

# Manuel d'installation, emploi et entretien

## Gamme aérothermes Série M C

Aérothermes air chaud avec ventilateur centrifuge  
pour chauffer ambiances moyennes et grandes

Alimentés au gaz naturel/GPL



EDITION: 04/2010

**Codice:** D-LBR576

Cette notice a été rédigée et imprimé par Robur S.p.A.; toute reproduction totale ou partielle est interdite.

L'original est archivé chez Robur S.p.A.

Tout usage différent de la consultation personnelle doit être autorisé préalablement par Robur S.p.A.

Sont exclus les droits des dépositaires légitimes des marques déposées mentionnées dans cette publication.

A cause de l'innovation et développement constants des produits, Robur se réserve le droit de modifier les données indiquées sans notification préventive.

## PREFACE

Cette notice est adressée à ceux qui doivent installer et utiliser les aérothermes air chaud Robur série M C.

En particulier la notice est adressée à l'installateur qui doit installer l'aérotherme, à l'électricien qui doit connecter l'aérotherme au système électrique et à l'utilisateur qui doit contrôler le fonctionnement.

Le notice est adressée aussi aux services techniques pour les opérations principales d'entretien.

### Sommaire

La notice se compose de six sections:

La section 1 est adressée à **l'utilisateur**, à **l'installateur**, à **l'électricien** et au **service technique**; elle fournit les instructions générales, les données techniques et les caractéristiques de fabrication des aérothermes série M C.

La section 2 est adressée à **l'utilisateur** ; elle donne toutes les informations nécessaires pour l'usage correcte des aérothermes série M C.

La section 3 est adressée à **l'installateur** ; elle donne toutes les informations nécessaires pour effectuer une installation correcte des aérothermes série M C.

La section 4 est adressée à **l'électricien**; elle donne toutes les informations nécessaires à l'électricien pour effectuer les connections électriques des aérothermes série M C.

La section 5 est adressée aux **services techniques** ; elle fournit toute instruction pour régler le débit de gaz et effectuer l'échange gaz. Il y a aussi des indications concernant l'entretien.

La section 6 à **l'utilisateur**, à **l'installateur**, à **l'électricien** et au **service technique**. elle fournit toute instruction pour les accessoires disponibles pour les aérothermes série M C.

Pour accéder plus vite aux sections faire référence aux icônes graphiques (voir Tableau 2) positionnées au marge à droit des pages impairs.

## Signification icônes

Les icônes illustrées en marge de la notice ont les significations suivantes:

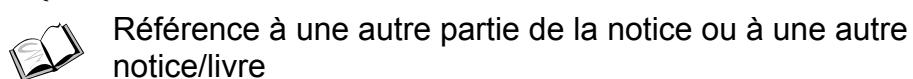


Tableau 1 – Icônes descriptives



Section généralités et caractéristiques techniques



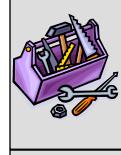
Section utilisateur



Section installateur



Section électricien



Section service technique



Section accessoires

Tableau 2 –Section icônes

## INDEX DES CONTENUS

<b>SEZIONE 1: GENERALITE ET CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....</b>	<b>6</b>
1.1 INSTRUCTIONS GENERALES .....	6
1.2 APERCUS SUR LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL .....	8
1.3 CARACTERISTIQUES DE FABRICATION .....	9
COMPOSANTS DE CONTRÔLE ET SECURITE .....	9
1.4 DONNEES TECHNIQUES .....	10
1.5 DIMENSIONS AÉROTHERMES SÉRIE M C .....	11
<b>SEZIONE 2: SECTION UTILISATEUR .....</b>	<b>12</b>
2.1 COMME ALLUMER ET ARRÊTER L'AÉROTHERME .....	12
FONCTIONNEMENT HIVER (CHAUFFAGE) .....	12
ARRÊT .....	13
FONCTIONNEMENT EN ÉTÉ (VENTILATION) .....	13
ARRÊT SAISONNIER .....	13
<b>SEZIONE 3: INSTALLATEUR .....</b>	<b>14</b>
3.1 REGLES GENERALES D'INSTALLATION DE L'APPAREIL .....	14
3.2 SÉQUENCE D'INSTALLATION .....	14
3.3 DIMENSIONNEMENT TUYAUX AIR COMBURANT/ÉVACUATION FUMEES .....	16
EXEMPLE DE CALCUL .....	23
3.4 INSTALLATION DIAPHRAGME FUMEES .....	23
3.5 RENOUVELLEMENT DE L'AIR AMBIANCE .....	24
3.6 INSTALLATION AVEC SUPPORT .....	26
<b>SECTION 4: ÉLECTRICIEN .....</b>	<b>27</b>
4.1 RACCORDEMENT DE L'AÉROTHERME A LA LIGNE ÉLECTRIQUE .....	27
4.2 BRANCHEMENT DU commande a terre .....	27
4.3 BRANCHEMENT DU THERMOSTAT AMBIANCE .....	28
4.4 SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE MONTAGE .....	29
4.5 SCHÉMA ÉLECTRIQUE FONCTIONNEL .....	30
4.6 SCHÉMA DE CONNEXION ÉLECTRIQUE THERMO-PROGRAMMATEUR .....	30
4.7 SCHÉMA ÉLECTRIQUE POUR INSTALLATION DE PLUSIEURS AÉROTHERME .....	31
<b>SECTION 5: ASSISTANCE ET ENTRETIEN .....</b>	<b>34</b>
5.1 RÉGLAGE VANNE GAZ .....	34
FONCTIONNEMENT AVEC GAZ NATUREL .....	34
FONCTIONNEMENT AVEC GAZ PROPANE .....	35
RÉGLAGE DE LA LENTE OUVERTURE (POUR AÉROTHERMES M 60 C) .....	35
5.2 ADAPTATION A UN AUTRE TYPE DE GAZ .....	37
5.3 ENTRETIEN .....	38
5.4 SIGNALISATION ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT .....	38
5.5 TYPES DE PANNES ET SOLUTIONS .....	38
<b>SECTION 6: SECTION ACCESSOIRES .....</b>	<b>42</b>
CHAMBRE DE MÉLANGE .....	42
PORTE FILTRE .....	42
FILTRE AIR .....	43
RIDEAU DE RÉGLAGE .....	43
JOINT ANTIVIBRATOIRE .....	44
CHASSIS DE SUPPORT .....	44
SUPPORT .....	44

## SEZIONE 1: GENERALITE ET CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Dans cette section vous trouverez les instructions générales à suivre pour installer et utiliser les aérothermes série M C, un bref aperçu sur le fonctionnement des aérothermes, les caractéristiques de fabrication et les données techniques.

### 1.1 INSTRUCTIONS GENERALES

Cette notice fait partie intégrante et essentielle du produit et devra être fournie à l'utilisateur.

L'utilisation de cet aérotherme ne peut absolument être différente de celle pour laquelle il a été conçu. Tout autre type d'utilisation est à considérer comme impropre et dangereuse.

Toute responsabilité contractuelle et extra-contractuelle du constructeur est exclue pour les dommages provoqués suite à des erreurs d'installation et d'utilisation et de toute façon par le non-respect des instructions données par le constructeur lui-même.

L'appareil doit être installé selon les normes en vigueur.

Ne pas obstruer la bouche de prise du ventilateur ni les grilles de refoulement.

 En cas de panne et/ou mauvais fonctionnement de l'appareil, désamorcer (couper l'alimentation électrique et fermer le robinet à gaz), éviter tout essai de réparation ou intervention directe.

Toute réparation éventuelle des produits doit être effectuée exclusivement par un **Service Technique Autorisé** par le fabricant utilisant des pièces de rechange originaux.

Le non-respect des instructions dessus peut compromettre la sécurité de l'appareil.

Pour garantir le rendement de l'appareil et pour son fonctionnement correct il est nécessaire d'effectuer, **par du personnel qualifié**, l'entretien annuel, selon les indications du fabricant.



Le **personnel qualifié** est celui ayant la compétence technique spécifique dans le domaine des composants des installations de chauffage pour emploi civil.

Si l'appareil doit être vendu ou cédé à un autre propriétaire ou bien en cas de déménagement, il faut d'assurer que la Notice suive l'appareil de façon à ce qu'elle puisse être utilisée par le nouvel utilisateur et/ou installateur.

Avant de démarrer l'aérotherme, le **personnel qualifié** doit vérifier les conditions suivantes :

- les données des réseaux d'alimentation électrique et gaz sont compatibles avec celles indiquées sur la plaque de l'appareil.
- L'aptitude correcte du conduit d'évacuation des fumées.
- La prise d'air comburant et l'évacuation des fumées se produisent de manière correcte selon les normes en vigueur.



- L'étanchéité interne et externe de l'installation d'alimentation gaz est réalisée et vérifiée selon les normes.
- Le réglage du débit du combustible est approprié à la puissance demandée par l'aérotherme.
- Le gaz d'alimentation est celui pour lequel l'aérotherme a été préparé.
- La pression d'alimentation du combustible est comprise dans la plage indiquée sur la plaque.
- L'installation est dimensionnée pour ce débit et équipée de tous les dispositifs de sécurité et contrôle prévus par les normes en vigueur.

Ne pas utiliser la tuyauterie gaz pour la mise à terre des appareils électriques.

Couper l'alimentation électrique en cas de non-usage de l'aérotherme et fermer toujours le robinet à gaz.

En période d'arrêt prolongé, il est recommandé de couper les alimentations en gaz et en électricité de l'appareil.



#### **S'IL Y A ODEUR DE GAZ**

- Ne pas activer interrupteurs électriques, le téléphone ou tout autre objet ou dispositif qui peut causer des étincelles.
- Fermer le robinet à gaz.
- Ouvrir immédiatement portes et fenêtres pour créer un courant d'air qui purifie le site.
- Demander l'intervention de personnel qualifié.

## 1.2 APERCUS SUR LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

L'aérotherme air chaud série M C est un appareil de chauffage indépendant à circuit étanche à tirage forcé. Il a été étudié pour installation à l'intérieur du local à réchauffer.

Il est adaptable au fonctionnement par gaz naturel (G20, G25) et GPL (G30/G31) (appareil inclus dans la catégorie II<sub>2Es+3</sub> selon la norme EN 1020).

Le circuit de combustion est à étanche par rapport à l'ambiance chauffée et répond aux prescriptions de la norme EN 1020 pour les appareils de type C: la prise d'air comburant et l'évacuation des fumées ont lieu à l'extérieur et ils sont assurés par la fonction d'un souffleur inséré dans le circuit de combustion. L'appareil est homologué aussi comme type B pour les installations où il est possible prélever l'air comburante directement du bâtiment à chauffer.

Le fonctionnement de l'aérotherme est géré par un thermostat d'ambiance, disponible comme accessoire. Lorsqu'il faut du chauffage, la carte électronique met en marche le brûleur.

L'électrode d'ionisation contrôle l'allumage. En cas de manque de flamme la carte de contrôle bloque l'appareil.

Les produits de la combustion passent à l'intérieur des échangeurs investis extérieurement par l'écoulement d'air provoqué par le ventilateur centrifuge créant la circulation d'air chaud dans l'ambiance.

Le ventilateur part automatiquement ayant les échangeurs chauds (après environ 60 secondes de la détection de flamme ou lorsque la température sur la sonde des échangeurs arrive à 60°C) évitant l'émission d'air froid dans l'ambiance, et s'arrête à échangeurs froids.

En cas de surchauffe des échangeurs de chaleur, causé par une anomalie de fonctionnement, le thermostat limite enlève tension à la vanne gaz, laquelle arrête le flux de combustible en arrêtant le brûleur. Le réarmement du thermostat limite est manuel.

 Le réarmement du thermostat limite doit être effectué par du **personnel qualifié**, après avoir détecté la cause de surchauffe.

En cas d'encrassement du conduit d'aspiration ou évacuation, ou en cas d'anomalie de fonctionnement du souffleur, intervient le pressostat différentiel bloquant la vanne gaz et l'arrêt de l'aérotherme.

Si pendant l'été nous voulons créer seulement de la ventilation il est possible de avoir comme accessoire une boîte de contrôle complète de bouton été/hiver.



## 1.3 CARACTERISTIQUES DE FABRICATION

Les aérothermes air chaud série M C sont équipés avec:

- **brûleur atmosphérique**, breveté ROBUR, en acier inox AISI 430
- **aspirateur fumées** pour le tirage forcé des produits de la combustion
- **Chambre de combustion** cylindrique en acier inox AISI 409 sans soudures
- **échangeurs de chaleur**, brevet ROBUR, réalisés en alliage léger spécial, avec ailetage horizontal sur l'air pulsé et ailetage vertical sur les gaz brûlés
- **structure autoportante** en tôle en acier peinte avec poudre époxydique orange RAL 2008
- **bride de raccordement** pour la connexion à une gaine pour la distribution de l'air chaud.
- **ventilateur centrifuge** pour l'immission de l'air chaud dans l'ambiance
- **commande à distance** avec signalisation de bloc et bouton de réarmement

## COMPOSANTS DE CONTRÔLE ET SECURITE

- **thermostat limite** 100 °C contre le surchauffe des échangeurs de chaleur à réarmement manuel
- **thermostat de sécurité** à réarmement manuel, à protection du surchauffe de la boîtier électronique
- **thermostat de ventilation (fan)** pour gérer l'allumage du ventilateur seulement quand les échangeurs sont chauds, évitant l'émission d'air froid dans l'ambiance
- **pressostat différentiel**: pour la correcte évacuation des produits de la combustion
- **electrovanne gaz**: en cas d'intervention d'un dispositif de sécurité (thermostat limite, thermostat de sécurité, ecc.) la vanne gaz sera bloquée avec la conséquente interruption du flux gaz au brûleur.
  - Tension d'alimentation: 230 V - 50 Hz
  - Température d'exercice: 0 °C jusqu'à +60 °C
  - Modèle: SIT 830 Tandem (pour modèles 20 e 30)  
SIT 826 Tandem (pour modèle 60)
- **Boite électronique** pour l'allumage du brûleur principale et contrôle de la présence flamme avec un électrode de ionisation. En cas d'absence de flamme le dispositif ferme la vanne gaz.

