition d'une valeur de consigne. Si un signal > 1,0 V est présent, le chauffage s'active et chauffe soit à une puissance de consigne, soit jusqu'à une température de consigne.

5.4.6 SCHÉMA CAN-BUS (STANDARD)



5.4.7 SCHEMA
ÉLECTRIQUE

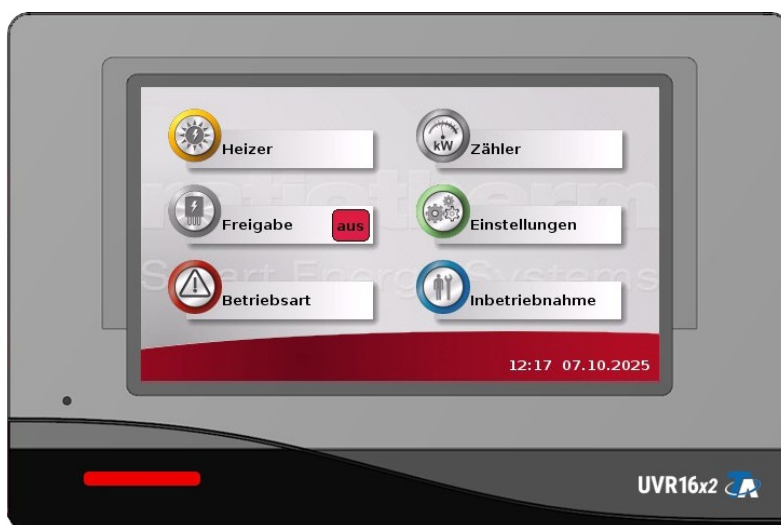




		6 novembre 2024	a.kruck	Date	23/10/2024	ratiotherm Heiz- u. Solartechnik GmbH & Co.KG Smart Energy Systems	Projet : Max-Heater	N° de bus CAN Configuration	Client :		Installation
				Réd.	a.kruck						Lieu
				Vérifié							Feuille n° 3
État	Modification	Date	Nom	Norme		Ref.	Remplace	Remplacé par	Version 0.0		Bl de n° 3/3

6. UTILISATION

6.1 UTILISATION DU RÉGULATEUR

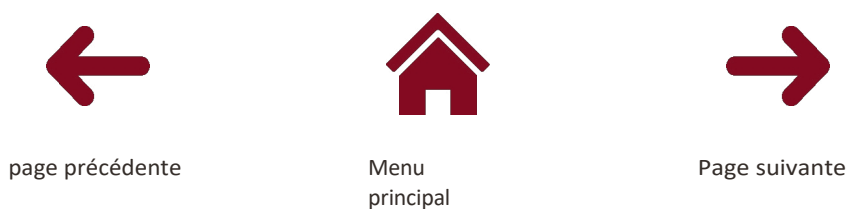


- Le rZR16x2 se commande via un écran tactile de 4,3 pouces.
- Pour faciliter l'utilisation, un stylet est fourni ; il est rangé au-dessus du régulateur (sous le cache).
- Ce stylet permet d'appuyer sur les zones de commande et de faire défiler l'affichage en faisant glisser la barre de défilement.
- En sélectionnant l'une des fenêtres, vous accédez au sous-menu correspondant.

Le voyant de contrôle peut indiquer différents états :

- **Rouge fixe** – Le régulateur est en cours de démarrage (= routine de démarrage après la mise sous tension, une réinitialisation ou une mise à jour) ou affichage d'un message qui n'a pas encore été effacé.
- **Lumière orange fixe** : initialisation matérielle après le démarrage.
- **Lumière verte fixe** : fonctionnement normal du régulateur.
- **Vert « clignotant »** : après l'initialisation matérielle, le régulateur attend environ 30 secondes pour recevoir toutes les informations nécessaires à son fonctionnement (valeurs des capteurs, entrées réseau).

