

**Instructions de service**  
**Aérotherme RGA 100 ACU**



**Sommaire**

**Aérotherme RGA 100 ACU** ..... 1

**Sommaire** ..... 1

**Sécurité** ..... 1

**Vérifier l'utilisation** ..... 2

**Montage** ..... 2

**Vérifier l'étanchéité** ..... 4

**Câblage** ..... 4

**Mise en service** ..... 8

**Réglage de l'aérotherme** ..... 10

**Nettoyage** ..... 12

**Aide en cas de défauts** ..... 14

**Maintenance** ..... 20

**Vérifier les fonctions de sécurité et le fonctionnement du brûleur** ..... 21

**Accessoires** ..... 21

**Pièces de rechange** ..... 25

**Caractéristiques techniques** ..... 26

**Certifications** ..... 27

**Logistique** ..... 27

**Bon de retour** ..... 28

**Contact** ..... 28

**Sécurité**

**À lire et à conserver**



Veuillez lire attentivement ces instructions de service avant le montage et la mise en service. Remettre les instructions de service à l'exploitant après le montage. Cet appareil doit être installé et mis en service conformément aux normes et règlements en vigueur. Vous trouverez ces instructions de service également sur le site www.ermaf.nl.

**Légende**

- , 1, 2, 3... = étape
- > = remarque

**Responsabilité**

Notre société n'assume aucune responsabilité quant aux dommages découlant du non-respect des instructions de service et d'une utilisation non conforme de l'appareil.

**Conseils de sécurité**

Les informations importantes pour la sécurité sont indiquées comme suit dans les présentes instructions de service :

**! DANGER**

Vous avertit d'un danger de mort.

**! AVERTISSEMENT**

Vous avertit d'un éventuel danger de mort ou risque de blessure.

**! ATTENTION**

Vous avertit d'éventuels dommages matériels.

L'ensemble des tâches ne peut être effectué que par du personnel qualifié dans le secteur du gaz. Les travaux d'électricité ne peuvent être effectués que par du personnel qualifié.

Les personnes de moins de 18 ans et celles dont les aptitudes physiques, sensorielles ou mentales sont diminuées ou qui manquent d'expérience ou de connaissances ne doivent pas utiliser, nettoyer ou entretenir l'appareil. Lesdites personnes ne doivent pas séjourner à proximité de l'appareil ou utiliser ce dernier même si elles sont encadrées ou si elles connaissent les règles de sécurité d'utilisation de l'appareil et les dangers que celui-ci implique.

**Modification, pièces de rechange**

Toute modification technique est interdite. Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine.

## Vérifier l'utilisation

### RGA 100 ACU

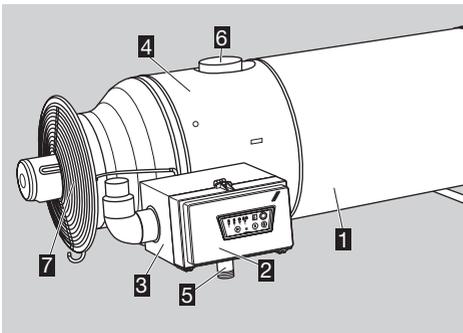
Aérotherme avec combustion indirecte pour les étables et les serres horticoles. Selon le modèle et le réglage, cet aérotherme peut fonctionner au gaz naturel ou au GPL (propane/butane).

Cette fonction n'est garantie que pour les limites indiquées, voir page 26 (Caractéristiques techniques). Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

### Code de type

Code	Description
RGA 100	Aérotherme

### Désignation des pièces



- 1 Corps en acier inox RGA 100 ACU
- 2 Couvercle du corps avec commande de brûleur ACU (formulaire de service dans le couvercle du corps)
- 3 Boîtier de commande
- 4 Trappe d'entretien
- 5 Raccord bloc-combiné gaz
- 6 Raccord pour cheminée avec récupérateur de condensation (non compris dans la livraison)
- 7 Ventilateur principal

### Plaque signalétique

Circulation d'air, puissance installée, puissance calorifique nominale, type de gaz, catégorie, pression d'alimentation, pression de brûleur, type de protection : voir la plaque signalétique.

- Avant de procéder au montage, vérifier si l'appareil est adapté au type de gaz de la région et aux limites indiquées, voir code de type et page 26 (Caractéristiques techniques).

## Montage

### ⚠ DANGER

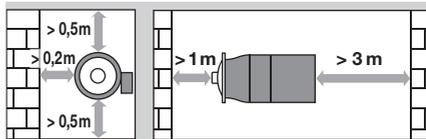
Danger de mort ! Le stockage de lisier produit des gaz dont une partie reste dissoute dans le lisier. Le fait de remuer le lisier lors du brassage et de la vidange libère des gaz toxiques et explosifs, par ex. du sulfure d'hydrogène et du méthane. Une source d'inflammation quelconque peut provoquer l'explosion du gaz libéré.

Observer les points suivants pour éviter les dommages pendant le fonctionnement :

- Déconnecter l'aérotherme avant le brassage et la vidange du lisier.
- Si le lisier est stocké à l'extérieur, fermer les pousoirs.
- Le ventilateur pour l'alimentation en air ne doit pas faire partie d'un système de tuyaux fermé.
- Respecter la distance de sécurité entre l'aérotherme et les matériaux inflammables, voir « Position de montage ».
- Consulter l'assureur incendie et/ou l'ingénieur en protection incendie de l'administration locale pour évaluer le risque d'incendie prévisible.
- Pour le nettoyage, l'entretien et la maintenance, respecter les prescriptions et directives nationales.
- Condensation non admise ! Respecter la température ambiante, voir page 26 (Caractéristiques techniques).

### Position de montage

- ▷ Position de montage : horizontale.
- ▷ Respecter la distance de sécurité par rapport aux matériaux inflammables et aux murs !



- ▷ Les alentours de l'appareil doivent être dégagés. Pas d'obstacle côté entrée et côté sortie de l'aérotherme.
- ▷ La distance entre les différents aérothermes doit être > 30 m.
- ▷ Ne pas recouvrir le ventilateur principal afin d'éviter toute accumulation de chaleur.

## Cheminée

### ! ATTENTION

Le RGA 100 n'est testé et homologué CE qu'avec la cheminée coaxiale présentée à la rubrique « Accessoires ».

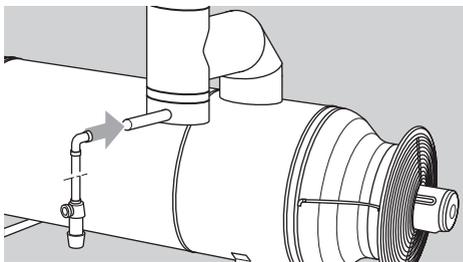
- ▷ Respecter la longueur maximale (5 m) de la cheminée.
- ▷ La cheminée est conçue en fonction des locaux et du type de charpente.
- ▷ Différents éléments de cheminée peuvent être livrés en fonction de chaque application, voir page 21 (Accessoires).
- ▷ La console murale ne peut être montée à la position correcte que si la cheminée a été sélectionnée.

## Raccordement de siphon

### ⚠ DANGER

Risque d'intoxication !

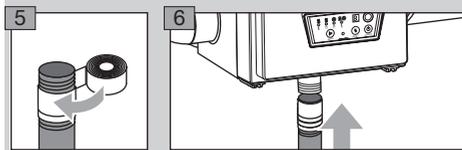
- Des fumées toxiques peuvent s'échapper si le RGA 100 est utilisé sans siphon ou si le siphon est vide. Si le RGA 100 est utilisé sans siphon, l'ouverture ne doit pas être bloquée.
- ▷ Avant la première mise en service, un siphon doit être raccordé. Il empêche les fumées toxiques de s'échapper et retient la condensation contenue dans les fumées.
- ▷ Le siphon n'est pas compris dans la livraison et doit être commandé séparément pour le diamètre nominal 17,5 mm.
- ▷ Remplir le siphon d'eau avant la première mise en service.
- ▷ En présence de quantités de condensation élevées, un tube supplémentaire d'évacuation doit être raccordé au siphon.



- ▷ Si l'aérotherme n'a pas été utilisé pendant une longue période, le siphon doit être contrôlé, nettoyé et rempli d'eau avant la mise en service.
- Dévisser, retirer et remplir le siphon jusqu'à ce que l'eau sorte du trop-plein latéral.
- Revisser le siphon et vérifier que le joint repose correctement.

## Raccorder l'alimentation en gaz

- ▷ Le RGA 100 est réglé, conformément à la commande, au type de gaz correct.
- ▷ Si un autre type de gaz est utilisé, voir page 3 (Changement de type de gaz).
- 1 Mettre l'installation hors tension.
- 2 Fermer l'alimentation gaz.
- 3 Retirer le bouchon de l'entrée de gaz du bloc combiné sur le dessous du RGA 100.
- 4 Brancher la conduite de gaz avec raccord fileté Rp 3/4" ou le tuyau à gaz avec raccord Rp 3/4", voir page 21 (Accessoires).
- ▷ Utiliser seulement un matériau d'étanchéité approuvé.

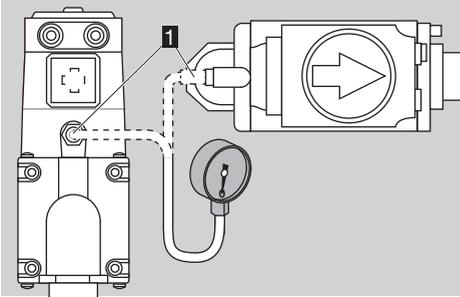


## Changement de type de gaz

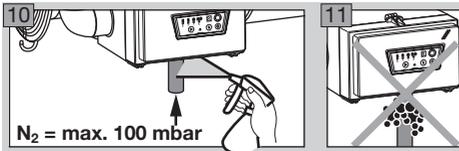
- ▷ Si le type de gaz utilisé est différent de celui indiqué lors de la commande, le RGA 100 doit être paramétré sur le nouveau type de gaz, voir page 10 (Réglage de l'aérotherme).
- ▷ Sceller ensuite le réglage de pression de gaz.
- ▷ Inscrire le nouveau type de gaz au stylo indélébile sur la plaque signalétique.

## Vérifier l'étanchéité

- ▷ Ne mettre l'aérotherme hors tension que lorsque l'appareil est éteint.
- 1** Mettre l'installation hors tension.
- ▷ Les vannes sont fermées hors tension.
- 2** Ouvrir le couvercle du corps du boîtier de commande.
- 3** Sur le bloc-combiné gaz, ouvrir la prise de pression pour  $p_u$  **1**.
- 4** Raccorder le manomètre à **1**.



- 5** Mettre l'installation sous tension.
- 6** Ouvrir l'alimentation gaz.
- 7** Respecter la pression amont  $p_u$  maxi.
- ▷ La pression amont  $p_u$  maxi. ne doit pas être dépassée.
- 8** Fermer le robinet à boisseau sphérique.
- 9** Vérifier la pression amont  $p_u$  sur le manomètre.
- ▷ La pression ne doit pas chuter.



- 12** Si le contrôle d'étanchéité est concluant, retirer le manomètre et fermer la prise de pression pour  $p_u$  **1**.

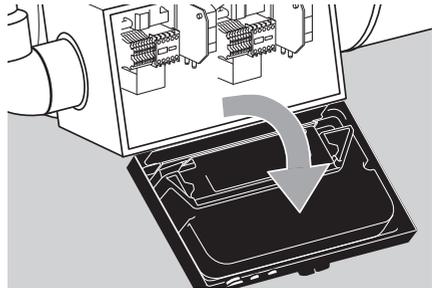
## Câblage

### ! ATTENTION

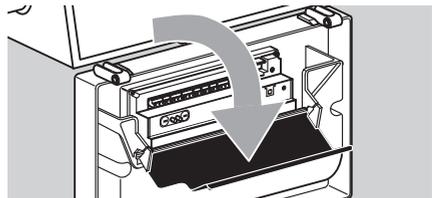
Danger par électrocution !

- Avant de travailler sur des éléments conducteurs, mettre ceux-ci hors tension !
- Le RGA 100 doit être doté en externe d'un système de protection de 16 A.
- L'installation devra pouvoir être mise hors tension. Le RGA 100 doit être équipé d'un câble d'alimentation secteur ou d'une prise présentant sur chaque pôle un diamètre d'ouverture de contact suivant les conditions de la catégorie de surtension III pour une séparation complète. Dans le cas contraire, un dispositif de séparation de ce type doit être prévu dans l'installation électrique permanente conformément aux dispositions locales de mise en place.

- ▷ Ne mettre l'aérotherme hors tension que lorsque l'appareil est éteint.
- 1** Mettre l'installation hors tension.
- 2** Fermer l'alimentation gaz.
- 3** Ouvrir le couvercle du corps du boîtier de commande.

