



Rue des Barronnières – Beynost – 01708 MIRIBEL CEDEX
Tel : 04 72 88 11 11 – Fax : 04 78 55 25 63

NOTICE TECHNIQUE





Rue des Barronnières – Beynost – 01708 MIRIBEL CEDEX
Tel : 04 72 88 11 11 – Fax : 04 78 55 25 63

S O M M A I R E

SECTION 1	GENERALITES	3
1.1	INSTRUCTIONS GENERALES	3
1.2	APERCUS SUR LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL	4
1.3	DONNEES TECHNIQUES	6
1.4	DIMENSIONS	7
SECTION 2	UTILISATEUR	8
2.1	ALLUMAGE ET ARRET DE L'APPAREIL	8
2.2	ENTRETIEN	9
2.3	ASSISTANCE	9
SECTION 3	INSTALLATEUR	10
3.1	CARACTERISTIQUES DE FABRICATION	10
3.2	COMPOSANTS DE CONTROLE ET SECURITE	10
3.3	INSTALLATION	11
3.3.1	REGLES GENERALES D'INSTALLATION DE L'APPAREIL	11
3.3.2	BRANCHEMENTS ELECTRIQUES	12
3.3.3	DIMENSIONNEMENT ET INSTALLATION TUYAUX AIR/FUMEEES	14
3.3.4	INSTALLATION A CONSOLE	18
3.3.5	PROCEDURE DE CONTROLE ET REGULATION DU TARAGE DE LA VANNE SIT 822 NOVAMIX	19
3.3.6	ADAPTATION A UN AUTRE TYPE DE GAZ	21
3.3.7	SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL	23
3.3.8	SCHEMA ELECTRIQUE DE MONTAGE	24
3.3.9	SCHEMAS POUR INSTALLATION DE PLUSIEURS AEROTHERMES	25
3.4	ASSISTANCE	27
3.4.1	ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT	27
3.4.2	TYPES DE PANNES ET SOLUTIONS	27
3.4.3	PROCÉDURE DE MONTAGE DES KIT AILETTES ORIENTABLES	29

1 GENERALITES

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 dangereux.

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.

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.

Se référer exclusivement à du **personnel qualifié**.

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

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 peut compromettre la sécurité de l'appareil.

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

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

AVANT DE DEMARRER L'AEROTHERME

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 et de la prise d'air comburant.
- 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.

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.
- Ouvrir immédiatement portes et fenêtres pour créer un courant d'air qui purifie le site.
- Fermer le robinet à gaz.
- Demander l'intervention de **personnel qualifié**.

1.2 APERCUS SUR LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

L'aérotherme air chaud série DESIGN 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 gaz propane (G31) (appareil inclus dans la catégorie II_{2Esi3P} selon la norme EN 1020).

Le circuit de combustion est à étanche d'eau 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 d'avoir la prise d'air directement du milieu à chauffer.

Le fonctionnement de l'aérotherme est géré par un thermostat d'ambiance (disponible comme accessoire). Actionnant le thermostat, la carte électronique, après un pré-lavage de 30 seconds, 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.

L'allumage du brûleur est signalé par le témoin vert situé sur le côté droit de l'appareil (voir référence 5 de l'Image 2).

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

Il est possible de régler la direction de l'écoulement d'air aussi bien verticalement qu'horizontalement appliquant les ailettes orientables sur la grille de refoulement (voir PROCÉDURE DE MONTAGE DES KIT AILETTES ORIENTABLES à la page 29).

Le ventilateur part automatiquement lorsque il est inséré par le thermostat de ventilation, ayant les échangeurs chauds, 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, intervient un thermostat limite enlevant tension à la vanne gaz, qui bloque le flux de combustible arrêtant l'aérotherme.

NOTE

Le réarmement du thermostat limite doit être effectué par du **personnel qualifié**, qui réparera l'appareil après avoir détecté la cause du surchauffe.

En amont du brûleur, un souffleur effectue le mélange air-gaz et l'évacuation forcée des fumées produites par la combustion.

En cas d'encrassement du conduit d'aspiration ou évacuation, ou en cas d'anomalie de fonctionnement du souffleur, le système de contrôle « vanne air-gaz » différentiel du débit d'air comburant intervient y empêche le flux de combustible au brûleur.

Le schéma de l'Image 1 présente graphiquement le fonctionnement de l'aérotherme en hiver.

La puissance calorifique et la ventilation de l'aérotherme DESIGN sont modulantes: on peut les réduire de 20% environ automatiquement ou manuellement (voir DONNEES TECHNIQUES à la page 6).

Le fonctionnement à puissance et ventilation réduites permet le maintien de la température ambiante réduisant la consommation de gaz et abattant les émissions sonores dans l'ambiance. Le fonctionnement par modulation automatique ou manuel dépend du type de commande à distance installé.

En été il est possible d'allumer seulement le ventilateur pour obtenir une agréable circulation de l'air ambiant (pour toute information voir Section Utilisateur paragraphe « Été »).

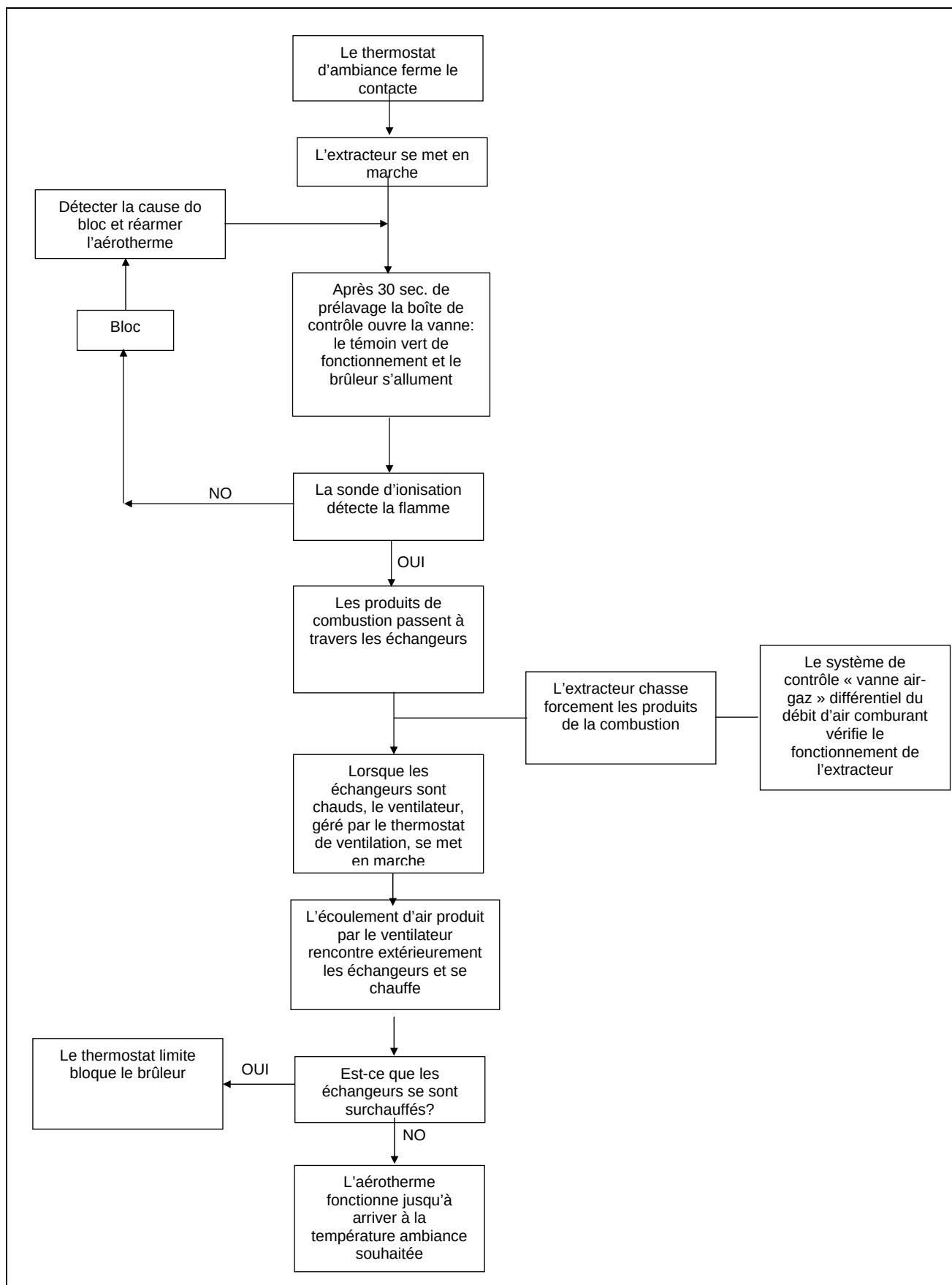


Image 1 – DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT EN HIVER

1.3 DONNEES TECHNIQUES

MODELE		U.M.	D 24	D 34	D 44
CATEGORIE APPAREIL			II ₂ ESi3B/P C ₁₃ - C ₃₃ - B ₂₃ - C ₅₃ - C ₆₃ GAZ NATUREL H (G20) GAZ NATUREL L (G25) PROPANE (G31)		
TYPE APPAREIL					
GAZ D'ALIMENTATION					
DEBIT CALORIFIQUE NOMINAL (A LA 1ere VITESSE)		kW	26	37.15	48.35
		kcal/h	22360	31950	41580
PUISSANCE CALORIFIQUE NOMINALE (A LA 1ere VITESSE)		kW	24.2	34.2	44.5
		kcal/h	20790	29410	38270
DEBIT CALORIFIQUE REDUIT (A LA 2ème VITESSE)		kW	20.8	29.8	38.7
		kcal/h	17900	25630	33280
PUISSANCE CALORIFIQUE REDUITE (A LA 2ème VITESSE)		KW	19.35	27.4	35.6
		kcal/h	16640	23560	30610
RENDEMENT NOMINAL		%	93	92	92
DEBIT D'AIR	A LA 1ère VITESSE	m³/h	2300	3400	4200
	A LA 2ème VITESSE		1900	2700	3400
ELEVATION DE LA TEMPERATURE	A LA 1ère VITESSE	K	31.2	29.4	31.0
	A LA 2ème VITESSE		30.2	29.8	30.7
CONSOMMATION GAZ NOMINALE (15°C - 1013 mbar)	GAZ NATUREL H (G20)	m³/h	2.75	3.93	5.11
	GAZ NATUREL L (G25)	m³/h	3.20	4.57	5.95
	GAZ PROPANE (G31)	kg/h	2.02	2.89	3.76
CONSOMMATION GAZ REDUITE (15°C - 1013 mbar)	GAZ NATUREL H (G20)	m³/h	2.20	3.15	4.09
	GAZ NATUREL L (G25)	m³/h	2.56	3.67	4.76
	GAZ PROPANE (G31)	kg/h	1.62	2.31	3.00
PRESSION D'ALIMENTATION	GAZ NATUREL H (G20)	mbar	20		
	GAZ NATUREL L (G25)		25		
	GAZ PROPANE (G31)		37		
DIAMETRE ALIMENTATION GAZ		"	3/4		
DIAMETRE	ENTREE AIR	mm	80		
	EVACUATION FUMEEES		80		
TENSION D'ALIMENTATION			230V - 50Hz		
PUISSANCE ELECTRIQUE INSTALLEE		W	250	350	420
FUSIBLE		A	4		
JET A LA 1ère VITESSE (VITESSE RESIDUE > 1m/s)		m	14	20	22
NIVEAU DE BRUIT à 6 m DE DISTANCE (1ère VITESSE) EN CHAMP LIBRE EN INSTALLATION TYPE		dB(A)	38	40	42
		dB(A)	48	52	56
NIVEAU DE BRUIT à 6 m DE DISTANCE (2ème VITESSE) EN INSTALLATION TYPE		dB(A)	45	47	51
POIDS		kg	66	75	80