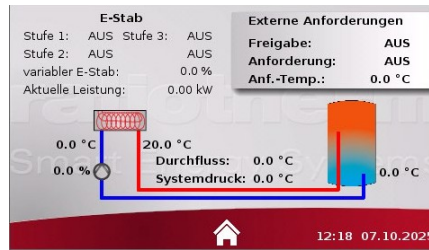
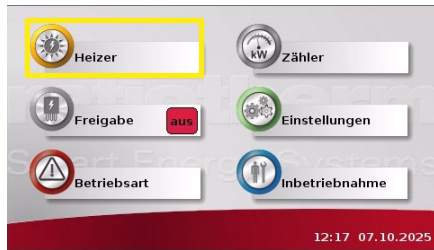
Éléments de commande :



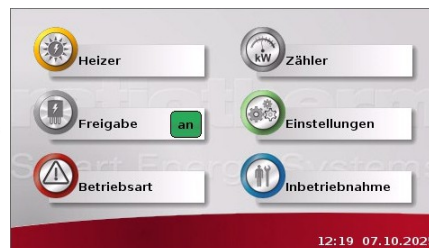
Interrupteur principal :



6.1.1 STRUCTURE DU MENU



Energiezähler		Wirkleistung: 0 W	
	Max-Heater gesamt	Max-Heater PV-Betrieb	Einspeisung
aktuelle Leistung	0.00 kW	0.00 kW	0 W
Tageszähler	0.0 kWh	0.0 kWh	0.0 kWh
Monatszähler	0.0 kWh	0.0 kWh	0.0 kWh
Jahreszähler	0.0 kWh	0.0 kWh	0.0 kWh
Gesamtzähler	0.0 kWh	0.0 kWh	0.0 kWh



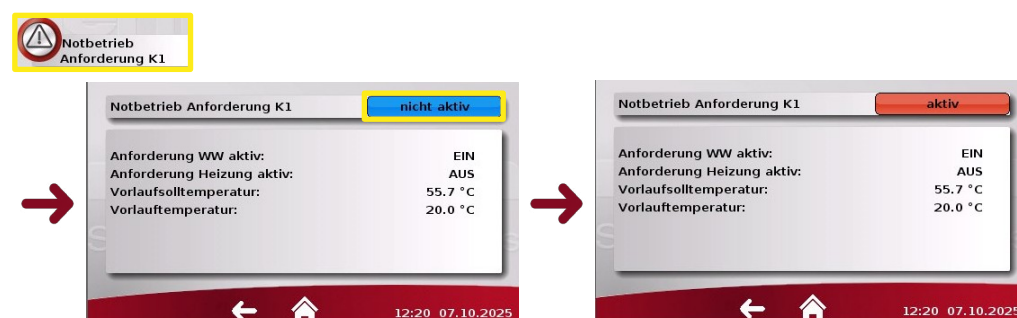
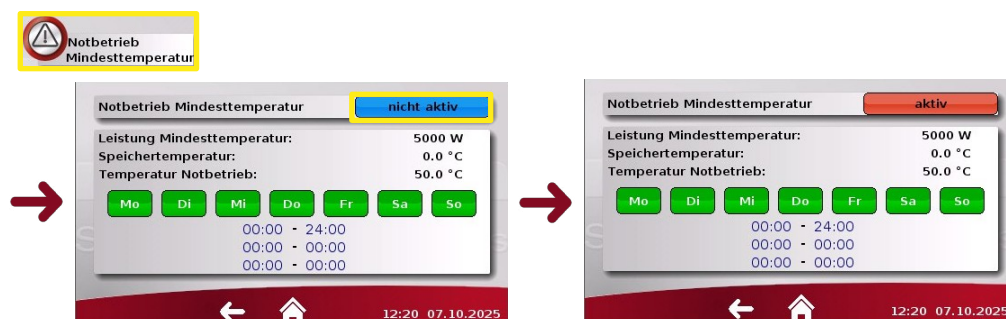
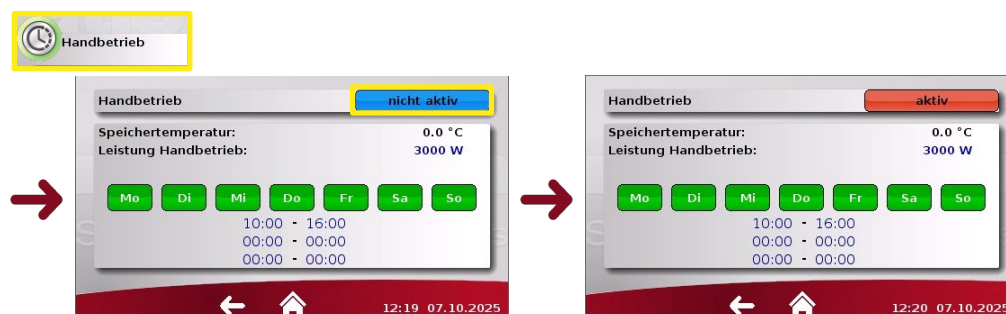
- Activation : ON
- Le PV Max-Heater peut démarrer si nécessaire.