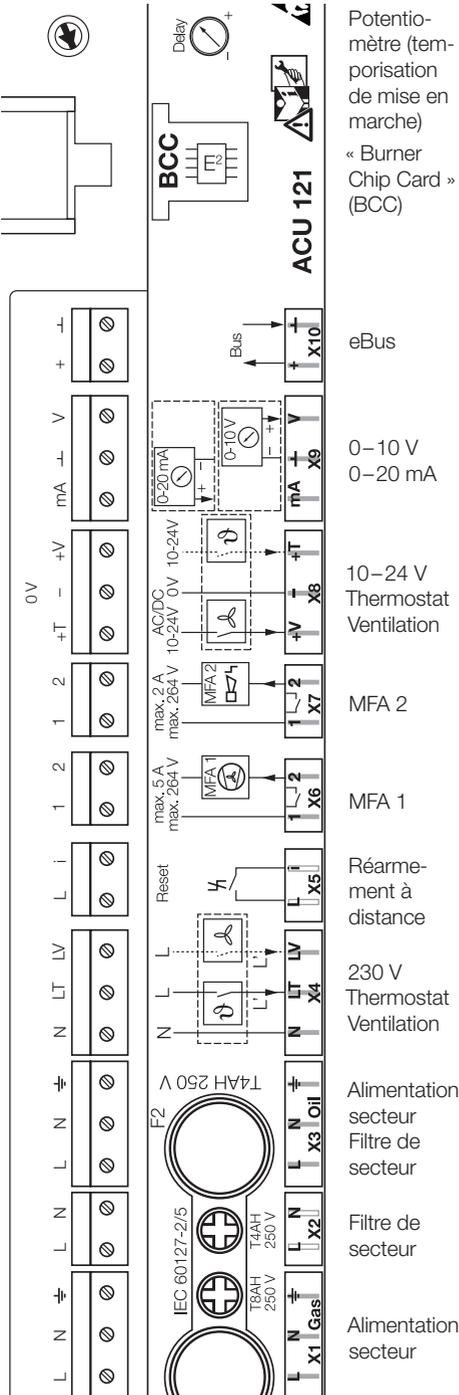


- ▷ Éviter les influences électriques externes.
- ▷ Le choix des câbles et de la prise doit être conforme aux prescriptions locales/nationales.
- 4** Ouvrir le cache de la commande de brûleur.



## Plan de raccordement

- ▷ La commande de brûleur est équipée de connecteurs codés afin de prévenir les erreurs d'inversion des connecteurs.



## Raccorder le thermostat d'ambiance

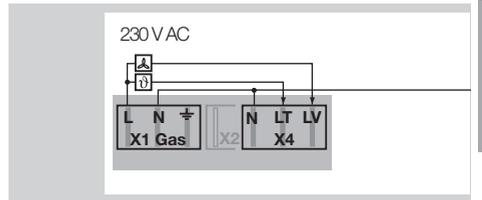
### ! ATTENTION

Observer les points suivants pour éviter les dommages sur l'aérotherme RGA 100 :

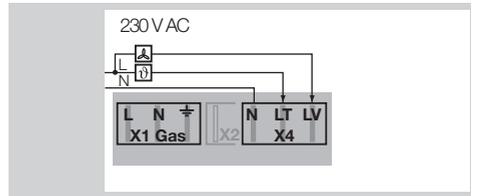
- Garantir le post-refroidissement pour le RGA 100. Le RGA 100 a besoin en continu de 230 V CA (1N CA), 50 Hz.
- Un groupe électrogène de secours devrait assurer automatiquement l'alimentation électrique en cas de panne de courant. Les groupes électrogènes de secours avec arbre de transmission pour attelage au tracteur sont également adaptés.
- ▷ Utiliser un thermostat d'ambiance avec un différentiel de  $\pm 1^\circ\text{C}$ . Il s'enclenche lorsque la température ambiante est de  $1^\circ\text{C}$  en dessous de la valeur de consigne réglée et se déconnecte lorsque la température ambiante est de  $1^\circ\text{C}$  au-dessus de la valeur de consigne.
- ▷ Les connecteurs libres de potentiel X4 (230 V) ou X8 (24 V) sont utilisés pour le raccordement du thermostat d'ambiance.
- ▷ Le fait de raccorder le thermostat d'ambiance à la tension de secteur d'autres connecteurs (connecteurs X1 ou X3) endommagera l'aérotherme RGA 100.

### Raccorder un aérotherme à un seul thermostat d'ambiance

- 5 Raccorder le thermostat d'ambiance pour 230 V CA.
- ▷ Possibilité 1 : alimentation électrique via l'aérotherme.

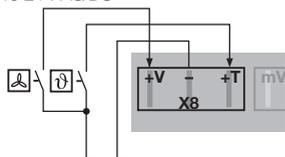


- ▷ Possibilité 2 : alimentation électrique via l'ordinateur de climatisation.



- 5 Raccorder le thermostat d'ambiance pour 24 V CC/CA au connecteur X8.
- ▷ Pour 24 V, l'alimentation électrique doit toujours être effectuée par l'extérieur.

10-24 V AC/DC

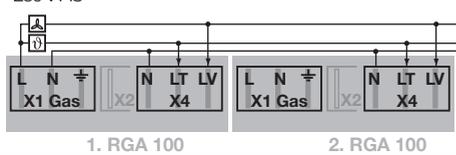


### Raccorder plusieurs aérothermes à un seul thermostat d'ambiance ou à un seul ordinateur de climatisation

5 Raccorder le thermostat d'ambiance pour 230 V CA.

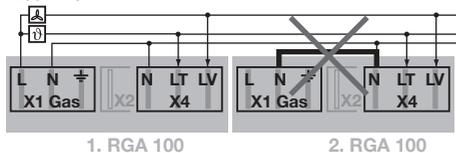
- ▷ Possibilité 1 : alimentation électrique via l'aérotherme.

230 V AC



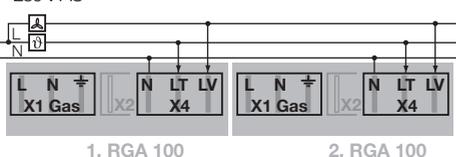
- ▷ Seul un pont doit être branché entre les connecteurs X1 et X4 d'un seul aérotherme. « N » doit seulement être connecté entre les connecteurs X4 pour tous les aérothermes suivants.

230 V AC



- ▷ Possibilité 2 : alimentation électrique via l'ordinateur de climatisation.

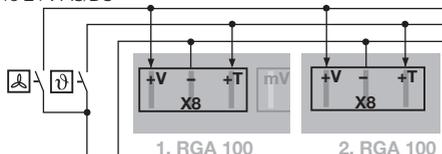
230 V AC



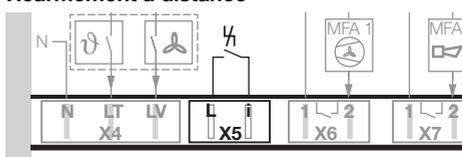
5 Raccorder le thermostat d'ambiance pour 24 V CC/CA au connecteur X8.

- ▷ Pour 24 V, l'alimentation électrique doit être effectuée par l'extérieur.

10-24 V AC/DC

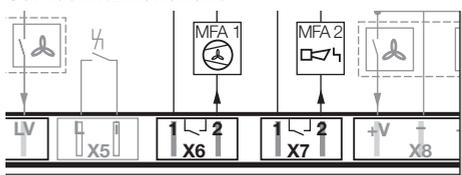


### Réarmement à distance



- ▷ Pour le réarmement, un dispositif externe de réarmement à distance peut être raccordé au connecteur X5.

### Sorties multifonctions



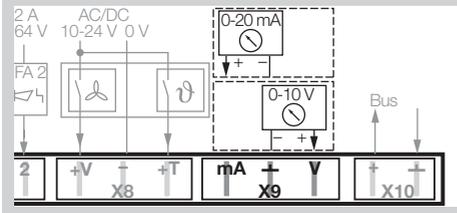
- ▷ Les connecteurs X6 et X7 permettent de paramétrer des sorties multifonctions libres de potentiel. Deux possibilités existent pour le paramétrage : Le logiciel PC pour commandes de brûleur BCSof peut être utilisé via le port optique sur la commande de brûleur, voir page 21 (Accessoires).

La touche de sélection MODE (aérotherme ARRÊT) permet d'appeler le menu « Mode de réglage » et de l'utiliser pour paramétrer les sorties, voir page 9 (Mode de réglage).

- ▷ **MFA 1, ventilateur externe** (5 A maxi.)  
Il est possible de raccorder un ventilateur supplémentaire pour améliorer la circulation dans le local. Le ventilateur externe peut être commandé avec une temporisation réglable (BCSoft) pour la mise en marche et l'arrêt. Le moment se réfère au fonctionnement du ventilateur principal.
- ▷ Paramétrage possible :
  - Désactivé : le ventilateur externe n'est pas commandé.
  - Ventilateur principal activé : le ventilateur externe est commandé en même temps que le ventilateur principal.
  - Ventilateur principal désactivé : le ventilateur externe est commandé si le ventilateur principal du RGA 100 s'éteint.
  - Autorisation de la modulation : le ventilateur externe n'est commandé que lorsque le RGA 100 met la modulation en marche.

- ▷ **MFA 2, message d'état** (2 A maxi.)  
Paramétrage possible :
  - Défaut NO (réglage standard) :  
Par exemple, NO peut être alloué à l'entrée pour un signal sonore.
  - Défaut NC :  
NC peut être alloué à l'entrée sur l'ordinateur de climatisation (par ex. pour signaler une rupture de câble).
  - Service
  - En attente

### Sélectionner la puissance du brûleur



- ▷ Le connecteur X9 n'est pas câblé en usine. Autrement dit, le brûleur chauffe à pleine puissance.
- ▷ Un signal de tension ou de courant permet de sélectionner une plage de puissance comprise entre 60 et 100 %. A cet effet, un transmetteur de signaux est raccordé au connecteur X9 :  
0 mA / 0 V = puissance maximale,  
20 mA / 10 V = puissance minimale.

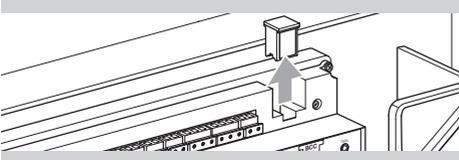
### « Burner Chip Card » (BCC)

- ▷ Toutes les données pertinentes pour l'appareil sont sauvegardées sur la BCC et dans la mémoire d'appareil interne (EEProm). Les paramètres sont également sauvegardés sur la BCC.

## ! ATTENTION

Danger par électrocution !

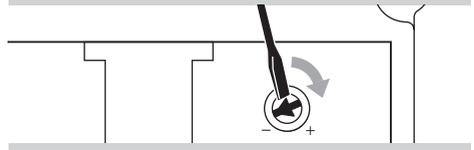
- Avant de travailler sur des éléments conducteurs, mettre ceux-ci hors tension !
- Si la BCC est retirée de la commande de brûleur, l'aérotherme RGA 100 ne peut pas fonctionner !
- ▷ En cas de défauts que le personnel spécialisé autorisé n'a pu corriger, contacter le fournisseur.
- ▷ Après en être convenu avec le fournisseur, la BCC peut être retirée de la commande de brûleur et transmise pour diagnostic.



- ▷ En présence d'aucun autre défaut, le RGA 100 sera de nouveau prêt à fonctionner avec une BCC neuve. La BCC doit être compatible avec le RGA 100 et le type de gaz utilisé.

## Réglage de la temporisation de mise en marche

- ▷ Lorsque plusieurs aérothermes se mettent en marche en même temps, il peut arriver que certains manquent de gaz et/ou de tension. Pour l'éviter, régler la temporisation de mise en marche à l'aide du potentiomètre sur la commande de brûleur.
- ▷ À la livraison, le potentiomètre est réglé sur 0 s.



- ▷ Si besoin, une temporisation de mise en marche comprise entre 5 et 10 s peut être réglée entre chaque appareil.
- 6** Une fois le câblage terminé, refermer le cache et le couvercle du corps de la commande de brûleur.
- 7** Mettre l'installation sous tension.
- ▷ Un trait circonférentiel qui s'affiche après la mise sous tension signale que la temporisation de mise en marche est activée.



- 8** Ouvrir l'alimentation gaz.
- 9** Mettre l'aérotherme en service.

