



MANUEL D'INSTALLATION

# AÉROTHERME

## TYPE AMplus

Fabricant :  
**SBM**  
3 cottages de la Norge  
21490 CLENAY  
FRANCE

Service commercial France  
Tél : 03.80.76.74.70  
Fax : 03.80.76.74.69  
e-mail : [sbm.france@sbm.fr](mailto:sbm.france@sbm.fr)  
[www.sbm.fr](http://www.sbm.fr)



AMplus - fr - v1.1 - 02 / 2021

# Table des matières

<b>1 Introduction</b>	<b>3</b>	<b>7 Mise en service de l'aérotherme</b>	<b>18</b>
1.1 Symboles utilisés dans ce manuel	3	7.1 Ajustement des réglages	18
1.2 Garantie	3	7.2 Mise en service de l'aérotherme	18
<b>2 Consignes de sécurité</b>	<b>4</b>	<b>8 Réglages de la combustion</b>	<b>19</b>
2.1 Installation	4	8.1 Ajustement des réglages du brûleur	19
2.2 Utilisation	4	8.2 Conversion vers un autre type de gaz	20
2.3 Entretien et nettoyage	4	<b>9 Dysfonctionnements</b>	<b>20</b>
2.4 Enfants et utilisateurs vulnérables	4	9.1 Blocage par les éléments volatils	20
<b>3 Caractéristiques techniques</b>	<b>5</b>	9.2 Erreurs transitoires	21
3.1 Performances	5	9.3 Avertissements	21
3.2 Type de gaz	6	9.4 Instructions	21
3.3 Dimensions	7	9.5 Autres dysfonctionnements	23
<b>4 Installation</b>	<b>8</b>	<b>10 Maintenance</b>	<b>23</b>
4.1 Préparation	8	10.1 Préparation	23
4.2 Choix de l'emplacement de l'aérotherme :	8	10.2 Maintenance de base	24
4.3 Type de gaz et raccordement	9	10.3 Maintenance du brûleur	24
4.4 Thermostat d'ambiance	10	<b>11 Schéma de câblage</b>	<b>25</b>
<b>5 Système d'évacuation des produits de combustion</b>	<b>12</b>	<b>12 Vue éclatée et pièces de rechange</b>	<b>26</b>
5.1 Terminaux des produits de combustion	12	<b>13 Déclaration de conformité</b>	<b>27</b>
5.2 Longueur du conduit (max.)	13		
5.3 Condensats dans le système d'évacuation des produits de combustion	13		
5.4 Installation du terminal du terminal ventouse	14		
<b>6 Utilisation de l'aérotherme</b>	<b>16</b>		
6.1 Cycle du brûleur	16		
6.2 Durée minimale d'allumage	16		
6.3 Régulation d'écart de température	17		
6.4 Ventilation en été	17		
6.5 Protection contre la surchauffe	17		
6.6 Contrôle du débit d'air de combustion	17		

# 1 Introduction

Ce manuel est conçu pour les installateurs gaz, d'électricité et d'éléments mécaniques.

Il contient les instructions relatives à l'utilisation et à l'entretien de l'aérotherme. Pour garantir le fonctionnement sûr de cet aérotherme, il est impératif d'appliquer les instructions contenues dans le présent manuel.

Lire impérativement ce document avant de commencer la procédure d'installation. Conserver ce document à proximité de l'aérotherme, pour pouvoir vous y référer rapidement.

## 1.1 Symboles utilisés dans ce manuel

**DANGER !** Signale une situation dangereuse susceptible de provoquer la mort ou de graves blessures.

**AVERTISSEMENT !** Signale une situation potentiellement dangereuse susceptible de provoquer la mort, de graves blessures ou d'importants dommages matériels.

**ATTENTION !** Indique une situation potentiellement dangereuse susceptible de provoquer des blessures ou d'endommager le produit.

**REMARQUE** Contient des informations importantes qui ne sont pas directement liées à la sécurité.

## 1.2 Garantie

**REMARQUE** Le non-respect des consignes d'utilisation, d'installation ou d'entretien de cet aérotherme contenues dans ce manuel peut provoquer des dommages qui annulent la garantie.

**REMARQUE** Le non-respect des consignes de sécurité indiquées dans le présent manuel peut endommager l'aérotherme ou l'installation et annule la garantie.

## 2 Consignes de sécurité

Appliquer impérativement les consignes de sécurité contenues dans ce chapitre lors de l'installation, l'utilisation ou l'entretien de cet aérotherme :

### 2.1 Installation

**ATTENTION !** Seul un installateur compétent agréé et qualifié, utilisant un outillage étalonné, est habilité à installer et entretenir cet aérotherme.

**REMARQUE** Cet aérotherme doit être installé et entretenu conformément à ce manuel, et aux réglementations de la construction nationales et locales ainsi qu'aux réglementations locales relatives à la santé et à la sécurité.

#### 2.1.1 Protection contre la poussière

**ATTENTION !** Ne pas utiliser l'aérotherme dans un environnement très poussiéreux. L'accumulation de poussière peut être à l'origine d'un dysfonctionnement de l'aérotherme. Il en est de même pour le thermostat d'ambiance.

#### 2.1.2 Température

**ATTENTION !** Ne pas installer l'aérotherme à des emplacements où la température peut excéder 35°C. Une élévation de la température au-delà de ce seuil peut accélérer significativement l'usure des composants internes.

**REMARQUE** L'installation d'aérothermes dans des environnements très froids peut provoquer la formation de condensation dans le système d'évacuation des produits de combustion. Veiller à installer une conduite d'évacuation du condensat.

#### 2.1.3 Vapeurs corrosives

**AVERTISSEMENT !** Ne pas installer l'aérotherme dans des zones contenant des vapeurs corrosives ou explosives. L'aspiration de vapeurs corrosives (par exemple contenant du chlore) dans la prise d'admission d'air endommage l'échangeur de chaleur et provoque une fuite des condensats et des produits de combustion. Il en est de même pour le thermostat d'ambiance.

### 2.2 Utilisation

**ATTENTION !** Vérifier que la zone entourant l'aérotherme soit parfaitement sèche avant d'entreprendre les opérations de maintenance de l'appareil.

**ATTENTION !** Fermer impérativement les portes et les trappes de visite de l'aérotherme, sauf pour le réglage et le contrôle de l'appareil.

### 2.3 Entretien et nettoyage

Il est impératif de nettoyer et d'entretenir fréquemment l'aérotherme pour assurer son fonctionnement correct, au risque dans le cas contraire, d'endommager l'appareil et son environnement et d'annuler la garantie.

#### 2.3.1 Protection contre l'eau (indice IP)

**AVERTISSEMENT !** Ne jamais nettoyer les parties électriques avec de l'eau.

L'aérotherme n'est pas étanche, il est classé IP00B.

**AVERTISSEMENT !** Ne pas exposer l'aérotherme à la pluie, les pulvérisations d'eau ou l'eau de ruissellement.

### 2.4 Enfants et utilisateurs vulnérables

**AVERTISSEMENT !** Cet aérotherme peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans, ainsi que par des personnes aux facultés physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou par des personnes sans expérience, s'ils sont sous surveillance ou qu'ils ont été formés à l'utilisation en toute sécurité de l'appareil, et s'ils ont compris les dangers encourus.

**AVERTISSEMENT !** Ne pas laisser les enfants jouer avec l'aérotherme.

**AVERTISSEMENT !** Ne pas confier le nettoyage et l'entretien de cet aérotherme à des enfants sans surveillance.

# 3 Caractéristiques techniques

## 3.1 Performances

Type AMplus 5.1 (ERP2021)

Caractéristiques techniques	Appareil	AM12plus	AM19plus	AM29plus	AM32plus	AM39plus	AM48plus	AM58plus
Débit calorifique nominal net (max.)	kW	14,0	22,8	32,0	34,9	44,0	55,0	66,0
Débit calorifique nominal net (min.)	kW	8,5	13,5	18,0	18,0	26,4	33,0	39,6
Puissance utile (max.)	kW	12,5	20,7	28,9	31,3	41,1	50,7	61,2
Puissance utile (min.)	kW	8,0	12,8	17,0	17,0	25,3	31,5	37,9
Rendement à puissance maxi	%	90,4	90,6	90,4	89,6	93,5	92,2	92,7
Rendement à puissance mini	%	93,8	94,6	94,6	94,6	95,8	95,6	95,6
Débit d'air (maxi)	m³/h	2950	4000	4200	4200	6000	8500	8500
Portée horizontale (maxi)	m	22	30	31	31	32	46	46
Portée verticale (maxi)	m	5	7	7	7	8	11	11
Raccord gaz	G"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"
Connexion électrique (50 Hz)	V	230	230	230	230	230	230	230
Consommation électrique (max.)	kW	0,200	0,300	0,300	0,300	0,325	0,750	0,750
Consommation électrique (min.)	kW	0,165	0,270	0,270	0,270	0,250	0,600	0,600
Consommation électrique en veille	kW	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Courant absorbé (max.)	A	0,9	1,4	1,4	1,4	1,5	3,5	3,5
Indice de protection	-	IP00B						
Rendement minimum ( $\eta_s$ , flux)	%	96,8	96,3	95,1	95,0	94,2	94,9	94,0
Rendement calorifique saisonnier	%	78,3	78,1	78,4	78,5	78,3	78,8	78,3
Émission de Nox (PCS)	mg/kWh	48	48	45	45	39	49	45
Classe NOx	-	5	5	5	5	5	5	5
Quantité de produits de combustion (max.)	kg/h	21,7	35,5	51,3	56	70,6	88,2	105,8
Connexion du Thermostat (basse tension)	-	Bus de communication basse tension 2 fils						
Pression d'évacuation des produits de combustion (maxi)	Pa	90	90	90	90	120	120	120
Niveau sonore maxi (à 5 m)	dBA	56,5	58	59	59	59	64	64
Niveau sonore mini (à 5 m)	dBA	54	56,5	56	56	54,5	58	58
Hauteur minimale de suspension (flux horizontal)	m	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Hauteur minimale de suspension (flux vertical)	m	4	4	4	4	5	6	6
Longueur du conduit (flux horizontal)	m	6	6	6	6	8	8	8
Longueur du conduit (flux vertical)	m	2	2	2	2	2	2	2
Poids	kg	46	50	53	53	78	86	90

## Uniquement pour la Belgique :

Caractéristiques techniques	Appareil	AM12plus	AM19plus	AM29plus	AM32plus	AM39plus	AM48plus	AM58plus
Débit calorifique (max.) PCI (G25)	kW	12,1	19,4	26,6	29,0	36,5	45,7	54,8
Débit calorifique (min.) PCI (G25)	kW	7,3	11,6	15,5	16,9	21,9	27,4	32,9
Puissance utile (max.) (G25)	kW	10,8	17,3	23,9	23,9	32,9	41,1	49,3
Puissance utile (min.) (G25)	kW	6,5	10,3	14,0	14,0	19,7	24,7	29,6

## 3.2 Type de gaz

### 3.2.1 Gaz naturel G20

Spécifications	Appareil	Gaz naturel G20						
Pression d'alimentation nominale	mbar	20						
Pression d'alimentation (mini - maxi)	mbar	17-25						
Catégorie de gaz	-	I <sub>2</sub> H BE: I <sub>2</sub> E(s) FR: I <sub>2</sub> ESI NL: I <sub>2</sub> EK DE: I <sub>2</sub> ELL						
Classe	-	B23, C13, C33						
Spécifications	Appareil	AM12plus	AM19plus	AM29plus	AM32plus	AM39plus	AM48plus	AM58plus
Consommation de gaz (max.)	m <sup>3</sup> /h	1,5	2,4	3,4	3,7	4,7	5,8	7,0
CO <sub>2</sub> haut	%	9,1	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
CO <sub>2</sub> bas	%	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,6	8,6
O <sub>2</sub> haut	%	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
O <sub>2</sub> bas	%	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8

### 3.2.2 Gaz naturel G25.3

Spécifications	Appareil	Gaz naturel G25.3 (NL)						
		Gaz naturel G25 (BE/DE/FR)						
Pression d'alimentation nominale	mbar	25						
Pression d'alimentation (mini - maxi)	mbar	20-30						
Catégorie de gaz	-	NL: I <sub>2</sub> EK BE: I <sub>2</sub> E(s) FR: I <sub>2</sub> ESI						
Classe	-	B23, C13, C33						
Spécifications	Appareil	AM12plus	AM19plus	AM29plus	AM32plus	AM39plus	AM48plus	AM58plus
Consommation de gaz (max.)	m <sup>3</sup> /h	1,7	2,7	3,8	4,2	5,3	6,6	7,9
CO <sub>2</sub> haut	%	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
CO <sub>2</sub> bas	%	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,6	8,6
O <sub>2</sub> haut	%	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
O <sub>2</sub> bas	%	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5

### 3.2.3 Propane G31

Spécifications	Appareil	Propane						
Pression d'alimentation nominale	mbar	30-50						
Pression d'alimentation (mini - maxi)	mbar	25-50						
Catégorie de gaz	-	I <sub>3</sub> P						
Classe	-	B23, C13, C33						
Spécifications	Appareil	AM12plus	AM19plus	AM29plus	AM32plus	AM39plus	AM48plus	AM58plus
Consommation de gaz (max.)	m <sup>3</sup> /h	1,1	1,8	2,5	2,8	3,5	4,4	5,3
CO <sub>2</sub> haut	%	11,0	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,6
CO <sub>2</sub> bas	%	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,3	10,3
O <sub>2</sub> haut	%	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	5,0
O <sub>2</sub> bas	%	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7

## 3.3 Dimensions

Les dimensions de cet aérotherme sont indiquées dans les schémas 1 à 2.