Tableau 1 – DONNEES TECHNIQUES SERIE DESIGN

1.4 DIMENSIONS

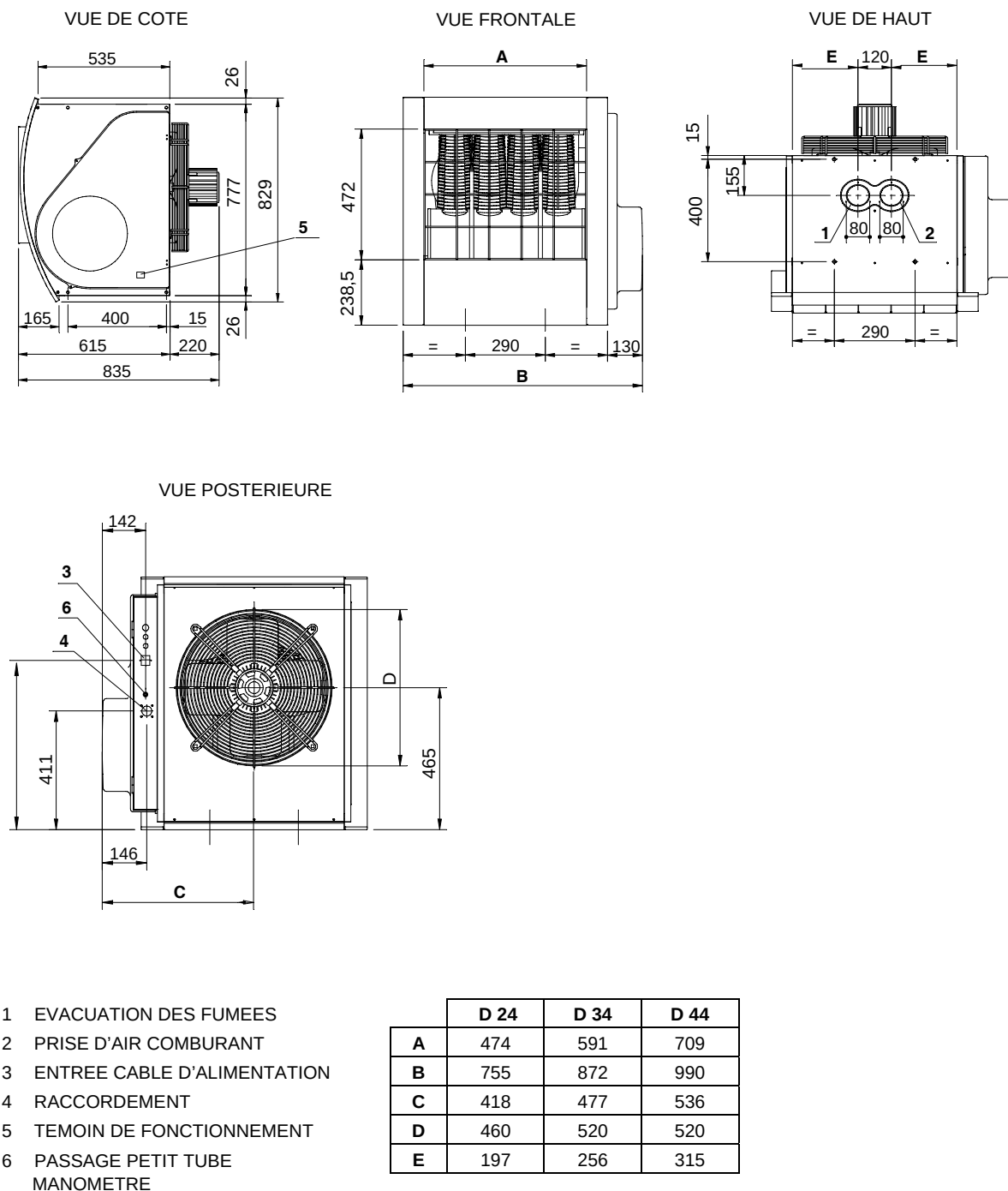


Image 2 – DIMENSIONS

2 UTILISATEUR

2.1 ALLUMAGE ET ARRET DE L'APPAREIL

ATTENTION

Le premier allumage doit être effectué par du **personnel qualifié**.

Avant de mettre en marche l'appareil, le personnel qualifié doit vérifier:

- que les données des réseaux d'alimentation électrique et gaz correspondent à celles de la plaque;
- que le tarage soit compatible avec la puissance de l'aérotherme;
- l'aptitude correcte du conduit d'évacuation des fumées
- que la prise d'air comburant et l'évacuation des fumées se produisent de manière correcte selon les normes en vigueur.

HIVER

1. Positionner l'indice thermostat d'ambiance à la valeur maximum.
2. Ouvrir le robinet gaz.
3. Donner de la tension à l'appareil fermant l'interrupteur bipolaire (qui doit être prévu par l'électricien)
4. Toucher le bouton été/hiver sur la position hiver (❄).
5. Après le pré-lavage (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 de bloc sur le touche de reset.
8. Se vérifiant le point 7, toucher le bouton de reset.
9. Si l'allumage se produit de manière régulière positionner l'indice du thermostat d'ambiance à la valeur souhaitée.

ATTENTION

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.

ARRET

Pour arrêter l'aérotherme positionner l'indice du thermostat d'ambiance à la valeur minimum. Le brûleur s'arrêtera, mais les ventilateurs resteront en marche jusqu'au complet refroidissement de l'appareil.

ATTENTION

En cas d'inactivité prolongée, après l'opération dessus et après l'arrêt des ventilateurs, fermer le robinet gaz et couper la tension électrique par l'interrupteur omnipolaire positionné sur la ligne d'alimentation.

ATTENTION

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.

ETE

1. Fermer le robinet gaz et donner de la tension à l'appareil.
2. Toucher le bouton été/hiver sur la position été ☼ ; de cette façon s'allumeront seulement les ventilateurs.

ARRET SAISONNIER

1. Arrêter l'appareil attendant l'arrêt des ventilateurs.
2. Fermer le robinet gaz en amont de l'appareil.
3. Si on n'utilise pas la fonction ETE, couper l'alimentation électrique de l'appareil par l'interrupteur omnipolaire positionné sur la ligne d'alimentation.

REARMEMENT DU THERMOSTAT LIMITE

Le thermostat limite arrête le brûleur en cas de surchauffe de l'appareil. Le réarmement est possible touchant le bouton situé derrière l'appareil, après avoir dévissé le capuchon de protection (voir Image 3). Repositionner le capuchon après avoir réarmé le thermostat.



thermostat limite

Image 3 – POSITION BOUTON REARMEMENT THERM.LIMITE

ATTENTION

L'intervention du thermostat limite signale TOUJOURS une anomalie. Donc, le réarmement doit être effectué par du personnel qualifié, qui remettra en marche l'appareil SEUL après avoir détecté les causes du surchauffe.

2.2 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 recommandable 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.

2.3 ASSISTANCE

ATTENTION

Pour toute opération d'installation, mise en service, entretien, adaptation gaz, etc. se référer toujours à du **personnel qualifié**.

3 INSTALLATEUR

3.1 CARACTERISTIQUES DE FABRICATION

- **Brûleur pré mélangé en acier INOX**
- **Souffleur à haute prévalence**
- **Chambre de combustion** cylindrique en acier inox
- **Échangeurs de chaleur**, brevet FRANCE AIR, réalisés en alliage léger spécial, avec ailette horizontal sur l'air pulsé et ailette vertical sur les gaz brûlés, ayant une très haute capacité d'échange thermique
- **Panneaux externes** réalisés en acier vernis et aluminium anodisé
- **Ventilateur axial** à deux vitesses

L'aérotherme DESIGN a été conçu selon les normes en vigueur dans le domaine des appareils à gaz naturel et émissions électromagnétiques.

3.2 COMPOSANTS DE CONTROLE ET SECURITE

- **Thermostat limite** 100 °C à réarmement manuel contre le surchauffe des échangeurs de chaleur.
- **Système de contrôle "vanne air- gaz" différentiel du débit d'air comburant** qui, en cas d'obstruction du conduit d'aspiration/évacuation fumées, intervient provoquant l'arrêt de l'aérotherme.
- **Electrovanne gaz**: en cas d'intervention d'un dispositif de sécurité (thermostat limite, boîte de contrôle, etc.) la vanne gaz est désexcité électriquement provoquant l'interruption d'afflux de gaz au brûleur.
 - Tension d'alimentation: 230 V - 50 Hz
 - Température d'exercice: 0°C jusqu'à +60°C
- **Carte de contrôle** qui dirige les opérations d'allumage du brûleur pré mélangé et détection de flamme; en cas de manque de flamme pendant le temps de sécurité la carte bloquera l'appareil ; le déblocage est manuel.
 - Temps de sécurité: 5 seconds
 - Temps de prélavage : 30 seconds
 - Tension d'alimentation: 230 V - 50 Hz

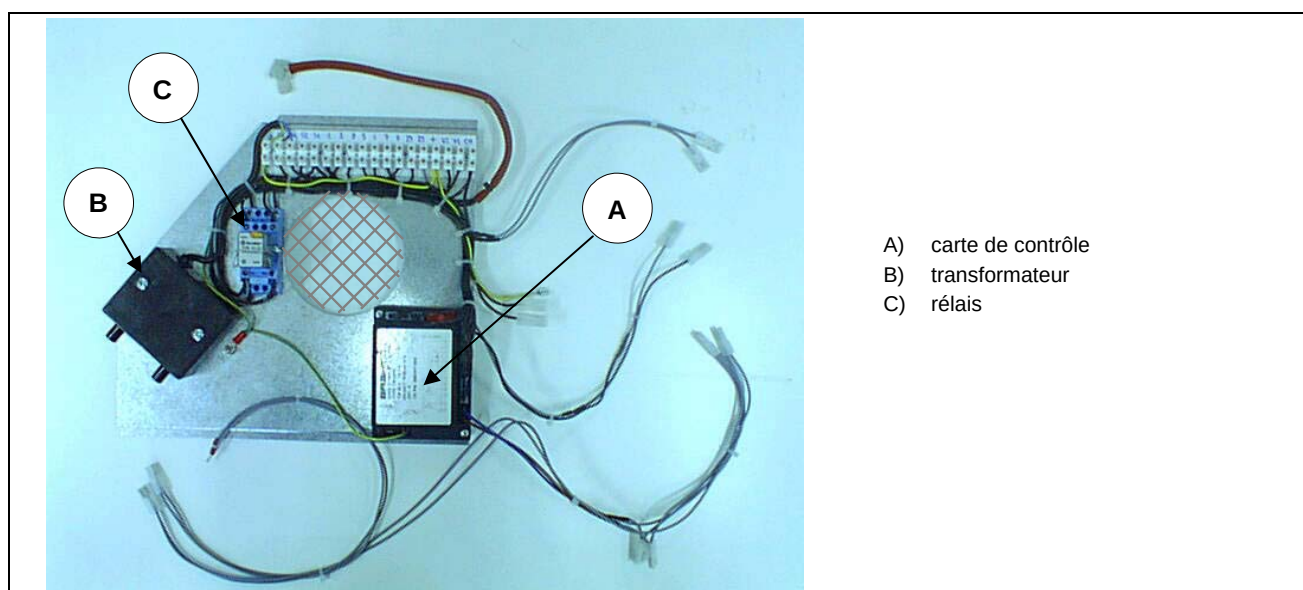


Image 4

3.3 INSTALLATION

3.3.1 REGLES GENERALES D'INSTALLATION DE L'APPAREIL

ATTENTION

- 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.
- Une installation erronée peut causer des dommages à personnes, animaux et objets, pour lesquels le constructeur n'est pas responsable.
- L'installation doit être effectuée selon les normes nationales et locales 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 350 mm). La distance minimum des parois latérales est indiquée dans l'Image 5.
- La hauteur optimale du sol à la base de l'aérotherme est 2,5 - 3,5 m (voir Image 5). NE PAS positionner l'appareil à une hauteur inférieure à 1,8 m du sol (pour le modèle D 24), inférieure à 2,5 m (pour les modèles D 34 et D 44).
- Dans le but d'obtenir un rendement maximale des aérothermes, il est conseillé d'observer les principes suivants :
 - 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.
 - Il convient de distribuer l'air chaud en fonction d'axes de flux alternés, lorsque dans un même local sont installés plusieurs aérothermes (voir Image 6).
 - Dans certains cas il est recommandé de positionner les appareils en proximité des entrées principales, prenant la fonction de barrières d'air à l'ouverture des portes.
- Ne pas installer les aérothermes DESIGN dans des serres ou dans des milieux très humides, car ils n'ont pas été conçus pour l'utilisation à ces conditions atmosphériques.

