



# BRANCHEMENTS



**KWB Multifire**

Type MF2 D/ZI



# Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Avant-propos.....</b>  | <b>6</b>  |
| Contenu de ce manuel.....   | 6         |
| Explication de la mise en page.....   | 6         |
| Informations juridiques.....  | 6         |
| <b>1 Sécurité.....</b>  | <b>8</b>  |
| 1.1 Remarques.....  | 8         |
| 1.1.1 Classification des consignes de sécurité.....                                       | 8         |
| 1.1.2 Consignes de sécurité générales.....  | 8         |
| 1.1.3 Respecter les consignes de sécurité.....  | 9         |
| 1.1.4 Lire et respecter les instructions.....   | 9         |
| 1.1.5 Qualifications du personnel de montage.....   | 9         |
| 1.1.6 Équipement de protection du personnel de montage.....                               | 10        |
| 1.2 Pictogrammes utilisés.....  | 10        |
| 1.2.1 Pictogrammes supplémentaires.....   | 12        |
| <b>2 Branchements.....</b>  | <b>13</b> |
| <b>3 Eau.....</b>   | <b>15</b> |
| 3.1 Montage du maintien de la température de retour.....                                  | 16        |
| 3.2 Monter le régulateur thermique.....   | 16        |
| 3.3 Raccorder le remplissage/vidange.....   | 17        |
| 3.4 Monter le groupe de sécurité (non fournit).....                                       | 17        |
| 3.5 Soupape de sécurité.....  | 18        |
| 3.6 Purge.....  | 18        |
| 3.7 Dimensionnement du dispositif de maintien de la température de retour.....            | 18        |
| 3.8 Dimensionnement de la pompe d'alimentation du ballon tampon.....                      | 19        |
| 3.9 Dimensionnement du vase d'expansion.....  | 19        |
| 3.10 Schémas hydrauliques.....  | 19        |
| 3.11 Eau de remplissage.....  | 20        |
| 3.11.1 Prescriptions en matière d'eau de remplissage.....                                 | 20        |
| 3.11.1.1 Mise en service de l'installation de chauffage.....                              | 21        |
| 3.11.2 Eau de remplissage avec antigel.....   | 22        |
| 3.11.3 Rapports.....  | 22        |
| 3.11.3.1 Rapport de rinçage.....  | 23        |
| 3.11.3.2 Rapport d'installation et de contrôle Eau de chauffage.....                      | 24        |
| 3.12 Commande solaire.....  | 26        |
| 3.12.1 Branchements.....  | 27        |
| 3.12.2 Schémas hydrauliques Solaire.....  | 27        |
| 3.12.2.1 Schéma 1.....  | 28        |
| 3.12.2.2 Schéma 2.....  | 29        |
| 3.12.2.3 Schéma 3.....  | 29        |
| 3.12.2.4 Schéma 4.....  | 30        |
| <b>4 Équipement électrique.....</b>   | <b>32</b> |
| 4.1 Branchements électriques de la chaudière.....   | 32        |
| 4.1.1 Arrêt d'urgence.....  | 33        |
| 4.2 Branchements électriques du système d'alimentation avec transport par aspiration..... | 34        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 4.2.1    | Raccords électriques sur la chaudière.....                      | 34        |
| 4.2.2    | Coffret de raccordement pour fournisseurs de granulés.....      | 34        |
| 4.3      | Raccordements électriques du système de chauffage.....          | 34        |
| 4.3.1    | Ballons tampons.....  | 34        |
| 4.3.1.1  | Charger le ballon tampon directement depuis la chaudière.....   | 34        |
| 4.3.1.2  | Charger le ballon tampon indirectement depuis la chaudière..... | 36        |
| 4.3.2    | Circuit de chauffage.....                                       | 36        |
| 4.3.3    | Pompes/Mélangeur (WMM).....                                     | 37        |
| 4.3.4    | Contact de panne + sorties multi-fonctions.....                 | 37        |
| 4.3.5    | Externe.....  | 39        |
| 4.3.6    | Consigne de température/puissance externe.....                  | 40        |
| 4.3.7    | Chauffe-eau.....  | 40        |
| 4.3.8    | Circulation.....  | 40        |
| 4.3.9    | Seconde source de chaleur.....                                  | 41        |
| 4.3.10   | Solaire.....  | 41        |
| 4.3.10.1 | Raccordement au module de gestion thermique [WMM].....          | 41        |
| 4.4      | Raccordements électriques Comfort 4.....                        | 44        |
| 4.4.1    | Liaison équipotentielle.....                                    | 44        |
| 4.4.2    | Câblage.....  | 44        |
| 4.4.2.1  | Exemples de réseaux.....  | 45        |
| 4.4.2.2  | Affectation des câbles.....                                     | 47        |
| 4.4.2.3  | Branchement des câbles.....                                     | 48        |
| 4.4.2.4  | Câblage du bus domestique.....                                  | 49        |
| 4.4.2.5  | Câblage module parafoudre (optionnel).....                      | 49        |
| 4.4.2.6  | Résistance de terminaison.....                                  | 49        |
| 4.4.3    | Modules de commande.....  | 50        |
| 4.4.3.1  | Module de commande Basic [BGB].....                             | 50        |
| 4.4.3.2  | Module de commande Exclusive [BGE].....                         | 50        |
| 4.4.3.3  | Positionnement correct.....                                     | 51        |
| 4.4.3.4  | Ouverture du module de commande.....                            | 52        |
| 4.4.3.5  | Montage et raccordement.....                                    | 52        |
| 4.4.3.6  | Câblage des modules de commande.....                            | 53        |
| 4.4.4    | Module d'alimentation de chaudière [KPM].....                   | 53        |
| 4.4.4.1  | Connecteurs sur le KPM.....                                     | 54        |
| 4.4.5    | Module de signaux de la chaudière [KSM].....                    | 56        |
| 4.4.5.1  | Connecteurs sur le KSM.....                                     | 57        |
| 4.4.6    | Module de gestion thermique [WMM].....                          | 58        |
| 4.4.6.1  | Montage mural.....  | 60        |
| 4.4.6.2  | Valeurs de raccordement.....                                    | 61        |
| 4.4.6.3  | Tirage des câbles.....  | 61        |
| 4.4.6.4  | Connecteurs sur le WWM.....                                     | 62        |
| 4.4.6.5  | Calorimètre module M-Bus KWB C4.....                            | 64        |
| 4.4.7    | Module de système d'extraction [FSM].....                       | 66        |
| 4.4.7.1  | Montage mural.....  | 67        |
| 4.4.7.2  | Valeurs de raccordement.....                                    | 68        |
| 4.4.7.3  | Tirage des câbles.....  | 68        |
| 4.4.7.4  | Raccordement de moteurs.....                                    | 68        |
| 4.4.7.5  | Connecteurs sur le FSM.....                                     | 69        |
| 4.4.7.6  | Variante de raccordement du module de système d'extraction..... | 70        |
| 5        | <b>Cheminée.....</b>  | <b>76</b> |
| 5.1      | Conditions requises pour la cheminée.....                       | 76        |
| 5.2      | Raccorder le conduit de fumées.....                             | 76        |



|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 5.3      | Double emploi de la cheminée.....                                     | 78        |
| <b>6</b> | <b>Démontage et élimination.....</b>                                  | <b>79</b> |
| 6.1      | Démontage.....  | 79        |
| 6.2      | Élimination.....  | 79        |
| <b>7</b> | <b>Annexe.....</b>  | <b>81</b> |
| 7.1      | Tableau des caractéristiques techniques KWB Multifire - bûches.....   | 82        |
| 7.2      | Tableau des caractéristiques techniques KWB Multifire - granulés..... | 83        |
| 7.3      | TDT-MF2-D-ZI_mit_Pellets_FR.....                                      | 84        |
| 7.4      | Déclaration de conformité.....  | 86        |
|          | <b>Index des mots-clés.....</b>                                       | <b>87</b> |

# Avant-propos

## Contenu de ce manuel

Vous trouverez dans ce manuel toutes les informations nécessaires pour le raccordement par le personnel spécialisé externe. La succession des chapitres correspond à la séquence de travail recommandée. Adressez vos questions à votre partenaire commercial ou au service après-vente KWB.

Les succursales nationales et les partenaires agréés de KWB – Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH seront appelés KWB dans ce document.

**Nous nous efforçons d'améliorer nos produits et nos manuels.  
Vos suggestions et commentaires sont les bienvenus !**

Toutes nos coordonnées figurent sur la page d'accueil KWB [www.kwb.net](http://www.kwb.net)

Si vous constatez des erreurs, nous vous prions de nous en informer à l'adresse suivante : [do-ku@kwb.at](mailto:do-ku@kwb.at)

**Manuel original – Sous réserve de modifications, d'erreurs d'impression et de typographie !**

## Explication de la mise en page

|                   |  |
|-------------------|--|
| Étapes de travail | <p>Nous utilisons différents symboles pour les conditions requises, les phases de travail et le résultat :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>↪ Condition requise</li><li>⇒ Phase de travail</li><li>⇒ Résultat</li></ul> |
| Texte annexe      | <p>Les mots-clés situés à gauche de la colonne de texte permettent de connaître rapidement le contenu du paragraphe.</p>   |
| Références        | <p>Une flèche suivie du numéro de page entre crochets est une référence à un autre paragraphe de ce document. Exemple : Contenu de ce manuel [► 6]</p>   |

## Informations juridiques

### Propriété intellectuelle

© 2021 KWB – Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH

L'intégralité des catalogues, prospectus, figures, illustrations, manuels ainsi que des programmes de commande et de réglage etc. sont protégés par les droits concernant les biens incorporels et demeurent constamment la propriété intellectuelle de KWB. Toute utilisation, reproduction, divulgation, publication, élaboration et/ou transmission à une tierce partie nécessite l'autorisation écrite préalable de KWB.

Lors de l'exploitation des marchandises sous contrat, les remarques et instructions techniques relatives à l'installation, à la manipulation ou autres de KWB doivent être précisément observées et respectées.

## REMARQUE



### Garantie et responsabilité

- ↪ La garantie et la responsabilité du fabricant KWB présupposent un montage et une mise en service de l'installation dans les règles de l'art. Nous déclinons toute responsabilité en cas de défauts et de dommages résultant d'un montage incorrect ou d'une mise en service ou d'une utilisation non-conforme aux prescriptions !
- ⇒ Pour garantir le bon fonctionnement de l'installation conforme à sa destination, il convient de respecter scrupuleusement les indications du fabricant. La connaissance du mode d'emploi est absolument requise et présupposée pour ce faire.
- ⇒ Utilisez uniquement des pièces d'origine ou autorisées par le fabricant.
- ⇒ En cas de doute, consultez ce manuel ou contactez le service après-vente de KWB.

### Responsabilité/Garantie

Toute altération et/ou modification non expressément autorisée par écrit par KWB des marchandises sous contrat, exploitation des marchandises sous contrat conjointement à d'autres appareils, ou accessoires dont la compatibilité n'a pas été expressément confirmée par écrit par KWB, ou encore toute manipulation/emploi non réglementaire (telle que l'utilisation de combustible/eau non adapté aux normes, non conforme à la norme VDI 2035 ou ÖNORM H 5195-1 ; ou un emploi inapproprié et/ou excessif) entraînera l'annulation de la garantie. Toute responsabilité ou garantie de compatibilité des marchandises sous contrat avec d'autres produits, systèmes, installations ou pièces s'y rapportant ainsi que l'aptitude à un emploi prévu bien défini sera exclue, excepté en cas d'accord formel écrit.

### Utilisation conforme

Les chaudières KWB chauffent l'eau pour les installations de chauffage central. L'utilisation, la manipulation, l'entretien et les réparations des dispositifs KWB doivent être effectués, sans exception, conformément aux descriptions indiquées dans le manuel.

Les Filtre anti-poussière KWB séparent la poussière.

Les combustibles cités dans les Instructions d'utilisation à la section Combustibles conformes sont prescrits sans exception.

Une utilisation différente ou dépassant ces indications correspond à une utilisation NON conforme. Les dommages résultant de telles utilisations relèvent de la responsabilité des utilisateurs et exploitants des installations !

# 1 Sécurité

## 1.1 Remarques

### 1.1.1 Classification des consignes de sécurité

Dans cette documentation, des avertissements sont utilisés pour les niveaux de danger suivants afin de signaler les dangers imminents et les importantes prescriptions de sécurité :

#### REMARQUE



##### Remarque générale

Avec cette illustration, nous identifions et décrivons des **informations importantes**.

#### ⚠ ATTENTION



##### Risque émergent

Avec cette illustration, nous identifions et décrivons des **risques émergents**. **Le fait de ne pas tenir compte** des dangers indiqués peut provoquer des **blessures ainsi que des dommages matériels et pour l'environnement**.

#### ⚠ AVERTISSEMENT



##### Danger moyen

Avec cette illustration, nous identifions et décrivons des dangers. **Le fait de ne pas tenir compte** de l'avertissement peut provoquer des **blessures graves ou même mortelles**.

#### ⚠ DANGER



##### Danger grave

Avec cette illustration, nous identifions et décrivons des **dangers graves**. **Le fait de ne pas tenir compte de l'avertissement entraîne des blessures graves ou même mortelles !**

### 1.1.2 Consignes de sécurité générales

- **Il est strictement interdit de modifier ou de transformer l'installation de chauffage !**
- Fermez tous les capots prévus avant de mettre l'installation en service !
- Débranchez avant d'effectuer la maintenance de l'installation ou d'ouvrir la commande !
- Coupez toujours l'alimentation électrique de la chaudière et de tous les systèmes d'alimentation en désactivant l'interrupteur principal et en débranchant la fiche secteur (tous les pôles de l'alimentation électrique sont déconnectés) avant
  - ⇒ d'entretenir l'installation
  - ⇒ d'ouvrir la commande
  - ⇒ d'entrer dans le local de stockage du combustible
- Signaler au service client de KWB le déclenchement d'un dispositif d'extinction de secours ! !

**REMARQUE****Montage conforme par du personnel spécialisé**

- Le montage, la connexion, la mise en service de ce dispositif de chauffage sont strictement réservés aux techniciens qualifiés de KWB ou ses partenaires.
- Toutes les interventions doivent être conformes aux instructions de KWB et/ou aux dispositions locales.
- ⇒ Ce n'est qu'ainsi que vous conserverez vos droits à la garantie.

**1.1.3 Respecter les consignes de sécurité****REMARQUE****Respectez les consignes de sécurité**

Votre installation a fait l'objet de contrôles de sécurité et répond aux normes, directives et dispositions en vigueur.

Le non-respect des consignes de sécurité ou l'utilisation non conforme de votre installation peut entraîner des dommages matériels. Par ailleurs, vous vous exposez à des risques sanitaires ou à un danger de mort !

**1.1.4 Lire et respecter les instructions****REMARQUE****Lire attentivement les notices avant le montage et la mise en service !**

Le respect des instructions qu'elles contiennent ainsi que le montage et la mise en service conformes sont impératifs pour bénéficier de la garantie de KWB.

- En cas de doute, consultez les notices ou contactez le service après-vente de KWB.
- 📄 Vous trouverez toutes les notices de nos chaudières sur le PartnerNet KWB : <http://partnernet.kwb.net/>

**1.1.5 Qualifications du personnel de montage****⚠ ATTENTION****En cas de montage et d'installation par un personnel non qualifié : risque de dégâts matériels et de blessures !**

- Points à respecter pour le montage et l'installation :
- Respectez les instructions et consignes des manuels.
- Ne confiez les travaux effectués sur l'installation qu'à du personnel qualifié à la tâche.



Le montage, l'installation, la première mise en service et les travaux d'entretien ne peuvent être exécutés que par un personnel qualifié :

- Chauffagiste/technicien du bâtiment
- Installateur électrique
- Service client KWB

Le personnel de montage doit avoir lu et compris les instructions figurant dans la documentation.

### 1.1.6 Équipement de protection du personnel de montage

Si nécessaire ou si des directives le requièrent, il convient d'utiliser des équipements de protection individuelle. De telles obligations peuvent également porter, par ex., sur la manipulation de matières dangereuses ou sur le port d'équipements de protection individuelle.



Lors du transport, de l'installation et du montage :

- Vêtements de travail adéquats
- Gants de protection
- Chaussures de protection (au minimum de la catégorie de protection S1P)

## 1.2 Pictogrammes utilisés

Les signaux d'obligation, d'interdiction et d'avertissement suivants sont employés dans la documentation et/ou sur la chaudière.







Conformément à la directive Machines, les signaux apposés directement sur la zone dangereuse de la chaudière signalent les dangers imminents ou les comportements sécuritaires. Ces étiquettes ne peuvent pas être enlevées ou recouvertes.

#### Signaux d'obligation (couleur de sécurité bleue)



|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | Signal d'obligation général               |  | Utiliser un masque  |
|  | Respecter les instructions                |  | Utiliser un masque de soudage                                   |
|  | Utiliser une protection auditive          |  | Déverrouiller avant la maintenance et la réparation             |
|  | Utiliser une protection oculaire          |  | Contrôler le dispositif de verrouillage                         |
|  | Mettre à la terre avant toute utilisation |  | Maintenir fermé   |
|  | Débrancher la fiche secteur               |  | Utiliser un détecteur de gaz                                    |
|  | Utiliser une protection des pieds         |  | Arrivée et évacuation d'air continues à l'air libre nécessaires |
|  | Utiliser une protection des mains         |  | Arrivée et évacuation d'air nécessaires                         |



### Signaux d'obligation (couleur de sécurité bleue)

|   |                                      |  |  |
|---|--------------------------------------|--|--|
|  | Utiliser des vêtements de protection |  | Entrée uniquement si une deuxième personne est à l'extérieur ! En cas d'accident, appeler les secours en premier ! |
|  | Utiliser une protection du visage    |  | Réservé aux techniciens spécialisés  |
|  | Utiliser une protection de la tête   |  | Réservé aux électriciens   |

### Signaux d'interdiction (couleur de sécurité rouge)

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|    | Signal d'interdiction général  |    | Aucun accès pour les personnes ayant un pacemaker ou un défibrillateur implanté |
|    | Accès interdit aux personnes non autorisées  |    | Interdiction de mettre la main à l'intérieur                                    |
|  | Interdiction de fumer  |  | Interdiction de marcher sur la surface  |
|  | Pas de flamme nue ; interdiction de faire du feu, d'entretenir une flamme vive nue et de fumer |  |   |

### Signaux d'avertissement (couleur de sécurité jaune)

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|  | Signal d'avertissement général                         |  | Avertissement contre le démarrage automatique    |
|  | Avertissement contre les substances explosives         |  | Avertissement contre le danger d'écrasement      |
|  | Avertissement contre les obstacles au sol              |  | Avertissement contre les substances inflammables |
|  | Avertissement contre le risque de chute                |  | Avertissement contre un objet pointu             |
|  | Avertissement contre une température plus basse/le gel |  | Avertissement contre les blessures aux mains     |
|  | Avertissement contre le risque de glissement           |  | Avertissement contre les rouleaux opposés        |

**Signaux d'avertissement (couleur de sécurité jaune)**

Avertissement contre la tension électrique



Avertissement contre le rayonnement optique



Avertissement contre la charge suspendue



Avertissement contre les combustibles



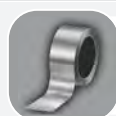
Avertissement contre les surfaces chaudes



Avertissement contre le risque de suffocation

**1.2.1 Pictogrammes supplémentaires****Explications des symboles généraux**

Étendue de la livraison



Ruban adhésif en aluminium résistant à la chaleur



Alimentation en combustible par la gauche



Silicone haute température



Alimentation en combustible par la droite



Aucune fuite admissible



Ruban adhésif



Ouverture de clé



Desserrer la vis ou l'écrou



Serrer la vis ou l'écrou

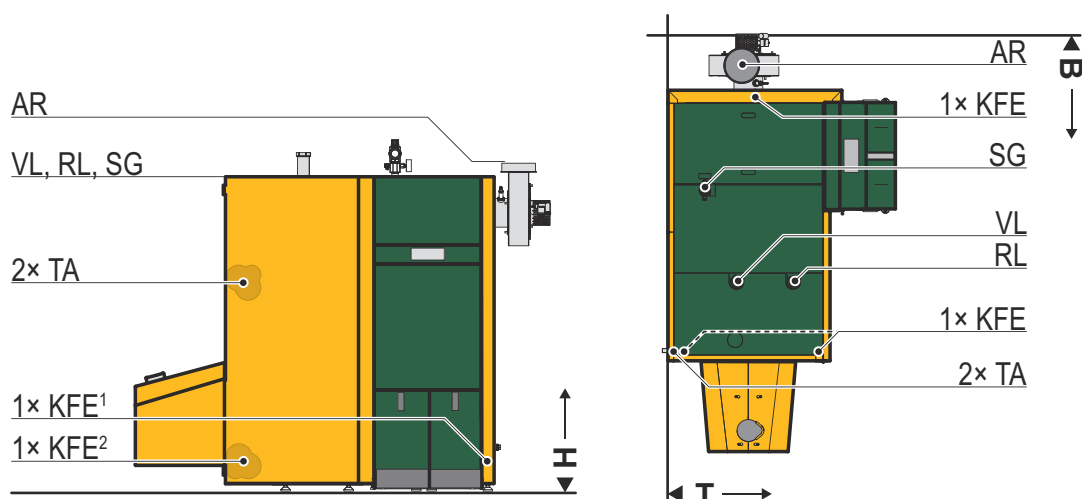


Vis Torx



Languette à 15° vers l'extérieur

## 2 Branchements



| KWB Multifire<br>KWB Pelletfire Plus |  | 20–50 kW<br>45–65 kW   | 60–80 kW<br>70–95 kW   | 100–120 kW<br>100–135 kW   |
|--------------------------------------|--|--|--|--|
| Légende                              | Raccordement                           |  |  |  |
| AR                                   | Conduit de fumées                      | Ø 15 cm<br>H : 166 cm<br>L : 72 cm<br>P : 37 cm                            | Ø 18/20 cm<br>H : 185 cm<br>L : 85 cm<br>P : 39 cm                       | Ø 20 cm<br>H : 175 cm<br>L : 85 cm<br>P : 39 cm                          |
| VL                                   | Départ                                 | Ø 32 G 5/4", joint plat avec écrou<br>H : 157 cm<br>L : 44 cm<br>P : 32 cm | Ø 50 G 2", joint plat avec écrou<br>H : 180 cm<br>L : 44 cm<br>P : 36 cm | Ø 50 G 2", joint plat avec écrou<br>H : 180 cm<br>L : 44 cm<br>P : 36 cm |
| RL                                   | Retour                                 | Ø 32 G 5/4", joint plat avec écrou<br>H : 157 cm<br>L : 44 cm<br>P : 56 cm | Ø 50 G 2", joint plat avec écrou<br>H : 180 cm<br>L : 44 cm<br>P : 65 cm | Ø 50 G 2", joint plat avec écrou<br>H : 180 cm<br>L : 44 cm<br>P : 65 cm |
| SG                                   | Groupe de sécurité                     | Ø R 1"<br>H : 157 cm<br>L : 72 cm<br>P : 17 cm                             | Ø R 1"<br>H : 171 cm<br>L : 93 cm<br>P : 19 cm                           | Ø R 1"<br>H : 171 cm<br>L : 93 cm<br>P : 19 cm                           |
| TA                                   | Régulateur thermique - arrivée         | Ø R 1/2"<br>H : 107 cm<br>L : 29 cm<br>P : 42 cm                           | Ø R 1/2"<br>H : 127 cm<br>L : 31 cm<br>P : 47 cm                         | Ø R 1/2"<br>H : 127 cm<br>L : 31 cm<br>P : 47 cm                         |
| TA                                   | Régulateur thermique - départ          | Ø R 1/2"<br>H : 107 cm<br>L : 29 cm<br>P : 32 cm                           | Ø R 1/2"<br>H : 127 cm<br>L : 31 cm<br>P : 37 cm                         | Ø R 1/2"<br>H : 127 cm<br>L : 31 cm<br>P : 37 cm                         |
| RVC¹                                 | Remplissage et vidange de la chaudière | Ø Rp 3/4"<br>H : 23 cm<br>L : 23 cm<br>P : 37 cm                           | Ø Rp 3/4"<br>H : 23 cm<br>L : 28 cm<br>P : 42 cm                         | Ø Rp 3/4"<br>H : 23 cm<br>L : 28 cm<br>P : 42 cm                         |

| KWB Multifire  |  | 20–50 kW  | 60–80 kW  | 100–120 kW                                      |
|--|--|---|---|---|
| KWB Pelletfire Plus  |  | 45–65 kW  | 70–95 kW  | 100–135 kW                                      |
| Légende  | Raccordement                           |   |   |   |
| RVC <sup>2</sup>   | Remplissage et vidange de la chaudière | Ø Rp ¾"<br>H : 22 cm<br>l : 117 cm<br>P : 66 cm | Ø Rp ¾"<br>H : 22 cm<br>l : 137 cm<br>P : 77 cm | Ø Rp ¾"<br>H : 22 cm<br>l : 150 cm<br>P : 77 cm |
| Signification des abréviations :<br>« Rp » ... filetage interne cylindrique en métal hermétique selon EN 10226<br>« R » ... filetage externe conique ou conoïde en métal hermétique selon EN 10226<br>« G » ... filetage cylindrique selon ISO 228-1 |  |   |   |   |

## 3 Eau

**Important :** pour éviter la déchéance de la garantie et des droits associés à cette dernière, l'installation et l'eau de chaudière doivent remplir certaines exigences permettant de réduire ou d'empêcher la corrosion de l'installation :

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Hermétique                     | ⇒ L'installation de chauffage doit absolument être réalisée en circuit fermé !   |
| Normes                         | ⇒ Respectez impérativement les normes VDI 2035 ou ÖNORM H 5195 en matière de qualité de l'eau de remplissage ! (Italie : UNI 8065 ; Suisse : SICC BT 102-01)   |
| Corrosion                      | ⇒ En ce qui concerne la corrosion, veillez à éviter à tout prix l'introduction d'oxygène et à observer la conductibilité de l'eau.   |
| pH                             | ⇒ Visez un pH situé entre 8,2 et 10,0 bar. Si l'eau de chauffage entre en contact avec de l'aluminium, un pH compris entre 8,0 et 8,5 doit être respecté.  |
| Isolation                      | ⇒ Lorsque vous réalisez l'isolation phonique des raccords d'eau, vérifiez que les pièces employées soient <b>imperméables</b> à l'oxygène !  |
| Pyrostat                       | ⇒ Protégez les conduites en matière plastique des chauffages par le sol ou à distance contre les températures élevées. Utilisez un pyrostat pour les pompes de circulation.  |
| Groupe de sécurité             | ⇒ Dans tous les cas, utilisez un groupe de sécurité.   |
| Décanteur de boue              | ⇒ Pour éviter les dépôts de calcaire et de boue d'oxydation, nous vous conseillons de monter un décanteur de boue dans le retour et un séparateur d'air dans le départ.  |
| Recommandation : ballon tampon | KWB recommande un ballon compensateur de charge ou un ballon tampon pour des raisons de rendement, notamment lors de l'intégration d'installations solaires ou lors d'une demande très faible de puissance de chauffe en continu en été. |

### Recommandation : ballon tampon

Lors du montage d'une chaudière à la biomasse également, KWB recommande le montage d'un réservoir tampon intelligent, pouvant être considéré comme le centre énergétique d'un système de chauffage. Ceci permet de faire des économies de chauffage grâce à une consommation en combustible moins importante, améliore le rendement annuel et la rentabilité de l'installation de chauffage, tout en permettant d'obtenir des solutions système parfaites et des émissions faibles. Ceci est dû au fait qu'une installation de chauffage est dimensionnée pour la saison la plus froide de l'année, bien que cette puissance ne soit en réalité que rarement nécessaire et notamment à peine utilisée pendant les périodes de transition. Ceci entraîne des démarrages fréquents du brûleur ayant des répercussions négatives sur la consommation en combustible et la durée de vie totale de la chaudière. Un effet comparable au stop and go du trafic routier.

Un ballon tampon ou compensateur de charge est toujours nécessaire en cas de

- Surdimensionnement : lorsque la puissance de la chaudière est de 50 % supérieure aux besoins calorifiques de l'objet, un ballon tampon est nécessaire (souvent lors de l'extension ultérieure d'un bâtiment ou dans le cadre de maisons à faible consommation d'énergie). Dans le cadre de tels dimensionnements, la chaudière fonctionne la plupart du temps en dessous du degré de modulation le plus faible. L'utilisation d'un ballon tampon permet d'utiliser la chaudière sur une plage de charge préférée.
- Les besoins calorifiques très faibles en été / en période de transition, par ex. le fait de chauffer uniquement la salle de bain en été/pendant la période de transition, l'utilisation d'un ou deux radiateurs uniquement pendant la période de transition, la production d'eau chaude sanitaire en été dans un réseau de chauffage collectif sans charge en bloc, ...
- Lors de la coupure de parties du système de distribution de chaleur ou en présence d'un rayonnement solaire passif important
- Besoins importants en eau chaude sanitaire, par ex. dans les hôtels, les douches d'un complexe sportif, les habitations collectives de grande taille

- La couverture de pics de puissance le matin, par ex. dans les halles de fabrication, les écoles
- Le raccordement d'une installation solaire ou d'une chaudière à bûches
- Les installations à plusieurs chaudières (cascade de chaudières)

Pour que, en cas d'arrêt de tous les consommateurs de chaleur, cela ne déclenche pas les dispositifs de sécurité pour cause de surchauffe, il faut soit une déconnexion progressive des consommateurs, soit des circuits consommateurs avec un temps de fonctionnement après arrêt suffisant.

Avec un ballon tampon ou un ballon de compensation de charge, une pompe d'alimentation tampon peut être nécessaire.

## 3.1 Montage du maintien de la température de retour

### **AVERTISSEMENT**



**La réalisation de travaux non conformes sur le système de chauffage peut avoir des conséquences imprévisibles**

- ⇒ Les travaux sur le système de chauffage (raccordement de la chaudière, ballon tampon, circuits de chauffage, etc.) doivent être confiés uniquement au personnel qualifié !

### **Dispositif de maintien de la température de retour préfabriqué**

- ↪ La KWB Multifire type MF2 et la KWB Pelletfire Plus type MF2 peuvent être installées avec un dispositif de maintien de la température de retour préfabriqué : le module de commande KWB Comfort règle le débit dans le circuit, maintenant ainsi la température de retour réglée.
- ⇒ Raccordez le départ (vanne à bille rouge) et le retour (vanne à bille bleue) de la chaudière à la tuyauterie du local.

|   | Multifire<br>Pelletfire Plus | 20-50 kW<br>45-65 kW | 60 – 80 kW<br>75 – 95 kW | 90-120 kW<br>99-135 kW |
|---|------------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|
| Maintien de température de retour préfabriqué |                              | 5/4"                 | 6/4"                     | 2"                     |
| Sans maintien de température de retour        |                              | 5/4"                 | 2"                       | 2"                     |

### **Maintien de la température de retour externe**

Un maintien de la température de retour externe peut être installé à la place du système préfabriqué décrit.

Le chauffagiste est responsable de sa planification et de sa conception. Dans tous les cas, le système de chauffage doit être équipé d'un système de distribution hors pression (distributeur, séparateur, ballon tampon, ballon de compensation de charge, etc.) !

**Attention : un maintien de la température de retour externe par pompe mélangeuse est IMPOSSIBLE avec cette chaudière !**

Toutes les chaudières

## 3.2 Monter le régulateur thermique

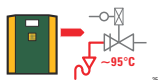
### **ATTENTION**



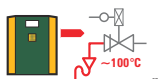
**Risque de surchauffe – éventuels préjudices corporels et matériels de l'installation !**

- ⇒ Respectez absolument les prescriptions !

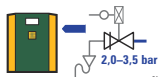




Le régulateur thermique se déclenche à une température de chaudière de 95 °C !

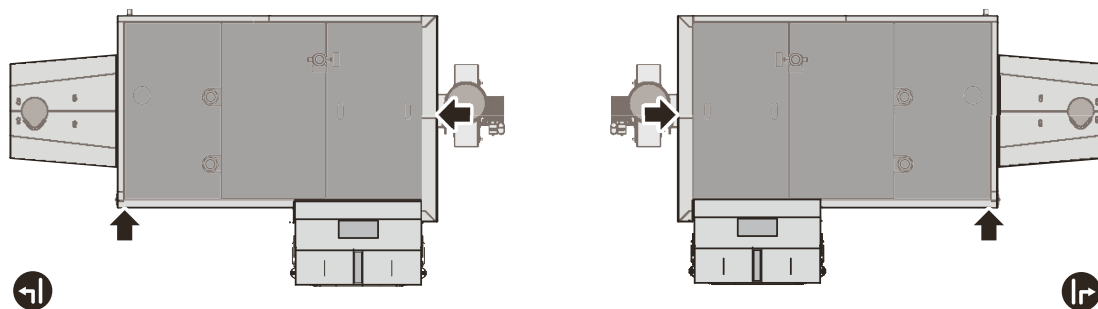


Le régulateur thermique se déclenche à une température de chaudière de 100 °C !





- ➔ La pression d'eau froide doit se situer entre 2 et 3,5 bar !
- ⇒ La tuyauterie doit absolument être réalisée de manière à résister à la température ! Utilisez un coude de 90° et dirigez l'écoulement vers l'arrière.
- ⇒ L'évacuation dans la canalisation doit être sûre : de la vapeur d'eau chaude risque de provoquer des blessures ou des endommagements !
- ⇒ Montez la tuyauterie de manière à ce qu'elle soit démontable, afin de permettre des travaux de maintenance et de réparation ultérieurs !
- ⇒ Veillez à ce que l'écoulement ait une inclinaison > 1 % !
- ⇒ Montez la vanne thermique de lutte contre les légionelles au moins 100 mm au-dessus de l'écoulement.

### 3.3 Raccorder le remplissage/vidange



- ➔ La KWB Multifire est dotée de 2 raccords (3/4") destinés au remplissage ou au vidage de l'échangeur thermique et du brûleur.

**Remarque :** selon la variante de montage (gauche  ou droite ) , ceux-ci se trouvent à des endroits différents.

- ➔ À la livraison, les 2 raccords sont tous fermés par des bouchons.

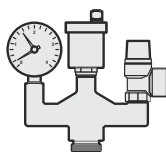
- ⇒ **Remarque :** Assurez-vous que la rallonge du robinet KFE soit montée.

- ⇒ Montez 1 robinet au niveau de l'échangeur thermique – sinon il est impossible de le vider !

- ⇒ Montez 1 robinet au niveau de la chambre de combustion – sinon il est impossible de la vider !