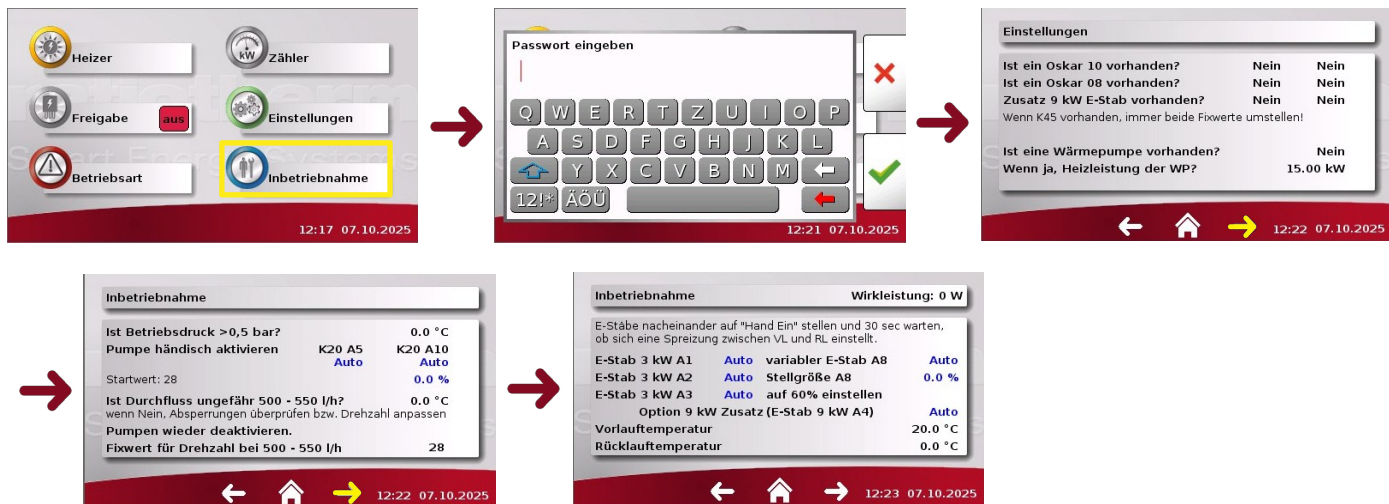


Einstellung Anforderung über CAN EZ3	
Freigabe PV-Überschuss	EIN
Zählerfreigabe PV-Überschuss	0.0 kWh
Reserve-Leistung	-500 W
Temperaturgrenze WP	50.0 °C
Stellgröße max WP (0 = 0%; 1000 = 100%)	600
Solltemperatur Pumpe	60.0 °C