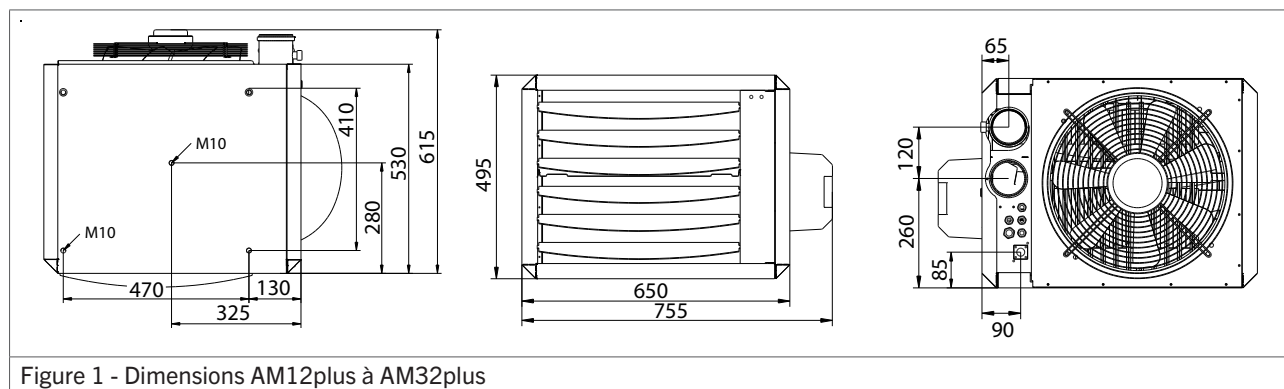


Figure 1 - Dimensions AM12plus à AM32plus

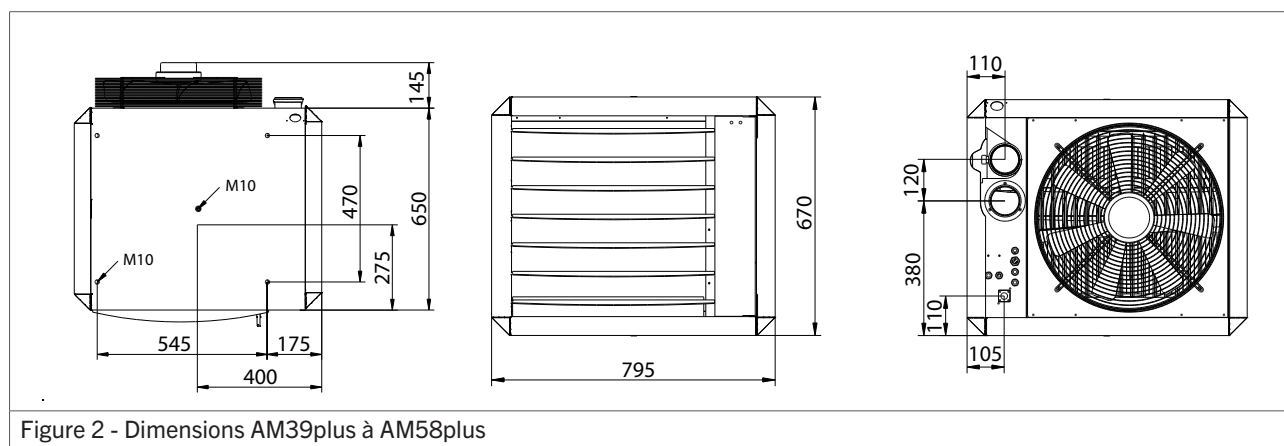


Figure 2 - Dimensions AM39plus à AM58plus

# 4 Installation

## 4.1 Préparation

Avant d'entreprendre l'installation, consulter la plaque signalétique de l'appareil pour vérifier que :

- l'aérotherme soit conforme à la commande,
- l'aérotherme corresponde aux conditions locales d'exploitation (type et pression du gaz, alimentation électrique, etc.)

La sécurité de l'aérotherme a été testée et les réglages opérationnels ont été effectués avant la livraison. L'appareil a été réglé pour utilisation avec le type de combustible indiqué sur la plaque d'identification. Contactez SBM en cas de doute sur l'adéquation des réglages applicables à votre situation.

### 4.1.1 Normes

**REMARQUE** L'installation doit être conforme aux normes locales et nationales en vigueur.

**REMARQUE** L'aérotherme doit être installé conformément aux réglementations relatives à la sécurité du gaz, aux installations électriques et à toute autre disposition réglementaire applicable.

#### Uniquement pour la Belgique :

**REMARQUE** L'aérotherme doit être installé conformément aux réglementations relatives à la sécurité du gaz, aux installations électriques et à toute autre disposition réglementaire applicable (par ex. NBN D 51-003 : Binnenleidingen voor aardgas en plaatsing van de verbruikstoestellen - Algemene bepalingen ou NBN B 61-002 : Centrale verwarmingsketels met een nominaal vermogen kleiner dan 70 kW - Voorschriften voor hun opstellingsruimte, luchttoevoer en rookafvoer).

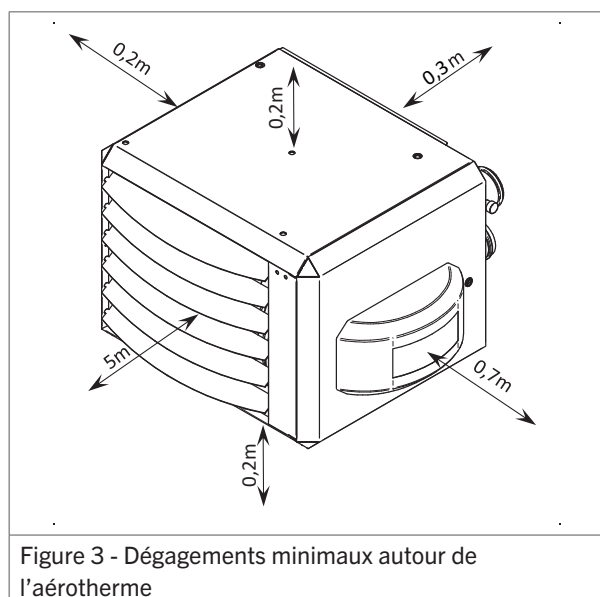
## 4.2 Choix de l'emplacement de l'aérotherme :

Tenir compte des contraintes suivantes pour le choix de l'emplacement d'installation de l'aérotherme :

**AVERTISSEMENT !** Ne jamais installer l'aérotherme à proximité de produits inflammables.

- Respecter un espace libre suffisant entre l'aérotherme et toute obstruction. Cette contrainte s'applique pour des raisons de sécurité et pour faciliter l'accès lors des opérations de maintenance et des réparations (figure 3).

- Vérifier que l'écoulement d'air de l'aérotherme ne rencontre aucune obstruction jusqu'à une distance de 5 mètres de la face avant de l'appareil. Vérifier également que l'admission d'air est libre de toute obstruction.
- Vérifier que l'espace libre soit suffisant pour ouvrir la trappe de l'aérotherme.
- Vérifier que la résistance du mur soit suffisante pour supporter l'aérotherme.
- Veiller à assurer un dégagement suffisant pour le système d'évacuation des produits de combustion.



### 4.2.1 Orientation

- En cas d'orientation non horizontale, ajuster le réglage de CO<sub>2</sub> depuis la vanne de gaz.
- En cas d'installation de l'aérotherme avec l'écoulement d'air orienté verticalement vers le bas, veiller à respecter une hauteur maximale de suspension de 8 mètres de sorte à garantir que l'air chauffé atteigne le sol.

### 4.2.2 Suspension

Trois types de supports muraux sont disponibles en fonction du modèle d'aérotherme :

Modèles	Support mural	Référence
AM12plus - AM29plus	Support mural AM	5760007
AM39plus - AM58plus	Support mural AM	5760008
AM12plus - AM29plus	Support Design*	5760013

\*Pivotement horizontal ou déplacement vers l'avant.



Modèles	Support mural	Référence
AM12plus - AM58plus	Kit de suspension verticale	5760010

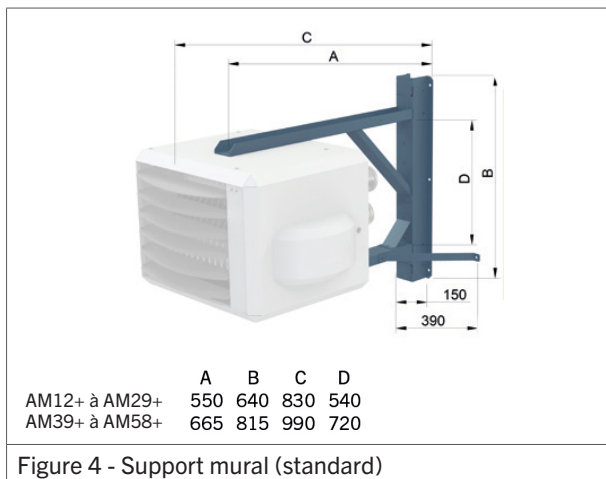


Figure 4 - Support mural (standard)

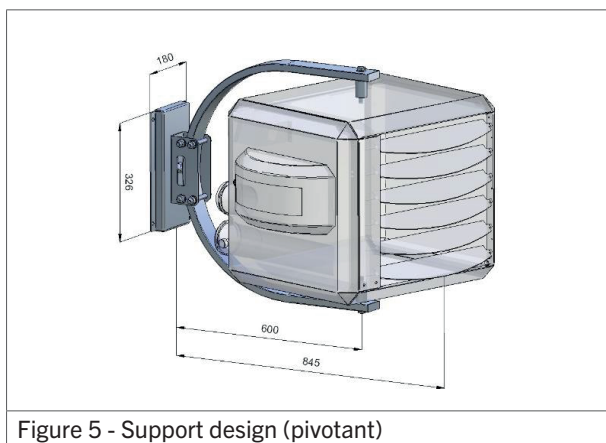


Figure 5 - Support design (pivotant)

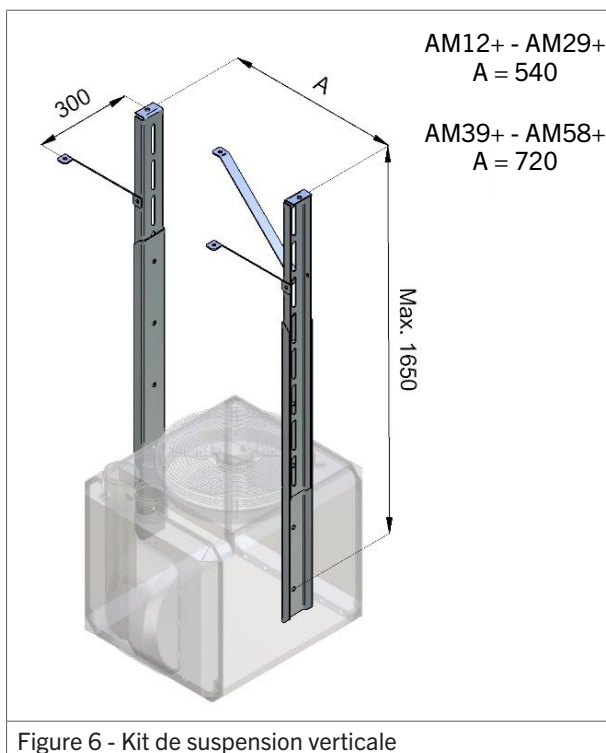


Figure 6 - Kit de suspension verticale

L'aérotherme est doté de douilles de suspension taraudées (voir §12).