**Remarque :** le robinet de remplissage et de vidage de la chaudière N'EST PAS compris dans la livraison !

### 3.4 Monter le groupe de sécurité (non fournit)



La norme prescrit le montage d'un limiteur de pression. KWB propose un groupe de sécurité comportant un purgeur d'air automatique et un manomètre.

- ⇒ Montez le groupe de sécurité KWB sur la chaudière : le raccord correspondant (diamètre de 1") se situe au niveau du manchon du tuyau de branchement au consommateur.

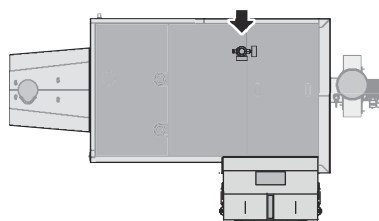


Fig. 1: Position du groupe de sécurité

Entre autres, le groupe de sécurité doit être monté sur la chaudière ou à proximité immédiate de la chaudière de sorte qu'il soit accessible et qu'AUCUN dispositif d'arrêt ne se trouve entre la chaudière et la soupape de sécurité !

## 3.5 Soupape de sécurité

### Soupape de sécurité

Lorsque la pression de chaudière atteint 3 bars, la soupape de sécurité s'ouvre et laisse l'eau de chaudière chaude (!) s'écouler !

Suivez les prescriptions de la norme EN 4126-1:2013, diamètre selon EN 12828 ou le règlement national.

Entre autres, la soupape de sécurité doit être montée sur la chaudière ou à proximité immédiate de la chaudière de sorte qu'elle soit accessible et qu'AUCUN dispositif d'arrêt ne se trouve entre la chaudière et la soupape de sécurité !

## 3.6 Purge

⇒ N'utilisez que des soupapes de purge de qualité :

- dans le circuit de départ de la chaudière,
- au point le plus élevé du réseau de distribution **et**
- à la pointe du ballon tampon.

Ceci réduit la corrosion **et** facilite considérablement la purge du système !

## 3.7 Dimensionnement du dispositif de maintien de la température de retour

| MF2 D/ZI      | 20 – 30 kW                | 40 – 50 kW | 60 – 80 kW             | 100-120 kW              |
|---------------|---------------------------|------------|------------------------|-------------------------|
| MF2 S/GS      | 45 kW                     | 55 – 65 kW | 75 – 95 kW             | 100-135 kW              |
| Tube DN       | 28                        | 28         | 35                     | 42                      |
| Vissage       | G 5/4"                    | G 5/4"     | G 6/4"                 | G 2"                    |
| Mélangeur Kvs | 8                         | 12         | 15                     | 32                      |
| Pompe         | Wilo Yonos Para<br>25/7.5 |            | Wilo Stratos<br>30/1-8 | Wilo Stratos<br>30/1-12 |
| Longueur      | 180 mm                    |            | 180 mm                 |                         |

## 3.8 Dimensionnement de la pompe d'alimentation du ballon tampon

| Différence température aller-retour chaudière [K] | Puissance de chaudière [kW] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|---|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|   | 20                          | 30   | 40   | 45   | 50   | 60   | 65   | 69,5 | 80   | 100  | 108  | 120   |
| 10  | 1,72                        | 2,58 | 3,44 | 3,86 | 4,30 | 5,16 | 5,58 | 5,97 | 6,87 | 8,59 | 9,28 | 10,30 |
| 15  | 1,15                        | 1,72 | 2,29 | 2,58 | 2,86 | 3,44 | 3,72 | 3,98 | 4,58 | 5,73 | 6,19 | 6,87  |
| 20  | 0,86                        | 1,29 | 1,72 | 1,93 | 2,15 | 2,58 | 2,79 | 2,98 | 3,44 | 4,30 | 4,64 | 5,16  |

Tab. 1: Débit[m³/h]

Pour en savoir plus, consultez le **Tableau des caractéristiques techniques** en annexe au présent document.

Les données se rapportent à des conditions locales moyennes et doivent être vérifiées par du personnel spécialisé en technique de chauffage. Le choix de la pompe est réalisé d'après les valeurs de frottement indiquées et la hauteur manométrique dans la tuyauterie prévue.

## 3.9 Dimensionnement du vase d'expansion

### ⚠ ATTENTION

#### Sans effet en cas de montage incorrect



- Ne pas bloquer le parcours entre le vase d'expansion et la source de chaleur (chaudière, etc.) !
- ⇒ Il est impératif de monter le vase d'expansion sur le retour de chaudière – EN AMONT de la première vanne !

Volume de l'installation

Pour compenser la pression au sein de l'installation de chauffage, utilisez un vase d'expansion à membrane selon EN 13831. Calculez le dimensionnement selon EN 12828 annexe D. Un volume brut, d'env.10 % du volume de l'installation est normal à titre d'estimation.

| 20 – 30 kW | 40 – 50 kW | 60 – 80 kW | 100 – 120 kW |
|------------|------------|------------|--------------|
| 155 l      | 135 l      | 165 l      | 195 l        |

Tab. 2: Capacité en eau KWB Multifire 20–120 kW (litres)

Ces indications doivent être complétées par le volume des conduites de chauffage, des radiateurs, etc. !

## 3.10 Schémas hydrauliques

KWB propose une série complète de schémas hydrauliques.

**Remarque :** ce document est disponible sous forme de fichier téléchargeable sur le KWB Partner-Net.

## 3.11 Eau de remplissage

### REMARQUE



#### Observer la norme autrichienne : ÖNORM H 5195 + VDI 2035

KWB suppose une conformité à la norme autrichienne ÖNORM H 5195-1/-2 pour le remplissage initial et les remplissages d'appoint. En complément, également les prescriptions locales, telles que la VDI 2035, dont les prescriptions sont en partie plus sévères) !

La qualité de l'eau est facteur prépondérant dans l'optique d'un fonctionnement parfait de l'installation de chauffage. Les dépôts de calcaire et de boue d'oxydation peuvent entraîner le blocage des pompes, des dommages de la chaudière, une diminution des débits, de la corrosion et une diminution du rendement.

Nous partons du principe que l'installation de chauffage est équipée de manchons de rinçage au niveau du départ et du retour ainsi que d'un programme de chauffage normalisé (« BWT AQA therm » ou équivalent).

Rinçage

REMARQUE ! Rincez deux fois l'installation avant toute mise en service !

Purge

Lors de l'appoint d'eau, purgez le flexible de remplissage avant de le raccorder, afin d'éviter la pénétration d'air dans le système.

#### Livret de l'installation

La tenue d'un livret d'installation incombe à l'utilisateur de l'installation (voir la section Rapports [► 22], Formulaires). Les étapes, de la planification à la maintenance, en passant par la mise en service, doivent être documentées dans ce livret.

### 3.11.1 Prescriptions en matière d'eau de remplissage

#### Valeurs limites de l'eau de remplissage et d'appoint :

|               | Autriche     | Allemagne    | Suisse       |
|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Dureté totale | ≤ 1,0 mmol/l | ≤ 2,0 mmol/L | < 0,1 mmol/l |
| Conductivité  | –            | < 100 µS/cm  | < 100 µS/cm  |
| pH            | 6,0 – 8,5    | 6,5 – 8,5    | 6,0 – 8,5    |
| Chlorures     | < 30 mg/l    | < 30 mg/l    | < 30 mg/l    |

#### Exigences supplémentaires pour la Suisse

L'eau de remplissage et d'appoint doit être (entièrement) déminéralisée :

- Ceci signifie que l'eau ne contient plus de composants qui peuvent se précipiter et s'accumuler dans le système.
- L'eau n'est ainsi pas conductrice d'électricité, ce qui empêche la corrosion.
- Tous les sels neutres, par ex. le chlorure, le sulfate et le nitrate, c'est-à-dire ceux qui attaquent les matériaux corrosifs dans certaines conditions, sont éliminés.

En cas de perte d'une partie de l'eau du système, par ex. lors de réparations, l'eau d'appoint doit être également déminéralisée. Un adoucissement de l'eau ne suffit pas. Le système doit être conformément nettoyé et rincé avant que l'installation ne soit remplie.

#### Contrôle :

- Après huit semaines, le pH de l'eau doit se situer entre 8,2 et 10,0 bar. Si l'eau de chauffage entre en contact avec de l'aluminium, un pH compris entre 8,0 et 8,5 doit être respecté.
- Annuellement – les valeurs devant être documentées par le propriétaire

Valeurs limites Les valeurs limites d'eau de remplissage visent à assurer un fonctionnement fiable à long terme des installations de chauffage ECS : elle doit être à faible salinité, alcaline et ne pas dépasser certaines duretés.

| Puissance totale de la production de chaleur                          | mmol/l             |                  | °dH                |                  |
|---|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
|   | ÖNORM <sup>1</sup> | VDI <sup>2</sup> | ÖNORM <sup>1</sup> | VDI <sup>2</sup> |
| Quantité spécifique d'eau de l'installation < 20 l/kW                 |                    |                  |                    |                  |
| ≤ 50 kW   | ≤3                 | ≤3               | ≤16,8              | ≤16,8            |
| > 50 à ≤ 200 kW   | ≤2                 | ≤2               | ≤11,2              | ≤11,2            |
| > 200 à ≤ 600 kW  | ≤1                 | ≤1,5             | ≤5,6               | ≤8,4             |
| Quantité spécifique d'eau de l'installation ≥ 20 l/kW, mais < 50 l/kW |                    |                  |                    |                  |
| ≤ 50 kW   | ≤2                 | ≤2               | ≤11,2              | ≤11,2            |
| Quantité spécifique d'eau de l'installation ≥ 50 l/kW                 |                    |                  |                    |                  |
| ≤ 50 kW   | ≤1                 | ≤0,02            | ≤5,6               | <0,11            |

Tab. 3: Dureté totale maximale admissible de l'eau de remplissage pour les installations de chauffage équipées d'un système de production de chaleur avec grand volume d'eau (système de production de chaleur > 0,3 l/kW)

mmol/l ... Unité SI Total des alcalino-terreux | °dH ... Niveau de dureté allemand

<sup>1</sup> conformément à ÖNORM H 5195-1:2010

<sup>2</sup> conformément à VDI 2035

### Intervalles de contrôle

| Condition   | Intervalle (ÖNORM)  | Intervalle (VDI) |
|---|---|------------------|
| Installation de chauffage ayant une capacité d'eau < 5000 l | 2 ans   | 1 an             |
| Installation de chauffage ayant une capacité d'eau ≥ 5000 l | 1 an  |                  |
| Travaux sur l'installation de chauffage (perte d'eau)       | Contrôle supplémentaire après 4 à 6 semaines en mode de chauffage |                  |

Conseil : Les prescriptions de la norme permettent l'utilisation d'eau entièrement adoucie. Vous pouvez donc vous épargner de nombreux calculs, en partant d'une valeur de zéro d'une manière générale. En raison d'imprécisions pendant le rinçage, vous n'obtiendrez jamais la valeur 0,0, mais vous allez parvenir, dans tous les cas, sur une plage sûre !

### 3.11.1.1 Mise en service de l'installation de chauffage

D'après les prescriptions de la norme ÖNORM H 5195-1:2010

- ⇒ Rincez l'installation de chauffage en utilisant au moins le double de la quantité d'eau système.
- ⇒ Faites l'appoint en eau système en utilisant de l'eau traitée en conséquence.
- ⇒ Immédiatement après ce remplissage, mettez l'installation de chauffage en route pendant 72 heures avec une température de départ d'eau d'au moins 60 °C.  
Ce qui permet d'accélérer le dégazage et d'éviter la corrosion.
- ⇒ Remettez le « Rapport d'installation et de contrôle Eau de chauffage » (annexe A) et le « Rapport de rinçage » (annexe C) à l'utilisatrice ou à l'utilisateur.  
Si vous avez ajouté des inhibiteurs, joignez la fiche produit et de sécurité.
- ⇒ Signalez à l'utilisateur/l'utilisatrice qu'il convient de contrôler l'eau de chauffage à l'issue de 4 à 6 semaines de chauffage !

### 3.11.2 Eau de remplissage avec antigel

#### **ATTENTION**



##### **Dégâts dus au gel à cause d'une panne du chauffage**

Si la régulation d'un chauffage automatique tombe en panne, dans une maison possédant une isolation moyenne, l'eau de chauffage peut geler en 5 jours si les températures sont basses.

- ➔ Mélangez de l'antigel à l'eau de chauffage en suivant les instructions fournies et effectuez des contrôles réguliers !

Respectez :  
ÖNORM H  
5195-2

- ➔ Le mélange eau-antigel présente une capacité thermique plus faible et une perte de charge plus élevée.
- ➔ Augmentez la température de départ de 1 à 2 °C afin de compenser ces variations. La courbe de chauffage peut généralement être conservée.

Conseil : allumez le chauffage au moins une fois par semaine.

#### **ATTENTION**



##### **Risque de corrosion lié à une production d'eau chaude sanitaire incorrecte**

- ➔ Si vous ajoutez un antigel à l'eau de remplissage, cette dernière ne doit PLUS être traitée par osmose (adoucie) !

### 3.11.3 Rapports

Les formulaires sont disponibles ici :

- Instructions de maintenance
- ÖNORM H 5195-1:2010 annexe A et annexe C
- VDI 2035 annexe C et VDI 4708 fiche 1



### 3.11.3.1 Rapport de rinçage

[illegible]

## 3.11.3.2 Rapport d'installation et de contrôle Eau de chauffage

|  |        |   |        |
|--|--------|---|--------|
| Utilisateur :  |        | Emplacement (+ maison/bloc) :                               |        |
| Type d'installation :  |        | Date de la mise en service :                                |        |
| Puissance totale de la production de chaleur:                    | kW     | Quantité d'eau dans l'installation :                        | litres |
| Puissance de chauffage de la plus faible production de chaleur : | kW     | Quantité spécifique d'eau de l'installation :               | l/kW   |
| Quantité d'eau de la plus faible production de chaleur :         | litres | Température de service max. :                               | °C     |
| Rinçage de l'installation conforme EN 14336 effectué :           |        | Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/> |        |

| Matériau<br>(cocher)  | Acier | Acier inoxydable | Fonte grise | Aluminium      | Cuivre | Matériau organique | Alliages       |
|---|-------|------------------|-------------|----------------|--------|--------------------|----------------|
| Producteur de chaleur   |       |                  |             |                |        |                    |                |
| Vase d'expansion  |       |                  |             |                |        |                    |                |
| Robinetteries   |       |                  |             |                |        |                    |                |
| Tuyauteries   |       |                  |             |                |        |                    |                |
| Dissipation de chaleur  |       |                  |             |                |        |                    |                |
| Relevé du compteur d'eau au niveau du point de remplissage AVANT le remplissage : Z =                 |       |                  |             |                |        |                    | m <sup>3</sup> |
| Relevé du compteur d'eau au niveau du point de remplissage APRÈS le remplissage : Z <sub>nouv</sub> = |       |                  |             |                |        |                    | m <sup>3</sup> |
| Volume/quantité de remplissage : V = Z <sub>nouv</sub> - Z  |       |                  |             | m <sup>3</sup> | Date : |                    |                |
| Vidage exécuté :  |       |                  |             |                | Date : |                    |                |
| Traitement après le vidage :  |       |                  |             |                | Date : |                    |                |

## Lors de la mise en service initiale :

| Paramètres  | Unité        | Valeurs de référence (VDI 2035)                             | Valeurs d'analyse Eau de remplissage | Valeurs d'analyse Eau de chauffage | Procédé de mesure |
|---|--------------|---|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| Dureté totale   | mmol/l (°dH) | Voir : Prescriptions en matière d'eau de remplissage [► 20] |                                      |                                    | Test analytique   |
| pH  | —            | 8,2 à 10,0 <sup>a)</sup>                                    |                                      |                                    | pH-mètre          |
| Conductivité  | μS/cm        | <1500   |                                      |                                    |                   |
| Fer   | mg/l         |   |                                      |                                    | Test analytique   |
| Cuivre  | mg/l         |   |                                      |                                    | Test analytique   |
| Aluminium   | mg/l         |   |                                      |                                    | —                 |
| Chlorures   | mg/l         |   |                                      |                                    | Test analytique   |
| Ammonium  | mg/l         |   |                                      |                                    | Test analytique   |
| <sup>a)</sup> pour les installations avec AL et alliages à base d'aluminium : 8,2 à 8,5 (9,0) |              |   |                                      |                                    |                   |
| Remarques :   |              |   |                                      |                                    |                   |

**Lors de la maintenance et du contrôle :**

| Paramètres  | Unité           | Valeurs de référence<br>(VDI 2035)                                  | Valeurs d'analyse<br>Eau de remplis-<br>sage | Valeurs d'analyse<br>Eau de chauffa-<br>ge | Procédé de mesure |
|---|-----------------|---|--|--|-------------------|
| Dureté totale   | mmol/l<br>(°dH) | Voir : Prescriptions en<br>matière d'eau de remplis-<br>sage [► 20] |  |  | Test analytique   |
| pH  | —               | 8,2 à 10,0 <sup>a)</sup>  |  |  | pH-mètre          |
| Conductivité  | μS/cm           | < 1500  |  |  |                   |
| Fer   | mg/l            |   |  |  | Test analytique   |
| Cuivre  | mg/l            |   |  |  | Test analytique   |
| Aluminium   | mg/l            |   |  |  | —                 |
| Chlorures   | mg/l            |   |  |  | Test analytique   |
| Ammonium  | mg/l            |   |  |  | Test analytique   |
| <sup>a)</sup> pour les installations avec AL et alliages à base d'aluminium : 8,2 à 8,5 (9,0) |                 |   |  |  |                   |
| Remarques :   |                 |   |  |  |                   |

| Additifs : Type : | Fabricant : | Entreprise d'achat |
|-------------------|-------------|--------------------|
|                   |             |                    |
|                   |             |                    |

| Pression  |   |               |   |
|---|---|---------------|---|
| * à déterminer par le planifica-<br>teur selon VDI 4708, feuillet 1<br>( $> p_{a,min}$ ; $< p_{e,max}$ ). | Pression de la chaudière                      | $P_{Anl} =$   | bar   |
|   | Pression finale maximale *                    | $p_{e,max} =$ | bar (Ü)   |
| Avec un vase d'expansion à<br>membrane  | Pression du gaz *                             | $p_0 =$       | bar (Ü)   |
| Avec maintien de la pression<br>par pompe ou compresseur  | Pression de consigne de l'ins-<br>tallation * | $p_{cons} =$  | bar (Ü) ± ..... bar   |
| Production de pression mise en service selon les prescriptions du fabricant :                             |   |               | Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/> |

Mesures nécessaires :

Fiches produit et de sécurité disponibles : Oui ☐ / Non ☐ Date de contrôle suivante :

Signature et cachet de l'entreprise ayant procédé aux contrôle/à la mise en service :

Date du contrôle :

## 3.12 Commande solaire

### REMARQUE



#### Respecter les instructions du fabricant !

- Conformez-vous aux instructions du fabricant en ce qui concerne le montage et la mise en service de l'installation solaire.
- Respectez les consignes de sécurité du fabricant.

#### Rinçage et remplissage de l'installation solaire

Pour des raisons de sécurité, le remplissage ne doit être effectué qu'en période non ensoleillée ou avec des capteurs recouverts. En particulier dans les régions exposées au risque de gel, l'utilisation d'un mélange eau-antigel de jusqu'à 42 % est nécessaire. Pour protéger les matériaux d'un excès de température, le remplissage et la mise en service de l'installation doivent avoir lieu le plus rapidement possible, ou au plus tard après 4 semaines. Si cela ne s'avère pas possible, les joints plats doivent être renouvelés avant la mise en service de l'installation, pour éviter les fuites.

**Attention :** si l'antigel n'est pas pré-mélangé, il doit être mélangé avec de l'eau avant le remplissage !

Utilisez l'antigel recommandé par le fabricant !

Il est possible qu'une fois remplis, les collecteurs ne puissent plus être entièrement vidés. C'est pourquoi, en cas de risque de gel, les collecteurs ne peuvent être remplis qu'avec un mélange eau-antigel, même pour les contrôles de pression et les tests de fonctionnement. De manière alternative, le contrôle de pression peut être effectué avec de l'air comprimé et un aérosol détecteur de fuite.

#### Pression de service

Respectez la pression de service max. du fabricant.

#### Purger

Une purge d'air doit être effectuée :

- Lors de la mise en service de l'installation (après le remplissage)
- 4 semaines après la mise en service de l'installation
- Si nécessaire (par ex. en cas de défaillances)

### ⚠ AVERTISSEMENT



#### Danger d'échaudage par vapeur ou fluide caloporteur chaud !

- N'activez la soupape de purge que lorsque la température du fluide caloporteur est < 60 °C. En cas de vidage de l'installation, les collecteurs ne peuvent pas être chauds !
- Recouvrez les collecteurs et videz l'installation de préférence le matin.

#### Contrôler le fluide caloporteur

Le fluide caloporteur doit être contrôlé tous les 2 ans via l'antigel et le pH.

- Vérifier l'antigel au moyen d'un vérificateur antigel et le remplacer ou le remplir le cas échéant ! La valeur de consigne est d'environ 25 °C à 30 °C en fonction des conditions climatiques.
- Contrôler le pH avec une bandelette de mesure de pH (valeur de consigne environ 7,5 pH) : si le pH est inférieur à  $\leq 7$  pH, remplacer le fluide caloporteur.

### Maintenance du collecteur

Réclamation sous garantie uniquement avec l'antigel original du fournisseur et l'exécution conforme du montage, de la mise en service et de la maintenance. Installation par des spécialistes sous le respect strict du mode d'emploi pour obtenir une réclamation sous garantie.

### Débit massique

Pour garantir une bonne performance des collecteurs, choisir un débit spécifique de 30 l/m<sup>2</sup>h pour un champ de collecteur d'une surface de jusqu'à environ 25 m<sup>2</sup>.

## 3.12.1 Branchements

Dans ce chapitre, différentes possibilités hydrauliques pour la mise en œuvre d'une installation solaire thermique sont présentées.

Les illustrations suivantes ne doivent être considérées que comme des schémas de principe pour la représentation de l'hydraulique d'installation respective et ne peuvent être considérées comme exhaustives. Le régulateur ne remplace en aucun cas les dispositifs techniques liés à la sécurité. Selon le cas d'utilisation, d'autres composants d'installation et de sécurité, comme les vannes d'arrêt, les soupapes de retenue, les limiteurs de température de sécurité, la protection contre les brûlures, etc. sont obligatoires et doivent être prévus.

## 3.12.2 Schémas hydrauliques Solaire

Les schémas hydrauliques peuvent être sélectionnés dans Menu >> Réglages de base >> Paramètres réseau >> Solaire >> SOL 1 Solaire >> Schéma.

Quatre schémas sont disponibles :

### Description du fonctionnement de chaque schéma

#### Schéma 1 : circuit solaire simple

La commande détermine la différence de température entre le capteur du collecteur et le capteur de l'accumulateur. Dès que la différence est supérieure ou égale à la valeur configurée pour la différence de température d'activation, la pompe est mise en marche et l'accumulateur est chargé jusqu'à ce que la différence de température de désactivation ou la température maximale de l'accumulateur soit atteinte.

#### Schéma 2 – Commutation 2 zones

La commande compare la température entre le capteur du collecteur et les températures du capteur 2 (S2) et du capteur 5 (S5) dans le ballon tampon.

Si les différences de température mesurées sont supérieures aux valeurs configurées pour les différences de température d'activation, la pompe est mise en marche et l'accumulateur est chargé par la vanne (ou la 2e pompe) jusqu'à la température maximale configurée pour l'accumulateur. La logique de commutation entraîne le chargement prioritaire de l'accumulateur supérieur.

#### Schéma 3 – Commutation 2 accumulateurs (... avec une deuxième pompe)

La commande compare la température entre le capteur du collecteur et les températures inférieures des deux accumulateurs.

Si les différences de température mesurées sont supérieures aux valeurs configurées pour les différences de température d'activation, la pompe de l'accumulateur à charger est mise en marche et l'accumulateur correspondant est chargé jusqu'à la température configurée maximale. La logique de commutation entraîne le chargement prioritaire de l'accumulateur 1.

**Schéma 3 – Commutation 2 accumulateurs (... avec une vanne de commutation)**

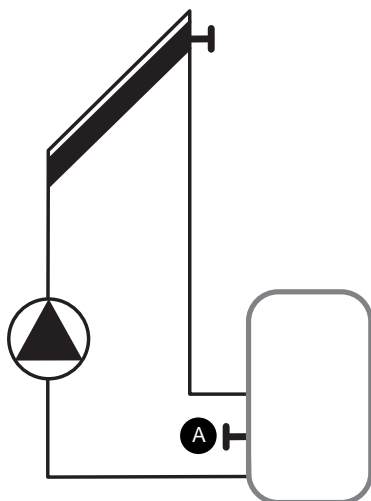
La commande compare la température entre le capteur du collecteur et les températures inférieures des deux accumulateurs.

Si les différences de température mesurées sont supérieures aux valeurs configurées pour les différences de température d'activation, la pompe est mise en marche et l'accumulateur est chargé par la vanne jusqu'à la température configurée maximale. La logique de commutation entraîne le chargement prioritaire de l'accumulateur 1.

**Schéma 4 – Échangeur thermique externe**

La commande détermine la différence de température entre le capteur du collecteur et le capteur de l'accumulateur.

Dès que la différence est supérieure ou égale à la valeur configurée pour la différence de température d'activation, la pompe primaire est mise en marche. Dès que la différence de température entre le capteur de départ et le capteur de l'accumulateur dépasse la valeur configurée pour la différence de température d'activation, la pompe secondaire est mise en marche et l'accumulateur est ainsi chargé jusqu'à ce que la différence de température de désactivation ou la température maximale de l'accumulateur soit atteinte.

**3.12.2.1 Schéma 1****Circuit solaire simple (ballon tampon ou chauffe-eau)**

| Sonde de température pour | Ballon tam-<br>pon | Ballon tampon 0 | Chauffe-eau |
|---------------------------|--------------------|-----------------|-------------|
| [A] Numéro de connecteur  | # 334              | # 242           | # 341       |

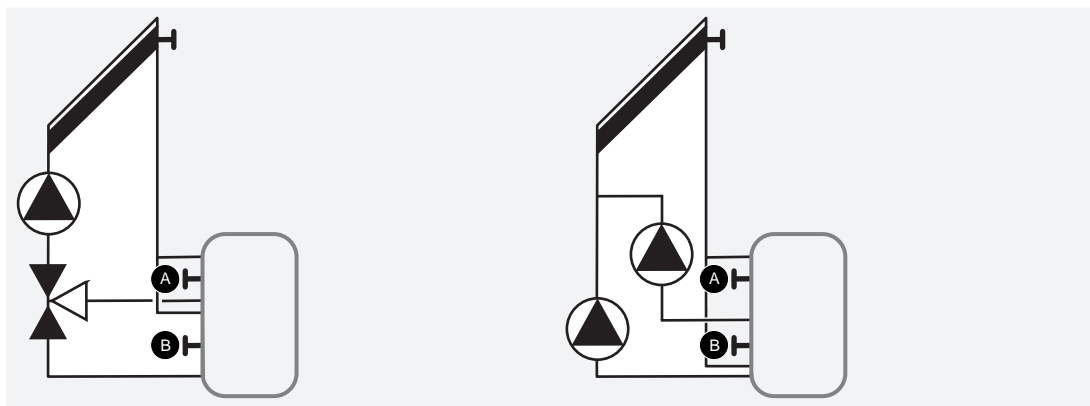
- Accumulateur 1 : ballon tampon | ballon tampon 0 | chauffe-eau  
Sélectionnez un accumulateur. Un chauffe-eau ou ballon tampon doit être activé ! Si besoin, activez le type de ballon tampon (2.2 ou 5.2) pour lequel le capteur 4 (S4) est utilisé comme capteur de désactivation pour la chaudière. C'est la seule façon d'utiliser des capteurs différents pour le chargement solaire (S5) et la recharge par la chaudière (S4). (Valable pour tous les schémas)
- Pompe 1 signal MLI : MLI1 | MLI2
- Calcul de la quantité de chaleur : VFS 1-12l/m | VFS 2-40 l/m | manuel
- Capteur pour calcul de la quantité de chaleur : capteur de départ | collecteur



### 3.12.2.2 Schéma 2

#### ⇒ Commutation 2 zones (ballon tampon)

- ⇒ ... avec une vanne de commutation
- ⇒ ... avec une deuxième pompe



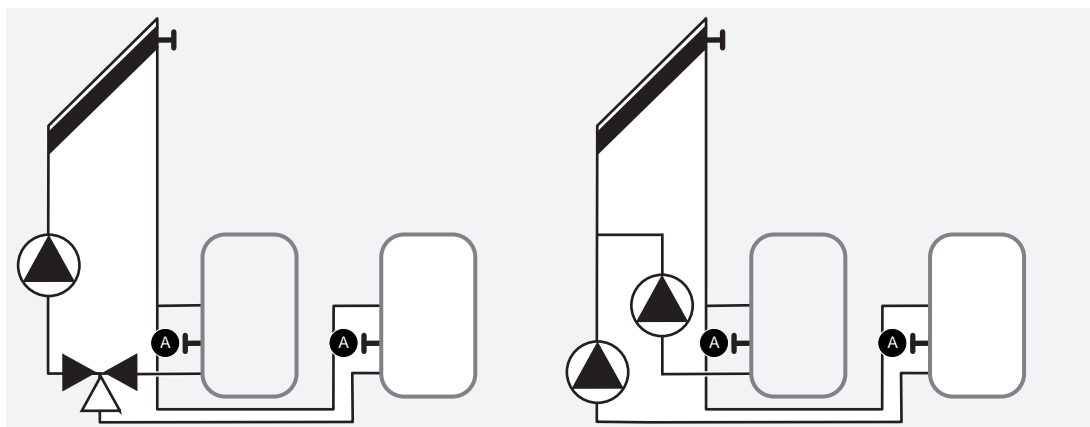
| Sonde de température pour          | Ballon tampon | Ballon tampon 0 |
|------------------------------------|---------------|-----------------|
| [A] Numéro de connecteur supérieur | # 331         | # 239           |
| [B] Numéro de connecteur inférieur | # 334         | # 242           |

- Accumulateur 1 : ballon tampon | ballon tampon 0  
Sélectionnez un accumulateur. Un ballon tampon doit être activé ! Si besoin, sélectionnez le type de tampon pour lequel le capteur 4 (S4) est utilisé comme capteur de désactivation pour la chaudière. Il sera chargé en priorité jusqu'au capteur 2 (S2).
- Commutation : pompe | vanne  
Lors de la commutation à l'aide d'une vanne, la sortie peut être inversée.
- Inverser la vanne : Non | Oui  
Si vanne hors tension = accumulateur 2, puis régler l'inversion de la vanne sur « Oui ».
- Pompe 1 signal MLI : MLI1 | MLI2
- Calcul de la quantité de chaleur : VFS 1-12l/m | VFS 2-40 l/m | manuel
- Capteur pour calcul de la quantité de chaleur : capteur de départ | collecteur

### 3.12.2.3 Schéma 3

#### ⇒ Commutation 2 zones (ballon tampon ou chauffe-eau)

- ⇒ ... avec une vanne de commutation
- ⇒ ... avec une deuxième pompe



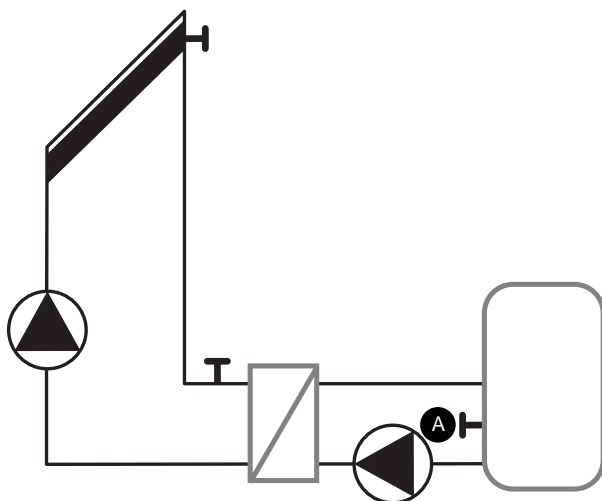
| Sonde de température pour | Ballon tampon | Ballon tampon 0 | Chauffe-eau |
|---------------------------|---------------|-----------------|-------------|
| [A] Numéro de connecteur  | # 334         | # 242           | # 341       |

**Attention :** la sélection de l'accumulateur 1 et de l'accumulateur 2 dépend du raccordement électrique des pompes (vannes). Il n'est pas possible de modifier ultérieurement l'accumulateur prioritaire (accumulateur 1) sans modifier le raccordement électrique.

- Accumulateur 1 : ballon tampon | ballon tampon 0 | chauffe-eau  
Sélectionnez un accumulateur, celui-ci deviendra l'accumulateur prioritaire.
- Accumulateur 2 : ballon tampon | ballon tampon 0 | chauffe-eau  
Sélectionnez un accumulateur, celui-ci deviendra l'accumulateur secondaire.
- Commutation : pompe | vanne  
Indique comment fonctionne la commutation entre les deux accumulateurs.
- Pompe 1 signal MLI : MLI1 | MLI2  
Indique de quel type de pompe il s'agit.
- Pompe 2 signal MLI : MLI1 | MLI2  
Indique de quel type de pompe il s'agit.
- Calcul de la quantité de chaleur : VFS 1-12l/m | VFS 2-40 l/m | manuel  
Indique le fonctionnement du calcul de la quantité de chaleur.
- Capteur pour calcul de la quantité de chaleur : capteur de départ | collecteur  
Indique quel capteur doit être utilisé pour le bilan du calcul de la quantité de chaleur.
- Débit à 50 % : 0,0 l/min.  
Entrée du débit lors du calcul manuel de la quantité de chaleur.
- Débit à 100 % : 0,0 l/min.  
Entrée du débit lors du calcul manuel de la quantité de chaleur.

### 3.12.2.4 Schéma 4

#### Échangeur thermique externe (ballon tampon ou chauffe-eau)



| Sonde de température pour | Ballon tampon | Ballon tampon 0 | Chauffe-eau |
|---------------------------|---------------|-----------------|-------------|
| [A] Numéro de connecteur  | # 334         | # 242           | # 341       |

- Accumulateur 1 : ballon tampon | ballon tampon 0 | chauffe-eau  
Sélectionnez un accumulateur.