Sur la base du plan d'installation, préparer les conduits d'amenée de gaz et l'alimentation électrique ainsi que les parcours des conduits de prise d'air extérieur et d'évacuation des fumées (avec les supports, FRANCE AIR fournit le gabarit d'installation avec le schéma de perçage).

- A) 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.
- B) Installer le support au mur, choisi parmi les versions disponibles, suivant les instructions fournies avec le support même.
- C) Fixer l'aérotherme sur le support utilisant les vis fournies avec le support.
- D) Sur le tuyau d'alimentation prévoir un robinet d'interception et un joint trois pièces.
- E) Vérifier l'existence d'un réseau de distribution gaz. En particulier, si l'appareil est alimenté à :

Gaz naturel H (G20)

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

Gaz naturel L (G25)

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

Gaz propane (G31)

Il est obligatoire de monter un premier détendeur à la sortie du réservoir afin de réduire la pression à 1,5 bar et un deuxième détendeur à l'arrivée sur l'aérotherme réduisant cette pression à 37 mbar (tolérance admise entre 25 mbar à 45 mbar).

NOTE

En cas de doute sur la composition du G.P.L. employé, suivre les instructions concernant le mélange propane- butane.

3.3.2 BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

A) Effectuer les raccordements électriques utilisant la prise en dotation et un câble de type **H05 VVF 3x1,5 mm² ayant diamètre extérieur maxi 8,4 mm**. Pour cette opération s'assurer que :

- les données du réseau d'alimentation électrique correspondent à celles de la plaque (230 V/50 Hz mono).
- 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.

NOTE

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.

B) 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.

C) Il est **obligatoire** d'installer un thermostat d'ambiance (si le commande utilisé ne le prévoit pas) et le brancher à l'appareil suivant le schéma électrique de montage (voir Image 20 à la page 24). 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.) et **EVITER 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'EVITER LES MISES EN ROUTE ET LES ARRETS INTENESTIFS ET DE GARANTIR UN CONFORT AMBIANT SOUHAITE.**

En plus du thermostat d'ambiance, il est nécessaire d'installer un des commandes à distance disponibles comme accessoires.

NOTE

Les câbles de contrôle (en particulier ceux connectés aux commandes à distance et aux sondes de température) **doivent être protégés des interférences provoquées par les câbles de puissance**, par un blindage des câbles ou les positionnant dans une cannelure séparée des câbles de puissance.

D) Si on ne veut pas utiliser un de ces accessoires, en plus du thermostat d'ambiance il est impératif d'installer :

- n.1 déviateur qui gère le fonctionnement hiver/été de l'aérotherme à connecter aux pôles 1-2-3 du bornier (voir Image 20, schéma électrique de montage, à la page 24).
- n.1 déviateur qui gère le fonctionnement puissance maximum/minimum à connecter aux pôles 8-3 du bornier (voir Image 20, schéma électrique de montage, à la page 24).
- n.1 bouton lumineux pour signaler le bloc à connecter aux pôles 5-6-7 du bornier (voir Image 20, schéma électrique de montage, à la page 24).

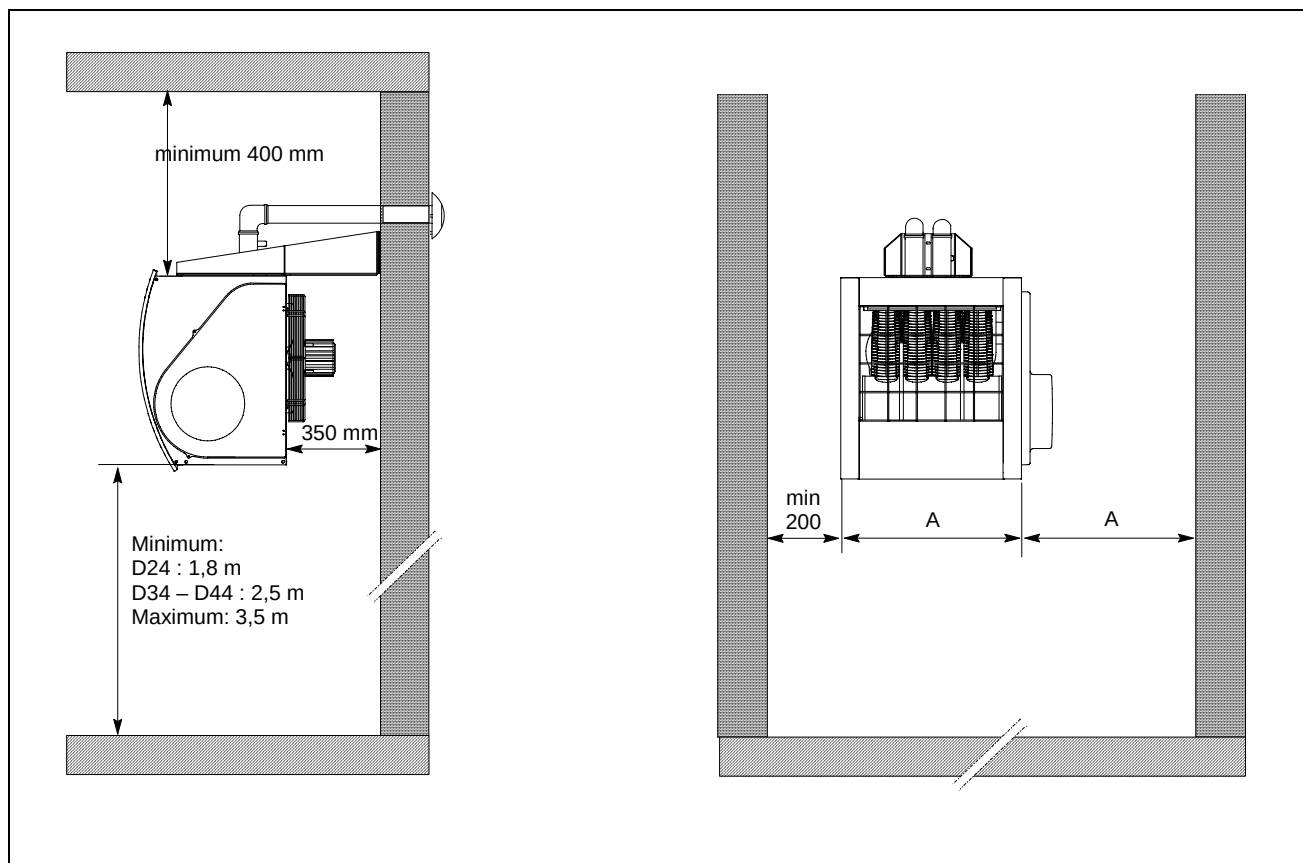


Image 5 – DISTANCES A RESPECTER

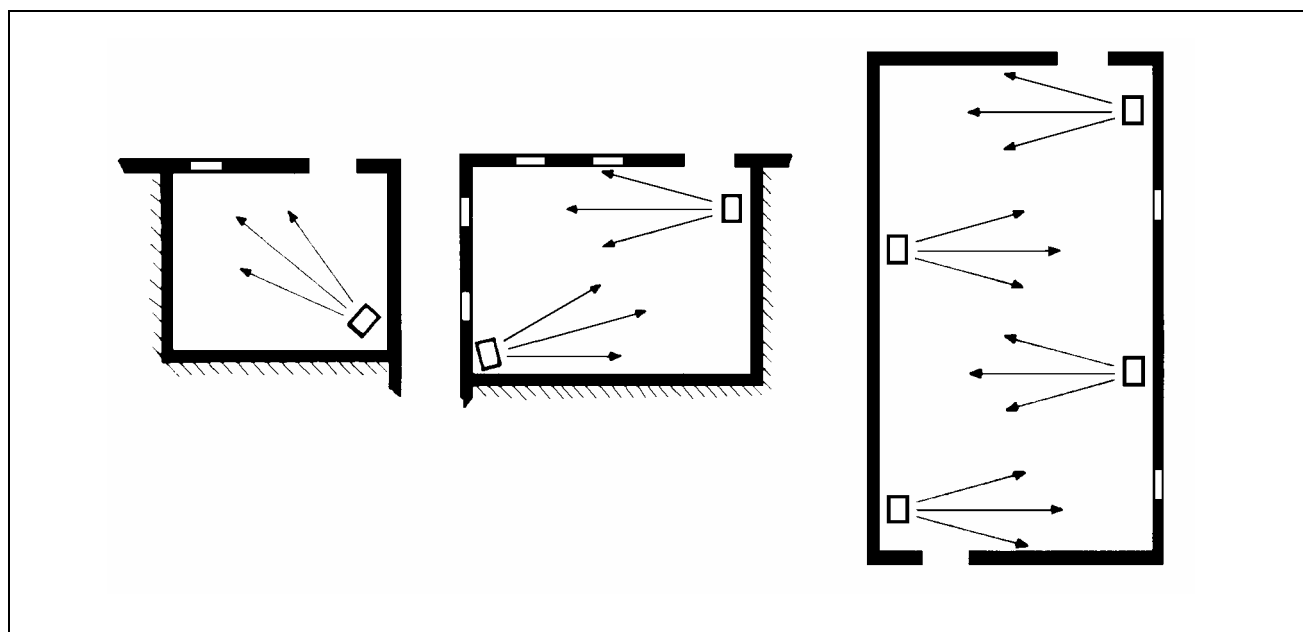


Image 6 – EXEMPLES D'INSTALLATION

3.3.3 DIMENSIONNEMENT ET INSTALLATION TUYAUX AIR/FUMÉES

Les aérothermes air chaud DESIGN peuvent être installés comme suit :

- installation type **B₂₃** : 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 (voir Image 7 et Image 8).
- installation type **C₁₃** e **C₃₃** : évacuation des fumées et prise d'air comburant à l'extérieur par conduits dédoublés ou coaxiaux horizontaux (pour C₁₃ voir Image 9) ou verticaux (pour C₃₃ voir Image 10). De cette façon l'appareil est du type étanche par rapport à l'ambiance où il est installé.
- installation type **C₅₃** : évacuation des fumées et prise d'air comburant par conduits séparés avec sorties sur façades/toitures différentes. Avec cette typologie on peut réaliser, par exemple, prise d'air comburant façade derrière de l'appareil et évacuation des fumées toiture ou loin de l'appareil (voir Image 11).
- installation type **C₆₃** : systèmes d'évacuation des fumées/prise d'air comburant utilisant tuyaux, courbes et terminaux homologués disponibles sur le marché. De plus cette typologie permet d'utiliser des conduits ayant diamètre supérieur à 80 mm : par exemple, dans le cas où il est nécessaire réaliser des circuits air/fumées très longs. Avec cette typologie, pour dimensionner le système des conduits il faut se référer à la composition, au débit, à la température des fumées et aux données fournies par le constructeur des tuyaux (voir Tableau 2).

En tout cas il faut utiliser des conduits homologués selon le type d'installation à réaliser. FRANCE AIR peut fournir sur commande des tuyaux rigides, conduits coaxiaux et terminaux homologués.

Pour dimensionner le système des conduits il faut calculer la perte de charge totale provoqué par le système.

La perte de charge totale admise par le système des conduits dépend du modèle de l'appareil (voir Tableau 2).

Les pertes de charge des tuyaux de fumées, des tuyaux d'air et des conduits coaxiaux fournis par FRANCE AIR, sont indiqués dans le Tableau 3 (pour Ø 80 et Ø 100).

Les pertes de charge des terminaux externes ont été omises car elles sont tout à fait négligeables.

