

# Notice d'installation, mise en service, réglage, entretien

---

## Gamme Aerothermes serie F1

Aerothermes air chaud

Pour chauffer ambiances moyennes et grandes

Alimentés au gaz naturel / GPL



EDITION: 05/2008

**Code:** D-LBR491

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.

# INDEX

<b>SECTION 1: INSTRUCTIONS GENERALES</b>	<b>4</b>
<b>SECTION 2: GENERALITES ET CARACTERISTIQUES</b>	<b>6</b>
2.1 APERCUS SUR LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL	6
2.2 CARACTERISTIQUES DE FABRICATION	6
2.3 COMPOSANTS DE CONTROLE ET SECURITE	7
2.4 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES APPAREILS SERIE F1	8
2.5 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES APPAREILS SERIE F1 CM	9
2.6 DIMENSIONS APPAREILS SERIE F1 ET F1 CM	10
2.7 DIMENSIONS CHAMBRE DE MELANGE AEROTHERMES SERIE F1 CM	11
<b>SECTION 3: INSTALLATION</b>	<b>12</b>
3.1 REGLES GENERALES D'INSTALLATION DE L'APPAREIL	12
3.2 DIMENSIONNEMENT ET INSTALLATION TUYAUX AIR COMBURANT/EVACUATION FUMEEES	14
3.3 INSTALLATION A CONSOLE	21
3.4 INSTALLATION COMMANDE A DISTANCE	22
3.5 REGLAGE PRESSION BRULEUR	22
3.6 ADAPTATION A UN AUTRE TYPE DE GAZ	24
3.7 SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL	26
3.8 SCHEMA ELECTRIQUE DE MONTAGE	27
3.9 SCHEMAS ELECTRIQUES POUR INSTALLATION DE PLUSIEURS AEROTHERMES	28
3.10 LISTE ACCESSOIRES POUR F1	29
3.11 LISTE ACCESSOIRES POUT F1 CM	29
<b>SECTION 4: EMPLOI ET FONCTIONNEMENT</b>	<b>30</b>
4.1 ALLUMAGE ET ARRET DE L'AEROTHERME	30
<b>SEZIONE 5: ASSISTANCE ET ENTRETIEN</b>	<b>32</b>
5.1 ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT	32
5.2 TYPE DE PANNE ET SOLUTION	32
5.3 NETTOYAGE BRULEUR DEMONTABLE	33
5.4 RECHERCHE DES PANNES ET FONCTIONNEMENT	34

## NOTE

Lisez attentivement les prescriptions contenues dans ce livret; elles donnent de précieuses indications pour une installation, un emploi et un entretien sûrs. Ayez soin de conserver le livret au cas où vous en auriez besoin à l'avenir.

Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par un emploi erroné.

## 1. INSTRUCTIONS GENERALES

- Cette notice fait partie intégrante et essentielle du produit et devra être fournie à l'utilisateur.
- **Le personnel qualifié est celui ayant la compétence technique spécifique dans le domaine des composants des installations de chauffage pour emploi civil.**
- 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. 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 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 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.



## 2. GENERALITES ET CARACTERISTIQUES

### 2.1 APERCUS SUR LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

- L'aérotherme air chaud série F1 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) et GPL (G30/G31) (appareil inclus dans la catégorie II<sub>2H3+</sub> 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 40 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.
  - 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 grâce aux ailettes horizontales de la grille mobile (on peut régler la direction de l'air aussi par les ailettes de la grille verticale, disponible comme accessoire).
- 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** ; 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, intervient le pressostat différentiel bloquant la vanne gaz et empêchant le flux de combustible au brûleur.
- En été il est possible d'allumer seulement le ventilateur pour obtenir une agréable circulation de l'air ambiant (pour toute information voir Section 4-paragraphe « Été »).

### 2.2 CARACTERISTIQUES DE FABRICATION

- **brûleur pré mélangé en acier Inox**
- **souffleur à haute prévalence**
- **carte de contrôle avec microprocesseur pour le moteur Brushless du souffleur** (modèles F1 51-61-81)
- **chambre de combustion** cylindrique en acier Inox
- **Échangeurs de chaleur**, brevet ROBUR, réalisés en alliage léger spécial, avec ailetage horizontal sur l'air pulsé et ailetage vertical sur les gaz brûlés, ayant une très haute capacité d'échange thermique
- **Panneaux externes** réalisés en acier vernis (peinture poudre epoxy cuite au four de couleur)
- **Ventilateur axial** ayant débit d'air très haut (pour série F1)
- **Ventilateur centrifuge** conforme aux lois en vigueur sur les radio perturbations (pour série F1 CM)
- après fonctionnement du **ventilateur** par le thermostat de ventilation

### 2.3 COMPOSANTS DE CONTROLE ET SECURITE

- **Thermostat limite** 100 °C à réarmement manuel contre le surchauffe des échangeurs de chaleur.
- **Pressostat différentiel** qui contrôle le fonctionnement du souffleur : si le souffleur ne fonctionne pas correctement ou en cas d'obstruction du conduit d'aspiration/évacuation le pressostat intervient provoquant l'arrêt de l'aérotherme.
- **Electrovanne gaz**: en cas d'intervention d'un dispositif de sécurité (thermostat limite, thermostat de sécurité, 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
  - Modèle: SIT 830 Tandem / BM 762 / HONEYWELL VK 4125A
- **Boîtier 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 le boîtier bloquera l'appareil ; le déblocage est manuel.
  - Temps de sécurité: système à étincelle: 5 secondes  
système à incandescence: 10 secondes
  - Temps de pré lavage: 40 secondes
  - Tension d'alimentation: 230 V - 50 Hz
  - Modèle: système à étincelle: BRAHMA CM32PR  
avec transformateur d'allumage BRAHMA TC2LTCAF ou bien EICHHOFF E 4718/2  
système à incandescence: RV 317 F

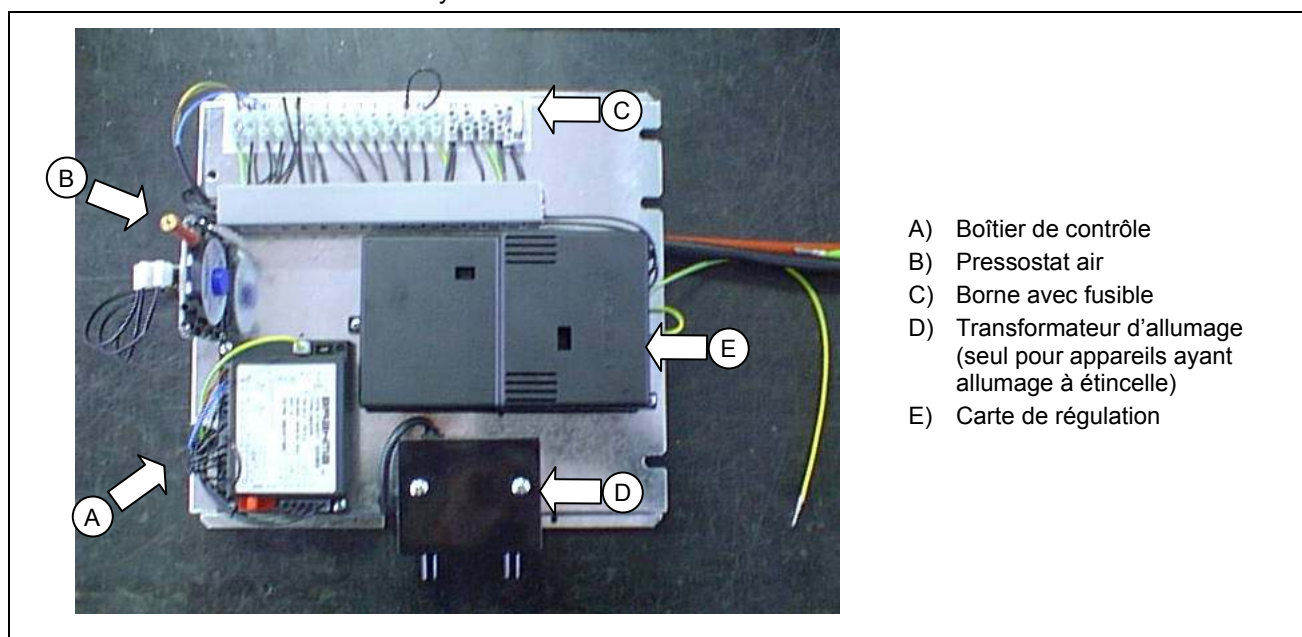


IMAGE 1 – CADRE ELECTRIQUE

## 2.4 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES APPAREILS SERIE F1

MODELE	U.M.	F1 21	F1 31	F1 36	F1 41	F1 51	F1 61	F1 81	
Catégorie appareil		II <sub>2H3+</sub>							
Type appareil		C <sub>13</sub> - C <sub>33</sub> - B <sub>23</sub> - C <sub>63</sub> - C <sub>53</sub>							
Débit calorifique nominal	kW	23,08	30,77	34,75	37,15	48,35	61,32	77,14	
Puissance calorifique nominale	kW	21	28	31,8	33,8	44	55,8	70,2	
Rendement	%	91	91	91,5	91	91	91	91	
Débit d'air nominal <sup>(1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	2000	2700	3000	3400	4200	5200	7800	
Elevation de la température	K	31,1	30,7	31,4	29,5	31	31,8	26,7	
Consommation gaz <sup>(2)</sup>	gaz naturel	m <sup>3</sup> /h	2,43	3,25	3,68	3,93	5,11	6,49	8,16
	G.P.L. G30	kg/h	1,80	2,42	2,74	2,93	3,81	4,84	6,09
	G.P.L. G31	kg/h	1,78	2,38	2,69	2,87	3,74	4,75	5,97
Pression d'alimentation	gaz naturel	mbar	20						
	G.P.L. G30		30						
	G.P.L. G31		37						
Diamètre alimentation gaz	"	3/4F							
Diamètre	prise d'air	mm	80						
	évacuation fumées	mm	80						
Tension d'alimentation		230V - 50Hz							
Puissance électrique installée	W	260	400			450	640	900	
Température d'exercice	°C	0 +35 <sup>(4)</sup>							
Fusible	A	6,3							
Jet (vitesse résidue > 1m/s) <sup>(3)</sup>	m	14	16	18	20	22	25	29	
Niveau de bruit à 6 mt	en champ libre	dB(A)	41	43	44	44	46	47	49
	en installation type	dB(A)	53	55	56	56	57	60	63
Poids	kg	55	59	68	68	80	90	108	

**TABLEAU 1 – DONNEES TECHNIQUES**

1 A 20 °C – 1013 mbar

2 A 15 °C – 1013 mbar

3 VALEURS MESUREES EN CHAMP LIBRE; EN INSTALLATION REELLE LE FLUX DE CHALEUR ATTEINT DES DISTANCES SUPERIEURES A CELLES INDIQUEES (PAR RAPPORT A LA HAUTEUR DU LOCAL ET A L'ISOLEMENT DE LA COUVERTURE).