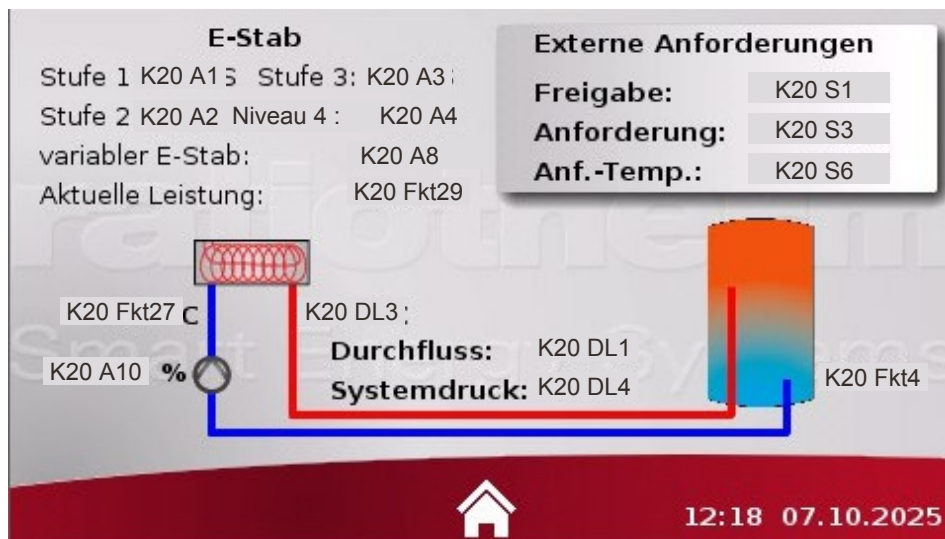


Einstellung externe Anforderung/Handbetrieb	
Zählerfreigabe PV-Überschuss Modbus TCP	XXXX
Temperaturgrenze E-Stub	XXXX
Reserve-Leistung ext. Regelung	XXXX
Temperaturregelung	XXXX
Solltemperatur Pumpe	XXXX

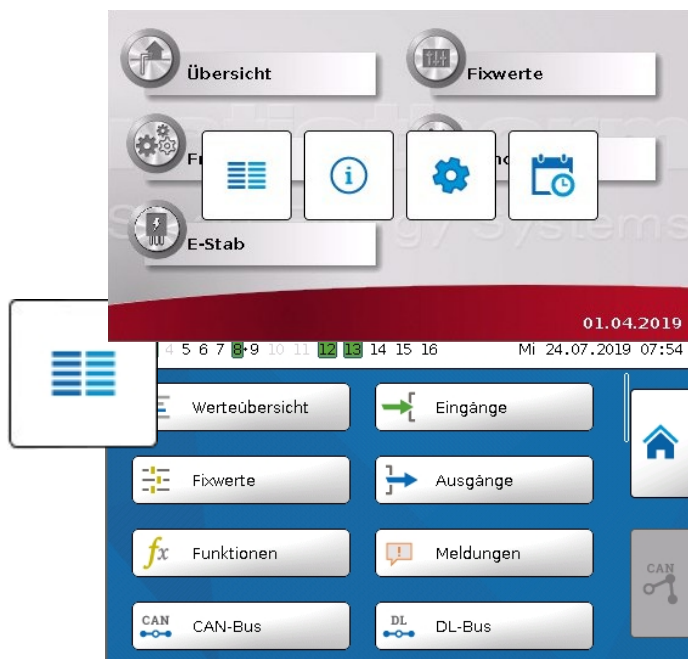




6.12 DESCRIPTION DE LA VUE D'ENSEMBLE DE L'INSTALLATION



K20 S1	Validation
K20 S3	Demande externe
K20 S6	Demande externe 0-10 V
K20 DL1	Débit du circuit de charge
K20 DL3	Température de la chaudière VL
K20 DL4	Pression du système
K20 A1	Tige électrique niveau 1
K20 A2	Barre E niveau 2
K20 A3	Bâton électrique niveau 3
K20 A4	Résistance électrique niveau 4
(résistance de chauffage d'appoint de 9 kW) K20 A8	Résistance électrique à réglage continu
PWM	
K20 A10	Pompe de charge PWM
K20 Fct4	Température - bas du ballon K20
Fkt27	Température de retour WMZ
K20 Fkt29	WMZ total