- Pompe 1 signal MLI : MLI1 | MLI2  
Indique de quel type de pompe il s'agit.
- Pompe 2 signal MLI : MLI1 | MLI2  
Indique de quel type de pompe il s'agit.
- Calcul de la quantité de chaleur : VFS 1-12l/m | VFS 2-40 l/m | manuel  
Indique le fonctionnement du calcul de la quantité de chaleur.
- Capteur pour calcul de la quantité de chaleur : capteur de départ | collecteur  
Indique quel capteur doit être utilisé pour le bilan du calcul de la quantité de chaleur.
- Débit à 50 % : 0,0 l/min.  
Entrée du débit lors du calcul manuel de la quantité de chaleur.
- Débit à 100 % : 0,0 l/min.  
Entrée du débit lors du calcul manuel de la quantité de chaleur.

## 4 Équipement électrique

### ⚠ ATTENTION



#### Qualité de l'installation électrique

- Pendant les travaux d'installation, respectez les prescriptions en vigueur, notamment la norme *EN 60204-1 Équipement électrique des machines – Exigences générales*.
- Évitez d'endommager les composants électriques par un rayonnement thermique.

Le câblage interne de l'installation est réalisé en totalité en usine ou par le personnel de montage. Après le montage, une entreprise agréée sera chargée de réaliser le branchement électrique et le câblage externe des pièces de l'installation (par ex. pompes de circuit de chauffage, vannes mélangeuses, capteurs, installations de télécommunication, commandes à distance, télécommandes analogiques, etc.) et, dans le cas d'un réseau, le câblage bus des modules des circuits de chauffage et des télécommandes numériques.

### REMARQUE



#### Éventuels dommages liés à un câblage desserré

- Bloquez les câbles traversant le caniveau de câbles par des serre-câbles.
- Cette décharge de traction vous permet d'améliorer la fiabilité électrotechnique.

### ⚠ AVERTISSEMENT



#### Tension électrique mortelle

- L'installation électrique doit être confiée uniquement à un électricien agréé !
- Au besoin, mettez hors tension l'installation à l'aide de l'interrupteur principal.
- Débranchez le cordon secteur avant de travailler sur l'installation !
- Observez les normes et directives en vigueur !

## 4.1 Branchements électriques de la chaudière

### Raccorder au secteur

Le raccordement au secteur de la KWB Multifire s'effectue par le biais d'un connecteur CEE à 5 broches fourni.

### ⚠ AVERTISSEMENT



#### Branchements électriques nécessaires

Il est impératif de respecter les raccordements ci-dessous !

Raccordement au secteur :

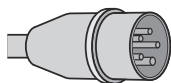
**branchement triphasé de 400 VAC**  
**disjoncteur automatique de 13 A, type « B »**

Raccordements à fournir par le client :

**A 5 pôles (L1/L2/L3/N/PE) avec DDFT et dérivateur de surtension sur le répartiteur domestique.**

**L'interrupteur d'arrêt d'urgence (« Arrêt d'urgence » selon TRVB H118) doit être installé en dehors de la chaufferie.**

Version 400 V



Si le système d'alimentation est entraîné par un moment à courant triphasé, il doit toujours y avoir une tension d'alimentation de 400 V<sub>AC</sub>. Le raccordement au secteur s'effectue par le biais d'un connecteur CEE à 5 broches fourni. Les systèmes d'alimentation KWB [M] et [L] requièrent un raccordement au secteur de 400 V<sub>AC</sub>.

- ⇒ Ouvrez le connecteur CEE fourni et branchez l'alimentation électrique en respectant le marquage de N, PE et L1/L2/L3 sur le connecteur !

### Ouvrir le boîtier de commande

Réservé au personnel qualifié !



- ➔ Le raccordement des pompes, des vannes mélangeuses motorisées et autres composants de chauffage doit être réalisé uniquement par des électriciens agréés !
- ⇒ Lisez attentivement le manuel avant de débrancher et d'enlever le couvercle du boîtier de commande ! Sécurisez l'installation contre la remise en route accidentelle !
- ⇒ Séparez le Module de commande de chaudière KWB Exclusive de l'habillage avant (soulever en premier au niveau du bord inférieur) et débranchez le câble du bus avant de retirer entièrement le Module de commande de chaudière KWB Exclusive.
- ⇒ Desserrez les vis de l'habillage avant et retirez l'habillage avant.
- ⇒ Posez l'habillage avant sur un sol plan pour éviter les rayures et les dommages !
- ⇒ Desserrez les vis du couvercle et retirez le couvercle du boîtier de commande.

### Dispositif de maintien de la température de retour préfabriqué

Une vanne 3 voies à servomoteur et la pompe ont été montées et câblées par l'installateur.

### Câblage du moteur du clapet coupe-feu (uniquement pour le modèle MF2 ZI)

- ➔ Sur la KWB Multifire modèle MF2 ZI, le clapet coupe-feu est déjà prémonté (au lieu du sas à roue à godets).
- ⇒ Lors du raccordement des câbles, respectez la règle stipulant que le rayon de courbure doit correspondre à 5 fois la section du câble !

#### 4.1.1 Arrêt d'urgence

- ⇒ Montez un interrupteur d'arrêt d'urgence du système de chauffage **désigné comme tel** ("Arrêt d'urgence" selon TRVB H118) à un endroit facilement accessible, **hors** de la chaufferie et près de la porte de la chaufferie.



| Connec-teur | Bro-ches | Description                                    | Objectif   |
|-------------|----------|--|--|
| 129         | 3        | Entrée numérique à 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Arrêt d'urgence</b> (« interrupteur d'évacuation ») |

## 4.2 Branchements électriques du système d'alimentation avec transport par aspiration

### 4.2.1 Raccords électriques sur la chaudière



⇒ Contrôlez si le montage de la prise [Wieland] à 6 pôles à l'arrière du réservoir d'aspiration est correct.

### 4.2.2 Coffret de raccordement pour fournisseurs de granulés

**Remarque :** si vous exploitez un KWB Multifire modèle MF2 ZI avec des granulés, KWB propose un coffret de raccordement adapté avec arrêt automatique de sécurité (réf. 13-2000427).

⇒ Installez le coffret de raccordement (réf. 13-1000534) près du manchon de remplissage.

⇒ Raccordez le commutateur du coffret de raccordement à l'entrée #128 [Entrée de sécurité de réserve].

Remarque : Les câbles ne sont PAS fournis !

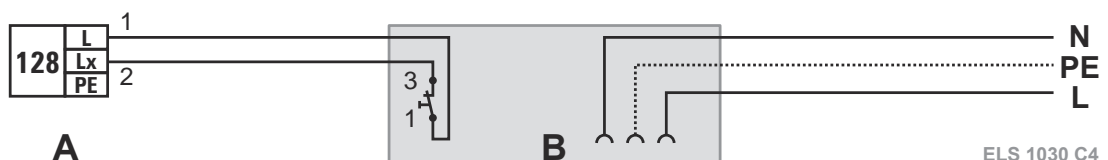
⇒ Raccordez l'alimentation électrique à la prise (230 V<sub>AC</sub>, protection par fusible 16 A).

Pour ce faire, utilisez une **alimentation électrique autonome** – NE PAS assurer l'alimentation via la chaudière !

⚡ Circuit de sécurité :

si le coffret de raccordement câblé selon ELS 1030 est ouvert, le commutateur du coffret coupe le chauffage. Ceci garantit la mise hors tension de l'installation pendant le remplissage !

ELS 1030 C4



A Connecteur #128 [Entrée de sécurité de réserve]

B Coffret extérieur avec arrêt du chauffage et prise 16 A

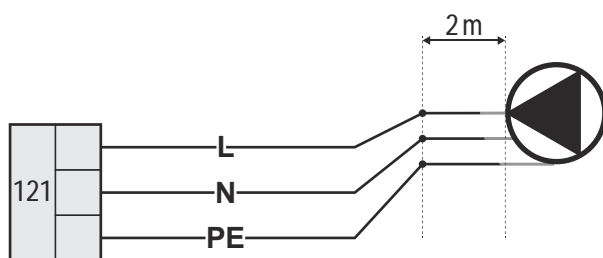
## 4.3 Raccordements électriques du système de chauffage

### 4.3.1 Ballons tampons

#### 4.3.1.1 Charger le ballon tampon directement depuis la chaudière

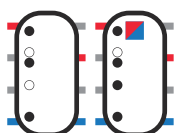
Pompe

⇒ Montez le circulateur de charge du tampon :



| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description   | Objectif  |
|-----------------|--------------|---|---|
| 121             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> , max. 200 W | <b>Pompe de circuit de chaudière ou pompe d'alimentation de ballon tampon</b> |
| 123             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub>              | <b>Pompe/vanne d'alimentation ou circulateur de charge du ballon 0</b>        |

Capteurs



Dans la configuration standard, le ballon tampon nécessite 3 capteurs (SANS préparation d'eau sanitaire) ou 4 capteurs (AVEC préparation d'eau sanitaire).

⇒ En fonction du schéma du ballon tampon, utiliser les capteurs S1–S3–S5 ou S1–S3–S4–S5.

⇒ Posez les capteurs de sorte à pouvoir modifier ultérieurement les positions des capteurs.

**Prévoyez une réserve de câble suffisante !**

#### Raccordement au Module de signaux de la chaudière [KSM] :

**Remarque :** l'utilisation d'une pompe de circulation d'eau sanitaire est possible uniquement en cas de raccordement au Module de gestion de la chaleur [WMM].

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description                            | Objectif                       |
|-----------------|--------------|--|--------------------------------|
| 238             | 2            | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température de ballon 1</b> |
| 239             | 2            | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température de ballon 2</b> |
| 240             | 2            | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température de ballon 3</b> |
| 241             | 2            | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température de ballon 4</b> |
| 242             | 2            | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température de ballon 5</b> |

#### Raccordement au Module de gestion de la chaleur [WMM] :

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description                            | Objectif                    |
|-----------------|--------------|--|-----------------------------|
| 330             | 2            | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température ballon 1</b> |
| 331             | 2            | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température ballon 2</b> |

|     |   |  |                             |
|-----|---|--|-----------------------------|
| 332 | 2 | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température ballon 3</b> |
| 333 | 2 | Raccord 2 pôles capteur PT1000         | <b>Température ballon 4</b> |
| 334 | 2 | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température ballon 5</b> |

#### 4.3.1.2 Charger le ballon tampon indirectement depuis la chaudière

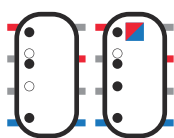
Raccordement au Module de gestion de la chaleur [WMM] :

Pompe

⇒ Montez le circulateur de charge du tampon :

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 306 | 3 | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Pompe/vanne d'alimentation ou circulateur de charge du tampon</b> |
|-----|---|--|--|

Capteurs



Dans la configuration standard, le ballon tampon nécessite 3 capteurs (SANS préparation d'eau sanitaire) ou 4 capteurs (AVEC préparation d'eau sanitaire).

⇒ En fonction du schéma du ballon tampon, utiliser les capteurs S1–S3–S5 ou S1–S3–S4–S5.

⇒ Posez les capteurs de sorte à pouvoir modifier ultérieurement les positions des capteurs.

**Prévoyez une réserve de câble suffisante !**

|     |   |  |                             |
|-----|---|--|-----------------------------|
| 330 | 2 | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température ballon 1</b> |
| 331 | 2 | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température ballon 2</b> |
| 332 | 2 | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température ballon 3</b> |
| 333 | 2 | Raccord 2 pôles capteur PT1000         | <b>Température ballon 4</b> |
| 334 | 2 | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température ballon 5</b> |

#### 4.3.2 Circuit de chauffage

Plusieurs étapes de montage sont nécessaires pour activer les circuits de chauffage.

⇒ Monter un capteur de température extérieure du côté ombre (côté nord) du bâtiment :

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description                            | Objectif                      |
|-----------------|--------------|--|-------------------------------|
| 327             | 2            | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température extérieure</b> |

⇒ Pour chaque circuit de chauffage, montez un capteur de température de départ au niveau du départ concerné :

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 337 | 2 | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température départ circuit de chauffage 1</b> |
| 338 | 2 | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température départ circuit de chauffage 2</b> |

⇒ Montez la pompe du circuit de chauffage avec le moteur de mélangeur :

|     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
| 309 | 4 | Alimentation 4 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Mélangeur circuit de chauffage 1</b> |
|-----|---|--|---|



|     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
| 310 | 3 | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Pompe circuit de chauffage 1</b>     |
| 307 | 4 | Alimentation 4 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Mélangeur circuit de chauffage 2</b> |
| 308 | 3 | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Pompe Circuit de chauffage 2</b>     |

En option

Les étapes de montage suivantes ne sont requises qu'en cas de besoin.

⇒ Montez les modules de commande dans les pièces à vivre :

|     |   |                             |  |
|-----|---|-----------------------------|--|
| 362 | 7 | Connecteur de bus à 7 pôles | <b>Module de commande 1</b>                    |
| 363 | 7 | Connecteur de bus à 7 pôles | <b>Module de commande 2</b> (est livré shunté) |

▪ Montez un contact d'autorisation ou un contact de demande :

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 322 | 2 | 2 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub><br>Est livré shunté. | <b>Activation circuit de chauffage 1</b> |
| 323 | 2 | 2 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub><br>Est livré shunté. | <b>Activation circuit de chauffage 2</b> |

### 4.3.3 Pompes/Mélangeur (WMM)

Pompes

Les raccordements correspondants de la Comfort 4 sont compatibles avec des pompes à économie d'énergie (« classe A »).

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description                              | Objectif   |
|-----------------|--------------|--|--|
| 301             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Pompe/vanne seconde source de chaleur/avec circuit séquentiel : Défaut durée - sortie</b> |
| 302             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Pompe solaire 2 ou vanne de commutation</b>   |
| 303             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Pompe solaire</b>   |
| 304             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Pompe de circulation</b>  |
| 305             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Pompe à eau sanitaire/avec circuit séquentiel : Défaut intervalle - sortie</b>            |
| 306             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Pompe/vanne d'alimentation ou circulateur de charge du tampon</b>                         |
| 310             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Pompe circuit de chauffage 1</b>  |
| 308             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Pompe Circuit de chauffage 2</b>  |

Vanne mélangeuse

|     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
| 309 | 4 | Alimentation 4 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Mélangeur circuit de chauffage 1</b> |
| 307 | 4 | Alimentation 4 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Mélangeur circuit de chauffage 2</b> |

### 4.3.4 Contact de panne + sorties multi-fonctions

4 sorties multifonctions (contacts de commutation sans potentiel) sont disponibles.

**Sortie multi-fonctions 1, 2 et 4 : (#125, #127 et #126)**

Possibilité de sélectionner au choix l'une des fonctions suivantes !

Contact à fermeture (à l'état hors tension et « Interrupteur principal : Off », contact ouvert) configurable pour :

- Défaut  
Pour l'affichage des défauts (peut être configuré comme « contact à ouverture » ou « contact à fermeture »)
- Demande système d'alimentation  
En tant que contact de demande pour la commutation d'un système d'extraction externe
- Chaudière automatique  
En tant que contact de demande pour commuter ou demander une chaudière automatique.
- Affichage fonctionnement brûleur  
La sortie est fermée lorsque la chaudière est en service
- Circuit séquentiel chaudière  
Pour la demande d'une deuxième chaudière (par ex. pour la couverture des fortes demandes)
- Alarme CTC optique  
Pour le raccordement d'un dispositif d'alarme optique lorsque le capteur de la conduite d'alimentation ou l'interrupteur flottant du dispositif d'extinction de secours déclenchent une alarme
- Alarme CTC acoustique  
Pour le raccordement d'un dispositif d'alarme acoustique lorsque le capteur de la conduite d'alimentation ou l'interrupteur flottant du dispositif d'extinction de secours déclenchent une alarme
- Aspirateur de fumées  
En tant que contact de demande pour commuter un aspirateur de fumées externe ou un clapet d'aération
- Pompe de la chaudière  
Pour mise en circuit sans potentiel de pompe de la chaudière avec contacts de validation

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description                                  | Objectif                       |
|-----------------|--------------|--|--------------------------------|
| 125             | 2            | Contact sans potentiel à 2 pôles, max. 10 A  | <b>Sortie multifonctions 1</b> |
| 126             | 2            | Contact sans potentiel à 2 pôles, max. 10 A  | <b>Sortie multifonctions 4</b> |
| 127             | 2            | Contact sans potentiel bipolaire, 10 A maxi. | <b>Sortie multifonctions 2</b> |

**Sortie multifonctions 3 (#124):**

Possibilité de sélectionner au choix l'une des fonctions suivantes !

Contact à ouverture (à l'état hors tension et « Interrupteur principal : Off », contact fermé) configurable pour :

- Défaut  
Pour l'affichage des défauts (peut être configuré comme « contact à ouverture » ou « contact à fermeture »)
- Chaudière automatique  
En tant que contact de demande pour commuter ou demander une chaudière automatique
- Circuit séquentiel chaudière  
Pour la demande d'une deuxième chaudière (par ex. pour la couverture des fortes demandes)

- Alarme CTC optique  
Pour le raccordement d'un dispositif d'alarme optique lorsque le capteur de la conduite d'alimentation ou l'interrupteur flottant du dispositif d'extinction de secours déclenchent une alarme
- Alarme CTC acoustique  
Pour le raccordement d'un dispositif d'alarme acoustique lorsque le capteur de la conduite d'alimentation ou l'interrupteur flottant du dispositif d'extinction de secours déclenchent une alarme
- Arrêt lié à une erreur  
Pour afficher les erreurs qui déclenchent un arrêt de la chaudière

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description                                    | Objectif                |
|-----------------|--------------|--|-------------------------|
| 124             | 2            | Contact sans potentiel à 2 pôles,<br>max. 10 A | Sortie multifonctions 3 |

#### Exemple de câblage en cas d'utilisation pour l'« Alarme CTC acoustique/optique »

- Sortie multifonctions #125 configurée pour l'« Alarme CTC optique »
- Sortie multifonctions #126 configurée pour l'« Alarme CTC acoustique »



- |   |  |
|---|--|
| A | #124-127 : contacts sans potentiel, max. 10 A              |
| B | Alimentation électrique externe                            |
| C | Signal optique (témoin) et signal acoustique (avertisseur) |

### 4.3.5 Externe

REMARQUE ! Alimentation 24 VDC pour la connexion de contacts sans potentiel !

3 entrées externes sont disponibles :

#### Externe 1 :

Raccordez-y des équipements de sécurité externes (Sécurité de manque d'eau ...).

Cette entrée doit être shuntée si elle n'est pas utilisée.

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description                                 | Objectif   |
|-----------------|--------------|---|--|
| 230             | 2            | 2 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub> | Autorisation combustion (« Externe 1 »)<br>(est livrée shuntée.) |

#### Externe 2 (entrée multifonction) :

- Chauffer sur Réf 2 :  
pour une demande de la chaudière avec la deuxième température de référence de la chaudière, soit comme contact de demande pour des commandes tierces externes (durée de la demande : au moins 30 min.).
- Commande vacances :  
si le contact est fermé, tous les consommateurs sont « en vacances ».

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| 231 | 2 | Entrée numérique à 2 pôles 24 V <sub>CC</sub> | <b>Entrée multifonction</b> (« Externe 2 ») pour par ex. le chauffage à la température de référence 2 |
|-----|---|---|---|

**Externe 3 :**

Sert de contact d'autorisation par aspirateur de fumées ou clapet de fumées (shuntée au départ de l'usine).

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| 232 | 2 | Entrée numérique bipolaire 24 V <sub>CC</sub> | <b>Activation via l'absorbeur de fumées</b> (est livré shunté.) |
|-----|---|---|---|

**4.3.6 Consigne de température/puissance externe**

Deux entrées analogiques 0-20 mA | 4-20 mA ou 0-10 V sont disponibles au choix pour la consigne de puissance **ou** de température externe.

**Consigne par signaux 0-20 | 4-20 mA**

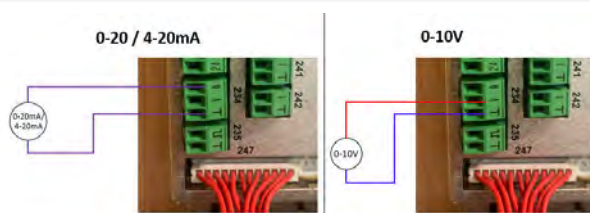
0-20 mA : demande < 1 mA OFF | demande > 2 mA ON

4-20 mA : demande < 2 mA OFF | demande ≥ 4 mA ON

**Consigne par signaux 0-10 V**

demande < 0,5 V OFF | demande > 1,5 V ON

|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| 234 | 3 | Raccord 3 pôles capteur<br>4-20 mA   0-20 mA   0-10 V | <b>Température de CONSIGNE chaudière externe ou puissance du brûleur externe</b> |
|-----|---|---|--|

**4.3.7 Chauffe-eau**

Plusieurs étapes de montage sont nécessaires pour activer un chauffe-eau.

⇒ Montez un capteur de température sur le ballon :

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description                    | Objectif  |
|-----------------|--------------|--------------------------------|---|
| 328             | 2            | Raccord 2 pôles capteur PT1000 | <b>Température chauffe-eau 1/uniquement avec circuit séquentiel : Température départ réseau</b> |

⇒ Montez une pompe d'eau sanitaire :

|     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
| 305 | 3 | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Pompe à eau sanitaire/avec circuit séquentiel : Défaut intervalle - sortie</b> |
|-----|---|--|---|

**4.3.8 Circulation**

⇒ montez le circulateur ; si nécessaire, un bouton peut renvoyer le signal de démarrage externe à la pompe :

| Connec-<br>teur  | Bro-<br>ches | Description                                 | Objectif                       |
|--|--------------|---|--------------------------------|
| 304  | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub>    | <b>Pompe de circulation</b>    |
| ⇒ Si nécessaire, montez le capteur de température de retour sur la partie métallique de la conduite de circulation de retour : |              |   |                                |
| 329  | 2            | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000      | <b>Température circulation</b> |
| 320  | 2            | 2 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub> | <b>Touche circulation</b>      |

Option

### 4.3.9 Seconde source de chaleur

Plusieurs étapes de montage sont nécessaires pour activer une source de chaleur supplémentaire.

⇒ Montez la pompe ou la vanne vers la seconde source de chaleur :

| Connec-<br>teur  | Bro-<br>ches | Description                                 | Objectif  |
|--|--------------|---|---|
| 301  | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub>    | <b>Pompe/vanne seconde source de chaleur/avec circuit séquentiel : Défaut durée - sortie</b>          |
| ⇒ montez un contact de demande si la seconde source de chaleur est une chaudière automatique :   |              |   |   |
| 311  | 2            | Contact sans potentiel à 2 pôles, max. 10 A | <b>Demande seconde source de chaleur/avec circuit séquentiel : Demande chaudière de pic de charge</b> |
| En option, le thermostat de fumées peut également être serré branché au connecteur #230 (« Externe 1 ») si la seconde source de chaleur est une chaudière à remplissage manuel : |              |   |   |
| 230  | 2            | 2 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub> | <b>Autorisation combustion (« Externe 1 ») (est livrée shuntée.)</b>                                  |

Option

⇒ Montez un capteur de température pour la seconde source de chaleur :

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 342 | 2 | Raccordement à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température seconde source de chaleur</b> |
|-----|---|--|--|

Si une seconde source de chaleur à remplissage manuel charge le ballon, il faut utiliser le capteur S5 pour la charge différentielle.

### 4.3.10 Solaire

#### 4.3.10.1 Raccordement au module de gestion thermique [WMM]

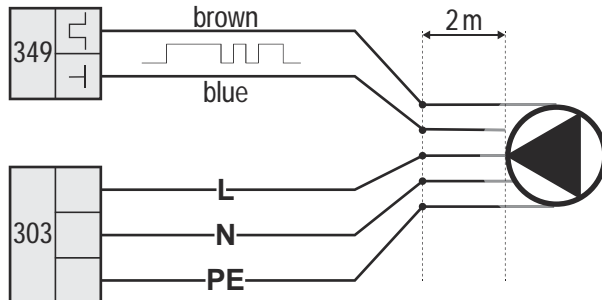
**Attention :** la commande solaire n'est possible que pour le modèle Module de gestion de la chaleur [WMM] avec 2 circuits de chauffage et Module de gestion de la chaleur universel ! Les accumulateurs à charger doivent être connectés au même Module de gestion de la chaleur que l'installation solaire (exception : tampon 0).

⇒ Montez un capteur de température sur le collecteur.

- ⇒ Le capteur de température doit être monté dans la douille capteur la plus proche de l'extrémité du champ de capteurs. Pour garantir un contact optimal, l'écart entre la douille capteur et l'élément de capteur doit être rempli avec une pâte thermique appropriée. Lors du montage des capteurs, seuls les matériaux ayant une résistance thermique adéquate (jusqu'à 250 °C) peuvent être utilisés (capteur avec câble silicone, pâte de contact, câble, matériaux d'étanchéité, isolation).

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description                    | Objectif                   |
|-----------------|--------------|--------------------------------|----------------------------|
| 339             | 2            | Raccord 2 pôles capteur PT1000 | <b>Température capteur</b> |

- ⇒ Montez la pompe du collecteur.



- ⇒ En cas d'utilisation d'une pompe sans commande [MLI], le connecteur 349 n'est pas raccordé.
- ⇒ **Attention** : en cas d'utilisation d'une pompe à commande [i-MLI], le câble noir ne peut PAS être utilisé et doit être dénudé.

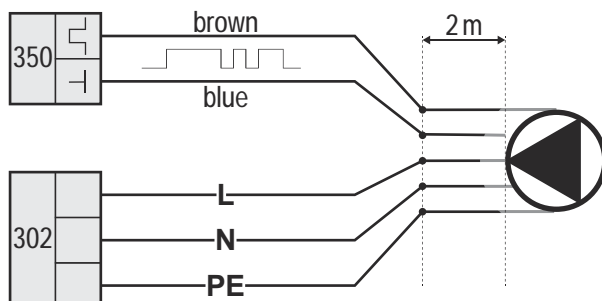
| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description                              | Objectif                          |
|-----------------|--------------|--|-----------------------------------|
| 303             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Pompe solaire</b>              |
| 349             | 2            | Raccord 2 pôles, actionneur              | <b>Signal MLI solaire pompe 1</b> |

En option

- ⇒ Si nécessaire (en fonction du schéma solaire utilisé) : montez la pompe du collecteur 2.

**Remarque** : la sortie peut être inversée si besoin !

- ⇒ En cas d'utilisation d'une pompe sans commande [MLI], le connecteur 350 n'est pas raccordé.
- ⇒ **Attention** : en cas d'utilisation d'une pompe à commande [i-MLI], le câble noir ne peut PAS être utilisé et doit être dénudé.



| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description                              | Objectif                                       |
|-----------------|--------------|--|--|
| 302             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Pompe solaire 2 ou vanne de commutation</b> |
| 350             | 2            | Raccord 2 pôles, actionneur              | <b>Signal MLI solaire pompe 2</b>              |

En option

⇒ Si nécessaire (en fonction du schéma solaire utilisé) : montez la vanne de commutation (à la place de la pompe du collecteur 2).

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description                              | Objectif                                       |
|-----------------|--------------|--|--|
| 302             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> | <b>Pompe solaire 2 ou vanne de commutation</b> |

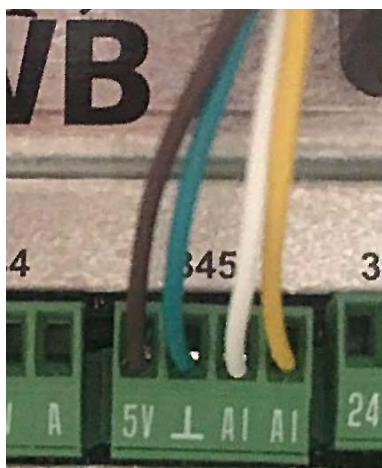
En option

⇒ Si nécessaire (en fonction du schéma solaire utilisé) : montez la sonde de température solaire dans la partie inférieure du chauffe-eau (hauteur registre solaire).  
 ⇒ Posez le capteur de sorte à pouvoir modifier ultérieurement les positions des capteurs.  
 ⇒ **Remarque** : prévoyez une réserve de câble suffisante !

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description                    | Objectif  |
|-----------------|--------------|--------------------------------|---|
| 341             | 2            | Raccord 2 pôles capteur PT1000 | <b>Température chauffe-eau 2/uniquement avec circuit séquentiel : Température retour réseau</b> |

En option

⇒ Si nécessaire : montez le capteur de débit Vortex pour le calcul de la quantité de chaleur en retour. (Schéma 4 – échangeur thermique – dans le circuit primaire)  
 ⇒ **Attention** : la longueur maximale du câble entre le capteur de débit et le Module de gestion de la chaleur [WMM] est de 3 m !  
 ⇒ **Remarque** : afin d'éviter d'endommager le capteur de débit en raison du haut débit et des poches d'air (bulles d'air) lors du rinçage de l'installation solaire, le capteur de débit Vortex doit être monté avec une conduite de dérivation.  
 ⇒ Retirez le connecteur du câble et raccordez les 4 brins de la manière suivante au câble 345 au WMM Module de gestion de la chaleur [WMM] :



| Description des différents brins |        |                        |  |
|----------------------------------|--------|------------------------|--|
| 5V                               | Marron | Tension d'alimentation |  |
| 1                                | Vert   | Masse                  |  |
| AI                               | Blanc  | Signal de débit        |  |
| AI                               | Jaune  | Signal de température  |  |

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description | Objectif |
|-----------------|--------------|-------------|----------|
|-----------------|--------------|-------------|----------|

|     |   |                 |   |
|-----|---|-----------------|---|
| 345 | 4 | Raccord 4 pôles | <b>Capteur de débit et de température solaire (vortex) pour le calcul de la quantité de chaleur</b> |
|-----|---|-----------------|---|

En option

⇒ Si nécessaire : montez le capteur pour la température de départ du compteur de chaleur (peu avant l'entrée dans l'accumulateur à charger).

⇒ **Remarque** : le connecteur 340 peut être utilisé pour le capteur de la température de départ de l'échangeur thermique externe et/ou pour le capteur de la température de départ du compteur de chaleur.

| Connecteur | Broches | Description | Objectif |
|------------|---------|-------------|----------|
|------------|---------|-------------|----------|

|     |   |                                |                                      |
|-----|---|--------------------------------|--------------------------------------|
| 340 | 2 | Raccord 2 pôles capteur PT1000 | <b>Température de départ solaire</b> |
|-----|---|--------------------------------|--------------------------------------|

En option

⇒ Si nécessaire (en fonction du schéma solaire utilisé) : montez le capteur de la température de départ de l'échangeur thermique externe peu avant l'entrée dans l'échangeur thermique. (primaire)

⇒ **Remarque** : le connecteur 340 peut être utilisé pour le capteur de la température de départ de l'échangeur thermique externe et/ou pour le capteur de la température de départ du compteur de chaleur.

| Connecteur | Broches | Description | Objectif |
|------------|---------|-------------|----------|
|------------|---------|-------------|----------|

|     |   |                                |                                      |
|-----|---|--------------------------------|--------------------------------------|
| 340 | 2 | Raccord 2 pôles capteur PT1000 | <b>Température de départ solaire</b> |
|-----|---|--------------------------------|--------------------------------------|

## 4.4 Raccordements électriques Comfort 4

Modulaire

La plateforme de régulation KWB Comfort 4 est un système de bus modulaire pour l'utilisation et le réglage de votre chaudière à biomasse KWB.

L'élément central est le bus qui relie presque tous les composants ensemble : toute la communication se fait via le bus, de l'échange des données de mesure jusqu'à la conversion des entrées de l'utilisateur.

### 4.4.1 Liaison équipotentielle

#### ⚠ ATTENTION



**Les variations de tension risquent d'endommager les composants électroniques et de vous mettre en danger**

- ↪ La liaison équipotentielle est importante afin d'éviter les variations de tension entre les pièces de l'installation.
- ⇒ Reliez l'installation au rail de liaison équipotentielle via la tuyauterie en respectant la réglementation.

### 4.4.2 Câblage

Un réseau relie les composants de la plate-forme de régulation KWB Comfort 4.

Bus chaudière

Le bus chaudière relie ...

- Module d'alimentation de chaudière
- Module de signaux de la chaudière



Bus domesti-  
que

Le bus domestique relie ...

- Module de gestion de la chaleur (Option)
- Module d'extension de chaudière
- Module de système d'extraction

Bus modules  
de commande

Le bus modules de commande relie le WMM à un maximum de 2 modules de commande :

- Module de commande Basic
- Module de commande de chaudière KWB Exclusive

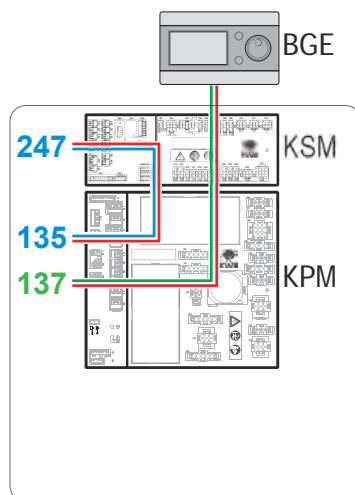
Exception : le module de commande au niveau de la chaudière est relié au Module d'alimentation de chaudière.

#### 4.4.2.1 Exemples de réseaux

|           |   |      |  |
|-----------|---|------|--|
| WM<br>M   | Module de gestion de la chaleur                                     | KSM  | Module de signaux de la chaudière              |
| KPM       | Module d'alimentation de chaudière                                  | MCB  | Module de commande Basic                       |
| MCE       | Module de commande de chaudière KWB Exclusive                       | BGBS | Socle de montage pour Module de commande Basic |
| BGES      | Socle de montage pour Module de commande de chaudière KWB Exclusive | Bus  | Bus chaudière et/ou bus domestique             |
| Bus<br>MC | Bus modules de commande   |      |  |

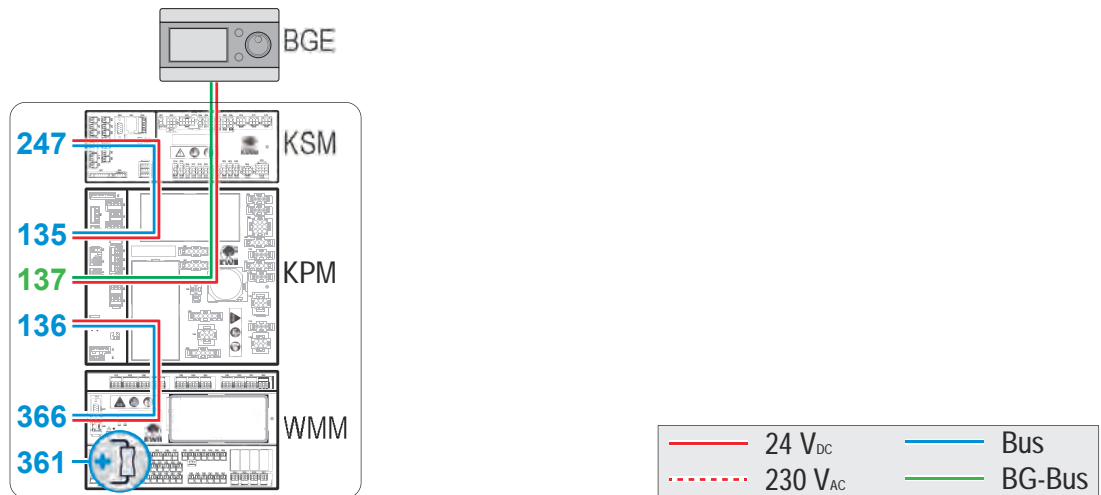
**Remarque :** le premier module de commande (Module de commande Basic ou Module de commande de chaudière KWB Exclusive) doit toujours être raccordé à l'entrée 362. Le second module de commande (le cas échéant) à l'entrée 363 (voir Câblage des modules de commande [► 53]).