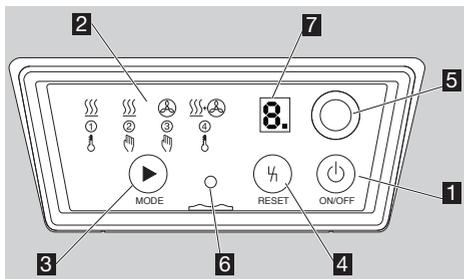
## Mise en service

### ! ATTENTION

Observer les points suivants pour éviter les dommages sur l'aérotherme RGA 100 :

- S'assurer que l'aérotherme, les conduites de gaz, l'alimentation en tension secteur et le thermostat d'ambiance aient été installés dans les règles de l'art par un personnel spécialisé autorisé.
- La « Burner Chip Card » (BCC) doit être compatible avec l'aérotherme, la version, le type de gaz utilisé et les paramètres réglés en usine.
- L'aérotherme ne peut être mis en service qu'avec le type de gaz indiqué sur la plaque signalétique.
- Si l'appareil doit être changé pour un autre type de gaz :
  1. utiliser la bonne buse, voir la page 25 (Pièces de rechange).
  2. paramétrer la pression de gaz correspondante sur le brûleur, voir tableau sur la page 11 (Gaz naturel, GPL).

### Commande



- 1 ON/OFF
- 2 Modes de fonctionnement
- 3 Touche de sélection MODE
- 4 RESET
- 5 Affichage d'état
- 6 Port optique
- 7 Afficheur 7 segments

### Description

- 1 ON/OFF : allumer et éteindre l'aérotherme.
- 2 Modes de fonctionnement :

Mode de fonctionnement	Explication
	La commande de brûleur attend des signaux pour ventiler ou chauffer (automatique)
	Chauffage en fonctionnement continu (manuel)
	Ventilation en fonctionnement continu (manuel)
	Ventilation en fonctionnement continu et chauffage avec signal du thermostat (automatique)

- 3 Touche de sélection MODE (aérotherme en marche) :

Pour passer d'un mode de fonctionnement à un autre, appuyer sur la touche de sélection MODE. Le fait de maintenir enfoncée la touche de sélection MODE dans le mode de fonctionnement ② Chauffage permet d'afficher et de sélectionner la consigne de puissance actuelle, voir page 11 (Affichage et sélection de la consigne de puissance).

Touche de sélection MODE (aérotherme éteint) : Pour passer au mode de réglage, maintenir enfoncée la touche de sélection MODE, voir page 9 (Mode de réglage). Il est alors possible d'allouer les sorties multifonctions et d'indiquer l'adresse eBus.

- 4 RESET : touche interne de réarmement

- 5 Affichage d'état (lampe) :

rouge : défaut

jaune : en attente / prêt à l'emploi

verte : le RGA 100 est en marche

- 6 Port optique :

L'adaptateur optique permet, via ce port, d'utiliser le logiciel PC BCSoft, voir page 21 (Acces-soires).

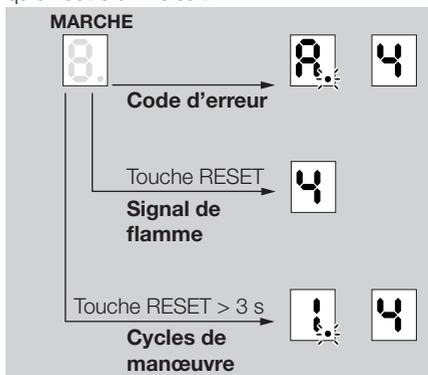
- 7 Afficheur 7 segments :

Le code d'erreur

le signal de flamme

le nombre de cycles de manœuvre

peuvent être affichés. Le point décimal indique qu'un autre chiffre suit.



Code d'erreur : une erreur s'affiche immédiatement en alternance sous forme de lettre et de chiffre et indique un avertissement ou un défaut, voir page 14 (Aide en cas de défauts).

Signal de flamme : la touche RESET permet d'afficher le signal de flamme, voir page 12 (Signal de flamme).

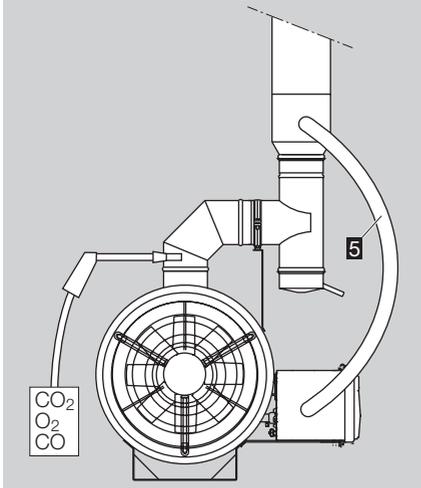
Cycles de manœuvre : le fait de maintenir la touche RESET enfoncée > 3 s permet d'afficher en alternance le nombre de cycles de manœuvre, voir page 20 (Maintenance).

- ▷ Appuyer sur la touche RESET pour quitter l'affichage du signal de flamme ou des cycles de manœuvre.



## Réglage de l'aérotherme

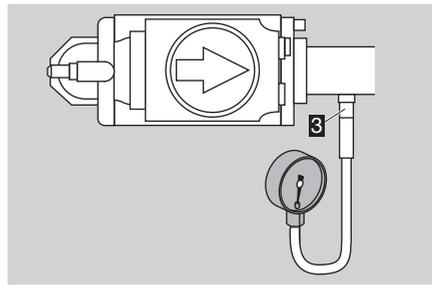
- 1 Monter le système d'évacuation des fumées conformément aux prescriptions locales.
- 2 S'assurer que l'alimentation en air extérieure **5** est raccordée entre le boîtier de commande et la cheminée.



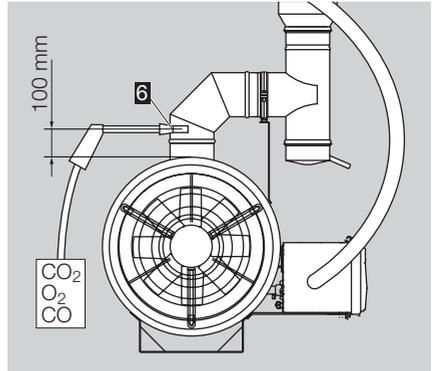
- ▷ L'aérotherme est réglé en usine au type de gaz souhaité, conformément à la commande.
- 3 Vérifier si les valeurs du tableau pour le type de gaz et la plage de réglage correspondent aux conditions sur place.

	Pouvoir calorifique H <sub>s</sub> [MJ/m <sup>3</sup> ]	
	Minimum	Maximum
Gaz naturel L G 25	30,58	35,05
Gaz naturel H G 20	34,04	40,75
GPL G 30	90,76	125,75

- ▷ Le réglage précis sur le bloc-combiné gaz est effectué en fonction des analyses des fumées sur la cheminée.
- ▷ Sont nécessaires pour le réglage :
  - une clé mâle à six pans de 2,5 mm,
  - un manomètre avec une plage d'affichage de 0 à 50 mbar,
  - un analyseur de fumées. L'analyseur de fumées doit permettre de mesurer la valeur  $\lambda$  (lambda), l'O<sub>2</sub>, le CO et le CO<sub>2</sub>. La sonde doit être prévue pour des températures jusqu'à 300 °C.
- ▷ La pression amont p<sub>u</sub> doit correspondre aux caractéristiques techniques indiquées, voir page 26 (Caractéristiques techniques). Important ! Toujours vérifier la pression amont lorsque le RGA 100 est en service.
- ▷ La pression de brûleur p<sub>G</sub> peut être mesurée au moyen d'une prise de pression **3** entre le bloc-combiné et la paroi du boîtier.



- 4 Ouvrir la prise de pression pour p<sub>G</sub> **3**.
  - ▷ Ne pas forcer !
- 5 Raccorder le manomètre à **3**.
- 6 Mettre l'installation hors tension.
  - ▷ Ne mettre l'aérotherme hors tension que lorsque l'appareil est éteint et le post-refroidissement est terminé.
- 7 Fermer l'alimentation gaz.



- 8 Percer un trou adapté 100 mm au-dessus du corps en acier inox du RGA 100 dans le tube d'échappement des fumées pour recevoir la sonde de l'analyseur de fumées.
- 9 Insérer la sonde dans l'orifice **6** et la placer au centre du tube d'échappement des fumées.
- 10 Vérifier l'absence d'air dans le circuit de gaz.
- 11 Mettre l'installation sous tension.
- 12 Ouvrir l'alimentation gaz.
- 13 Mesurer et observer en même temps les valeurs de CO,  $\lambda$  et d'O<sub>2</sub>.
- 14 Mettre la commande de brûleur en marche. Appuyer sur la touche ON/OFF  jusqu'à ce qu'une LED s'allume.
  - ▷ La commande de brûleur s'allume dans le dernier mode de fonctionnement choisi.
- 15 Sélectionner le mode de fonctionnement **2**  Chauffage.

## Affichage et sélection de la consigne de puissance

### ! ATTENTION

Seulement pour des essais en fonctionnement modulant. Le RGA 100 est déjà parfaitement réglé et scellé pour le débit mini. Après l'essai, commuter à nouveau impérativement sur le mode de puissance maximale.

- ▷ Cet affichage n'est possible que si l'aérotherme est en marche.
- ▷ Le fait de maintenir enfoncée la touche de sélection MODE dans le mode de fonctionnement ②
- ↳ Chauffage permet d'afficher la consigne de puissance actuelle.



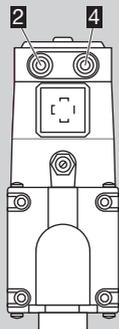
- ▷ Si le trait supérieur est allumé, l'aérotherme fonctionne à la puissance maximale.
- ▷ Si le trait inférieur est allumé, l'aérotherme fonctionne à la puissance minimale.
- ▷ Si le trait clignote, l'aérotherme n'a pas encore atteint la consigne de puissance.
- ▷ Une fois la consigne de puissance atteinte, le trait s'allume pendant 15 s. Pendant ce temps, il est possible de passer de la consigne de puissance minimale à la consigne de puissance maximale et vice versa en maintenant la touche de sélection MODE enfoncée.
- ▷ Après 15 s, l'affichage s'éteint. Le fait de maintenir enfoncée à nouveau la touche de sélection MODE permet d'activer à nouveau l'affichage.
- ▷ L'affichage peut être interrompu à tout moment en appuyant sur la touche RESET.

## Réglage du débit maximum

### ! ATTENTION

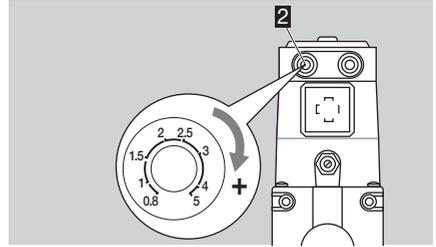
Observer les points suivants pour éviter les dommages sur l'aérotherme RGA 100 :

- Le réglage de CO<sub>2</sub> ne doit être effectué que sur la vis de réglage ②.
- Le réglage du point zéro ④ est scellé et ne doit pas être modifié.



- ▷ L'aérotherme doit fonctionner à la puissance maximale.
- ▷ Lorsque l'allumage est en marche, le brûleur doit démarrer dans un délai de 3 s.
- ▷ Si le brûleur ne s'allume pas après plusieurs tentatives, cela signifie que la pression amont est trop faible ou la pression de brûleur est réglée sur une valeur trop basse.

- ▷ À l'aide de la clé mâle à six pans, tourner la vis de réglage ② en effectuant une demi-rotation dans le sens +.



- ▷ Si le brûleur ne s'allume toujours pas, continuer de tourner la vis de réglage dans le sens +.
- ▷ La pression de brûleur p<sub>G</sub> peut être consultée au démarrage. La pression de brûleur ne doit pas dépasser les valeurs figurant dans le tableau.
- ▷ Si le brûleur parvient à s'allumer, l'analyseur de fumées permet de consulter le comportement des valeurs λ et O<sub>2</sub>.
- ▷ Vérifier les valeurs limites pour λ et O<sub>2</sub>.
- ⑩ Observer la valeur de CO.
- ▷ Si le démarrage est normal, la valeur de CO augmente brièvement puis retombe rapidement.

### ! ATTENTION

Observer les points suivants pour éviter les dommages sur l'aérotherme et l'analyseur de fumées :

- Il est possible que la valeur de CO passe brièvement à 500 ppm aussitôt après l'allumage. Si la valeur de CO ne chute pas après un court instant, réduire immédiatement la valeur de CO<sub>2</sub> en tournant la vis de réglage ② dans le sens antihoraire. Retirer immédiatement de la prise la sonde de l'analyseur de fumées.

- ▷ Le RGA est conçu pour les types de gaz suivants :

Gaz naturel, GPL		
Type de gaz	Pouvoir calorifique [MJ/m <sup>3</sup> ]	Indice de Wobbe
Gaz naturel L G 25	32,49	41,53
Gaz naturel H G 20	37,78	50,71
GPL G 30	125,81	87,34

Gaz K G+*		
Type de gaz	Indice de Wobbe [MJ/m <sup>3</sup> ]	
	mini.	maxi.
Gaz K G+	43,46	45,3

\* Voir paragraphe page 27 (Pays-Bas)

- ⑩ Laisser fonctionner l'aérotherme pendant 10 minutes.
- ▷ Si le démarrage est normal, le ventilateur principal peut mettre quelques secondes avant de commencer le refroidissement.