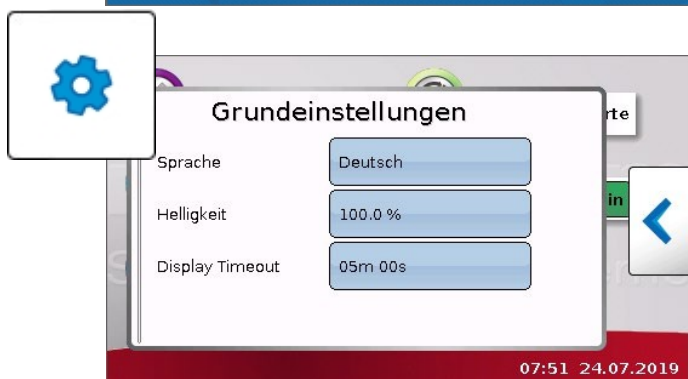


Menu intermédiaire

En appuyant sur l'écran pendant 5 secondes, vous accédez au menu intermédiaire, qui vous permet d'effectuer les réglages de base ou de passer au menu du régulateur.

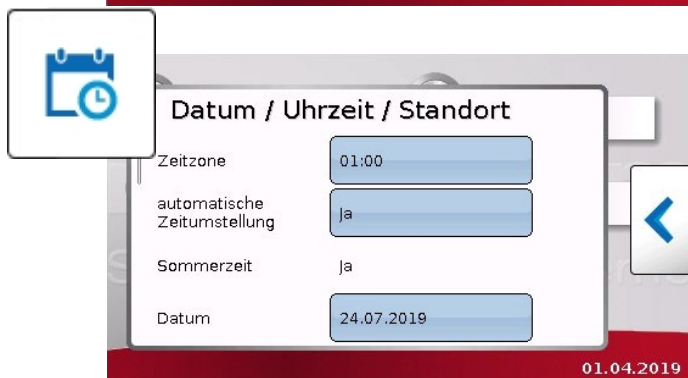
Menu du régulateur

Lien vers le menu du régulateur



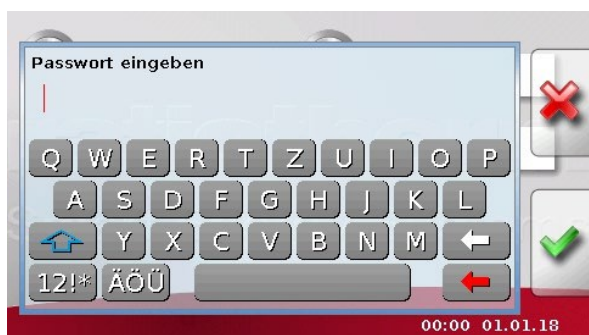
Réglages de base

Possibilité de régler la langue, la luminosité et le délai d'extinction de l'écran



Date/Heure/Localisation

Possibilité de régler le fuseau horaire et la date



Saisie du mot de passe

Saisir le mot de passe « Spécialiste » pour accéder au menu « Spécialiste ».

7.1 PARAMÈTRES



Fixwerte

Valeurs fixes	Description	Options de réglage	Réglage par défaut
Utilisateur			
Partage	Partage général	DÉSACTIVÉ/ACTIVÉ	DÉSACTIVÉ
Puissance de consigne	La puissance de consigne indique la quantité de puissance .	500 W à 30 000 W	5 000 W
Température de consigne	Température de consigne à laquelle le PV Max-Heater .	De 10 °C à 80 °C	60 °C
Limite de température de la tige chauffante	Limite de température de la tige chauffante, régulation jusqu'à la température maximale en cas de demande manuelle.	De 20 °C à 80 °C	70 °C
Régulateur de température	Régulation de la température, commutation entre la régulation de température et la régulation de puissance.	ARRÊT/MARCHE	ARRÊT
Spécialiste			
Puissance maximale de la résistance	Puissance maximale du PV Max-Heater. Modification du réglage par défaut nécessaire si une résistance de chauffage d'appoint est présente.	12 000 W à 21 000 W	12 540 W

7. ENTRETIEN

Pour garantir un fonctionnement continu, la sécurité d'exploitation, la fiabilité et une longue durée de vie, il est indispensable de faire inspecter régulièrement l'appareil par un artisan spécialisé agréé, qualifié et autorisé par ratiotherm. Nous recommandons de faire effectuer l'entretien une fois par an.

REMARQUE Nous recommandons de souscrire un contrat d'entretien.