4 ATTENTION: LA TEMPERATURE D'EXERCICE EN AMBIANCE EST 0 °C / +35 °C

LA TEMPERATURE D'EXERCICE DES COMPOSANTS SUR L'APPAREIL EST 0 °C / +60 °C

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

## 2.5 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES APPAREILS SERIE F1 CM

MODELLO	U.M.	F1 21 CM	F1 41 CM	F1 81 CM	
Catégorie appareil	II <sub>2H3+</sub>				
Type appareil	C <sub>13</sub> - C <sub>33</sub> - B <sub>23</sub> - C <sub>63</sub> - C <sub>53</sub>				
Débit calorifique nominal	kW	23,08	37,15	77,14	
Puissance calorifique nominale	kW	21	33,8	70,2	
Rendement	%	91	91	91	
Débit d'air ayant totale prise d'air externe <sup>(1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	2.300	2.900	6.200	
- à bouche libre sans filtres d'air					
- à la maximum perte de charge admise		2.000	2.600	6.000	
Hauteur d'élévation maximum disponible	Pa	20	25	25	
- sans filtres d'air					
- avec filtres d'air montés		0	0	0	
Débit d'air ayant totale prise d'air interne <sup>(1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	2.300	3.300	6.500	
- à bouche libre sans filtres d'air					
- à la maximum perte de charge admise		2.000	2.600	6.000	
Hauteur d'élévation maximum utile sans filtres d'air	Pa	45	50	50	
Hauteur d'élévation disponible avec filtres d'air montés	Pa	30	35	0	
Consommation gaz <sup>(2)</sup>	gaz naturel	m <sup>3</sup> /h	2,43	3,93	8,16
	G.P.L. G30	kg/h	1,80	2,93	6,09
	G.P.L. G31	kg/h	1,78	2,87	5,97
Pression d'alimentation	gaz naturel	mbar	20		
	G.P.L. G30		30		
	G.P.L. G31		37		
Diamètre alimentation gaz	"	3/4F			
Diamètre	prise d'air	mm	80		
	Évacuation fumées	mm	80		
Tension d'alimentation		230V - 50Hz			
Puissance électrique installée	W	510	650	1200	
Température d'exercice	°C	0 +35 <sup>(4)</sup>			
Fusible	A	6,3	6,3	10	
Jet (vitesse restante >1m/s) <sup>(3)</sup>	m	14	20	29	
Poids	kg	76	87	158	

**TABEAU 2 – DONNEES TECHNIQUES F1 CM**

1 A 20 °C – 1013 mbar

2 A 15 °C – 1013 mbar

3 VALEURS MESUREES EN CHAMP LIBRE; EN INSTALLATION REELLE LE FLUX DE CHALEUR ATTEINT DES DISTANCES SUPERIEURES A CELLES INDIQUEES (PAR RAPPORT A LA HAUTEUR DU LOCAL ET A L'ISOLEMENT DE LA COUVERTURE).

4 ATTENTION : LA TEMPERATURE D'EXERCICE EN AMBIANCE EST 0 °C / +35 °C  
LA TEMPERATURE D'EXERCICE DES COMPOSANTS SUR L'APPAREIL EST 0 °C / +60 °C

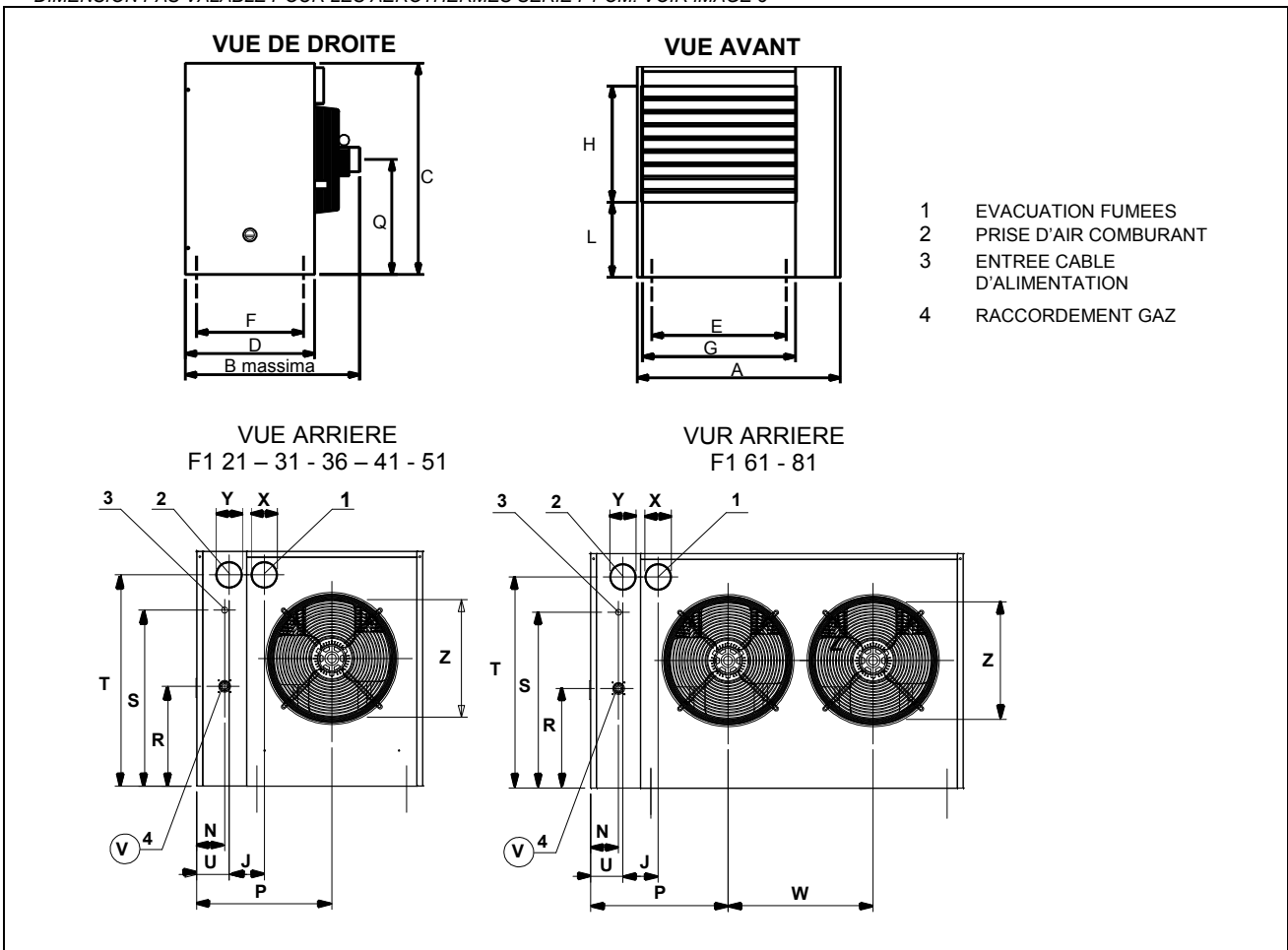
**2.6 DIMENSIONS APPAREILS SERIE F1 ET F1 CM**

	A	B*	C	D	E	F	G	H	J	L	N
<b>F1 21 - F1 21 CM</b>	630	640	800	490	370	405	440	430	120	285	95
<b>F1 31</b>	630	640	800	490	370	405	440	430	120	285	95
<b>F1 36 F1 41 - F1 41 CM</b>	770	670	800	490	510	405	580	430	120	285	95
<b>F1 51</b>	880	700	800	490	620	405	690	430	120	285	95
<b>F1 61</b>	1070	640	800	490	810	405	880	430	120	285	95
<b>F1 81 - F1 81 CM</b>	1270	700	800	490	1010	405	1080	430	120	285	95

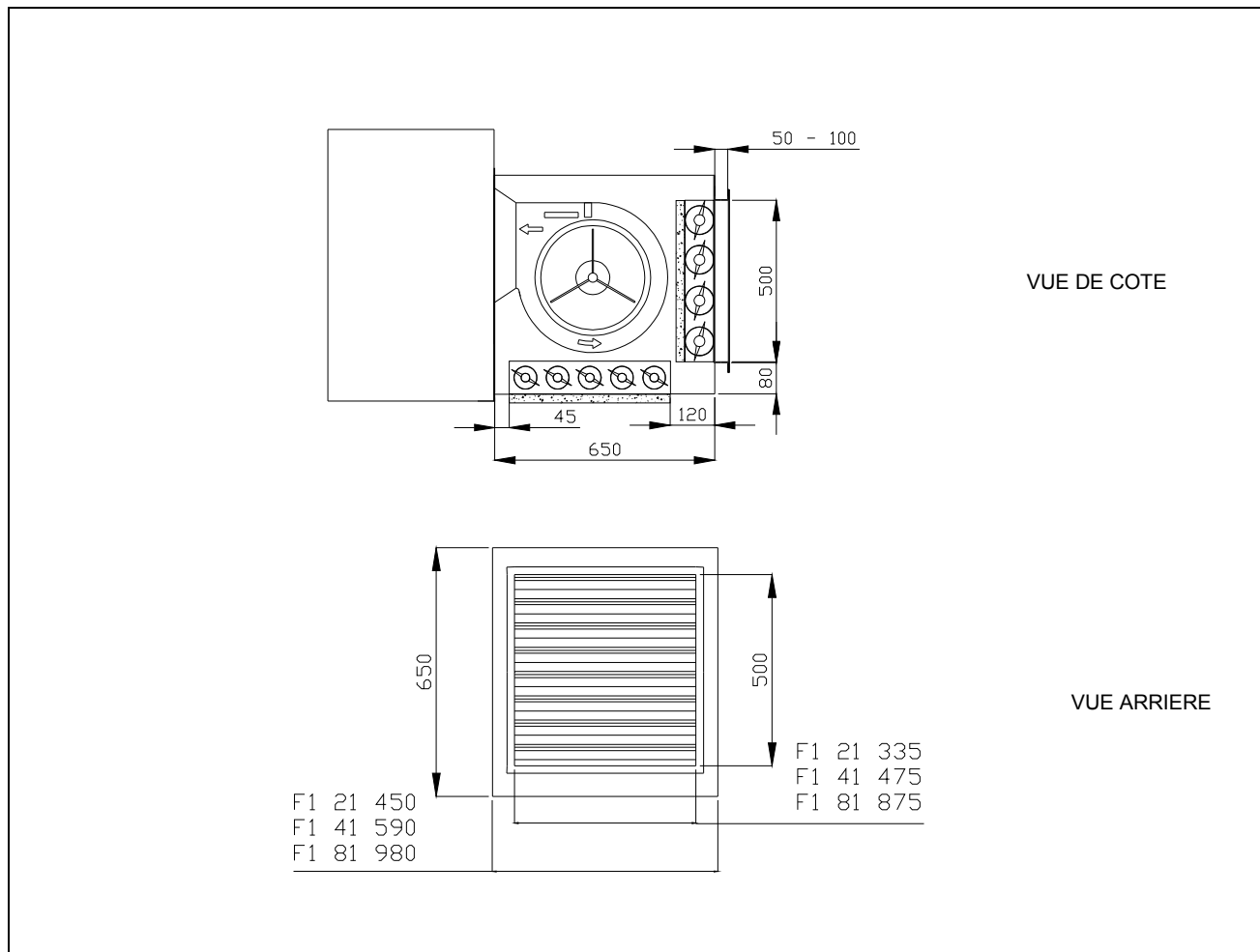
	P*	Q*	R	S	T	U	V	W*	X	Y	Z*
<b>F1 21 - F1 21 CM</b>	390	435	340	600	720	90	3/4	-	80	80	355
<b>F1 31</b>	390	435	340	600	720	90	3/4	-	80	80	355
<b>F1 36 F1 41 - F1 41 CM</b>	460	435	340	600	720	90	3/4	-	80	80	410
<b>F1 51</b>	515	435	340	600	720	90	3/4	-	80	80	410
<b>F1 61</b>	398	435	340	600	720	90	3/4	432	80	80	355
<b>F1 81 - F1 81 CM</b>	468	435	340	600	720	90	3/4	495	80	80	410

**TABLEAU 3 – DIMENSIONS AEROTHERMES SERIE F1**

\* DIMENSION PAS VALABLE POUR LES AEROTHERMES SERIE F1 CM: VOIR IMAGE 3


**IMAGE 2 – DIMENSIONS AEROTHERMES SERIE F1 ET F1 CM**

**2.7 DIMENSIONS CHAMBRE DE MELANGE AEROTHERMES SERIE F1 CM**



**IMAGE 3 – DIMENSIONS CHAMBRE DE MELANGE AEROTHERMES SERIE F1 CM**

### 3. INSTALLATION

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

##### NOTE

- L'installation doit être réalisée 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 en conformité aux normes en vigueur.

Sur la base du plan d'installation, préparer les conduites d'amenée de gaz et l'alimentation électrique ainsi que la console de l'appareil.