- Utiliser le kit de suspension compatible avec le modèle d'aérotherme à installer. Le kit de suspension n'est pas fourni avec l'aérotherme. Contacter le fournisseur de l'aérotherme.

### 4.3 Type de gaz et raccordement

L'aérotherme est compatible avec le gaz naturel ou le propane.

Le type de gaz spécifique à chaque aérotherme est mentionné sur les étiquettes de l'emballage et sur la plaque signalétique de l'appareil. L'aérotherme est convertible pour fonctionner avec un autre type de gaz. Contacter le fournisseur pour plus d'informations.

Les pressions de gaz statique et dynamique ne doivent pas être inférieures à 17mbar, ni supérieures à 50mbar, mesurées au raccord d'admission du réglage du gaz de l'aérotherme.

**REMARQUE** La vanne manuelle d'isolement de la conduite d'arrivée doit être à portée de main depuis l'aérotherme

**REMARQUE** Toutes les conduites d'arrivée de gaz doivent être posées sans aucune tension mécanique.

**REMARQUE** Veiller à nettoyer systématiquement l'intérieur de la conduite d'arrivée de gaz avant de la raccorder à l'aérotherme. Si nécessaire, insérer un filtre dans la conduite d'arrivée de gaz.

**ATTENTION !** Toujours fermer la vanne d'isolement manuelle de l'aérotherme lors des essais de pression des conduites d'alimentation à une pression supérieure à 60 mbar.

**Uniquement pour la Belgique :**

**REMARQUE** Un aérotherme fonctionnant au gaz naturel est compatible avec le gaz riche comme avec le gaz pauvre. L'utilisation d'un gaz caractérisé par un pouvoir calorifique inférieur entraîne une baisse de puissance de l'aérotherme (voir §3.2). Il est interdit de modifier la position des vis de réglage plombées par le fabricant.

**REMARQUE** Seul le fabricant ou ses représentants sont habilités à convertir l'aérotherme.

La conduite d'arrivée de gaz doit être conforme aux exigences nationales et, si nécessaire, locales (par ex, imposées par l'inspection de la construction, la police ou les pompiers).

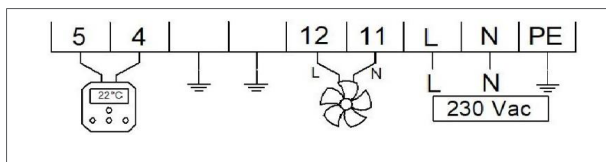


Figure 7 - Bornes de raccordement de l'aérotherme.

- Connecter les conducteurs du câble de raccordement au réseau d'alimentation électrique dans le boîtier de connexion (figure 7).
- Isoler complètement l'aérotherme pour les opérations de maintenance. Utiliser un interrupteur d'isolement (avec un écartement minimal d'ouverture des contacts de 3 mm), une prise électrique ou un module de connexion protégé par un fusible non commuté. Voir le schéma de câblage en §11.

#### 4.3.1 Fusible

Le tableau de commande de l'aérotherme comprend un fusible (voir le schéma de câblage en §11).

- Toujours remplacer le fusible par un fusible de même type (5AT).

## 4.4 Thermostat d'ambiance

L'aérotherme peut être asservi à un des thermostats d'ambiance modulant SBM suivants :

- **MULTITHERM S** : thermostat modulant numérique.
- **MULTITHERM C** : thermostat modulant numérique à programmation horaire avec optimisation.
- **Module interface** : module interface spécialement développé pour les systèmes GTB/GTC. Contacter SBM pour plus d'informations.

**AVERTISSEMENT !** Ne jamais utiliser le thermostat d'ambiance pour couper l'alimentation électrique de l'aérotherme.

**REMARQUE** Il n'est pas possible de commander l'aérotherme avec un simple thermostat ON/OFF.

#### 4.4.1 Consignes d'installation

Appliquer les consignes d'installation suivantes pour garantir le bon fonctionnement de l'aérotherme :

- Vérifier que l'air puisse circuler librement autour du thermostat.
- Veiller à ne pas exposer le thermostat au rayonnement solaire direct.
- Ne pas fixer le thermostat à un mur froid.
- Installer le thermostat contre un mur intérieur à l'abri des courants d'air.

- Ne jamais installer le thermostat dans le flux de l'aérotherme.
- Ne jamais positionner le thermostat à proximité d'antennes de réseaux de communications internes. Le rayonnement de ces antennes peut perturber le fonctionnement du thermostat. Respecter une distance de plusieurs mètres.

Dans tous les cas, la communication entre l'aérotherme et le thermostat est établie via une connexion basse tension à deux conducteurs. (Voir le schéma de câblage en §11). Appliquer ces instructions pour prévenir les risques de dysfonctionnement de l'installation et de dégradation du thermostat ou de l'aérotherme.

- Respecter les caractéristiques de câblage ci-dessous :
  - Câble d'interface.
  - Blindé et torsadé.
  - Section minimale : 1 x 2 x 0,8 mm<sup>2</sup>.
  - Longueur maximale : 200 m.

**ATTENTION !** Séparer soigneusement le câble de thermostat du câble d'alimentation.

**ATTENTION !** Connecter le blindage de mise à la masse du câble uniquement à la borne de terre implantée à l'intérieur de l'aérotherme. Ne pas connecter l'autre extrémité de la tresse de blindage.

**REMARQUE** L'utilisation d'un câble de section inférieure à 0.8 mm affaiblit significativement le signal.

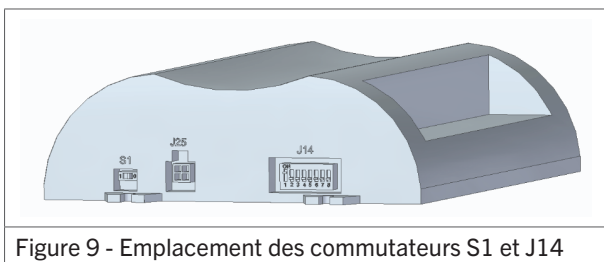
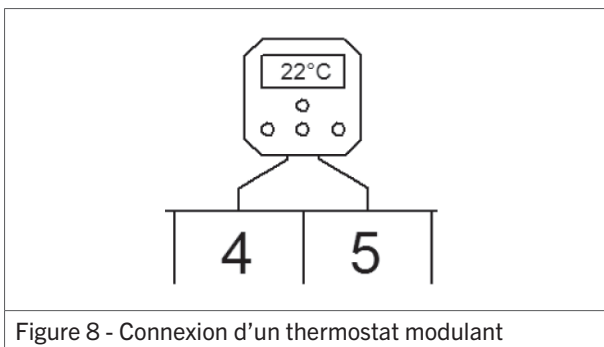
**REMARQUE** L'utilisation d'un câble autre que blindé et torsadé peut perturber les communications dans un environnement à faible compatibilité électromagnétique.

#### 4.4.2 Installation d'un thermostat d'ambiance modulant

Procéder comme suit pour connecter l'aérotherme à un thermostat MULTITHERM S ou MULTITHERM C :

1. Connectez les deux fils de commande aux bornes 4 et 5 (voir figure 8 ou le schéma de câblage électrique au §11).
  - a. Positionner comme suit les commutateurs S1 et J14 du module de commande (figure 9) :
  - b. Commuter S1 sur 1.
  - c. Commuter J14 sur 1.

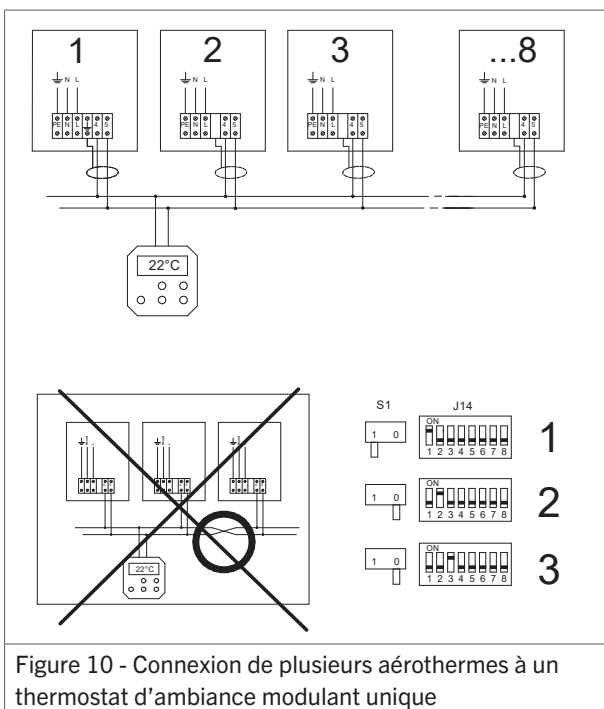
**REMARQUE** Veiller à couper l'alimentation électrique de l'aérotherme pour le réglage des commutateurs. Les réglages sont sans effet dans le cas contraire.



#### 4.4.3 Connexion de plusieurs aérothermes à un module de commande unique

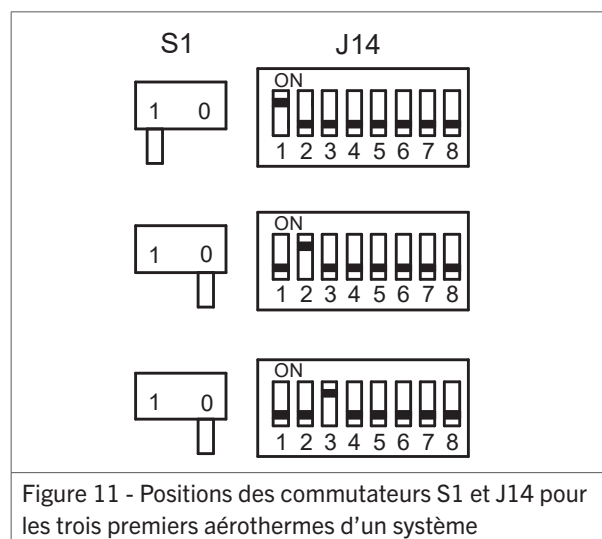
Un MULTITHERM thermostat d'ambiance, ou un module d'interface peut commander jusqu'à 8 aérothermes. Procéder comme suit pour connecter les aérothermes (figure 10) :

1. Connecter les deux conducteurs du thermostat aux bornes 4 et 5 du premier aérotherme.
2. Connecter le premier aérotherme au deuxième.
3. Répéter l'opération pour chacun des aérothermes suivants.



Un numéro d'identification exclusif doit être attribué à chaque aérotherme pour être reconnu par le thermostat d'ambiance. Ce numéro est attribué à l'aide du commutateur J14 de module de commande de chaque aérotherme :

1. Positionner comme suit les commutateurs S1 et J14 du module de commande (figure 11) :
  - a. Positionner le commutateur S1 du premier aérotherme sur 1.
  - b. Positionner le commutateur S1 des autres aérothermes sur 2.
  - c. Positionner le commutateur J14 du premier aérotherme sur 1.
  - d. Positionner le commutateur J14 du deuxième aérotherme sur 2, etc.



**REMARQUE** Le système ne peut pas fonctionner si le commutateur J14 de plus d'un aérotherme est commuté sur le même numéro.

**REMARQUE** Veiller à couper l'alimentation électrique de l'aérotherme pour le réglage des commutateurs. Les réglages sont sans effet dans le cas contraire.

# 5 Système d'évacuation des produits de combustion

Pour un fonctionnement correct et sûr, cet aérotherme doit être raccordé à un système d'évacuation des produits de combustion. Ce système doit être installé conformément aux indications de ce manuel ainsi qu'aux réglementations nationales et locales. Un système d'évacuation des produits de combustion comprend une ventouse, une tuyauterie et un système optionnel d'évacuation des condensats.

**ATTENTION !** Ne pas utiliser les terminaux des produits de combustion pour des systèmes de condensation ou des chauffages sans condensation. Ces utilisations peuvent être facteurs de présence d'eau dans le système d'évacuation des produits de combustion.

**REMARQUE** Utiliser exclusivement les matériaux prescrits pour un terminal de toit ou une ventouse murale et la tuyauterie de raccordement de l'aérotherme à la sortie. La validation de l'installation dépend du respect de ces prescriptions.