AVERTISSEMENT

Mauvaise utilisation

Une mauvaise manipulation de l'appareil peut entraîner des risques de blessures graves. N'essayez jamais d'effectuer vous-même des travaux d'entretien et/ou de réparation sur l'appareil.

Confiez les travaux d'entretien à un artisan agréé, qualifié et habilité par ratiotherm GmbH & Co. KG (personnel qualifié).

72 DÉPANNAGE

Message d'erreur	Limite T. départ	
Comportement du PV Max-Heater	• L'appareil se bloque pendant 5 minutes. • Le PV Max-Heater s'éteint.	
Cause du dysfonctionnement	• Le débit de l'appareil est trop faible. • La température au niveau de la sonde de départ est trop élevée.	
Dépannage	• Vérifier que la pompe fonctionne correctement. • Vérifier la sonde de température pour s'assurer qu'elle fonctionne et qu'elle est correctement positionnée.	

Message d'erreur	Limite T. ballon	
Comportement du PV Max-Heaters	• L'appareil se bloque pendant 5 minutes. • Le PV Max-Heater s'éteint.	
Cause de l'erreur	• La température mesurée par la sonde du ballon est trop élevée. • La sonde du ballon est défectueuse.	
Dépannage	• Remplacer la sonde du ballon.	

Message d'erreur	Débit trop faible	
Comportement du PV Max-Heater	• Le PV Max-Heater se met en état de défaut si le débit est trop faible 10 secondes après la demande. • Déréglementation par actionnement du bouton de réinitialisation.	
Cause de l'erreur	• Absence de débit.	
Dépannage	• Vérifier si la pompe fonctionne correctement. • Vérifier le capteur de débit pour s'assurer qu'il fonctionne. • Vérifier que la vanne à bille est ouverte. • Répéter la mise en service -> augmenter la valeur de réglage minimale. • Dépôts de calcaire dans la résistance chauffante.	

Message d'erreur	Pression du système trop faible	
Comportement du PV Max-Heater	• Le PV Max-Heater s'éteint.	
Cause de l'erreur	• La pression du système est trop faible.	
Dépannage	• Vérifier que la pompe fonctionne correctement. • Vérifier le capteur de pression pour s'assurer qu'il fonctionne et qu'il est correctement positionné. • Vérifier que le robinet à boisseau sphérique est ouvert.	

	Le Max-Heater ne chauffe plus	
Comportement du PV Max-Heater	• PV : le Max-Heater ne chauffe plus (aucun message d'erreur)	
Cause du dysfonctionnement	• Surchauffe des résistances de chauffage	
Dépannage	• Résistance de 3 kW : débrancher de l'alimentation électrique -> la résistance se réinitialise. • Élément chauffant de 9 kW : retirer la vis située en haut de la tête et appuyer sur l'élément chauffant jusqu'à ce qu'il s'enclenche.	

73 NETTOYAGE

731 NETTOYAGE DU CÔTÉ CHAUFFAGE

- Nettoyage : à effectuer par un installateur
- Appareil de rinçage : raccordement aux conduites d'alimentation et de retour du condenseur

732 NETTOYAGE DE L'APPAREIL

- Les appareils peuvent être nettoyés avec un produit d'entretien ménager courant (voir ci-dessous pour les exceptions).
- Vérifiez régulièrement les entrées et sorties d'air (grilles des hottes d'aspiration et d'évacuation) pour vous assurer qu'elles ne sont pas obstruées par des feuilles mortes ou d'autres salissures.
- Balayez les saletés. Pendant le balayage, le ventilateur ne doit pas fonctionner, car les saletés risqueraient sinon d'être aspirées dans l'appareil.



REMARQUE

Nettoyage inapproprié

L'utilisation de produits de nettoyage inadaptés peut endommager les surfaces de l'appareil.

Respectez les consignes suivantes :

- N'utilisez pas de produits abrasifs ou de nettoyage susceptibles d'endommager le revêtement, les raccords ou les éléments de commande en plastique.
- N'utilisez pas de sprays, de solvants ou de produits nettoyants contenant du chlore.
- Nettoyez le boîtier de l'appareil à l'aide d'un chiffon humide et d'un peu de savon.
- Évitez de poser ou d'appuyer des objets sur ou contre la pompe à chaleur.