Lors du projet il faudra vérifier que la somme des pertes de charge de l'ensemble des conduits soit supérieure à la perte de charge minimum admise et inférieure à la perte de charge maximum admise par l'appareil (voir Tableau 2). A suivre il y a un exemple qui illustre la modalité de calcul des pertes de charge.

Les longueurs maximum du conduit d'air et du conduit de fumées, selon le type d'installation réalisé, sont indiquées dans le Tableau 4. Ces longueurs sont INDICATIVES et concernent des installations standard où le conduit d'air et le conduit de fumées suivent un parcours linéaire, comme indiqué dans l'Image 7, dans l'Image 8, dans l'Image 9, dans l'Image 10, dans l'Image 11.

NOTE

Au niveau du tuyau d'évacuation fumées il est TOUJOURS nécessaire d'installer un séparateur des condensats (voir référence D dans l'Image 8), disponibles en accessoires.

NOTE

En cas d'installation de conduits de fumées horizontaux ayant longueur supérieure à 1 mètre, au but d'éviter que des gouttes de condense arrivent à l'appareil, il est nécessaire d'installer le conduit de fumées avec une contre-pente de 1 ou 2 cm pour chaque mètre de longueur. Pour une installation correcte des terminaux externes d'évacuation fumées et de prise d'air comburant, suivre les indications de l'Image 12.

NOTE

Si on n'utilise pas le support supérieur intégré, au but de faciliter la connexion entre l'aérotherme et les conduits air/fumées, FRANCE AIR peut fournir le "kit raccord tuyaux air/fumées" qui inclue n.2 tronçons Ø 80 avec élément de prise fumées/air (voir référence C Image 8) et de joint d'étanchéité.

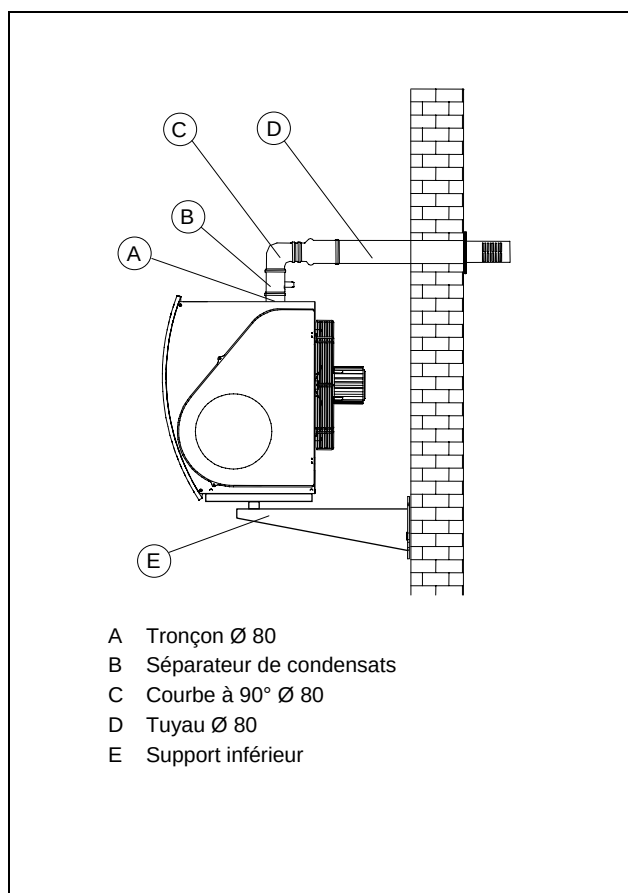


Image 7 – INSTALLATION TYPE B23 FACADE

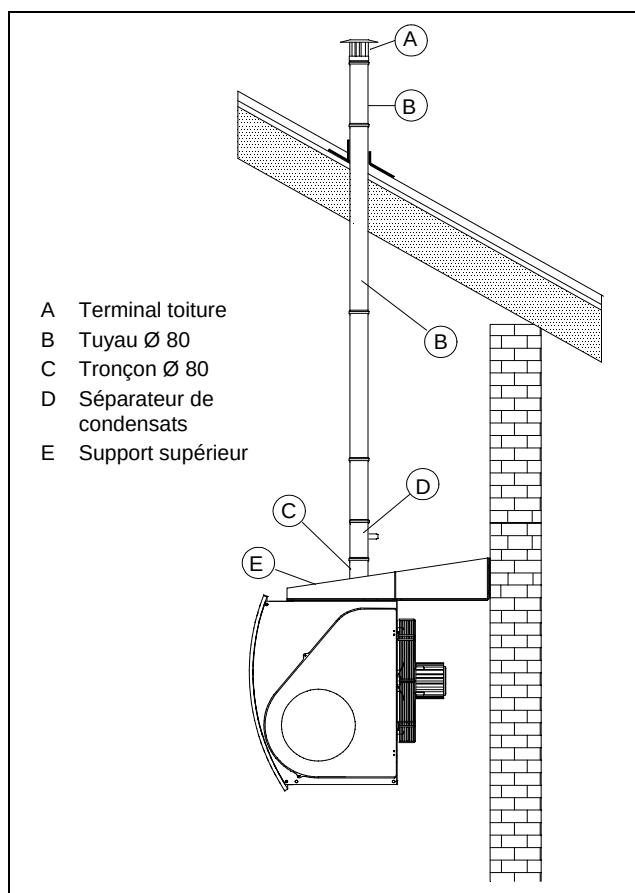


Image 8 – INSTALLATION TYPE B23 TOITURE

DONNEES POUR LE CALCUL DU SYSTEME AIR/FUMÉES AVEC CONDUITS DISPONIBLES SUR LE MARCHÉ							
MOD.	Température fumées en sortie °C	Débit fumées (en masse) kg / h	CO ₂ dans les fumées %			Perte de charge admise (Pa)	
			G20	G25	G31	MINIMUM (Pa)	MAXIMUM (Pa)
D 24	150	43.3	9.0	8,6	9.5	5	30
D 34	170	62.5				8	40
D 44	170	79.1				10	50

Tableau 2

DONNEES POUR LE CALCUL DU SYSTEME AIR/FUMÉES AVEC CONDUITS Ø 80 O Ø 100 FOURNIS PAR FRANCE AIR SUR DEMANDE											
MOD.	PERTE DE CHARGE COMPOSANTS Ø 80						PERTE DE CHARGE COMPOSANTS Ø 100				
	TUYAU (Pa / m)		COURBE 90° (Pa)		COAXIAL (Pa)		TUYAU (Pa / m)		COURBE 90° (Pa)		COAXIAL TOITURE (Pa)
	fumés	air	fumés	air	FACADE	TOITURE	fumés	air	fumés	air	
D 24	0.70	0.36	1.05	0.54	2.5	4.4	0.26	0.10	0.39	0.15	3.1
D 34	1.39	0.74	2.08	1.11	4.9	14.6	0.45	0.27	0.67	0.40	10.1
D 44	2.26	1.16	3.39	1.74	9.7	25.6	0.76	0.40	1.14	0.60	16.9

Tableau 3

NOTE

Pour chaque élément à "T" considérer un incrément de longueur de 2 mètres.
Pour chaque courbe à 45° considérer un incrément de longueur de 0,75 mètres.

LONGUEURS MAXIMUMS INDICATIVES ADMISES (EN METRES) SELON LE TYPE D'INSTALLATION								
MOD.	TYPE D'INSTALLATION							
	B 23		C 13		C 33			C 53
	TUYAU Ø 80		CONDUITS DEDOUBLE S Ø 80	COAXIAL FACADE Ø 80	COAXIAL TOITURE			CONDUITS DEDOUBLE S Ø 80
	HORIZONTAL	VERTICAL		TUYAUX Ø 80	TUBI Ø 80	TUBI Ø 80	TUBI Ø 100	
	FUMÉES	FUMÉES	AIR/FUMÉES	AIR/FUMÉES	AIR/FUMÉES	AIR/FUMÉES	AIR/FUMÉES	AIR/FUMÉES
D 24	20	20	16+16	14+14	13+13	15+15	20+20	1+15
D 34	20	20	13+13	12+12	10+10	12+12	20+20	1+15
D 44	20	20	10+10	8+8	7+7	9+9	15+15	1+15

Tableau 4

NOTE

Dans le cas où l'installation ne correspond à aucun cas indiqué dans le Tableau 4 (par exemple, installation type C13 d'un D 44 avec tuyau air D.80 longueur 10 m et tuyau fumées D.80 longueur 16 m) il est nécessaire de calculer les pertes de charge du système conduits (voir exemple de calcul ci-dessous) et vérifier que la somme ne soit pas supérieure à la perte de charge admise.

EXEMPLE DE CALCUL

Supposons installer un aérotherme D 34. Le système air/fumées sera réalisé avec des conduits séparés D.80 de cette façon :

- 20 mètres de tuyau de fumées Ø 80
- 4 courbes à 90° Ø 80 sur le tuyau de fumées
- 8 mètres de tuyau d'air Ø 80

On peut procéder aux calculs de vérification considérant que la perte de charge minimum admise est de 8 Pa tandis que celle maximum admise est de 40 Pa (voir Tableau 2).

	Quantité	Perte de charge					
tuyau fumées Ø 80	20 m	x	1,39	Pa	=	27.8	Pa +
courbe à 90°	n.4	x	2,08	Pa	=	8.32	Pa +
tuyau air Ø 80	8 m	x	0,74	Pa	=	5.92	Pa =

Perte de charge totale **42.04 Pa**

La perte de charge totale du système de conduits est supérieure à la perte de charge admise (42.04 Pa SUPÉRIEURE de 40 Pa) donc l'installation N'EST PAS PERMISE.

L'installation sera permise adoptant une de ces solutions:

- réduire la longueur des conduits air/fumées;
- réduire la quantité des courbes sur le tuyau de fumées
- augmenter le diamètre des tuyaux utilisant le Ø100

- A Conduit coaxial façade Ø 150
- B Courbe 90° Ø 80
- C Tronçon Ø 80
- D Support inférieur
- E Séparateur de condensats

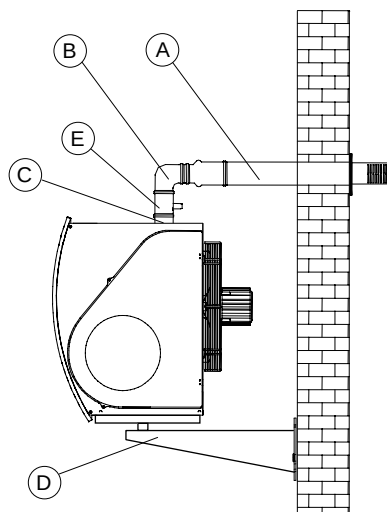


Image 9 – INSTALLATION TYPE C13 AVEC CONDUIT COAXIAL FAÇADE

- A Conduit coaxial toiture
- B Tuyau Ø 80
- C Tronçon Ø 80
- D Support inférieur
- E Séparateur de condensats

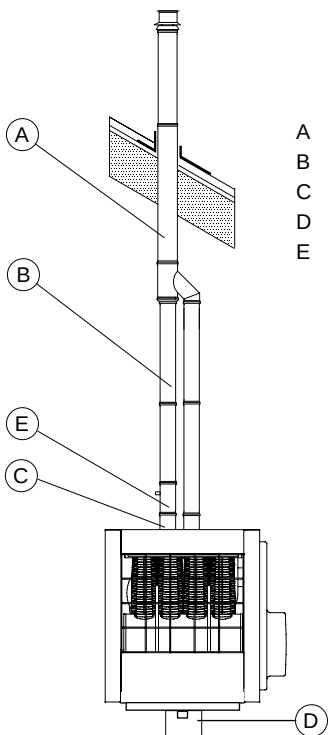


Image 10 – INSTALLATION TYPE C53 AVEC CONDUIT COAXIAL TOITURE

- A Terminal toiture
- B Tuyau Ø 80
- C Courbe 90° Ø 80
- D Tronçon Ø 80
- E Support supérieur
- F Terminal façade
- G Séparateur de condensats