## 1.4 DONNEES TECHNIQUES

MODEL	U.M.	M20 C	M30 C	M60 C
CATÉGORIE D'APPAREIL		II <sub>2</sub> Esi 3+		
TYPE APPAREIL		C12 – C32 – B22		
GAZ D'ALIMENTATION		Gaz naturel H (G20) Gaz naturel L (G25) Propane (G31)		
DÉBIT CALORIFIQUE NOMINAL	kW	20,6	34,8	72,5
PUISSEANCE CALORIFIQUE NOMINALE	kW	18,3	30,7	63,8
PRÉVALENCE DISPONIBLE	Pa	110		
CONSOMMATION GAZ NOMINALE (15° C – 1013 mbar)		m <sup>3</sup> /h	2,19	3,70
		m <sup>3</sup> /h	2,54	4,30
		kg/h	1,59	2,69
RENDEMENT	%	88,8	88,2	88
PRESSION D'ALIMENTATION	Gaz naturel H	mbar	20	
	Gaz naturel L		25	
	Gaz propane		37	
DIAMÈTRE ALIMENTATION GAZ	"		1/2	3/4
DIAMÈTRE D'ENTRÉE AIR	mm	130		
DIAMÈTRE D'ÉVACUATION FUMÉES	mm	110		
TENSION D'ALIMENTATION		230V – 50 Hz		
PUISSEANCE ELECTRIQUE INSTALLEE	W	600	620	920
FUSIBLE	A	6,3		10,0
DÉBIT D'AIR <sup>(1)</sup>	A LA MAX. PERTE DE CHARGE	m <sup>3</sup> /h	1600	3100
	A LA MIN. PERTE DE CHARGE		2900	4300
SAUT THERMIQUE	A LA MAX. PERTE DE CHARGE	K	34	29,3
	A LA MIN. PERTE DE CHARGE		18,7	21,1
NIVEAU DE BRUIT A 6 M DE DISTANCE EN CHAMP LIBRE (MAX DÉBIT)	dB(A)	43,5	47	50
POIDS	kg	66	82	133

Tableau 3 – Données techniques

1 A 20 °C – 1013 mbar



## 1.5 DIMENSIONS AEROTHERMES SÉRIE M C

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	M	N
<b>M20 C</b>	630	947	800	490	370	405	438	431	215	284	393	95
<b>M30 C</b>	770	988	800	490	510	405	578	431	215	284	393	95
<b>M60 C</b>	1270	988	800	490	1010	405	1078	431	215	284	393	95
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z		
<b>M20 C</b>	390	435	340	600	715	563	340	-	Ø EST 113	Ø EST 135	300	
<b>M30 C</b>	460	435	340	600	715	580	374	-	Ø EST 113	Ø EST 135	324	
<b>M60 C</b>	468	435	340	600	715	580	870	495	Ø EST 113	Ø EST 135	324	

Tableau 4 – Dimensions aérothermes série M C

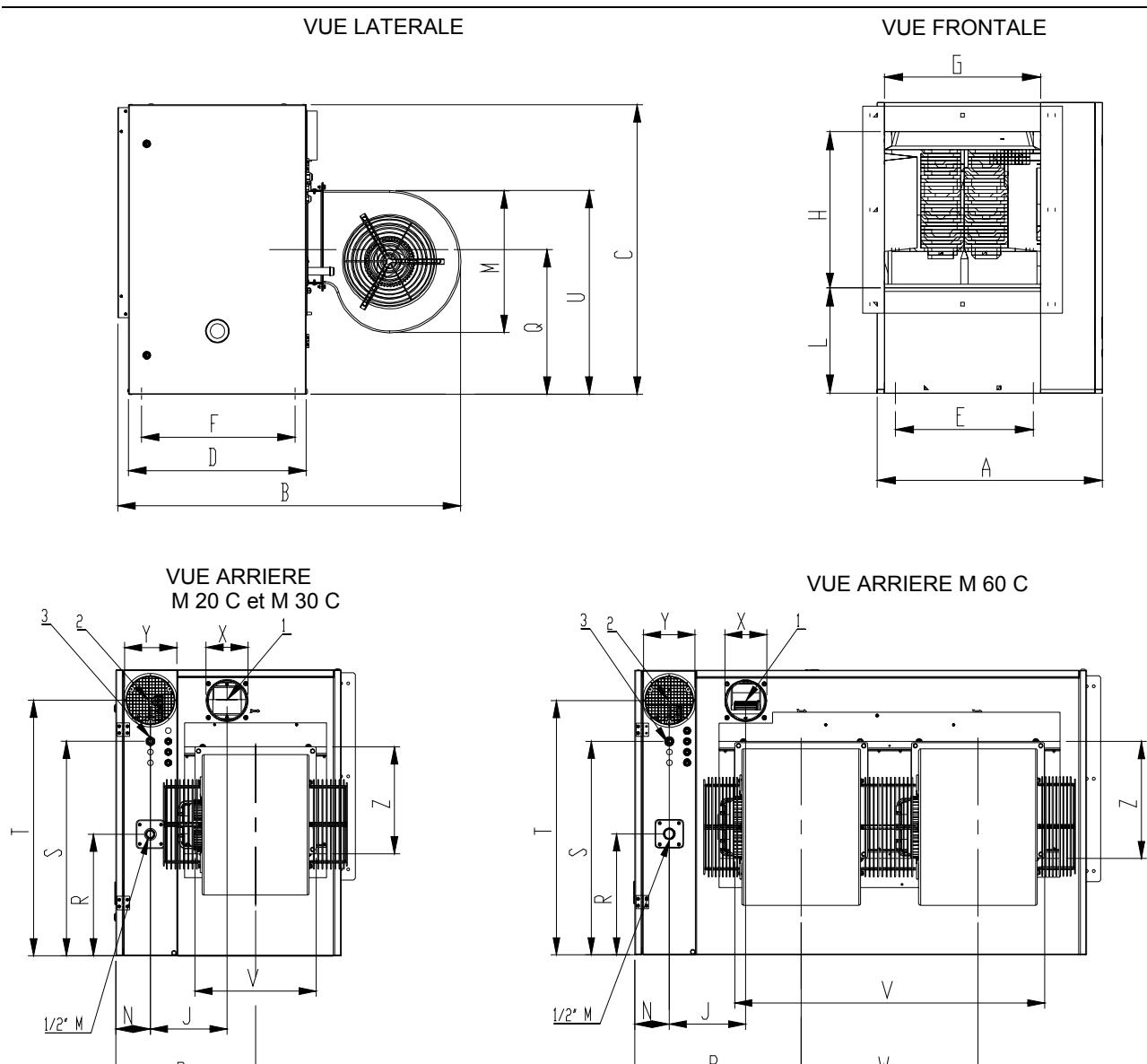


Image 1 – Dimensions aérothermes série M C

## SEZIONE 2: SECTION UTILISATEUR

Dans cette section vous trouverez toutes les indications nécessaires pour utiliser de façon correcte les aérothermes série M C.

### 2.1 COMME ALLUMER ET ARRÊTER L'AÉROTHERME

 La mise en service doit être effectuée par **personnel professionnel et qualifié**. Avant de démarrer l'aérotherme, il faut faire vérifier par personnel professionnel et qualifié:

- que les fiches de la plaquette soient les mêmes que ceux des réseaux gaz et alimentation électrique;
- que le tarage soit compatible avec la puissance thermique de l'aérotherme;
- le correcte fonctionnement du conduit d'évacuation des fumées;
- que la connexion de l'air comburent et l'évacuation des fumées soient correctes selon les normes.

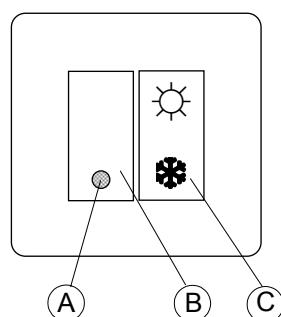
Le fonctionnement de l'aérotherme série M C est géré par un thermostat d'ambiance disponible comme accessoire.

#### FONCTIONNEMENT HIVER (CHAUFFAGE)



**Avoir:** l'aérotherme connecté au réseau électrique et au réseau gaz.

1. Ouvrir le robinet gaz.
2. Donner de la tension à l'appareil fermant l'interrupteur bipolaire.
3. Placer l'interrupteur été/hiver sur hiver (voir Image 2).
4. Positionner l'indice thermostat d'ambiance à la valeur maximum.
5. Après le prélavage (environ 30 seconds) l'électrovanne gaz s'ouvre et le brûleur s'allume.
6. En présence de flamme, la boîte de contrôle garde la vanne gaz ouverte.
7. Dans le cas contraire, la boîte de contrôle bloque l'appareil allumant le témoin rouge A de bloc sur la touche B de reset (voir Image 2).



A: voyant de défaut  
B: bouton de reset  
C: bouton été/hiver

Image 2 – Commande de pilotage fourni avec l'appareil



8. Se vérifiant le point 7 toucher le bouton B de reset.
9. Si l'allumage se produit de manière régulière positionner l'indice du thermostat d'ambiance à la valeur souhaitée.



Si l'appareil n'est plus en activité depuis longtemps, ou au moment du premier allumage, il peut être nécessaire de répéter l'opération plusieurs fois, à cause de l'air dans les tuyaux.

## ARRÊT



**Avoir:** l'aérotherme connecté au réseau électrique et au réseau gaz .

1. Pour arrêter l'aérotherme positionner l'indice do thermostat d'ambiance à la valeur minimum. Le brûleur s'arrêtera, mais les ventilateurs resteront en marche jusqu'au complet refroidissement de l'appareil.
-  Eviter absolument l'arrêt de l'appareil coupant l'alimentation électrique, car par cette opération on cause l'arrêt immédiat de l'aérotherme et l'intervention du thermostat limite, à réarmer manuellement.

## FONCTIONNEMENT EN ÉTÉ (VENTILATION)

En utilisant ce commande pour passer au fonctionnement d'été sera suffisant fermer le robinet du gaz et commuter le bouton été/hiver en position été (symbole "soleil" - voir Image 2).

## ARRÊT SAISONNIER

1. Arrêter l'appareil (comme indiquée dans le paragraphe ARRÊT) attendant l'arrêt des ventilateurs.
2. Fermer le robinet gaz en amont de l'appareil.
3. Si on n'utilise pas la fonction ÉTÉ, couper l'alimentation électrique de l'appareil par l'interrupteur bipolaire positionné sur la ligne d'alimentation.

## SEZIONE 3: INSTALLATEUR

Dans cette section vous trouverez toutes les indications nécessaires pour installer sur niveau hydraulique les aérothermes série M C.

### 3.1 REGLES GENERALES D'INSTALLATION DE L'APPAREIL

L'installation doit être effectuée par du **personnel qualifié**, conformément aux instructions du constructeur.



Le **personnel qualifié** est celui ayant la compétence technique spécifique dans le domaine des composants des installations de chauffage pour emploi civil.

Une installation erronée peut causer des dommages à personnes, animaux et objets, pour lesquels le constructeur n'est pas responsable.

Respecter les normes en vigueur.

Pour l'installation il est convenable de respecter les prescriptions suivantes:

- La distance entre le côté postérieur de l'aérotherme et le mur doit permettre une prise d'air suffisante (minimum 200 mm du ventilateur au paroir). La distance minimum des parois latérales est indiquée dans l'Image 3 à la page 16.
- La hauteur optimale du sol à la base de l'aérotherme est 2,5 - 3,5 m (voir Image 3 à la page 16). Positionner l'appareil à une hauteur inférieure à 2,5 mètres n'est pas à conseiller car le débit d'air en sortie pourrait déranger les personnes dans l'ambiance. De plus, pour toute hauteur inférieure à 2,5 mètres la loi en vigueur prévoit plusieurs prescriptions.
- Dans le but d'obtenir un rendement maximale des aérothermes, il est conseillé:
  - Éviter que le jet d'air ne frappe directement le personnel présent sur le lieu.
  - Tenir compte de la présence d'obstacles, tels que piliers, étagères, etc.
- Ne pas installer les aérothermes série M C dans des serres ou dans des milieux très humides, car ils n'ont pas été conçus pour l'utilisation à ces conditions atmosphériques.

### 3.2 SÉQUENCE D'INSTALLATION

Sur la base du plan d'installation, préparer les conduits d'amenée de gaz et l'alimentation électrique ainsi que le parcours des conduits de prise d'air extérieur et d'évacuation des fumées.

1. Déballer l'appareil et vérifier qu'il n'a pas subi des avaries pendant le transport. Avant la livraison chaque appareil est soumis en usine à un essai complet: le cas échéant, faire les réserves d'usage auprès du transporteur.
2. Installer le support au mur, suivant les instructions fournies avec le support même. (disponible comme accessoire, voir SECTION 6: section accessoires à la page 42)
3. Fixer l'aérotherme sur le support utilisant les vis fournies avec le support.



4. Vérifier l'existence d'un réseau de distribution gaz. En particulier, si l'appareil est alimenté à :

**Gaz naturel**

S'assurer que la pression du réseau d'alimentation gaz, avec l'appareil en marche, soit réglée à 20 mbar (gaz naturel H - tolérance admise entre 17 et 25 mbar) ou 25 mbar (gaz naturel L - tolérance admise entre 21 et 30 mbar).