**REMARQUE** Les réglementations locales peuvent imposer une élévation de 0,6 m du terminal des produits de combustion au-dessus du faîtage de la toiture.

**REMARQUE** Les réglementations locales peuvent imposer une distance minimale entre le terminal des produits de combustion et les orifices de ventilation du bâtiment.

## 5.1 Terminaux ventouse

Les terminaux suivants des produits de combustion sont compatibles avec cet aérotherme :

Modèles	Évacuation verticale	
	Terminal des produits de combustion	Référence
AM12+ - AM58+	VENTOUSE TOITURE 80/125	5760020

Modèles	Évacuation horizontale	
	Terminal des produits de combustion	Référence
AM12+ - AM58+	VENTOUSE MURALE 80/125	5760034

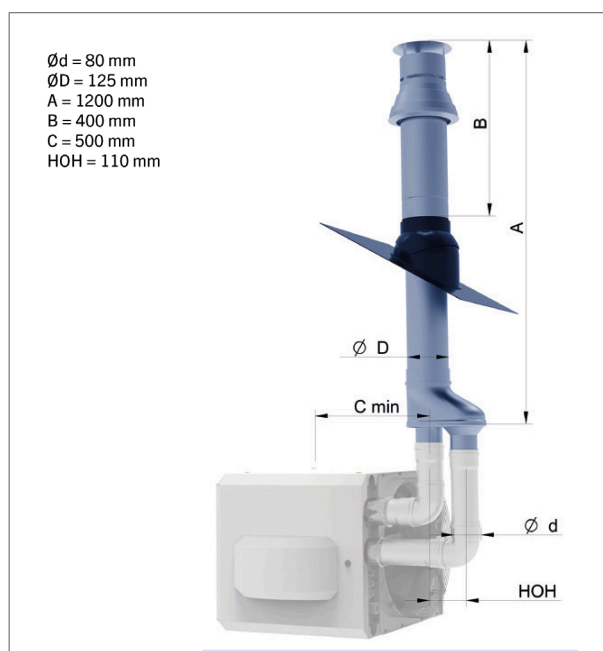


Figure 12 - VENTOUSE TOITURE 80/125 pour AMplus

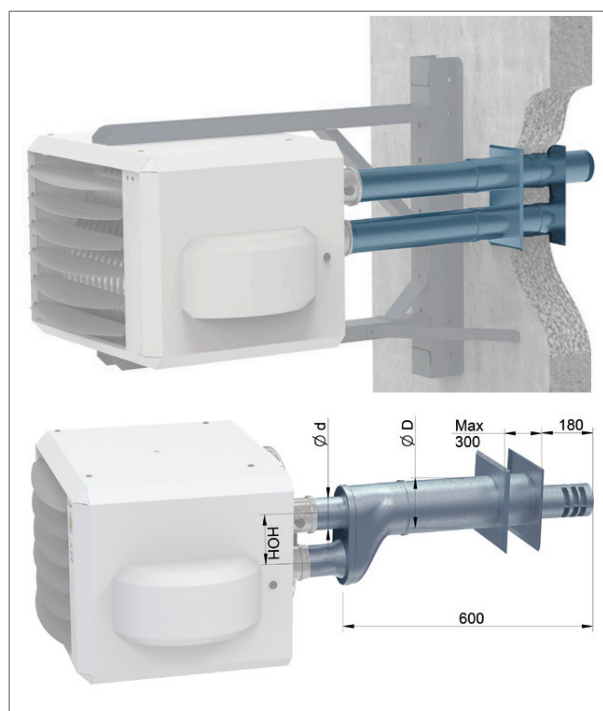


Figure 13 - VENTOUSE MURALE pour AMplus

### 5.1.1 Matériel du dispositif d'évacuation

Utiliser uniquement les produits marqués CE produits des fabricants Muelink & Grol (M&G) et Burgerhout.

Utiliser un tuyau type Alu-fix avec une classe de température T250 P1 au minimum.

Utiliser des tuyaux de même diamètre que les embouts de l'aérotherme.

Contactez SBM pour la fourniture de ces accessoires.

**REMARQUE** Les différents fabricants utilisent des raccords différents pour les tuyauteries de produits de combustion. Ne pas combiner les systèmes de différents fabricants.

## 5.2 Longueur du conduit (max.)

La longueur rectiligne maximale entre l'aérotherme et le terminal des produits de combustion pour les deux orientations est :

- Horizontale AM12+ - AM29+ : 6 mètres.
- Horizontale AM39+ - AM58+ : 8 mètres.
- Verticale AM12+ - AM29+ : 2 mètres.

La présence de coudes dans le tuyau de raccordement de l'aérotherme au terminal des produits de combustion entraîne une réduction de la pression :

- L'emploi d'un coude à 90° réduit de 2 mètres la longueur maximale du raccordement.
- L'emploi d'un coude à 45° réduit de 1 mètre la longueur maximale du raccordement.

Contactez SBM pour plus d'informations sur le système d'évacuation.

## 5.3 Condensats dans le système d'évacuation des produits de combustion

Des condensats peuvent se former dans le système d'évacuation des produits de combustion pendant la phase de montée en température de l'aérotherme. Les condensats s'évaporent quand la durée d'utilisation de l'aérotherme se prolonge au-delà de cette phase. La formation de condensats dépend de plusieurs facteurs :

### 5.3.1 Type d'aérotherme

Les condensats se forment plus facilement dans les petits aérothermes (< 25 kW).

Les condensats se forment moins facilement dans les aérothermes plus puissants (> 25 kW).

### 5.3.2 Emplacement de l'aérotherme

La formation de condensats est peu probable quand un aérotherme installé dans une pièce normalement chauffée (température ambiante supérieure à 15 °C) se met en marche fréquemment.

Les séquences successives de fonctionnement d'un aérotherme sont brèves quand l'appareil est installé dans une pièce dont la température doit être juste supérieure à 5 degrés. Les condensats produits ne s'évaporent pas lors de ces courtes séquences de fonctionnement. Au final, l'accumulation de condensats qui en résulte provoque des erreurs de pressostat. Pour y remédier, il faut :

- Ajouter un raccord en T (figure 14).
- ou
- Ajouter un récupérateur de condensats (figure 15).

### 5.3.3 Longueur de tuyau d'évacuation des produits de combustion

Des condensats peuvent se former quand le tuyau d'évacuation des produits de combustion est long et traverse un local froid. Les condensats ne s'évaporent pas et s'accumulent dans l'aérotherme quand la longueur rectiligne du tuyau d'évacuation est supérieure à 4 mètres. Dans ce cas, pour y remédier, il faut :

- Isoler les tuyaux d'évacuation des produits de combustion.
- ou
- Ajouter un purgeur de condensat (figure 14) : contactez SBM

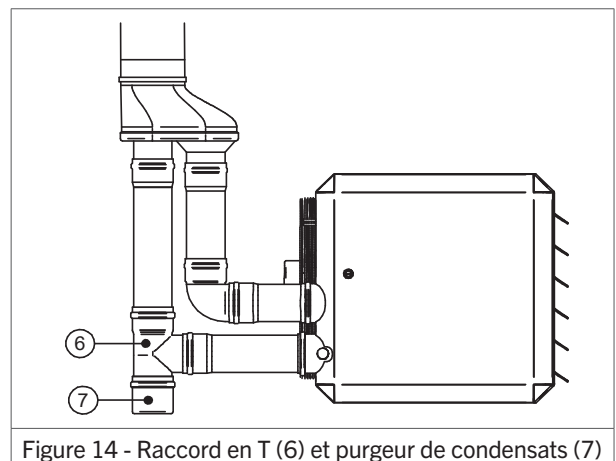


Figure 14 - Raccord en T (6) et purgeur de condensats (7)

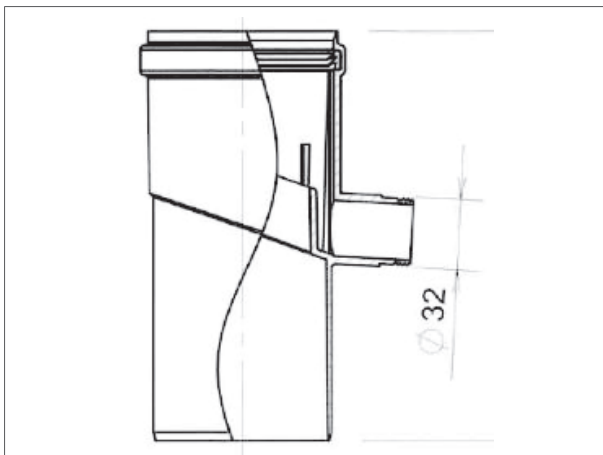


Figure 15 - Récupérateur de condensats

## 5.4 Installation du terminal ventouse

Des terminaux ventouse sont disponibles pour installation en toiture ou au travers d'un mur.

**REMARQUE** Le terminal doit être posé en conformité avec les réglementations locales et nationales.


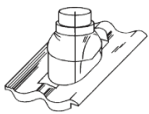
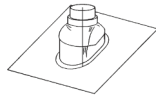
**REMARQUE** Ne pas combiner les composants ou matériaux provenant de plusieurs fabricants.

### 5.4.1 Installation - Ventouse toiture

Procéder comme suit pour installer une ventouse toiture :

#### 5.4.1.1 Préparation

1. Vérifier le bon état de tous les composants.
2. Déterminer le type de toiture :

		
Toit terrasse	Tuiles synthétiques	Toiture inclinée.

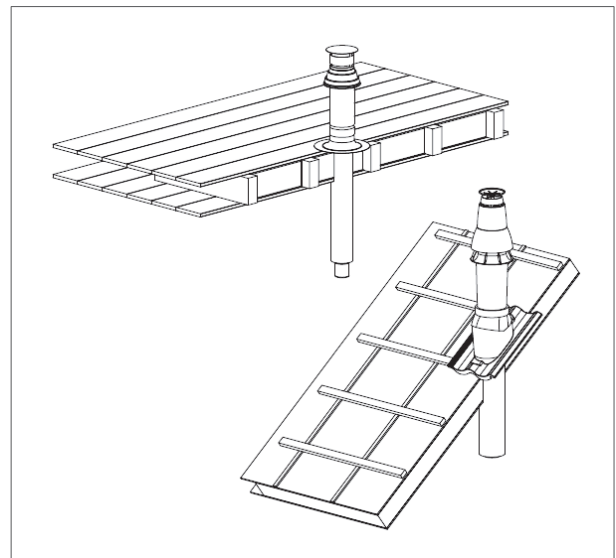
3. Déterminer l'emplacement du terminal de toit.

#### 5.4.1.2 Installation

1. Réaliser une ouverture depuis l'extérieur du toit.

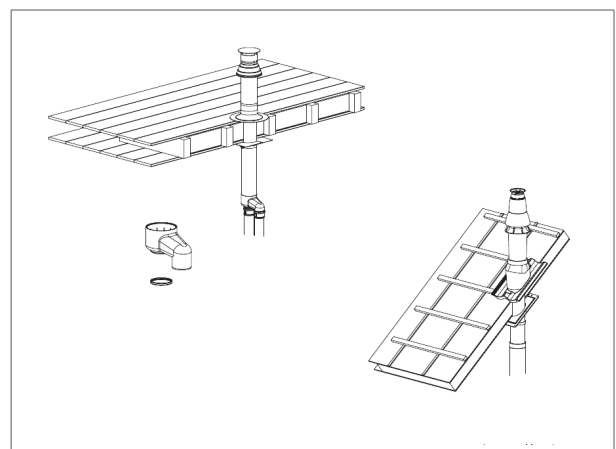
**ATTENTION !** Veiller à prévenir toute entrée de débris ou de poussière dans l'aérotherme.

2. Poser le solin.
3. Insérer le terminal ventouse avec précaution depuis l'extérieur.



**ATTENTION !** Ne pas tourner le chapeau pare-pluie.

4. Poser le terminal en position verticale. Utiliser un niveau.
5. **OPTION** - Poser des plaques de finition si nécessaire. Ces plaques sont disponibles séparément.
6. Poser la bride de toit fournie autour du terminal avant de le fixer à la charpente. Ne pas serrer la bride à ce stade.
7. Poser le joint et raccorder le conduit double flux. Vérifier le bon état du joint.



**REMARQUE** Vérifier que le tuyau d'évacuation et le tuyau d'admission d'air ne soient pas interconnectés. Le conduit d'évacuation doit être au centre du terminal ventouse.