#### Réseau le plus simple – SANS module de gestion thermique

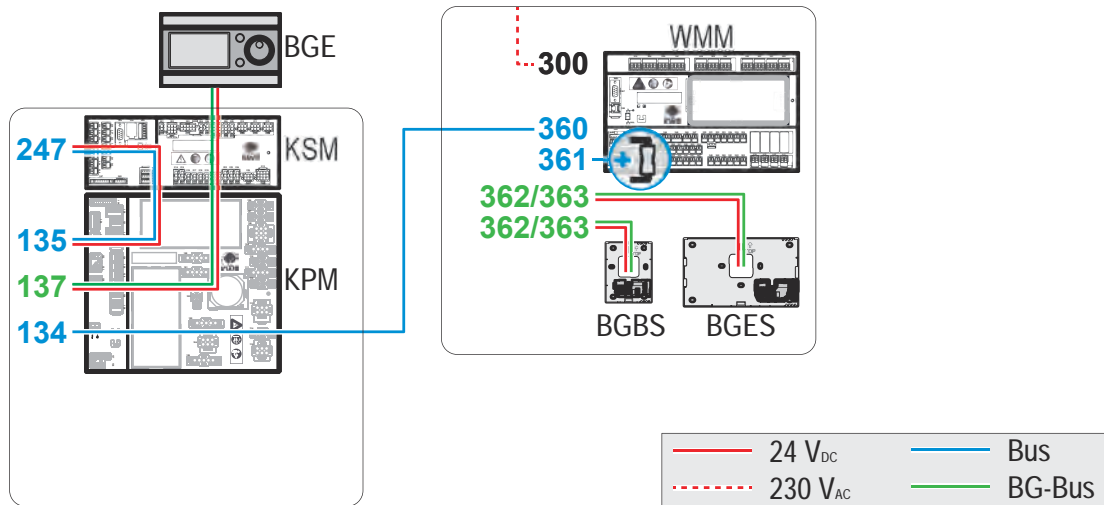


|                           |          |
|---------------------------|----------|
| — 24 V <sub>DC</sub>      | — Bus    |
| - - - 230 V <sub>AC</sub> | — BG-Bus |

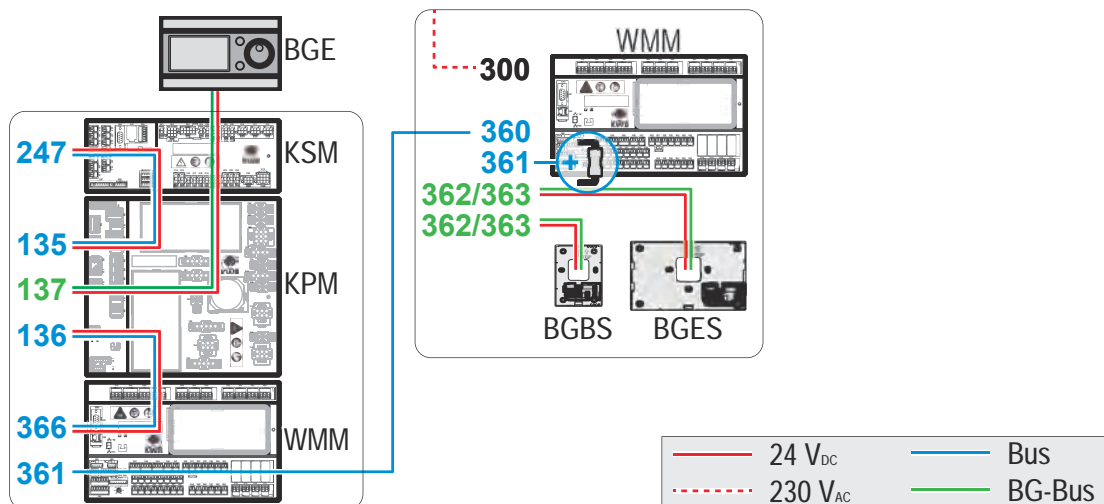
## Réseau avec 1 module de gestion thermique

WMM dans la  
chaudière

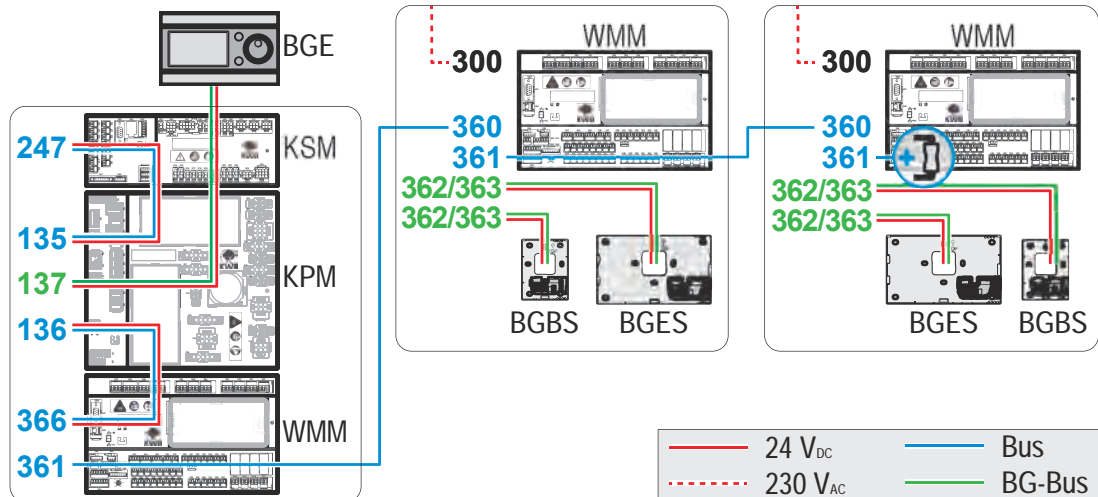
WMM externe



## Réseau avec 2 modules de gestion thermique



### Réseau avec 3 modules de gestion thermique



#### Voir à ce sujet également

📄 Câblage des modules de commande [► 53]

#### 4.4.2.2 Affectation des câbles

##### REMARQUE

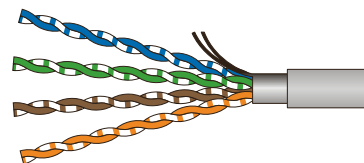
##### À observer pour le câblage du bus !



- ➡ Si la longueur globale du câblage bus est inférieure à 100 m, un câble Cat.5 peut être utilisé pour ledit câblage.
- ➡ Si la longueur globale du câblage bus est supérieure à 100 m, il faut utiliser un câble bus CAN. Pour les bus de **supérieures à 100 m** de long, il est conseillé d'utiliser un câble bus CAN de type « UNITRONIC BUS DN THIN FD P nombre de paires & taille AWG : 1x2xAWG24 + 1x2xAWG22 » (n° art. : 2170345).

##### Câble Cat.5

⇒ Utilisation d'un câble Cat.5 (torsadé et blindé) pour le câblage du bus.



|              |  |
|--------------|--|
| Bleu         | [CAN Ground]   |
| Bleu-blanc   | Câble retour ( <i>uniquement en cas de câblage défavorable</i> ) |
| Vert         | Transfert des données  |
| Vert-blanc   |  |
| Marron       | 24 V <sub>DC</sub> et GND <b>pour le module de commande</b>      |
| Brun-blanc   |  |
| Noir         | Blindage du câble  |
| Orange       | Câble retour ( <i>uniquement en cas de câblage défavorable</i> ) |
| Orange-blanc |  |

Longueur maximale En cas de câblage correct avec un câble Cat5, le bus domestique fonctionne jusqu'à une longueur de 100 m.

- Sachant qu'il faut également compter les **câbles de retour** utilisés !
- Les longueurs de câble vers les **modules de commande NE SONT PAS** comptées !

### Câble bus CAN

⇒ Utilisation d'un câble bus CAN pour le câblage du bus.



|   | Couleur             | Description  | Raccord à  |
|---|---------------------|--|------------|
| 1 | Bleu (CAN high)     | Paire de données – transfert de données  | Vert       |
| 2 | Blanc (CAN low)     |  | Vert-blanc |
| 3 | Argenté             | Blindage du câble  | Noir       |
| 4 | Rouge (pas utilisé) | Paire d'alimentation – 24 V <sub>DC</sub> et GND <b>pour le module de commande</b> | -          |
| 5 | Noir (CAN Ground)   |  | Bleu       |

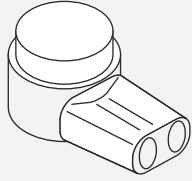
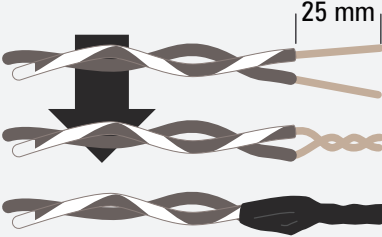
Longueur maximale En cas de câblage correct avec un câble bus CAN, le bus domestique fonctionne jusqu'à une longueur de 900 m.

- Sachant qu'il faut également compter les **câbles de retour** utilisés !
- Les longueurs de câble vers les **modules de commande NE SONT PAS** comptées !

#### 4.4.2.3 Branchement des câbles

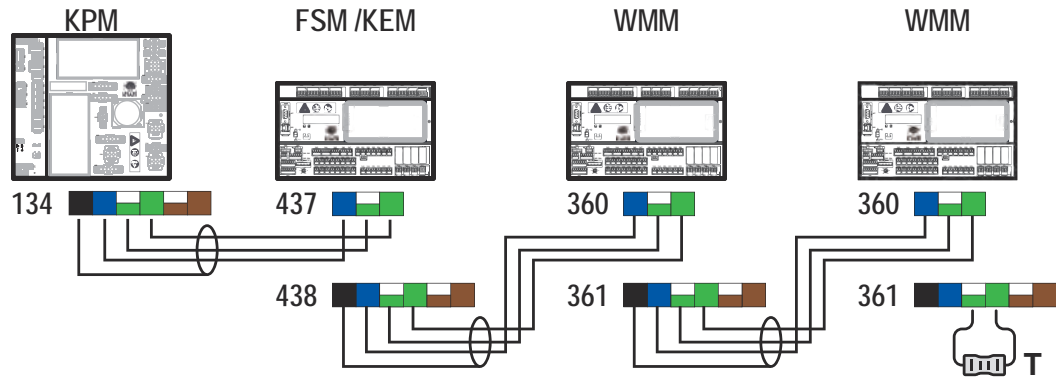
➔ Veillez à des contacts optimaux au niveau des extrémités de câble : les contacts mal réalisés entraînent des problèmes imprévisibles !

⇒ Utilisez des connecteurs à un fil ou torsadez les fils individuellement entre eux !

| CORRECT :<br>Connecteur rapide 1 entrée   | CORRECT :<br>Torsade de fils  | INCORRECT :<br>Techniques de connexion<br>230 V   |
|---|---|---|
|    |               | <p>Notez que les techniques de connexion 230 V ne sont pas TOUTES autorisées ! (borniers, bornes à fiche ...)</p> |
| <p>(par ex. 3M Scotchlok)<br/>Introduire les torons, serrer à la pince, terminé !</p> | <p>Dénuder les torons sur 25 mm, les torsader et les isoler avec une gaine thermorétractable.</p> |   |

⇒ **Conseil** : prévoyez toujours une décharge de traction de la connexion.

#### 4.4.2.4 Câblage du bus domestique



WMM Module de gestion de la chaleur

T Résistance de terminaison

Câblage défavorable

En cas de câblage défavorable, les trois torons non utilisés bleu-blanc, orange-blanc et orange du câble Cat.5 peuvent être utilisés comme câble retour :

**Attention** : impossible en cas d'utilisation d'un câble bus CAN !

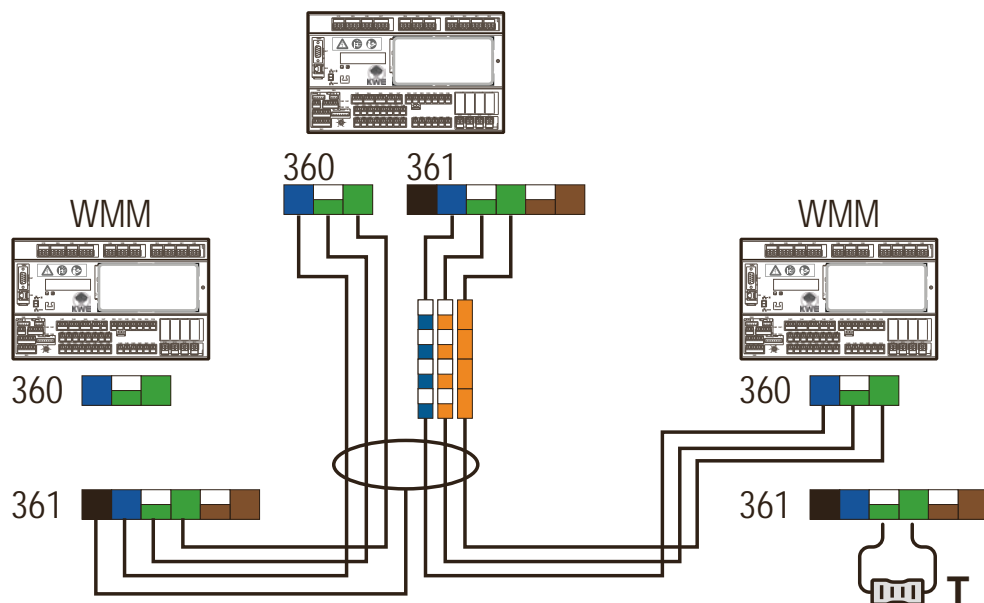


Fig. 2: Câblage du bus avec câble de retour (câble Cat.5 , jusqu'à 100 m)

#### 4.4.2.5 Câblage module parafoudre (optionnel)

##### Dispositif de protection contre les surtensions – module parafoudre (optionnel)

⇒ Le module parafoudre fourni en option pour le système bus doit être raccordé dans le respect de la notice fournie (réf. : 13-2000454, notice du module parafoudre).

#### 4.4.2.6 Résistance de terminaison



Afin que les signaux à la fin du câblage ne soient pas réfléchis (ce qui nuit à la détection des signaux suivants !), vous devez impérativement contrôler la résistance de terminaison à l'extrémité du câblage du bus domestique (« terminer ») !

➔ À la livraison, la résistance de terminaison est présente sur tous les Module de gestion de la chaleur [WMM], Module de système d'extraction [FSM] et Module d'extension de chaudière [KEM].

- ⇒ Retirez toutes les résistances de terminaison entre le dernier Module de gestion de la chaleur [WMM] et le Module d'alimentation de chaudière [KPM].
- ⇒ Ne laissez la résistance de terminaison que sur le dernier Module de gestion de la chaleur [WMM] du bus domestique.  
La résistance de terminaison relie les contacts Vert et Vert-blanc.

**Important :** ne posez aucune résistance de terminaison au niveau des modules de commande !

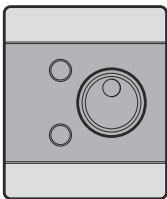
### 4.4.3 Modules de commande

La KWB Comfort 4 vous offre plusieurs possibilités de piloter votre système de chauffage :

- La Module de commande Basic est une commande abordable et d'utilisation simple pour les actions les plus fréquentes.
- La Module de commande de chaudière KWB Exclusive permet un contrôle plus poussé du chauffage.

Avec un maximum de 14 modules de gestion thermique et 2 modules de commande par WMM, cela donne un nombre maximal de 28 modules de commande par bus. À cela viennent s'ajouter les MC directement aux modules de gestion thermique Exclusive.

#### 4.4.3.1 Module de commande Basic [BGB]



Les touches et la molette vous permettent de modifier les réglages de votre circuit de chauffage.

- Taille : 103×122 mm
- Pour le montage mural, le module de commande Basic [BGB] se monte sur le socle de module fourni [BGBS]. Le capteur de température ambiante est intégré à ce socle.
- Les LED s'allument en vert ou en rouge.
- La molette permet de corriger la température ambiante de référence de  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ .
- Deux touches permettent de commuter entre les programmes et d'activer la chauffe rapide de l'eau sanitaire (chauffer 1 fois l'eau sanitaire).
- Des caches décoratifs en blanc et en noir sont fournis avec chaque module de commande Basic [BGB] et peuvent être montés sans outil à la place du cache décoratif argenté standard.

Bus

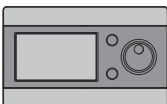
Le module est relié au WMM par l'intermédiaire du bus modules de commande.

Tension

L'alimentation en tension est assurée par le Module de gestion de la chaleur via le câble Cat.5 (jusqu'à 100 m max. de longueur totale).

- Un module de commande Basic [BGB] peut être monté par circuit de chauffage.

#### 4.4.3.2 Module de commande Exclusive [BGE]



Les touches et la molette ou l'écran sensible au toucher de 4,3" (« Écran tactile ») vous permettent de modifier les réglages pour les chaudières, les circuits de chauffage, les ballons tampons, les chauffe-eau ...

- Taille : 200×122 mm
- La chaudière ou le Module de gestion de la chaleur Exclusive [WMM] doivent être équipés d'un Module de commande de chaudière KWB Exclusive [MCE].
- Pour le montage mural, le Module de commande de chaudière KWB Exclusive [BGE] se monte sur un socle de module de commande fourni séparément [BGES]. Le capteur de température ambiante est intégré à ce socle.
- Le nombre de Module de commande de chaudière KWB Exclusive [BGE] sur le réseau est limité à 30.

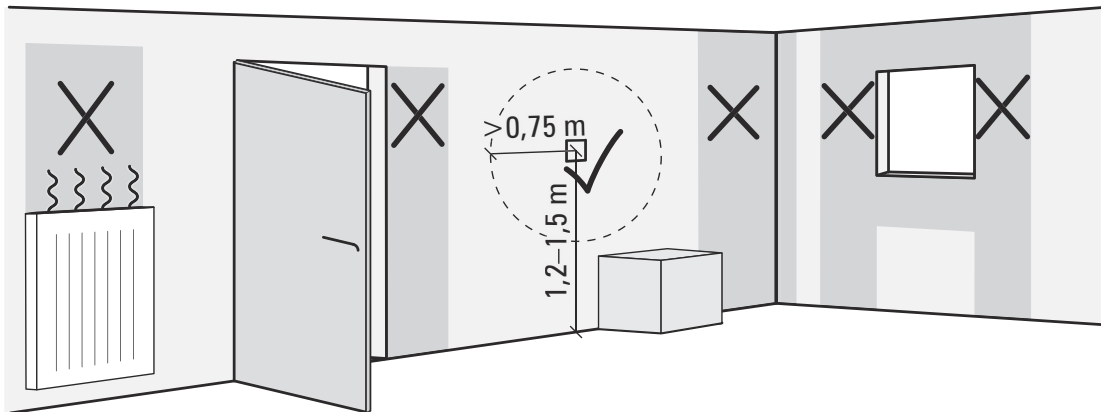
- Pour mettre à jour le logiciel, chaque Module de commande de chaudière KWB Exclusive [BGE] est doté d'une fente d'insertion pour cartes SD située sur le bord inférieur.
- Chaque Module de commande de chaudière KWB Exclusive [BGE] externe est livré avec des caches décoratifs en blanc et noir pouvant être monté sans outils à la place du cache décoratif argenté standard.

|               |   |
|---------------|---|
| Bus           | Le module est relié au WMM par l'intermédiaire du bus modules de commande.  |
| Tension       | L'alimentation en tension est assurée par le Module de gestion de la chaleur via le câble Cat.5 (jusqu'à 100 m max. de longueur totale).  |
| Dans la pièce | Même si le Module de commande de chaudière KWB Exclusive [MCE] est utilisé en externe (par ex. au salon), la plupart des paramètres sont accessibles ; seuls les actionneurs ne peuvent pas être pilotés manuellement ! |

#### 4.4.3.3 Positionnement correct

Si les capteurs de température intégrés aux modules de commande sont utilisés pour réguler le chauffage, le positionnement correct des modules de commande est primordial.

Si vous utilisez les modules de commande sans mesure de température, vous pouvez positionner les modules de commande n'importe où à l'intérieur du bâtiment.



#### Utilisation avec mesure de la température ambiante

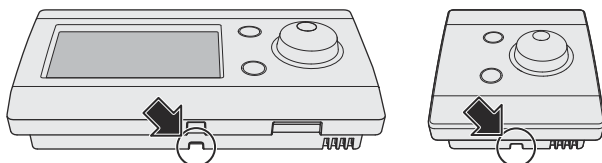
- ⇒ Utilisez la pièce où il fait généralement le plus froid pendant la journée.
- ⇒ Montez les modules de commande à une hauteur comprise entre 120 et 150 cm.
- ⇒ Respectez un écart de 100 cm par rapport aux portes et aux fenêtres.
- ⇒ Évitez les sources de chaleur (radiateurs, cheminée, tuyaux de chauffage dans le mur, mais aussi les appareils électriques tels que les téléviseurs !) et l'ensoleillement direct (tenez compte de la position du soleil en hiver !).
- ⇒ Évitez tout positionnement dans les coins d'une pièce, les renforcements ou les étagères : la circulation d'air y est trop faible !
- ⇒ Évitez les murs extérieurs non isolés.
- ⇒ Ne recouvrez pas les modules de commande (avec des rideaux par ex.).

**Attention :** aucun autre actionneur susceptible d'influer sur la régulation ne doit être actif dans cette pièce : si des vannes thermostatiques sont montées sur les radiateurs, il faut toujours les ouvrir en grand !

|         |  |
|---------|--|
| Optimal | ⇒ Montez les modules de commande dégagés sur un mur intérieur avec 75 cm d'espace libre tout autour afin que le capteur intégré pour la température ambiante puisse opérer ! |
| Au mur  | Le socle de montage pour le module de commande doit toujours être monté <b>sur</b> le mur : un montage encastré nuirait au fonctionnement du capteur de température !        |

#### 4.4.3.4 Ouverture du module de commande

Les modules de commande sont enfilés sans vis sur le socle de montage.



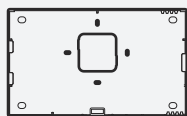
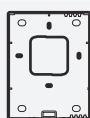
- ⇒ Appuyez comme illustré sur la figure avec une pointe dans le creux à l'arrière du module de commande pour défaire le verrouillage.
- ⇒ REMARQUE ! Lors du retrait du module de commande, tenez compte du fait qu'un câble court relie le module de commande et le socle de montage !

#### 4.4.3.5 Montage et raccordement

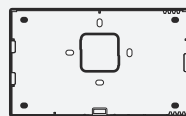
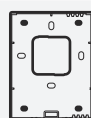
Socle

- ⇒ Fixez le socle de montage avec les 4 vis fournies :

##### Sur le boîtier encastré



##### Avec des chevilles pour mur



- ⇒ Fixez le socle de montage en l'alignant exactement sur le boîtier encastré.
- ⇒ Placez les chevilles pour mur à l'emplacement souhaité du module de commande.
- ⇒ Fixez le socle de montage dans les chevilles pour mur.

Câble

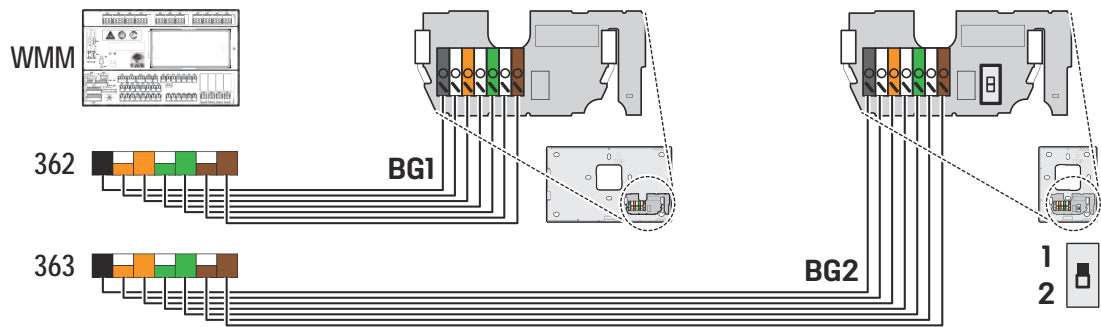
- ⇒ Faites passer le câble Cat.5 (jusqu'à 100 m max. de longueur totale) par l'arrière à travers la grande ouverture du socle de montage.
- ⇒ Prévoyez suffisamment de réserve de câble avant de fixer le câble Cat.5 avec un serre-câble au socle de montage.
- ⇒ Colmatez impérativement le passe-câble contre les courants d'air !  
C'est seulement dans ce cas que la mesure de la température est fiable !

Module de commande

- ⇒ Reliez le module de commande et le socle de montage.
- ⇒ Insérez le module de commande, du bon côté, en biais et par en bas contre les deux coins supérieurs du socle de montage. Pressez ensuite le rebord inférieur du module de commande sur le socle de montage : le module de commande s'enclenche alors de manière audible !
- ⇒ L'emballage du module de commande contient le clapet supérieur et inférieur dans 2 autres couleurs. Installez la couleur souhaitée.
- ⇒ Uniquement pour le Module de commande Basic :  
dans l'emballage du module de commande, vous trouverez une fiche cartonnée expliquant les symboles dans plusieurs langues. Détachez la langue souhaitée et placez la bande en dessous du clapet inférieur.



#### 4.4.3.6 Câblage des modules de commande



WMM Module de gestion de la chaleur

BG1 1. module de commande, par ex., un  
Module de commande de chaudière  
KWB Exclusive

BG2 2. module de commande, par ex., un  
Module de commande Basic

Résistance de  
terminaison

Lors du câblage des modules de commande AUCUNE terminaison n'est requise !

- ⇒ Utilisez le connecteur 362 pour le premier module de commande que vous raccordez au Module de gestion de la chaleur [WMM] !
- ⇒ Si vous utilisez le connecteur 363 pour un autre module de commande, vous devez alors retirer les cavaliers existants !

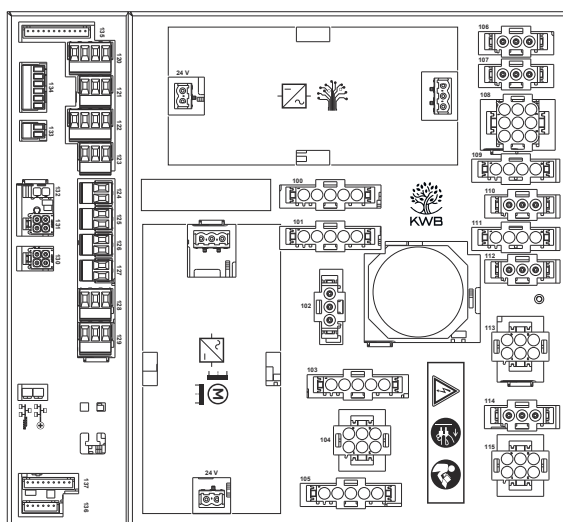
#### Uniquement pour le Module de commande Basic [BGB] :

1  
2

- ↪ le socle pour le Module de commande Basic [BGBS] est doté d'un commutateur DIP qui définir l'adresse pour le Module de commande Basic [BGB].
- ⇒ Si vous reliez deux BGB avec un Module de gestion de la chaleur [WMM], vous devez prédéfinir une adresse propre sur chaque BGB.

#### 4.4.4 Module d'alimentation de chaudière [KPM]

Le module Module d'alimentation de chaudière dépendant de la chaudière contient tous les raccordements de puissance nécessaires pour les moteurs et les actionneurs fonctionnant avec la tension (230/400 V<sub>AC</sub>) et les contacts de sécurité.





La figure montre une carte entièrement équipée. En fonction de l'utilisation, certains raccordement peuvent manquer. En cas de remplacement, la carte est toujours entièrement équipée, le logiciel détecte alors l'utilisation concrète et autorise les composants/interfaces requis.

Bus

Le module est relié aux autres participants du bus via le bus domestique.

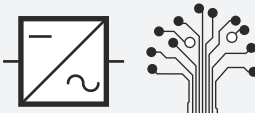

## Affichages LED

La carte est dotée de 2 LED qui indiquent l'état du bus domestique.

| Comportement des LED     |  |  |
|--------------------------|---|---|
| Clignote en rouge        | Adaptation du débit de transfert des données                                      | —   |
| Clignote 1 fois en rouge | Défaut CAN  | —   |
| Allumée en rouge         | Aucun bus, réinitialisation du bus  | Défaut CAN  |
| Clignote en vert         | En attente de connexion avec le BGE   | <b>OK</b> (activité CAN)  |
| Allumée en vert          | <b>OK</b>   | Aucune activité   |

## Blocs d'alimentation

Le Module d'alimentation de chaudière peut accueillir deux blocs d'alimentation enfichables.

| 1er bloc d'alimentation   | 2e bloc d'alimentation  |
|---|---|
|  |                              |
| Toujours nécessaire.  | Uniquement nécessaire pour l'alimentation de moteurs pas-à-pas dans la KWB Multifire et la KWB Pelletfire Plus. |

Pour une tension d'alimentation de 400 V, la tension d'entrée doit être comprise entre 173 V<sub>AC</sub> et 476 V<sub>AC</sub> et la fréquence entre 45 et 63 Hz.

Intensité nominale totale maximale : L1 = 16 A, L2 = 16 A, L3 = 16 A

### 4.4.4.1 Connecteurs sur le KPM

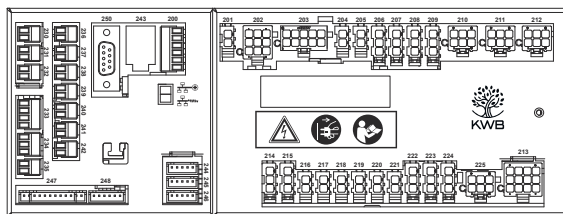
| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description                                       | Objectif  |
|-----------------|--------------|---|---|
| 100             | 5            | Alimentation 5 pôles 230/400 V <sub>CA</sub>      | Alimentation électrique de la chaudière   |
| 101             | 5            | Alimentation 5 pôles 230 V <sub>AC</sub>          | Sortie de l'alimentation en tension vers une carte supplémentaire   |
| 103             | 5            | Alimentation 5 pôles 230/400 V <sub>CA</sub>      | Entraînement principal  |
| 105             | 5            | Alimentation 5 pôles 230/400 V <sub>CA</sub>      | Moteur d'extraction   |
| 107             | 3            | Alimentation 2 pôles (L+N)<br>230 V <sub>AC</sub> | Barre d'allumage chauffage [CF2] et allumage [MF2]  |
| 108             | 9            | Alimentation 9 pôles 230 V <sub>AC</sub>          | Vanne mélangeuse ou vanne pour le maintien de la température de retour (1-2-4-7) et pompe à circulation de la chaudière (3-6-9) pour dispositif préfabriqué de maintien de la température de retour [MF2] |
| 109             | 4            | Alimentation 4 pôles 230 V <sub>AC</sub>          | Clapet de recirculation ou de dérivation (broche 1, 3, 4) (option)  |

|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| 110 | 3 | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub>                      | Réserve ou moteur de nettoyage Filtre anti-poussière KWB   |
| 111 | 2 | 2 pôles entrée numérique 230 V <sub>AC</sub>                  | Limiteur de température de sécurité (LTS) ou prise supplémentaire d'alimentation Filtre anti-poussière KWB   |
| 112 | 3 | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub>                      | Clapet coupe-feu   |
| 113 | 6 | Alimentation 6 pôles 230 V <sub>AC</sub>                      | Nettoyage de l'échangeur thermique (1-2-3) et tirage (4-5-6)   |
| 114 | 3 | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>CA</sub>                      | Ventilateur de recirculation   |
| 115 | 6 | Alimentation 6 pôles 230 V <sub>AC</sub>                      | Ventilateur air primaire (1-2-3) et ventilateur air secondaire (4-5-6) [MF2]   |
| 120 | 4 | Alimentation 4 pôles 230 V <sub>AC</sub>                      | <b>Mélangeur maintien de la température retour</b>   |
| 121 | 3 | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> , max. 200 W         | <b>Pompe de circuit de chaudière ou pompe d'alimentation de ballon tampon</b>  |
| 122 | 4 | Alimentation 4 pôles 230 V <sub>AC</sub>                      | Comme #109, mais borne   |
| 123 | 3 | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub>                      | <b>Pompe/vanne d'alimentation ou circulateur de charge du ballon 0</b>   |
| 124 | 2 | Contact sans potentiel à 2 pôles, max. 10 A                   | <b>Sortie multifonctions 3</b>   |
| 125 | 2 | Contact sans potentiel à 2 pôles, max. 10 A                   | <b>Sortie multifonctions 1</b>   |
| 126 | 2 | Contact sans potentiel à 2 pôles, max. 10 A                   | <b>Sortie multifonctions 4</b>   |
| 127 | 2 | Contact sans potentiel bipolaire, 10 A maxi.                  | <b>Sortie multifonctions 2</b>   |
| 128 | 3 | 3 pôles entrée numérique 230 V <sub>AC</sub><br>Livré shunté. | <b>Entrée de sécurité de réserve, par exemple pour la sécurité manque d'eau</b>  |
| 129 | 3 | Entrée numérique à 3 pôles 230 V <sub>AC</sub>                | <b>Arrêt d'urgence</b> (« interrupteur d'évacuation »)   |
| 130 | 4 | Entrée numérique 4 pôles 24 V <sub>DC</sub>                   | Commutateur bac à cendres retiré (1-3)   |
| 131 | 4 | Entrée numérique 4 pôles 24 V <sub>DC</sub>                   | Capteur pour couvercle de protection de trop-plein au niveau de la conduite d'alimentation (doit rester shunté avec la Easyfire, Combifire et Classicfire !) |
| 132 | 2 | Entrée numérique à 2 pôles 24 V <sub>DC</sub>                 | Surveillance de la température du local de stockage (CTC) (doit rester shuntée ou être utilisée !)   |

|     |    |   |   |
|-----|----|---|---|
| 133 | 2  | Entrée numérique à 2 pôles 24 V <sub>DC</sub>               | Entrée de sécurité de réserve [MF2, CF2, CF1], interrupteur de fin de course bac à cendres filtre anti-poussière  |
| 134 | 6  | Borne de bus 6 pôles  | Bus domestique [OUT]  |
| 135 | 12 | Connecteur de bus plat à 12 pôles                           | Bus chaudière [OUT] + 24 V <sub>DC</sub> moteur pas-à-pas   |
| 136 | 6  | Connecteur de bus plat à 6 pôles                            | Sortie de la connexion bus pour carte supplémentaire  |
| 137 | 9  | Connecteur de bus plat (3 + 4 = non utilisés. 9 = blindage) | Bus domestique [IN] + 24 V <sub>DC</sub> module de commande et bus chaudière [IN] + 24 V <sub>DC</sub> module de commande<br>Réservé au module de commande de chaudière ! |

#### 4.4.5 Module de signaux de la chaudière [KSM]

Le Module de signaux de la chaudière [KSM] dépendant de la chaudière contient les raccordements pour tous les capteurs (chaudière, température extérieure, ballon-tampon, externe) et présente une interface série.