**G.P.L. (Propane pure)**

Il est obligatoire de monter un premier détendeur à la sortie du réservoir au fin de réduire la pression à 1,5 bar et un détendeur à l'arrivée sur l'aérotherme de 1,5 bar à 37 mbar.

- Ne pas utiliser tuyauterie gaz pour la mise à terre des appareils électriques.
- En période d'arrêt prolongé, il est recommandé de couper les alimentations en gaz et en électricité de l'appareil.

5. Connecter l'aérotherme au réseau gaz et prévoir un robinet d'interception et un joint trois pièces.

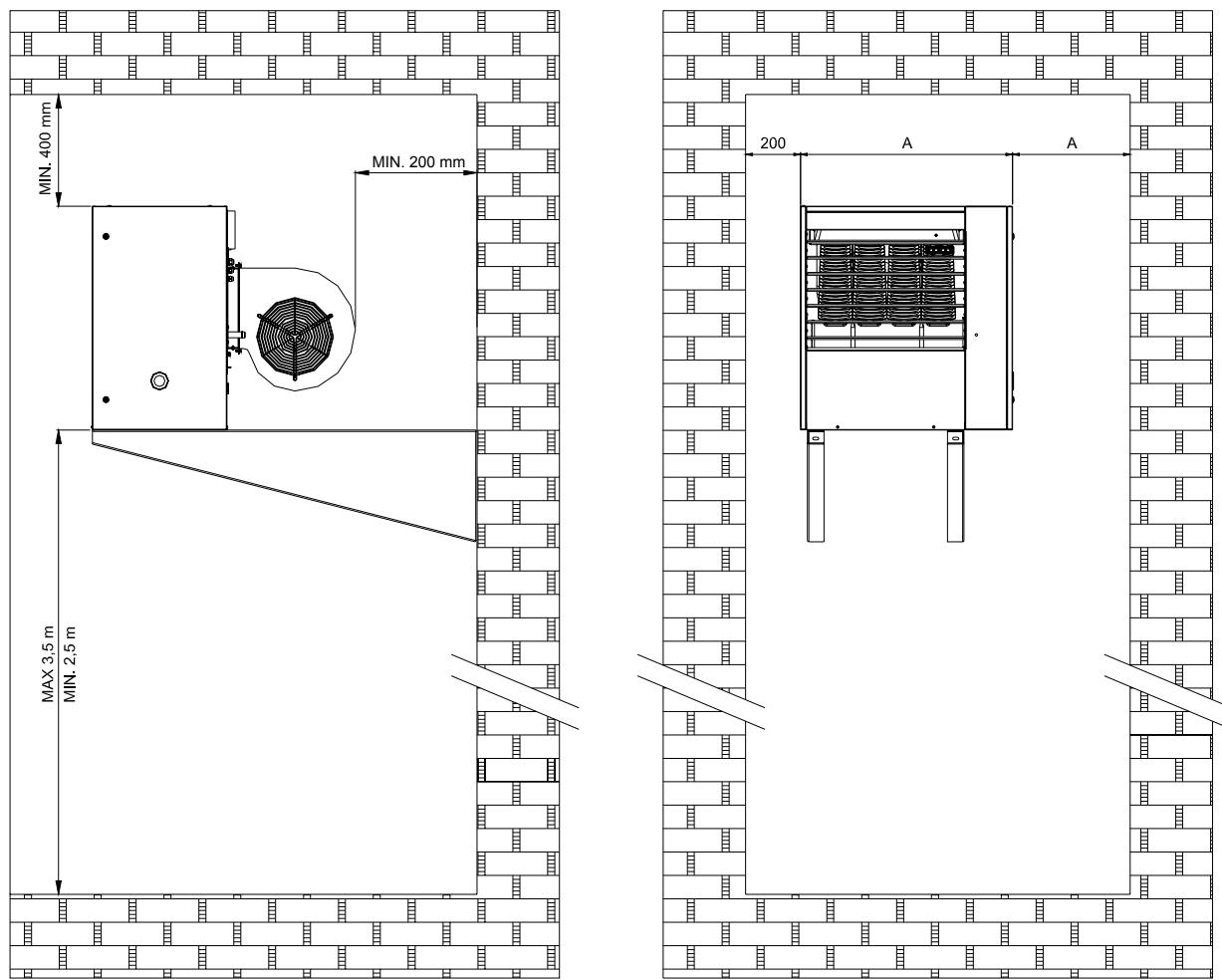


Image 3 – Distances à respecter

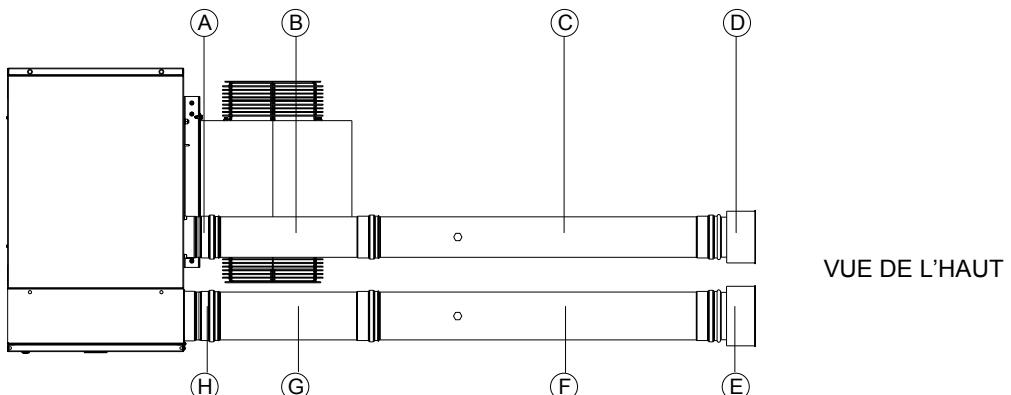
### 3.3 DIMENSIONNEMENT TUYAUX AIR COMBURANT/ÉVACUATION FUMÉES

Les aérothermes air chaud série M C doivent être installés comme suit:

- Installation type **C<sub>13</sub>**: évacuation des fumées et prise d'air comburant par conduits façade dédoublés (voir Image 4 à la page 17) ou coaxiaux (voir Image 5 à la page 17 et Image 6 à la page 18). De cette façon l'appareil est du type étanche par rapport à l'ambiance où il est installé.
- Installation type **C<sub>33</sub>**: évacuation des fumées et prise d'air comburant par conduits dédoublés ou coaxiaux toiture (voir Image 7 à la page 18). De cette façon l'appareil est du type étanche par rapport à l'ambiance où il est installé.
- Installation type **B<sub>23</sub>**: prise d'air comburant à l'intérieur et évacuation des fumées à l'extérieur par des conduits spécifiques, horizontaux ou verticaux. De cette façon l'appareil n'est pas étanche par rapport à l'ambiance où il est installé (circuit ouvert). (voir Image 8 à la page 19 et Image 9 à la page 19).

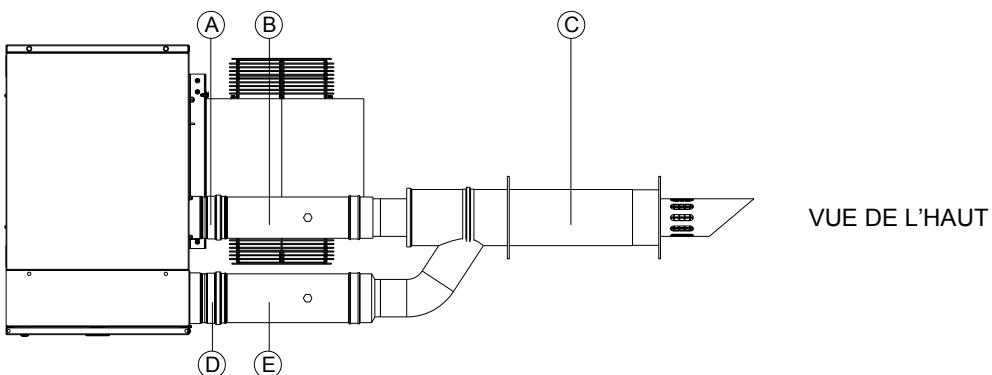


## INSTALLATION TYPE C12 C/CONDUITS SEPARES FACADE



REF.	CODE	Q.TE	DESCRIPTION
A	O-TBO011	1	Adaptateur fumées Ø 110 mm
B	O-TBO003	1	Tuyau Ø 110 mm longueur 0,5 m
C	O-TBO005	1	Tuyau Ø 110 mm longueur 1 m avec élément de prélèvement
D	O-12114330	1	Terminal antivent façade en acier Ø 110 mm
E	O-12114340	1	Terminal antivent façade en acier Ø 130 mm
F	O-TBO006	1	Tuyau Ø 130 mm longueur 1 m avec élément de prélèvement
G	O-TBO004	1	Tuyau Ø 130 mm longueur 0,5 m
H	O-TBO012	1	Adaptateur fumées Ø 130 mm
-	O-FSC000	3	Collier de fixation tuyaux Ø 110 mm
-	O-FSC001	3	Collier de fixation tuyaux Ø 130 mm
	O-STF009	1	Support

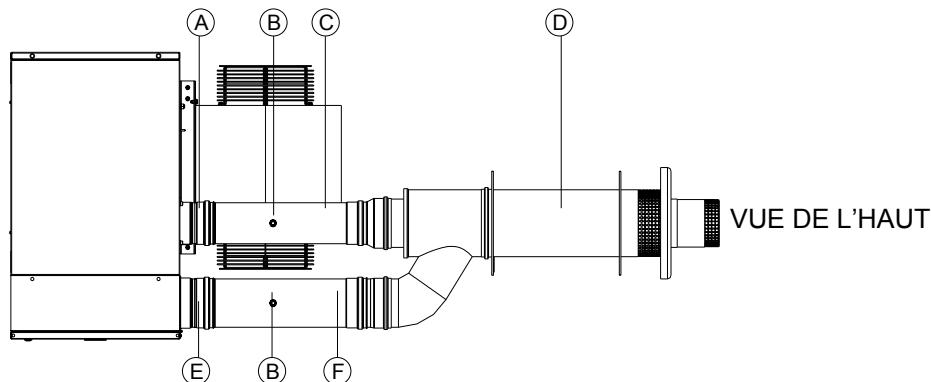
Image 4 – Installation type C12 avec conduits séparés façade

M 20 C et M 30 C:  
INSTALLATION TYPE C12 C/CONDUIT COAXIAL FACADE

REF.	CODE	Q.TE	DESCRIPTION
A	O-TBO011	1	Adaptateur fumées Ø 110 mm
B	O-TBO005	1	Tuyau Ø 110 mm longueur 1 m avec élément de prélèvement
C	O-SCR000	1	Conduit pour sortie coaxial façade Ø 150 mm
D	O-TBO012	1	Adaptateur fumées Ø 130 mm
E	O-TBO006	1	Tuyau Ø 130 mm longueur 1 m avec élément de prélèvement
-	O-FSC000	2	Collier de fixation tuyaux Ø 110 mm
-	O-FSC001	2	Collier de fixation tuyaux Ø 130 mm
	O-STF009	1	Support

Image 5 – M 20 C et M 30 C: installation type C12 avec conduit coaxial façade (O-SCR000)

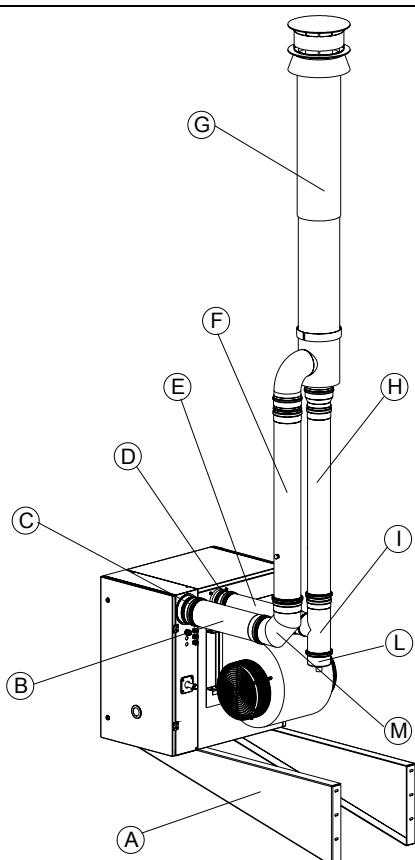
M 60 C:  
INSTALLATION TYPE C12 C/CONDUIT COAXIAL FAÇADE



REF.	CODE	Q.TE	DESCRIPTION
A	O-TBO011	1	Adaptateur fumées Ø 110 mm
B	O-TPP004	2	Bouchon prélèvement sur tuyaux évacuation
C	O-TBO003	1	Tuyau Ø 110 mm longueur 0,5 m
D	O-SCR001	1	Conduit pour sortie coaxial façade Ø 180 mm (complet de adaptateurs tuyaux)
E	O-TBO012	1	Adaptateur fumées Ø 130 mm
F	O-TBO004	1	Tuyau Ø 130 mm longueur 0,5 m
-	O-FSC000	2	Collier de fixation tuyaux Ø 110 mm
-	O-FSC001	2	Collier de fixation tuyaux Ø 130 mm
	O-STF009	1	Support

Image 6 – M 60: installation type C12 avec conduit coaxial façade (OSCR001)