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

- A) Déballez l'appareil et vérifiez qu'il n'a pas subi d'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) En cas d'installation des appareils série F1, La distance entre le côté postérieur de l'aérotherme et le mur doit permettre une prise d'air suffisante (minimum 350 mm).(voir IMAGE 4).
- C) En cas d'installation des appareils série F1CM, la distance entre le côté postérieur de la chambre de mélange et le mur doit permettre le fixage du joint antivibratile faisant partie de la chambre de mélange à un conduit pour la prise d'air externe (environ 15-20 cm)(voir IMAGE 17).
- D) La hauteur optimale du sol à la base de l'aérotherme est 2,5 - 3,5 m (voir IMAGE 4).  
Positionner l'appareil à une hauteur inférieure à 2,5 mètres n'est pas à conseiller.
- E) Connecter l'aérotherme au réseau gaz et prévoir un robinet d'interception et un joint trois pièces.
- F) 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 (204 mm H<sub>2</sub>O) (tolérance admise entre 17 mbar et 25 mbar).

##### **G.P.L.(mélange de Propane et Butane)**

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 de 1,5 bar à 30 mbar (306 mm H<sub>2</sub>O) (tolérance admise entre 20 mbar à 35 mbar).

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

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 de 1,5 bar à 37 mbar (377 mm H<sub>2</sub>O) (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.

- G) Effectuer les raccordements électriques comme indiqué sur le schéma électrique de montage (voir IMAGE 25 à pagina 27), vérifiant que la tension d'alimentation est 230V mono- 50Hz. Pour accomplir cette opération s'assurer que:
  - les données du réseau d'alimentation électrique correspondent avec celles indiquées sur la plaque de l'appareil.
  - **le câble es de type H05 VVF 3x1,5 mm<sup>2</sup> ayant diamètre extérieur maximum 8,4mm.**

- 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.

- H) 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.
- I) Il est **obligatoire** d'installer un thermostat d'ambiance et le brancher à l'appareil suivant le schéma électrique de montage (voir IMAGE 25). 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 INTEMPESTIFS ET DE GARANTIR UN CONFORT AMBIANT SOUHAITE.** A la place du thermostat d'ambiance, il est possible d'installer un des commandes de régulation et programmation 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.

- L) 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. (inclinant les ailettes des grilles)
  - 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 5).
  - 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.

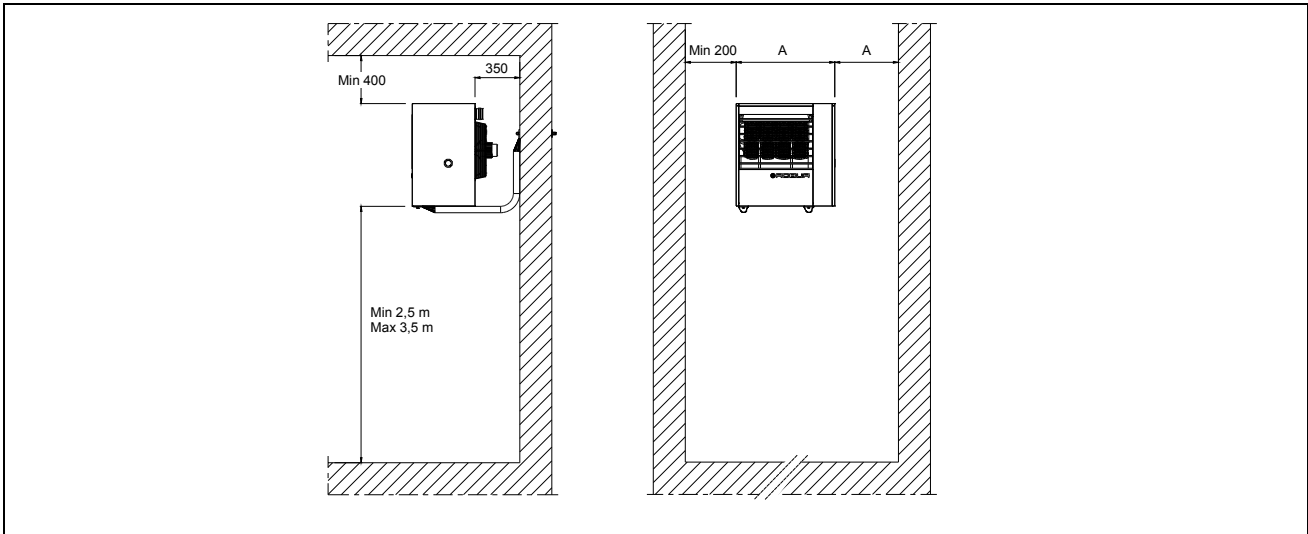


IMAGE 4 – DISTANCES A RESPECTER: ESPACE MINIMUM UTILE POUR INSTALLER L'AEROTHERME SERIE F1

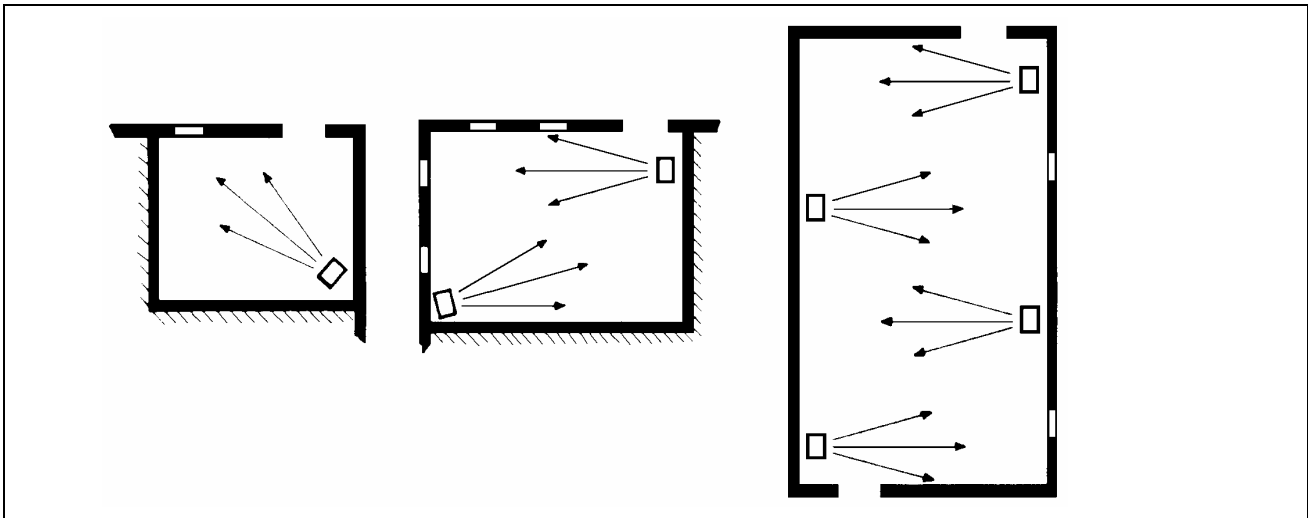


IMAGE 5 – EXEMPLE POSITIONNEMENT AEROTHERMES

**3.2 DIMENSIONNEMENT ET INSTALLATION TUYAUX AIR COMBURENT/EVACUATION FUMEEES**

Les aérothermes air chaud série F1 et série F1 CM peuvent être installés comme suit :

- 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 (voir IMAGE 7 et IMAGE 8).
- installation type **C<sub>13</sub>** e **C<sub>33</sub>**: évacuation des fumées et prise d'air comburant par conduits dédoublés ou coaxiaux horizontaux (pour C<sub>13</sub> - IMAGE 10, IMAGE 11, IMAGE 14) ou verticaux (pour C<sub>33</sub> - voir IMAGE 12 ou IMAGE 15). De cette façon l'appareil est du type étanche par rapport à l'ambiance où il est installé.
- installation type **C<sub>53</sub>**: 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 13 ou IMAGE 16).
- installation type **C<sub>63</sub>**: 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 4).

**ATTENTION**

En cas d'installation d'aérothermes série F1 CM il est **IMPERATIF** positionner l'évacuation fumées au moins 1,5 mètres loin de la prise d'air externe (voir IMAGE 9). Cela est nécessaire pour éviter que les produits de combustion, « aspirés » par le ventilateur centrifuge, entrent en contact avec l'ambiance réchauffée.

En tout cas il faut utiliser des conduits homologués selon le type d'installation à réaliser. ROBUR S.p.A. 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 (TABLEAU 4).

Les pertes de charge des tuyaux de fumées, des tuyaux d'air et des conduits coaxiaux fournis par ROBUR, sont indiqués dans le TABLEAU 5 (pour  $\varnothing$  80 et  $\varnothing$  100) et dans le TABLEAU 6 (pour  $\varnothing$  130).

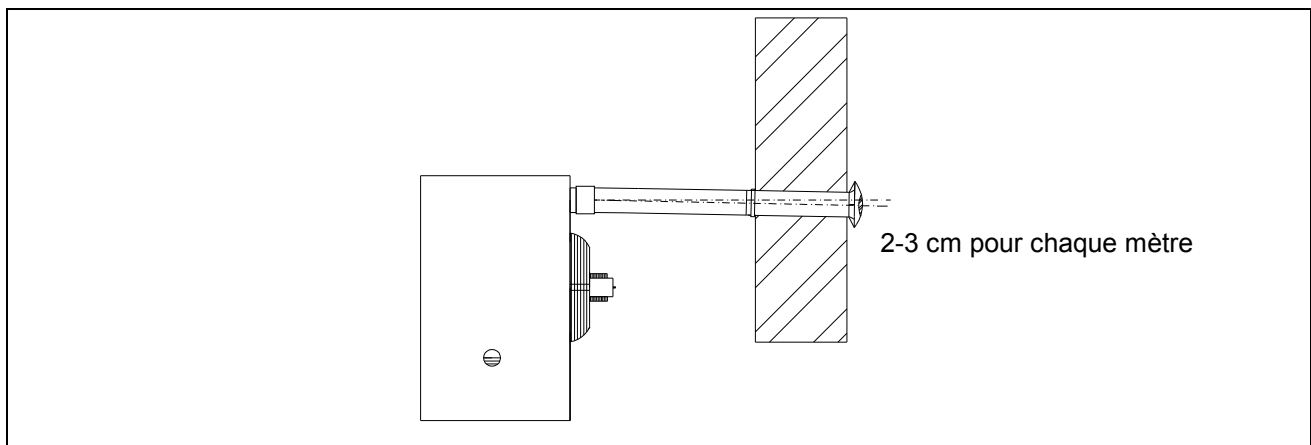
Les pertes de charge des terminaux externes ont été omises car elles sont tout à fait négligeables.

Lors du projet il faudra vérifier que la somme des pertes de charge de l'ensemble des conduits soit inférieure à la perte de charge maximum admise par l'appareil (voir TABLEAU 4). 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 7. 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, IMAGE 8, IMAGE 10, IMAGE 11, IMAGE 12, IMAGE 13, IMAGE 14, IMAGE 15, o IMAGE 16.

**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 2/3 cm pour chaque mètre de longueur (voir IMAGE 6). Pour une installation correcte des terminaux externes d'évacuation fumées et de prise d'air comburant, suivre les indications de l'IMAGE 18.



**IMAGE 6** - CONTRE-PENTE CONDUITS HORIZONTAUX

**NOTE**

En cas d'installation de conduits de fumées verticaux, au but d'éviter que des gouttes de condense arrivent à l'aspirateur, il est nécessaire de prévoir un élément à "T" sur la base du tuyau de fumées positionné en vertical, pour recueillir la condense éventuelle (IMAGE 7 – particulier VUE DE HAUT).

En cas d'installation d'aérothermes F1 CM, au but d'éviter l'interférence du conduit d'évacuation des condensats avec la chambre de mélange, il faut prévoir deux courbes à 45° espacées par un tronçon ayant longueur 210 mm environ (voir IMAGE 17).