La figure montre une carte entièrement équipée. En fonction de l'utilisation, certains raccordement peuvent manquer. En cas de remplacement, la carte est toujours entièrement équipée, le logiciel détecte alors l'utilisation concrète et autorise les composants/interfaces requis.

Tension



Le module est alimenté en tension électrique (24 V<sub>DC</sub>) par le Module d'alimentation de chaudière [KPM].

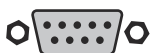
Bus

Le module est relié au Module d'alimentation de chaudière [KPM] via le bus de la chaudière.

#### Affichages LED

La carte est dotée de 2 LED qui indiquent l'état du bus domestique.

| Comportement des LED     |  |  |
|--------------------------|---|---|
| Clignote en rouge        | Adaptation du débit de transfert des données  | —   |
| Clignote 1 fois en rouge | Défaut CAN  | —   |
| Allumée en rouge         | Aucun bus, réinitialisation du bus  | Défaut CAN  |
| Clignote en vert         | En attente de connexion avec le BGE   | <b>OK</b> (activité CAN)  |
| Allumée en vert          | <b>OK</b>   | Aucune activité   |



#### Interface série

L'interface série (RS232) est la base des futures extensions et autres raccordements (par ex. module GSM). AUCUNE alimentation en tension n'est intégrée pour les composants raccordés !



### Douille RJ12

La douille RJ12 à 6 pôles permet de raccorder un module GSM et de l'alimenter en tension.

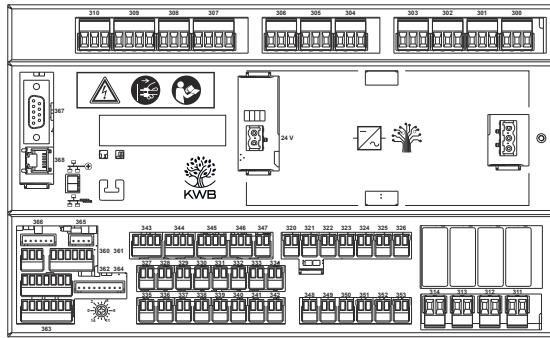
#### 4.4.5.1 Connecteurs sur le KSM

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description                              | Objectif  |
|-----------------|--------------|--|---|
| 200             | 6            | Capteur de raccordement 6 pôles          | Sonde lambda  |
| 202             | 9            | Raccordement capteur à 9 pôles           | Retour de position dérivation (si pas de recyclage des fumées)  |
| 203             | 10           | Raccord 10 pôles capteur/acteur          | Interrupteur de protection contre la surchauffe de l'entraînement principal (broche 1, 6), interrupteur de protection contre la surchauffe du système d'alimentation (broche 2, 7), OUVERTURE du clapet coupe-feu (broche 3, 8), FERMETURE du clapet coupe-feu (broche 4, 9) et position du tambour (broche 2, 7) et position de nettoyage Filtre anti-poussière KWB (broche 5, 10) |
| 204             | 2            | Raccord 2 pôles bouton-poussoir          | Touche d'activation de la mesure  |
| 205             | 2            | Raccord 2 pôles capteur                  | Contact de porte [CF2] ou interrupteur flottant [MF2]   |
| 206             | 3            | Raccordement capteur à 3 pôles           | Clapet de recirculation ou de dérivation (broche 1, 2) (option)   |
| 207             | 3            | Raccord 3 pôles capteur                  | Bac à cendres rempli à 90 %   |
| 208             | 3            | Capteur de raccordement 3 pôles          | Capteur inductif clapet de poussée  |
| 210             | 6            | Raccord 6 pôles capteur                  | Vitesse de l'air primaire (1-2-3) et vitesse de l'air secondaire (4-5-6)  |
| 211             | 6            | Raccordement capteur à 6 pôles           | Régime de ventilateur de recirculation (1-2-3) ; vitesse du tirage (4-5-6)  |
| 214             | 3            | Raccord 3 pôles                          | Niveau de remplissage du réservoir intermédiaire  |
| 215             | 3            | Raccord 3 pôles capteur                  | Boîte dynamométrique de dépressurisation 0—5 V <sub>CC</sub>  |
| 216             | 2            | Raccord 2 pôles capteur PT1000           | Température des cendres   |
| 217             | 2            | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000   | Température de retour   |
| 218             | 2            | Raccordement à 2 pôles du capteur PT1000 | Température de départ de la chaudière   |
| 219             | 2            | Raccord 2 pôles capteur PT1000           | Température d'alimentation  |

|     |    |   |  |
|-----|----|---|--|
| 220 | 2  | Raccordement à 2 pôles d'un capteur de type K         | Température de la flamme   |
| 221 | 2  | Raccord 2 pôles capteur type K                        | Température de combustion  |
| 230 | 2  | 2 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub>           | <b>Autorisation combustion</b> (« Externe 1 ») (est livrée shuntée.)             |
| 232 | 2  | Entrée numérique bipolaire 24 V <sub>CC</sub>         | <b>Activation via l'absorbeur de fumées</b> (est livré shunté.)                  |
| 234 | 3  | Raccord 3 pôles capteur<br>4–20 mA   0–20 mA   0–10 V | <b>Température de CONSIGNE chaudière externe ou puissance du brûleur externe</b> |
| 237 | 2  | Raccordement à 2 pôles du capteur PT1000              | <b>Température extérieure</b>  |
| 238 | 2  | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000                | <b>Température de ballon 1</b>   |
| 239 | 2  | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000                | <b>Température de ballon 2</b>   |
| 240 | 2  | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000                | <b>Température de ballon 3</b>   |
| 241 | 2  | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000                | <b>Température de ballon 4</b>   |
| 242 | 2  | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000                | <b>Température de ballon 5</b>   |
| 243 | 6  | Connecteur RJ12                                       | Alimentation en tension 24 V <sub>DC</sub> pour module GMS                       |
| 244 | 5  | Connecteur plat à 5 pôles                             | Moteur pas-à-pas du brûleur sur chenille   |
| 245 | 5  | Connecteur plat enfichable 5 pôles                    | Moteur pas-à-pas de l'alimentation en cendres Grille                             |
| 246 | 5  | Connecteur plat enfichable 5 pôles                    | Moteur pas-à-pas de l'alimentation en cendres Cendres volantes                   |
| 247 | 12 | Connecteur de bus plat à 12 pôles                     | Bus chaudière [IN] du KPM (#135)   |
| 248 | 6  | Connecteur de bus plat à 6 pôles                      | Bus chaudière [OUT]  |
| 250 | 9  | Connecteur D-SUB 9M                                   | Interface RS232, par ex. pour module GSM   |

#### 4.4.6 Module de gestion thermique [WMM]

Héberge tous les raccordements pour la gestion thermique.



La figure montre une carte entièrement équipée. En fonction de l'utilisation, certains raccordement peuvent manquer. En cas de remplacement, la carte est toujours entièrement équipée, le logiciel détecte alors l'utilisation concrète et autorise les composants/interfaces requis.

Tension

#### Carte dans le boîtier de commande

Alimentation électrique 24 V<sub>DC</sub> par Module d'alimentation de chaudière

#### Carte dans le boîtier multifonctions

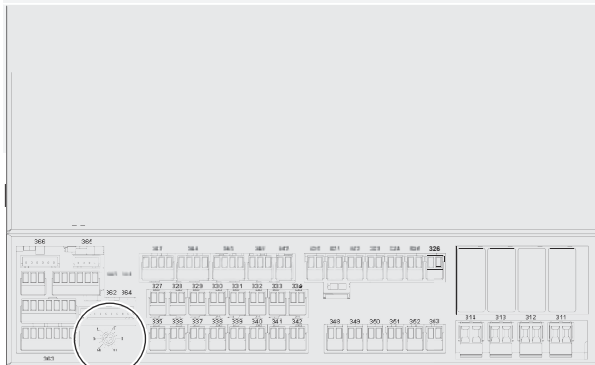
Alimentation électrique 230 V<sub>AC</sub>

Dans ce cas, il faut monter un bloc d'alimentation sur le Module de gestion de la chaleur

Bus

Le module est relié aux autres participants du bus via le bus domestique.

#### Carte dans le boîtier de commande



A1-A14

#### Carte dans le boîtier multifonctions

Raccordement bus par  
5 (jusqu'à 100 m max. de longueur totale)  
 Câble bus CAN (jusqu'à 900 m max. de la  
ueur totale)



⇒ Attribuez à chaque module un numéro de station propre : utilisez un petit tournevis pour régler le sélecteur sur le numéro de station libre.

- La plage de numéros pour le Module de gestion de la chaleur se situe entre A1 et A14.
- Un maximum de 14 modules de gestion thermique [WMM] peuvent être adressés par bus.

### Variantes

- Variante avec 1 circuit de chauffage**  
Permet la régulation de 1 circuit de chauffage avec régulation par mélangeur et commande de pompe, 1 ballon tampon, activation comprise, 1 pompe de charge de tampon ou l'activation de 1 pompe d'alimentation (pompe réseau), 1 chauffe-eau, 1 circulateur.
- Variante avec 2 circuits de chauffage**  
Comme décrit ci-dessus mais pour 2 circuits de chauffage et avec la possibilité d'activation d'une deuxième chaudière et d'une installation solaire.
- 1 capteur de température d'eau de départ
- 1 capteur de température d'eau sanitaire
- 1 capteur de température dans la conduite de circulation
- 3 capteurs de température dans le ballon tampon (4e et 5e capteur disponibles en option)


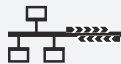
La variante avec 2 circuits de chauffage contient en plus ...

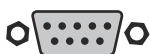
Étendue de la  
livraison

- 1 capteur de température d'eau de départ
- 1 capteur de température dans la deuxième chaudière

### Affichages LED

La carte est dotée de 2 LED qui indiquent l'état du bus domestique.

| Comportement des LED     |  |  |
|--------------------------|---|---|
| Clignote en rouge        | Adaptation du débit de transfert des données                                      | —   |
| Clignote 1 fois en rouge | Défaut CAN  | —   |
| Allumée en rouge         | Aucun bus, réinitialisation du bus  | Défaut CAN  |
| Clignote en vert         | En attente de connexion avec le BGE   | <b>OK</b> (activité CAN)  |
| Allumée en vert          | <b>OK</b>   | Aucune activité   |



### Interface série

L'interface série (RS232) est la base des futures extensions et autres raccordements (par ex. module GSM). AUCUNE alimentation en tension n'est intégrée pour les composants raccordés !



### Douille RJ12

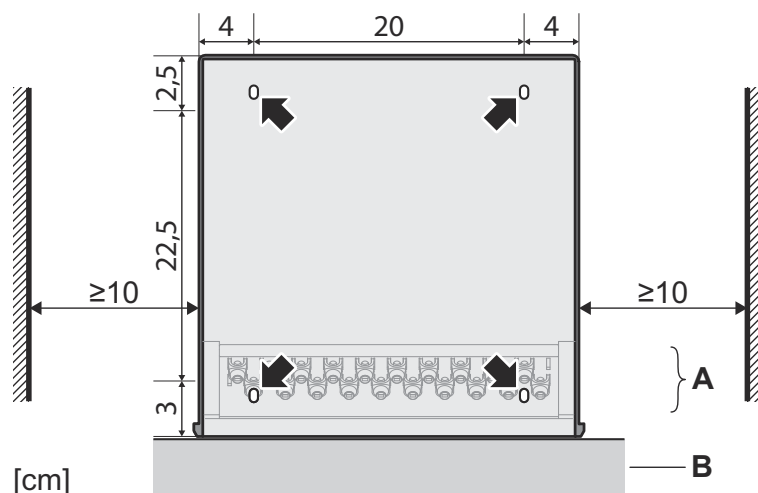
La douille RJ12 à 6 pôles permet de raccorder un module GSM et de l'alimenter en tension.

#### 4.4.6.1 Montage mural

##### Mise en place du boîtier multifonctions

Placez le boîtier multifonctions là où se devront également se trouver les capteurs et actionneurs reliés (pompes, mélangeurs), par ex. dans la station de distribution de chaleur du bâtiment concerné.

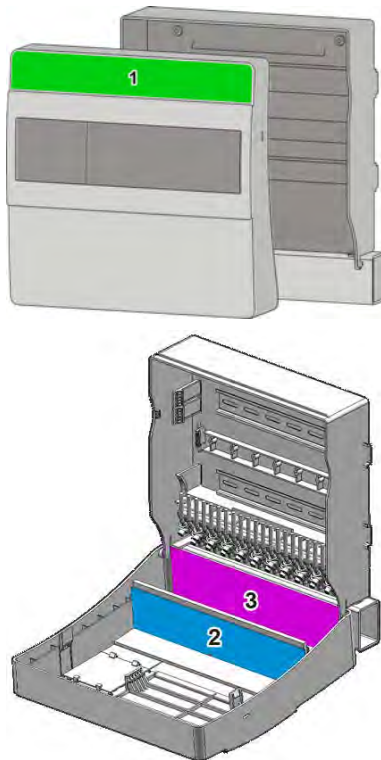
##### Montage sur le mur



↳ Laissez un espace libre d'env. 10 cm des deux côtés afin de pouvoir défaire plus tard la fixation latérale du couvercle avec un outil court !



- ➔ La pose des câbles s'avère idéale dans le caniveau électrique (par ex. 60x40 mm). Jusqu'à une profondeur de 40 mm, le caniveau électrique peut se monter directement sur le boîtier multifonctions sans nuire à son fonctionnement !
- ➔ La coque inférieure présente 4 trous oblongs.
- ⇒ Ouvrez le boîtier et retirez le couvercle.
- ⇒ Placez la coque inférieure à l'emplacement prévu sur le mur et tracez les positions des trous (repérés par des flèches sur le graphique) sur le mur avec un crayon.
- ⇒ Fixez la coque inférieure avec les 4 vis fournies à l'emplacement souhaité.
- ⇒ Placez les trois autocollants comme suit sur le Module de gestion de la chaleur [WMM] :



|   |  |  |
|---|--|--|
| 1 | Extérieur du couvercle – avant en haut | Autocollant avec symboles                              |
| 2 | Intérieur du couvercle – au milieu     | Autocollant « Sorties 230 V <sub>AC</sub> ≤ 200 W »    |
| 3 | Intérieur du couvercle – en bas        | Autocollant « Entrées capteurs de température PT1000 » |

**Remarque :** ne réinstallez le couvercle du Module de gestion de la chaleur que pendant le montage & la mise en service (voir la section ).

#### 4.4.6.2 Valeurs de raccordement

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Tension de commutation   | ≤ 440 V <sub>AC</sub> ou 125 V <sub>DC</sub> |
| Courant de commutation   | ≤ 10 A                                       |
| Puissance de commutation | ≤ 2500 VA                                    |
| Pompes                   | ≤ 200 W (classe A)                           |

Tab. 4: Valeurs maximales admissibles : charges totales pour tous les raccordements

#### 4.4.6.3 Tirage des câbles

Le boîtier multifonctions possède 20 entrées de câble sur la face inférieure.



- ⇒ Tirez les câbles par dessous dans le boîtier et fixez les câbles à une borne à câble (1).
  - ⇒ Essayez de maintenir les chemins de câble courts, sélectionnez donc toujours l'entrée de câble libre la plus proche du connecteur.
  - ⇒ Maintenez le logement intérieur clair et évitez tout croisement de câbles.
  - ⇒ Posez toujours les câbles de signaux et de puissance séparément !
  - ⇒ Utilisez des câbles de puissance conformes à la norme DIN VDE 0281-5 ou aux prescriptions locales.
  - ⇒ Vérifiez la polarité des raccordements.
- Capteurs
- ⇒ Lors du raccordement des capteurs, la polarité n'est pas précisée, veillez seulement au raccordement conforme par paire.

### Décharge de traction

- ⇒ Pour chaque câble, utilisez la borne à câble pour assurer la décharge de traction.

#### 4.4.6.4 Connecteurs sur le WWM

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description   | Objectif   |
|-----------------|--------------|---|--|
| 300             | 3            | Alimentation à 3 pôles 230 V <sub>AC</sub><br>(protection par fusible 13A type B) | Tension d'alimentation   |
| 301             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub>  | Pompe/vanne seconde source de chaleur/avec circuit séquentiel : Défaut durée - sortie              |
| 302             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub>  | Pompe solaire 2 ou vanne de commutation  |
| 303             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub>  | Pompe solaire  |
| 304             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub>  | Pompe de circulation   |
| 305             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub>  | Pompe à eau sanitaire/avec circuit séquentiel : Défaut intervalle - sortie                         |
| 306             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub>  | Pompe/vanne d'alimentation ou circulateur de charge du tampon                                      |
| 307             | 4            | Alimentation 4 pôles 230 V <sub>AC</sub>  | Mélangeur circuit de chauffage 2   |
| 308             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub>  | Pompe Circuit de chauffage 2   |
| 309             | 4            | Alimentation 4 pôles 230 V <sub>AC</sub>  | Mélangeur circuit de chauffage 1   |
| 310             | 3            | Alimentation 3 pôles 230 V <sub>AC</sub>  | Pompe circuit de chauffage 1   |
| 311             | 2            | Contact sans potentiel à 2 pôles,<br>max. 10 A                                    | Demande seconde source de chaleur/<br>avec circuit séquentiel : Demande chaudière de pic de charge |
| 312             | 2            | Contact sans potentiel à 2 pôles,<br>max. 10 A                                    | Uniquement pour circuit séquentiel :<br>Demande chaudière 1  |
| 313             | 2            | Contact sans potentiel à 2 pôles,<br>max. 10 A                                    | Uniquement pour circuit séquentiel :<br>Demande de chaudière 2                                     |

|     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
| 314 | 2 | Contact sans potentiel à 2 pôles, max. 10 A                      | <b>Uniquement pour le WMM autonome :<br/>Défaut durée</b>   |
| 320 | 2 | 2 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub>                      | <b>Touche circulation</b>   |
| 321 | 2 | Entrée numérique à 2 pôles 24 V <sub>CC</sub>                    | <b>Uniquement pour circuit séquentiel :<br/>Défaut chaudière 1</b>                                      |
| 322 | 2 | 2 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub><br>Est livré shunté. | <b>Activation circuit de chauffage 1</b>  |
| 323 | 2 | 2 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub><br>Est livré shunté. | <b>Activation circuit de chauffage 2</b>  |
| 324 | 2 | Entrée numérique à 2 pôles 24 V <sub>CC</sub>                    | <b>Uniquement pour circuit séquentiel :<br/>Défaut chaudière 2</b>                                      |
| 327 | 2 | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000                           | <b>Température extérieure</b>   |
| 328 | 2 | Raccord 2 pôles capteur PT1000                                   | <b>Température chauffe-eau 1/uniquement<br/>avec circuit séquentiel : Température<br/>départ réseau</b> |
| 329 | 2 | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000                           | <b>Température circulation</b>  |
| 330 | 2 | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000                           | <b>Température ballon 1</b>   |
| 331 | 2 | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000                           | <b>Température ballon 2</b>   |
| 332 | 2 | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000                           | <b>Température ballon 3</b>   |
| 333 | 2 | Raccord 2 pôles capteur PT1000                                   | <b>Température ballon 4</b>   |
| 334 | 2 | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000                           | <b>Température ballon 5</b>   |
| 335 | 2 | Raccordement à 2 pôles du capteur PT1000                         | <b>Température ambiante circuit de chauffage 1 analogique</b>   |
| 336 | 2 | Raccordement à 2 pôles du capteur PT1000                         | <b>Température ambiante circuit de chauffage 2 analogique</b>   |
| 337 | 2 | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000                           | <b>Température départ circuit de chauffage 1</b>  |
| 338 | 2 | Connecteur à 2 pôles du capteur PT1000                           | <b>Température départ circuit de chauffage 2</b>  |
| 339 | 2 | Raccord 2 pôles capteur PT1000                                   | <b>Température capteur</b>  |
| 340 | 2 | Raccord 2 pôles capteur PT1000                                   | <b>Température de départ solaire</b>  |
| 341 | 2 | Raccord 2 pôles capteur PT1000                                   | <b>Température chauffe-eau 2/uniquement<br/>avec circuit séquentiel : Température<br/>retour réseau</b> |

|     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
| 342 | 2 | Raccordement à 2 pôles du capteur PT1000 | <b>Température seconde source de chaleur</b>  |
| 345 | 4 | Raccord 4 pôles                          | <b>Capteur de débit et de température solaire (vortex) pour le calcul de la quantité de chaleur</b>                         |
| 349 | 2 | Raccord 2 pôles, actionneur              | <b>Signal MLI solaire pompe 1</b>   |
| 350 | 2 | Raccord 2 pôles, actionneur              | <b>Signal MLI solaire pompe 2</b>   |
| 360 | 3 | Connecteur de bus à 3 pôles              | <b>Bus domestique [IN] (reste libre si monté dans la chaudière)</b>   |
| 361 | 6 | Connecteur de bus à 6 pôles              | <b>Bus domestique [OUT]</b><br>Est livré avec terminaison (120 $\Omega$ ). Doit être retiré en cas de continuation du bus ! |
| 362 | 7 | Connecteur de bus à 7 pôles              | <b>Module de commande 1</b>   |
| 363 | 7 | Connecteur de bus à 7 pôles              | <b>Module de commande 2</b> (est livré shunté)  |
| 364 | 9 | Connecteur plat à 9 pôles                | <b>Module de commande 3</b> – Uniquement pour le module de commande directement dans le boîtier multifonctions !            |
| 365 | 4 | Connecteur plat à 4 pôles                | <b>Connexion à la rangée de LED</b>   |
| 366 | 6 | Connecteur plat à 6 pôles                | <b>Liaison bus entrante en provenance du Module d'alimentation de chaudière (# 136)</b>                                     |
| 367 | 9 | Connecteur D-SUB 9M                      | <b>Interface RS232, par ex. pour module GSM</b>   |
| 368 | 6 | Connecteur RJ12                          | <b>Alimentation 24 V<sub>DC</sub> pour module SMS</b>   |

#### 4.4.6.5 Calorimètre module M-Bus KWB C4

L'interface M-Bus permet de lire les calorimètres dans la commande KWB Comfort 4 via un module M-Bus KWB C4. Les types de calorimètres suivants sont testés et validés par KWB :

- ⇒ Type AMess S3
- ⇒ Kamstrup type 403W702AB
- ⇒ Sharky type 774 & 775
- ⇒ Siemens
  - ⇒ WS.5..
  - ⇒ WS.6..
  - ⇒ UH50..
  - ⇒ UH30..
  - ⇒ WS.8..
- ⇒ Danfoss SonoSafe 10

## Câblage



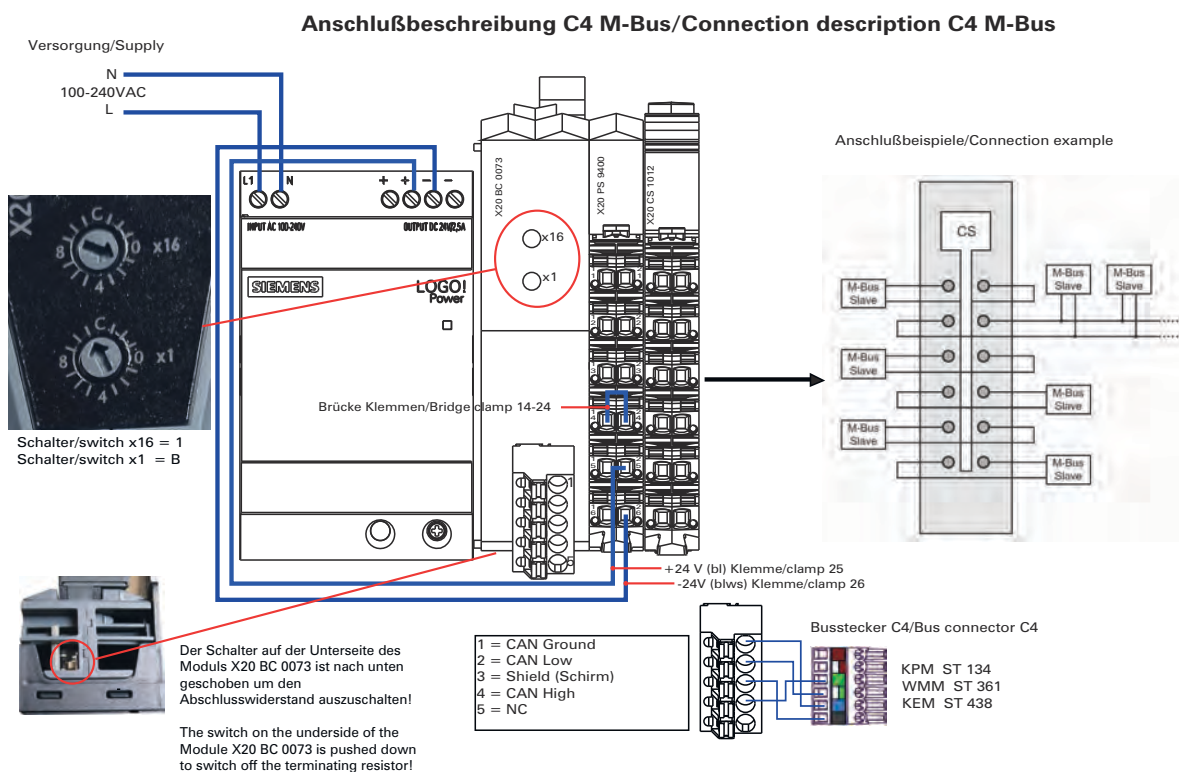
Le module M-Bus KWB Comfort 4 (réf. : 13-2000549) peut être monté librement. Les raccords suivants sont nécessaires :

- Alimentation secteur (230 V AC | 6 A)
- Câblage bus au réseau Comfort 4 (cat 5e, à partir de 100 m câble CAN-Bus)

Voir également les sections Affectation des câbles et Résistance de terminaison.

## Câblage M-Bus

- Type de câble : J-Y(ST)Y (LG Indoor Cable)
- Longueur de câble maximale : 850 m
- Type de pose : linéaire



## Voir à ce sujet également

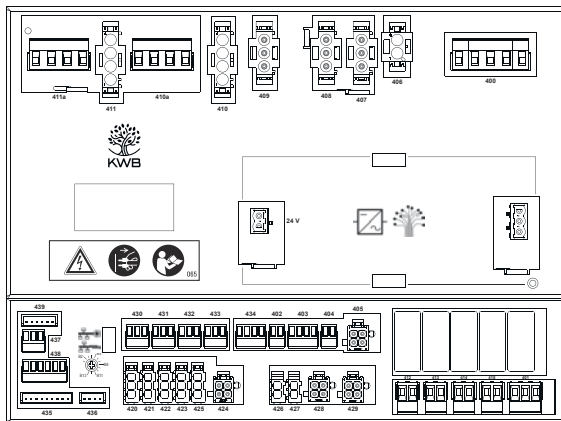
- 📖 Affectation des câbles [► 47]
- 📖 Résistance de terminaison [► 49]

### 4.4.7 Module de système d'extraction [FSM]

Le module Module de système d'extraction contient tous les raccordements de puissance et dispositifs de sécurité nécessaires pour jusqu'à deux moteurs de système d'extraction supplémentaires fonctionnant avec la tension (230/400 V<sub>AC</sub>).

**Remarque !** Les moteurs, tel que le dessileur commun, qui sont aussi sollicités par une deuxième chaudière, doivent être raccordés comme moteur 2.

Les moteurs qui, par exemple, doivent être validés par cellule photoélectrique, et le moteur de la vis d'extraction des cendres doivent être raccordés comme moteur 1.



La figure montre une carte partiellement équipée [FSM]. Dans cas de remplacement, la carte est toujours entièrement équipée et s'appelle Module d'extension de chaudière.

Tension

#### Carte dans le boîtier de commande de la chaudière

Alimentation électrique 24 V<sub>DC</sub> et 400 V<sub>DC</sub> assurée par le Module d'alimentation de chaudière

#### Carte dans le boîtier multifonctions

Alimentation électrique 400 V<sub>AC</sub> (3L/N/PE)  
Prise CEE 5 pôles (3L/N/PE) nécessaire sur site  
Dans ce cas, il faut monter un bloc d'alimentation sur le Module de système d'extraction

Un Module de gestion de la chaleur ou un Module de système d'extraction peut être monté dans le boîtier de commande.

Bus

Le module est relié aux autres participants du bus via le bus domestique.

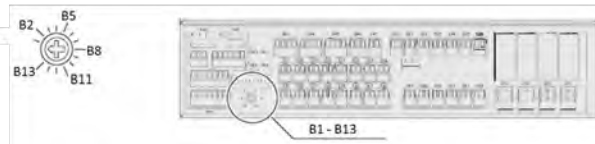
#### Carte dans le boîtier de commande de la chaudière

Connexion bus par câble plat

#### Carte dans le boîtier multifonctions

Raccordement bus par  
Cat.5 (jusqu'à 100 m max. de longueur totale)  
ou câble bus CAN (jusqu'à 900 m max. de la longueur totale)

Numéro de station


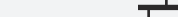


⇒ Attribuez à chaque module un numéro de station propre : utilisez un petit tournevis pour régler le sélecteur sur le numéro de station libre.

- La plage de numéros pour le Module de système d'extraction se situe entre B1 et B13.
- Un maximum de 10 Module de système d'extraction ou Module d'extension de chaudière peuvent être adressés par bus.

## Affichages LED

La carte est dotée de 2 LED qui indiquent l'état du bus domestique.

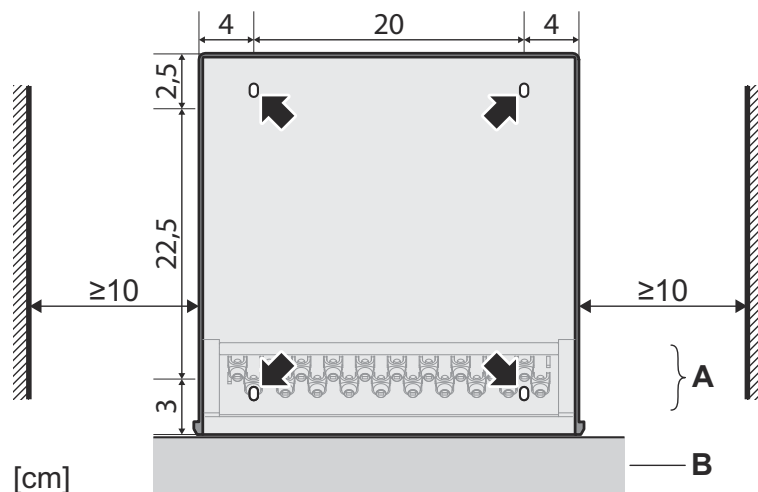
| Comportement des LED     |  |  |
|--------------------------|---|---|
| Clignote en rouge        | Adaptation du débit de transfert des données                                      | —   |
| Clignote 1 fois en rouge | Défaut CAN  | —   |
| Allumée en rouge         | Aucun bus, réinitialisation du bus  | Défaut CAN  |
| Clignote en vert         | En attente de connexion avec le BGE   | <b>OK</b> (activité CAN)  |
| Allumée en vert          | <b>OK</b>   | Aucune activité   |

#### 4.4.7.1 Montage mural

## Mise en place du boîtier multifonctions

Placez le boîtier multifonctions là où se également trouvent les moteurs de système d'alimentation supplémentaires reliés.

## Montage sur le mur



|   |                |   |  |
|---|----------------|---|--|
| A | Bornes à câble | B | Caniveau électrique (40 mm de profondeur max.) |
|---|----------------|---|--|

- ➔ Laissez un espace libre d'env. 10 cm des deux côtés afin de pouvoir défaire plus tard la fixation latérale du couvercle avec un outil court !
- ➔ La pose des câbles s'avère idéale dans le caniveau électrique (par ex. 60x40 mm). Jusqu'à une profondeur de 40 mm, le caniveau électrique peut se monter directement sur le boîtier multi-fonctions sans nuire à son fonctionnement !
- ➔ La coque inférieure présente 4 trous oblongs.
- ⇒ Ouvrez le boîtier et retirez le couvercle.
- ⇒ Retirez le module du boîtier. Appuyez pour ce faire sur les ergots de maintien vers l'extérieur, de manière à ce que le module sorte et puisse être retiré.
- ⇒ Placez la coque inférieure à l'emplacement prévu sur le mur et tracez les positions des trous (repérés par des flèches sur le graphique) sur le mur avec un crayon.
- ⇒ Fixez la coque inférieure avec les 4 vis fournies à l'emplacement souhaité et remettez le module dans le boîtier.

⇒ Remettez le couvercle en place.

#### 4.4.7.2 Valeurs de raccordement

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Tension de commutation   | $\leq 440 V_{AC}$ ou $125 V_{DC}$ |
| Courant de commutation   | $\leq 10 A$                       |
| Puissance de commutation | $\leq 2500 VA$                    |
| Moteurs                  | $\leq 1500 W$                     |

Tab. 5: Valeurs maximales admissibles : charges totales pour tous les raccordements

#### 4.4.7.3 Tirage des câbles



Le boîtier multifonctions possède 20 entrées de câble sur la face inférieure.