INSTALLATION TYPE C32 C/CONDUIT COAXIAL TOITURE

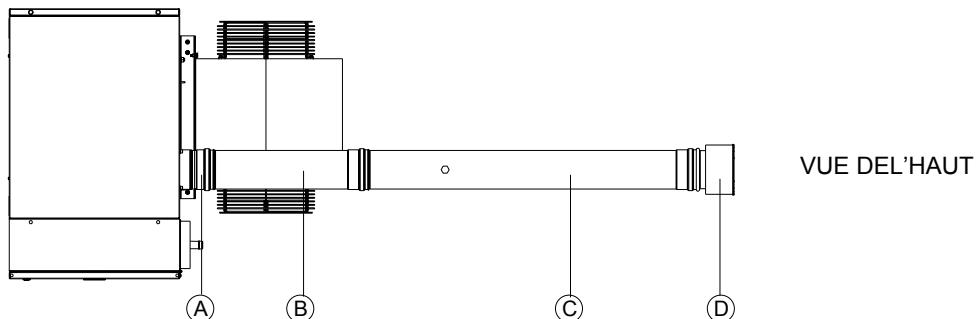


REF.	CODE	Q.TE	DESCRIPTION
A	O-STF009	1	Support
B	O-TBO004	2	Tuyau Ø 130 mm longueur 0,5 m
C	O-TBO012	1	Adaptateur fumées Ø 130 mm
D	O-TBO011	1	Adaptateur fumées Ø 110 mm
E	O-TBO003	1	Tuyau Ø 110 mm longueur 0,5 m
F	O-TBO006	1	Tuyau Ø 130 mm longueur 1 m avec élément de prélèvement
G	O-SCR002	1	Conduit pour sortie coaxial toiture Ø 210 mm (complet d'adaptateurs tuyaux)
H	O-TBO005	1	Tuyau Ø 110 mm longueur 1 m avec élément de prélèvement
I	O-RCC000	1	Raccord à T Ø 110 mm
L	O-TPP000	1	Bouchon pour raccord à T Ø 110 mm pour décharge condensates
M	O-CRV002	1	Courbe 90° Ø 130
-	O-FSC000	5	Collier de fixation tuyaux Ø 110 mm
-	O-FSC001	4	Collier de fixation tuyaux Ø 130 mm

Image 7 – Installation type C32 c/conduit coaxial toiture (O-SCR002)



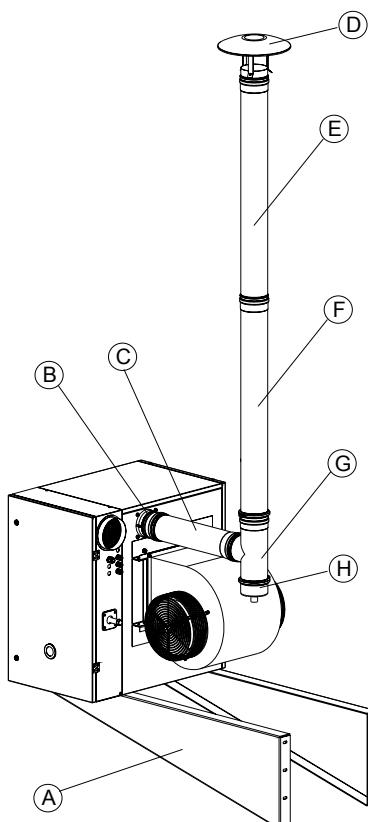
## INSTALLATION TYPE B22 AVEC EVACUATION FUMEES FAÇADE



REF.	CODE	Q.TE	DESCRIPTION
A	O-TBO011	1	Adaptateur fumées Ø 110 mm
B	O-TBO003	1	Tuyau Ø 110 mm longueur 0,5 m
C	O-TBO005	1	Tuyau Ø 110 mm longueur 1 m avec élément de prélèvement
D	O-12114330	1	Terminal antivent façade en acier Ø 110 mm
-	O-FSC000	3	Collier de fixation tuyaux Ø 110 mm
	O-STF009	1	Support

Image 8 – Installation type B22 avec tuyau fumées façade

## INSTALLATION TYPE B22 AVEC ÉVACUATION FUMEES TOITURE



REF.	CODE	Q.TE	DESCRIPTION
A	O-STF009	1	Support
B	O-TBO011	1	Adaptateur fumées Ø 110 mm
C	O-TBO003	1	Tuyau Ø 110 mm longueur 0,5 m
D	O-TRM000	1	Terminal toiture Ø 110
E	O-TBO001	1	Tuyau Ø 110 mm longueur 1 m
F	O-TBO005	1	Tuyau Ø 110 mm longueur 1 m avec élément de prélèvement
G	O-RCC000	1	Raccord à T Ø 110 mm
H	O-TPP000	1	Bouchon pour raccord à T Ø 110 mm pour décharge condensates
-	O-FSC000	6	Collier de fixation tuyaux Ø 110 mm

Image 9 – Installation type B22 avec évacuation fumées toiture

La reprise de l'air de ventilation ambiance peut être effectuée complètement à l'intérieur ou partiellement ou complètement à l'extérieur (pour tout autre information voir paragraphe "RENOUVELLEMENT DE L'AIR AMBIANCE" à la page 24).

Il est nécessaire utiliser conduits homologués en fonction du type d'installation que doit être effectuée. ROBUR S.p.A. peut fournir sous commande des tuyaux rigides, conduits coaxiaux et terminaux homologués.

Pour dimensionner le système des tuyaux il faut calculer la perte de charge totale produite par le système même.

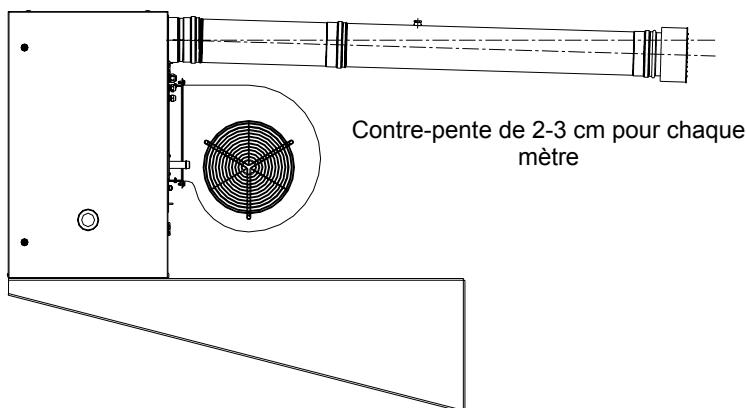
La perte de charge totale admise au système tuyaux dépend du modèle de l'appareil (Tableau 5 à la page 22).

Les pertes de charge des tuyaux fumées, des tuyaux air et des conduits coaxiaux fournis par ROBUR, sont reportées dans le Tableau 6 et dans le Tableau 7 à la page 22 et à la page 22.

Les pertes de charge des terminaux extérieurs peuvent avoir peu d'importance car elles sont de basse entité.

En phase de projet il est nécessaire vérifier que le montant des pertes de charge du système tuyaux soit inférieur à la perte de charge maximum admise de l'appareil et supérieur à la perte de charge minimum admise (voir Tableau 5). Dans les pages suivantes il est reporté un exemple de calcul des pertes de charge.

☞ Dans le cas d'installations de tuyaux fumées horizontaux de longueur supérieure à 1 mètre, pour éviter que goûts de condensates touchent l'appareil, il est nécessaire installer le tuyau fumées avec une contre- pente de 2 ou 3 cm pour chaque mètre de longueur (voir Image 10). Par ailleurs pour une correcte installation des terminaux extérieurs d'évacuation des produits de combustion et de reprise de l'air comburante, suivre les indications dans l' Image 13.



---

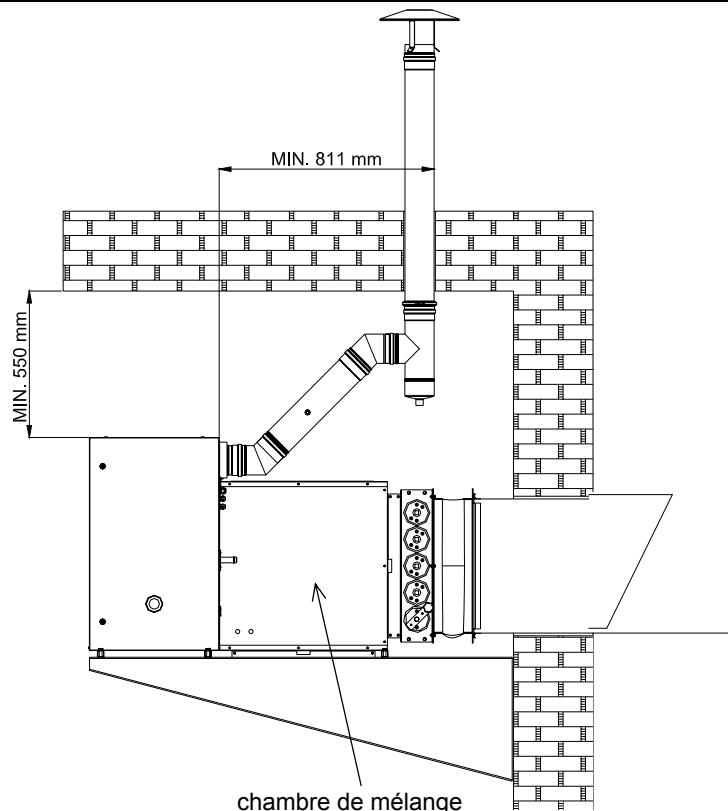
Image 10 – Contre- pente tuyaux horizontaux

☞ Dans le cas d'installations de tuyaux fumées verticaux, pour éviter que éventuelles goûts de condensates peuvent toucher l'extracteur, il est nécessaire de prévoir sur la base du tuyau fumées un élément à "T" positionné en vertical pour la recueil des condensates (Image 7 à la page 18).

Dans le cas une chambre de mélange est installée, disponible comme accessoire voir SECTION 6: section accessoires à la page 42, au fin que l'évacuation des

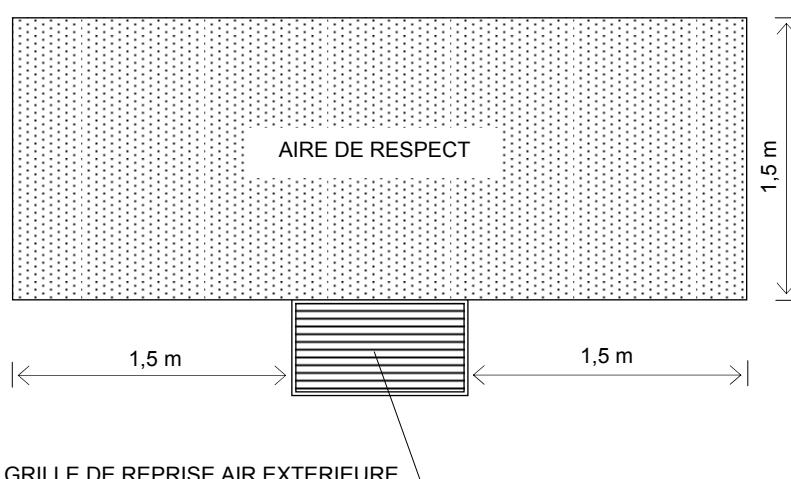


condensâtes ne touche pas la chambre de mélange il est nécessaire réaliser le purge comme indiqué dans l'Image 11.



**Image 11** – Réalisation de l'évacuation fumées dans le cas d'installation de la chambre de mélange

Dans le cas une chambre de mélange est installée (disponible comme accessoire, voir SECTION 6: section accessoires à la page 42), au fin d'éviter que les fumées de combustion peuvent avoir accès dans l'ambiance chauffé il est important éviter de positionner le tuyau d'évacuation fumées à l'intérieur de l'aire de respect indiquée dans l'Image 12.



**ATTENTION:** NE POSITIONNER PAS LE TUYAU FUMEES DANS L'AIRE DE RESPECT INDIQUEE

**Image 12** – Aire de respect évacuation fumées de l'aérotherme série M C avec chambre de mélange

MODÈLE	DIAPHRAGME AIR		DIAPHRAGME FUMÉES		PERTE DE CHARGE ADMISE (Pa)	
	HAUTEUR (MM)	CODE	HAUTEUR (MM)	CODE	MAXIMUM	MINIMUM
M20 C	----	----	60	019	40	----
M30 C	84	007	----	----	35	23
	84	007	55	013	25	----
M60 C	----	----	----	----	69	45
	----	----	45	012	46	22
	----	----	55	013	21	----

Tableau 5 – Perte de charge admise en fonction du modèle et du diaphragme installé

MODÈLE	DIAPHRAGME AIR		DIAPHRAGME FUMÉES		PERTE DE CHARGE tuyau fumées (Pa/m)		PERTE DE CHARGE tuyau air (Pa/m)	
	H (mm)	CODE	H (mm)	CODE	Ø 110	Ø 130	Ø 110	Ø 130
M20 C	----	----	60	019	0,46	0,20	0,17	0,07
M30 C	84	007	----	----	1,21	0,53	0,45	0,20
	84	007	55	013	1,11	0,49	0,41	0,18
M60 C	----	----	----	----	4,82	2,12	1,49	0,66
	----	----	45	012	5,49	2,42	1,73	0,76
	----	----	55	013	5,16	2,27	1,66	0,73

**N.R.= DIAMÈTRE NON CONSEILLE**

Tableau 6 – Perte de charge tuyaux air et tuyaux fumées



Pour chaque courbe à 90° il faut considérer un accroissement de longueur de 1,5 mètres.

Pour chaque élément à "T" il faut considérer un accroissement de longueur de 2,0 mètres.

Pour chaque courbe à 45° il faut considérer un accroissement de longueur de 0,75 mètres.