- 18** Consulter la pression de brûleur à la prise de pression pour  $p_G$  et l'ajuster si nécessaire, mesurer les valeurs  $\lambda$  et  $O_2$  à l'aide d'un analyseur de fumées calibré et les régler selon les valeurs figurant dans le tableau :

Type de gaz	Pression amont		Pression de brûleur $p_G$ [mbar]	Lambda $\lambda$		O <sub>2</sub> [%]	
	$p_U$ [mbar]			mini.	maxi.	mini.	maxi.
	mini.	maxi.	maxi.				
Gaz naturel L G 25	25	100	15,5	1,2	1,35	3,5	5,4
Gaz naturel gaz K (G+)	25	100	15,5	1,2	1,35	3,5	5,4
Gaz naturel H G 20	20	100	11,5	1,2	1,35	3,5	5,4
GPL butane G 30	29	100	18,7	1,2	1,35	3,5	5,4
GPL propane G 31	29	100	22,0	1,2	1,35	3,5	5,4

- ▷ Si la pression de brûleur est  $\leq$  à la valeur du tableau et que les valeurs minimales  $\lambda$  et  $O_2$  ne sont pas atteintes, réduire la pression de brûleur jusqu'à ce que les valeurs  $\lambda$  et  $O_2$  se situent dans les limites mini./maxi.
- ▷ Si la pression de brûleur est  $\leq$  à la valeur du tableau et que les valeurs maximales  $\lambda$  et  $O_2$  sont dépassées, augmenter la pression de brûleur de 5 % maximum.
- ▷ Si les valeurs mesurées sont conformes aux indications sur la plaque signalétique et dans le tableau, le réglage de l'aérotherme est correct. Dans le cas contraire, poursuivre les mesures et le réglage précis jusqu'à ce que l'aérotherme soit correctement réglé.
- ▷ Le réglage de l'aérotherme est maintenant terminé.

## ! ATTENTION

Observer les points suivants pour éviter les dommages sur l'aérotherme RGA 100 :

- Le réglage du débit mini. ne peut être effectué que par un personnel spécialisé autorisé en accord avec le fabricant.
- ▷ Un formulaire de service se trouve sur le côté intérieur du couvercle du corps sur lequel seront actualisés tous les paramètres pour l'utilisation future de l'aérotherme ainsi que les éventuels droits de garantie.

## Signal de flamme

- ▷ Le signal de flamme peut être affiché durant le fonctionnement du brûleur.

- 1** La touche RESET permet d'afficher le signal de flamme.
- ▷ Celui-ci apparaît codé sous forme de chiffre de 0 à 9. Le chiffre doit être multiplié par le facteur 2. Le résultat obtenu est le courant de flamme en  $\mu A$ . Par ex. : le chiffre 3 correspond à un courant de flamme de 6 – 8  $\mu A$ .

Affichage	Courant de flamme [ $\mu A$ ]	Affichage	Courant de flamme [ $\mu A$ ]
0	0 – 2	5	10 – 12
1	2 – 4	6	12 – 14
2	4 – 6	7	14 – 16
3	6 – 8	8	16 – 18
4	8 – 10	9	18 ...

- 2** Contrôler le signal de flamme.
- ▷ Le signal de flamme s'affiche pendant 20 s.
- 3** Appuyer sur la touche RESET pour quitter l'affichage du signal de flamme.
- ▷ Si le signal de flamme est  $< 2 \mu A$ , le défaut  $F$  (défaut de flamme)  $!$  ou  $e^2$  s'affiche, voir page 14 (Aide en cas de défauts).

## Nettoyage

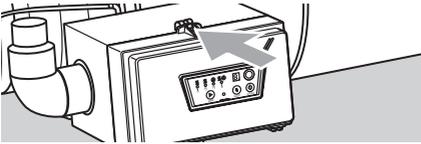
### ! ATTENTION

Observer les recommandations suivantes pour qu'il n'y ait pas de dommages pendant le fonctionnement et le nettoyage, faute de quoi les opérateurs pourraient se blesser, l'appareil être endommagé et/ou son fonctionnement altéré sans que la responsabilité du fabricant ne soit engagée.

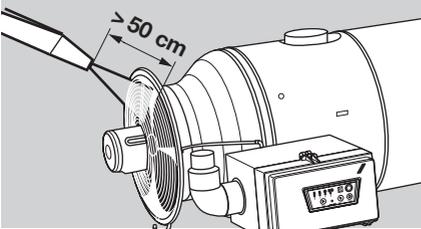
- Les bordures des tôles ont des arêtes vives. Toujours porter des gants de protection !
- Après avoir nettoyé l'appareil, vérifier que l'état des composants sur et dans l'aérotherme est correct. Ne remettre l'appareil en service qu'après avoir mis tous les dispositifs de protection en place et vérifié les fonctions de sécurité.
- Nettoyer l'aérotherme comme décrit ci-dessous, 1 fois par an dans la culture maraîchère et horticole et, dans l'élevage, à intervalles réguliers et après chaque période d'engraissement. Un nettoyage insuffisant ou irrégulier peut provoquer une surchauffe de l'appareil et par conséquent un incendie ou des dommages sur l'appareil. Par ex., des particules de saleté se trouvant dans l'appareil peuvent s'enflammer et sortir de l'appareil.
- ▷ Le RGA 100 en acier inox haute qualité résiste aux influences extérieures telles que la saleté et l'humidité.
- ▷ Il est conçu de manière à pouvoir être nettoyé parfaitement à l'intérieur comme à l'extérieur à l'aide d'un nettoyeur haute pression, en prenant certaines précautions.

- ▷ Pendant le nettoyage, le couvercle du corps et les presse-étoupes de la commande de brûleur doivent être fermés.
- ▷ Les composants électriques sont protégés contre l'humidité par des rebords supplémentaires sur le couvercle du corps servant de gouttières. On évitera toutefois de diriger le jet directement sur les bords du couvercle du corps.
- ▷ Un plan incliné prévu à l'intérieur garantit l'écoulement de l'eau sale.
- ▷ Ne jamais diriger le jet de projection d'eau du nettoyeur haute pression sur l'aérotherme. Toujours utiliser le jet de pulvérisation d'eau.
- ▷ La distance entre la buse et la surface à nettoyer doit toujours être de 50 cm au minimum. Un jet d'eau trop court du nettoyeur haute pression peut endommager gravement l'appareil.

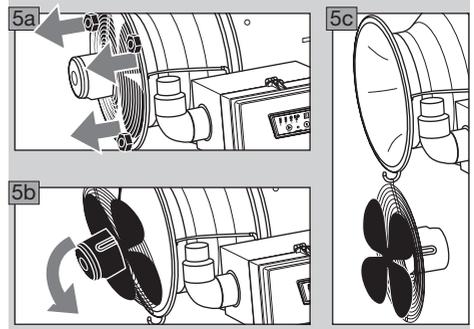
- 1** Éteindre la commande de brûleur.
  - 2** Mettre l'installation hors tension.
- ▷ Ne mettre l'aérotherme hors tension que lorsque l'appareil est éteint et le post-refroidissement est terminé.
  - 3** Fermer l'alimentation gaz.
  - 4** Vérifier que le cache de la commande de brûleur et le couvercle du corps sont parfaitement fermés.



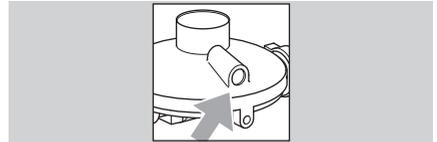
- ▷ L'échangeur de chaleur est aisément accessible par la trappe d'entretien.
- 5** Nettoyer l'échangeur de chaleur ainsi que le brûleur en passant un jet d'eau à travers la grille de protection et le long des pales de ventilateur.



- ▷ Si le RGA est très encrassé, la grille de protection avec le ventilateur peut être retirée :



- 5d** Après le nettoyage, remonter la grille de protection avec le ventilateur :  
Pour ce faire, serrer légèrement les écrous, vérifier que les pales de ventilateur ont une liberté de manœuvre et de mouvement suffisante, puis serrer les écrous.
- ▷ Le jet d'eau peut modifier la position des joints en caoutchouc entre les électrodes et les embouts d'électrode.
- 6** Après le nettoyage, vérifier que toutes les pièces sur et dans l'aérotherme sont en position correcte. Par ex. celle des joints en caoutchouc entre les électrodes et leurs embouts.
- 7** Les détergents chimiques, les désinfectants et/ou les pesticides contiennent des substances agressives qui peuvent même attaquer l'acier inox. Toujours rincer les appareils avec de l'eau après les avoir nettoyés avec ces produits afin de les débarrasser d'éventuels résidus.
- 8** Après le nettoyage, sélectionner le mode de fonctionnement (3) Ventilation afin de sécher correctement l'intérieur de l'appareil.
- 9** Après le nettoyage, vérifier que l'aérotherme fonctionne parfaitement en mode normal, voir page 21 (Vérifier les fonctions de sécurité et le fonctionnement du brûleur).
- 10** En cas de fonctionnement avec du GPL, contrôler et nettoyer l'orifice d'évent du réducteur de pression.





- 3** Pour réarmer, appuyer sur la touche RESET. L'appareil bascule alors dans le dernier mode de fonctionnement sélectionné.

▷ Défauts possibles :

Affichage	Type d'erreur
<b>F</b>	Défaut de flamme
<b>R</b>	Défaut d'air
<b>C</b>	Défaut de température
<b>E</b>	Défaut électronique
<b>U</b>	Autres défauts possibles

- 4** Si la commande de brûleur ne réagit pas alors que tous les défauts possibles ont été corrigés en prenant les mesures décrites ci-dessous, contacter votre fournisseur.

**? Défaut**

**! Cause**

**• Remède**

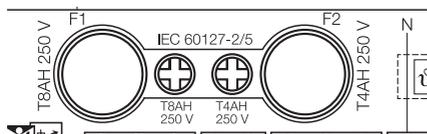
**? L'afficheur 7 segments est éteint malgré la présence de tension ?**

**!** Le fusible F2 est défectueux.

- Vérifier les contacts du fusible.

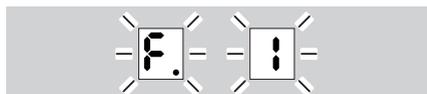
Un fusible de secours est situé juste à côté du porteur de fusibles.

Attention ! Mettre le fusible correct pour 4 A !



**? Les codes d'erreur F et 1 clignotent en alternance ?**

La commande de brûleur ne détecte aucune flamme pendant le temps de sécurité au démarrage du brûleur. Si un redémarrage a été paramétré, plusieurs tentatives automatiques d'allumage sont effectuées.



**!** Pression amont trop faible.

- Contrôler la pression amont.
- !** L'allumage ne fonctionne pas correctement.
- Vérifier si le câble d'allumage est endommagé ou s'il est humide. L'embout de bougie d'allumage doit être placé correctement.
- Vérifier acoustiquement la présence de l'étincelle d'allumage pendant les 3 s du temps d'allumage sur le côté du ventilateur de brûleur.
- Nettoyer l'électrode d'allumage.
- Contrôler le transformateur d'allumage et, si besoin, le remplacer.
- !** Signal de flamme non conforme dû à un mauvais réglage du brûleur.

- Ajuster le réglage du CO<sub>2</sub>, voir page 10 (Réglage de l'aérotherme).

**!** Signal de flamme non conforme à cause d'une électrode d'ionisation encrassée ou mal branchée.

- Contrôler l'électrode d'ionisation et, si besoin, nettoyer avec du papier émeri fin.

• Vérifier si le conducteur, le câble et l'embout sont endommagés ou s'ils sont humides. L'embout doit être installé correctement.

- Vérifier que le conducteur jaune-vert de la masse de brûleur est bien raccordé et exempt de corrosion.

• L'électrode d'ionisation est défectueuse et doit être remplacée.

**!** Air dans la conduite de gaz.

- Purger la conduite de gaz.

**!** Les vannes ne s'ouvrent pas.

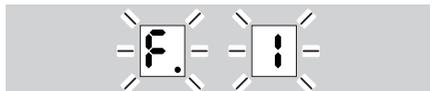
- Retirer le connecteur de vanne sur le bloc-combiné gaz et mesurer la tension sur le connecteur de vanne pendant le temps de sécurité.

• Si la tension n'est pas suffisante, contrôler d'abord le fusible F2 (4 A). Si l'affichage et les LED ne sont pas allumés, le fusible est défectueux.

- Si la tension n'est pas suffisante, remplacer le bloc-combiné gaz et l'expédier au fournisseur.