8. Serrer la bride de toit.
9. Vérifier que toutes les étapes du processus aient été correctement suivies.

### 5.4.2 Installation - Ventouse murale

Procéder comme suit pour installer la ventouse murale :

#### 5.4.2.1 Préparation

1. Vérifier le bon état de tous les composants.
2. Déterminer l'emplacement de la ventouse murale.

#### 5.4.2.2 Installation

1. Percer une ouverture dans le mur.

**ATTENTION !** Veiller à prévenir toute entrée de débris ou de poussière dans l'aérotherme.

2. Insérer la ventouse murale avec précaution depuis l'extérieur.

**ATTENTION !** Ne pas tourner le chapeau pare-pluie.

3. Poser la ventouse en position horizontale. Utiliser un niveau.
4. Marquer la position des trous de fixation sur le mur.
5. Percer les trous.
6. Insérer les vis pour fixer la ventouse.
7. Étanchéifier le bord de la ventouse à l'aide du kit fourni.
8. Fixer la protection à l'intérieur du mur.

**ATTENTION !** Vérifier le bon état du joint.

9. Poser le joint et raccorder le conduit double flux.

**REMARQUE** Vérifier que le tuyau d'évacuation et le tuyau d'admission d'air ne soient pas interconnectés. Le conduit d'évacuation doit être au centre du terminal d'évacuation.

10. Vérifier que toutes les étapes du processus aient été correctement suivies.

### 5.4.3 Pose des éléments du conduit d'évacuation des produits de combustion

Ce chapitre contient les instructions de pose du système ALU FIX.

#### 5.4.3.1 Conditions d'installation

L'installation doit être conforme aux conditions suivantes :

- Distance minimale entre le système d'évacuation et les matières combustibles : 40 mm.
- Profondeur minimale des douilles taraudées : 40 mm.
- Pente minimale des tubes horizontaux : 50 mm/m (3). Cette pente facilite l'écoulement des condensats vers l'aérotherme.

**REMARQUE** Utiliser des brides de fixation correspondant au conduit d'évacuation. Les différents fabricants utilisent des raccords différents pour les conduits d'évacuation. Ne pas combiner les systèmes de différents fabricants.

#### 5.4.3.2 Éléments d'un conduit d'évacuation

Le système de conduit d'évacuation comprend quatre éléments (figure 16).



Figure 16 - Éléments de conduit

#### 5.4.3.3 Joints d'étanchéité

Les raccords des différents éléments du système d'évacuation doivent être étanches à l'air et à l'eau. Utiliser des joints en silicone.

**ATTENTION !** En cas de raccourcissement des éléments du système, veiller à nettoyer soigneusement et à chanfreiner les bords de coupe. Les bords coupants endommagent les joints.

**ATTENTION !** Ne pas percer ni visser les éléments du conduit des produits de combustion.

**ATTENTION !** Ne pas tenter d'étanchéifier les raccords avec un kit d'étanchéité, de la mousse ou un ruban adhésif.

**ATTENTION !** Ne pas utiliser de graisse, vaseline ou huile pour lubrifier l'installation.

**ATTENTION !** Lubrifier les raccords uniquement avec le lubrifiant autorisé par le fabricant. Une dilution de savon à 1 % de concentration est autorisée.

**REMARQUE** Suivre les instructions du fabricant s'il faut fixer les raccords.

#### 5.4.3.4 Installation

Prendre en compte les règles et prescriptions ci-dessous lors de l'installation d'un conduit des produits de combustion :

**ATTENTION !** Ne pas appliquer de contrainte mécanique sur les pièces lors de l'installation.

Prescriptions applicables aux conduits horizontaux et inclinés :

- Distance maximale entre les brides de fixation : 1 m.
- Sur les jonctions sous traction la distance maximale entre les brides de fixation est de 2 m.

Appliquer les instructions du fabricant.

- Répartir régulièrement les brides de fixation sur le conduit.

Prescriptions applicables aux conduits verticaux :

- Distance maximale entre les brides de fixation : 2 m.
- Répartir régulièrement les brides de fixation sur le conduit.

Placer toujours une bride de fixation sur ou à proximité d'une courbe ou d'un coude, sauf si la longueur des sections de conduit des produits de combustion est inférieure à 0,25 m avant et après le coude muni d'une bride.

Chaque système d'évacuation des gaz doit être maintenu par au moins une bride. La première bride doit être à moins de 0,5 m de l'aérotherme.

Procéder comme suit pour la pose d'un conduit des produits de combustion dans un tube :

1. Vérifier l'absence de dégradation ou de blocage des composants.
2. Vérifier la conformité de la pente du conduit (voir section Prescriptions).
3. Marquer les conduits des produits de combustion et d'air neuf de sorte à écarter tout risque de confusion.
4. Vérifier que les conduits s'étendent sur 50 mm au minimum au-delà du passage d'un mur ou d'un obstacle.
5. Fixer le dernier élément avant l'entrée dans le tube. Si le dernier élément est un coude, l'élément suivant doit également être fixé en place.
6. Vérifier que les ouïes de ventilations et les trappes de visite soient conformes aux réglementations nationales et locales.

## 6 Utilisation de l'aérotherme

### 6.1 Cycle du brûleur

L'écran de l'aérotherme indique l'état actuel du cycle du brûleur (figure 17).

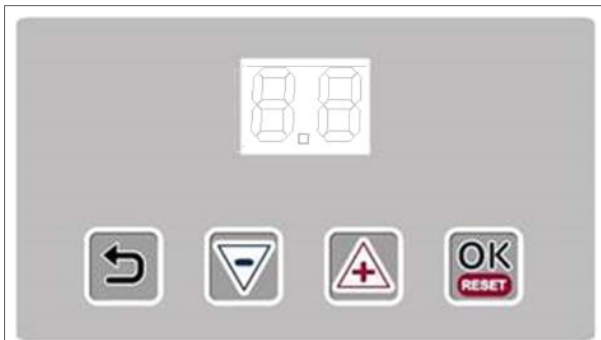


Figure 17 - Écran de l'aérotherme

Écran	État	Description
0	Veille	En attente de demande de chaleur.
1	Réinitialisation	Réinitialisation du logiciel.
3	Vérification préalable	Pressostat de contrôle de position zéro.
4	Purge préalable	30 secondes de ventilation préalable par le ventilateur de combustion. Le commutateur de pression est vérifié.
5	Pré-allumage	Allumage sans ouverture de la vanne de gaz.

Écran	État	Description
6	Allumage	5 secondes d'allumage. La vanne de gaz s'ouvre.
7	Détection de la flamme	L'aérotherme vérifie que la flamme est présente.
8	Combustion	L'aérotherme s'allume et commence à se réguler.
9	Minimum	Avant l'extinction de la flamme, le brûleur se régule à la puissance minimale.
10	Brûleur éteint	La vanne de gaz se ferme. La flamme s'éteint.
11	Post purge	Le ventilateur du brûleur effectue une purge à l'air neuf.  Le ventilateur du système refroidit l'échangeur de chaleur.

### 6.2 Durée minimale d'allumage

L'aérotherme reste toujours allumé pendant une durée minimale de 4 minutes, même après l'arrêt de la demande de chaleur. Cette disposition évite un nombre important de cycles marche/arrêt et prévient le risque d'accumulation de condensats dans le système d'évacuation des produits de combustion.

**REMARQUE** L'aérotherme effectue deux tentatives d'allumage avant de s'arrêter et d'émettre un message d'erreur.



## 6.3 Régulation d'écart de température

L'aérotherme peut fonctionner en tant que ventilateur déstratificateur. Cette fonction est appelée régulation d'écart de température. Elle s'effectue via le thermostat d'ambiance, avec une sonde de température implantée sur l'aérotherme.

Le ventilateur du système se met en marche quand la différence de température entre la sonde implantée sur l'aérotherme (sonde NTC d'écart de température) et la sonde implantée sur le thermostat est supérieure à 8 °C (réglage d'usine par défaut). Cette procédure assure une répartition uniforme de la température dans tout le bâtiment, agissant ainsi en tant que ventilateur déstratificateur entièrement automatique.

### 6.3.1 Arrêt de la régulation d'écart de température

La régulation d'écart de température peut être arrêtée quand elle est indésirable (par ex. quand elle est source d'inconfort). Cet arrêt est commandé via le menu de réglage « Paramètres » du thermostat d'ambiance. Voir le manuel utilisateur du thermostat d'ambiance spécial pour plus d'informations.

**REMARQUE** La régulation d'écart de température est automatiquement arrêtée quand la sonde d'écart de température (borne de sonde J6) est déconnectée.

## 6.4 Ventilation en été

Le ventilateur est paramétrable pour fonctionner en été. Appliquer les instructions dispensées dans le manuel utilisateur du thermostat d'ambiance spécial.

## 6.5 Protection contre la surchauffe

L'échangeur de chaleur et le système des produits de combustion de l'aérotherme sont tous deux protégés contre la surchauffe.

### 6.5.1 Échangeur de chaleur

Une sonde NTC est implantée près de (ou sur) l'échangeur de chaleur. Cette sonde surveille la température de l'échangeur de chaleur.

Cette sonde interrompt le processus de chauffe quand l'échangeur de chaleur chauffe excessivement. En fonction de la température, l'aérotherme effectue les actions suivantes :

- Étape 1 : Réduction de la puissance (quand cette option est possible).
- Étape 2 : Arrêt du brûleur, suivi d'un redémarrage automatique après refroidissement (affichage : E05 / E36).
- Étape 3 : Arrêt du brûleur suivi d'un verrouillage. Nécessite un réarmement manuel (affichage L15).

**REMARQUE** le réarmement manuel peut être effectué sur la carte de circuit imprimé ou à distance avec le thermostat d'ambiance spécial.

### 6.5.2 Système d'évacuation des produits de combustion

Une sonde (CTN) est implantée dans le système des produits de combustion de l'aérotherme. Cette sonde surveille la température des produits de combustion.

Cette sonde interrompt le processus de chauffe quand la température des produits de combustion s'élève excessivement. En fonction de la température, l'aérotherme effectue les actions suivantes :

- Étape 1 : Réduction de la puissance (quand cette option est possible).
- Étape 2 : Arrêt du brûleur, suivi d'un redémarrage automatique après refroidissement.
- Étape 3 : Arrêt du brûleur suivi d'un verrouillage. Nécessite un réarmement manuel (affichage L16).

**REMARQUE** le réarmement manuel peut être effectué sur la carte de circuit imprimé ou à distance avec le thermostat d'ambiance spécial.

## 6.6 Contrôle du débit d'air de combustion

L'aérotherme est doté d'un pressostat qui contrôle le débit d'air de combustion dans l'échangeur de chaleur. Le pressostat vérifie que le flux d'air de combustion à travers l'échangeur de chaleur est suffisant (uniquement pendant la phase de purge préalable). L'aérotherme ne démarre pas quand la différence de pression est trop faible. Dans ce cas, l'écran affiche l'erreur L-14.

# 7 Mise en service de l'aérotherme

## 7.1 Ajustement des réglages

La sécurité et le fonctionnement de chaque aérotherme sont vérifiés en détail avant emballage. L'aérotherme est également réglé pour fournir le meilleur rendement thermique.

En général, l'aérotherme ne nécessite aucun réglage après installation. Il est uniquement nécessaire d'effectuer un contrôle fonctionnel et de réaliser une analyse des produits de combustion et de l'enregistrer pour toute référence ultérieure.

**ATTENTION !** Utiliser exclusivement des instruments correctement étalonnés pour les réglages de l'aérotherme.

**ATTENTION !** Ne jamais tourner les vis de réglage approximativement.

**REMARQUE** Tout réglage de la commande sans l'assistance d'une analyse des produits de combustion annule la garantie.

Régler la valeur de CO<sub>2</sub> uniquement si l'indication de CO<sub>2</sub> diffère de plus de 0,3 % de son réglage normal.

## 7.2 Mise en service de l'aérotherme

L'appareil peut être mis en service dès lors qu'il est installé conformément aux prescriptions de ce manuel. Procéder comme suit :

1. Vérifier que le tuyau d'arrivée de gaz soit propre, étanche au gaz et ne contienne pas d'air.
2. Établissez l'alimentation électrique à l'aide du commutateur mode manuel.

Il est maintenant possible d'observer le premier démarrage et de se familiariser avec le fonctionnement de l'aérotherme.

**REMARQUE** Si la conduite de gaz n'a pas été purgée correctement, l'aérotherme effectue deux tentatives de démarrage avant de se verrouiller à l'arrêt. Un réarmement manuel est nécessaire dans ce cas.