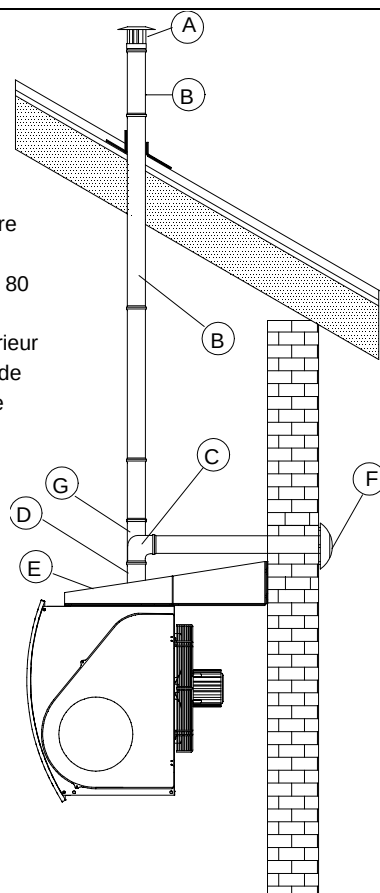


Image 11 – INSTALLATION TYPE C53 AVEC EVACUATION TOITURE ET PRISE D'AIR FAÇADE

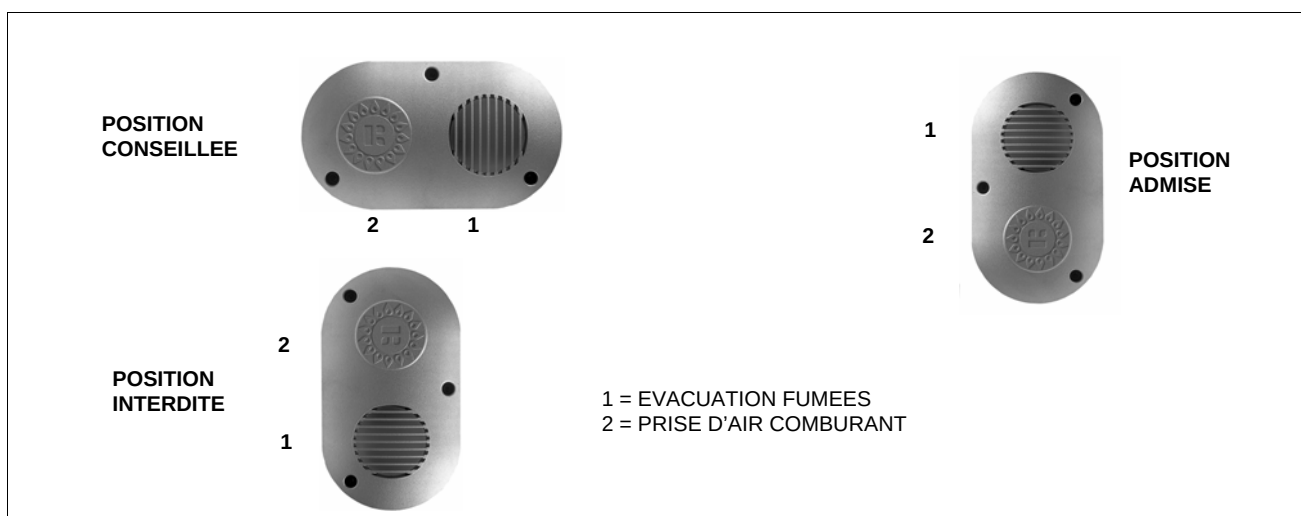


Image 12 – POSITIONNEMENT TERMINAL FACADE

3.3.4 INSTALLATION A CONSOLE

Pour installer les aérothermes DESIGN, France AIR fournit comme accessoire des consoles (optionnel) à choisir selon le type d'évacuation qu'on va réaliser, en particulier:

- support supérieur: il soutient l'aérotherme de haut; il est équipé avec conduit d'évacuation des condensats et de kits raccords tuyaux air/fumées avec des éléments de prélèvement.
- support supérieur avec conduits façade intégré :ce support soutient l'aérotherme de haut y fonctionne comme prise d'air et évacuation des produits de combustion. Il inclue le terminal externe double antivent.
- support inférieur orientable: il soutient l'aérotherme de bas et il permet de l'orienter de $\pm 30^\circ$ par rapport au mur d'installation ;il est équipé avec conduit d'évacuation des condensats et de kits raccords tuyaux air/fumées avec des éléments de prélèvement.
- support tubulaire: il soutient l'aérotherme de bas; il est équipé avec conduit d'évacuation des condensats et de kits raccords tuyaux air/fumées avec des éléments de prélèvement.

En cas de non- utilisation de ces accessoires, se référer au schéma dessous. Pour fixer l'appareil sur les consoles de support, il faut le bloquer par 4 boulons M10.

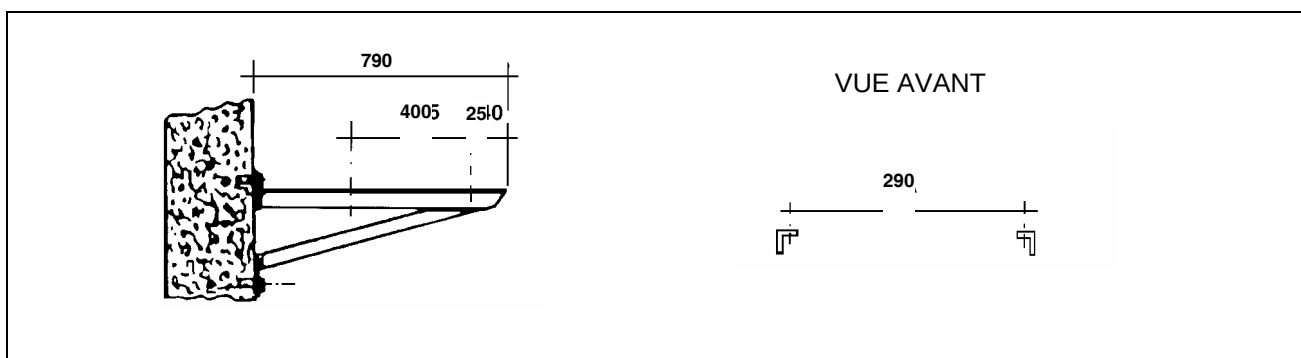


Image 13

3.3.5 PROCEDURE DE CONTROLE ET REGULATION DU TARAGE DE LA VANNE SIT 822 NOVAMIX

ATTENTION

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

Chaque aérotherme est essayé par le fabricant et conçu pour fonctionner au gaz naturel G20.

La régulation de la vanne gaz doit être effectuée **SEULEMENT** en cas de remplacement de la vanne gaz. Après avoir terminé la régulation il faut sceller les vis de régulation A et B de la vanne. Après le tarage vérifier l'étanchéité des vis de prise de pression par de l'eau et savon ou par d'autres moyens appropriés.

- A) Visser complètement la vis B dans le sens des aiguilles d'une montre (Image 14).
- B) Connecter un manomètre différentiel ayant une résolution de au moins 5 Pascal dans la façon suivante :
 - la prise positive (+) à la prise de pression brûleur D (Image 14) sur la vanne gaz;
 - la prise négative (-) en parallèle avec le tuyau en silicone connectant l'aspirateur (connecteur "G" Image 16) à l'entrée du signal d'ouverture vanne (F) (cette opération est possible insérant un raccordement à "T" entre le tuyau en silicone et l'entrée (connecteur "F") à la vanne Image page 20).
- C) Allumer l'aérotherme et sélectionner la puissance minimum de fonctionnement.
- D) Vérifier que la différence de pression indiquée par le manomètre différentiel correspond à la valeur de OFFSET (pression brûleur – pression aspirateur) indiquée en page 20.
- E) Si la valeur de OFFSET détectée est différent de plus +/- 0,1 mbar par rapport aux valeurs indiquées en page 20 régler la vanne agissant sur la vis C de régulation OFFSET.

ATTENTION

Si la lecture sur le manomètre différentiel n'est pas stable pour effectuer une régulation correcte de l'offset, on conseille d'insérer dans le tuyau en silicone connecté à la prise positive (pression brûleur) un injecteur amortisseur.

- F) Commuter le fonctionnement de l'appareil en puissance maximum et vérifier que la valeur de offset correspond à celle détectée en puissance minimum (tolérance +/- 0,1 mbar).
- G) Vérifier de manière visuelle si le brûleur, aussi bien en puissance maximum que minimum, ne présente des parties de rougeur.
- H) Eteindre et allumer de nouveau l'aérotherme, vérifier de nouveau le tarage de l'offset en puissance minimum et maximum.
- I) Eteindre l'aérotherme, disjoindre le manomètre différentiel des prises de pression "F" à la vanne et "G" au brûleur, rétablir la connexion du tuyau en silicone dans le connecteur "F" de la vanne gaz et visser complètement la vis D (Image 14) de prise de pression.