**? Les codes d'erreur F et 1 clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**

Le défaut n'a pu être éliminé. Toutes les tentatives d'allumage sont épuisées et la commande de brûleur se verrouille.

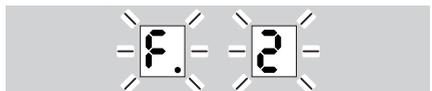


- ▷ Réarmement possible uniquement à l'aide de la touche RESET sur la commande de brûleur et, s'il est prévu, du dispositif de réarmement à distance.

- Corriger la cause de défaut comme décrit précédemment à l'avertissement F.1.

**? Les codes d'erreur F et 2 clignotent en alternance ?**

La flamme s'est éteinte pendant le fonctionnement. Si un redémarrage a été paramétré, un redémarrage automatique est effectué.



**!** Signal de flamme non conforme dû à un mauvais réglage du brûleur.

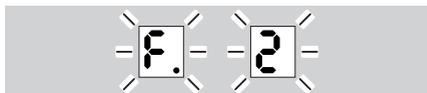
- Ajuster le réglage du CO<sub>2</sub>, voir page 10 (Réglage de l'aérotherme).

! Signal de flamme non conforme à cause d'une électrode d'ionisation encrassée ou mal branchée.

- Contrôler l'électrode d'ionisation et, si besoin, nettoyer avec du papier émeri fin.
- Vérifier si le conducteur, le câble et l'embout sont endommagés ou s'ils sont humides. L'embout doit être installé correctement.
- Vérifier que le conducteur jaune-vert de la masse de brûleur est bien raccordé et exempt de corrosion.
- L'électrode d'ionisation est défectueuse et doit être remplacée.

? **Les codes d'erreur F. et 2 clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**

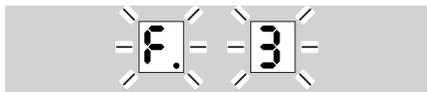
Le défaut n'a pu être éliminé. Toutes les tentatives d'allumage sont épuisées et la commande de brûleur se verrouille.



- ▷ Réarmement possible uniquement à l'aide de la touche RESET sur la commande de brûleur et, s'il est prévu, du dispositif de réarmement à distance.
- Corriger la cause de défaut comme décrit précédemment à l'avertissement F.2.

? **Les codes d'erreur F. et 3 clignotent en alternance ?**

La commande de brûleur détecte un signal de flamme au démarrage ou en position de défaut.



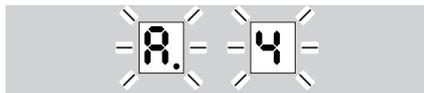
! Signal de flamme incorrect dû à un débit de fuite / courant de cheminement.

- Contrôler le câblage, voir page 4 (Câblage).
  - Vérifier l'électrode d'ionisation.
- ! Un signal de flamme incorrect est possible à cause d'une céramique isolante conductrice, par ex. pointe de surtension via le conducteur de protection.
- Supprimer le signal de flamme incorrect. Remplacer l'électrode d'ionisation et, si besoin, également la totalité de la commande de brûleur avec le corps.

- ▷ Réarmement possible uniquement à l'aide de la touche RESET sur la commande de brûleur et, s'il est prévu, du dispositif de réarmement à distance.

? **Les codes d'erreur F. et 4 clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**

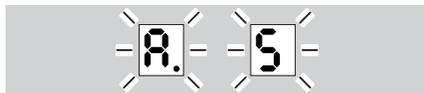
Le ventilateur de brûleur continue de fonctionner au repos.



- ! Défaut de câblage.
- Vérifier que le câblage entre le connecteur X21 et le ventilateur de brûleur n'est pas interrompu.
- ! Dans la cheminée, un fort vent crée une dépression qui agit sur le ventilateur de brûleur.

? **Les codes d'erreur F. et 5 clignotent en alternance ?**

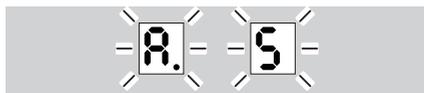
Au démarrage, le ventilateur de brûleur n'atteint pas la vitesse de rotation requise.



- ! L'alimentation en air est obstruée.
- Vérifier l'alimentation en air.
- ! L'alimentation en air est défectueuse.
- Contrôler l'alimentation en air et, si besoin, nettoyer, voir page 12 (Nettoyage).
- ! Moteur de ventilateur défectueux.
- Vérifier le moteur.
- ! Défaut de câblage.
- Vérifier le câblage (connecteurs X21 et X12).

? **Les codes d'erreur F. et 5 clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**

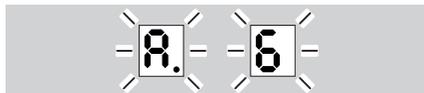
Le défaut n'a pu être éliminé. Toutes les tentatives d'allumage sont épuisées et la commande de brûleur se verrouille.



- ▷ Réarmement possible uniquement à l'aide de la touche RESET sur la commande de brûleur et, s'il est prévu, du dispositif de réarmement à distance.
- Corriger la cause de défaut comme décrit précédemment à l'avertissement F.5.
  - Contrôler l'alimentation en air et, si besoin, nettoyer.

? **Les codes d'erreur F. et 6 clignotent en alternance ?**

En fonctionnement, le ventilateur de brûleur n'atteint pas la vitesse de rotation requise.

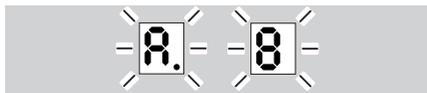


- ! L'alimentation en air est obstruée.
- Contrôler le passage d'air d'alimentation.
- ! L'alimentation en air est défectueuse.
- Contrôler l'alimentation en air et, si besoin, nettoyer, voir page 12 (Nettoyage).

- ! Moteur de ventilateur défectueux.
- Vérifier le moteur.
- ! Défaut de câblage.
- Vérifier le câblage (connecteurs X21 et X12).

**? Les codes d'erreur A. et B clignotent en alternance ?**

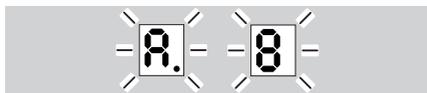
Lors des tentatives d'allumage, le ventilateur principal ne démarre pas.



- ! Le pressostat ne commute pas.
- Sur le pressostat, vérifier l'absence de saletés et d'humidité dans le tuyau d'air et nettoyer si besoin.
- Vérifier le pressostat et, si besoin, le remplacer.
- ! Le ventilateur principal ne fonctionne pas.
- Vérifier le relais et le remplacer si nécessaire.
- ! Ventilateur principal défectueux.
- Si cela est possible, démonter le ventilateur principal et le remplacer.

**? Les codes d'erreur A. et B clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**

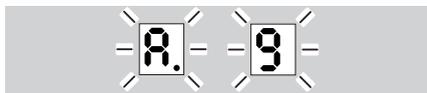
Le défaut n'a pu être éliminé. Toutes les tentatives d'allumage sont épuisées et la commande de brûleur se verrouille.



- ▷ Réarmement possible uniquement à l'aide de la touche RESET sur la commande de brûleur et, s'il est prévu, du dispositif de réarmement à distance.
- Corriger la cause de défaut comme décrit précédemment à l'avertissement A.B.

**? Les codes d'erreur A. et 9 clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**

Après l'arrêt, le ventilateur principal continue de fonctionner.

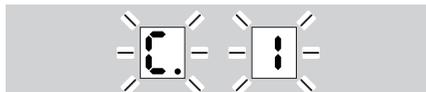


- ! Défaut de câblage.
- Vérifier le câblage de la commande du ventilateur principal, voir page 4 (Câblage).
- ! Le pressostat ne commute pas.
- Sur le pressostat, vérifier l'absence de saletés et d'humidité dans le tuyau d'air et nettoyer si besoin.
- ! Le ventilateur principal est arrêté mais le signal du pressostat ne chute pas.
- Vérifier le pressostat et, si besoin, le remplacer.

- ! Le relais pour la commande du ventilateur principal est défectueux.
- Remplacer le relais.

**? Les codes d'erreur C. et ! clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge après 5 minutes le cas échéant ?**

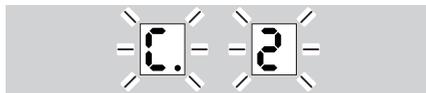
Dépassement du seuil du contrôleur de température (STW) de la sonde de température de sécurité.



- ! La température a été dépassée.
- Laisser refroidir l'aérotherme plus longtemps.
- ! Le ventilateur principal ne se met pas en marche.
- Vérifier le ventilateur principal.
- ! Défaut de câblage.
- Vérifier le câblage de la commande du ventilateur principal, voir page 4 (Câblage).
- ! L'orientation de la sonde de température de sécurité est incorrecte.
- Vérifier la position de la sonde de température de sécurité.
- ! Température ambiante dépassée.
- La température est > 40 °C. Laisser refroidir le local.
- ! La sonde de température de sécurité enregistre une température fausse.
- Remplacer la sonde de température de sécurité.
- ! L'aérotherme est fortement encrassé.
- L'aérotherme doit être nettoyé en urgence.
- ! Position de montage.
- L'aérotherme est placé trop près d'autres aérothermes, voir page 2 (Montage).
- ! Valeur λ ou O<sub>2</sub> incorrecte.
- L'aérotherme n'est pas réglé correctement et doit être réajusté, voir page 10 (Réglage de l'aérotherme)
- ! Lors d'une coupure d'alimentation en fonctionnement, l'aérotherme est arrêté sans refroidissement. Lors d'une coupure d'alimentation de courte durée (< 5 minutes), l'échangeur de chaleur chauffe trop l'appareil.
- Une fois l'alimentation rétablie, le mode de fonctionnement Ventilation est activé. L'aérotherme est refroidi pendant 1 minute maxi.

**? Les codes d'erreur C. et 2 clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**

Dépassement du seuil du limiteur de température (STB) de la sonde de température de sécurité.

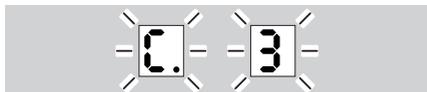


- ! La cause de défaut, comme décrit précédemment à l'avertissement C.!, n'a pu être corrigée.

- Vérifier l'absence de détériorations de l'aérotherme, voir page 20 (Contrôle visuel).

**? Les codes d'erreur  $\underline{C}$  et  $\underline{3}$  clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**

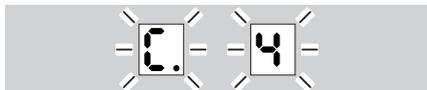
Pont sur X16 interrompu entre I1 et L.



- ! Défaut de câblage ou rupture de câble.
- Établir un pont entre I1 et L sur X16.

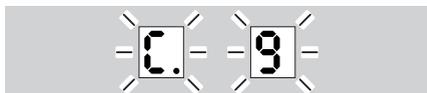
**? Les codes d'erreur  $\underline{C}$  et  $\underline{4}$  clignotent en alternance ?**

Fonction réduction de puissance activée. La fonction réduction de puissance est activée lorsque la température est de 10 °C inférieure au seuil du contrôleur de température (STW) de la sonde de température de sécurité.



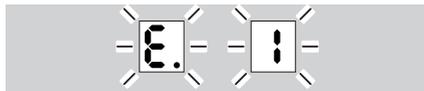
- ! Le ventilateur principal ne se met pas en marche.
- Vérifier le ventilateur principal.
- ! Défaut de câblage.
- Vérifier le câblage de la commande du ventilateur principal, voir page 4 (Câblage).
- ! Température ambiante dépassée. La température est > 40 °C.
- Laisser refroidir le local.
- ! L'aérotherme est fortement encrassé.
- L'aérotherme doit être nettoyé en urgence.
- ! Position de montage.
- L'aérotherme est placé trop près d'autres aérothermes, voir page 2 (Montage).
- ! Réglage incorrect du brûleur. L'aérotherme n'est pas réglé correctement.
- Ajuster l'aérotherme, voir page 10 (Réglage de l'aérotherme).

**? Les codes d'erreur  $\underline{C}$  et  $\underline{9}$  clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**



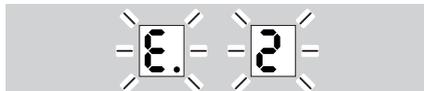
- ! Sonde de température de sécurité mal raccordée.
- Vérifier le contact sur le connecteur X22.
- ! La sonde de température de sécurité est inférieure à -30 °C.
- ! La sonde de température de sécurité est défectueuse.
- Remplacer la sonde de température de sécurité.

**? Les codes d'erreur  $\underline{E}$  et  $\underline{1}$  clignotent en alternance ?**



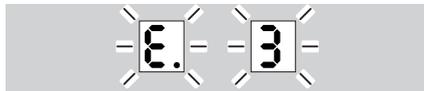
- ! L'entrée de réarmement à distance est défectueuse.
- Si l'entrée de réarmement à distance est utilisée, contacter votre fournisseur.