REMARQUE

Dépôts de calcaire

Les dépôts de calcaire peuvent bloquer la soupape de sécurité.

Actionnez manuellement la soupape de sécurité de l'installation de chauffage une fois par mois.

74 SYMBOLES FIGURANT SUR L'APPAREIL

Afin de fournir au personnel des informations importantes et des avertissements, des symboles de sécurité normalisés ont été utilisés, conformément aux normes DIN EN ISO 7010, DIN ISO 3864 et DIN ISO 7000.

Ces symboles de sécurité sont apposés de manière bien visible pour tous ; ils doivent être maintenus dans un état reconnaissable et lisible et doivent être renouvelés si nécessaire.

Étant donné que la conception de l'appareil ainsi que la complexité des processus de production ne permettent pas, pour des raisons de sécurité, l'intervention de personnes en situation de handicap (par exemple, malvoyantes), le fabricant a renoncé à apposer des symboles tactiles. Les exigences relatives au personnel et les qualifications professionnelles requises pour l'utilisation de l'appareil sont présentées au chapitre « 2.3 Publics cibles » à la page 6.

75 PLAN DE MAINTENANCE

DANGER ! Ne mettez pas l'appareil en service s'il présente des défauts.

Travaux d'entretien : opérateurs et exploitants	Mesures	Fréquence
Contrôle visuel et fonctionnel	• Vérifiez que l'appareil ne présente pas de défauts visibles extérieurs ni de dommages mécaniques. • Effectuez un contrôle visuel des éléments de commande. • Effectuez un contrôle visuel et fonctionnel de tous les dispositifs de sécurité.	Tous les mois
Nettoyage de l'appareil	• Respectez les indications du chapitre « 7.2 Nettoyage ».	selon les besoins
Personnel qualifié		
Contrôle des composants électriques	• Vérifiez que les composants électriques ne présentent pas de dommages. • Effectuez les réparations nécessaires.	annuel
Contrôle des composants hydrauliques	• Vérifiez que les composants hydrauliques ne présentent pas de dommages. • Effectuez les réparations nécessaires.	annuel
Contrôle des composants frigorifiques	• Vérifiez que les composants frigorifiques ne présentent pas de dommages. • Effectuez les réparations nécessaires.	annuel
Contrôle des dispositifs de sécurité	• Vérifiez que les composants de sécurité ne présentent pas de dommages. • Effectuez les réparations nécessaires.	annuel
Contrôle des symboles figurant sur l'appareil	• Effectuez un contrôle visuel et fonctionnel de tous les dispositifs de sécurité. • Consignez le résultat de ces contrôles.	annuel
Contrôle des composants achetés séparément	• Vérifiez les symboles figurant sur l'appareil. • Remplacez les symboles si nécessaire. • Respectez les documentations du fabricant relatives aux composants achetés séparément.	annuel
Contrôle du fonctionnement annuel	• Effectuer l'IBN conformément au menu afin de réajuster le débit d'air.	chaque

8. MISE HORS SERVICE

Lors de la mise hors service de l'appareil, son démontage ne doit être effectué que par du personnel qualifié. Les substances dangereuses et les déchets doivent être éliminés conformément à la réglementation. Lors du démontage de la pompe à chaleur, respectez les consignes figurant au début du mode d'emploi d'origine ainsi que les consignes de sécurité énumérées ci-dessous.



DANGER

Électrocution mortelle

Les installations électriques présentent un danger de mort par électrocution.

Mettez l'appareil hors tension avant sa mise hors service ou son démontage.

Prenez les mesures nécessaires pour empêcher toute remise en marche de l'appareil.

8.1 MISE HORS SERVICE TEMPORAIRE



REMARQUE

Mise hors service incorrecte

Une mise hors service non conforme de l'appareil peut entraîner des dommages aux composants et des dysfonctionnements.