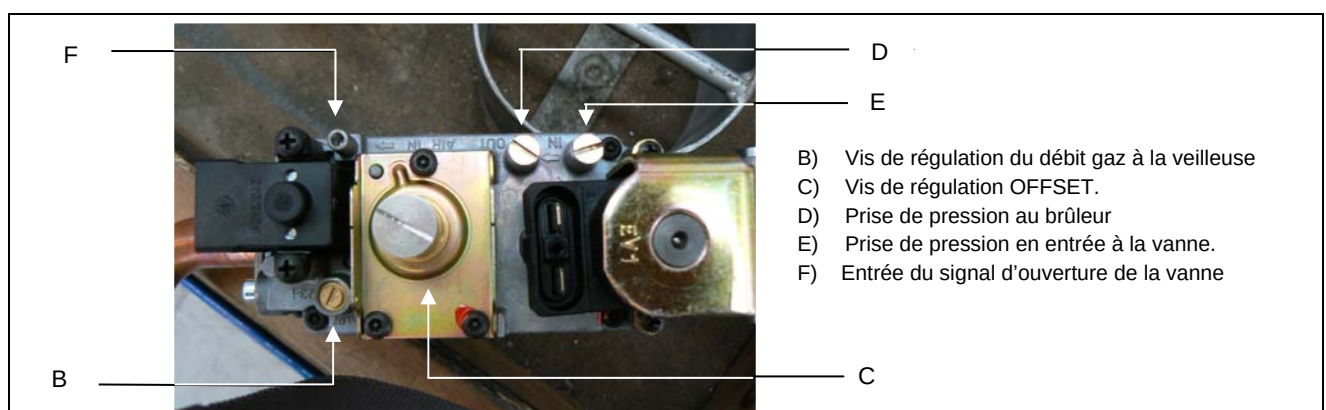


Image 14 – Vanne gaz SIT 822 Novamix 0822223

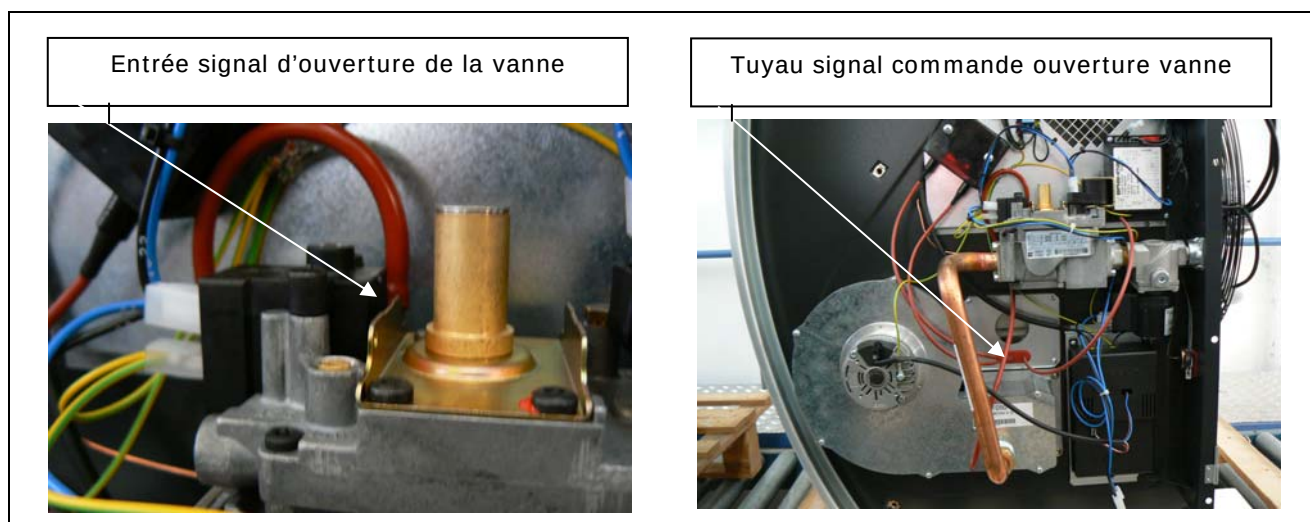
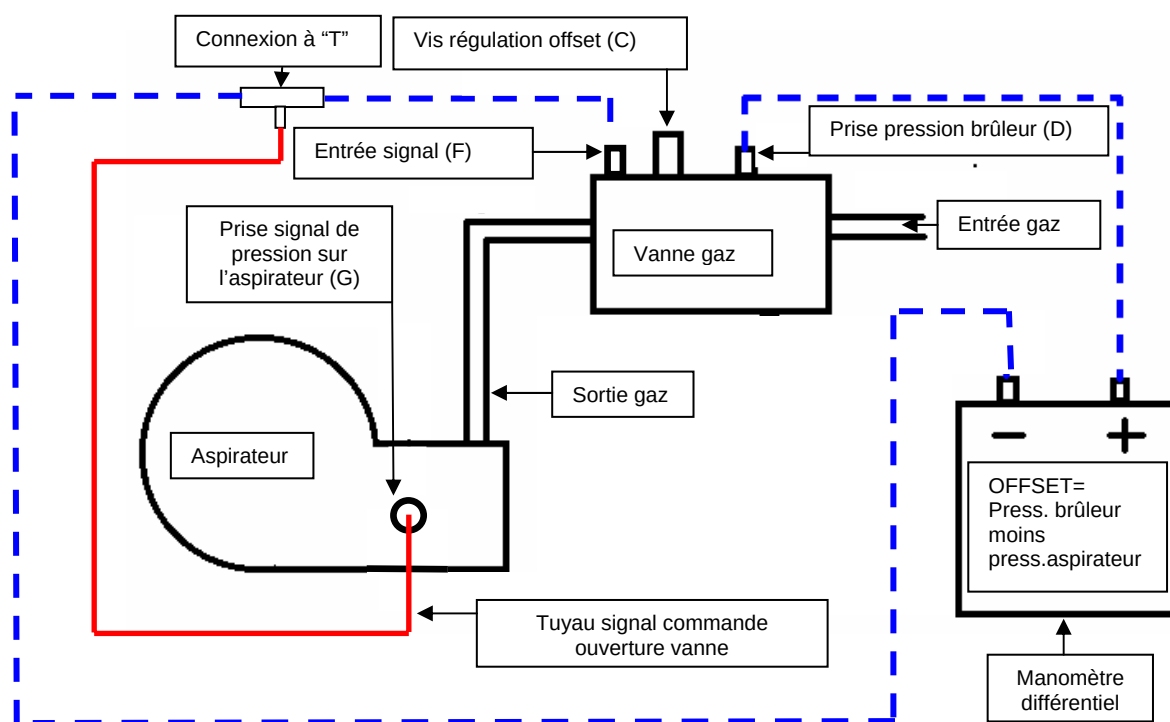


Image 15 – Vanne gaz SIT 822 Novamix 0822223



VALEURS DE OFFSET			
MODELE	D 24	D 34	D 44
OFFSET [mbar]	0	-0,3	0

3.3.6 ADAPTATION A UN AUTRE TYPE DE GAZ

ATTENTION

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:

- A) Couper l'alimentation gaz et électrique.
- B) Dévisser l'embout hexagonal qui connecte le tuyau gaz au raccordement porte- gicleur (Image 16).
Ne pas perdre ou endommager le joint rond interne.

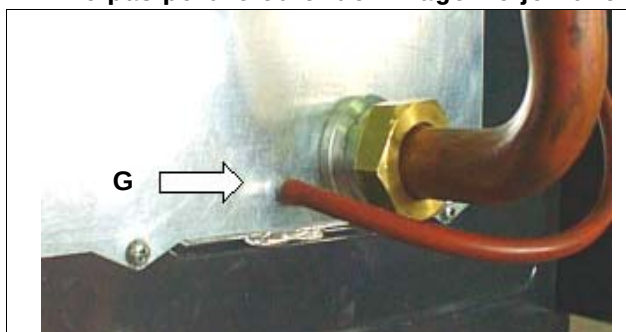


Image 16 – SORTIE DU SIGNAL DE PRESSION ORIGINE PR L'ASPIRATEUR



Image 17

- C) Dévisser sans enlever les 4 vis qui fixent le tuyau gaz à la vanne (Image 17).
- D) Eloigner le tuyau gaz et extraire l'injecteur, utilisant un tournevis (voir Image 18).
- E) Enlever le joint o-ring de l'injecteur et le monter sur le nouvel injecteur.
Pour le type d'injecteur selon le modèle de l'aérotherme voir l'Image 5.
- F) Introduire le nouvel injecteur dans sa position.

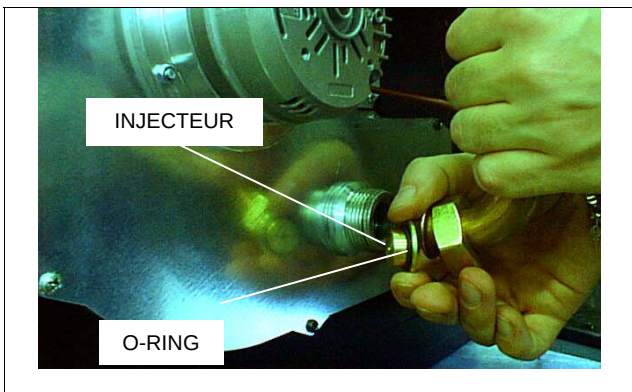


Image 18

- G) Monter le tuyau gaz vérifiant que le joint rond dans l'embout et le joint carré en sortie de la vanne soient bien positionnés. Fermer l'embout à un couple de serrage de 62 ± 2 Nm; serrer les vis de la vanne et vérifier le tarage.
- H) Effectuer le tarage de l'appareil pour le nouveau gaz, réglant la pression au brûleur comme indiqué dans le paragraphe précédent, "Réglage pression gaz".
- I) Pendant le fonctionnement de l'appareil, vérifier par de l'eau et savon ou par d'autres moyens appropriés l'étanchéité des raccordements gaz, même ceux pas touchés pendant cette opération.
- J) Remplacer l'adhésif indiquant le type de gaz appliqué sur l'appareil avec l'adhésif indiquant le nouveau gaz.

INJECTEURS GAZ NATUREL ET G.P.L.				
		D 24	D 34	D 44
Gaz naturel H (G20)	diamètre (mm)	4.60	5.90	7.20
	code estampillé	108	074	120
Gaz naturel L (G25)	diamètre (mm)	5.00	6.50	8.00
	code estampillé	127	128	076
Gaz Propane (G31)	diamètre (mm)	3.60	4.60	5.60
	code estampillé	125	108	102

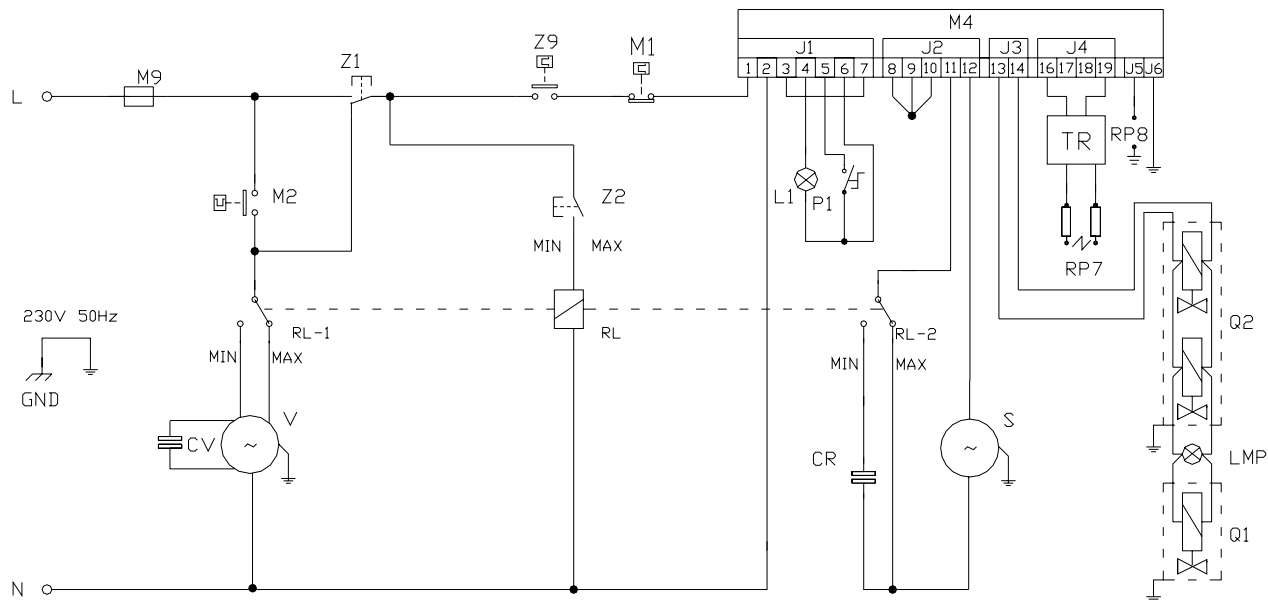


Rue des Barronnières – Beynost – 01708 MIRIBEL CEDEX

Tel : 04 72 88 11 11 – Fax : 04 78 55 25 63

Tableau 5

3.3.7 SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL



M9 - fusible de ligne 4A
M2 - thermostat de ventilation
CV - condensateur ventilateur
V - ventilateur
Z1 - commutateur été/hiver (accessoire)
Z9 - thermostat d'ambiance (accessoire)
M1 - thermostat limite
M4 - dispositif contrôle de flamme
L1 - témoin de bloc (accessoire)
P1 - bouton de déblocage (accessoire)
Z2 - interrupteur Min/Max vitesse (accessoire)

S - aspirateur fumées
TR - transformateur d'allumage
RP7 - électrode d'allumage
RP8 - détecteur de flamme
Q1 - électrovanne gaz de sécurité
Q2 - électrovanne gaz modulante
LMP - témoin d'allumage brûleur
L - alimentation phase
N - alimentation neutre
GND - terre
RL - relais d'échange