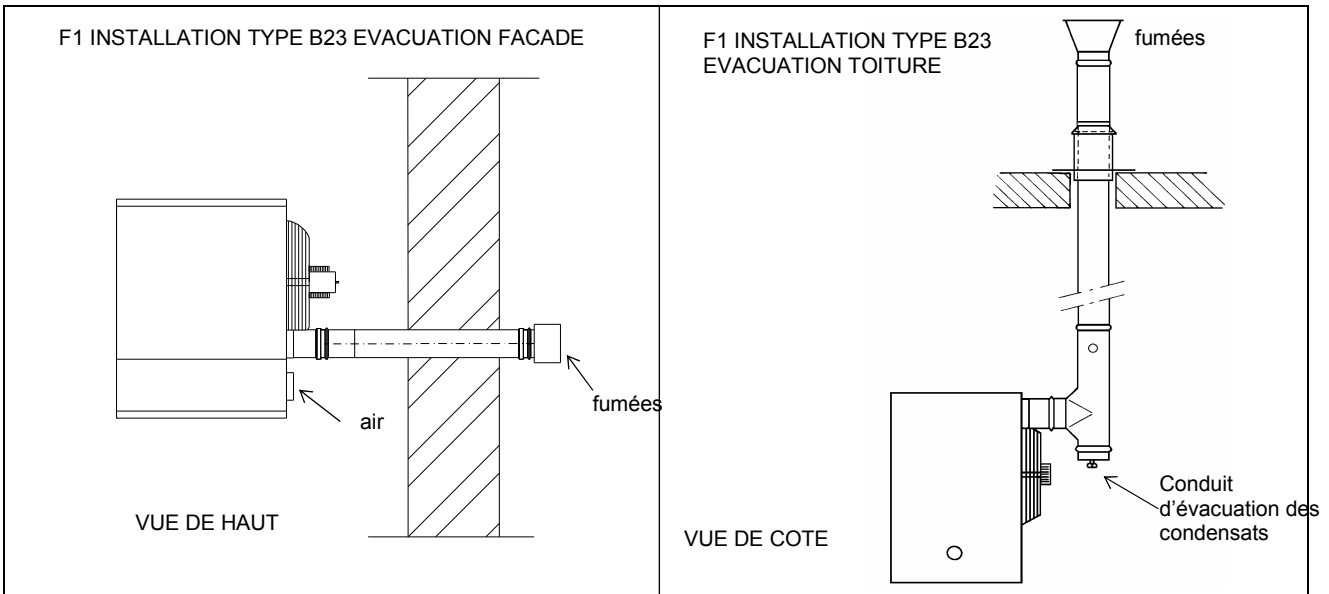


IMAGE 7 – F1 INSTALLATION TYPE B23: EVACUATION FACADE ET EVACUATION TOITURE

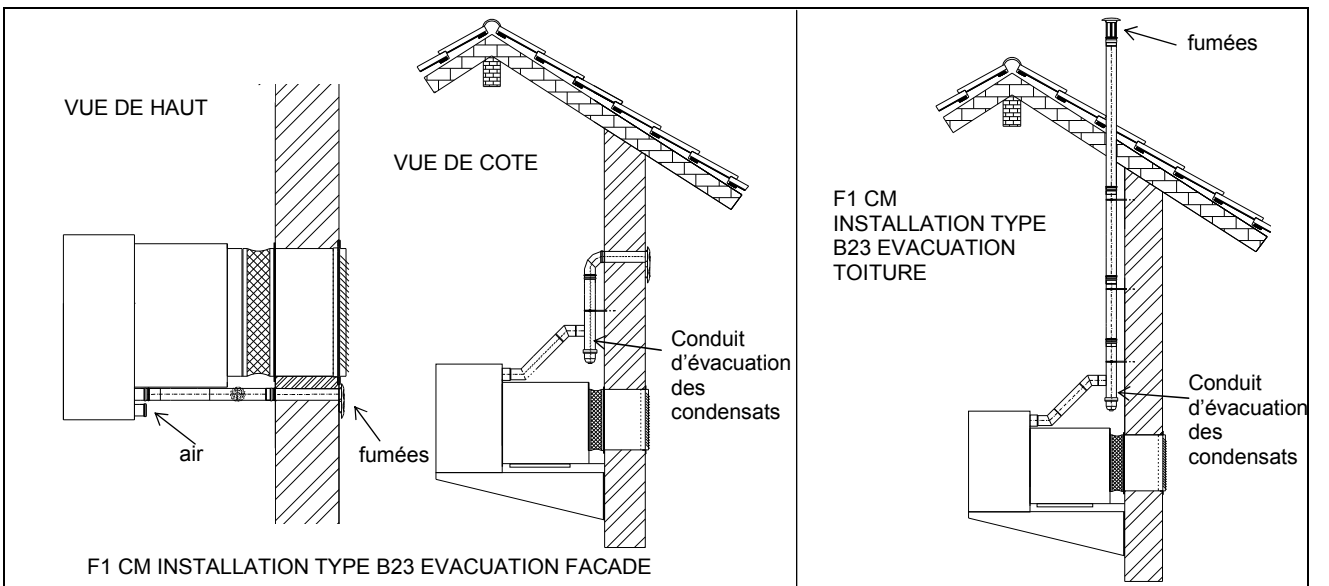


IMAGE 8 – F1 CM INSTALLATION TYPE B23: EVACUATION FACADE ET EVACUATION TOITURE

DONNEES POUR LE CALCUL DU SYSTEME AIR/FUMEEES AVEC CONDUITS DISPONIBLES SUR LE MARCHE					
Mod.	Température fumées en sortie °C	Débit fumées (en masse) kg/h	CO <sub>2</sub> dans les fumées %		Perte de charge admise (Pa)
			gaz naturel	GPL	
F1 21 F1 21 CM	195	38,2	9,2	10,7	19
F1 31	197	51,0			25
F1 36	176	57,5			30
F1 41 F1 41 CM	205	61,6			30
F1 51	195	80,0			60
F1 61	198	101,5			80
F1 81 F1 81 CM	195	127,7			85

TABLEAU 4 – DONNEES POUR LE CALCULE DU SYSTEME AIR/FUMEEES AVEC CONDUITS DISPONIBLES SUR LE MARCHE

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) (O-SCR009)	
	fumées	air	fumées	air	façade (O-SCR007)	toiture (O-SCR008)	fumées	air	fumées	air		
<b>F1 21</b>	0,9	0,5	1,0	1,0	1,7	2,1	0,2	0,2	0,5	0,5	1,2	
<b>F1 31</b>	1,4	0,7	2,6	1,3	3,2	8,7	0,3	0,3	1,7	0,8	5,1	
<b>F1 36</b>	1,8	0,9	3,4	1,6	4,2	N.P.	0,4	0,4	2,4	1,1	7,9	
<b>F1 41</b>	2,0	1,0	4,2	1,8	4,9	N.P.	0,6	0,6	2,8	1,3	10,1	
<b>F1 51</b>	2,3	1,6	6,5	3,5	N.P.	N.P.	1,3	1,0	5,0	2,5	16,9	
<b>F1 61</b>	3,5	2,4	9,9	5,7	N.P.	N.P.	2,1	1,1	7,4	4,7	N.P.	
<b>F1 81</b>	9	3,4	14,8	11,0	N.P.	N.P.	2,5	1,4	10,9	8,1	N.P.	

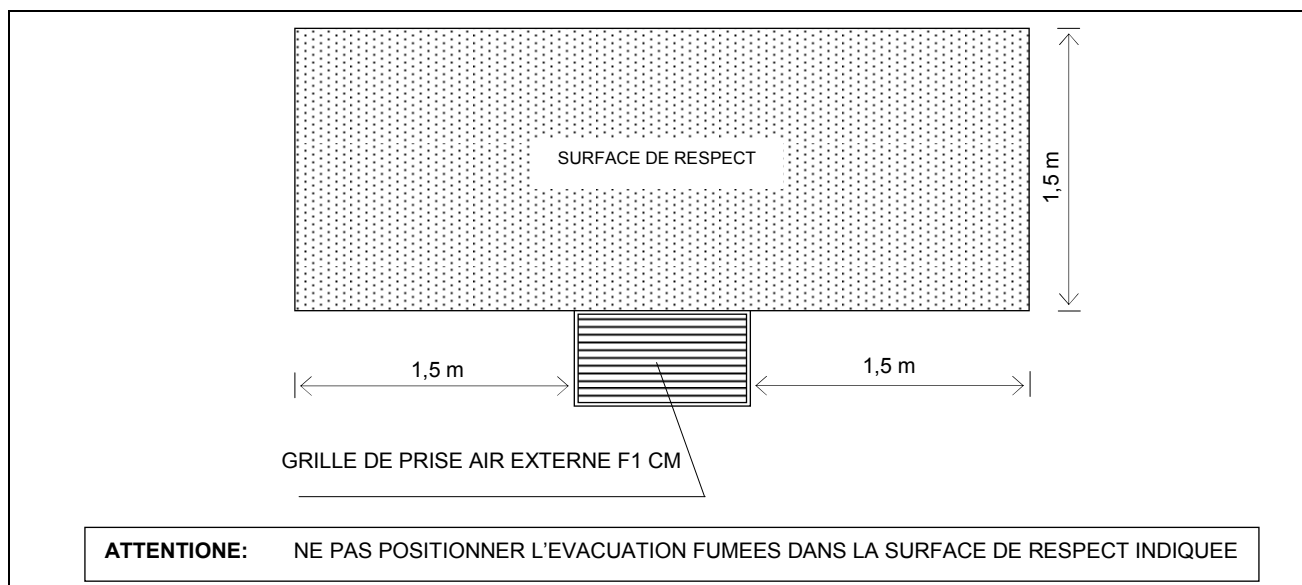
TABLEAU 5 – DONNEES POUR LE CALCULE DU SYSTEME AIR/FUMÉES AVEC CONDUITS Ø 80 OU Ø 100 FOURNIS PAR *ROBUR SpA*  
 N.P. = INSTALLATION PAS POSSIBLE

Mod.	PERTE DE CHARGE COMPOSANTS Ø 130					
	tuyau (Pa/m)		courbe90° (Pa)		coaxial (Pa)	
	fumées	air	fumées	air	Toiture (O-KTC001)	Façade (O-KTC004)
<b>F1 51</b>	0,8	0,2	2,8	1,2	14	14
<b>F1 61</b>	1,1	0,3	3,2	1,4	19	19
<b>F1 81 / F1 81 CM</b>	1,4	0,5	4,2	1,8	25	25

TABLEAU 6 - DONNEES POUR LE CALCULE DU SYSTEME AIR/FUMÉES AVEC CONDUITS Ø 130 FOURNIS PAR *ROBUR SpA*

NOTE

Pour chaque élément à "T" considérer un incrément de longueur de 3 mètres.  
 Pour chaque courbe à 45° considérer un incrément de longueur de 1,2 mètres.



**ATTENTION:** NE PAS POSITIONNER L'EVACUATION FUMÉES DANS LA SURFACE DE RESPECT INDIQUEE

IMAGE 9 – SURFACE DE RESPECT EVACUATIONS FUMÉES F1 CM

LONGUEURS MAXIMUMS INDICATIVES ADMISES (EN METRES) SELON LE TYPE D'INSTALLATION									
Mod.	Type d'installation								
	B 23		C 13			C 33			C 53
	tuyau D. 80		conduits dedoublés D. 80	Coaxial façade		Coaxial toiture			conduits dedoublés Ø 80
	horiz.	vert.		Ø 125 (O-SCR007)	Ø 180 (O-KTC004)	Ø 125 (O-SCR008)	Ø 150 (O-SCR009)	Ø 210 (O-KTC001)	
	fumées	fumées	air/fumées	air/fumées	air/fumées	air/fumées	air/fumées	air/fumées	air/fumées
F1 21 F1 21 CM	21	16	13+13	12+12	N.D.	8+8	15+15	N.D.	1+15
F1 31	17	14	11+11	10+10	N.D.	5+5	15+15	N.D.	1+14
F1 36	16	13	10+10	9+9	N.D.	N.P.	15+15	N.D.	1+13
F1 41 F1 41 CM	15	11	10+10	8+8	N.D.	N.P.	12+12	N.D.	1+12
F1 51	25	23	14+14	N.P.	15+15	N.P.	5+5	15+15	1+15
F1 61	20	18	11+11	N.P.	12+12	N.P.	N.P.	15+15	1+14
F1 81 F1 81 CM	8	6	5+5	N.P.	10+10	N.P.	N.P.	14+14	1+6

TABLEAU 7 – LONGUEURS MAXIMUMS INDICATIVES  
 N.P. = INSTALLATION PAS POSSIBLE    N.D. = PAS DISPONIBLE

#### NOTE

Dans le cas où l'installation ne correspond à aucun cas indiqué dans le tableau 7 (par exemple, installation type C13 d'un F1 61 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 F1 81. Le système air/fumées sera réalisé avec des conduits séparés D.80 de cette façon :

- 7 mètres de tuyau de fumées Ø 80
- 1 courbe à 90° Ø 80 sur le tuyau de fumées
- 6 mètres de tuyau d'air Ø 80

On peut procéder aux calcul de vérification considérant que la perte de charge admise est de 85 Pa (vedi TABLEAU 4).