1. Indiquer les procédures d'utilisation sûre de l'aérotherme à l'utilisateur final :
  - a. Présence de gaz
  - b. Emplacement de la vanne manuelle de coupure du gaz
2. Montrer le fonctionnement de l'aérotherme à l'utilisateur final :
  - a. Affichage du verrouillage à l'arrêt
  - b. Réinitialisation
3. Indiquer les opérations de maintenance nécessaires à l'utilisateur final.
4. Confier ce manuel à l'utilisateur final.

### 7.2.1 Première utilisation - thermostat

Procéder comme suit pour mettre en service l'aérotherme depuis le thermostat d'ambiance :

- Régler le thermostat au plus haut. La séquence de démarrage est toujours la même.

L'aérotherme fonctionne pendant la durée minimale d'allumage (voir §6.2 pour plus d'informations).

### 7.2.2 Première utilisation - écran

Procéder comme suit pour mettre en service l'aérotherme via le mode manuel de l'afficheur :

**REMARQUE** Le mode manuel de l'afficheur fonctionne pendant une durée maximale de 10 minutes.

1. Appuyer pendant quelques secondes sur les touches **Retour** et (–) (figure 18). L'écran affiche alternativement les indications Lo et St, ce qui indique que l'aérotherme démarrera à la puissance minimale.
2. Appuyer sur les touches (+) et (–) pour sélectionner alternativement les puissances maximale et minimale (figure 18).
3. Appuyer plusieurs fois sur (–) pour afficher le réglage 0 et quitter la fonction. À ce stade, l'aérotherme refroidit toujours l'échangeur de chaleur pendant quelques minutes.

Le mode essai prend automatiquement fin à la fin d'une séquence de 10 minutes.

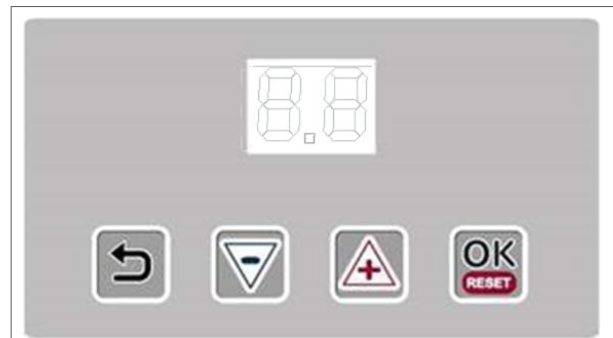
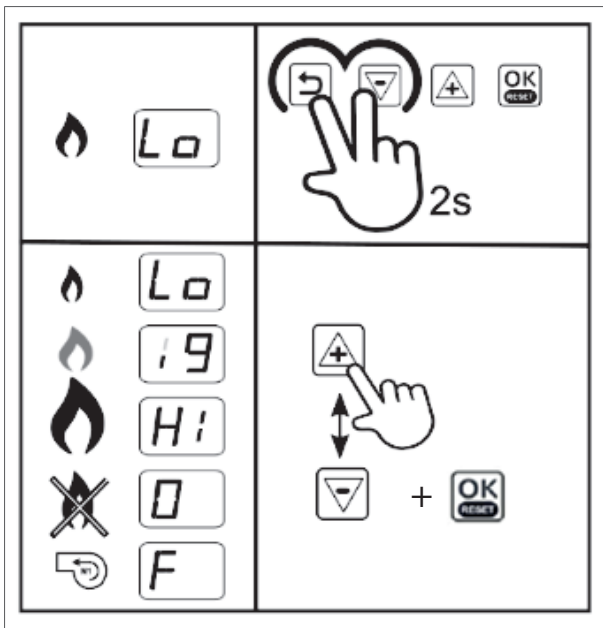


Figure 18 - Utilisation de l'écran tactile

## 8 Réglages de la combustion

Il n'est pas nécessaire, en principe, de régler les commandes de l'aérotherme dans un court délai après la mise en service. Seul un technicien qualifié utilisant un appareillage correctement étalonné est habilité à ajuster les réglages de l'appareil après une certaine durée d'utilisation ou après la pose d'un nouvel aérotherme.

**DANGER!** Un réglage inapproprié peut provoquer une surchauffe de l'aérotherme et/ou la production de monoxyde de carbone toxique.

### 8.1 Ajustement des réglages du brûleur

La vanne gaz permet de régler l'alimentation en gaz du brûleur. Régler la vanne en fonction des réglages de haute et basse pressions du brûleur. Lors des réglages, il convient de surveiller la concentration de  $\text{CO}_2$  ou  $\text{O}_2$  dans les produits de combustion à l'aide d'un analyseur correctement étalonné.

La vanne de gaz comporte deux vis de réglage (figure 19) :

- La vis de réglage d'écart de la puissance minimale.
- La vis de réglage du taux à la puissance maximale.

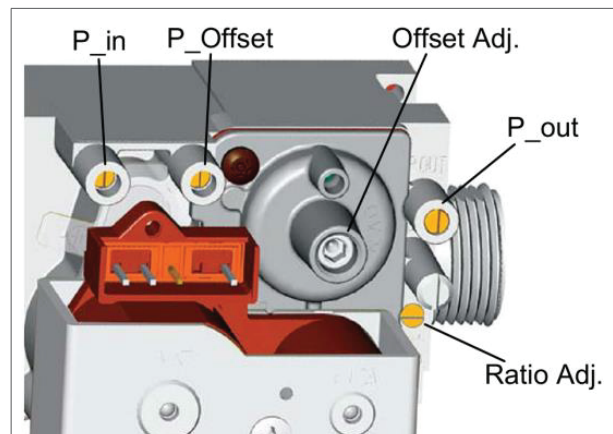


Figure 19 - Composants majeurs de la vanne de gaz

L'aérotherme doit être mis en service à la puissance maximale.

**REMARQUE** Obstruer les orifices d'admission d'air de mélange gaz-air à l'aide du majeur lors de l'allumage, si l'étincelle de l'allumeur ne démarre pas l'aérotherme. Le mélange de gaz est ainsi plus riche et s'enflamme plus facilement.

La concentration correcte de  $\text{CO}_2$  dans l'aérotherme est indiquée en §3.2. Ajuster le taux de  $\text{CO}_2$  s'il est supérieur à 0,3 % :

1. Contrôler le taux de CO<sub>2</sub> à la puissance maximale (mode 4).
2. Tourner la vis de réglage vers la droite pour réduire le taux de CO<sub>2</sub>.
3. Tourner la vis de réglage vers la gauche pour élever le taux de CO<sub>2</sub>.
4. Contrôler le taux de CO<sub>2</sub> à la puissance minimale (mode 2). À la puissance minimale, la concentration de CO<sub>2</sub> doit être inférieure à celle mesurée à la puissance maximale.
5. Tourner la vis de réglage vers la gauche pour réduire le taux de CO<sub>2</sub>.
6. Tourner la vis de réglage vers la droite pour élever le taux de CO<sub>2</sub>.
7. Réactiver la puissance maximale (mode 4) et réajuster le taux de CO<sub>2</sub> à l'aide de la vis de réglage du taux.
8. Réactiver la puissance minimale (mode 2) et réajuster le taux de CO<sub>2</sub> à l'aide du réglage d'écart.

9. Répéter les étapes ci-dessus jusqu'à obtenir les réglages corrects de CO<sub>2</sub>.

**DANGER !** Mesurer systématiquement la production d'oxyde de carbone de l'aérotherme. Une concentration de CO anormalement élevée indique généralement un mélange de gaz trop riche. Si nécessaire ajuster la richesse du mélange à l'aide des deux réglages (figure 19). La concentration de CO doit toujours être inférieure à 100 ppm.

## 8.2 Conversion vers un autre type de gaz

**ATTENTION !** Seul SBM ou ses représentants sont habilités à convertir le type de gaz de l'aérotherme. Contacter SBM pour plus d'informations.

# 9 Dysfonctionnements

En cas de dysfonctionnement de l'aérotherme déterminer en premier lieu si la panne est due à des circonstances externes (par ex. coupure de l'alimentation électrique). Si le problème n'est pas dû à une cause externe, utiliser les tableaux et les instructions développés dans ce chapitre pour y remédier.

**REMARQUE** Tenir compte des temps d'attente intégrés à l'aérotherme, des indications des LED témoins et des codes affichés à l'écran. Ne pas réagir trop promptement.

## 9.1 Blocage par les éléments volatils

Le tableau ci-dessous décrit les blocages possibles par les éléments volatils. Ces problèmes sont uniquement réglés par un réarmement manuel.

Écran	Type d'erreur	Description	N° de cas
L-0	Erreur interne	Erreur interne	13
L-1	Erreur d'allumage	La flamme s'éteint 5 secondes après l'allumage	1
		Pas de flamme à l'allumage	2
L-2 et 3	Erreur interne	Erreur interne	13
L-4	Erreur E	Erreur E pendant plus de 24 heures	12
L-5	Erreur de ventilateur de brûleur	Le ventilateur de brûleur ne fonctionne pas	6

Écran	Type d'erreur	Description	N° de cas
L-6 et 7	Erreur de ventilateur de brûleur	Le ventilateur de brûleur tourne à une allure inappropriée	7
L-8 à 12	Erreur interne	Erreur interne	13
L-13	Erreur de pressostat	Le contact du pressostat est fermé en mode veille	14
L-14	Erreur de pressostat	Le pressostat ne se ferme pas pendant la purge préalable	11
L-15	Surchauffe	La sonde d'échange thermique a surchauffé	3
L-16	Erreur de température des produits de combustion	La sonde des produits de combustion a surchauffé	3
L-17 à 19	Erreur interne	Erreur interne	13
L-20	Erreur de flamme	Détection d'une flamme après la fermeture de la vanne de gaz	15
L-21	Erreur de flamme	Détection d'une flamme avant l'ouverture de la vanne de gaz.	16
L-22	Erreur de flamme	Défaillance de la flamme pendant la combustion	5
L-25	Erreur de sonde	Défaillance de la sonde d'échange thermique	4
L-26	Erreur de sonde	Défaillance de la sonde des produits de combustion	4
L-27 à 31	Erreur interne	Erreur interne	13
L-32	Erreur de sonde	Défaillance de la sonde d'échange thermique	4

Écran	Type d'erreur	Description	N° de cas
L-33 à 38	Erreur interne	Erreur interne	13
L-42	Erreur de température des produits de combustion	Trop d'erreurs de température des produits de combustion	3
L-43	Surchauffe	La sonde d'échange thermique surchauffe trop souvent	3

## 9.2 Erreurs transitoires

Le tableau ci-dessous décrit les erreurs transitoires possibles. Elles disparaissent automatiquement une fois la cause éliminée.

Écran	Type d'erreur	Description	N° de cas
E-00 à 04	Erreur interne	Erreur interne	13
E-05	Surchauffe	La sonde d'échange thermique a surchauffé	3
E-06 à 13	Erreur interne	Erreur interne	13
E-14	Erreur de flamme	Flamme détectée qui ne devrait pas exister	16
E-15 à 20	Erreur interne	Erreur interne	13
E-21 et 22	Erreur de la sonde d'échange thermique	Sonde d'échange thermique non détectée	4
E-23 et 24	Erreur de la sonde des produits de combustion	Sonde des produits de combustion non détectée	4
E-27 et 28	Erreur de la sonde d'échange thermique	Court-circuit de la sonde d'échange thermique	4
E-30 et 31	Erreur de la sonde des produits de combustion	Sonde des produits de combustion en court-circuit	4
E-34	Erreur de touche de réarmement	Nombre de réarmements trop élevé dans un laps de temps trop court	9
E-36	Surchauffe	La sonde d'échange thermique a surchauffé	3
E-38 et 39	Erreur de la sonde d'échange thermique	Sonde d'échange thermique non détectée	4
E-47 et 48	Erreur de la sonde d'échange thermique	Sonde d'échange thermique en court-circuit	4
E-49 à 64	Erreur interne	Erreur interne	13
E-65	Tension trop basse	Tension d'alimentation trop basse pendant plus d'une minute	
E-66	Tension trop élevée	Tension d'alimentation trop élevée pendant plus d'une minute	
E-67	Erreur de pressostat	Trop d'erreurs du pressostat	11

Écran	Type d'erreur	Description	N° de cas
E-68	Erreur de température des produits de combustion	La sonde des produits de combustion a surchauffé	3
E-69	Erreur de configuration	Erreur de configuration du chauffage	19

## 9.3 Avertissements

Le tableau ci-dessous décrit les avertissements transitoires possibles. L'aérotherme peut encore fonctionner ou s'arrêter jusqu'à ce que la cause ait été résolue.