- ⇒ Tirez les câbles par dessous dans le boîtier et fixez les câbles à une borne à câble (1).
- ⇒ Assurez un chemin de câble court. Sélectionnez donc toujours l'entrée de câble libre la plus proche du connecteur.
- ⇒ Maintenez le logement intérieur clair et évitez tout croisement de câbles.
- ⇒ Posez toujours les câbles de signaux et de puissance séparément !
- ⇒ Utilisez des câbles de puissance conformes à la norme DIN VDE 0281-5 ou aux prescriptions locales.
- ⇒ Vérifiez la polarité des raccordements.

#### Décharge de traction

- ⇒ Pour chaque câble, utilisez la borne à câble pour assurer la décharge de traction.

**Raccordements à fournir par le client :** alimentation électrique par prise CEE pentapolaire (3L/N/PE)

Alimentation  
secteur

L'alimentation électrique doit s'effectuer au moyen d'un connecteur pentapolaire CEE, pour permettre une coupure du secteur. Le câble de branchement doit être un câble pour locaux humides (ou similaire) d'une section d'au moins 1,5 mm<sup>2</sup>.

**Veillez lors du branchement à ce que les conducteurs neutre et phase correspondent aux marquages des bornes.**

#### 4.4.7.4 Raccordement de moteurs

Les moteurs KWB 400V sont équipés d'un connecteur AMP via la rallonge de câble quadripolaire prémonté. Pour les raccorder au Module de système d'extraction, il est nécessaire pour ce faire d'enlever le **connecteur quadripolaire d'un côté**, d'ôter l'isolation sur 3-4 cm et de sertir les douilles terminales. Si nécessaire, rallonger les câbles.



#### Câble de raccordement du moteur 400 V

| Désignation des brins des câbles | FSM - connecteur #410 / #411 |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1                                | U1                           |
| 2                                | V1                           |

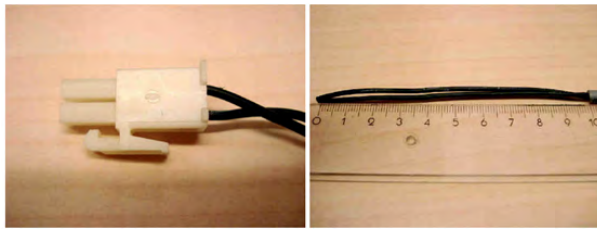


| Désignation des brins des câbles | FSM - connecteur #410 / #411 |
|----------------------------------|------------------------------|
| 3                                | W1                           |
| Jaune-vert                       | PE                           |

### Entrées

Les entrées sont utilisées différemment suivant la version, voir Variantes de raccordement du module de système d'extraction [► 70].

L'interrupteur de protection contre la surchauffe (Klixon) des moteurs et du contacteur de trop-plein est équipé d'une rallonge de câble fournie avec connecteur AMP. Pour le raccordement au Module de système d'extraction, retirer le connecteur à douilles AMP. Le câble doit être dénudé sur 10 cm environ et les douilles terminales doivent être serties. Si nécessaire, rallonger les câbles. Le raccordement se fait au connecteur #431/432 à **24V** et I.



|     |   |                             |  |
|-----|---|-----------------------------|--|
| 439 | 6 | Connecteur de bus à 6 pôles | Alimentation électrique 24 V entrante en provenance du module d'alimentation de chaudière (#136) |
|-----|---|-----------------------------|--|

\* Uniquement si le module est monté dans la chaudière

#### 4.4.7.5 Connecteurs sur le FSM

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description  | Objectif   |
|-----------------|--------------|--|--|
| 400             | 5            | Alimentation 5 pôles 400 V <sub>AC</sub>                   | Alimentation électrique 400 V <sub>AC</sub>  |
| 401             | 3            | Raccordement 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> (livré shunté)    | Arrêt d'urgence (interrupteur d'évacuation)  |
| 402             | 2            | 2 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub> (livré shunté) | Contrôle de température du dépôt de combustible (CTC)                                |
| 403             | 4            | Entrée numérique 4 pôles 24 V <sub>DC</sub>                | Capteur du couvercle de trop-plein de la conduite d'alimentation                     |
| 404             | 2            | 2 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub> (livré shunté) | Externe, circuit de sécurité 24 V <sub>DC</sub>                                      |
| 405             | 4            | 4 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub> (livré shunté) | Interrupteur de fin de course bac à cendre (circuit de sécurité 24 V <sub>DC</sub> ) |
| 410             | 4            | Alimentation 4 pôles 400 V <sub>AC</sub>                   | Moteur d'extraction 1<br>Correspond au 410a, mais est un connecteur                  |
| 410a            | 4            | Alimentation 4 pôles 400 V <sub>AC</sub>                   | Moteur d'extraction 1<br>Correspond au 410, mais est une borne                       |

|      |   |  |                       |  |
|------|---|--|-----------------------|--|
| 411  | 4 | Alimentation 4 pôles 400 V <sub>AC</sub> | Moteur d'extraction 2 | Correspond au 411a, mais est un connecteur |
| 411a | 4 | Alimentation 4 pôles 400 V <sub>AC</sub> | Moteur d'extraction 2 | Correspond au 411, mais est une borne      |

*Les connecteurs 417-419 ne sont pas disponibles.*

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 430 | 3 | 3 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub> (livré shunté) | Contact d'autorisation moteur du système d'alimentation 1 (par ex. en cas d'utilisation d'une cellule photoélectrique) |
| 431 | 3 | 3 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub>                | Commutateur de sécurité température du système d'extraction moteur 1   |
| 432 | 3 | 3 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub>                | Commutateur de sécurité température du système d'extraction moteur 2   |
| 433 | 3 | 3 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub>                | Demande externe moteur du système d'alimentation 2 (par ex. avec un dessileur commun)                                  |
| 434 | 4 | Raccord 4 pôles  | Réserve  |
| 435 | 9 | Connecteur plat à 9 pôles                                  | Module de commande – Uniquement pour le module de commande directement dans le boîtier multifonctions !                |
| 436 | 4 | Connecteur plat à 4 pôles                                  | Connexion à la rangée de LED   |
| 437 | 3 | Connecteur de bus à 3 pôles                                | Bus domestique [IN]<br>Liaison bus entrante  |
| 438 | 6 | Connecteur de bus à 6 pôles                                | Bus domestique [OUT]<br>Est livré avec terminaison (120 Ω).<br>Doit être retiré en cas de continuation du bus !        |
| 439 | 6 | Connecteur de bus à 6 pôles                                | Alimentation électrique 24 V entrante en provenance du module d'alimentation de chaudière (#136)                       |

#### 4.4.7.6 Variantes de raccordement du module de système d'extraction

##### Vis montante avec « transmission vers le bas »

Avec un système d'extraction avec « transmission vers le bas » et une vis montante, le moteur de cette dernière et ses capteurs doivent être raccordés à la chaudière. Le moteur retiré qui entraîne le dessileur doit être raccordé au Module de système d'extraction.

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description                              | Objectif                                    |
|-----------------|--------------|--|---|
| 400             | 5            | Alimentation 5 pôles 400 V <sub>AC</sub> | Alimentation électrique 400 V <sub>AC</sub> |

*Intégré dans le boîtier mural : alimentation électrique par prise CEE pentapolaire (3L/N/PE) 13 A*

|     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
| 401 | 3 | Raccordement 3 pôles 230 V <sub>AC</sub><br>(livré shunté) | Arrêt d'urgence (interrupteur d'évacuation) |
|-----|---|--|---|

Utilisez un interrupteur d'arrêt d'urgence à 2 pôles pour pouvoir éteindre avec un interrupteur la chaudière et le Module de système d'extraction

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| 402 | 2 | 2 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub><br>(livré shunté) | Contrôle de température du dépôt de combustible (CTC) |
|-----|---|---|---|

Si l'interrupteur du contrôle de température du dépôt de combustible (CTC) est connecté à la chaudière, ce raccordement reste shunté.

|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| 403 | 4 | Entrée numérique 4 pôles 24 V <sub>DC</sub> | Capteur du couvercle de trop-plein de la conduite d'alimentation |
|-----|---|---|--|

|     |   |  |                       |  |
|-----|---|--|-----------------------|--|
| 410 | 4 | Alimentation 4 pôles 400 V <sub>AC</sub> | Moteur d'extraction 1 | Correspond au 410a, mais est un connecteur |
|-----|---|--|-----------------------|--|

|      |   |  |                       |                                       |
|------|---|--|-----------------------|---------------------------------------|
| 410a | 4 | Alimentation 4 pôles 400 V <sub>AC</sub> | Moteur d'extraction 1 | Correspond au 410, mais est une borne |
|------|---|--|-----------------------|---------------------------------------|

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| 430 | 3 | 3 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub><br>(livré shunté) | Contact d'autorisation moteur du système d'alimentation 1<br>(par ex. en cas d'utilisation d'une cellule photoélectrique) |
|-----|---|---|---|

|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| 431 | 3 | 3 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub> | Commutateur de sécurité température du système d'extraction moteur 1 |
|-----|---|---|--|

|     |   |                             |   |
|-----|---|-----------------------------|---|
| 437 | 3 | Connecteur de bus à 3 pôles | Bus domestique [IN]<br>Liaison bus entrante |
|-----|---|-----------------------------|---|

|     |   |                             |   |
|-----|---|-----------------------------|---|
| 438 | 6 | Connecteur de bus à 6 pôles | Bus domestique [OUT]<br>Est livré avec terminaison (120 Ω).<br>Doit être retiré en cas de continuation du bus ! |
|-----|---|-----------------------------|---|

|     |   |                             |  |
|-----|---|-----------------------------|--|
| 439 | 6 | Connecteur de bus à 6 pôles | Alimentation électrique 24 V entrante en provenance du module d'alimentation de chaudière (#136) |
|-----|---|-----------------------------|--|

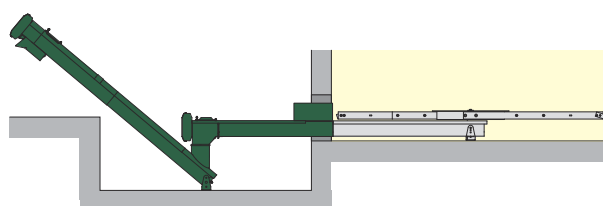


Fig. 3: Exemple : vis montante avec « transmission vers le bas »

### Installation à double chaudière – Commande du dessileur commun

Sur une installation à double chaudière avec commande du dessileur commun, le moteur de ce dernier doit être raccordé au Module de système d'extraction. La commande (demande) du dessileur commun passe alors par le contact de demande de la deuxième chaudière.

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description | Objectif |
|-----------------|--------------|-------------|----------|
|-----------------|--------------|-------------|----------|

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 400  | 5 | Alimentation 5 pôles 400 V <sub>AC</sub>                | Alimentation électrique 400 V <sub>AC</sub> |
| <i>Intégré dans le boîtier mural : alimentation électrique par prise CEE pentapolaire (3L/N/PE) 13 A</i> |   |   |   |
| 401  | 3 | Raccordement 3 pôles 230 V <sub>AC</sub> (livré shunté) | Arrêt d'urgence (interrupteur d'évacuation) |

*Utilisez un interrupteur d'arrêt d'urgence à 3 pôles pour pouvoir éteindre avec un interrupteur les deux chaudières et le Module de système d'extraction*

|     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
| 402 | 2 | 2 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub> (livré shunté) | Contrôle de température du dépôt de combustible (CTC) |
|-----|---|--|---|

*Si l'interrupteur du contrôle de température du dépôt de combustible (CTC) est connecté à la chaudière, ce raccordement reste shunté.*

|      |   |   |   |  |
|------|---|---|---|--|
| 411  | 4 | Alimentation 4 pôles 400 V <sub>AC</sub>    | Moteur d'extraction 2   | Correspond au 411a, mais est un connecteur |
| 411a | 4 | Alimentation 4 pôles 400 V <sub>AC</sub>    | Moteur d'extraction 2   | Correspond au 411, mais est une borne      |
| 432  | 3 | 3 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub> | Commutateur de sécurité température du système d'extraction moteur 2                  |  |
| 433  | 3 | 3 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub> | Demande externe moteur du système d'alimentation 2 (par ex. avec un dessileur commun) |  |

*La demande provient de la deuxième chaudière du contact de commutation sans potentiel :*

- KWB Comfort 3 : #7.3 puissance ou sur MF2 – « Relais LB » (11-14)
- KWB Comfort 4 : #125-127 Sortie multifonctions 1, 2, 4 (un des contacts)

|     |   |                             |   |
|-----|---|-----------------------------|---|
| 437 | 3 | Connecteur de bus à 3 pôles | Bus domestique [IN]<br>Liaison bus entrante   |
| 438 | 6 | Connecteur de bus à 6 pôles | Bus domestique [OUT]<br>Est livré avec terminaison (120 Ω).<br>Doit être retiré en cas de continuation du bus ! |
| 439 | 6 | Connecteur de bus à 6 pôles | Alimentation électrique 24 V entrante en provenance du module d'alimentation de chaudière (#136)                |

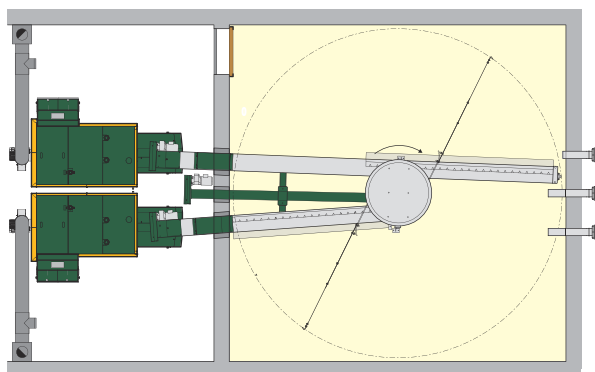


Fig. 4: Exemple : installation à double chaudière – Commande du dessileur commun

**Vis d'extraction des cendres – bac de décendrage externe**

Si une vis d'extraction des cendres externe (bac de décendrage) est montée, son moteur doit être raccordé au Module de système d'extraction comme moteur 1.

| Connec-<br>teur   | Bro-<br>ches | Description  | Objectif  |  |
|---|--------------|--|---|--|
| 400   | 5            | Alimentation 5 pôles 400 V <sub>AC</sub>                   | Alimentation électrique 400 V <sub>AC</sub>   |  |
| Intégré dans le boîtier mural : alimentation électrique par prise CEE pentapolaire (3L/N/PE) 13 A   |              |  |   |  |
| 401   | 3            | Raccordement 3 pôles 230 V <sub>AC</sub><br>(livré shunté) | Arrêt d'urgence (interrupteur d'évacuation)   |  |
| Utilisez un interrupteur d'arrêt d'urgence à 2 pôles pour pouvoir éteindre avec un interrupteur la chaudière et le Module de système d'extraction |              |  |   |  |
| 410   | 4            | Alimentation 4 pôles 400 V <sub>AC</sub>                   | Moteur d'extraction 1   | Correspond au 410a, mais est un connecteur |
| 410a  | 4            | Alimentation 4 pôles 400 V <sub>AC</sub>                   | Moteur d'extraction 1   | Correspond au 410, mais est une borne      |
| 431   | 3            | 3 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub>                | Commutateur de sécurité température du système d'extraction moteur 1  |  |
| 437   | 3            | Connecteur de bus à 3 pôles                                | Bus domestique [IN]<br>Liaison bus entrante   |  |
| 438   | 6            | Connecteur de bus à 6 pôles                                | Bus domestique [OUT]<br>Est livré avec terminaison (120 Ω).<br>Doit être retiré en cas de continuation du bus ! |  |
| 439   | 6            | Connecteur de bus à 6 pôles                                | Alimentation électrique 24 V entrante en provenance du module d'alimentation de chaudière (#136)                |  |

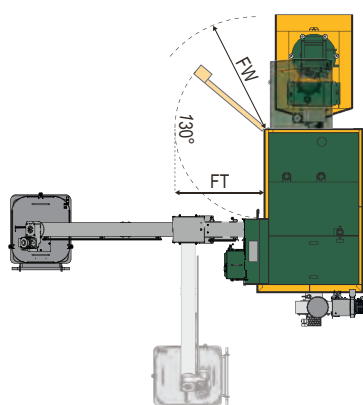


Fig. 5: Exemple : Vis d'extraction des cendres – bac à cendres externe

### Installation à double chaudière – Commande du dessileur commun + chacun avec vis d'extraction des cendres

Sur une installation à double chaudière avec commande du dessileur commun, et avec une vis d'extraction des cendres par chaudière, un Module de système d'extraction est nécessaire. Le moteur du dessileur commun et le moteur de la vis d'extraction des cendres peuvent être raccordés à un Module de système d'extraction. La commande (demande) du dessileur commun passe alors par le contact de demande de la deuxième chaudière.

| Connec-<br>teur | Bro-<br>ches | Description                              | Objectif                                    |
|-----------------|--------------|--|---|
| 400             | 5            | Alimentation 5 pôles 400 V <sub>AC</sub> | Alimentation électrique 400 V <sub>AC</sub> |

*Intégré dans le boîtier mural : alimentation électrique par prise CEE pentapolaire (3L/N/PE) 13 A*

|     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
| 401 | 3 | Raccordement 3 pôles 230 V <sub>AC</sub><br>(livré shunté) | Arrêt d'urgence (interrupteur d'évacuation) |
|-----|---|--|---|

*Utilisez un interrupteur d'arrêt d'urgence à 3 pôles pour pouvoir éteindre avec un interrupteur les deux chaudières et le Module de système d'extraction*

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| 402 | 2 | 2 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub><br>(livré shunté) | Contrôle de température du dépôt de combustible (CTC) |
|-----|---|---|---|

*Si l'interrupteur du contrôle de température du dépôt de combustible (CTC) est connecté à la chaudière, ce raccordement reste shunté.*

|     |   |  |                       |  |
|-----|---|--|-----------------------|--|
| 410 | 4 | Alimentation 4 pôles 400 V <sub>AC</sub> | Moteur d'extraction 1 | Correspond au 410a, mais est un connecteur |
|-----|---|--|-----------------------|--|

|      |   |  |                       |                                       |
|------|---|--|-----------------------|---------------------------------------|
| 410a | 4 | Alimentation 4 pôles 400 V <sub>AC</sub> | Moteur d'extraction 1 | Correspond au 410, mais est une borne |
|------|---|--|-----------------------|---------------------------------------|

|     |   |  |                       |  |
|-----|---|--|-----------------------|--|
| 411 | 4 | Alimentation 4 pôles 400 V <sub>AC</sub> | Moteur d'extraction 2 | Correspond au 411a, mais est un connecteur |
|-----|---|--|-----------------------|--|

|      |   |  |                       |                                       |
|------|---|--|-----------------------|---------------------------------------|
| 411a | 4 | Alimentation 4 pôles 400 V <sub>AC</sub> | Moteur d'extraction 2 | Correspond au 411, mais est une borne |
|------|---|--|-----------------------|---------------------------------------|

|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| 431 | 3 | 3 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub> | Commutateur de sécurité température du système d'extraction moteur 1 |
|-----|---|---|--|

|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| 432 | 3 | 3 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub> | Commutateur de sécurité température du système d'extraction moteur 2 |
|-----|---|---|--|

|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| 433 | 3 | 3 pôles entrée numérique 24 V <sub>DC</sub> | Demande externe moteur du système d'alimentation 2<br>(par ex. avec un dessileur commun) |
|-----|---|---|--|

*La demande provient de la deuxième chaudière du contact de commutation sans potentiel :*

- KWB Comfort 3 : #7.3 puissance ou sur MF2 – « Relais LB » (11-14)
- KWB Comfort 4 : #125-127 Sortie multifonctions 1, 2, 4 (un des contacts)

|     |   |                             |   |
|-----|---|-----------------------------|---|
| 437 | 3 | Connecteur de bus à 3 pôles | Bus domestique [IN]<br>Liaison bus entrante |
|-----|---|-----------------------------|---|

|     |   |                             |   |
|-----|---|-----------------------------|---|
| 438 | 6 | Connecteur de bus à 6 pôles | Bus domestique [OUT]<br>Est livré avec terminaison (120 $\Omega$ ).<br>Doit être retiré en cas de continuation du bus ! |
| 439 | 6 | Connecteur de bus à 6 pôles | Alimentation électrique 24 V entrante en provenance du module d'alimentation de chaudière (#136)                        |

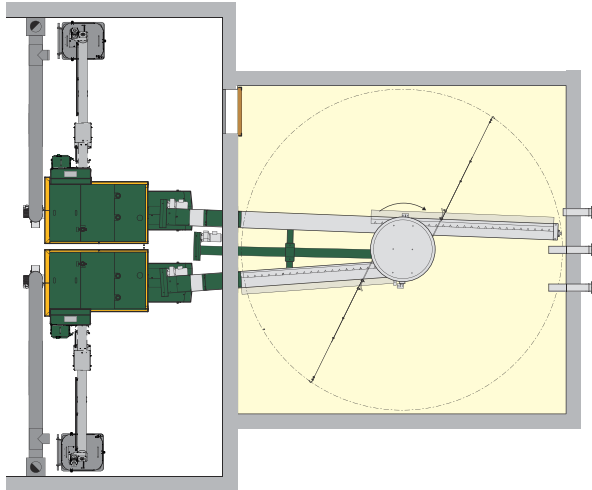


Fig. 6: Exemple : installation à double chaudière – Commande du dessileur commun + chacun avec vis d'extraction des cendres

## 5 Cheminée

### 5.1 Conditions requises pour la cheminée

|   |   |
|---|---|
| Insensible à l'humidité selon DIN 18160 | Compte tenu du rendement élevé de la chaudière, la cheminée doit impérativement être <b>insensible</b> à l'humidité. Selon DIN 18160, il s'agit des modèles de cheminée dont les parois ne subissent ni dommage ni infiltration d'humidité, malgré la non-atteinte permanente du point de condensation dans le conduit de fumées ! Des exceptions ne sont possibles que lorsque la température des gaz d'échappement est augmentée suite à des interventions sur l'appareil. Une telle mesure provoque toutefois un abaissement du rendement de la chaudière.   |
| Diamètre de la cheminée                 | <p>Les valeurs indicatives relatives au diamètre de la cheminée figurent dans les caractéristiques techniques. Ces valeurs dépendent de la taille de l'installation concernée et correspondent à des conditions de construction moyennes. A savoir : hauteur efficace de cheminée de 8 à 10 m, longueur du conduit de fumées de 1,5 m, 2 segments coudés à 90°, 1 rétrécissement, 1 raccord en T à 90°.</p> <p>Les diagrammes de mesure en coupe fournis par le fabricant de cheminée constituent une aide précieuse dans la mesure où la situation sur site n'est pas moins favorable que les éléments indiqués. Si les conditions sont différentes des valeurs indiquées ou s'avèrent moins favorables, il faut calculer les dimensions de la cheminée selon la norme EN 13384-1. Les paramètres requis pour ce calcul sont indiqués dans le tableau des caractéristiques techniques.</p> <p>Un formulaire électronique de collecte de données est disponible auprès de KWB. La société KWB peut également, sur demande et à titre onéreux, effectuer les calculs requis pour la réalisation de la cheminée à partir des données de ce formulaire.</p> <p>Votre spécialiste local dans ce domaine est le ramoneur compétent. Nous vous conseillons de faire appel à votre ramoneur dès la phase de planification des travaux puisque c'est lui qui sera ensuite appelé à réceptionner l'installation.</p> |

#### REMARQUE



#### Autorisation requise !

La cheminée doit être autorisée par un ramoneur !

### 5.2 Raccorder le conduit de fumées

Les installations de chauffage KWB sont équipées en série d'un ventilateur de tirage.

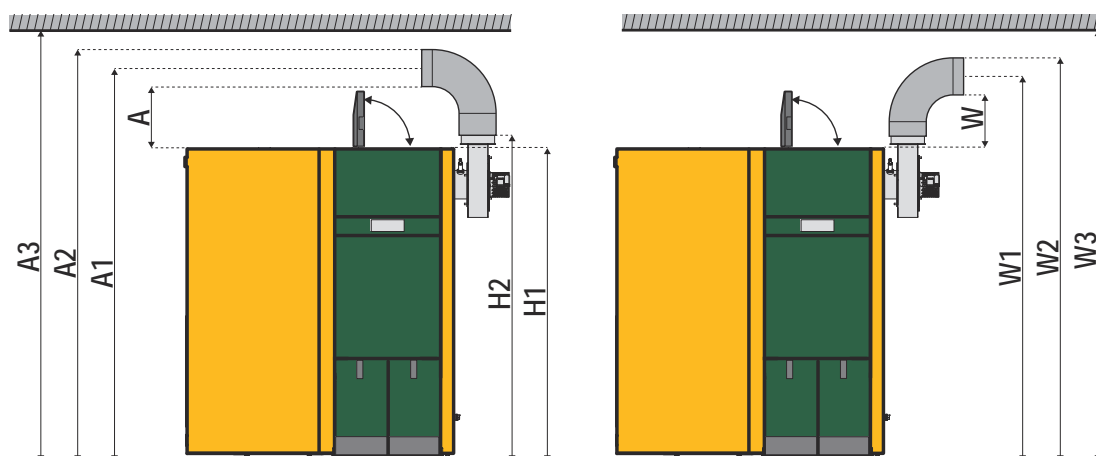
#### REMARQUE



#### Laisser l'espace maintenance dégagé !

- Si le conduit de fumées passe au-dessus de l'échangeur thermique, respectez impérativement l'écart indiqué !
- C'est seulement dans ce cas de maintenance que le couvercle de maintenance de l'échangeur thermique peut être ouvert.





| KWB Multifire<br>KWB Pelletfire Plus   | 20-50 kW<br>45-65 kW | 60-80 kW<br>70-95 kW | 100-120 kW<br>100-135 kW |
|--|----------------------|----------------------|--------------------------|
| Diamètre de conduit  | 15 cm                | 18/20 cm             | 20 cm                    |
| H1 : hauteur de la chaudière   | 159 cm               | 167 cm               | 167 cm                   |
| H2 : hauteur de raccordement conduit de fumées   | 166 cm               | 185 cm               | 175 cm                   |
| A : hauteur sur chaudière  | 25 cm                | 36 cm                | 25 cm                    |
| A1 : hauteur moyenne du conduit de fumées  | 184 cm               | 203 cm               | 192 cm                   |
| A2 : bord supérieur du conduit de fumées   | 191 cm               | 212 cm               | 202 cm                   |
| A3 : hauteur minimale du local   | 200 cm               | 220 cm               | 210 cm                   |
| W : distance au-dessus de l'échangeur thermique  | 30 cm                | 30 cm                | 38 cm                    |
| W1 : hauteur moyenne du conduit de fumées  | 196 cm               | 206 cm               | 215 cm                   |
| W2 : bord supérieur du conduit de fumées   | 204 cm               | 215 cm               | 225 cm                   |
| W3 : hauteur minimale du local   | 210 cm               | 220 cm               | 230 cm                   |
| Les modèles 60—80 ou 70—95 kW sont dotés d'un conduit de fumées ayant un diamètre de 20 cm, sur lequel il est possible de positionner une réduction à 18 cm. |                      |                      |                          |
| Montez, le cas échéant, d'abord un coude d'un diamètre de 20 cm et ensuite seulement la réduction à 18 cm.   |                      |                      |                          |

Raccord de  
cheminée

Le diamètre interne du raccord de cheminée doit être supérieur d'environ 20 mm au diamètre du conduit de fumées sur la chaudière. Ceci permet d'assurer une bonne isolation phonique au niveau du raccord entre le conduit de fumées et la cheminée.

Le raccord sélectionné entre la chaudière et la cheminée doit être identique au raccord à la chaudière.

- ⇒ Montez un **régulateur de tirage** et un **clapet anti-déflagration** sur le conduit de fumées ou dans la paroi intérieure de la cheminée.
  - ⇒ Nous recommandons le montage du régulateur de tirage dans la cheminée sous l'embouchure du conduit de fumées, car une dépression constante y est garantie.
- ⇒ Placez les 2 éléments de sécurité de manière à exclure toute mise en danger d'autrui !

**Conditions requises pour le conduit de fumées :**

- Conduit court
- Légèrement montant jusqu'au raccord de cheminée ( $\geq 3^\circ$ , idéalement :  $30-45^\circ$ , maximum  $45^\circ$ )
- Étanche et isolé de la chaleur
- Avec des trappes de nettoyage faciles d'accès

## 5.3 Double emploi de la cheminée

**REMARQUE****Conditions préalables pour un double emploi :**

- ➔ les chaudières se trouvent dans le même lieu d'installation (chaufferie)
- ➔ Une preuve de calcul positif ainsi qu'un dimensionnement approprié de la cheminée conformément à EN 13384-2 pour le fonctionnement simultané des installations
- ➔ Le double emploi d'une cheminée doit satisfaire aux normes et prescriptions nationales.

## 6 Démontage et élimination

### 6.1 Démontage

- ⇒ Le démontage de la chaudière s'effectue dans l'ordre inverse du montage. Demandez conseil au service client de KWB ! Tenez compte des conditions sur site !
- ⇒ Arrêtez le chauffage et débranchez la chaudière du réseau électrique une fois refroidie.
- ⇒ Vidangez la chaudière.

#### **AVERTISSEMENT**

**Les composants lourds peuvent entraîner des blessures mortelles (écrasement, contusions) ! Un levage / transport inapproprié peut entraîner des blessures mortelles et de lourds dommages à l'équipement.**



- ⇒ **Seul le personnel adéquatement formé** doit procéder au levage/transport des composants lourds !
- ⇒ **Tenir compte du poids des composants , agir en conséquence :**
  - ⇒ Contrôlez les protections de transport AVANT de procéder au levage/transport !
  - ⇒ Faites attention au centre de gravité ; assurez-vous toujours de ne pas exposer les composants à un risque de glissement ou de basculement !
  - ⇒ Choisissez des sols stables, des outils appropriés et un personnel d'assistance !
  - ⇒ Procédez au levage avec la colonne vertébrale à la verticale, ne levez PAS de charges trop lourdes.
  - ⇒ Utilisez vos équipements de protection individuelle [EPI]. [PSA].
  - ⇒ Employez le personnel et le matériel adapté pour les cas plus difficiles !

- ⇒ Retirez et videz le bac à cendres.
- ⇒ Débranchez la chaudière du système hydraulique et du raccord de cheminée.
- ⇒ Démontez les pièces d'habillage et le câblage.
- ⇒ Débranchez l'échangeur thermique de la chambre de combustion.
- ⇒ Débranchez l'alimentation de la chambre de combustion et du système d'extraction.
- ⇒ Enlevez le sas à roue à godets.
- ⇒ Retirez le brûleur sur chenille de la chambre de combustion.

### 6.2 Élimination

- ⇒ Respectez la législation locale en matière de déchets ! Veillez à une élimination respectueuse de l'environnement conformément à loi autrichienne sur la gestion des déchets ou aux dispositions nationales.
- ⇒ Les matériaux recyclables peuvent être destinés au recyclage s'ils sont séparés et nettoyés.

Vous pouvez éliminer le chauffage en tant que déchet résiduel ou déchet encombrant – Nous recommandons cependant la séparation des divers matériaux valorisables, afin de pouvoir recycler les matières premières.

Matières plastiques

Les boîtiers de régulation, les passe-câbles et les joints sont en matières plastiques ou en caoutchouc.

#### **Déchets de construction**

Il s'agit de l'isolation (laine minérale) et des briques réfractaires de la chambre de combustion.

**Métal**

Le matériau principal est facilement réutilisable : partie inférieure, brûleur, échangeur thermique, câbles, etc.

**Cartes**

- ⇒ Procédez impérativement à l'élimination de manière responsable !  
Respectez toutes les législations locales en matière de déchets !

**⚠ ATTENTION****Déchet spécial – Respectez les règles de mise au rebut !**

Les métaux présents sur et dans les cartes ne sont PAS des déchets ménagers.



- ↪ Toutes les cartes utilisées par KWB sont conformes à la norme ROHS "Directive 2002/95/CE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques".
- ⇒ Respectez la réglementation de mise au rebut des cartes. Vous contribuerez ainsi à la préservation de l'environnement !
- ⇒ Remettez les cartes aux points de collecte des déchets électroniques.

**Pile****⚠ ATTENTION****Pollution de l'environnement par les piles**

- ↪ Une pile au lithium est présente dans le module de commande de la chaudière.
- ⇒ Séparez la pile des autres déchets. Respectez la réglementation locale en vigueur !

Les éventuels symboles présents sous la benne signifient :

- Pb : la pile contient du plomb
- Cd : la pile contient du cadmium
- Hg : la pile contient du mercure

**Ne pas éliminer les piles usagées avec les déchets ménagers:** la directive européenne 2006/66/CE oblige les consommateurs à amener les piles et accumulateurs à un point de collecte (des informations supplémentaires sont disponibles à la page <http://www.epbaeurope.net/>). Le retour aux points de collecte municipaux est gratuit pour les usagers privés.

Vous pouvez également nous renvoyer les piles usagées issues des modules de commande KWB. Lors de l'envoi de piles et accumulateurs, vous devez toutefois remplir certaines conditions : informez-vous à temps (marchandises dangereuses) et affranchir dans tous les cas suffisamment.