MODÈLE	DIAPHRAGME AIR		DIAPHRAGME FUMÉES		PERTE DE CHARGE CONDUIT COAXIAL Ø 100 POUR M20 C et M30 C (Pa)*	PERTE DE CHARGE CONDUIT COAXIAL Ø 130 POUR TOUTS LES MODELES (Pa)*	
	H (mm)	COD.	H (mm)	COD.		SORTIE FAÇADE (O-SCR000)	SORTIE FAÇADE (O-SCR001)
M20 C	----	----	60	019	5,8	2,0	2,2
M30 C	84	007	----	----	18,0	5,0	5,6
	84	007	55	013	18,0	5,0	5,6
M60 C	----	----	----	----	N.R.	29,5	33,1
	----	----	45	012	N.R.	29,5	33,1
	----	----	55	013	N.R.	N.R.	N.R.

**N.R.= DIAMÈTRE NON CONSEILLE**

\* LES PERTES DE CHARGE DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES AVEC LES RACCORDS

Tableau 7 – Perte de charge conduits coaxiaux



## EXEMPLE DE CALCUL

Supposons installer un M30 C avec un diaphragme fumées, hauteur 55 cm. Le système air/fumées sera réalisé en cette manière:

- 3 mètres tuyau fumées Ø 110
- 2 courbes 90° Ø 110 sur le tuyau fumées
- 2 mètres tuyau air Ø 130

Il est possible donc procéder au calcul de vérification rappelant que la perte de charge maximum admise est 25 Pa (voir Tableau 5).

	Quantité	Perte de charge					
Tuyau fumées Ø 110	3 m	x	1,11	Pa	=	3,33	Pa
courbe a 90°	2 x 1,5 m	x	1,11	Pa	=	3,33	Pa
tuyau air Ø 130	2 m	x	0,18	Pa	=	0,36	Pa
Perte de charge totale						7,02	Pa

La perte de charge totale du système tuyaux (7,02 Pa) est INFÉRIEURE à la perte de charge maximum admise (25 Pa) donc l'installation EST PERMISE.



Si la longueur totale du système tuyaux est supérieure à 16 mètres on conseille de contacter téléphoniquement le Service Professionnel.

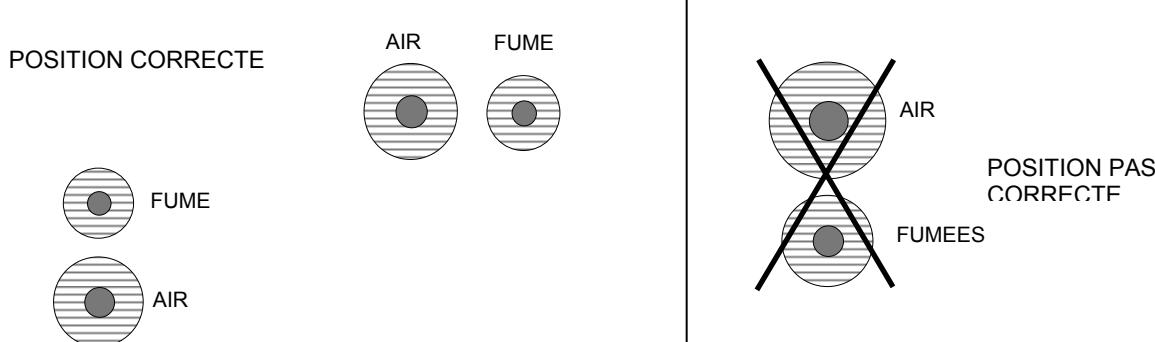


Image 13 – Position terminaux façade

## 3.4 INSTALLATION DIAPHRAGME FUMEES

Avec les aérothermes M30 C et M60 C il sont fournis un ou plusieurs diaphragme fumées.

Pour l'installation du diaphragme suivre les instructions ci dessous.



**Avoir:** l'appareil débranché du réseau électrique.

1. Ouvrir la porte du cadre électrique.
2. Déboulonner la vis bloquant le couvert (voir Image 14).
3. Enlever le couvert.
4. Déboulonner les deux vis inférieures bloquant l'extracteur fumées et desserrer les deux vis supérieures.

5. Enfiler le diaphragme fumées entre la bouche et le couvert d'une façon que les trous du diaphragme soient positionnés vers le bas.
  6. Faire coïncider les trous du diaphragme avec les trous inférieurs.
  7. Ré- boulonner les vis inférieures et supérieures qui bloquent l'extracteur fumées.
  8. Ré- positionner le couvert et ré- boulonner la vis de fixation.
- 

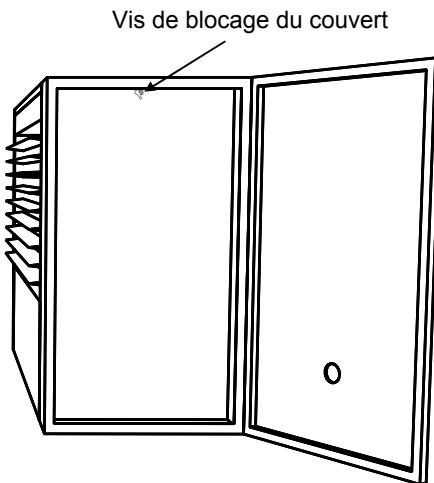


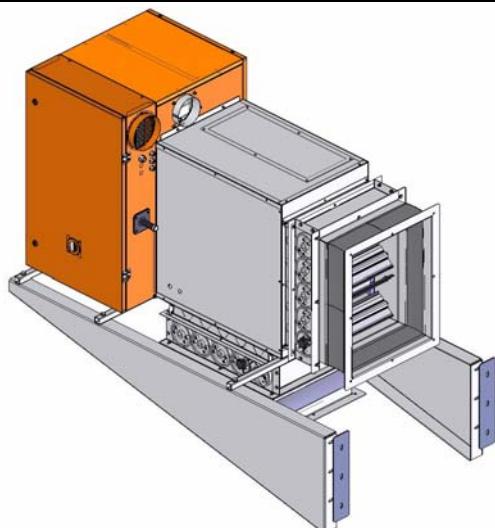
Image 14 – Vis de blocage du couvert

### 3.5 RENOUVELLEMENT DE L'AIR AMBIANCE

La reprise de l'air de ventilation peut être effectuée dans les modalités suivantes:

- totale reprise d'air intérieur
- partielle ou totale reprise d'air extérieur pour effectuer le renouvellement de l'air ambience.

Dans ce dernier cas (partielle ou totale reprise d'air extérieure) il est nécessaire utiliser quelques composants disponibles comme accessoires (pour plusieurs informations voir "SECTION 6: section accessoires") et vérifier que le montant des pertes de charge des composants installés (voir Tableau 8) et de la perte de charge de la gaine pour la distribution de l'air chaud ne soit pas supérieure à la prévalence disponible (voir Tableau 3).





**Image 15** – Installation M C avec accessoires pour réaliser la partielle ou totale reprise de l'air extérieur

COMPOSANT	CARACTÉRISTIQUES	PERTES DE CHARGE (Pa)
CHAMBRE DE MÉLANGE (TOUTS LES MODELES)	CE SIGNIFIE INSTALLEE AVEC LA SEULE OUVERTURE POSTERIEURE LIBRE	0
FILTRE AIR POUR M 20 C	CLASSE FILTRAGE G3 (EN 779)	35
FILTRE AIR POUR M 30 C		50
FILTRE AIR POUR M 60 C		50
RIDEAUX DE RÉGULATION (TOUTS LES MODELES)	RIDEAU COMPLÈTEMENT OUVERTE. L'ÉVENTUELLE FONCTIONNEMENT PARTIEL EXIGE LA PRÉSENCE DU DEUXIÈME RIDEAU AU FIN DE COMPENSER LE DÉBIT D'AIR	10

Tableau 8 – Pertes de charge des composants aérauliques

### 3.6 INSTALLATION AVEC SUPPORT

Pour l'installation des aérothermes série M C Robur fournit comme accessoire un support facile à installer (voir SECTION 6: section accessoires à la page 42). Si on ne veut pas utiliser cet accessoire, il faut s'adresser à l' Image 16 indiquant les dimensions minimum du support dans le cas d'installation standard (sans chambre de mélange). Pour la fixation de l'aérotherme sur le support utiliser n°4 boulons M10.

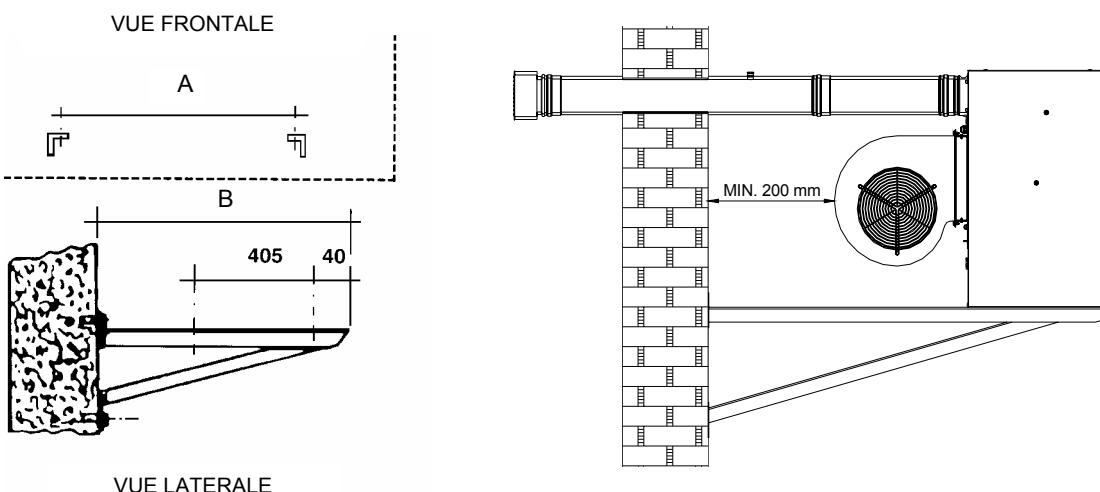


Image 16

MODÈLE	M20 C	M30 C	M60 C
A	370	510	1010
B	1115		1160



## SECTION 4: ÉLECTRICIEN

Dans cette section vous trouverez toutes les indications nécessaires pour raccorder électriquement les aérothermes série M C.

### 4.1 RACCORDEMENT DE L'AÉROTHERME A LA LIGNE ÉLECTRIQUE



**Avoir:** l'aérotherme installé.



Les raccordements électriques doivent être effectués par du **personnel qualifié**. En tout cas, avant d'effectuer tout raccordement électrique, s'assurer qu'il n'y a pas de tension dans les câbles.

1. Vérifier que l'alimentation est bien en 230 volts – mono - 50 Hz.
2. Effectuer les raccordements électriques comme indiqué sur les schémas électriques de montage (voir Image 17 à la page 29) en utilisant un câble type H05 VVF 3x1,5 mm<sup>2</sup> avec diamètre extérieur maximum de 8,4 mm.
3. Au moment du branchement, il est prudent de laisser une plus grande longueur au câble de mise à la terre de façon à ce qu'en cas d'arrachement de tous les câbles, il soit le dernier à être débranché.



La sécurité électrique de l'appareil n'est garantie que s'il est correctement mis à la terre conformément aux normes de sécurité en vigueur. Ne jamais utiliser la canalisation de gaz pour la mise à la terre des appareils électriques.

4. L'appareil doit être raccordé à l'alimentation électrique par un interrupteur bipolaire dont les contacts sont écartés d'au moins 3 mm. *On définit interrupteur bipolaire celui ayant la possibilité d'ouverture sur la phase et sur le neutre.* Cela veut dire qu'à son ouverture tous les deux contacts sont ouverts.

### 4.2 BRANCHEMENT DU commande à terre



**Avoir:** l'aérotherme installé.



Les raccordements électriques doivent être effectués par du **personnel qualifié**. En tout cas, avant d'effectuer tout raccordement électrique, s'assurer qu'il n'y a pas de tension dans les câbles.

Pour l'installation du commande à terre, fourni avec l'aérotherme, procéder comme suit:

1. Choisir la position du commande à terre.
2. Forer le paroi en correspondance des points de fixation du commande à terre.
3. Fixer le commande à terre avec 2 vis expansion.
4. Alimenter électriquement l'aérotherme et l'allumer.

5. Fermer le robinet gaz et vérifier que après quelques secondes le témoin de bloc A s'allume (voir Image 2).
6. Ré- ouvrir le robinet gaz, presser le bouton de réarmement B (voir Image 2) et vérifier que le témoin de bloc s'arrête et l'aérotherme s'allume de nouveau.

 Les câbles de contrôle (en particulier ce de connexion au commande à terre) **doivent être protégés de la présence d'interférences créées par les câbles de puissance.** Ca, par exemple, peut être obtenu ou par blindage des câbles ou par pose en caniveaux séparés de celles avec câbles de puissance.

 Le câble de connexion entre l'aérotherme et le commande à terre doit avoir une longueur maximum de 20 mètres.

#### 4.3 BRANCHEMENT DU THERMOSTAT AMBIANCE

Pour le fonctionnement de l'aérotherme il est nécessaire de le brancher à un thermostat d'ambiance (disponible comme accessoire). Pour l'installation du thermostat d'ambiance il faut respecter les indications ci-dessous.



**Avoir:** l'aérotherme installé.

 Les raccordements électriques doivent être effectués par du **personnel qualifié.** En tout cas, avant d'effectuer tout raccordement électrique, s'assurer qu'il n'y a pas de tension dans les câbles.