Écran	Type d'erreur	Description	N° de cas
A-02	Erreur de configuration	Erreur de configuration du chauffage	19
A-07	Surchauffe	La sonde d'échange thermique est sur le point de surchauffer	3
A-08	Surchauffe	La sonde des produits de combustion est sur le point de surchauffer	3

## 9.4 Instructions

Une fois le problème identifié, utiliser le numéro de cas pour rechercher les causes possibles dans cette section.

**Cas n° 1 :** La flamme s'éteint 5 secondes après l'allumage.

- La flamme n'est pas détectée :
  - Contrôler le câble et l'électrode d'allumage/ionisation. Le câble doit avoir une résistance de 1 kΩ.
- L'aérotherme n'est pas correctement raccordé à la terre.
- La carte de circuit imprimé est défectueuse.

**Cas n° 2 :** Pas de flamme à l'allumage.

- La pression de gaz est insuffisante.
- Le mélange de gaz est trop pauvre :
  - Régler la vanne de gaz (voir §8,1).
- La vanne de gaz ne s'ouvre pas :
  - Vérifier la présence d'une tension 230 V sur la vanne pendant l'allumage.
- Vérifier que l'électrode d'allumage produit une étincelle. Si tel n'est pas le cas :
  - Vérifier l'état du câble et de l'électrode et les remplacer si nécessaire.
  - Vérifier le fonctionnement du module de commande du brûleur et les remplacer s'il ne produit pas d'étincelles.

**Cas n° 3 :** La sonde d'échange thermique ou des produits de combustion a surchauffé.

- Vérifier que les connecteurs J12 et J6 sont correctement branchés et que la connexion J12 [1-4] (protection optionnelle contre la surchauffe) est fermée.
- Vérifier que le ventilateur du système fournisse suffisamment d'air.
- Vérifier les réglages de la vanne de gaz. L'aérotherme est peut-être emballé. Dans ce cas :
  - Régler la pression du brûleur.

**Cas n° 4 :** La sonde des produits de combustion ou le capteur gaz de combustion n'est pas détecté(e), ou court-circuit.

**REMARQUE** La référence L-25 correspond à la sonde de l'échangeur de chaleur. La référence L-26 correspond à la sonde du conduit de fumée si applicable.

- La sonde d'échange thermique est constituée de deux sondes internes. L'erreur de mesure des sondes peut être trop importante :
  - Mesurer la résistance de chacune des deux sondes. La résistance doit être 20 kΩ à 25 °C et 25 kΩ à 20 °C.
  - Remplacer la sonde en cas d'erreur trop importante.

**Cas n° 5 :** Trop d'extinctions accidentelles de la flamme pendant la combustion.

- L'alimentation de gaz est instable. La chute de pression de l'arrivée de gaz qui en résulte pendant la combustion provoque l'extinction de la flamme.
  - Contrôler l'arrivée de gaz pendant que l'aérotherme est en marche.
- La pression du brûleur à la puissance minimale d'utilisation est trop faible. Cette situation provoque l'extinction de la flamme qui est trop petite pour être détectable.
  - Vérifier et régler si nécessaire la pression du brûleur à la puissance minimale d'utilisation (cf. §8,1).
- Recirculation des produits de combustion. Un problème d'évacuation provoque le refoulement des produits de combustion dans l'entrée d'air. Le manque d'oxygène qui en résulte provoque l'extinction de la flamme.
  - Vérifier le circuit d'évacuation des fumées et l'entrée d'air frais. Utiliser exclusivement des pièces détachées d'origine.

**Cas n° 6 :** Le ventilateur de brûleur ne fonctionne pas.

- Vérifier que le ventilateur ne soit pas bloqué.
- Vérifier le bon état du câblage d'alimentation électrique.
- Le ventilateur est défectueux.

**Cas n° 7 :** Le ventilateur de brûleur tourne à une allure inappropriée.

- Vérifier que le ventilateur tourne régulièrement.
- Vérifier le bon état du câblage d'alimentation électrique.

**Cas n° 9 :** Nombre de réarmements trop élevé dans un laps de temps trop court.

- Couper l'alimentation secteur pendant quelques instants si cette erreur ne disparaît pas spontanément après un certain délai.

**Cas n° 11 :** Flux d'air insuffisant dans l'échangeur de chaleur. Le contact du pressostat ne se ferme pas.

- Vérifier que le ventilateur de combustion tourne.
- Vérifier que le système d'évacuation des produits de combustion n'est pas bouché ou partiellement obstrué.
- Vérifier le pressostat et les connexions.
- Vérifier l'absence de fuites des produits de combustion dans l'échangeur de chaleur.

**Cas n° 12 :** Erreur E pendant plus de 24 heures.

- Arrêter et redémarrer l'aérotherme et vérifier l'affichage du code d'erreur.

**Cas n° 13 :** Erreur interne.

- Isoler puis rétablir l'alimentation électrique. Si cette opération est sans effet :
  - Remplacer le module de commande du brûleur.

**Cas n° 14 :** Le contact du pressostat est fermé en mode veille.

- Vérifier que le contact ne soit pas collé. Dans ce cas :
  - Remplacer le pressostat.
- Vérifier l'absence d'eau dans le tuyau. Dans ce cas :
  - Assécher le tuyau.

**Cas n° 15 :** Détection d'une flamme après la fermeture de la vanne de gaz.

- Vérifier que la vanne ne se ferme pas trop lentement. Dans ce cas :
  - Remplacer la vanne de gaz.
- Vérifier que l'électrode d'ionisation ne soit pas humide. Dans ce cas :
  - Nettoyer, sécher ou remplacer l'électrode.

**Cas n° 16 :** Détection d'une flamme avant l'ouverture de la vanne de gaz.

- Vérifier la présence éventuelle d'une flamme avant l'allumage. Dans ce cas :
  - Remplacer la vanne de gaz.
- Vérifier que l'électrode d'ionisation ne soit pas humide. Dans ce cas :
  - Nettoyer, sécher ou remplacer l'électrode.

**Cas n° 19 :** Erreur de configuration du chauffage

- L'aérotherme ne sait pas quel programme exécuter à cause d'un désaccord entre la commande du brûleur et l'afficheur. Dans ce cas :
  - Contacter SBM de l'aérotherme.

## 9.5 Autres dysfonctionnements

Rechercher les défaillances décrites ci-après quand l'aérotherme démarre mais présente des problèmes différents de ceux mentionnés ci-dessus.

### 9.5.1 Explosion à l'allumage et/ou fréquentes extinctions de la flamme

- Vérifier la validité des réglages des commandes (voir §8.1). Un allumage correct nécessite une valeur de CO<sub>2</sub> correcte.

- Vérifier le câble d'allumage. Le câble doit avoir une résistance de 1 kΩ.
- Vérifier la position de l'électrode d'allumage. L'étincelle doit se former entre les deux électrodes, pas entre l'électrode et le brûleur.

### 9.5.2 Puissance insuffisante

La puissance calorifique de l'aérotherme est altérée quand la perte de charge de l'entrée ou de la sortie du système d'évacuation des produits de combustion est trop élevée. L'allure du ventilateur reste élevée mais la perte de charge empêche l'admission d'une quantité suffisante de mélange de gaz dans le brûleur.

- Vérifier que le système d'évacuation des produits de combustion ne soit pas obstrué.
- Vérifier l'absence de poussière ou d'autres pollutions dans le brûleur.

### 9.5.3 Absence de modulation du ventilateur du système

Parfois, le ventilateur du système (M1) ne démarre pas ou son allure ne varie pas.

- Vérifier le bon fonctionnement de ce ventilateur en connectant une alimentation électrique 230 V.
- Vérifier que le ventilateur soit alimenté. Utiliser un multimètre. Le module de commande du brûleur est à l'origine de ce type de défaillance.

# 10 Maintenance

**ATTENTION !** L'aérotherme doit être contrôlé et nettoyé une fois par an par un installateur qualifié disposant d'une connaissance suffisante de l'appareil.

**ATTENTION !** Une maintenance suffisante est particulièrement importante en présence de circonstances telles qu'humidité, poussière, fréquence élevée de mise en marche/arrêt, etc.

## 10.1 Préparation

Effectuer les actions suivantes avant d'effectuer la maintenance d'un aérotherme déjà installé :

1. Régler le thermostat au minimum.
2. Fermer la vanne de gaz manuelle.
3. Couper l'alimentation électrique de l'aérotherme à l'aide du commutateur manuel.

**ATTENTION !** Vérifier toujours l'absence de fuites de gaz après toute intervention sur l'aérotherme.

**ATTENTION !** Ne pas utiliser d'eau pour nettoyer l'aérotherme.

**ATTENTION !** L'aérotherme doit être isolé de toute alimentation électrique pendant les opérations de maintenance.

## 10.2 Maintenance de base

Procéder comme suit pour la maintenance de base de l'aérotherme :

**ATTENTION !** Utiliser un chiffon sec, une brosse, de l'air comprimé ou un aspirateur pour nettoyer l'aérotherme. Ne jamais utiliser une brosse métallique.

1. Inspecter l'extérieur de l'échangeur de chaleur.
2. Nettoyer la grille de protection du ventilateur sur l'extérieur de l'aérotherme. Nettoyer les pales du ventilateur si nécessaire.
3. Ouvrir la trappe d'accès.
4. Nettoyer l'intérieur de l'aérotherme. Veiller particulièrement à l'entretien des éléments suivants :
  - Corps
  - Pales et moteur du ventilateur
  - Échangeur de chaleur
  - Sonde de température<sup>2</sup>
  - Commutateur de vanne (si existant)
5. Contrôler la fixation et le serrage des câbles, des écrous et des vis.
6. Graisser toutes les pièces et visseries périodiquement desserrées pour la maintenance.
7. Ouvrir la vanne de gaz manuelle de la conduite d'alimentation et vérifier son étanchéité à l'air ainsi que l'absence de fuites et d'air à l'intérieur des conduites d'alimentations.

Certains contrôles sont uniquement applicables quand l'aérotherme est en marche. Procéder comme suit :

1. Reconnecter l'aérotherme à l'alimentation électrique.
2. Allumer l'aérotherme.
3. Vérifier que l'aérotherme fonctionne correctement. Se reporter en chapitre en cas de dysfonctionnement.
4. Contrôler le rendement de combustion de l'aérotherme. Si nécessaire :
  - Ajuster les réglages du brûleur (voir §8.1).

## 10.3 Maintenance du brûleur

Le brûleur est un élément important de l'aérotherme qui nécessite une maintenance particulière.

Procéder comme suit pour la maintenance du brûleur :

1. Enlever le tuyau de gaz entre la vanne de gaz et le ventilateur.
2. Enlever les câbles d'allumage et de ventilateur.
3. Dévisser les vis à tête creuse (M6).
4. Séparer le brûleur de l'aérotherme.
5. Démonter le brûleur.
6. Régler l'électrode d'allumage :
  - a. La distance entre l'électrode et le brûleur doit être égale à  $(\pm)$  mm (figure 20).
  - b. L'écart entre les deux électrodes doit être égale à  $(\pm)$  mm (figure 21).
  - c. Vérifier le réglage de l'électrode d'allumage. L'étincelle doit se former entre les deux électrodes, pas entre l'électrode et le brûleur.

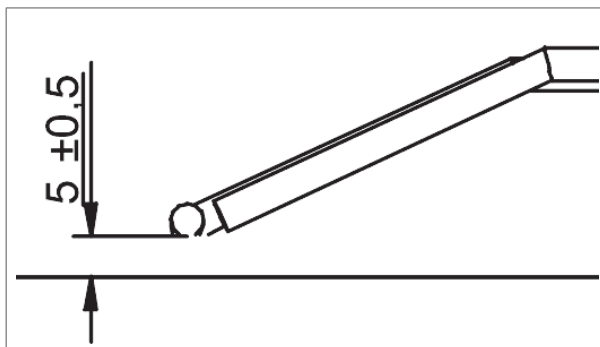


Figure 20 - Distance entre l'électrode et le brûleur

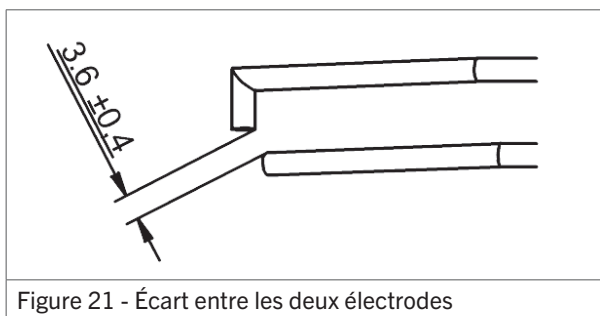


Figure 21 - Écart entre les deux électrodes

7. Remonter et réinstaller le brûleur dans l'aérotherme.
  - Utiliser des joints neufs.



# 11 Schéma de câblage

La figure 22 représente l'intégralité du schéma de câblage. Les connexions les plus importantes pour la procédure d'installation sont illustrées en figure 23.