## 7 Annexe

### Voir à ce sujet également

- 📄 [Tableau des caractéristiques techniques KWB Multifire - bûches](#) [► 82]
- 📄 [Tableau des caractéristiques techniques KWB Multifire - granulés](#) [► 83]
- 📄 [TDT-MF2-D-ZI\\_mit\\_Pellets\\_FR](#) [► 84]
- 📄 [Déclaration de conformité](#) [► 86]

| MF2 D/ZI   MF2 E D/ZI   03.05.2021  | Unité              | 20            | 30 <sup>1</sup> | 30 <sup>2</sup> | 40            | 45 <sup>1</sup> | 50 <sup>1</sup> | 60 <sup>1</sup> | 65 <sup>1</sup> | 70 <sup>1</sup>       | 80            | 100 <sup>2</sup> | 108 <sup>1</sup> | 120           |
|---|--------------------|---------------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---------------|------------------|------------------|---------------|
| Puissance nominale  | kW                 | 20            | 30              | 32,5            | 40            | 45              | 49,5            | 60              | 65              | 69,5                  | 80            | 99/100/101       | 108              | 120           |
| Charge partielle  | kW                 | 6,0           | 9,0             | 9,8             | 12,0          | 13,5            | 14,9            | 18,0            | 19,5            | 20,9                  | 24,0          | 30,0             | 32,4             | 36,0          |
| Rendement de la chaudière à puissance nominale - plaquettes (valeurs avec filtre anti-poussière)      | %                  | 94,8 (94,8)   | 95,1 (95,1)     | 95,2 (95,2)     | 94,0 (95,4)   | 94,0 (95,3)     | 93,9 (95,3)     | 93,8 (95,2)     | 93,8 (95,1)     | 93,7 (95,0)           | 93,6 (94,9)   | 93,8 (95,3)      | 93,9 (95,5)      | 94,0 (95,7)   |
| Rendement de la chaudière à charge partielle - plaquettes (valeurs avec filtre anti-poussière)        | %                  | 92,4 (92,4)   | 93,0 (93,0)     | 93,1 (93,1)     | 92,7 (93,5)   | 92,6 (93,6)     | 92,6 (93,7)     | 92,4 (93,9)     | 92,3 (94,0)     | 92,3 (94,1)           | 92,1 (94,3)   | 93,3 (95,0)      | 93,7 (95,2)      | 94,4 (95,6)   |
| Puissance thermique à puissance nominale - plaquettes (valeurs avec filtre anti-poussière)            | kW                 | 21,1 (21,1)   | 31,5 (31,5)     | 34,1 (34,1)     | 42,6 (41,9)   | 47,9 (47,2)     | 52,7 (51,9)     | 64,0 (63,0)     | 69,3 (68,3)     | 74,2 (73,2)           | 85,5 (84,3)   | 106,6 (104,9)    | 115 (113,1)      | 127,7 (125,4) |
| Puissance thermique à charge partielle - plaquettes (valeurs avec filtre anti-poussière)              | kW                 | 6,5 (6,5)     | 9,7 (9,7)       | 10,5 (10,5)     | 12,9 (12,8)   | 14,6 (14,4)     | 16,0 (15,8)     | 19,5 (19,2)     | 21,1 (20,7)     | 22,6 (22,2)           | 26,1 (25,5)   | 32,2 (31,6)      | 34,6 (34,0)      | 38,1 (37,7)   |
| Classe de chaudière conformément à EN 303-5:2012  | –                  | 5             | 5               | 5               | 5             | 5               | 5               | 5               | 5               | 5                     | 5             | 5                | 5                | 5             |
| EU Energy label   | –                  | A+            | A+              | A+              | A+            | A+              | A+              | A+              | A+              | A+                    | A+            | A+               | A+               | A+            |
| Côté eau  |                    |               |                 |                 |               |                 |                 |                 |                 |                       |               |                  |                  |               |
| Contenu en eau  | litres             | 155           | 155             | 155             | 135           | 135             | 135             | 165             | 165             | 165                   | 165           | 195              | 195              | 195           |
| Raccordement du circuit de départ/retour (filetage interne) sans maintien de la température de retour | pouces<br>mm<br>DN | 5/4           | 5/4             | 5/4             | 5/4           | 5/4             | 5/4             | 2               | 2               | 2                     | 2             | 2                | 2                | 2             |
| Raccordement du circuit de départ/retour (filetage interne) avec maintien de la température de retour | pouces<br>mm<br>DN | 5/4           | 5/4             | 5/4             | 5/4           | 5/4             | 5/4             | 6/4             | 6/4             | 6/4                   | 6/4           | 2                | 2                | 2             |
| Raccordement d'eau remplissage ou vidage (filetage interne)   | pouces<br>mm       | 3/4           | 3/4             | 3/4             | 3/4           | 3/4             | 3/4             | 3/4             | 3/4             | 3/4                   | 3/4           | 3/4              | 3/4              | 3/4           |
| Raccordement d'eau régulateur thermique (filetage externe)  | pouces<br>mm       | 1/2           | 1/2             | 1/2             | 1/2           | 1/2             | 1/2             | 1/2             | 1/2             | 1/2                   | 1/2           | 1/2              | 1/2              | 1/2           |
| Régulateur thermique: Pression  | bar                | 2–4           | 2–4             | 2–4             | 2–4           | 2–4             | 2–4             | 2–4             | 2–4             | 2–4                   | 2–4           | 2–4              | 2–4              | 2–4           |
| Sécurité thermique : Température d'eau froide requise   | °C                 | 20            | 20              | 20              | 20            | 20              | 20              | 20              | 20              | 20                    | 20            | 20               | 20               | 20            |
| Résistance côté eau à 10 K  | mbar<br>Pa         | 37,0          | 37,0            | 85,4            | 153,8         | 200,2           | 242,1           | 56,1            | 67,2            | 77,2                  | 100,6         | 158,0            | 172,8            | 228,7         |
| Résistance côté eau à 20 K  | mbar<br>Pa         | 8,5           | 8,5             | 20,2            | 37,0          | 47,2            | 58,7            | 13,5            | 16,3            | 18,7                  | 24,5          | 38,7             | 42,3             | 56,1          |
| Température d'entrée dans la chaudière  | °C                 | 55–70         | 55–70           | 55–70           | 55–70         | 55–70           | 55–70           | 55–70           | 55–70           | 55–70                 | 55–70         | 55–70            | 55–70            | 55–70         |
| Température de fonctionnement   | °C                 | 90            | 90              | 90              | 90            | 90              | 90              | 90              | 90              | 90                    | 90            | 90               | 90               | 90            |
| Température de fonctionnement (en option)   | °C                 | 95            | 95              | 95              | 95            | 95              | 95              | 95              | 95              | 95                    | 95            | 95               | 95               | 95            |
| Température maximale admissible   | °C                 | 110           | 110             | 110             | 110           | 110             | 110             | 110             | 110             | 110                   | 110           | 110              | 110              | 110           |
| Pression de service maximale  | bar                | 3,5           | 3,5             | 3,5             | 3,5           | 3,5             | 3,5             | 3,5             | 3,5             | 3,5                   | 3,5           | 3,5              | 3,5              | 3,5           |
| Côté fumées (pour le calcul de la configuration de la cheminée)                                       |                    |               |                 |                 |               |                 |                 |                 |                 |                       |               |                  |                  |               |
| Température de la chambre de combustion   | °C                 | 900–1100      | 900–1100        | 900–1100        | 900–1100      | 900–1100        | 900–1100        | 900–1100        | 900–1100        | 900–1100              | 900–1100      | 900–1100         | 900–1100         | 900–1100      |
| Pression de la chambre de combustion  | mbar<br>Pa         | –0,5...–5     | –0,5...–5       | –0,5...–5       | –0,5...–5     | –0,5...–5       | –0,5...–5       | –0,5...–5       | –0,5...–5       | –0,5...–5             | –0,5...–5     | –0,5...–5        | –0,5...–5        | –0,5...–5     |
| Tirage requis à puissance nominale  | mbar<br>Pa         | 0,05          | 0,05            | 0,05            | 0,05          | 0,05            | 0,05            | 0,05            | 0,05            | 0,05                  | 0,05          | 0,05             | 0,05             | 0,05          |
| Tirage requis à charge partielle  | mbar<br>Pa         | 0,03          | 0,03            | 0,03            | 0,03          | 0,03            | 0,03            | 0,03            | 0,03            | 0,03                  | 0,03          | 0,03             | 0,03             | 0,03          |
| Tirage nécessaire: oui  | –                  | ✓             | ✓               | ✓               | ✓             | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓                     | ✓             | ✓                | ✓                | ✓             |
| Température des fumées – puissance nominale   | °C                 | 140           | 140             | 140             | 140           | 140             | 140             | 140             | 140             | 140                   | 140           | 140              | 140              | 140           |
| Temp. des fumées charge partielle   | °C                 | 100           | 100             | 100             | 100           | 100             | 100             | 100             | 100             | 100                   | 100           | 100              | 100              | 100           |
| Débit des fumées – puissance nominale   | kg/s               | 0,014         | 0,014           | 0,021           | 0,029         | 0,032           | 0,036           | 0,043           | 0,046           | 0,050                 | 0,057         | 0,071            | 0,082            | 0,086         |
| Débit des fumées – charge partielle   | kg/s               | 0,005         | 0,005           | 0,006           | 0,010         | 0,009           | 0,010           | 0,012           | 0,013           | 0,014                 | 0,016         | 0,020            | 0,023            | 0,024         |
| Débit des fumées – puissance nominale   | kg/h               | 51,3          | 51,3            | 77,0            | 102,6         | 115,5           | 128,3           | 154,0           | 166,8           | 178,3                 | 205,3         | 256,6            | 295,1            | 307,9         |
| Débit des fumées – charge partielle   | kg/h               | 18,5          | 18,5            | 27,8            | 37,0          | 41,7            | 46,3            | 55,5            | 60,2            | 64,3                  | 74,1          | 92,6             | 106,5            | 111,1         |
| Volume des fumées – puissance nominale  | Nm³/h              | 40,1          | 40,1            | 60,1            | 80,2          | 90,2            | 100,2           | 120,2           | 130,3           | 139,3                 | 160,3         | 200,4            | 230,5            | 240,5         |
| Volume des fumées – charge partielle  | Nm³/h              | 14,5          | 14,5            | 21,7            | 28,9          | 32,5            | 36,1            | 43,4            | 47,0            | 50,2                  | 57,8          | 72,3             | 83,1             | 86,7          |
| Inclinaison du conduit de fumées  | °                  | ≥ 3           | ≥ 3             | ≥ 3             | ≥ 3           | ≥ 3             | ≥ 3             | ≥ 3             | ≥ 3             | ≥ 3                   | ≥ 3           | ≥ 3              | ≥ 3              | ≥ 3           |
| Hauteur de raccordement conduit de fumée  | mm                 | >1395         | >1395           | >1395           | >1395         | >1395           | >1395           | >1445           | >1445           | >1445                 | >1445         | >1445            | >1445            | >1445         |
| Diamètre de raccord de fumées   | mm                 | 150           | 150             | 150             | 150           | 150             | 150             | 180             | 180             | 180                   | 180           | 200              | 200              | 200           |
| Diamètre de la cheminée (valeurs indicatives)   | mm                 | 180           | 180             | 180             | 180           | 180             | 180             | 200             | 200             | 200                   | 200           | 220              | 220              | 220           |
| Type de cheminée: à l'épreuve de l'humidité   | –                  | ✓             | ✓               | ✓               | ✓             | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓                     | ✓             | ✓                | ✓                | ✓             |
| Combustible: plaquettes conformes à ISO 17225-4   |                    |               |                 |                 |               |                 |                 |                 |                 |                       |               |                  |                  |               |
| Teneur en eau maximum   | –                  | M40           | M40             | M40             | M40           | M40             | M40             | M40             | M40             | M40                   | M40           | M40              | M40              | M40           |
| Dimension maximale du combustible   | –                  | P16S          | P16S            | P16S            | P16S          | P16S            | P16S            | P16S            | P16S            | P16S                  | P16S          | P16S             | P16S             | P16S          |
| Cendres   |                    |               |                 |                 |               |                 |                 |                 |                 |                       |               |                  |                  |               |
| Volume du bac cendrier  | litres             | 32            | 32              | 32              | 32            | 32              | 32              | 32              | 32              | 32                    | 32            | 32               | 32               | 32            |
| Conteneur à cendres plein   | kg                 | 36            | 36              | 36              | 36            | 36              | 36              | 36              | 36              | 36                    | 36            | 36               | 36               | 36            |
| Dispositif de déchargement  | –                  | ✓             | ✓               | ✓               | ✓             | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓                     | ✓             | ✓                | ✓                | ✓             |
| Conteneur de cendres confort (en option)  | litres             | 240           | 240             | 240             | 240           | 240             | 240             | 240             | 240             | 240                   | 240           | 240              | 240              | 240           |
| Installation électrique   |                    |               |                 |                 |               |                 |                 |                 |                 |                       |               |                  |                  |               |
| Raccordement électrique: CEE 5 broches 400 V <sub>AC</sub>  | –                  | 50 Hz<br>13 A | 50 Hz<br>13 A   | 50 Hz<br>13 A   | 50 Hz<br>13 A | 50 Hz<br>13 A   | 50 Hz<br>13 A   | 50 Hz<br>13 A   | 50 Hz<br>13 A   | 50 Hz<br>13 A         | 50 Hz<br>13 A | 50 Hz<br>13 A    | 50 Hz<br>13 A    | 50 Hz<br>13 A |
| Puissance de raccordement MF2 D: P16S/P31S  | W                  | 1769          | 1769            | 1769            | 1769          | 1769            | 1769            | 1827            | 1827            | 1827                  | 1827          | 1827             | 1827             | 1827          |
| Puissance de raccordement MF2 ZI  | W                  | 1655          | 1655            | 1655            | 1655          | 1655            | 1655            | 1713            | 1713            | 1713                  | 1713          | 1713             | 1713             | 1713          |
| Puissance absorbée du filtre anti-poussière   | W                  | 115           | 115             | 115             | 115           | 115             | 115             | 115             | 115             | 115                   | 115           | 115              | 115              | 115           |
| Poids   |                    |               |                 |                 |               |                 |                 |                 |                 |                       |               |                  |                  |               |
| Echangeur   | kg                 | 300           | 300             | 300             | 340           | 340             | 340             | 360             | 360             | 360                   | 360           | 450              | 450              | 450           |
| Corps de la chaudière   | kg                 | 265           | 265             | 265             | 265           | 265             | 265             | 320             | 320             | 320                   | 320           | 320              | 320              | 320           |
| Poids des chaudières MF2 D (P16S/P31S)  | kg                 | 920           | 920             | 920             | 980           | 980             | 980             | 1100            | 1100            | 1100                  | 1100          | 1200             | 1200             | 1200          |
| Poids des chaudières MF2 ZI   | kg                 | 890           | 890             | 890             | 930           | 930             | 930             | 1070            | 1070            | 1070                  | 1070          | 1170             | 1170             | 1170          |
| Poids du filtre anti-poussière (stand alone)  | kg                 | 138 (152)     | 138 (152)       | 138 (152)       | 138 (152)     | 138 (152)       | 138 (152)       | 168 (203)       | 168 (203)       | 168 (203)             | 168 (203)     | 191 (203)        | 191 (203)        | 191 (203)     |
| Émissions d'après le rapport de contrôle  |                    |               |                 |                 |               |                 |                 |                 |                 |                       |               |                  |                  |               |
| N° du rapport de contrôle   | –                  | O-B-00592-21  |                 |                 |               |                 |                 |                 |                 | 18-IN-AT-UW-OÖ-EX-255 |               |                  |                  |               |
| N° du rapport de contrôle   | –                  | O-B-00593-21  |                 |                 |               |                 |                 |                 |                 |                       |               |                  |                  |               |
| Emissions sonores (EN 15036-1) <sup>3</sup>   |                    |               |                 |                 |               |                 |                 |                 |                 |                       |               |                  |                  |               |
| Seuil réglementaire maxi à puissance nominale   | dB(A)              | < 70          | < 70            | < 70            | < 70          | < 70            | < 70            | < 70            | < 70            | < 70                  | < 70          | < 70             | < 70             | < 70          |
| Désign. Rapport 10 % O <sub>2</sub> sec (EN 303-5)  |                    |               |                 |                 |               |                 |                 |                 |                 |                       |               |                  |                  |               |
| CO – puissance nominale (valeurs avec filtre anti-poussière)  | mg/Nm³             | 4 (4)         | 3 (3)           | 3 (3)           | <4 (2)        | 5 (2)           | 6 (2)           | 9 (2)           | 10 (2)          | 11(2)                 | 14 (2)        | 15 (3)           | 15 (3)           | 16 (3)        |
| CO – charge partielle (valeurs avec filtre anti-poussière)  | mg/Nm³             | 86 (86)       | 59 (59)         | 52 (52)         | 15 (31)       | 17 (35)         | 19 (38)         | 23 (46)         | 24 (50)         | 26 (53)               | 30 (61)       | 47 (36)          | 53 (26)          | 63 (11)       |
| NO <sub>x</sub> – puissance nominale (valeurs avec filtre anti-poussière)                             | mg/Nm³             | 87 (87)       | 83 (83)         | 82 (82)         | 93 (79)       | 93 (80)         | 93 (81)         | 92 (83)         | 92 (84)         | 92 (85)               | 91 (87)       | 93 (84)          | 93 (82)          | 94 (80)       |
| NO <sub>x</sub> – charge partielle (valeurs avec filtre anti-poussière)                               | mg/Nm³             | 66 (66)       | 71 (71)         | 72 (72)         | 61 (76)       | 64 (74)         | 67 (73)         | 73 (69)         | 75 (67)         | 78 (66)               | 84 (62)       | 81 (62)          | 79 (62)          | 77 (62)       |
| OGC – puissance nominale (valeurs avec filtre anti-poussière)   | mg/Nm³             | 1 (1)         | 1 (1)           | 1 (1)           | <3 (1)        | <3 (1)          | <3 (1)          | <3 (1)          | <3 (1)          | <3 (1)                | <3 (1)        | <3 (1)           | <3 (1)           | <3 (1)        |
| OGC – charge partielle (valeurs avec filtre anti-poussière)   | mg/Nm³             | 2 (2)         | 2 (2)           | 1 (1)           | <4 (1)        | <4 (1)          | <4 (1)          | <4 (2)          | <4 (2)          | <4 (2)                | <3 (2)        | <3 (2)           | <3 (1)           | <3 (1)        |
| Puissance nominale de la poussière (valeurs avec filtre anti-poussière)                               | mg/Nm³             | 5,4 (2,2)     | 5,4 (1,5)       | 5,3 (1,3)       | 14 (0,7)      | 14 (0,7)        | 14 (0,7)        | 14 (0,6)        | 14 (0,6)        | 14 (0,6)              | 14 (0,5)      | 14 (0,7)         | 14 (0,7)         | 14 (0,8)      |
| Charge partielle de la poussière (valeurs avec filtre anti-poussière)                                 | mg/Nm³             | 17,8 (1,5)    | 12,7 (1,3)      | 11,4 (1,2)      | 10 (1,0)      | 11 (1,0)        | 11 (1,0)        | 12 (1,0)        | 13 (1,0)        | 13 (1,0)              | 14 (1,0)      | 10 (1,1)         | 8 (1,1)          | 5 (1,1)       |
| Désign. Rapport 13 % O <sub>2</sub> sec   |                    |               |                 |                 |               |                 |                 |                 |                 |                       |               |                  |                  |               |
| CO – puissance nominale (valeurs avec filtre anti-poussière)  | mg/Nm³             | 3 (3)         | 2 (2)           | 2 (2)           | <3 (1)        | 4 (1)           | 5 (1)           | 7 (1)           | 8 (1)           | 8 (1)                 | 10 (1)        | 11 (2)           | 11 (2)           | 12 (2)        |
| CO – charge partielle (valeurs avec filtre anti-poussière)  | mg/Nm³             | 63 (63)       | 43 (43)         | 37 (37)         | 11 (22)       | 12 (25)         | 14 (27)         | 16 (33)         | 18 (36)         | 19 (38)               | 22 (44)       | 34 (26)          | 39 (19)          | 46 (8)        |
| NO <sub>x</sub> – puissance nominale (valeurs avec filtre anti-poussière)                             | mg/Nm³             | 63 (63)       | 60 (60)         | 59 (59)         | 68 (57)       | 68 (58)         | 67 (58)         | 67 (60)         | 67 (61)         | 67 (61)               | 66 (63)       | 67 (61)          | 68 (60)          | 68 (58)       |
| NO <sub>x</sub> – charge partielle (valeurs avec filtre anti-poussière)                               | mg/Nm³             | 48 (48)       | 52 (52)         | 52 (52)         | 44 (55)       | 47 (54)         | 48 (53)         | 53 (50)         | 55 (49)         | 57 (48)               | 61 (45)       | 59 (45)          | 58 (45)          | 56 (45)       |
| OGC – puissance nominale (valeurs avec filtre anti-poussière)   | mg/Nm³             | <1 (<1)       | 1 (1)           | 1 (1)           | <2 (1)        | <3 (1)          | <3 (1)          | <3 (1)          | <3 (1)          | <3 (1)                | <2 (<1)       | <3 (<1)          | <3 (<1)          | <2 (<1)       |
| OGC – charge partielle (valeurs avec filtre anti-poussière)   | mg/Nm³             | <1 (<1)       | 1 (1)           | 1 (1)           | <3 (1)        | <3 (1)          | <3 (1)          | <3 (1)          | <3 (1)          | <3 (1)                | <3 (1)        | <3 (1)           | <3 (1)           | <3 (<1)       |
| Puissance nominale de la poussière (valeurs avec filtre anti-poussière)                               | mg/Nm³             | 3,9 (1,6)     | 3,9 (1,1)       | 3,9 (0,9)       | 10 (0,5)      | 10 (0,5)        | 10 (0,5)        | 10 (0,5)        | 10 (0,4)        | 10 (0,4)              | 10 (0,4)      | 10 (0,5)         | 10 (0,5)         | 10 (0,6)      |
| Charge partielle de la poussière (valeurs avec filtre anti-poussière)                                 | mg/Nm³             | 12,9 (1,1)    | 9,2 (0,9)       | 8,2 (0,9)       | 8 (0,7)       | 8 (0,7)         | 8 (0,7)         | 9 (0,7)         | 9 (0,7)         | 9 (0,7)               | 10 (0,7)      | 7 (0,8)          | 5 (0,8)          | 3 (0,8)       |
| Selon § 15a-BVG Autriche  |                    |               |                 |                 |               |                 |                 |                 |                 |                       |               |                  |                  |               |
| CO – puissance nominale   | mg/MJ              | 2 (2)         | 2 (2)           | 1 (1)           | <3 (1)        | 4 (1)           | 4 (1)           | 5 (1)           | 6 (1)           | 6 (1)                 | 7 (1          |                  |                  |               |

| MF2 R D/ZI   MF2 ER D/ZI   03.05.2021   | Unité              | 40                          | 45 <sup>1</sup> | 50 <sup>1</sup> | 60 <sup>1</sup> | 65 <sup>1</sup> | 70 <sup>1</sup> | 80        | 100 <sup>2</sup> | 108 <sup>1</sup> | 120 <sup>1</sup> |
|---|--------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|------------------|------------------|------------------|
| Puissance nominale  | kW                 | 40                          | 45              | 49,5            | 60              | 65              | 69,5            | 80        | 99/100/101       | 108              | 120              |
| Charge partielle  | kW                 | 12,0                        | 13,5            | 14,9            | 18,0            | 19,5            | 20,9            | 24,0      | 30,0             | 32,4             | 36,0             |
| Rendement de la chaudière à puissance nominale (granulés)   | %                  | 96,5                        | 96,4            | 96,3            | 96,1            | 96,1            | 96,0            | 95,8      | 95,8             | 95,7             | 95,7             |
| Rendement de la chaudière à charge partielle (granulés)   | %                  | 94,8                        | 94,9            | 94,9            | 95,1            | 95,2            | 95,2            | 95,4      | 95,7             | 95,8             | 96,0             |
| Puissance thermique à puissance nominale (granulés)   | kW                 | 41,5                        | 46,7            | 51,4            | 62,4            | 67,6            | 72,4            | 83,5      | 104,4            | 112,9            | 125,4            |
| Puissance thermique à charge partielle (granulés)   | kW                 | 12,7                        | 14,2            | 15,6            | 18,9            | 20,5            | 21,9            | 25,2      | 31,3             | 33,8             | 37,5             |
| Classe de chaudière conformément à EN 303-5:2012  | –                  | 5                           | 5               | 5               | 5               | 5               | 5               | 5         | 5                | 5                | 5                |
| EU Energy label   | –                  | A+                          | A+              | A+              | A+              | A+              | A+              | A+        | A+               | A+               | A+               |
| Côté eau  |                    |                             |                 |                 |                 |                 |                 |           |                  |                  |                  |
| Contenu en eau  | litres             | 135                         | 135             | 135             | 165             | 165             | 165             | 165       | 195              | 195              | 195              |
| Raccordement du circuit de départ/retour (filetage interne) sans maintien de la température de retour | pouces<br>mm<br>DN | 5/4                         | 5/4             | 5/4             | 2               | 2               | 2               | 2         | 2                | 2                | 2                |
| Raccordement du circuit de départ/retour (filetage interne) avec maintien de la température de retour | pouces<br>mm<br>DN | 5/4                         | 5/4             | 5/4             | 6/4             | 6/4             | 6/4             | 6/4       | 2                | 2                | 2                |
| Raccordement d'eau remplissage ou vidage (filetage interne)   | pouces<br>mm       | 3/4                         | 3/4             | 3/4             | 3/4             | 3/4             | 3/4             | 3/4       | 3/4              | 3/4              | 3/4              |
| Raccordement d'eau régulateur thermique (filetage externe)  | pouces<br>mm       | 1/2                         | 1/2             | 1/2             | 1/2             | 1/2             | 1/2             | 1/2       | 1/2              | 1/2              | 1/2              |
| Régulateur thermique: Pression  | bar                | 2–4                         | 2–4             | 2–4             | 2–4             | 2–4             | 2–4             | 2–4       | 2–4              | 2–4              | 2–4              |
| Sécurité thermique : Température d'eau froide requise   | °C                 | 20                          | 20              | 20              | 20              | 20              | 20              | 20        | 20               | 20               | 20               |
| Résistance côté eau à 10 K  | mbar<br>Pa         | 153,8                       | 200,2           | 242,8           | 56,1            | 67,2            | 77,2            | 100,6     | 158,0            | 172,8            | 228,4            |
| Résistance côté eau à 20 K  | mbar<br>Pa         | 37,0                        | 48,4            | 58,7            | 13,5            | 16,3            | 18,7            | 24,5      | 38,7             | 42,3             | 56,1             |
| Température d'entrée dans la chaudière  | °C                 | 55–70                       | 55–70           | 55–70           | 55–70           | 55–70           | 55–70           | 55–70     | 55–70            | 55–70            | 55–70            |
| Température de fonctionnement   | °C                 | 90                          | 90              | 90              | 90              | 90              | 90              | 90        | 90               | 90               | 90               |
| Température de fonctionnement (en option)   | °C                 | 95                          | 95              | 95              | 95              | 95              | 95              | 95        | 95               | 95               | 95               |
| Température maximale admissible   | °C                 | 110                         | 110             | 110             | 110             | 110             | 110             | 110       | 110              | 110              | 110              |
| Pression de service maximale  | bar                | 3,5                         | 3,5             | 3,5             | 3,5             | 3,5             | 3,5             | 3,5       | 3,5              | 3,5              | 3,5              |
| Côté fumées (pour le calcul de la configuration de la cheminée)                                       |                    |                             |                 |                 |                 |                 |                 |           |                  |                  |                  |
| Température de la chambre de combustion   | °C                 | 900–1100                    | 900–1100        | 900–1100        | 900–1100        | 900–1100        | 900–1100        | 900–1100  | 900–1100         | 900–1100         | 900–1100         |
| Pression de la chambre de combustion  | mbar<br>Pa         | –0,5...–5                   | –0,5...–5       | –0,5...–5       | –0,5...–5       | –0,5...–5       | –0,5...–5       | –0,5...–5 | –0,5...–5        | –0,5...–5        | –0,5...–5        |
| Tirage requis à puissance nominale  | mbar<br>Pa         | 0,05                        | 0,05            | 0,05            | 0,05            | 0,05            | 0,05            | 0,05      | 0,05             | 0,05             | 0,05             |
| Tirage requis à charge partielle  | mbar<br>Pa         | 0,03                        | 0,03            | 0,03            | 0,03            | 0,03            | 0,03            | 0,03      | 0,03             | 0,03             | 0,03             |
| Tirage nécessaire: oui  | –                  | ✓                           | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓         | ✓                | ✓                | ✓                |
| Température des fumées – puissance nominale   | °C                 | 140                         | 140             | 140             | 140             | 140             | 140             | 140       | 140              | 140              | 140              |
| Temp. des fumées charge partielle   | °C                 | 100                         | 100             | 100             | 100             | 100             | 100             | 100       | 100              | 100              | 100              |
| Débit des fumées – puissance nominale   | kg/s               | 0,029                       | 0,032           | 0,036           | 0,043           | 0,046           | 0,050           | 0,057     | 0,071            | 0,082            | 0,086            |
| Débit des fumées – charge partielle   | kg/s               | 0,010                       | 0,009           | 0,010           | 0,012           | 0,013           | 0,014           | 0,016     | 0,020            | 0,023            | 0,024            |
| Débit des fumées – puissance nominale   | kg/h               | 102,6                       | 115,5           | 128,3           | 154,0           | 166,8           | 178,3           | 205,3     | 256,6            | 295,1            | 307,9            |
| Débit des fumées – charge partielle   | kg/h               | 37,0                        | 41,7            | 46,3            | 55,5            | 60,2            | 64,3            | 74,1      | 92,6             | 106,5            | 111,1            |
| Volume des fumées – puissance nominale  | Nm³/h              | 80,2                        | 90,2            | 100,2           | 120,2           | 130,3           | 139,3           | 160,3     | 200,4            | 230,5            | 240,5            |
| Volume des fumées – charge partielle  | Nm³/h              | 28,9                        | 32,5            | 36,1            | 43,4            | 47,0            | 50,2            | 57,8      | 72,3             | 83,1             | 86,7             |
| Inclinaison du conduit de fumées  | °                  | ≥ 3                         | ≥ 3             | ≥ 3             | ≥ 3             | ≥ 3             | ≥ 3             | ≥ 3       | ≥ 3              | ≥ 3              | ≥ 3              |
| Hauteur de raccordement conduit de fumée  | mm                 | >1395                       | >1395           | >1395           | >1445           | >1445           | >1445           | >1445     | >1445            | >1445            | >1445            |
| Diamètre de raccord de fumées   | mm                 | 150                         | 150             | 150             | 180             | 180             | 180             | 180       | 200              | 200              | 200              |
| Diamètre de la cheminée (valeurs indicatives)   | mm                 | 180                         | 180             | 180             | 200             | 200             | 200             | 200       | 220              | 220              | 220              |
| Type de cheminée: à l'épreuve de l'humidité   | –                  | ✓                           | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓         | ✓                | ✓                | ✓                |
| Combustible: Granulés en bois pur selon ISO 17225-2   |                    |                             |                 |                 |                 |                 |                 |           |                  |                  |                  |
| Pouvoir calorifique   | MJ/kg              | 16,5                        | 16,5            | 16,5            | 16,5            | 16,5            | 16,5            | 16,5      | 16,5             | 16,5             | 16,5             |
| Densité   | kg/m³              | ≥ 600                       | ≥ 600           | ≥ 600           | ≥ 600           | ≥ 600           | ≥ 600           | ≥ 600     | ≥ 600            | ≥ 600            | ≥ 600            |
| Teneur en eau   | %pds               | ≤ 10                        | ≤ 10            | ≤ 10            | ≤ 10            | ≤ 10            | ≤ 10            | ≤ 10      | ≤ 10             | ≤ 10             | ≤ 10             |
| Teneur en cendres   | %pds               | ≤ 0,7                       | ≤ 0,7           | ≤ 0,7           | ≤ 0,7           | ≤ 0,7           | ≤ 0,7           | ≤ 0,7     | ≤ 0,7            | ≤ 0,7            | ≤ 0,7            |
| Longueur  | mm                 | 3,15–40                     | 3,15–40         | 3,15–40         | 3,15–40         | 3,15–40         | 3,15–40         | 3,15–40   | 3,15–40          | 3,15–40          | 3,15–40          |
| Diamètre  | mm                 | 6±1                         | 6±1             | 6±1             | 6±1             | 6±1             | 6±1             | 6±1       | 6±1              | 6±1              | 6±1              |
| Part de poussière avant déchargement  | % pds              | ≤ 1                         | ≤ 1             | ≤ 1             | ≤ 1             | ≤ 1             | ≤ 1             | ≤ 1       | ≤ 1              | ≤ 1              | ≤ 1              |
| Matériau brut: bois pur, part d'écorces <15 %   | –                  | –                           | –               | –               | –               | –               | –               | –         | –                | –                | –                |
| Cendres   |                    |                             |                 |                 |                 |                 |                 |           |                  |                  |                  |
| Volume du bac cendrier  | litres             | 32                          | 32              | 32              | 32              | 32              | 32              | 32        | 32               | 32               | 32               |
| Conteneur à cendres plein   | kg                 | 36                          | 36              | 36              | 36              | 36              | 36              | 36        | 36               | 36               | 36               |
| Dispositif de décentrage  | –                  | ✓                           | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓         | ✓                | ✓                | ✓                |
| Installation électrique   |                    |                             |                 |                 |                 |                 |                 |           |                  |                  |                  |
| Raccordement électrique: CEE 5 broches 400 V <sub>AC</sub>  | –                  | 50 Hz                       | 50 Hz           | 50 Hz           | 50 Hz           | 50 Hz           | 50 Hz           | 50 Hz     | 50 Hz            | 50 Hz            | 50 Hz            |
|   | –                  | 13 A                        | 13 A            | 13 A            | 13 A            | 13 A            | 13 A            | 13 A      | 13 A             | 13 A             | 13 A             |
| Puissance de raccordement MF2 D: P16S   | W                  | 1769                        | 1769            | 1769            | 1827            | 1827            | 1827            | 1827      | 1827             | 1827             | 1827             |
| Puissance de raccordement MF2 ZI  | W                  | 1655                        | 1655            | 1655            | 1713            | 1713            | 1713            | 1713      | 1713             | 1713             | 1713             |
| Puissance absorbée du filtre anti-poussière   | W                  | 115                         | 115             | 115             | 115             | 115             | 115             | 115       | 115              | 115              | 115              |
| Poids   |                    |                             |                 |                 |                 |                 |                 |           |                  |                  |                  |
| Echangeur   | kg                 | 340                         | 340             | 340             | 360             | 360             | 360             | 360       | 450              | 450              | 450              |
| Corps de la chaudière   | kg                 | 265                         | 265             | 265             | 320             | 320             | 320             | 320       | 320              | 320              | 320              |
| Poids des chaudières MF2 D (P16B/P45A)  | kg                 | 980                         | 980             | 980             | 1100            | 1100            | 1100            | 1100      | 1200             | 1200             | 1200             |
|   | –                  | –                           | –               | –               | 1129            | 1129            | 1129            | 1129      | 1229             | 1229             | 1229             |
| Poids des chaudières MF2 ZI   | kg                 | 930                         | 930             | 930             | 1070            | 1070            | 1070            | 1070      | 1170             | 1170             | 1170             |
| Poids du filtre anti-poussière (stand alone)  | kg                 | 138 (152)                   | 138 (152)       | 138 (152)       | 168 (203)       | 168 (203)       | 168 (203)       | 168 (203) | 191 (203)        | 191 (203)        | 191 (203)        |
| Émissions d'après le rapport de contrôle (valeurs avec filtre anti-poussière)                         |                    |                             |                 |                 |                 |                 |                 |           |                  |                  |                  |
| N° du rapport de contrôle   | –                  | O-B-00503-21   O-B-00501-21 |                 |                 |                 |                 |                 |           |                  |                  |                  |
| Émissions sonores (EN 15036-1) <sup>3</sup>   |                    |                             |                 |                 |                 |                 |                 |           |                  |                  |                  |
| Seuil réglementaire maxi à puissance nominale   | dB(A)              | < 70                        | < 70            | < 70            | < 70            | < 70            | < 70            | < 70      | < 70             | < 70             | < 70             |
| Désign. Rapport 10 % O <sub>2</sub> sec (EN 303-5)  |                    |                             |                 |                 |                 |                 |                 |           |                  |                  |                  |
| CO – puissance nominale   | mg/Nm³             | 1                           | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1         | 2                | 2                | 2                |
| CO – charge partielle   | mg/Nm³             | 63                          | 63              | 63              | 62              | 62              | 62              | 61        | 41               | 39               | 25               |
| NO <sub>x</sub> – puissance nominale  | mg/Nm³             | 110                         | 109             | 109             | 108             | 107             | 106             | 105       | 106              | 106              | 106              |
| NO <sub>x</sub> – charge partielle  | mg/Nm³             | 99                          | 98              | 97              | 95              | 94              | 93              | 91        | 93               | 94               | 95               |
| OGC – puissance nominale  | mg/Nm³             | 1                           | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1         | 1                | 1                | 1                |
| OGC – charge partielle  | mg/Nm³             | 1                           | 1               | 1               | 2               | 2               | 2               | 3         | 2                | 2                | 2                |
| Puissance nominale de la poussière (valeurs avec filtre anti-poussière)                               | mg/Nm³             | 2,8 (0,9)                   | 2,8 (0,9)       | 2,8 (0,9)       | 2,7 (0,8)       | 2,7 (0,8)       | 2,7 (0,8)       | 2,6 (0,7) | 2,7 (0,6)        | 2,7 (0,6)        | 2,8 (0,6)        |
| Charge partielle de la poussière (valeurs avec filtre anti-poussière)                                 | mg/Nm³             | 2,4 (0,6)                   | 2,3 (0,6)       | 2,3 (0,6)       | 2,2 (0,6)       | 2,1 (0,6)       | 2,0 (0,6)       | 1,9 (0,6) | 1,9 (0,6)        | 1,9 (0,6)        | 1,8 (0,6)        |
| Désign. Rapport 13 % O <sub>2</sub> sec   |                    |                             |                 |                 |                 |                 |                 |           |                  |                  |                  |
| CO – puissance nominale   | mg/Nm³             | 1                           | 1               | 1               | 1               | 1               | <1              | <1        | 1                | 1                | 1                |
| CO – charge partielle   | mg/Nm³             | 46                          | 46              | 46              | 45              | 45              | 45              | 44        | 29               | 23               | 14               |
| NO <sub>x</sub> – puissance nominale  | mg/Nm³             | 80                          | 80              | 79              | 78              | 78              | 77              | 76        | 77               | 77               | 77               |
| NO <sub>x</sub> – charge partielle  | mg/Nm³             | 72                          | 71              | 71              | 69              | 68              | 68              | 66        | 68               | 69               | 70               |
| OGC – puissance nominale  | mg/Nm³             | 2                           | 2               | 2               | 2               | 2               | 2               | 2         | 2                | 1                | 1                |
| OGC – charge partielle  | mg/Nm³             | <1                          | <1              | <1              | 1               | 1               | 1               | 1         | <1               | <1               | <1               |
| Puissance nominale de la poussière (valeurs avec filtre anti-poussière)                               | mg/Nm³             | 2,0 (0,6)                   | 2,0 (0,6)       | 2,0 (0,6)       | 2,0 (0,6)       | 1,9 (0,5)       | 1,9 (0,5)       | 1,9 (0,5) | 2,0 (0,5)        | 2,0 (0,4)        | 2,0 (0,4)        |
| Charge partielle de la poussière (valeurs avec filtre anti-poussière)                                 | mg/Nm³             | 1,7 (0,5)                   | 1,7 (0,5)       | 1,6 (0,5)       | 1,6 (0,5)       | 1,5 (0,4)       | 1,5 (0,4)       | 1,4 (0,4) | 1,4 (0,4)        | 1,3 (0,5)        | 1,3 (0,5)        |
| Selon § 15a-BVG Autriche  |                    |                             |                 |                 |                 |                 |                 |           |                  |                  |                  |
| CO – puissance nominale   | mg/MJ              | <1                          | <1              | <1              | <1              | <1              | <1              | <1        | 1                | 2                | 2                |
| CO – charge partielle   | mg/MJ              | 32                          | 32              | 32              | 32              | 31              | 31              | 31        | 20               | 16               | 10               |
| NO <sub>x</sub> – puissance nominale  | mg/MJ              | 55                          | 55              | 55              | 54              | 54              | 54              | 53        | 53               | 54               | 54               |
| NO <sub>x</sub> – charge partielle  | mg/MJ              | 50                          | 50              | 49              | 48              | 48              | 47              | 46        | 47               | 48               | 48               |
| OGC – puissance nominale  | mg/MJ              | <1                          | <1              | <1              | <1              | <1              | <1              | <1        | <1               | <1               | <1               |
| OGC – charge partielle  | mg/MJ              | 1                           | 1               | 1               | 2               | 2               | 2               | 2         | 2                | 1                | 1                |
| Puissance nominale de la poussière (valeurs avec filtre anti-poussière)                               | mg/Nm³             | 1 (<1)                      | 1 (<1)          | 1 (<1)          | 1 (<1)          | 1 (<1)          | 1 (<1)          | 1 (<1)    | 1 (<1)           | 1 (<1)           | 1 (<1)           |
| Charge partielle de la poussière (valeurs avec filtre anti-poussière)                                 | mg/Nm³             | 1 (<1)                      | 1 (<1)          | 1 (<1)          | 1 (<1)          | 1 (<1)          | 1 (<1)          | 1 (<1)    | 1 (<1)           | 1 (<1)           | 1 (<1)           |