	Quantité		Perte de charge			
tuyau fumées Ø 80	7	x	9 Pa	=	63,0 Pa	+
courbe à 90	1	x	14,8 Pa	=	14,8 Pa	+
tuyau air Ø 80	6	x	3,4 Pa	=	20,4 Pa	=
<b>Perte de charge totale</b>					<b>98,2 Pa</b>	

**La perte de charge totale du système de conduits est supérieure à la perte de charge admise (98,2 Pa SUPERIEURE de 85 Pa) donc l'installation N'EST PAS PERMISE.**

L'installation sera permise adoptant une de ces solutions:

- réduire la longueur des conduits air/fumées;
- augmenter le diamètre des tuyaux utilisant le Ø100

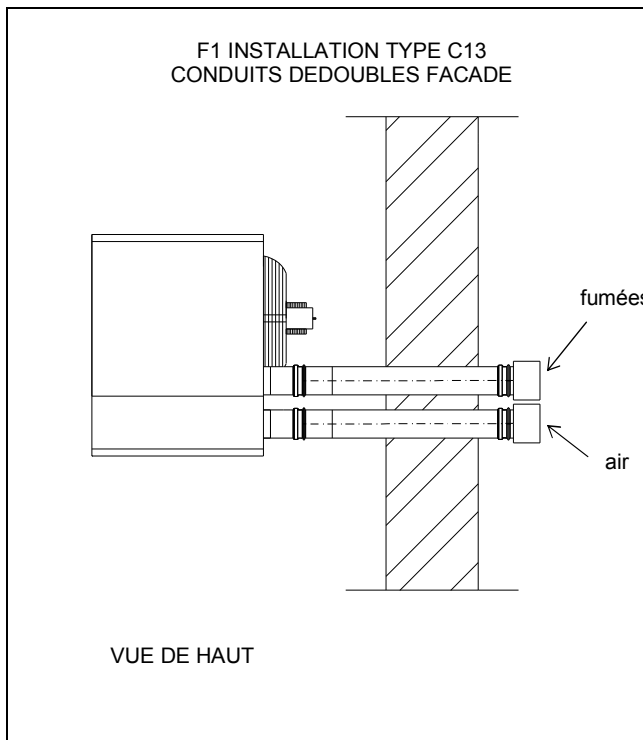


IMAGE 10 – F1 INSTAL.TYPE C13 CONDUITS DEDOUBLES FACADE

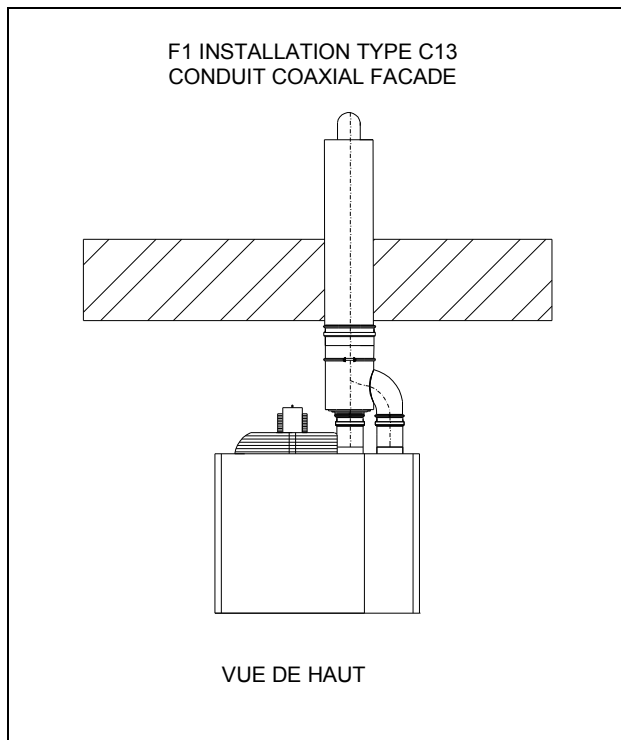


IMAGE 11 – INSTAL.TYPE C13 CONDUIT COAXIAL FACADE

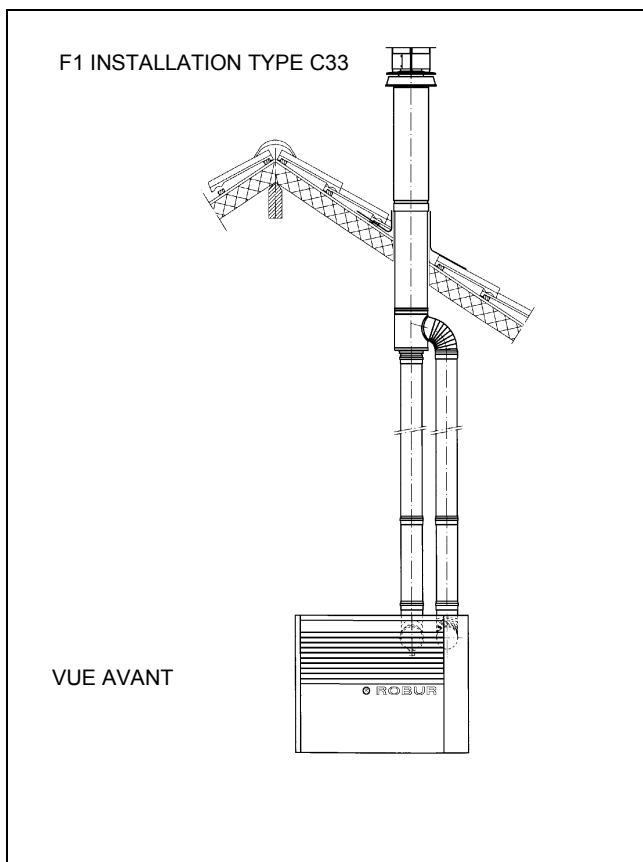


IMAGE 12 – F1 INSTALLATION TYPE C 33

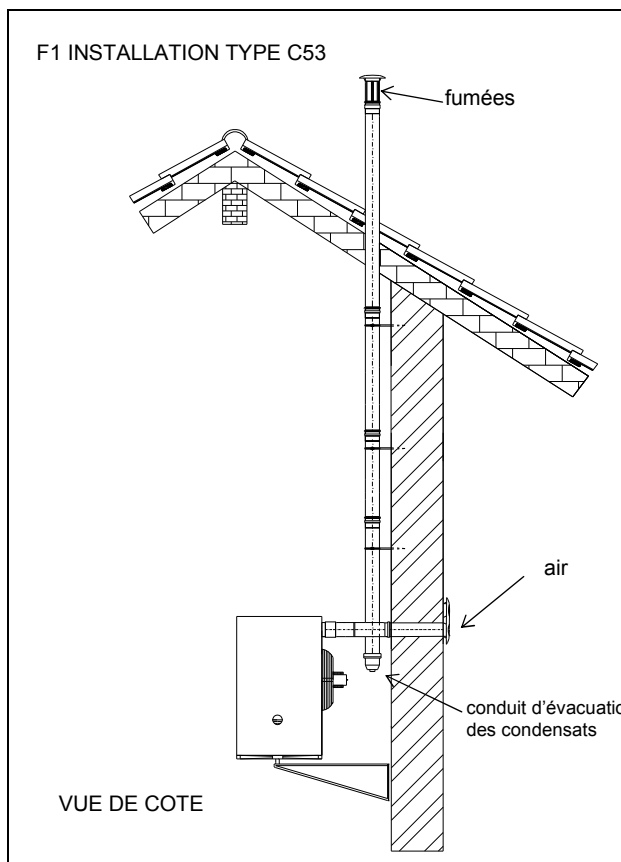
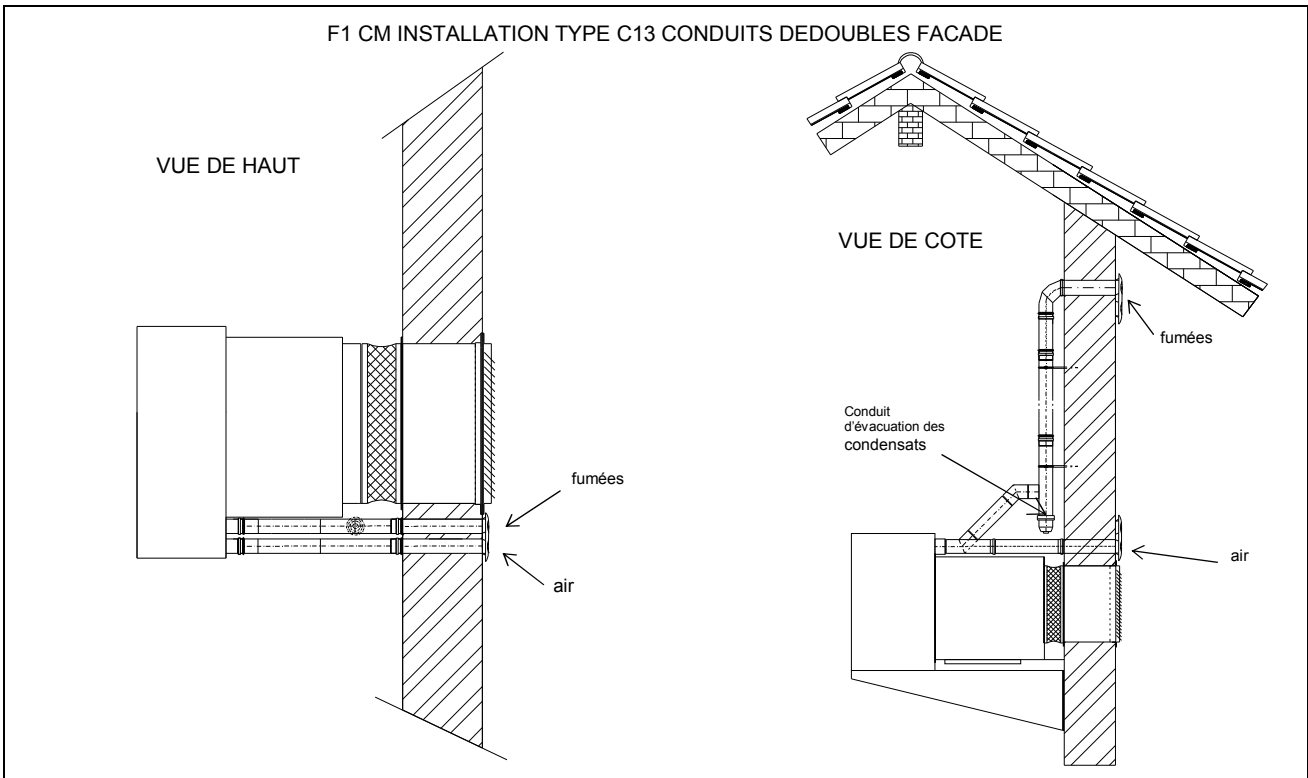
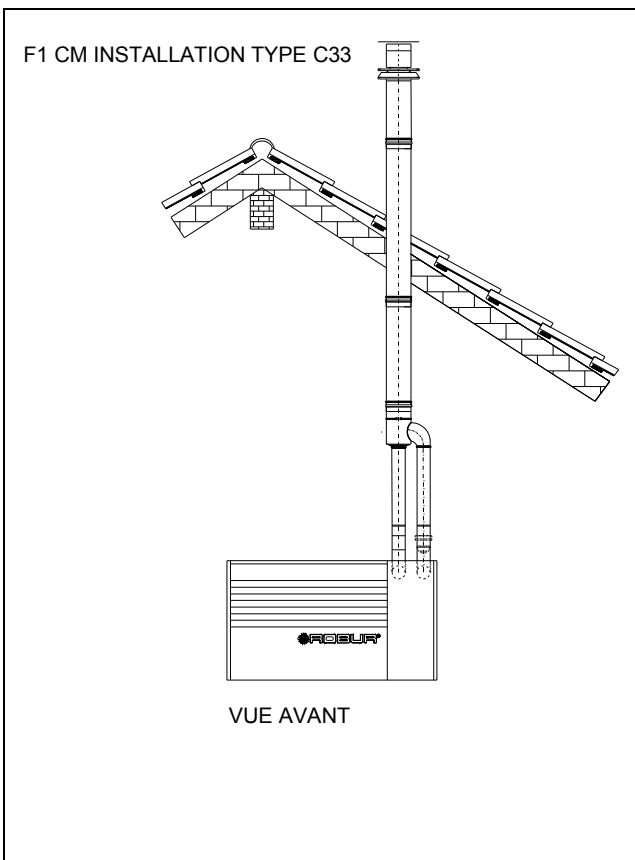