1. Choisir la position du thermostat d'ambiance le plaçant à 1.5 m environ du sol, à l'abri de courants d'air, rayons du soleil, sources de chaleur directes (lampes, flux d'air chaud de l'appareil même, etc.) ÉVITER de le placer sur un mur qui donne directement sur l'extérieur, afin de ne pas altérer la température mesurée et donc le fonctionnement de l'installation même. CES PRECAUTIONS PERMETTRONT D'ÉVITER LES MISES EN ROUTE ET LES ARRETS INTEMPESTIFS ET DE GARANTIR UN CONFORT AMBIANT SOUHAITE. Si cela n'est pas possible, masquer le thermostat d'ambiance interposant un feuille de matériel isolant (liège, polystyrène ou autre) entre le thermostat et le mur.
2. Fixer le thermostat d'ambiance au paroi.
3. Brancher le thermostat d'ambiance à la boîte de connexion de l'aérotherme en respectant les indications dans l'Image 17 à la page 29.



## 4.4 SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE MONTAGE

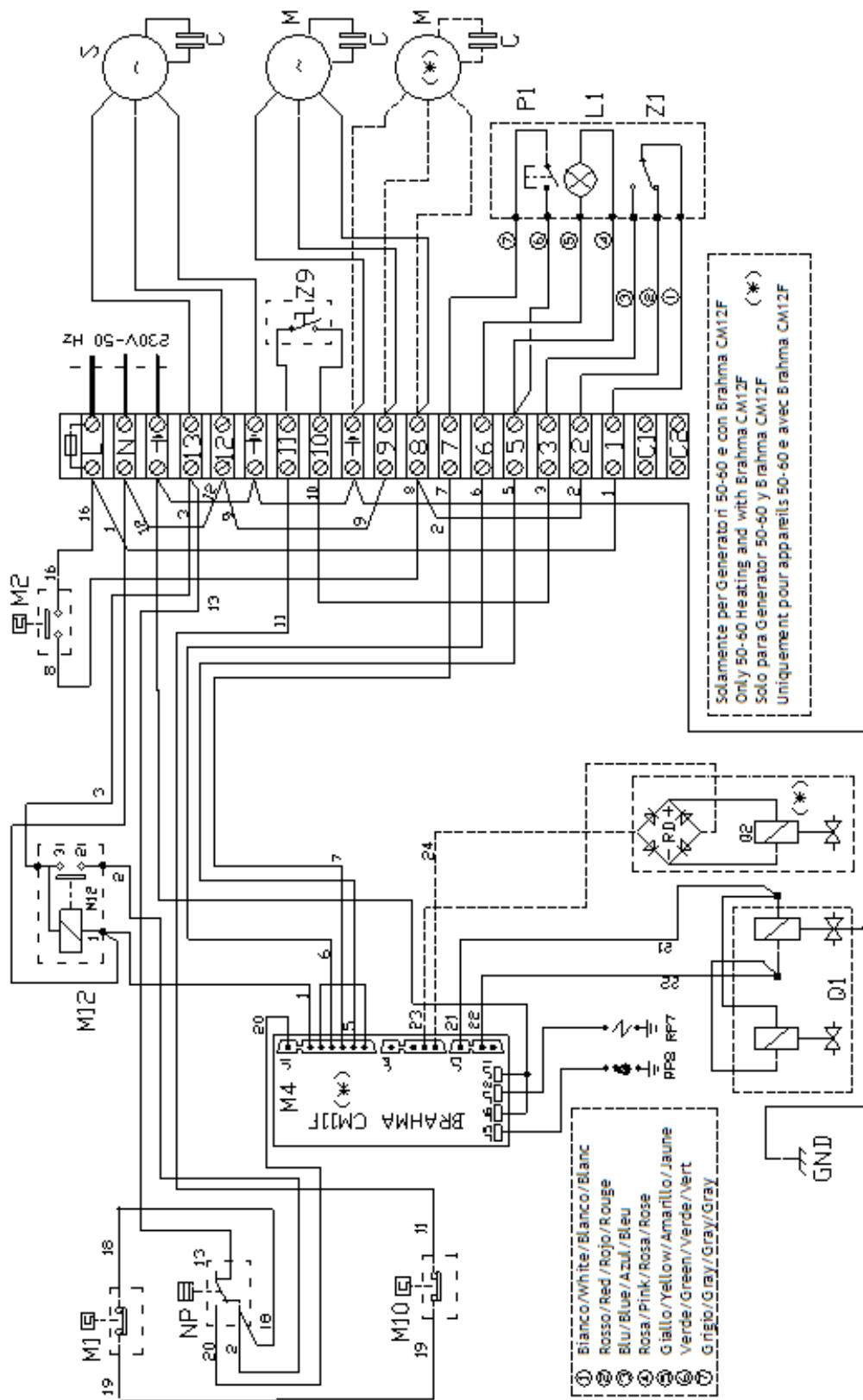
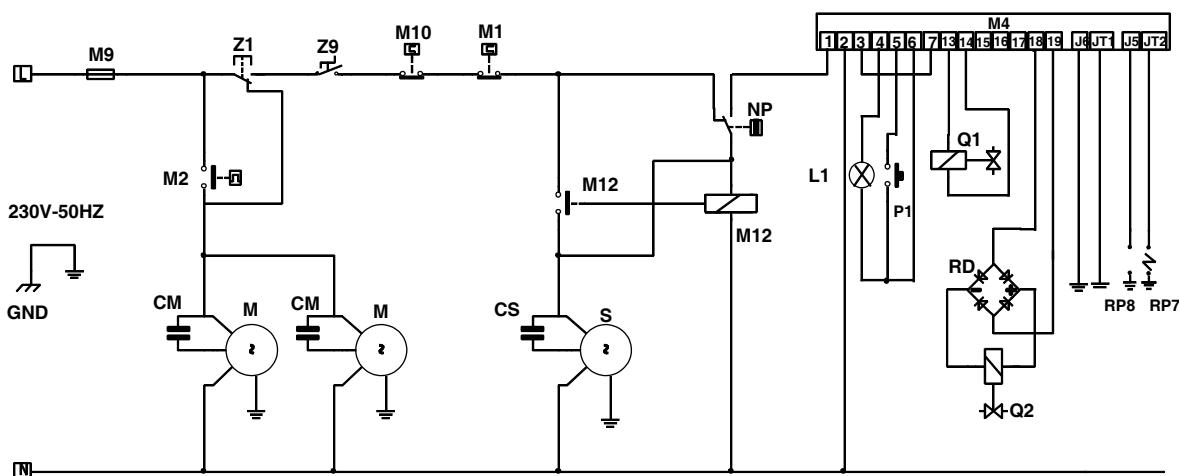


Image 17 – Schéma électrique de montage des appareils série M C (voir légenda de l' Image 18)

## 4.5 SCHÉMA ÉLECTRIQUE FONCTIONNEL



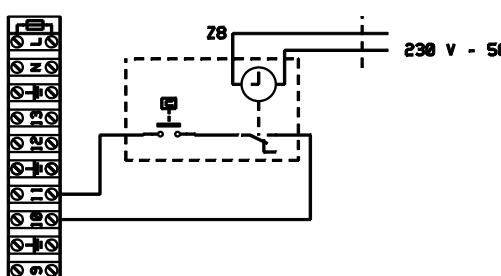
### LEGENDA

CM condensateur ventilateur  
 CS condensateur extracteur  
 L1 témoin de bloc  
 M moteur ventilateur  
 (2 moteur pour le modèle M 60 C)  
 M1 thermostat de limite  
 M10 thermostat de sécurité  
 M12 relais de contrôle pressostat  
 M2 thermostat de ventilation  
 M4 boîtier de contrôle flamme  
 M9 fusible 6,3 A (M20 et M30), 10 A (M60)  
 NP pressostat différentiel  
 P1 bouton de réarmement

Q1 électrovanne gaz  
 Q2 modulateur lente ouverture  
 (pour le modulateur M 60 C)  
 RD redresseur en pont  
 (pour le modèle M 60 C)  
 RP7 électrode d'allumage  
 RP8 électrode de ionisation  
 S moteur pour extracteur  
 Z1 commutateur été/hiver  
 Z9 thermostat ambiance (optionnel)

Image 18 – Schéma électrique fonctionnel des aérothermes série M C

## 4.6 SCHÉMA DE CONNEXION ÉLECTRIQUE THERMO-PROGRAMMATEUR



Z8 horloge thermo programmateur  
 (optionnel)

Image 19 – Schéma de connexion électrique thermo programmateur



## 4.7 SCHÉMA ÉLECTRIQUE POUR INSTALLATION DE PLUSIEURS AÉROTHERME

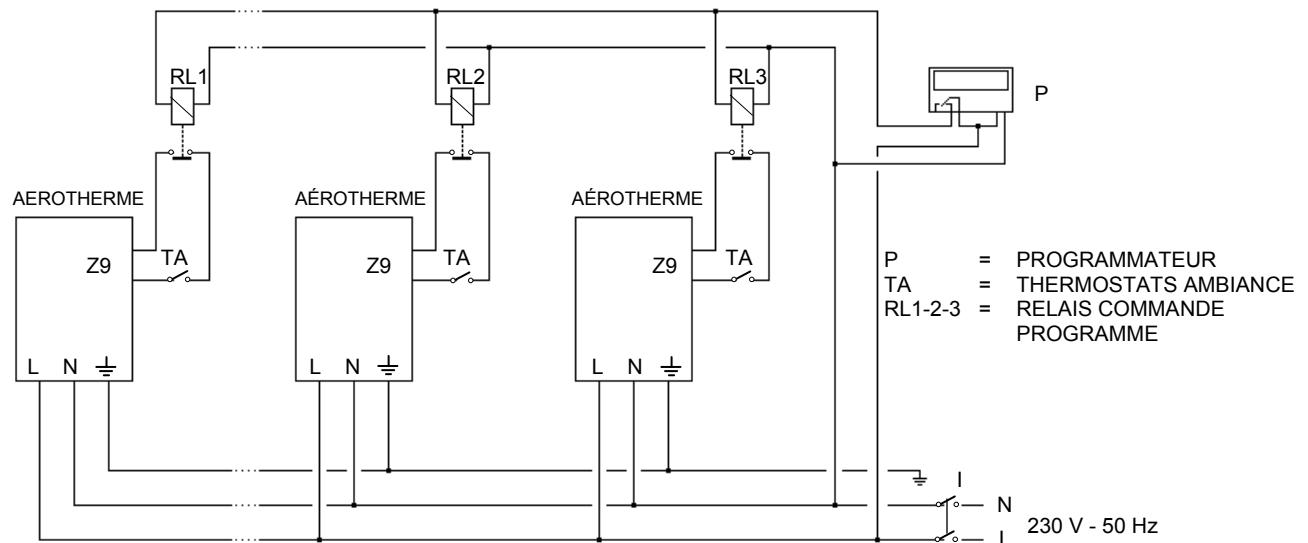


Image 20 - Schéma de connexion de plusieurs aérotHERME avec un seul programmeur et plusieurs thermostats ambience

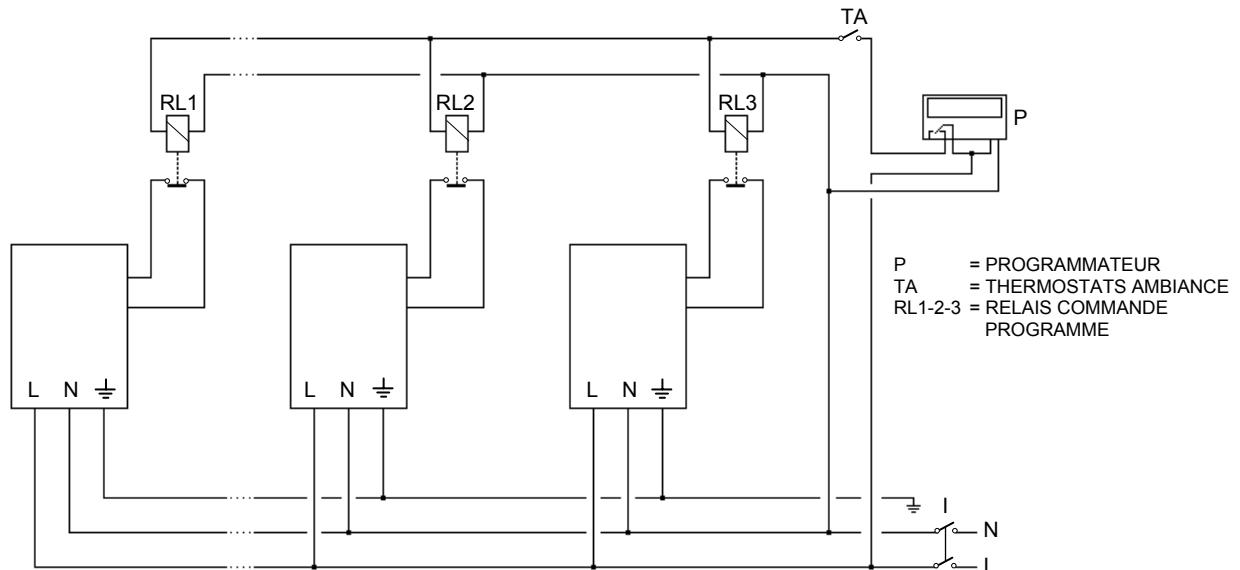
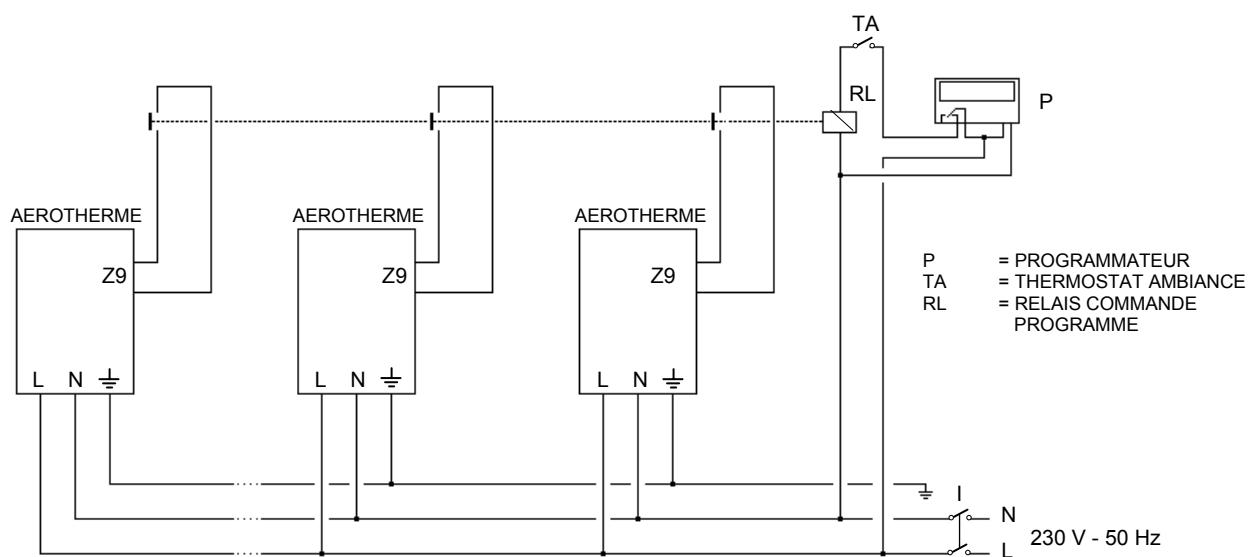