**? Les codes d'erreur  $\underline{E}$  et  $\underline{2}$  clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**



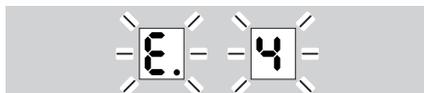
- ! Un paramètre réglable et le contrôle CRC ne concordent pas. Les paramètres ne sont pas plausibles.
- Commander une nouvelle BCC. Contacter votre fournisseur.
- ▷ Réarmement possible uniquement à l'aide de la touche RESET sur la commande de brûleur et, s'il est prévu, du dispositif de réarmement à distance.

**? Les codes d'erreur  $\underline{E}$  et  $\underline{3}$  clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**



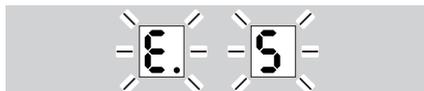
- ! Un paramètre réglé et fixé et le contrôle CRC ne concordent pas. Les paramètres ne sont pas plausibles.
- Commander une nouvelle BCC. Contacter votre fournisseur.
- ▷ Réarmement possible uniquement à l'aide de la touche RESET sur la commande de brûleur et, s'il est prévu, du dispositif de réarmement à distance.

**? Les codes d'erreur  $\underline{E}$  et  $\underline{4}$  clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**



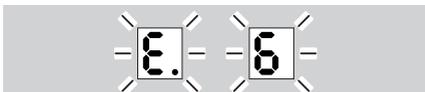
- ! Non-respect des limites de paramètres réglés et fixés.
- Commander une nouvelle BCC. Contacter votre fournisseur.

**? Les codes d'erreur  $\underline{E}$  et  $\underline{5}$  clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**



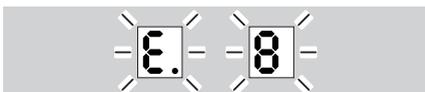
- ! La BCC n'est pas branchée.
- Brancher la BCC sur la plaquette à circuit imprimé.

? **Les codes d'erreur E et 6 clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**



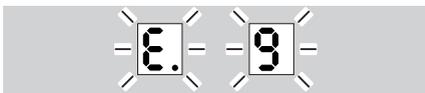
- ! La BCC branchée n'est pas correcte. La BCC doit être compatible avec l'ACU du RGA 100.
- Retirer la BCC et brancher la BCC correcte sur la plaquette à circuit imprimé, voir page 7 (« Burner Chip Card » (BCC)).

? **Les codes d'erreur E et 8 clignotent en alternance ?**



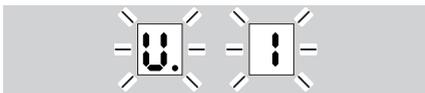
- ! Le mode programmation est activé.
- Dès que le mode programmation a été désactivé, l'affichage s'éteint.

? **Les codes d'erreur E et 9 clignotent en alternance ?**



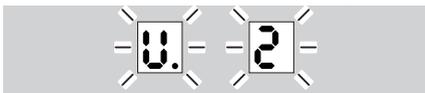
- ! Défaut électronique interne.
- Retirer la BCC et l'expédier au fournisseur.
- ! Fusible défectueux.
- Vérifier le fusible externe F1 (8 A).

? **Les codes d'erreur U et 1 clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**



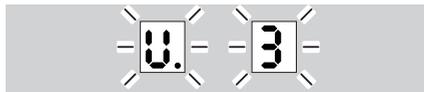
- ! L'alimentation électrique (limite paramétrable, par ex. < 160 V) est insuffisante.
- Assurer une tension d'alimentation suffisante.

? **Les codes d'erreur U et 2 clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**



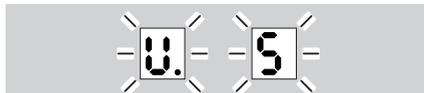
- ! L'alimentation électrique (limite paramétrable, par ex. > 260 V) est trop élevée.
- Assurer une tension d'alimentation suffisante.

? **Les codes d'erreur U et 3 clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**



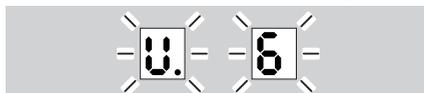
- ! Toutes les tentatives d'allumage dans la plage de tension paramétrée (par ex. 160 – 180 V) ont échoué. La dernière tentative d'allumage n'a pas lieu afin d'éviter un verrouillage.
- Assurer une tension d'alimentation suffisante.

? **Les codes d'erreur U et 5 clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**



- ! Il y a eu plus de 5 réarmements réussis en 15 minutes avec l'entrée de réarmement à distance alors qu'il y avait un défaut.
- ▷ Réarmement possible uniquement à l'aide de la touche RESET sur la commande de brûleur et, s'il est prévu, du dispositif de réarmement à distance.

? **Les codes d'erreur U et 6 clignotent en alternance et la lampe s'allume en rouge ?**



- ! Plus de 10 réarmements ont échoué en 15 minutes avec l'entrée de réarmement à distance.
- ▷ Réarmement possible uniquement à l'aide de la touche RESET sur la commande de brûleur et, s'il est prévu, du dispositif de réarmement à distance.

? **Un trait circonférentiel s'affiche à la place d'un code d'erreur ?**

- ▷ Après la mise sous tension, un trait circonférentiel s'affiche.



- ▷ Trois informations possibles sont émises :
  - ! Temporisation de mise en marche en cours. Ou
  - ! Verrouillage du cycle activé. Le temps (verrouillage du cycle) entre deux démarrages est trop court.

- L'affichage s'éteint automatiquement dès que la durée entre deux démarrages est suffisante. En fonction du paramétrage, la commande de brûleur garantissant une pause entre les démarrages. C'est pendant ce laps de temps que cet avertissement s'affiche.

Ou

- ! Le ventilateur principal est arrêté mais le signal du pressostat ne chute pas. Un nouveau démarrage du brûleur est impossible.
- Après 25 s, l'affichage passe au code d'erreur **R 9**.

## Maintenance

### ! ATTENTION

Observer les recommandations suivantes pour qu'il n'y ait pas de dommages pendant le fonctionnement et la maintenance, faute de quoi les opérateurs pourraient se blesser, l'appareil être endommagé et/ou son fonctionnement altéré. Le fournisseur/fabricant déclinera alors toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient.

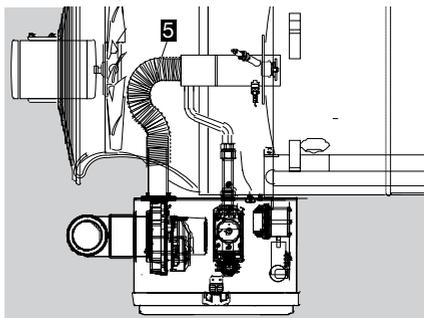
- Faire nettoyer l'aérotherme au moins une fois par an par un personnel de maintenance qualifié.
- Faire vérifier les fonctions de sécurité au moins une fois par an par un personnel de maintenance qualifié, voir page 21 (Vérifier les fonctions de sécurité et le fonctionnement du brûleur).
- Une fois par an, un ramoneur de district compétent doit vérifier que, dans la cheminée, le conduit des fumées et de l'air d'alimentation est dégagé.
- Les bordures des tôles ont des arêtes vives. Toujours porter des gants de protection !
- Après avoir nettoyé ou réparé l'appareil, vérifier que l'état des composants sur et dans l'aérotherme est correct. Ne remettre l'appareil en service qu'après avoir mis tous les dispositifs de protection en place et vérifié les fonctions de sécurité, voir page 21 (Vérifier les fonctions de sécurité et le fonctionnement du brûleur).

- 1 Éteindre la commande de brûleur.

### Contrôle visuel

- 2 Contrôler l'encrassement de tous les aérothermes et nettoyer si besoin, voir page 12 (Nettoyage).
- 3 Sur tous les aérothermes, vérifier l'absence de détériorations et de pièces desserrées.
- 4 Le jet d'eau peut modifier la position des joints en caoutchouc entre les électrodes et les embouts d'électrode. Vérifier que les joints sont placés correctement.

- 5 Vérifier le tuyau d'air intérieur **5** afin de détecter des dommages.



- 6 Vérifier le câblage.
- 7 Vérifier les presse-étoupes.
- 8 En fonction des cycles de manœuvre, nous conseillons de remplacer tous les ans l'électrode d'allumage et l'électrode d'ionisation.
- 9 Vérifier le joint sur le couvercle du corps de la commande de brûleur. Si besoin, le remplacer.
- 10 Vérifier l'absence de poussière, saletés ou humidité à l'intérieur du couvercle du corps. Si des traces sont constatées, en corriger la cause impérativement, par ex. en obturant un presse-étoupe ouvert.
- 11 Vérifier l'absence de détériorations sur le faisceau de câbles et le câblage.

### Nombre de cycles de manœuvre

- 2 Vérifier le nombre de cycles de manœuvre (aérotherme MARCHE) : les cycles de manœuvre s'affichent en maintenant la touche RESET enfoncée. Le nombre de cycles de manœuvre est indiqué par des affichages en alternance : le premier caractère (X.) correspond à X 000 000 cycles de manœuvre, le second caractère (Y) à Y00 000 cycles de manœuvre. Par ex. si le premier caractère est le chiffre 2. : l'appareil a dépassé 2 000 000 cycles de manœuvre. Si le second caractère est le chiffre 3 : l'appareil a dépassé 300 000 cycles de manœuvre. Le nombre total de cycles de manœuvre est l'addition des chiffres 2 et 3. Le nombre de cycles de manœuvre est donc de 2 300 000.
- 3 Mettre l'installation hors tension.
  - ▷ Ne mettre l'aérotherme hors tension que lorsque l'appareil est éteint et le post-refroidissement est terminé.
- 4 Fermer l'alimentation gaz.

## Vérifier les fonctions de sécurité et le fonctionnement du brûleur

### ⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion !

- Faute d'avoir procédé à ces vérifications, les vannes gaz pourraient rester ouvertes et du gaz non brûlé pourrait s'échapper.

### Fonctions de sécurité

- 1 Éteindre l'aérotherme pendant le fonctionnement.  
Appuyer sur la touche ON/OFF .
- ▷ La flamme s'éteint < 1 s.
- ▷ Le ventilateur principal refroidit l'aérotherme jusqu'à l'obtention de la température de déconnexion.
- 2 Retirer le connecteur de vanne du bloc-combiné pendant le fonctionnement.- ▷ Les vannes gaz se ferment < 1 s.
- ▷ La flamme s'éteint.
- ▷ La commande de brûleur indique le message d'avertissement « La flamme s'est éteinte pendant le fonctionnement ». Les codes d'erreur F, et 2 clignotent en alternance.
- ▷ Si un redémarrage est paramétré, la commande de brûleur essaie d'abord de démarrer, puis effectue une mise à l'arrêt. Les codes d'erreur F, et 1 clignotent et indiquent le défaut « Aucune flamme n'est détectée pendant le temps de sécurité ».
- 3 Bloquer la pression amont pendant le fonctionnement.- ▷ La commande de brûleur effectue une mise en sécurité : les vannes gaz sont mises hors tension.
- ▷ La flamme s'éteint.
- ▷ La commande de brûleur indique le message d'avertissement « La flamme s'est éteinte pendant le fonctionnement ». Les codes d'erreur F, et 2 clignotent en alternance.
- ▷ Si la commande de brûleur réagit différemment de ce qui est décrit ici, c'est qu'il y a un défaut, voir page 14 (Aide en cas de défauts).

### ! ATTENTION

Le défaut doit être corrigé avant de pouvoir faire fonctionner l'installation.

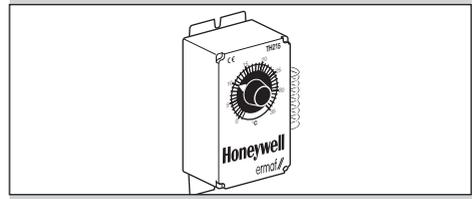
### Vérification du fonctionnement du brûleur

- 1 Mettre la commande de brûleur ACU en marche.
  - 2 Sélectionner le mode de fonctionnement  Chauffage.
  - 3 Vérifier le réglage du brûleur, voir page 10 (Réglage de l'aérotherme).
- ▷ Pour les données de réglage, voir formulaire de service dans le couvercle du corps. Mettre à jour si besoin.

## Accessoires

### Thermostat d'ambiance

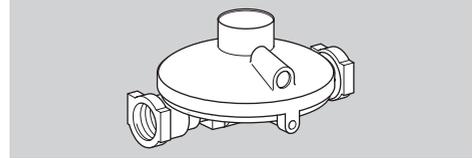
Utiliser un thermostat d'ambiance avec un différentiel de  $\pm 1$  °C, 230 V, type TH 215.