<sup>1)</sup> Vérification des dessins techniques

<sup>2)</sup> Variantes de modèles

<sup>3)</sup> Seuil réglementaire maxi à puissance nominale: Leq(A) à 1 m de distance (ISO 11202:2010)  
mg/Nm³ ... Milligrammes par mètre cube normé (Nm³... sous 1013 hect 0 °C)

| MF2 D / MF2 Zi 18.01.2021   | Unité  | 20        | 30 <sup>1</sup> | 30 <sup>2</sup> | 40        | 45 <sup>1</sup> | 50 <sup>1</sup> | 60 <sup>1</sup> | 65 <sup>1</sup> | 70 <sup>1</sup> | 80        | 100 <sup>2</sup> | 108 <sup>1</sup> | 120       |
|---|--------|-----------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|------------------|------------------|-----------|
| Puissance nominale  | kW     | 20        | 30              | 32,5            | 40        | 45              | 49,5            | 60              | 65              | 69,5            | 80        | 99<br>101        | 108              | 120       |
| Charge partielle  | kW     | 6,0       | 9,0             | 9,8             | 12,0      | 13,5            | 15,0            | 18,0            | 19,5            | 20,9            | 24,0      | 30,0             | 32,4             | 36,0      |
| Rendement de la chaudière à puissance nominale (granulés)   | %      | 93,6      | 94,4            | 94,5            | 95,1      | 95,0            | 94,8            | 94,6            | 94,4            | 94,3            | 94,0      | 94,0             | 94,1             | 94,1      |
| Rendement de la chaudière à charge partielle (granulés)   | %      | 90,4      | 91,9            | 92,3            | 93,4      | 93,6            | 93,7            | 94,0            | 94,2            | 94,3            | 94,6      | 94,4             | 94,3             | 94,0      |
| Puissance thermique à puissance nominale (granulés)   | kW     | 21,4      | 31,8            | 34,4            | 42,1      | 47,4            | 52,2            | 63,4            | 68,9            | 73,7            | 85,1      | 106,3            | 114,8            | 127,5     |
| Puissance thermique à charge partielle (granulés)   | kW     | 6,6       | 9,8             | 10,6            | 12,8      | 14,4            | 16,0            | 19,1            | 20,7            | 22,1            | 25,4      | 31,8             | 34,4             | 38,3      |
| Classe de chaudière conformément à EN 303-5:2012  | –      | 5         | 5               | 5               | 5         | 5               | 5               | 5               | 5               | 5               | 5         | 5                | 5                | 5         |
|   |        | A+        | A+              | A+              | A+        | A+              | A+              | A+              | A+              | A+              | A+        | A+               | A+               | A+        |
| Côté eau  |        |           |                 |                 |           |                 |                 |                 |                 |                 |           |                  |                  |           |
| Contenu en eau  | litres | 155       | 155             | 155             | 135       | 135             | 135             | 165             | 165             | 165             | 165       | 195              | 195              | 195       |
| Raccordement du circuit de départ/retour (filetage interne) sans maintien de la température de retour | pouces | 5/4       | 5/4             | 5/4             | 5/4       | 5/4             | 5/4             | 2               | 2               | 2               | 2         | 2                | 2                | 2         |
|   | mm     | 31,8      | 31,8            | 31,8            | 31,8      | 31,8            | 31,8            | 50,1            | 50,1            | 50,1            | 50,1      | 50,1             | 50,1             | 50,1      |
|   | DN     | 32        | 32              | 32              | 32        | 32              | 32              | 50              | 50              | 50              | 50        | 50               | 50               | 50        |
| Raccordement du circuit de départ/retour (filetage interne) avec maintien de la température de retour | pouces | 5/4       | 5/4             | 5/4             | 5/4       | 5/4             | 5/4             | 6/4             | 6/4             | 6/4             | 6/4       | 2                | 2                | 2         |
|   | mm     | 31,8      | 31,8            | 31,8            | 31,8      | 31,8            | 31,8            | 38,1            | 38,1            | 38,1            | 38,1      | 50,1             | 50,1             | 50,1      |
|   | DN     | 32        | 32              | 32              | 32        | 32              | 32              | 40              | 40              | 40              | 40        | 50               | 50               | 50        |
| Raccordement d'eau remplissage ou vidage (filetage interne)   | pouces | 3/4       | 3/4             | 3/4             | 3/4       | 3/4             | 3/4             | 3/4             | 3/4             | 3/4             | 3/4       | 3/4              | 3/4              | 3/4       |
|   | mm     | 19,05     | 19,05           | 19,05           | 19,05     | 19,05           | 19,05           | 19,05           | 19,05           | 19,05           | 19,05     | 19,05            | 19,05            | 19,05     |
| Raccordement d'eau régulateur thermique (filetage externe)  | pouces | 1/2       | 1/2             | 1/2             | 1/2       | 1/2             | 1/2             | 1/2             | 1/2             | 1/2             | 1/2       | 1/2              | 1/2              | 1/2       |
|   | mm     | 12,7      | 12,7            | 12,7            | 12,7      | 12,7            | 12,7            | 12,7            | 12,7            | 12,7            | 12,7      | 12,7             | 12,7             | 12,7      |
| Régulateur thermique: Pression  | bar    | 2–6       | 2–6             | 2–6             | 2–6       | 2–6             | 2–6             | 2–6             | 2–6             | 2–6             | 2–6       | 2–6              | 2–6              | 2–6       |
| Sécurité thermique : Température d'eau froide requise   | °C     | 20        | 20              | 20              | 20        | 20              | 20              | 20              | 20              | 20              | 20        | 20               | 20               | 20        |
| Résistance côté eau à 10 K  | mbar   | 36,97     | 36,97           | 85,38           | 153,75    | 200,2           | 242,08          | 56,10           | 67,2            | 77,2            | 100,61    | 158,03           | 172,8            | 228,37    |
|   | Pa     | 3697      | 3697            | 8538            | 15375     | 20020           | 24208           | 5610            | 6720            | 7720            | 10061     | 15803            | 17280            | 22837     |
| Résistance côté eau à 20 K  | mbar   | 8,51      | 8,51            | 20,24           | 36,97     | 48,4            | 58,68           | 13,53           | 16,3            | 18,7            | 24,49     | 38,68            | 42,3             | 56,10     |
|   | Pa     | 851       | 851             | 2024            | 3697      | 4840            | 5868            | 1353            | 1630            | 1870            | 2449      | 3868             | 4230             | 5610      |
| Température d'entrée dans la chaudière  | °C     | 55–70     | 55–70           | 55–70           | 55–70     | 55–70           | 55–70           | 55–70           | 55–70           | 55–70           | 55–70     | 55–70            | 55–70            | 55–70     |
| Température de fonctionnement   | °C     | 90        | 90              | 90              | 90        | 90              | 90              | 90              | 90              | 90              | 90        | 90               | 90               | 90        |
| Température maximale admissible   | °C     | 110       | 110             | 110             | 110       | 110             | 110             | 110             | 110             | 110             | 110       | 110              | 110              | 110       |
| Pression de service maximale  | bar    | 3,5       | 3,5             | 3,5             | 3,5       | 3,5             | 3,5             | 3,5             | 3,5             | 3,5             | 3,5       | 3,5              | 3,5              | 3,5       |
| Côté fumées (pour le calcul de la configuration de la cheminée)                                       |        |           |                 |                 |           |                 |                 |                 |                 |                 |           |                  |                  |           |
| Température de la chambre de combustion   | °C     | 900–1100  | 900–1100        | 900–1100        | 900–1100  | 900–1100        | 900–1100        | 900–1100        | 900–1100        | 900–1100        | 900–1100  | 900–1100         | 900–1100         | 900–1100  |
| Pression de la chambre de combustion  | mbar   | –0,5...–5 | –0,5...–5       | –0,5...–5       | –0,5...–5 | –0,5...–5       | –0,5...–5       | –0,5...–5       | –0,5...–5       | –0,5...–5       | –0,5...–5 | –0,5...–5        | –0,5...–5        | –0,5...–5 |
|   | Pa     | –5...–50  | –5...–50        | –5...–50        | –5...–50  | –5...–50        | –5...–50        | –5...–50        | –5...–50        | –5...–50        | –5...–50  | –5...–50         | –5...–50         | –5...–50  |
| Tirage requis à puissance nominale  | mbar   | 0,05      | 0,05            | 0,05            | 0,05      | 0,05            | 0,05            | 0,05            | 0,05            | 0,05            | 0,05      | 0,05             | 0,05             | 0,05      |
|   | Pa     | 5         | 5               | 5               | 5         | 5               | 5               | 5               | 5               | 5               | 5         | 5                | 5                | 5         |
| Tirage requis à charge partielle  | mbar   | 0,03      | 0,03            | 0,03            | 0,03      | 0,03            | 0,03            | 0,03            | 0,03            | 0,03            | 0,03      | 0,03             | 0,03             | 0,03      |
|   | Pa     | 3         | 3               | 3               | 3         | 3               | 3               | 3               | 3               | 3               | 3         | 3                | 3                | 3         |
| Tirage nécessaire: oui  | –      | ✓         | ✓               | ✓               | ✓         | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓         | ✓                | ✓                | ✓         |
| Température des fumées – puissance nominale   | °C     | 140       | 140             | 140             | 140       | 140             | 140             | 140             | 140             | 140             | 140       | 140              | 140              | 140       |
| Temp. des fumées charge partielle   | °C     | 100       | 100             | 100             | 100       | 100             | 100             | 100             | 100             | 100             | 100       | 100              | 100              | 100       |
| Débit des fumées – puissance nominale   | kg/s   | 0,014     | 0,014           | 0,021           | 0,029     | 0,032           | 0,036           | 0,043           | 0,046           | 0,050           | 0,057     | 0,071            | 0,082            | 0,086     |
| Débit des fumées – charge partielle   | kg/s   | 0,005     | 0,005           | 0,006           | 0,010     | 0,009           | 0,010           | 0,012           | 0,013           | 0,014           | 0,016     | 0,020            | 0,023            | 0,024     |
| Débit des fumées – puissance nominale   | kg/h   | 51,3      | 51,3            | 77,0            | 102,6     | 115,5           | 128,3           | 154,0           | 166,8           | 178,3           | 205,3     | 256,6            | 295,1            | 307,9     |
| Débit des fumées – charge partielle   | kg/h   | 18,5      | 18,5            | 27,8            | 37,0      | 41,7            | 46,3            | 55,5            | 60,2            | 64,3            | 74,1      | 92,6             | 106,5            | 111,1     |
| Volume des fumées – puissance nominale  | Nm³/h  | 40,1      | 40,1            | 60,1            | 80,2      | 90,2            | 100,2           | 120,2           | 130,3           | 139,3           | 160,3     | 200,4            | 230,5            | 240,5     |
| Volume des fumées – charge partielle  | Nm³/h  | 14,5      | 14,5            | 21,7            | 28,9      | 32,5            | 36,1            | 43,4            | 47,0            | 50,2            | 57,8      | 72,3             | 83,1             | 86,7      |
| Inclinaison du conduit de fumées  | °      | ≥ 3       | ≥ 3             | ≥ 3             | ≥ 3       | ≥ 3             | ≥ 3             | ≥ 3             | ≥ 3             | ≥ 3             | ≥ 3       | ≥ 3              | ≥ 3              | ≥ 3       |
| Hauteur de raccordement conduit de fumée  | mm     | >1395     | >1395           | >1395           | >1395     | >1395           | >1395           | >1445           | >1445           | >1445           | >1445     | >1445            | >1445            | >1445     |
| Diamètre de raccord de fumées   | mm     | 150       | 150             | 150             | 150       | 150             | 150             | 180             | 180             | 180             | 180       | 200              | 200              | 200       |
| Diamètre de la cheminée (valeurs indicatives)   | mm     | 180       | 180             | 180             | 180       | 180             | 180             | 200             | 200             | 200             | 200       | 220              | 220              | 220       |
| Type de cheminée: à l'épreuve de l'humidité   | –      | ✓         | ✓               | ✓               | ✓         | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓         | ✓                | ✓                | ✓         |
| Combustible: Granulés en bois pur selon ISO 17225-2   |        |           |                 |                 |           |                 |                 |                 |                 |                 |           |                  |                  |           |
| Pouvoir calorifique   | MJ/kg  | 16,5      | 16,5            | 16,5            | 16,5      | 16,5            | 16,5            | 16,5            | 16,5            | 16,5            | 16,5      | 16,5             | 16,5             | 16,5      |
| Densité   | kg/m³  | ≥ 600     | ≥ 600           | ≥ 600           | ≥ 600     | ≥ 600           | ≥ 600           | ≥ 600           | ≥ 600           | ≥ 600           | ≥ 600     | ≥ 600            | ≥ 600            | ≥ 600     |
| Cendres   |        |           |                 |                 |           |                 |                 |                 |                 |                 |           |                  |                  |           |
| Volume du bac cendrier  | litres | 32        | 32              | 32              | 32        | 32              | 32              | 32              | 32              | 32              | 32        | 32               | 32               | 32        |
| Conteneur à cendres plein   | kg     | 36        | 36              | 36              | 36        | 36              | 36              | 36              | 36              | 36              | 36        | 36               | 36               | 36        |
| Dispositif de décendrage  | –      | ✓         | ✓               | ✓               | ✓         | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓         | ✓                | ✓                | ✓         |
| Installation électrique   |        |           |                 |                 |           |                 |                 |                 |                 |                 |           |                  |                  |           |
| Raccordement électrique: CEE 5 broches 400 V <sub>AC</sub>  | –      | 50 Hz     | 50 Hz           | 50 Hz           | 50 Hz     | 50 Hz           | 50 Hz           | 50 Hz           | 50 Hz           | 50 Hz           | 50 Hz     | 50 Hz            | 50 Hz            | 50 Hz     |
|   |        | 13 A      | 13 A            | 13 A            | 13 A      | 13 A            | 13 A            | 13 A            | 13 A            | 13 A            | 13 A      | 13 A             | 13 A             | 13 A      |
| Puissance de raccordement MF2 D: P16S   | W      | 1769      | 1769            | 1769            | 1769      | 1769            | 1769            | 1827            | 1827            | 1827            | 1827      | 1827             | 1827             | 1827      |
| Puissance de raccordement MF2 Zi  | W      | 1655      | 1655            | 1655            | 1655      | 1655            | 1655            | 1713            | 1713            | 1713            | 1713      | 1713             | 1713             | 1713      |



| MF2 D / MF2 ZI 18.01.2021                          | Unité              | 20                    | 30 <sup>1</sup> | 30 <sup>2</sup> | 40   | 45 <sup>1</sup> | 50 <sup>1</sup> | 60 <sup>1</sup> | 65 <sup>1</sup> | 70 <sup>1</sup> | 80   | 100 <sup>2</sup> | 108 <sup>1</sup> | 120  |
|--|--------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|------------------|------------------|------|
| Poids  |                    |                       |                 |                 |      |                 |                 |                 |                 |                 |      |                  |                  |      |
| Echangeur  | kg                 | 300                   | 300             | 300             | 340  | 340             | 340             | 360             | 360             | 360             | 360  | 450              | 450              | 450  |
| Corps de la chaudière                              | kg                 | 265                   | 265             | 265             | 265  | 265             | 265             | 320             | 320             | 320             | 320  | 320              | 320              | 320  |
| Poids des chaudières MF2 D (P16B/P45A)             | kg                 | 920                   | 920             | 920             | 980  | 980             | 980             | 1100            | 1100            | 1100            | 1100 | 1200             | 1200             | 1200 |
|  | -                  | -                     | -               | -               | -    | -               | -               | 1129            | 1129            | 1129            | 1129 | 1229             | 1229             | 1229 |
| Poids des chaudières MF2 ZI                        | kg                 | 890                   | 890             | 890             | 930  | 930             | 930             | 1070            | 1070            | 1070            | 1070 | 1170             | 1170             | 1170 |
| Émissions d'après le rapport de contrôle           |                    |                       |                 |                 |      |                 |                 |                 |                 |                 |      |                  |                  |      |
| N° du rapport de contrôle                          | -                  | 13-UW/Wels-EX-344/1-4 |                 |                 |      |                 |                 |                 |                 |                 |      |                  |                  |      |
| Émissions sonores (EN 15036-1)                     |                    |                       |                 |                 |      |                 |                 |                 |                 |                 |      |                  |                  |      |
| Seuil réglementaire maxi à puissance nominale      | dB(A)              | < 70                  | < 70            | < 70            | < 70 | < 70            | < 70            | < 70            | < 70            | < 70            | < 70 | < 70             | < 70             | < 70 |
| Désign. Rapport 10 % O <sub>2</sub> sec (EN 303-5) |                    |                       |                 |                 |      |                 |                 |                 |                 |                 |      |                  |                  |      |
| CO – puissance nominale                            | mg/Nm <sup>3</sup> | 13                    | 9               | 7               | 4    | 6               | 8               | 12              | 14              | 16              | 20   | 14               | 12               | < 4  |
| CO – charge partielle                              | mg/Nm <sup>3</sup> | 65                    | 50              | 46              | 34   | 32              | 30              | 25              | 22              | 20              | 15   | 24               | 28               | 40   |
| NO <sub>x</sub> – puissance nominale               | mg/Nm <sup>3</sup> | 120                   | 124             | 124             | 127  | 125             | 122             | 117             | 115             | 112             | 107  | 117              | 121              | 134  |
| NO <sub>x</sub> – charge partielle                 | mg/Nm <sup>3</sup> | 117                   | 107             | 105             | 97   | 97              | 98              | 98              | 98              | 99              | 99   | 100              | 101              | 102  |
| OGC – puissance nominale                           | mg/Nm <sup>3</sup> | < 3                   | < 3             | < 3             | < 3  | < 3             | < 3             | < 3             | < 3             | < 3             | < 3  | < 3              | < 3              | < 3  |
| OGC – charge partielle                             | mg/Nm <sup>3</sup> | 5                     | 4               | 4               | < 3  | < 3             | < 3             | < 3             | < 3             | < 3             | < 3  | < 3              | < 3              | < 3  |
| Poussières – puissance nominale                    | mg/Nm <sup>3</sup> | 14                    | 17              | 17              | 19   | 19              | 19              | 18              | 18              | 18              | 17   | 17               | 18               | 18   |
| Poussières – charge partielle                      | mg/Nm <sup>3</sup> | 10                    | 12              | 13              | 14   | 14              | 14              | 13              | 12              | 12              | 11   | 12               | 13               | 14   |
| Désign. Rapport 11 % O <sub>2</sub> sec            |                    |                       |                 |                 |      |                 |                 |                 |                 |                 |      |                  |                  |      |
| CO – puissance nominale                            | mg/Nm <sup>3</sup> | 12                    | 8               | 6               | 3    | 5               | 7               | 11              | 13              | 15              | 19   | 13               | 11               | < 4  |
| CO – charge partielle                              | mg/Nm <sup>3</sup> | 59                    | 45              | 42              | 31   | 29              | 27              | 23              | 20              | 18              | 14   | 22               | 25               | 36   |
| NO <sub>x</sub> – puissance nominale               | mg/Nm <sup>3</sup> | 109                   | 113             | 113             | 115  | 114             | 111             | 106             | 105             | 102             | 97   | 106              | 110              | 121  |
| NO <sub>x</sub> – charge partielle                 | mg/Nm <sup>3</sup> | 106                   | 97              | 95              | 88   | 88              | 89              | 89              | 89              | 90              | 90   | 91               | 92               | 93   |
| OGC – puissance nominale                           | mg/Nm <sup>3</sup> | < 3                   | < 3             | < 3             | < 2  | < 3             | < 3             | < 3             | < 3             | < 3             | < 3  | < 3              | < 3              | < 3  |
| OGC – charge partielle                             | mg/Nm <sup>3</sup> | 5                     | 4               | 4               | < 3  | < 3             | < 3             | < 3             | < 3             | < 3             | < 3  | < 3              | < 3              | < 3  |
| Poussières – puissance nominale                    | mg/Nm <sup>3</sup> | 12                    | 15              | 15              | 17   | 17              | 17              | 16              | 16              | 16              | 15   | 15               | 16               | 16   |
| Poussières – charge partielle                      | mg/Nm <sup>3</sup> | 9                     | 11              | 12              | 12   | 13              | 13              | 12              | 11              | 11              | 10   | 11               | 12               | 12   |
| Désign. Rapport 13 % O <sub>2</sub> sec            |                    |                       |                 |                 |      |                 |                 |                 |                 |                 |      |                  |                  |      |
| CO – puissance nominale                            | mg/Nm <sup>3</sup> | 10                    | 7               | 5               | 3    | 4               | 6               | 9               | 10              | 12              | 15   | 10               | 9                | < 3  |
| CO – charge partielle                              | mg/Nm <sup>3</sup> | 48                    | 36              | 33              | 27   | 23              | 22              | 18              | 16              | 15              | 12   | 17               | 20               | 29   |
| NO <sub>x</sub> – puissance nominale               | mg/Nm <sup>3</sup> | 87                    | 90              | 90              | 92   | 91              | 89              | 85              | 84              | 81              | 78   | 85               | 88               | 97   |
| NO <sub>x</sub> – charge partielle                 | mg/Nm <sup>3</sup> | 85                    | 78              | 76              | 70   | 71              | 71              | 71              | 71              | 72              | 72   | 73               | 73               | 74   |
| OGC – puissance nominale                           | mg/Nm <sup>3</sup> | < 2                   | < 2             | < 2             | < 2  | < 2             | < 2             | < 2             | < 2             | < 2             | < 2  | < 2              | < 2              | < 2  |
| OGC – charge partielle                             | mg/Nm <sup>3</sup> | 4                     | 3               | 3               | < 2  | < 2             | < 2             | < 2             | < 2             | < 2             | < 2  | < 2              | < 2              | < 2  |
| Poussières – puissance nominale                    | mg/Nm <sup>3</sup> | 10                    | 12              | 12              | 14   | 14              | 14              | 13              | 13              | 13              | 12   | 12               | 13               | 13   |
| Poussières – charge partielle                      | mg/Nm <sup>3</sup> | 7                     | 9               | 9               | 10   | 10              | 10              | 9               | 9               | 9               | 8    | 9                | 9                | 10   |
| Selon § 15a-BVG Autriche                           |                    |                       |                 |                 |      |                 |                 |                 |                 |                 |      |                  |                  |      |
| CO – puissance nominale                            | mg/MJ              | 7                     | 5               | 4               | 2    | 3               | 4               | 6               | 7               | 8               | 10   | 6                | 4                | < 2  |
| CO – charge partielle                              | mg/MJ              | 32                    | 25              | 23              | 18   | 17              | 16              | 13              | 12              | 11              | 8    | 14               | 16               | 20   |
| NO <sub>x</sub> – puissance nominale               | mg/MJ              | 59                    | 66              | 67              | 72   | 70              | 67              | 63              | 60              | 58              | 53   | 60               | 62               | 66   |
| NO <sub>x</sub> – charge partielle                 | mg/MJ              | 58                    | 53              | 52              | 48   | 48              | 48              | 49              | 49              | 49              | 49   | 50               | 50               | 50   |
| OGC – puissance nominale                           | mg/MJ              | < 2                   | < 2             | < 2             | < 2  | < 2             | < 2             | < 2             | < 2             | < 2             | < 2  | < 2              | < 2              | < 1  |
| OGC – charge partielle                             | mg/MJ              | 3                     | < 3             | < 3             | < 2  | < 2             | < 2             | < 2             | < 2             | < 2             | < 2  | < 2              | < 2              | < 2  |
| Poussières – puissance nominale                    | mg/MJ              | 7                     | 8               | 8               | 9    | 9               | 9               | 9               | 8               | 8               | 8    | 9                | 9                | 9    |
| Poussières – charge partielle                      | mg/MJ              | 5                     | 6               | 6               | 7    | 7               | 7               | 6               | 6               | 6               | 5    | 6                | 6                | 7    |

1 ... Vérification des dessins techniques

2 ... Variantes de modèles

mg/Nm<sup>3</sup> ... Milligrammes par mètre cube normé (Nm<sup>3</sup>... sous 1013 hect 0 °C)

## **EU-Déclaration de conformité**

Conformément à la directive européenne sur les machines n° 2006/42/CE, annexe II 1 A

Nous déclarons, par la présente, que l'installation désignée ci-après est conforme, dans sa version de série, aux prescriptions de la directive Machines.

### **Chaudière de la gamme**

KWB Multifire 20–120 kW, composée des types  
MF2 D/ZI 20 / 30 / 40 / 45 / 50 / 60 / 65 / 70 / 80 / 100 / 108 / 120

### **associée aux systèmes de transport**

Dessileur M, conduite d'alimentation avec vis de transport M,  
Unité moteur, conduite montante avec vis de transport M, conduite de chute

### **L'installation est en outre conforme aux directives/prescriptions correspondantes :**

Directive CEM 2014/30/CE ; Directive 2014/35/EU, Directive RoHS 2011/65/UE; Directive  
d'écoconception 2009/125/EG, EnEV 2021 Suisse

### **Normes européennes harmonisées appliquées :**

EN 303-5:2012, EN 60335-1:2014-04, EN 60335-2-102:2006, ÖNORM EN ISO 12100:2013-10-15

KWB – Kraft und Wärme aus  
Biomasse GmbH

St. Margarethen an der Raab  
06.07.2021



Mandataire de la création des  
documents techniques

Lieu,  
date

Helmut Matschnig, Gérant

# Index des mots-clés

## Symboles

°dH 21

## A

Additifs 25  
Alcaline 21  
ÖNORM H 5195-1:2010 22  
Arrêt d'urgence 32, 69, 71, 72, 73, 74  
Aspirateur de fumées 40

## B

Boues d'oxydation 20  
Bus 44  
Bus domestique 48

## C

Câblage défavorable 49  
Caches décoratifs 51  
Calcul du dimensionnement de la cheminée 76  
Calorimètre 64  
Charge différentielle 41  
Chaudière automatique 38, 41  
Chauffer sur Réf 39  
Circuit séquentiel 38  
Circulation 40  
Clapet anti-déflagration 77  
Clapet de fumées 40  
Commande 16  
Commande vacances 39  
Conductivité 24  
Connecteur CEE 8  
Contact d'autorisation 40  
Contact de demande 38, 41  
Corrosion 15, 20  
CTC 55  
CTC - Contrôle de température du dépôt de combustible 69, 71, 72, 74

## D

Débit 16  
Décharge de traction 32, 62, 68  
Câblage 49  
DIN 18160 76  
Dispositif de sécurité 39  
dispositif d'extinction 8  
dispositif d'extinction de secours 8

## E

Eau de chaudière 15  
Eau de remplissage 21

Eau de remplissage (adoucie) 21  
Eau sanitaire 40  
Écran tactile 50  
Ensoleillement 51  
Entrée multifonction 39  
Externe 2 39  
Externe 3 40  
Externe 1 39

## F

Formulaires 22

## I

Interrupteur de fuite 69, 71, 72, 73, 74  
isolation  
phonique 15

## L

Livret de l'installation 20  
Longueur maximale 48

## M

Maintien de la température de retour 16  
Manque d'eau 39  
mmol/l 21  
modulaire 44  
Module GSM 57, 60

## N

Mise en service 21  
Niveau de dureté allemand 21

## O

ÖNORM 22

## P

Panne 38  
Peu saline 21  
Pompe mélangeuse 16  
Pression de la chaudière 25  
Prévention de la corrosion 21  
Production de chaleur 24

## Q

Qualité de l'eau 20

## R

Raccord de cheminée 77

## Index des mots-clés

|  |        |
|--|--------|
| Ramoneur   | 76     |
| Rapport de rinçage                                     | 21     |
| Rapport d'installation et de contrôle Eau de chauffage | 21     |
| Réf 2  | 39     |
| Régulateur de tirage                                   | 77     |
| Relevé du compteur d'eau                               | 24     |
| Remplissage  | 17, 21 |
| Résistance de terminaison                              | 49     |
| Rinçage  | 20     |

## S

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Seconde source de chaleur | 41 |
|---------------------------|----|

## T

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Terminer                   | 49 |
| Total des alcalino-terreux | 21 |
| Trappe de nettoyage        | 78 |

## U

|             |    |
|-------------|----|
| Intervalles | 21 |
|-------------|----|

## V

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Valeurs de référence                 | 24 |
| Valeurs limites d'eau de remplissage | 21 |
| Vanne thermostatique                 | 51 |
| Vase d'expansion                     | 24 |
| Vase d'expansion à membrane          | 25 |
| VDI 2035 annexe C                    | 22 |
| VDI 4708                             | 25 |
| Ventilateur de tirage                | 76 |
| Vidange                              | 17 |
| Volume de l'installation             | 19 |

## Notes

[illegible]







**KWB - Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH**

Industriestraße 235

8321 St. Margarethen an der Raab

+43 3115 6116-0

office@kwb.at | [www.kwb.net](http://www.kwb.net)

Manuel original • Index 2 • 2021-07 • FR



21-2001560