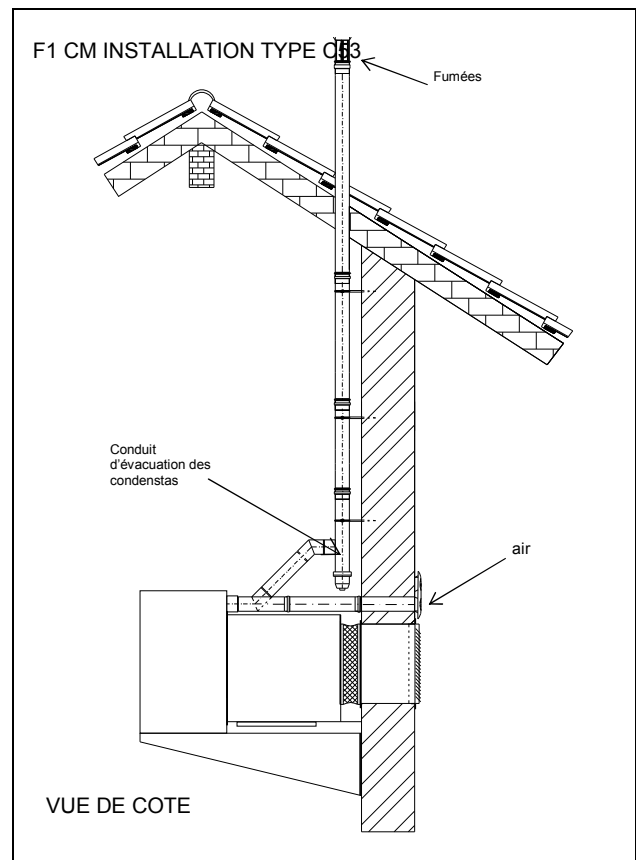
IMAGE 13 – F1 INSTALLATION TYPE C 53



**IMAGE 14** – F1 CM INSTALLATION TYPE C13 CONDUITS DEDOUBLES FACADE



**IMAGE 15** – F1 CM INSTALLATION TYPE C 33



**IMAGE 16** – F1 CM INSTALLATION TYPE C 53

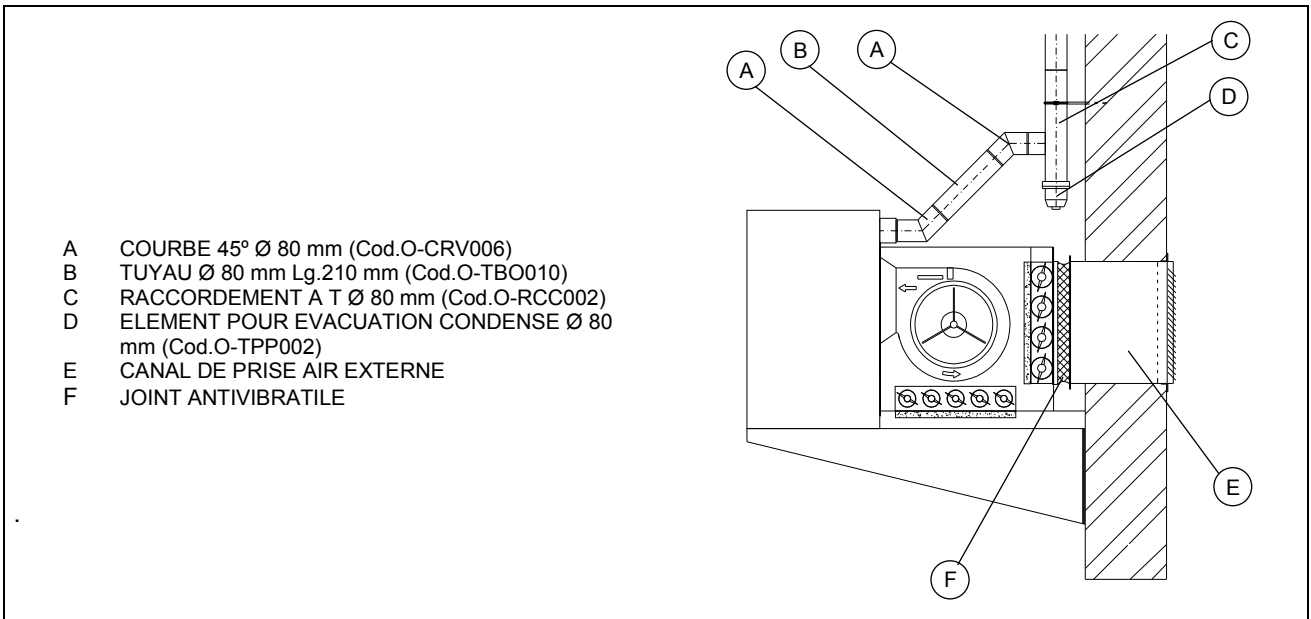


IMAGE 17 – INSTALLATION CONDUIT EVACUATION DES CONDENSATS F1 CM

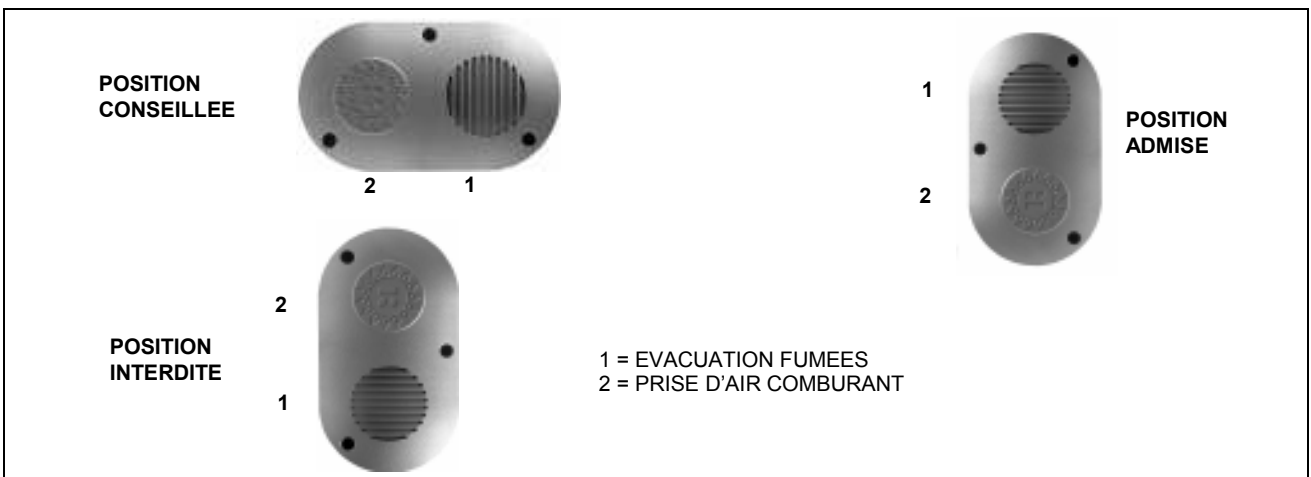


IMAGE 18 – POSITIONNEMENT TERMINAL EXTERNE

### 3.3 INSTALLATION A CONSOLE

ROBUR S.p.A. fournit comme accessoire des consoles faciles à monter, spécifiques pour les aérothermes série F1 e F1 CM (voir "LISTE ACCESSOIRES"). En cas de non-utilisation de ces accessoires, se référer à l' IMAGE 19. Pour fixer l'appareil sur les consoles de support, il faut le bloquer par 4 boulons M10.

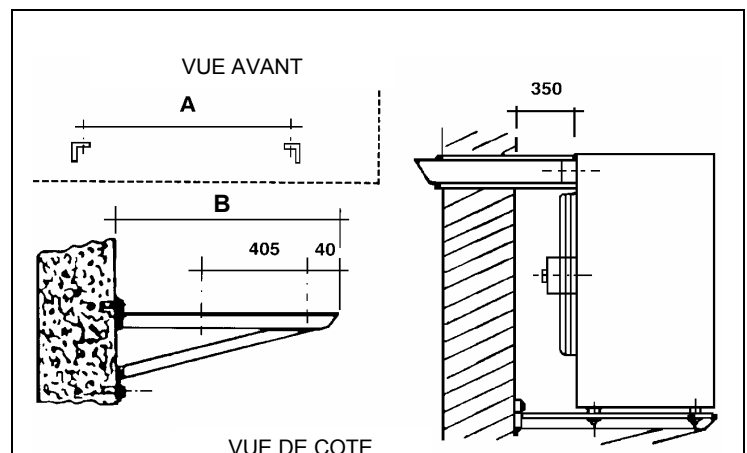


IMAGE 19 – INSTALLATION AVEC CONSOLE DE SUPPORT

MODELE	F1 21	F1 31	F1 36	F1 41	F1 51	F1 61	F1 81
A	370	370	510	510	620	810	1010
B	840						

TABLEAU 8 – DIMENSIONS SUPPORT POUR AEROTHERMES SERIE F1

MODELLO	F1 21 CM	F1 41 CM	F1 81 CM
A	370	510	1010
B	1400		

TABLEAU 9 – DIMENSIONS SUPPORT POUR AEROTHERMES SERIE F1 CM

### 3.4 INSTALLATION COMMANDE A DISTANCE

Les appareils série F1 et F1 CM sont fournis avec leur commande à distance composé par : bouton été/hiver et bouton de remise en état avec témoin de bloc (image 29). Le commande doit être positionné dans le mur de manière adéquate. Le branchement doit être effectué selon les indications de l' IMAGE 25.

#### ATTENTION

Cette opération doit être effectuée par du personnel qualifié. Néanmoins, assurez-vous que les câbles ne sont pas sous tension pendant l'exécution du travail. Chaque pôle de câble utilisé doit avoir une section d'1 mm.

Pour l'installation du commande à distance procéder comme suit:

- Choisir la position du commande à distance (distance maximum 200 mètres de l'aérotherme) et le fixer par des vis à expansion.
- disposer le câble 8 x 1 mm<sup>2</sup> ayant longueur adéquate (maximum 20 mètres)
- couper tension à l'appareil
- connecter les câbles à la borne dans l'appareil selon les indications du schéma électrique de montage (voir IMAGE 25)
- ouvrir de nouveau la tension
- allumer l'appareil
- Couper l'alimentation gaz et s'assurer que, après quelques seconds, le témoin de bloc C s'allume (image 29)
- Ensuite vérifier que, donnant du gaz et touchant le bouton B de remise en état le témoin s'éteint et l'aérotherme se met en marche
- Positionner le bouton A sur été (☀) et vérifier le fonctionnement correcte du circuit été/hiver (le brûleur est éteint et seul les ventilateurs sont en marche).

#### NOTE

Les câbles de contrôle (en particulier ceux connectés au commande à distance et à la sonde 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.