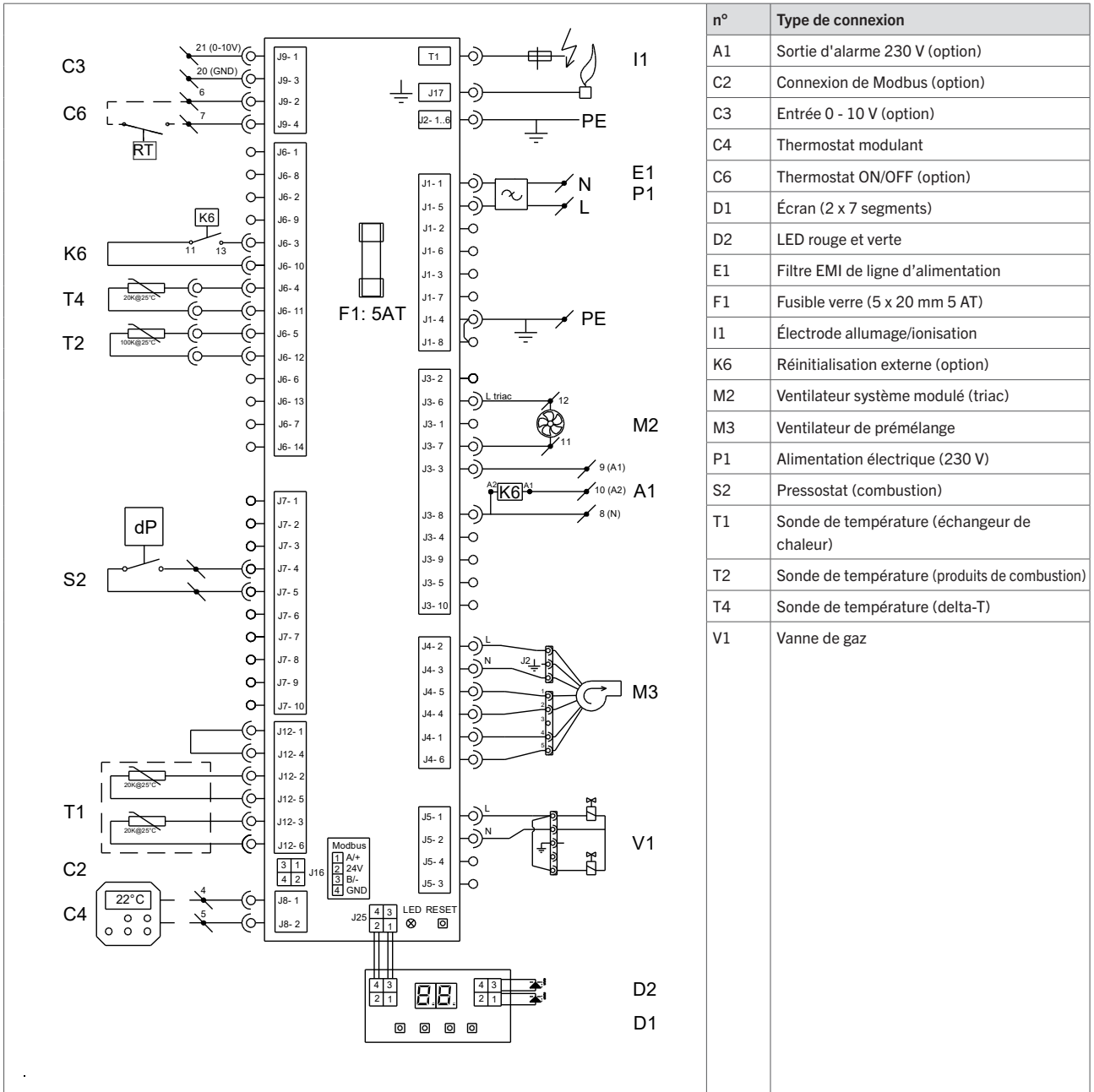


Figure 22 - Schéma de câblage AC

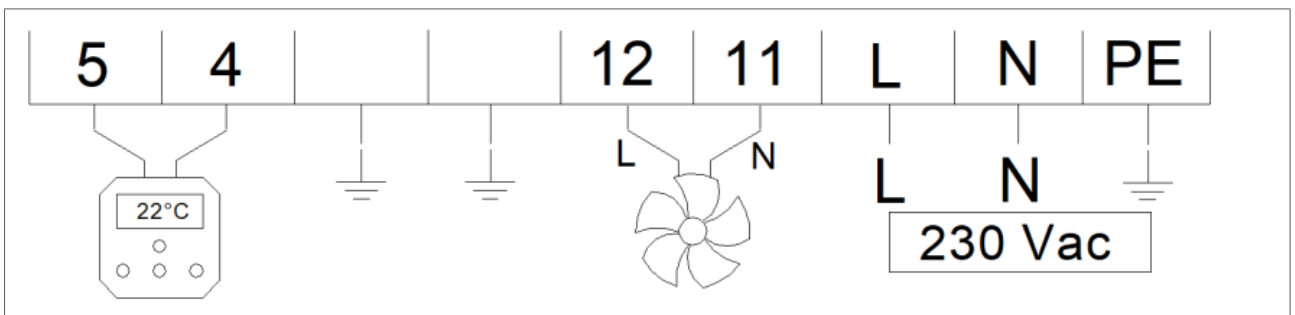


Figure 23 - Principales connexions d'installation

# 12 Vue éclatée et pièces de rechange

Une vue éclatée montre les pièces de l'aérotherme en figure 24. Le tableau ci-dessous décrit chaque pièce et indique la référence valide de la pièce détachée.

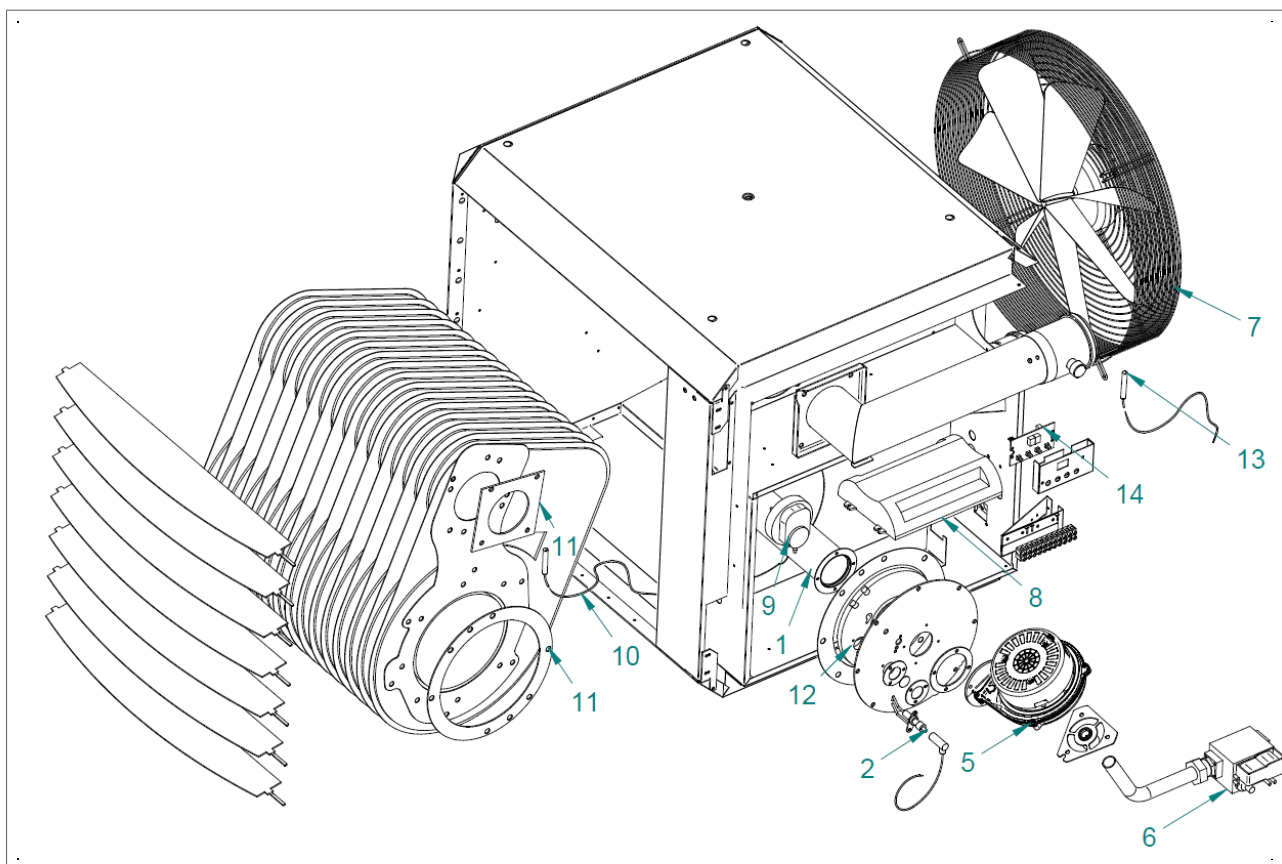


Figure 24 - Vue éclatée des AMplus

n°	Désignations	AM12plus	AM19plus	AM29plus	AM32plus	AM39plus	AM48plus	AM58plus
1	BRULEUR GN AM/AMC	5850000	5850001	5850002	5850002	5850003	5850003	5850004
1	BRULEUR PROPANE AM	5850005	5850006	5850007	5850007	5850008	5850008	5850009
2	SONDE ALLUMAGE/IONI. AM/AMC	5850019	5850019	5850019	5850019	5850019	5850019	5850019
5	VENTILATEUR PREMIX 2020	5850038	5850038	5850038	5850038	5850038	5850038	5850038
6	ELECTROVANNE SIGMA 848 AM/AMC	5850021	5850021	5850021	5850021	5850021	5850021	5850021
7	VENTIL. AM/AMC	5850044	5850045	5850046	5850046	5850046	5850047	5850047
8	PLATINE DE GESTION AM/AMC 2020	5850039	5850039	5850039	5850039	5850039	5850039	5850039
9	PRESSOSTAT REGLABLE AM/AMC	5850026	5850026	5850026	5850026	5850026	5850026	5850026
10	SONDE DE SURCHAUFFE AM/AMC	5850040	5850040	5850040	5850040	5850040	5850040	5850040
11	JOINTS BRUL./ECHAN. AMC	5850029	5850029	5850029	5850029	5850037	5850037	5850037
12	ISOL. BRUL. AMC	5850032	5850032	5850032	5850032	5850033	5850033	5850033
13	SONDE DELTA-T AM/AMC	5850042	5850042	5850042	5850042	5850042	5850042	5850042
14	AFFICHEUR INTERNE AM/AMC	5850041	5850041	5850041	5850041	5850041	5850041	5850041

# 13 Déclaration de conformité

SBM

3 cottages de la Norge

21490 CLENAY

FRANCE

déclarent que les aérothermes suivants :

- AM12plus, AM19plus, AM29plus, AM32plus, AM39plus, AM48plus et AM58plus

– PIN CE : 0063B03156

sont en conformité avec les prescriptions essentielles des directives et règlements européens pertinents, à savoir :

- Règlement 2016/426/UE (GAR) concernant les appareils brûlant des combustibles gazeux ;
- Directive 2014/35/UE (LVD) concernant la mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension ;
- Directive 2014/30/EU (EMC) relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique ;
- Directive 2006/42/UE (MD) relative aux machines.

Les produits doivent être installés et utilisés conformément à nos instructions et aux règles locales et internationales en vigueur. L'installation doit être effectuée par un installateur agréé, qualifié et compétent.

Clénay, 15 décembre 2020



Nicolas Gauthier

Product manager