N° réf. : N50260145

### Réducteur de pression

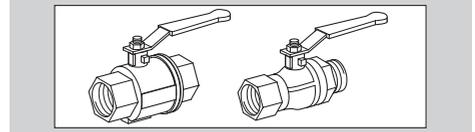
Réducteur de pression pour GPL.



RECA 1,5 bar à 50 mbar, 2 x raccords taraudés 1/2", 10 kg/h, n° réf. : N52600023.

### Robinet à boisseau sphérique

Robinet à boisseau sphérique pour gaz.



2 x raccords taraudés 1/2",

n° réf. : N52600019.

Raccord taraudé et fileté 1/2",

n° réf. : N52600027.

### BCSoft

Deux adaptateurs optiques (PCO) permettent de relier le PC et le BCSof :

Liaison radio assurée par technologie Bluetooth :

Adaptateur Bluetooth PCO 300

et BCSof sur CD-ROM,

n° réf. : N70000066.

Liaison de câble avec interface USB :

Adaptateur optique PCO 200

et BCSof sur CD-ROM,

n° réf. : N70000065.

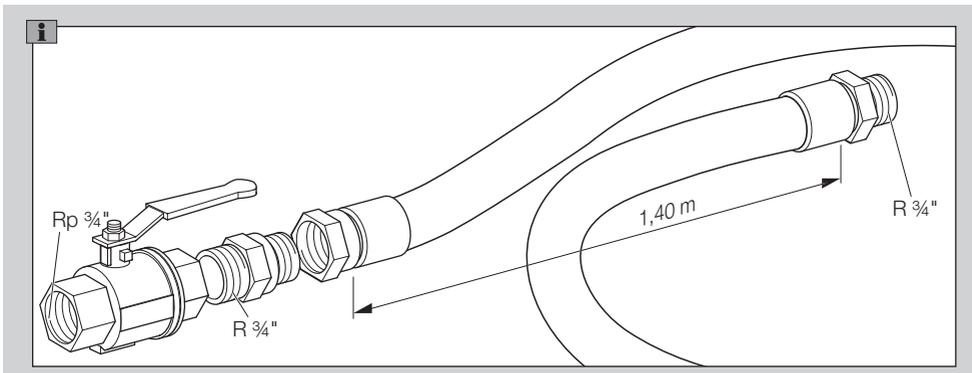
- ▷ Voir instructions de service PCO 200 et PCO 300 sur le site [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

- ▷ La version actuelle du logiciel BCSof peut être téléchargée sur Internet à l'adresse [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com). Vous devez pour cela vous inscrire sur le site DOCUTHEK.

## Kit de raccordement

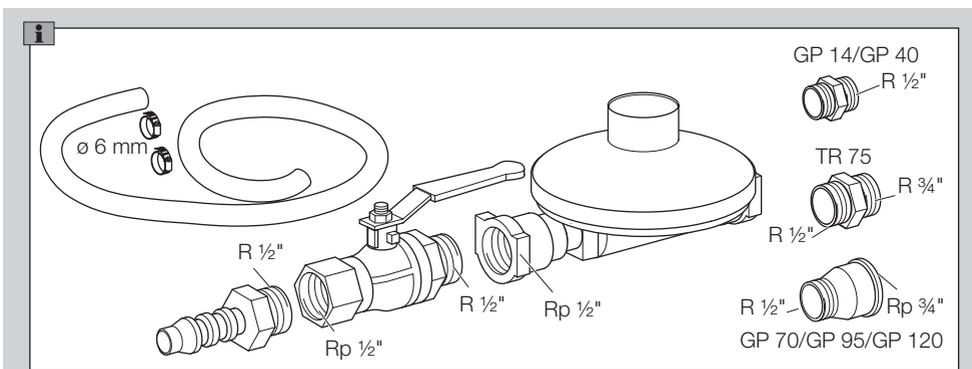
### Kit de raccordement pour le gaz naturel

Robinet à boisseau sphérique et tuyau à gaz pour le raccordement du bloc-combiné gaz CG à l'alimentation en gaz.

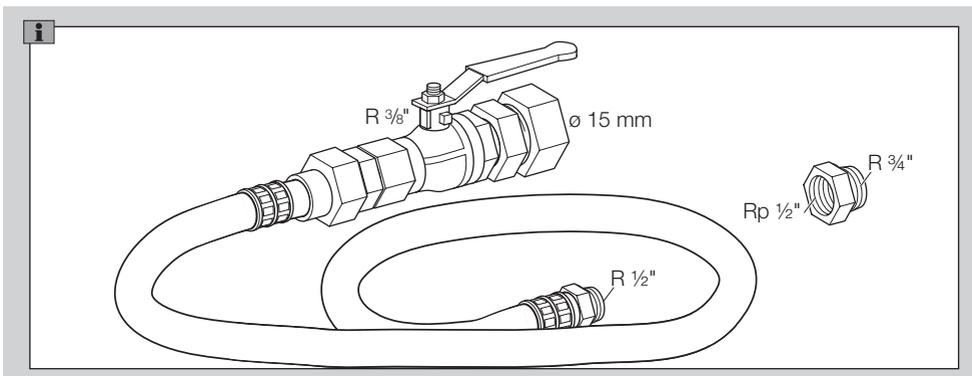


Kit de raccordement : raccord taraudé R 3/4", longueur totale = 1,50 m, n° réf. : N7000013.

### Kit de raccordement pour le propane



Réducteur de pression, robinet à boisseau sphérique, tuyau (longueur = 2 m), 2 colliers, double raccord R 1/2" pour GP 14/GP 40, double raccord R 1/2"/R 3/4" pour TR 75, réduction R 1/2" – Rp 3/4" pour GP 70 – GP 120, pour le raccordement du bloc-combiné gaz CG à l'alimentation en gaz, n° réf. : N7000014.



Robinet à boisseau sphérique et tuyau (certification DVGW, longueur = 2 m) pour le raccordement du bloc-combiné gaz CG à l'alimentation en gaz, n° réf. : N52990209. Raccord Rp 1/2" – R 3/4", n° réf. : N7000018.

## Cheminée

Cheminée coaxiale double paroi avec conduit de fumées et d'air d'alimentation intégré, catégorie C33.

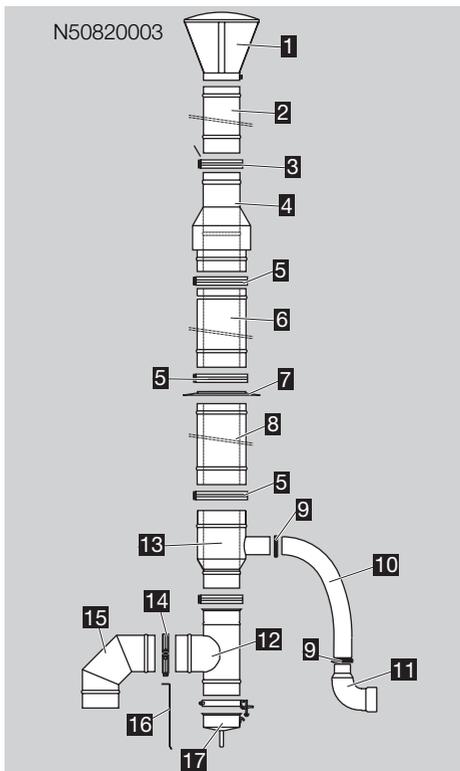
- ▷ Diamètre intérieur/extérieur : 150/250 mm, longueur : 2 – 5 m.

### ! ATTENTION

Observer les recommandations suivantes pour qu'il n'y ait pas de dommages pendant le fonctionnement :

- Le RGA 100 n'est testé et homologué CE qu'avec la cheminée coaxiale présentée ci-après.
- Respecter la longueur maximale de la cheminée. Dans le cas contraire, l'homologation CE sera annulée et le fonctionnement de l'appareil peut être affecté. Le fournisseur/fabricant déclinera alors toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient.
- Avant le montage, respecter les prescriptions de montage, les normes, ainsi que les prescriptions correspondantes de prévention des accidents en vigueur. Ce point s'applique également à la mise en place et la mise à disposition d'échafaudages.

- ▷ La cheminée est conçue en fonction des locaux et du type de charpente.
- ▷ Avant le montage, le site, ainsi que des fixations murales éventuellement requises, doivent être définis si la longueur de la cheminée est > 2 m.
- ▷ Des colliers de serrage assurent l'étanchéité et la liaison des éléments. Un collier de serrage est joint à chaque élément de cheminée. Un joint intégré ou fourni séparément est prévu pour chaque collier de serrage.
- ▷ Les colliers de serrage assurent uniquement l'étanchéité et la liaison, non l'absorption de forces axiales.
- ▷ Toute traversée de toit diffère selon la toiture et doit être commandée séparément.
- ▷ Jeu standard cheminée, n° réf. N50820003

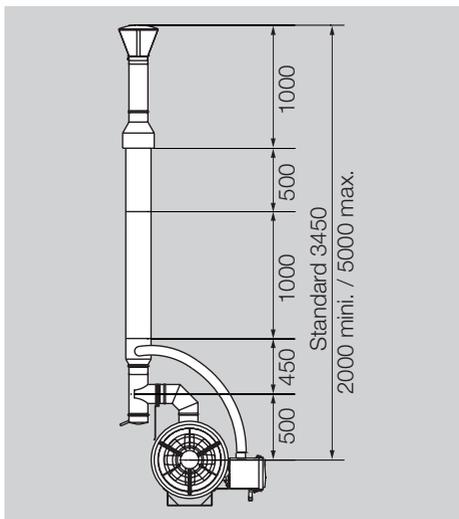


	Désignation	N° réf.	Longueur [mm]
<b>1</b>	Protection contre la pluie	N50820112	
<b>2</b>	Tube Ø 150	N50820111	500
<b>3</b>	Collier de serrage Ø 150	N50820109	
<b>4</b>	Adaptateur Ø 150 – Ø 200	N50820077	
<b>5</b>	Collier de serrage Ø 200	N50820110	
<b>6</b>	Tube double paroi Ø 200	N50820097	500
<b>7</b>	Traversée de toit Ø 320	N50820085	
<b>8</b>	Tube double paroi Ø 200	N50820069	1000
<b>9</b>	Collier de serrage Ø 77 – Ø 95	N50820057	
<b>10</b>	Tube Ø 75	N70000073	2000
<b>11</b>	Connecteur avec coude PVC 90° (sur le boîtier de commande)		
<b>12</b>	Raccord en T Ø 150	N50820098	
<b>13</b>	Adaptateur avec raccord d'air extérieur Ø 150	N50820107	
<b>14</b>	Collier de serrage Ø 150	N50820055	
<b>15</b>	Coude 90° Ø 150	N50820108	
<b>16</b>	Étrier de cheminée	N50820008	
<b>17</b>	Conduite de condensation avec collier	N50820099	

## Exemples d'application

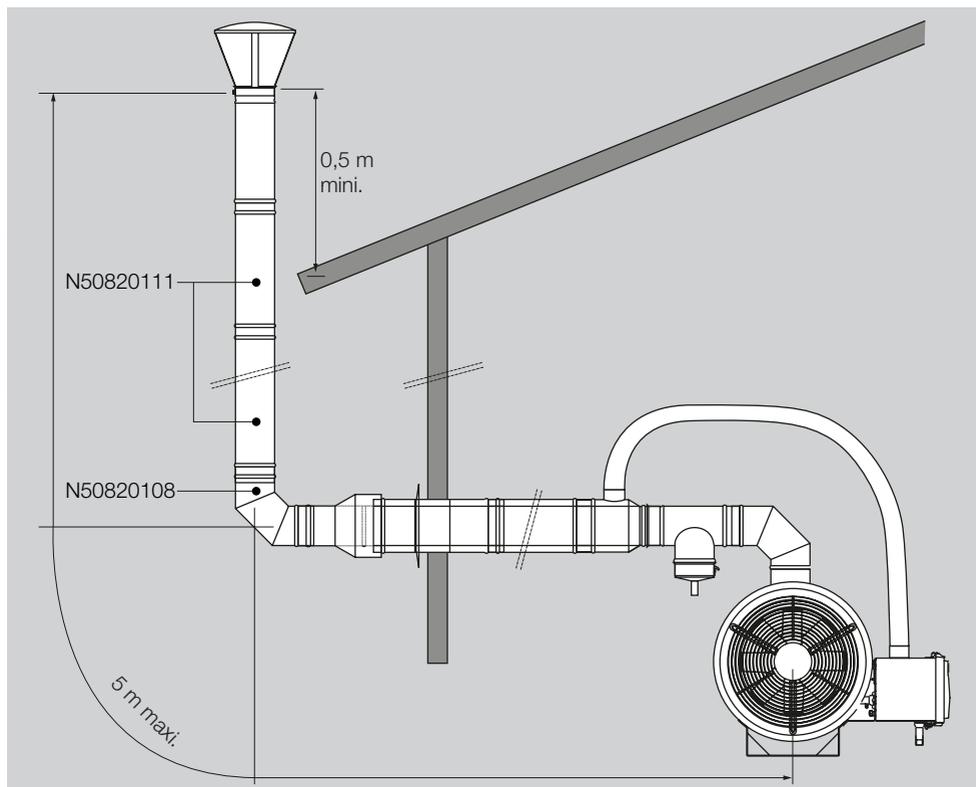
Cet exemple d'application montre la cheminée, jeu standard.