### 3.5 REGLAGE PRESSION BRULEUR

Pour le fonctionnement correcte des aérothermes, il est nécessaire que la pression au brûleur corresponde à celles indiquées dans le TABLEAU 10, TABLEAU 11 et TABLEAU 12. Le fabricant livre l'appareil ayant la pression réglée selon le gaz à utiliser. Dans le cas où un réglage ultérieur est nécessaire, procéder comme suit. :

- GAZ NATUREL: la pression doit être réglée agissant sur la vis de régulation A (IMAGE 20).
- GPL: la vis de régulation A doit être vissé excluant le régulateur de pression. La pression doit être réglée agissant au niveau du réducteur de deuxième saut de l'installation (voir paragraphe 3.1 - – point E - page 12).

Pour régler la pression au brûleur, identifier le TYPE DE VANNE monté sur l'appareil (IMAGE 20) et procéder comme suit:

- connecter un manomètre à la prise de pression en sortie à la vanne E, après avoir enlevé ou dévissé la vis de fixation ;
- allumer l'appareil ;

- régler la vis de régulation A jusqu'à établir la valeur de pression correcte. En cas de GPL, visser bien la vis A et, en cas de régulation ultérieure, agir sur le régulateur de deuxième saut ;
- Disjoindre le manomètre et serrer la vis de fixation ;
- éteindre et allumer deux ou trois fois l'appareil pour vérifier que le tarage est stable;
- si nécessaire, il est possible de vérifier la pression en entrée connectant un manomètre à la prise de pression B.

ATTENTION
-----------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Après le tarage éteindre et allumer l'aérotherme et vérifier la stabilité de la pression au brûleur. Si nécessaire, effectuer de nouveau le tarage.</li> <li>• Après avoir complété le tarage il faut sceller la vis de régulation de la vanne.</li> <li>• Après le tarage vérifier l'étanchéité des vis des prises de pression par de l'eau et savon ou par d'autres moyens appropriés.</li> </ul> |
|--|

**TABLEAU PRESSION AU BRULEUR POUR APPAREILS ALIMENTES A GAZ NATUREL (G20) (PRESSION D'ALIMENTATION 20 mbar)**

	F1 21 F1 21 CM	F1 31	F1 36	F1 41 F1 41 CM	F1 51	F1 61	F1 81 F1 81 CM
<b>Pression brûleur</b>							
(mbar)	10,5	9,3	9,0	9,6	8,0	8,3	7,0
(mmH <sub>2</sub> O)	107	95	92	98	81	85	71

**TABLEAU 10** – PRESSIONS AU BRULEUR POUR APPAREILS ALIMENTES A GAZ NATUREL (G20)

**TABLEAU PRESSION AU BRULEUR POUR APPAREILS ALIMENTES A GPL (G30) (BUTANE OU MELANGE COMMERCIAL-PRESSION D'ALIMENTATION 30 mbar)**

	F1 21 F1 21 CM	F1 31	F1 36	F1 41 F1 41 CM	F1 51	F1 61	F1 81 F1 81 CM
<b>Pression brûleur</b>							
(mbar)	28,5	28,5	28,5	28,5	27,8	28,0	26,5
(mmH <sub>2</sub> O)	290	290	290	290	283	285	270

**TABLEAU 11** - PRESSIONS AU BRULEUR POUR APPAREILS ALIMENTES A GPL (G30)

**TABLEAU PRESSION AU BRULEUR POUR APPAREILS ALIMENTES A GPL (G31) (PROPANE - PRESSION D'ALIMENTATION 37 mbar)**

	F1 21 F1 21 CM	F1 31	F1 36	F1 41 F1 41 CM	F1 51	F1 61	F1 81 F1 81 CM
<b>Pression brûleur</b>							
(mbar)	36,5	36,5	36,5	36,5	35,5	35,5	33,3
(mmH <sub>2</sub> O)	372	372	372	372	362	362	339

**TABLEAU 12** - PRESSIONS AU BRULEUR POUR APPAREILS ALIMENTES A GPL (G31)

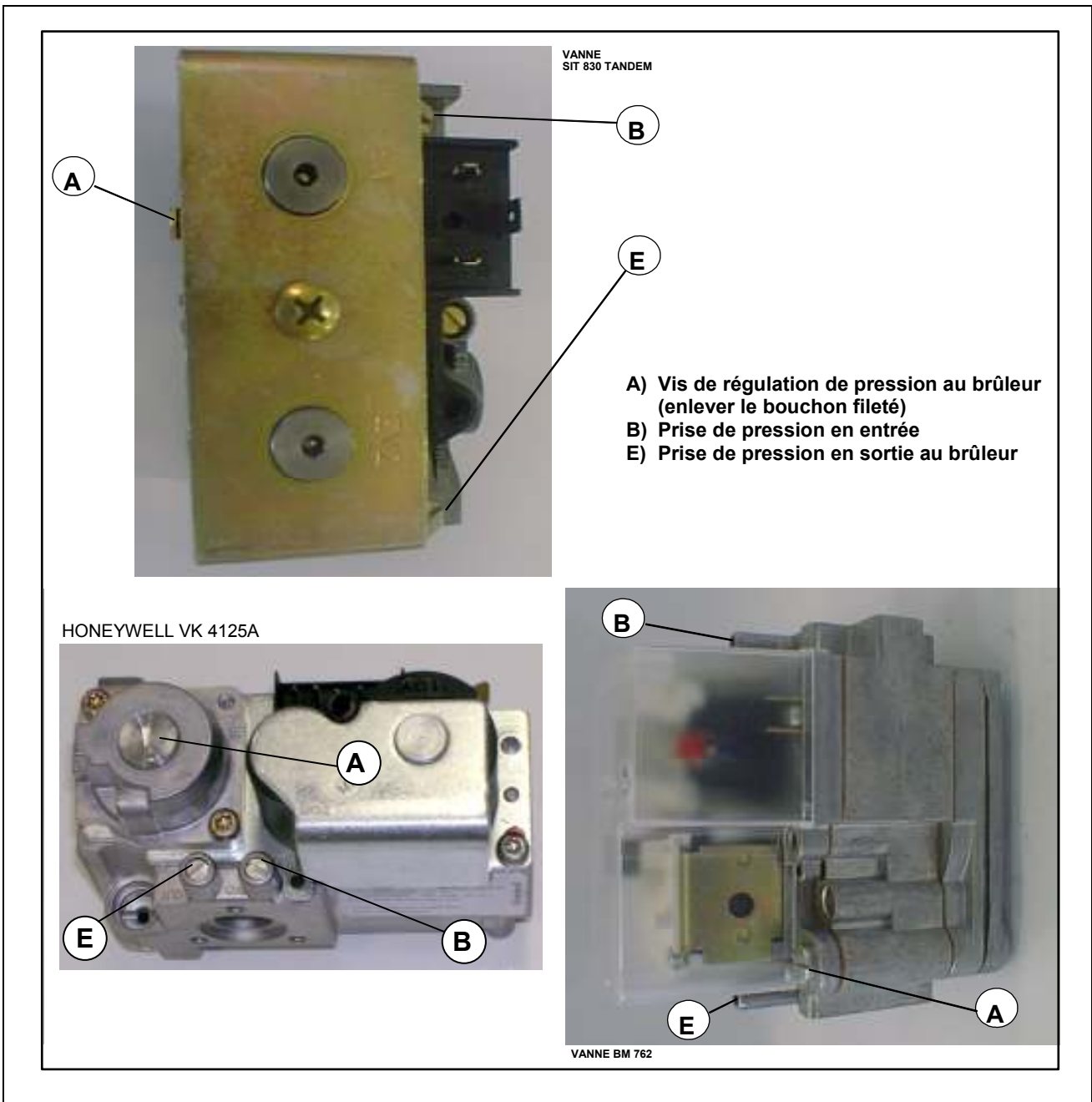


IMAGE 20 – VANNES GAZ – MODELES SERIE F1

### 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 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 (voir IMAGE 21). **Ne pas perdre ou endommager le joint rond interne.**

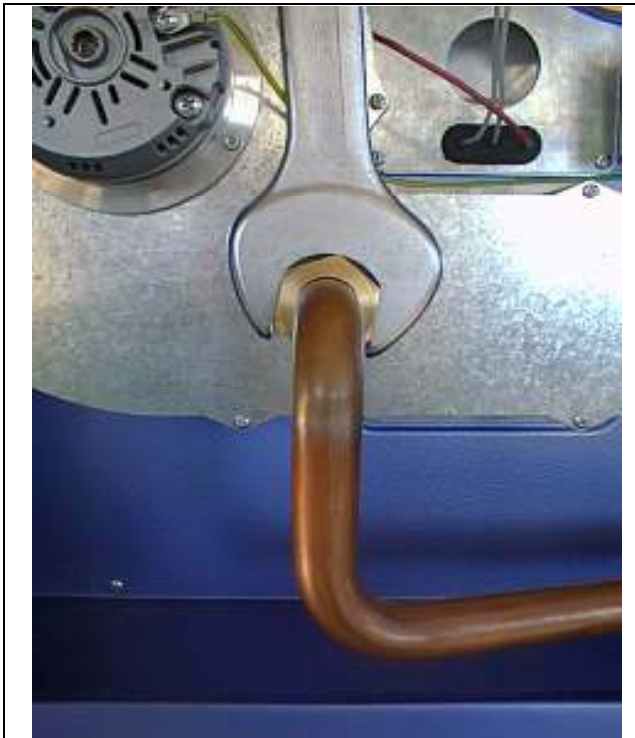


IMAGE 21 – TUYAU GAZ

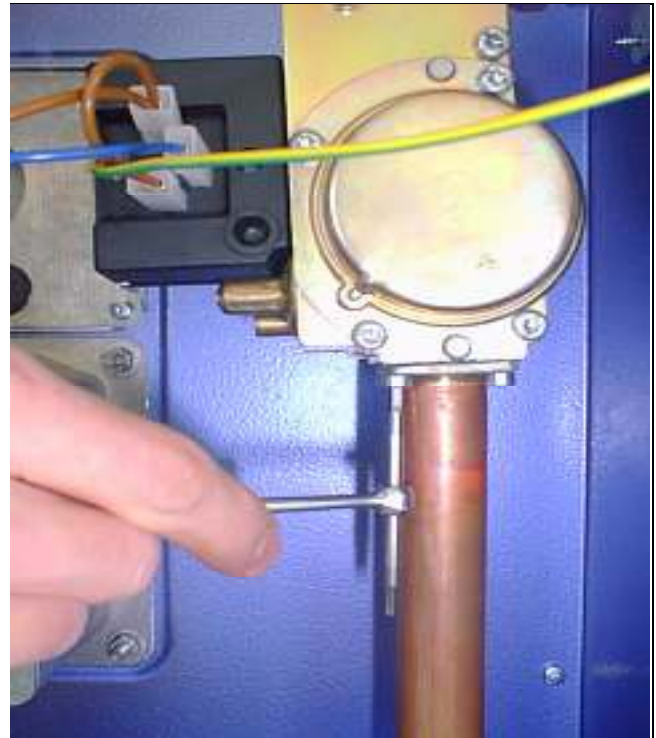
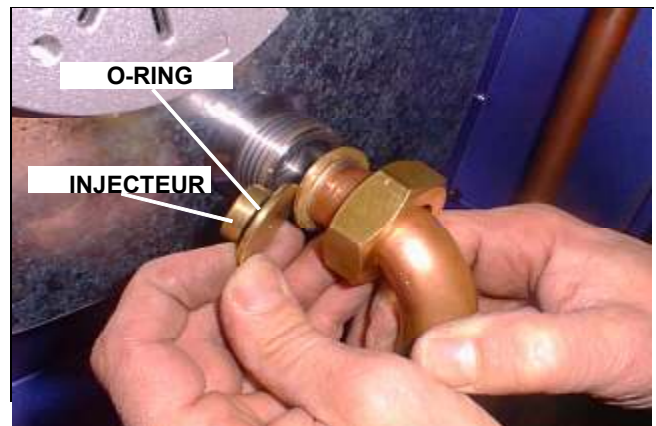


IMAGE 22 – TUYAU VANNE GAZ

- C) Dévisser sans enlever les 4 vis qui fixent le tuyau gaz à la vanne (IMAGE 22).
- D) Eloigner le tuyau gaz et extraire l'injecteur, utilisant un tournevis (voir FIGURA 23).
- E) **Enlever le joint o-ring de l'injecteur et le monter sur le nouveau injecteur.**
- F) Introduire le nouveau injecteur dans sa position.
- 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  $62 \pm 2$  Nm; serrer les vis de la vanne.