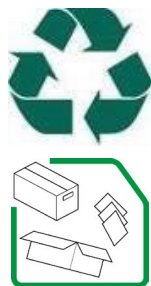
Mettez l'appareil hors tension à l'aide de l'interrupteur principal.

Respectez les consignes suivantes :

- Le gel peut endommager l'appareil.
- Lorsque la température extérieure est inférieure à 0 °C, l'eau gèle.
- La mise hors service sans vidange du circuit de chauffage n'est autorisée qu'à des températures supérieures à 0 °C.

8.2 MISE HORS SERVICE DÉFINITIVE ET ÉLIMINATION

Seule une entreprise spécialisée est habilitée à procéder à la mise hors service définitive et à l'élimination. Les exigences environnementales relatives à la récupération, à la réutilisation et à l'élimination des fluides de fonctionnement et des composants, conformément aux normes en vigueur, doivent être respectées.



REMARQUE

Élimination non conforme

Une élimination non conforme de l'appareil peut entraîner une pollution et/ou des dommages environnementaux.

Éliminez les composants électriques et électroniques ainsi que le fluide frigorigène de la pompe à chaleur de manière appropriée et conformément à la réglementation locale en vigueur.

9. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE

Conformément à la directive « basse tension » 2014/35/UE, annexe IV, et à la directive relative aux équipements sous pression (2014/68/UE), annexe IV, nous déclarons par la présente, sous notre seule responsabilité :

Fabricant

ratiotherm GmbH & Co. KG
Wellheimer Straße 34
91795 Dollnstein

E-mail : info@ratiotherm.de
Téléphone : +49 (0) 8422/9977-0
Site web : www.ratiotherm.de

que l'appareil :

Désignation de l'appareil :

PV Max-Heater F12

Année de fabrication :

voir plaque signalétique

Utilisation prévue :

L'appareil utilise le courant excédentaire provenant des installations photovoltaïques pour

assurer un

pour le chauffage d'appoint et la production d'eau chaude sanitaire.

Dans la version fournie, il est conforme aux directives

- Directive 2014/35/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise sur le marché de matériel électrique destiné à être utilisé dans certaines limites de tension
- Directive 2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise sur le marché d'équipements sous pression

ainsi qu'aux normes et directives harmonisées énumérées ci-après, auxquelles la présente déclaration se réfère :

Une documentation technique est disponible. Nom et adresse de la personne habilitée à signer la documentation technique

Normes harmonisées appliquées :

- DIN EN 378-1-4
- DIN EN ISO 12100
- DIN EN 60204-1
- DIN EN 60335-1
- DIN EN 60335-2-40

Directives CE applicables

- Directive 2014/30/UE
- Directive 2014/35/UE
- Directive 2014/68/UE
- Directive 2009/125/CE
- Directive 2011/65/UE

Documents à rassembler :

Nom : Julian Kruck, responsable de la technologie des pompes à chaleur

Adresse : ratiotherm GmbH & Co. KG, Wellheimer Straße 34, 91795 Dollnstein

Nous certifions par la présente que la procédure de certification a été menée conformément à la directive « basse tension » 2014/35/UE, annexe IV, et de la directive relative aux équipements sous pression (2014/68/UE), et que les dispositions de la norme DIN EN ISO/IEC 17050-1 « Évaluation de la conformité – Déclaration de conformité des fournisseurs – Partie 1 : Exigences générales » ont été respectées lors de l'établissement de la présente déclaration de conformité. Toute modification de l'appareil non concertée avec nous entraîne la perte de validité de la présente déclaration. Toute modification arbitraire de ce type exclut toute responsabilité de notre part.

Dollnstein, le _____ Signature du mandataire : _____

Informations concernant la personne habilitée à délivrer la présente déclaration au nom du fabricant ou de son mandataire :

Nom : _____ Fonction : _____

Adresse : ratiotherm GmbH & Co. KG, Wellheimer Straße 34, 91795 Dollnstein

Où nous trouver



ratiotherm

Smart Energy Systems

ratiotherm GmbH & Co. KG,
Wellheimer Straße 34
91795 Dollnstein

Contact direct :
T +49 (0) 8422.9977-0
info@ratiotherm.de www.ratiotherm.de