- ▷ Jeu standard cheminée, longueur 3450 mm, n° réf. N50820003



Cet exemple d'application montre la cheminée à la longueur maximale de montage de 5 m.

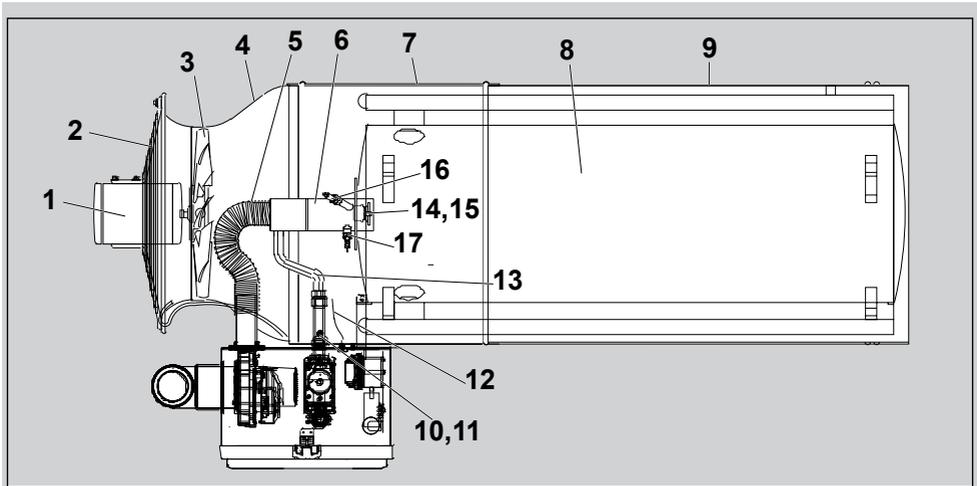
- ▷ La cheminée n'est pas située sur le toit mais le long du mur extérieur. Pour cela, des coudes supplémentaires faisant partie des accessoires sont utilisés.



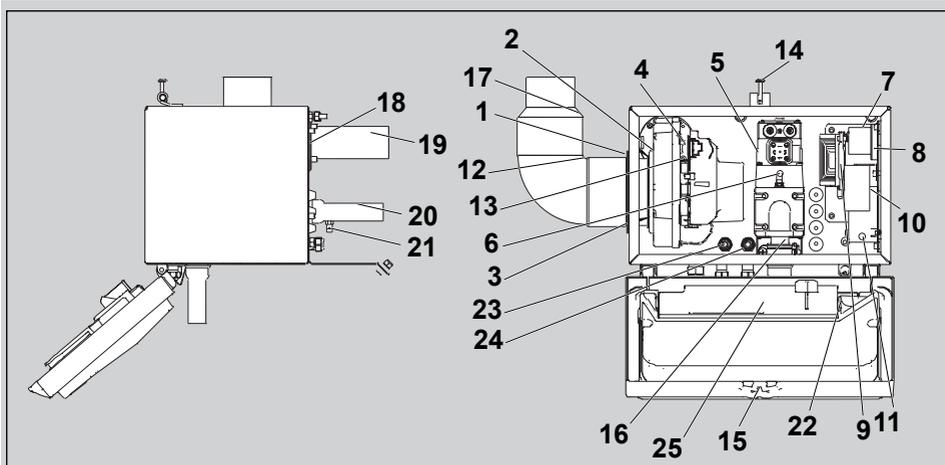
- ▷ Jeu standard cheminée, 2 x tubes, n° réf. : N50820003 + 2 x N50820111 + 3 x N50820109 + N50820108
- ▷ Des supports muraux supplémentaires peuvent être nécessaires (non compris dans la livraison).

## Pièces de rechange

- ▷ Lors de la commande de pièces de rechange, indiquer le n° réf. avec la désignation et le n° de pos. de la pièce de rechange ainsi que le n° de série de l'aérotherme.
- ▷ Lors de la commande de pièces de rechange non mentionnées ici, indiquer l'édition des présentes instructions de service et le numéro de série de l'aérotherme.
- ▷ Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine pour que le remplacement soit conforme aux exigences fixées par le fabricant.



Pos.	N° réf.	Désignation
1	N50820001	Moteur Elnor BX275
2	N50820031	Grille de protection RGA 100
3	N50820029	Ventilateur 400 mm blanc, 8 pales
4	N70400004	Canal d'admission d'air RGA 100 ACU
5	N50820048	Tuyau d'air intérieur
	N50820049	Bague de serrage (2x)
6	N50820018	Brûleur RGA 100 V4 sans accessoires
7	N70400002	Boîtier court ACU
8	N50820070	Chambre de combustion RGA 100 complète
9	N50820013	Boîtier long
10	N70400010	Sortie de gaz
11	N50390117	Prise de pression 1/8"
12	N70400003	Sonde de température RGA 100 ACU
13	N50820059	Tuyau à gaz, acier inox, flexible
14	N50820021	Buse d'injection : gaz naturel (12 x Ø 3,0 mm)
	N50400066	Buse d'injection : propane (12 x Ø 1,8 mm)
15	N50260167	Orifice de brûleur (Ø 48 mm)
16	N50820082	Électrode d'ionisation
17	N50260030	Électrode d'allumage



Pos.	N° réf.	Désignation
1	N70400001	Joint d'entrée d'air Ø 98 (joint fumées RGA 100)
2	N70400014	Tube d'entrée d'air
3	N70400015	Joint d'entrée d'air de ventilateur Ø 70
4	N70000082	Ventilateur de brûleur
5	N50280116	Bloc-combiné CG 2
6	N50820041	Connecteur tubulaire, droit, laiton
7	N50260024	Relais moteur
8	N51600011	Socle relais RGA 100 ACU
9	N70000037	Pressostat air
10	N52800034	Condensateur RGA 100
11	N50260109	Transformateur d'allumage
12	N70400006	Coude air
13	N70000031	Joint de sortie d'air (trou carré)
14	N70400016	Boulon de charnière supérieur du RGA 100 (axe + vis)
15	N70300005	ACU 121, complet
16	N50280136	Tube d'entrée de gaz
17	N70400007	Entrée d'air réduction 70–100
18	N70400008	Joint de sortie d'air Ø 49
19	N70400009	Tube de sortie d'air
20	N70400010	Tube de sortie de gaz
21	N50390117	Prise de pression
22	N70400002	« Burner Chip Card » (BCC) RGA 100 ACU
23	N70400011	Jeu de câble d'ionisation
24	N70400012	Jeu de câble d'allumage
25	N70400013	Faisceau de câbles RGA 100 ACU

## Caractéristiques techniques

Types de gaz : II2ELL3B/P,  
gaz naturel H et L (gaz de catégorie 2) ;  
GPL gazeux (gaz de catégorie 3) : propane,  
propane/butane, butane.

Protection par fusibles 10 A.

Classe NOx : en fonction du type de gaz jusqu'à  
la classe 5.

Pression amont  $p_U$  : 20 à 70 mbar.

Résistant au nettoyage haute pression.

Raccord gaz : Rp ¾ selon ISO 7-1.

Régulation étagée : signal Marche/Arrêt (240 V CA  
ou 24 V CA/CC par relais de couplage).

Régulation continue : régulation de la puissance  
de 60 – 100 % (signal de réglage 0 – 10 V / 0 –  
20 mA).

Rendement maxi. : 75 kW = 93 %, 45 kW = 98 %.

Commande de brûleur à allumage électronique  
direct et contrôle par ionisation.

Type de ventilateur :

ventilateur principal : axial, ventilateur de brûleur :  
radial.

Matériau :

corps : acier inox,

échangeur de chaleur : acier inox,

commande de brûleur : mélange de polymères  
ignifugé en polycarbonate (PC) et copolymère  
d'acrylonitrile butadiène styrène (ABS).

Température ambiante  $T_{\max}$  :  $\leq 40$  °C,  
écart de température  $\Delta T_{\max}$  :  $\leq 35$  °C,  
exemple de calcul de la température d'émission :  
 $T + \Delta T = 40$  °C +  $35$  °C =  $75$  °C.

Condensation non admise.

Température d'entreposage : -20 à +50 °C.

Verrouillage du cycle : 15 s.

Puissance : 60–100 kW.

Portée du jet : > 40 m,

vitesse en front de jet : 0,5 m/s.

Consommation de gaz :

gaz naturel L : 11,0 m<sup>3</sup>/h,

gaz naturel H : 9,6 m<sup>3</sup>/h,

propane : 6,3 kg/h,

butane : 7,2 kg/h.

Puissance installée :

230 V CA, -15/+10 %, 50 Hz, 1250 W.

Intensité de charge  $I_N$  : 5,4 A.

Circulation d'air :

ventilation :  $\pm 5000$  m<sup>3</sup>/h,

chauffage :  $\pm 7000$  m<sup>3</sup>/h.

Dimensions hors tout : 1940 x 910 x 653 mm.

Niveau sonore :  $\leq 68$  dB.

Poids : 130 kg.

### Pays-Bas

L'appareil a été conçu pour la catégorie d'appareils K (I2K) et est adapté à l'utilisation avec les gaz de distribution G- et G+ comme spécifié dans le NTA 8837:2012, Annexe D, avec indice de Wobbe de 43,46 – 45,3 MJ/m<sup>3</sup> (sec, 0 °C, valeur supérieure) ou 41,23 – 42,98 (sec, 15 °C, valeur supérieure).

De plus, cet appareil peut être converti et/ou calibré pour la catégorie d'appareils E (I2E).

Cela signifie que l'appareil : « est adapté au gaz G+ et au gaz H ou manifestement adapté au gaz G+ et peut manifestement être converti au gaz H », selon le « décret néerlandais du 10 mai 2016 relatif à la modification du décret néerlandais pour les appareils à gaz ... ».

## Certifications

### Déclaration de conformité



En tant que fabricant, nous déclarons que le produit RGA 100 répond aux exigences des directives et normes citées.

Directives :

– 2014/30/EU

– 2014/35/EU

Règlement :

– (EU) 2016/426 – GAR

Normes :

- EN 525:2009
- EN 1020:2010
- EN 60335-1:2012
- EN 60335-2-102:2016
- EN 55011:2016
- EN 61000-6-2:2016
- EN 50465:2015

Le produit correspondant est conforme au type épuisé.

La fabrication est soumise au procédé de surveillance selon le règlement (EU) 2016/426.

Ademco 2 GmbH

Déclaration de conformité scannée (D, GB) – voir [www.ermaf.nl](http://www.ermaf.nl)

### Union douanière eurasiatique



Le produit RGA 100 correspond aux spécifications techniques de l'Union douanière eurasiatique.

## Logistique

### Transport

Protéger l'appareil contre les dégradations extérieures (coups, chocs, vibrations). Vérifier la composition de la livraison au moment de la réception, voir page 2 (Désignation des pièces). Signaler immédiatement la présence d'éventuels dommages subis pendant le transport.

### Entreposage

Le produit doit être conservé dans un endroit à l'abri de l'humidité et de la saleté.

Température d'entreposage : voir page 26 (Caractéristiques techniques).

Durée d'entreposage : 6 mois avant la première utilisation. Si la durée d'entreposage devait être allongée, la durée de vie s'en trouverait réduite d'autant.

### Emballage

L'élimination des emballages se fait dans le respect des prescriptions locales.

### Mise au rebut

Les composants doivent faire l'objet d'une élimination séparée conformément aux prescriptions locales.

## Bon de retour

Nom de l'utilisateur

Boîte postale / Rue

Code postal et ville

N° de téléphone

E-mail

Retour par (Monsieur, Madame)

Date

Quantité retournée

Numéro de série de l'aérotherme

Alimentation électrique [V/Hz]

Pression amont  $p_u$  [bar]

Motifs du retour

Description du défaut

Action souhaitée

Avoir

Remplacement

Réparation

Remarques

Date et signature

Retours à envoyer à votre fournisseur.

## Contact

**ermaf** //

Ademco 2 GmbH  
Hansastraße 6  
49504 Lotte (Büren)  
Allemagne

Tél. +49 541 1214 8803

Fax +49 541 1214 506

orders.ermaf@honeywell.com, www.ermaf.nl

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.