Image 21 - Schéma de connexion de plusieurs aérotHERME avec un seul programmeur et un seul thermostat ambience (solution avec plusieurs relais)



**Image 22** - Schéma de connexion de plusieurs aérothermes avec un seul programmeur et un seul thermostat d'ambiance (solution avec un seul relais)



## SECTION 5: ASSISTANCE ET ENTRETIEN

Dans cette section vous trouverez les indications nécessaires aux Services Techniques pour le réglage de la vanne gaz, l'adaptation à un autre type de gaz, et des indications concernant l'entretien.

### 5.1 RÉGLAGE VANNE GAZ

Pour le fonctionnement correcte des aérothermes série M C il est nécessaire que les valeurs de réglage de la vanne gaz correspondent à celles indiquées dans le Tableau 9 ou dans le Tableau 10. Le constructeur livre l'appareil ayant la vanne gaz réglée. Dans le cas où un réglage ultérieur est nécessaire, procéder comme suit.

 L'opération de réglage de la vanne gaz doit être effectuée par du **personnel qualifié**.

#### FONCTIONNEMENT AVEC GAZ NATUREL



**Avoir:** l'aérotherme installé et connecté au réseau électrique et au réseau gaz.

1. Connecter un manomètre à la prise de pression A, après avoir enlevé la vis de fixation (voir Image 25).
2. Allumer l'appareil.
3. A guichet ouvert, opérer sur la vis de réglage off-set (voir référence A dans l'Image 23 ou référence B dans l'Image 24), en sens d'horloge pour augmenter la pression, ou en sens inverse horaire pour la diminuer, jusqu'à obtenir la valeur nominale indiquée dans le Tableau 9.
4. Eteindre et allumer l'appareil et vérifier que la pression au brûleur soit stabilisée. Si nécessaire régler la de nouveau.
5. Dans le cas d'aérothermes M 60 C procéder avec le réglage de la lente ouverture (voir paragraphe "RÉGLAGE DE LA LENTE OUVERTURE (POUR AEROTHERMES M 60 C)".

 Après le réglage il faut serrer la vis de réglage de la vanne gaz.

PRESSIONS AU BRULEUR APPAREILS SERIE M C A GAZ NATUREL (G20) (PRESSION D'ALIMENTATION 20 mbar)			
	M 20 C	M 30 C	M 60 C
PRESSION au BRULEUR (mbar) (mmH <sub>2</sub> O)	11,8 120	7,8 80	8,0 81,5

Tableau 9 – Pressions au brûleur appareils série M C à gaz naturel (G20)

PRESSIONS AU BRULEUR APPAREILS SERIE M C A GAZ NATUREL (G25) (PRESSION D'ALIMENTATION 25 mbar)			
	M 20 C	M 30 C	M 60 C
PRESSION au BRULEUR (mbar) (mmH <sub>2</sub> O)	15,0 153	9,8 99,9	10,2 104,0



## FONCTIONNEMENT AVEC GAZ PROPANE



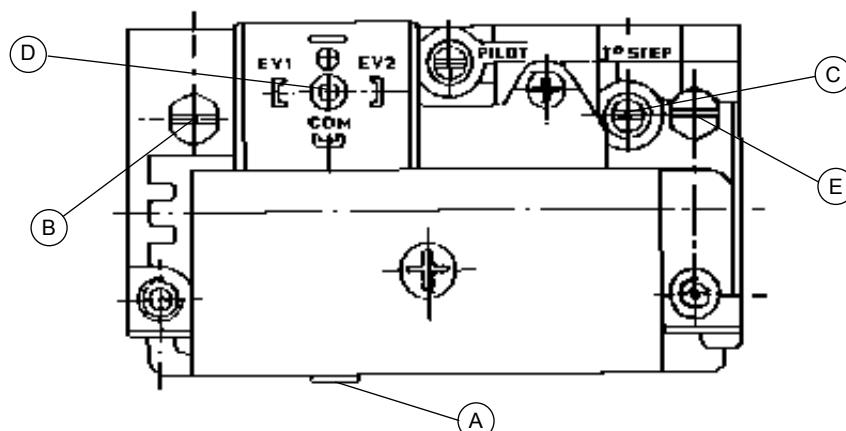
**Avoir:** l'aérotherme installé et connecté au réseau électrique et au réseau gaz.

Vérifier que la vis de réglage B soit serrée (voir Image 23 ou Image 24) en cas contraire il faut la serrer complètement. De cette façon la pression au brûleur est directement en relation à la pression du réseau; s'assurer donc d'avoir une pression du réseau ou de 37 mbar (pour gaz G31). La réduction de pression du réseau est possible avec un premier détendeur, en proximité du réservoir de gaz liquide, pour réduire la pression à 1,5 bar et un seconde détendeur de 1,5 bar à 0,03 ou 0,037 bar en proximité de l'aérotherme mais toujours à l'extérieur du bâtiment.

Dans le cas d'aérothermes M 60 C procéder avec le réglage de la lente ouverture (voir paragraphe "RÉGLAGE DE LA LENTE OUVERTURE (POUR AEROTHERMES M 60 C)".

PRESSIONS AU BRULEUR APPAREILS SERIE M C A PROPANE (G31) (PRESSION D'ALIMENTATION 37 mbar)			
	M 20 C	M 30 C	M 60 C
PRESSION au BRULEUR (mbar) (mmH <sub>2</sub> O)	34,2 348	32,5 331,5	31,2 318,2

Tableau 10 – Pressions au brûleur appareils série M C à propane (G31)



- A) Dispositif de régulation de pression
- B) Prise pression en entrée
- C) Réglage lente ouverture
- D) Connecteurs pour alimentation électrique
- E) Prise pression en sortie

Image 23 – Vanne Sit 830 Tandem (pour M 20 C et M 30 C)

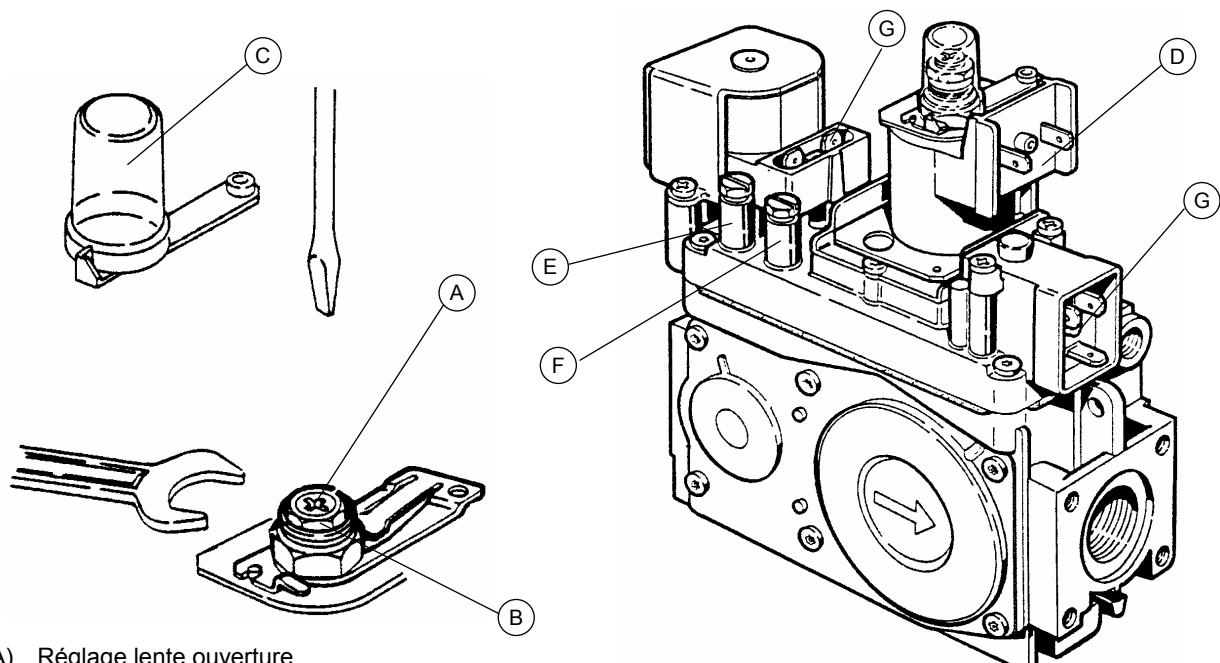
## RÉGLAGE DE LA LENTE OUVERTURE (POUR AEROTHERMES M 60 C)

Pour le réglage de la lente ouverture procéder comme suit (voir Image 24):

1. Débrancher l'alimentation à la bobine SMD (D). De cette façon l'aérotherme sera à la pression de lente ouverture.
2. En tenant fixé l'écrou B, régler avec la vis A la pression de lente ouverture à la valeur indiquée dans le Tableau 11 (pour l'opération utiliser un tournevis).
3. Replacer le couvert en plastique C.
4. Ré-brancher la connexion de la bobine SMD (D).



Après le réglage il faut serrer la vis de réglage de la vanne gaz.

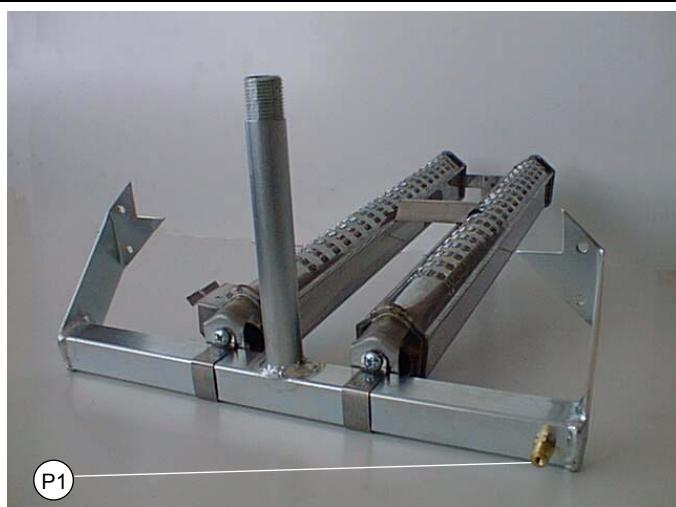


- A) Réglage lente ouverture
- B) Ecrou de réglage pression gaz au brûleur
- C) Protection vis de réglage
- D) Connecteur pour l'alimentation électrique de la bobine SMD de lente ouverture
- E) Prise pour la détection de la pression gaz en entrée
- F) Prise pour la détection de la pression gaz en sortie
- G) Connecteurs pour l'alimentation électrique

**Image 24** – Vanne Sit 826 Tandem (pour M 60 C)

PRESSIONS AU BRÛLEUR LENTE OUVERTURE			
M 60 C			
	GAZ NATUREL (G20)	GAZ NATUREL (G25)	PROPANE (G31)
PRESSION au BRÛLEUR (mbar) (mmH <sub>2</sub> O)	4,0 40,8	5,0 51	16,0 163

**Tableau 11** – Pressions au brûleur lente ouverture appareils série M 60 C



P1 prise pression

**Image 25** – Prise pression



## 5.2 ADAPTATION A UN AUTRE TYPE DE GAZ



**Avoir:** l'aérotherme installé et connecté au réseau électrique et au réseau gaz.



L'opération de commutation gaz doit être effectuée par du **personnel qualifié**. Un montage impropre ou incorrecte du circuit gaz peut provoquer des fuites de gaz tout au long du circuit et surtout au niveau des parties compromises. Utiliser du matériel isolant sur chaque raccordement.

Si le gaz indiqué sur la plaque ne correspond pas à celui à utiliser, il faut effectuer l'adaptation de l'appareil à la typologie de gaz à utiliser.