Image 19 – SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL

3.3.8 SCHEMA ELECTRIQUE DE MONTAGE

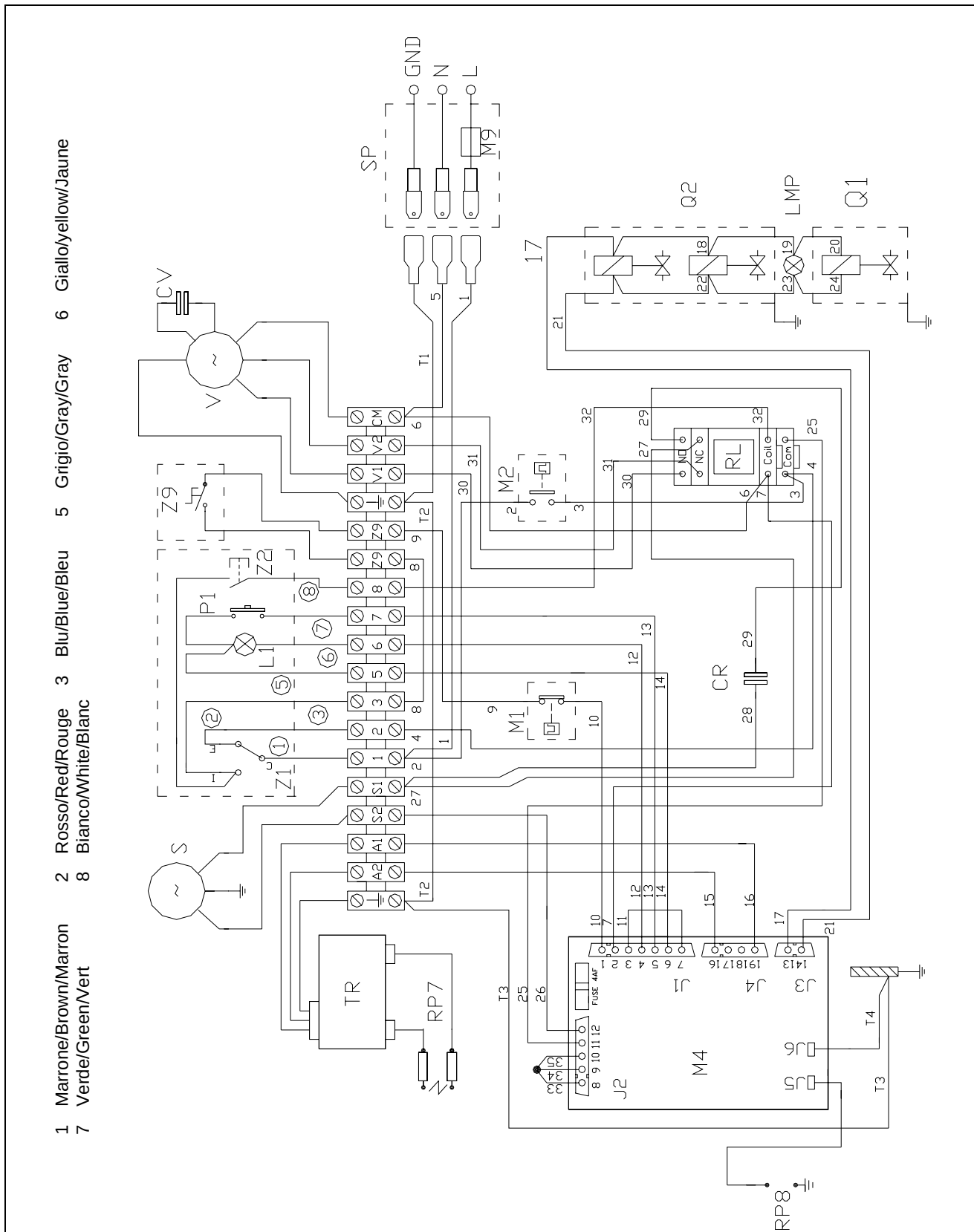


Image 20 – SCHEMA ELECTRIQUE DE MONTAGE (VOIR LEGENDA DE L'Image 19)

3.3.9 SCHEMAS POUR INSTALLATION DE PLUSIEURS AEROTHERMES

FRANCE AIR dispose de commandes à terre spécifiques pour le contrôle et la gestion de plusieurs appareils. Si on n'utilise pas ces commandes, suivre les schémas ci-dessous.

NOTE

Ayant ces conditions il n'y a pas de modulation de puissance et ventilation.

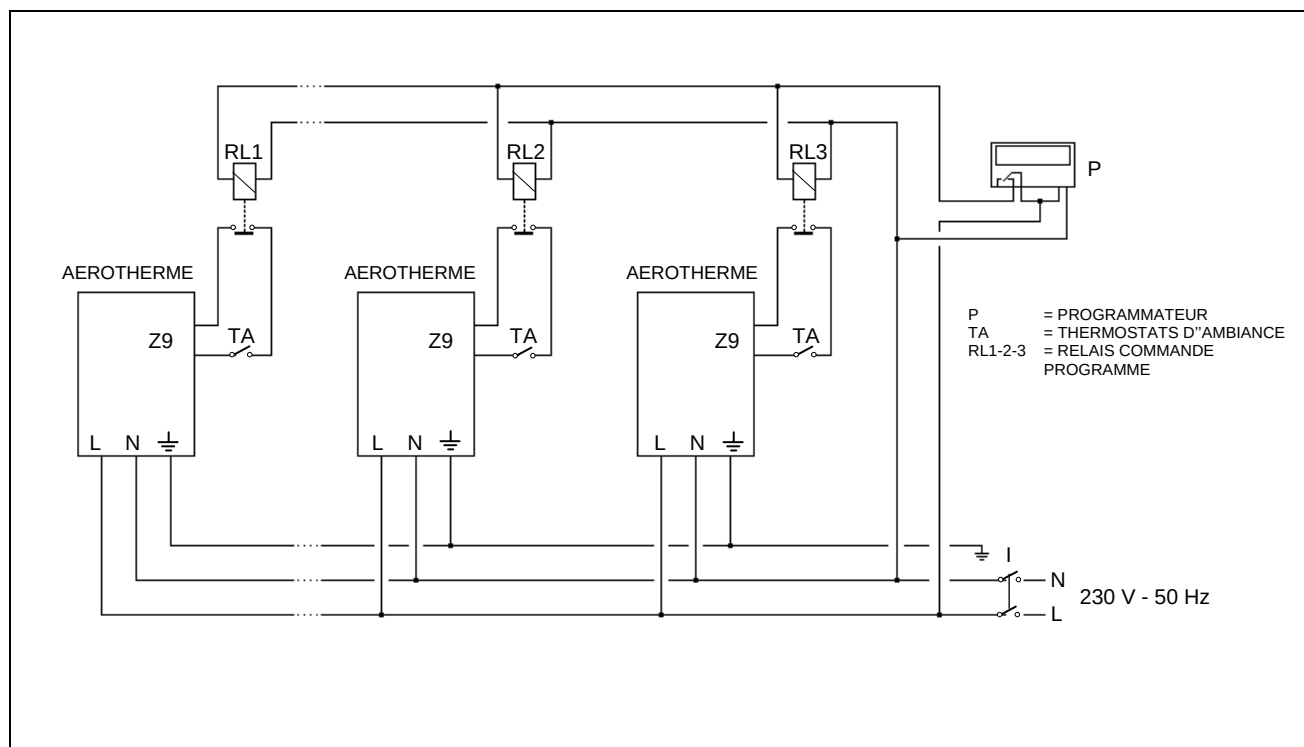


Image 21 – SCHEMA ELECTRIQUE POUR FONCTIONNEMENT DE PLUSIEURS AEROTHERMES AVEC UN SEUL HORLOGE PROGRAMMATEUR ET PLUSIEURS THERMOSTATS

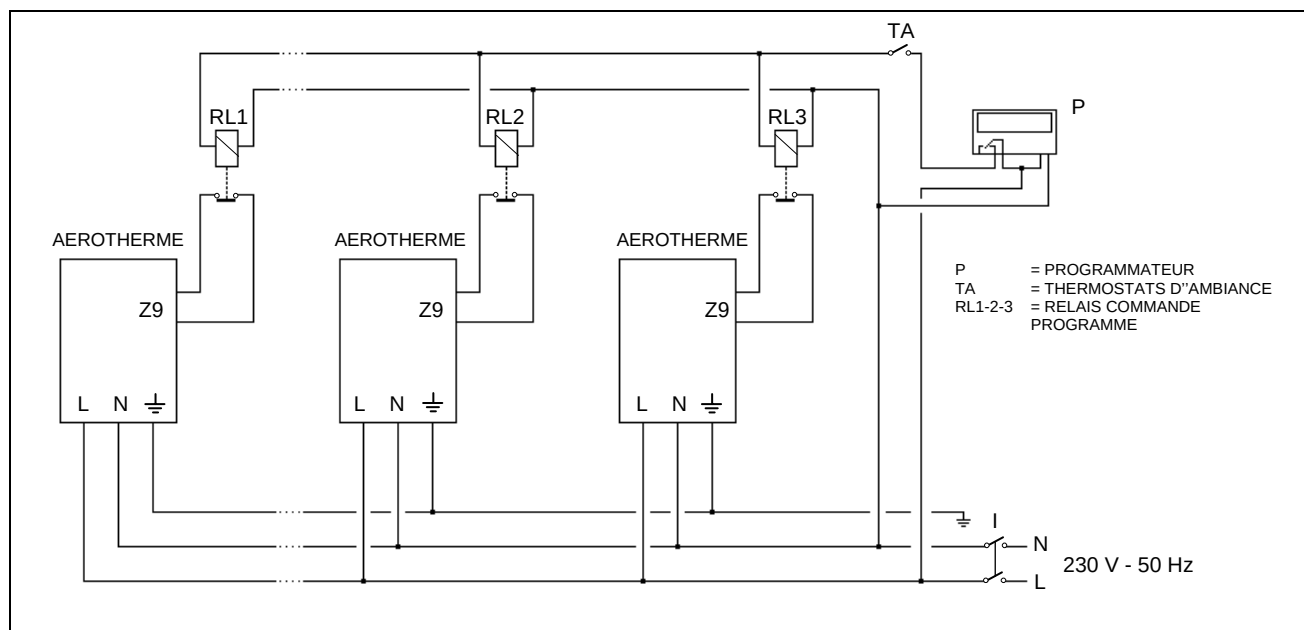


Image 22 – SCHEMA ELECTRIQUE POUR FONCTIONNEMENT DE PLUSIEURS AEROTHERMES AVEC UN SEUL HORLOGE PROGRAMMATEUR ET UN SEUL THERMOSTAT D'AMBIANCE (solution avec plusieurs relais)

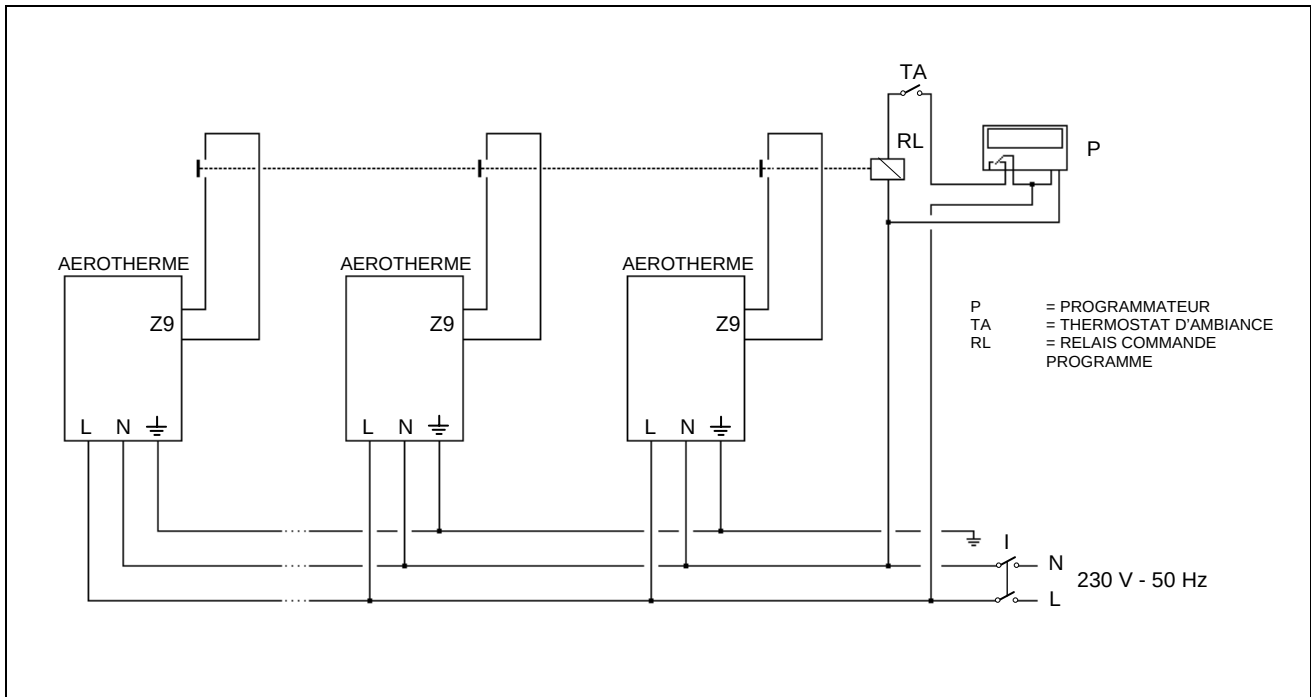


Image 23 - SCHEMA ELECTRIQUE POUR FONCTIONNEMENT DE PLUSIEURS AEROTHERMES AVEC UN SEUL HORLOGE PROGRAMMATEUR ET UN SEUL THERMOSTAT D'AMBIANCE (solution avec un seul relais)

3.4 ASSISTANCE

NOTE

Toute opération d'assistance et entretien doit être effectuée par un **Service Technique Autorisé**.