Pour cette opération procéder comme suit:

1. Couper l'alimentation gaz et électrique.
2. Remplacer les injecteurs avec ceux de diamètre adapté au type de gaz qu'on veut utiliser (voir Tableau 12). Se rappeler de monter aussi les rondelles en cuivre positionnées entre l'injecteur et le collecteur.
3. Procéder, donc, au réglage de l'appareil comme décrit dans le paragraphe "RÉGLAGE VANNE GAZ".
4. Remplacer l'adhésif indiquant le type de gaz, appliqué sur l'appareil, avec celui indiquant le nouveau type de gaz.

INJECTEURS GAZ NATUREL ET PROPANE				
		M 20 C	M 30 C	M 60 C
Gaz naturel	diamètre (mm)	2x 2,80	2x 4,00	4x 4,00
GPL (G31)	diamètre (mm)	2x 1,6/1,8	2x 2,20	4x 2,2/2,3

Tableau 12 – Injecteurs série M C

## 5.3 ENTRETIEN

Un entretien méticuleux signifie toujours économie et sécurité.

Afin de garantir l'efficacité et le bon fonctionnement de l'appareil, l'entretien annuel doit être effectué par **du personnel qualifié**, au début de la saison hivernale.

Pour que l'appareil fonctionne parfaitement et pendant longtemps, il est conseillable d'effectuer un nettoyage général au moins une fois par an (veillant surtout à la propreté des échangeurs de chaleur et des grilles du ventilateur) et les essais de combustion en conformité avec les règlements prévus.

## 5.4 SIGNALISATION ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

Dans le cas d'anomalies il faut faire vérifier par **personnel qualifié** que:

- A) que le courant électrique soit de  $230\text{ V} \pm 10\%$  50 Hz et que la mise à la terre soit correcte
- B) que l'alimentation en gaz soit assurée
- C) que les pressions et les débits soient dans les limites indiquées par la notice.  
Lorsque la pression est inférieure à celle que préconise le fabricant, il se peut que l'alimentation de gaz soit insuffisante. Les causes peuvent être :

### GAZ NATUREL

- Compteur non approprié.
- Pertes de charge trop importantes sur la canalisation gaz.

### PROPANE

- Après un premier arrêt du brûleur, l'appareil se bloque. Cela peut signifier que le débit du détendeur est insuffisant.
- On n'atteint pas la pression préconisée: il se peut que le réducteur de pression installé sur le réservoir n'ait pas un débit approprié, ou bien qu'il y ait des pertes de charge trop importantes sur la canalisation gaz.

## 5.5 TYPES DE PANNES ET SOLUTIONS



En cas de panne il faut s'adresser au **personnel qualifié**.

### CAS n.1: L'APPAREIL SE MET EN SECURITE AU COURS DE LA PREMIÈRE PHASE D'ALLUMAGE

- L'électrode d'allumage est détériorée ou mal positionnée.
- L'électrode d'ionisation est détériorée ou mal positionnée, ou bien il touche la masse de l'appareil.



Pour une correcte allumage du brûleur la distance de l'électrode d'allumage de la tête du brûleur doit être entre 4 et 6 mm.

- Panne du boîtier d'allumage ou de ses connexions électriques.
- Panne de la vanne gaz ou de ses connexions électriques.
- Pression de lente ouverture trop basse (dans le cas de M 60 C).
- Inefficace implantation de mise à terre.
- Présence d'air dans les tuyaux gaz.



## CAS n.2: L'APPAREIL S'ARRÊT PENDANT LE FONCTIONNEMENT

- Le débit gazeux manque tout d'un coup pour implantation gaz en panne; le boîtier de commande répète le cycle d'allumage, ferme la vanne gaz en bloquant l'appareil (interruption accidentelle de l'alimentation gaz).
- Le débit de courant électrique manque tout d'un coup à cause du réseau d'alimentation extérieur en panne; si la période de manque d'électricité était prolongée, le thermostat limite (M1) intervient en bloquant l'appareil et en empêchant le redémarrage de l'unité; au retour de la courant électrique il faudra la réarmer en poussant le bouton sur le thermostat à l'intérieur de l'appareil sous le bouchon noir à vis (arrêt accidentelle de l'alimentation électrique).
- L'électrode d'ionisation touche la masse de l'appareil ou est interrompu.
- La vanne gaz a été fermée à cause de son propre défaillance ou de ses connexions

## CAS n.3: LE THERMOSTAT DE LIMITE ARRÊT LE BRÛLEUR

- Les échangeurs de chaleur ont été surchauffés: vérifier le fonctionnement du ventilateur, la pression gaz et les injecteurs.
- Les échangeurs se surchauffent à cause du dépôt des poussières ou pour obstruction de la bouche de refoulement d'air. Nettoyer les échangeurs ou dégager la bouche de refoulement d'air (il est aussi possible que même les grilles de ventilation peuvent s'obstruer).
- Les filtres installés sur la chambre de mélange (disponible comme optionnel) sont sales.
- Le ventilateur centrifuge est en panne: remplacer le ventilateur.

 Pour réarmer le thermostat pousser le bouton sur le thermostat à l'intérieur de l'appareil sous le bouchon noir à vis B (voir Image 26).

## CAS n.4: LE BRÛLEUR S'ARRÊT ET NE SE RE- ALLUME PAS, MÊME SI LA TEMPÉRATURE AMBIANCE LE DEMANDE

- Contrôler le fonctionnement du thermostat ambience, et relatives connexions électriques.
- Rectifier la position du thermostat ambience (contrôler qu'il ne soit pas influencé par sources de chaleur extérieure).

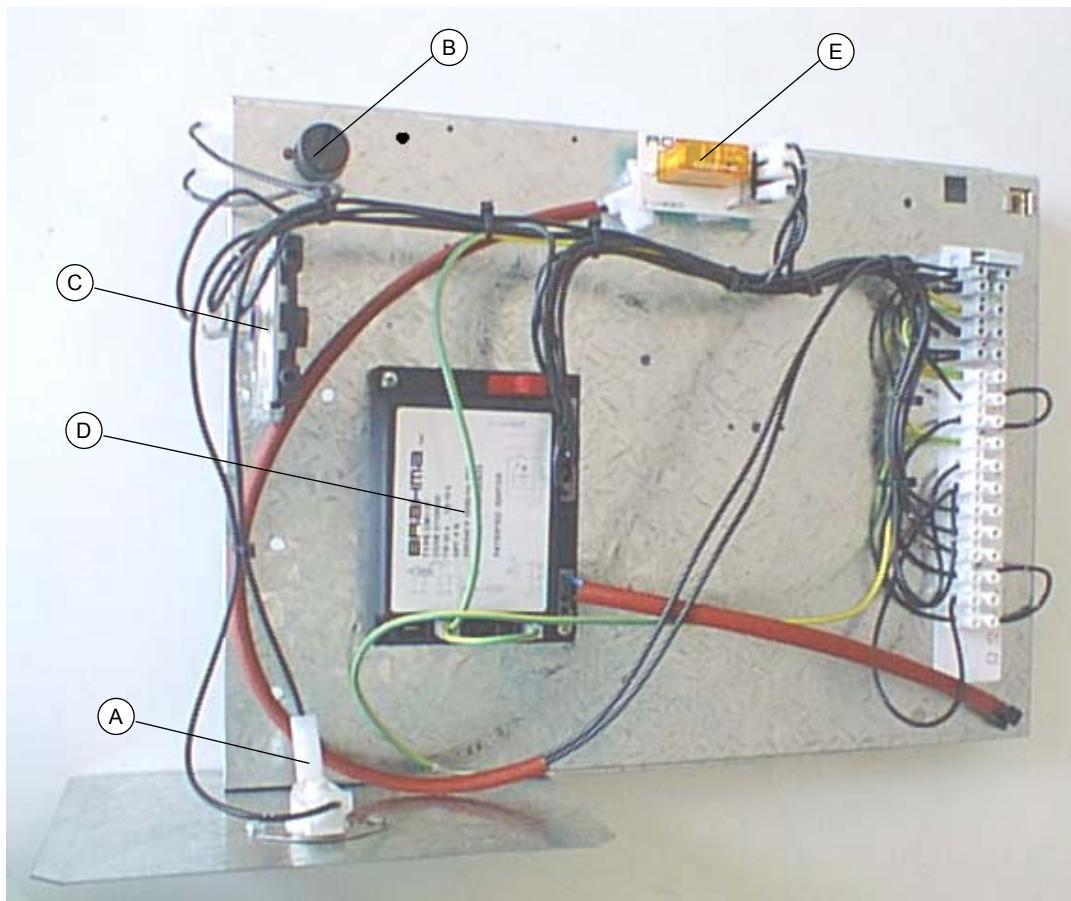
## CAS n.5: L'EXTRACTEUR DES FUMEES NE FONCTIONNE PAS

- Vérifier que le thermostat ambience soit réglé sur la température désiré.
- Vérifier les connexions électriques de l'extracteur e son condensateur.
- Vérifier l'intégrité du fusible de protection de l'appareil.
- Vérifier que les thermostats de limite et de sécurité ne soient pas survenus.

## CAS n.6: L'EXTRACTEUR DES FUMEES FONCTIONNE MAIS L'APPAREIL NE S'ALLUME PAS

- Les tuyaux d'aspiration et évacuation sont obstrués ou trop longs.
- Les connexions électriques ou les pneus du pressostat sont défectueux.
- Le boîtier d'allumage ne commence pas le cycle: remplacer le fusible intérieur au boîtier ou bien le boîtier même.

- Pressostat déréglé: il faut le remplacer ou le régler.



- A) Thermostat de sécurité
- B) Thermostat de limite
- C) Pressostat air
- D) Appareil d'allumage
- E) Relais contrôle pressostat

Image 26 – Cadre électrique



## SECTION 6: SECTION ACCESSOIRES

Cette section contient une liste d'accessoires disponibles pour l'installation et l'utilisation des aérothermes série M C.

☞ Pour les pertes de charge des accessoires voir le Tableau 8 à la page 26.

### CHAMBRE DE MÉLANGE

Elle permet de lier l'aspiration de l'air de ventilation à l'extérieur.

La chambre est ajustée pour être installée sur la partie arrière de l'aérotherme en permettant de la lier aux gaines d'aspiration postérieures et inférieures. Sur les cotés sont déjà montés des panneaux amovibles pour l'entretien du ventilateur centrifuge.

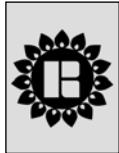
	CHAMBRE POUR M 20 C	O-CSS000
	CHAMBRE POUR M 30 C	O-CSS001
	CHAMBRE POUR M 60 C	O-CSS002

### PORTE FILTRE

Il permet l'installation des filtres air convenables.

Les porte filtres peuvent être installés à l'arrière et sur la partie inférieure de la chambre de mélange.

	PORTE FILTRE 400 X 500 POUR M 20 C	O-STF014
	PORTE FILTRE 500 X 500 POUR M 30 C	O-STF015
	PORTE FILTRE 500 X 1.000 POUR M 60 C	O-STF016



## FILTRE AIR

Filtre air classe G3 (EN 779) à insérer dans le porte filtre.

Pour les aérothermes série M 60 il faudra utiliser n° 2 filtres pour claque coté d'aspiration (postérieure ou inférieure)

	FILTRE AIR 400 X 500 POUR M 20 C	O-FLT013
	FILTRE AIR 500 X 500 POUR M 30 C	O-FLT012
	FILTRE AIR 500 X 1.000 POUR M 60 C	N. 2 O-FLT012

## RIDEAU DE RÉGLAGE

Il permet le réglage de l'air d'aspiration dans la partie postérieure ou inférieure.

Les rideaux peuvent être installés sur la partie postérieure ou sur la partie inférieure à la chambre de mélange.

La fermeture du/des rideau/aux ne devra jamais compromettre l'aspiration de l'air de la part du ventilateur centrifuge.

	RIDEAU 400 X 500 POUR M 20 C	O-SRR000
	RIDEAU 500 X 500 POUR M 30 C	O-SRR001
	RIDEAU 500 X 1.000 POUR M 60 C	O-SRR002

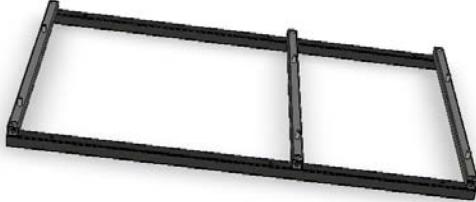
## JOINT ANTIVIBRATOIRE

Il permet la connexion des gaines d'aspiration postérieures et inférieures à la chambre de mélange en évitant la transmission des vibrations.

	JOINT ANTIVIBRATOIRE 400 X 500 POUR M 20 C	O-GTV018
	JOINT ANTIVIBRATOIRE 500 X 500 POUR M 30 C	O-GTV019
	JOINT ANTIVIBRATOIRE 500 X 1.000 POUR M 60 C	O-GTV020

## CHASSIS DE SUPPORT

Ils permettent de fixer l'aérotherme et la chambre de mélange sur le support.

	CHASSIS INFÉRIEURS POUR M 20 C	O-SPP004
	CHASSIS INFÉRIEURS POUR M 30 C	O-SPP005
	CHASSIS INFÉRIEURS POUR M 60 C	O-SPP006

## SUPPORT

	SUPPORT M 20 C M 30 C M 60 C	O-STF017
---	---------------------------------------	----------



Robur is dedicated to dynamic progression in research, development and promotion of safe, environmentally-friendly, energy-efficiency products, through the commitment and caring of its employees and partners.

## Robur Mission



Robur Spa  
advanced heating  
and cooling technologies  
Via Parigi 4/6  
24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy  
T +39 035 888111 F +39 035 4821334  
[www.robur.com](http://www.robur.com) [export@robur.it](mailto:export@robur.it)