3.4.1 ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

Avant tout contrôle spécifique, s'assurer que :

- A) Que le courant électrique soit de 230 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 :

Pour les appareils fonctionnant au gaz naturel :

- Compteur non approprié.
- Longueur et/ou quantité des courbes des tuyaux gaz excessives par rapport au diamètre utilisé.

Pour les appareils fonctionnant au gaz propane :

- Après un premier arrêt du brûleur, l'appareil se bloque lorsqu'on le rallume. 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 que la longueur et la quantité des courbes des tuyaux gaz soient excessives par rapport au diamètre utilisé.

Ce n'est qu'après ces contrôles généraux que l'on peut passer à un contrôle détaillé de l'anomalie.

NOTE

Avant d'ouvrir la porte latérale qui permet d'accéder au tableau électrique, **COUPER L'ALIMENTATION ELECTRIQUE** au moyen de l'interrupteur bipolaire placé en amont de l'appareil ou disjoignant la fiche d'alimentation.

3.4.2 TYPES DE PANNES ET SOLUTIONS

En cas de panne contacter le **Service Technique Autorisé** local.

CAS no. 1: L'APPAREIL SE MET EN BLOC AU COURS DE LA PREMIERE PHASE D'ALLUMAGE

- A) Le branchement de la phase n'a pas été respecté.
- B) Les électrodes d'allumage sont détériorées ou mal réglées.
- C) La sonde de détection est détériorée, mal placée ou touche la masse de l'appareil.
- D) Défaut du boîtier d'allumage ou de ses connexions électriques.
- E) Défaut de la vanne gaz ou de ses connexions électriques.
- F) Mise à la terre incorrecte.
- G) Air dans la canalisation gaz.
- H) Réglage incorrecte de la pression gaz au brûleur.

CAS no. 2: L'APPAREIL S'ARRETE PENDANT SON FONCTIONNEMENT

- A) L'arrêt de l'appareil est provoqué par un défaut concernant l'installation de gaz ; le boîtier de commande répète le cycle d'allumage, ferme ensuite la vanne gaz et bloque l'appareil (interruption accidentelle de l'alimentation gaz).
- B) Panne sur l'alimentation électrique principale ; en cas de manque de courant prolongé, le thermostat limite (M1) intervient bloquant l'appareil. Pour remettre l'appareil en marche après retour du courant, il faut réarmer le thermostat limite à l'aide du bouton situé sous le bouchon noir dévissable (voir Image 3).
- C) La sonde d'ionisation touche la masse ou est interrompue.
- D) La vanne gaz ne s'ouvre pas à cause d'un défaut qui la concerne ou qui concerne ses connexions.

CAS no. 3: LE THERMOSTAT LIMITE (M1) BLOQUE LE BRULEUR

- A) Les échangeurs de chaleur ont surchauffé: vérifiez que le ventilateur fonctionne, que la pression gaz et les injecteurs sont correctes.
 - B) Les échangeurs surchauffent à cause d'un encrassement. Nettoyez les échangeurs et la grille de ventilation, qui peut également s'obstruer.
 - C) S'assurer qu'il n'y a pas de manques de tension pendant le fonctionnement de l'appareil.
- Pour réarmer le thermostat appuyer sur son bouton situé sous le bouchon noir dévissable (voir Image 3 à la page 9).

CAS no. 4: LE BRULEUR S'ETEINT ET NE SE RALLUME PAS, MEME SI LA TEMPERATURE AMBIANTE LE DEMANDE

- A) Contrôler le fonctionnement du thermostat d'ambiance et ses connexions électriques.
- B) Contrôler l'emplacement du thermostat d'ambiance (s'assurer qu'il ne soit pas influencé par des sources de chaleur provenant de l'extérieur) .
- C) Vérifier le signal en dépression qui arrive de la vanne.

CAS no. 5: L'EXTRACTEUR DE FUMÉES NE DEMARRE PAS

- A) Contrôler si le fusible de protection de l'appareil est intact.
- B) S'assurer que le thermostat d'ambiance soit réglé sur la température désirée.
- C) Vérifier le fusible sur la fiche d'alimentation.
- D) Vérifier que le thermostat limite ne soit pas intervenu.
- E) Vérifier l'alimentation au dispositif de contrôle.
- F) Vérifier l'intégrité du fusible du dispositif de contrôle.
- G) Contrôler les connexions électriques de l'extracteur.

CAS no. 6: L'EXTRACTEUR DE FUMÉES SE MET EN MARCHÉ, MAIS L'APPAREIL NE S'ALLUME PAS.

- A) Le boîtier électronique de flamme n'entame pas son cycle : remplacer le fusible qui se trouve à l'intérieur du boîtier ou le boîtier lui-même.
- B) Vérifier la tension au transformateur d'allumage et à la vanne gaz.

3.4.3 PROCÉDURE DE MONTAGE DES KIT AILETTES ORIENTABLES

Pour installer les ailettes orientables il faut s'assurer que l'aérotherme soit en post-ventilation avec la partie de la grille froide.

Appuyez un extrême du profil rainuré de l'ailette sur le bord de la grille comme indiqué dans la Image 24.

Crochetez aussi l'autre bord de l'ailette en poussant vers l'intérieur du générateur, un "clack" confirme l'accrochement.

Pour mieux orienter le flux d'air l'ailette peut être inclinée manuellement pour environ 45°.

Au but d'éviter l'osbtruction du flux d'air causé par un mauvais positionnement des ailettes, ne les montez pas opposées.

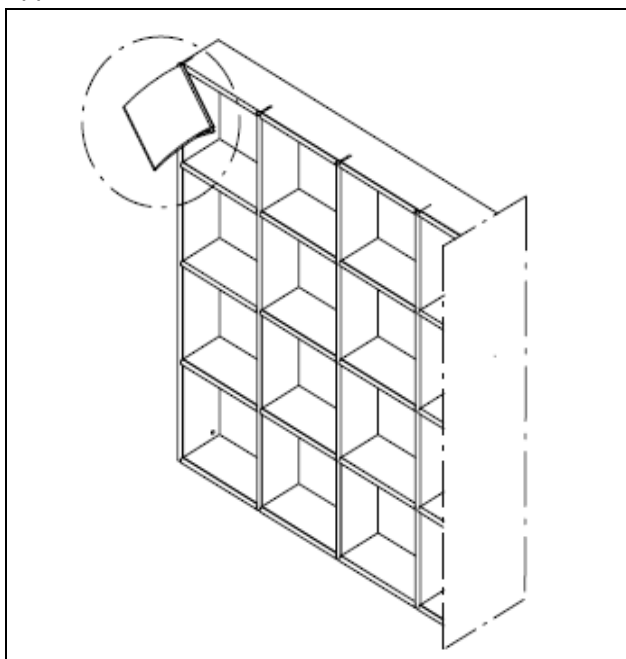


Image 24 - ACCROCHEMENT AILETTES SUR LA GRILLE

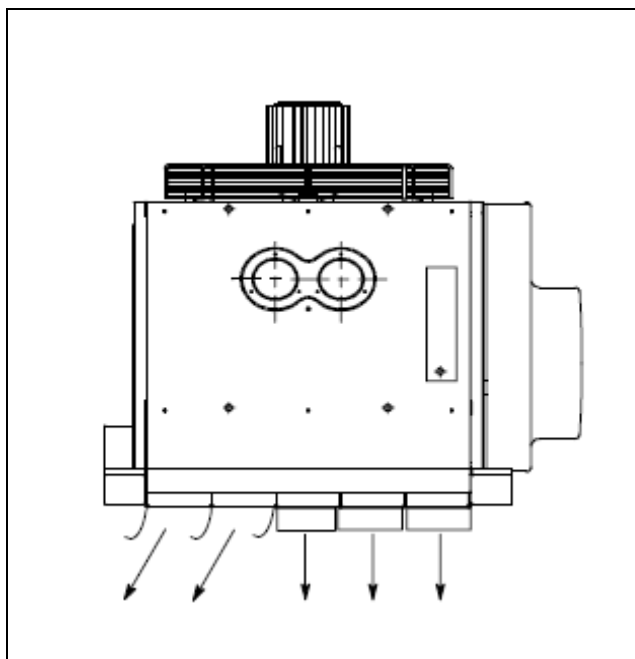


Image 25 – DIRECTION FLUX D'AIR

Dans la Image 26 vous voyez les positions correctes des ailettes et celles par correctes de la fixation.

Il est même possible fixer les ailettes aussi bien sur les guides horizontaux que sur celles verticales de la grille, de cette façon le flux d'air sera distribué dans plusieurs directions, comme indiqué dans la Image 25.

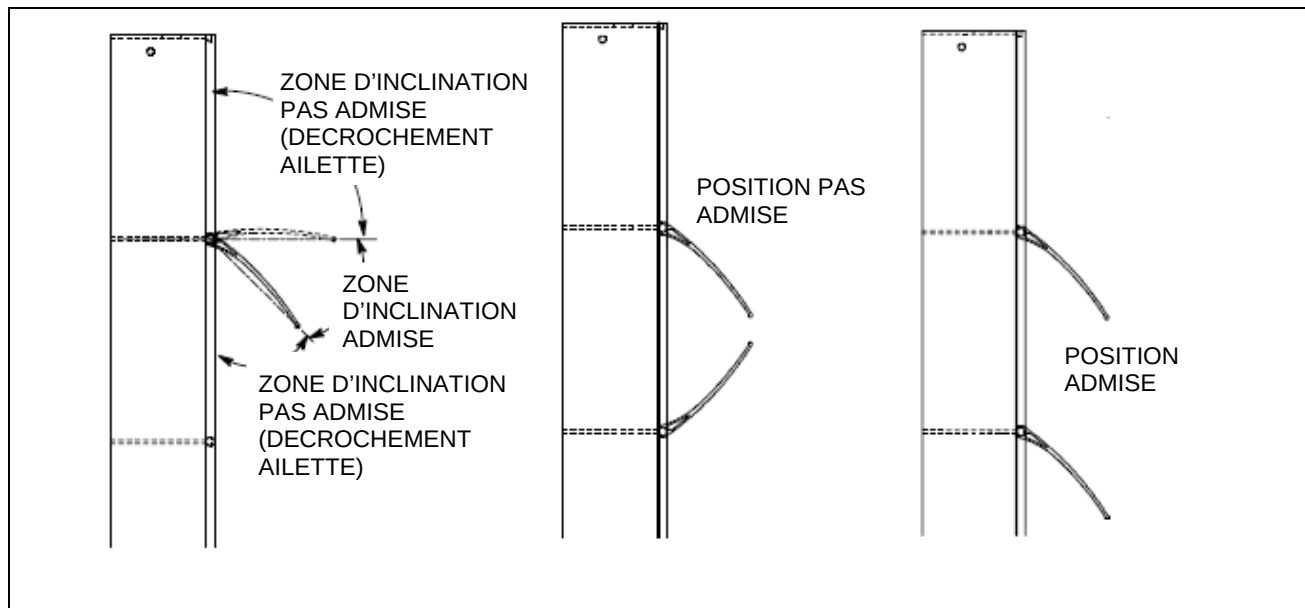


Image 26 – INCLINATION AILETTES



Rue des Barronnières – Beynost – 01708 MIRIBEL CEDEX
Tel : 04 72 88 11 11 – Fax : 04 78 55 25 63

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