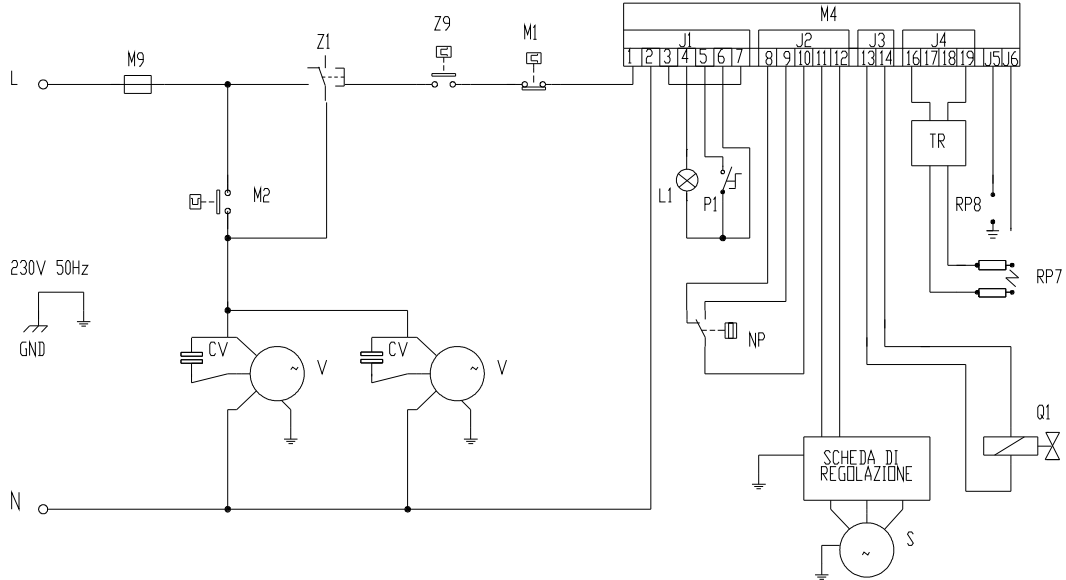


- H) Effectuer le tarage de l'appareil pour le nouveau gaz, réglant la pression au brûleur comme indiqué dans le paragraphe précédent, "Réglage pression brûleur".
- I) Pendant le fonctionnement de l'appareil, vérifier par de l'eau et savon ou par d'autres moyens appropriés l'étanchéité des raccordements gaz, même ceux pas touchés pendant cette opération.
- J) Remplacer l'adhesif indiquant le type de gaz appliqué sur l'appareil avec l'adhesif indiquant le nouveau gaz.

		INJECTEURS GAZ NATUREL ET G.P.L.						
		F1 21 F1 21 CM	F1 31	F1 36	F1 41 F1 41 CM	F1 51	F1 61	F1 81 F1 81 CM
<b>Gaz naturel (G20)</b>	<b>diamètre (mm)</b>	4,40	5,40	5,90	6,10	8,00	9,00	11,10
	<b>code</b>	072	073	074	075	076	077	078
<b>GPL (G30-G31)</b>	<b>diamètre (mm)</b>	2,50	3,00	3,10	3,25	3,65	4,20	4,80
	<b>code</b>	079	080	170	081	129	098	130

TABLEAU 13 – DONNEES INJECTEURS SERIE F1 (DIAMETRES ET CODES)

**3.7 SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL**



- |     |  |
|-----|--|
| M9  | FUSIBLE DE LIGNE– 5X20 6,3A F                        |
| M2  | THERMOSTAT DE VENTILATION                            |
| CV  | CONDENSATEUR VENTILATEUR (n. 2 pièces pour F1 61/81) |
| V   | MOTEUR VENTILATEUR (n. 2 pièces pour F1 61/81)       |
| Z1  | COMMUTATEUR ETE/HIVER                                |
| Z9  | THERMOSTAT D'AMBIANCE (accessoire)                   |
| M1  | THERMOSTAT LIMITE                                    |
| M4  | DISPOSITIF CONTROLE DE FLAMME                        |
| L1  | TEMOIN DE BLOC                                       |
| P1  | BOUTON DE BLOC                                       |
| NP  | PRESSOSTAT   |
| CS  | CONDENSATEUR SOUFFLEUR (solo F1 21/31/36/41)         |
| S   | MOTEUR SOUFFLEUR                                     |
| TR  | TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE                            |
| RP7 | ELECTRODE D'ALLUMAGE (n. 2 pièces)                   |
| RP8 | DETECTION FLAMME                                     |
| Q1  | ELECTROVANNE GAZ                                     |
| L   | ALIMENTATION - PHASE                                 |
| N   | ALIMENTATION - NEUTRE                                |
| GND | ALIMENTATION - TERRE                                 |

\* Note: la carte de régulation est installée sur les modèles F1 51/61/81

**IMAGE 24 – SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL APPAREILS SERIE F1 ET SERIE F1 CM**

### 3.8 SCHEMA ELECTRIQUE DE MONTAGE

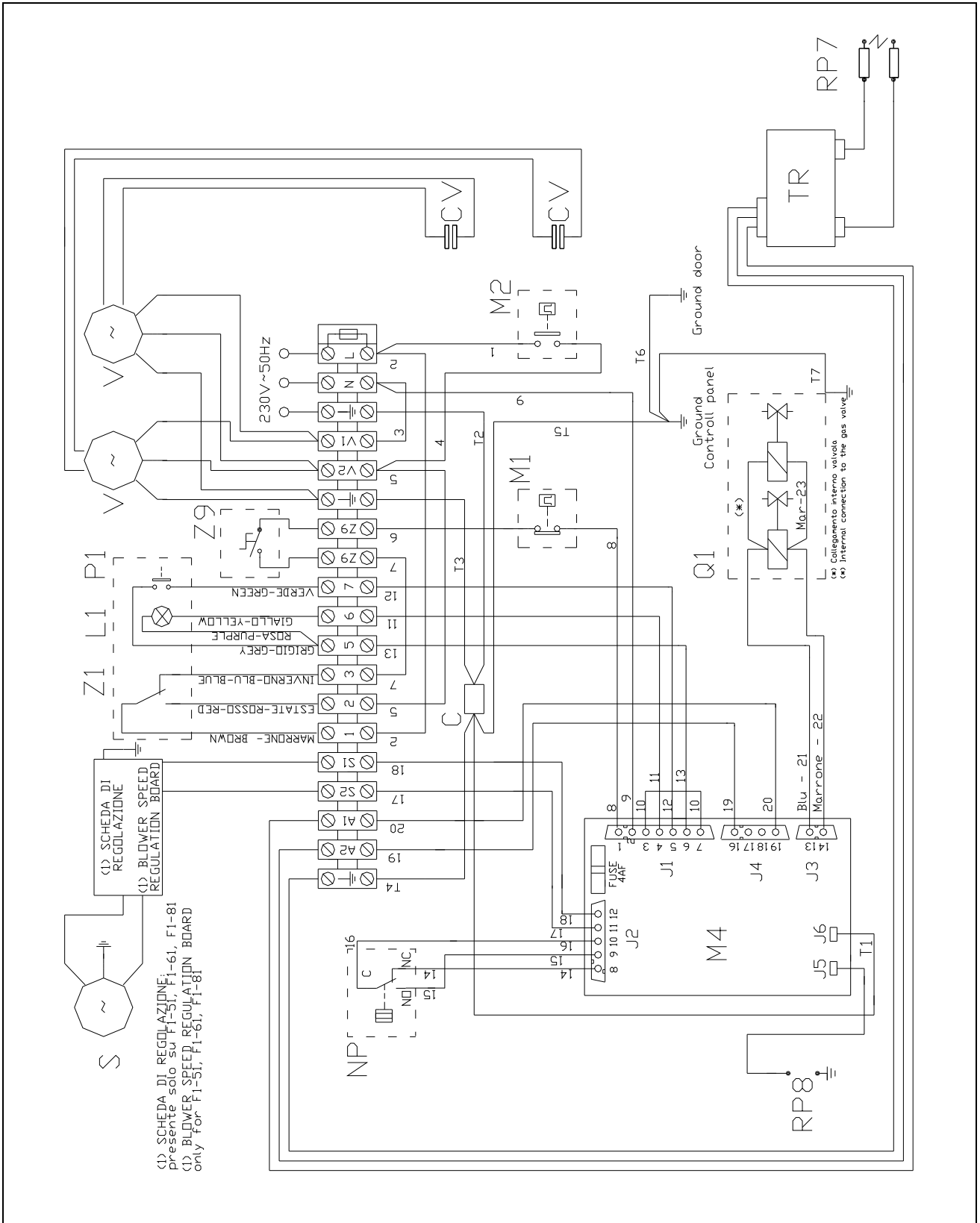
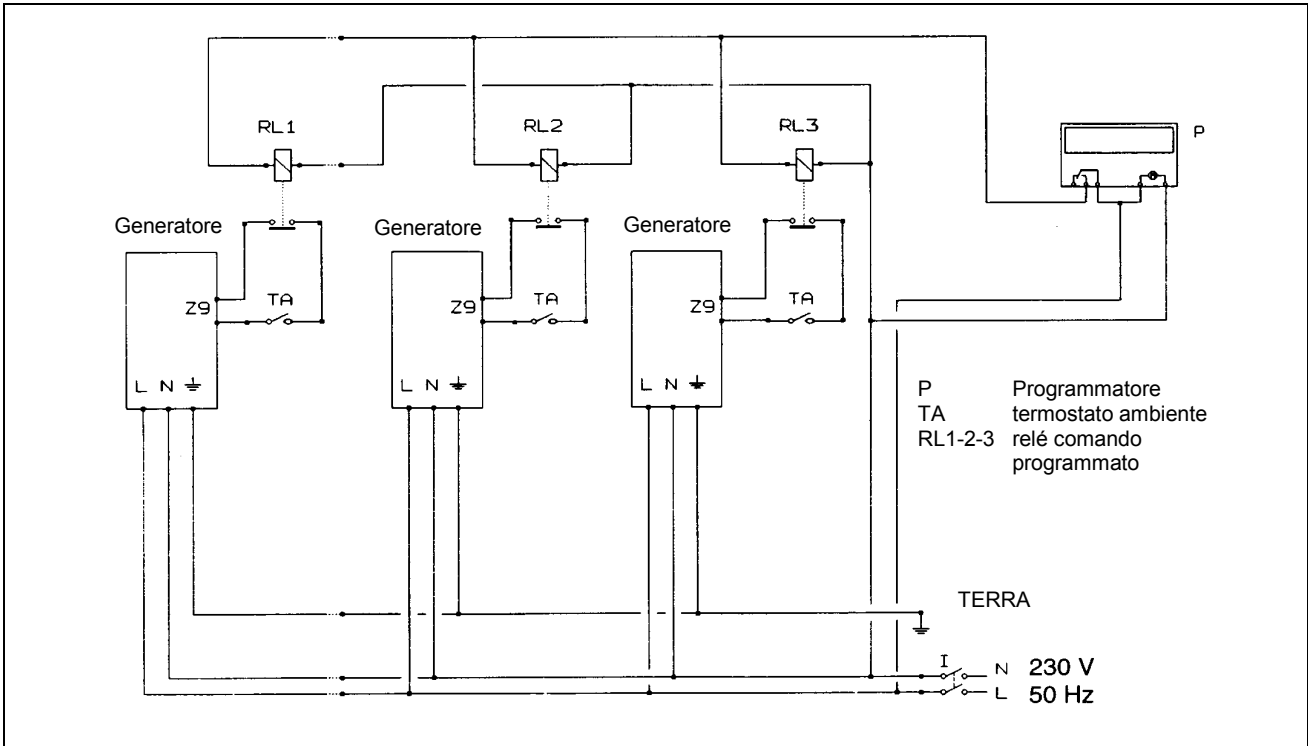
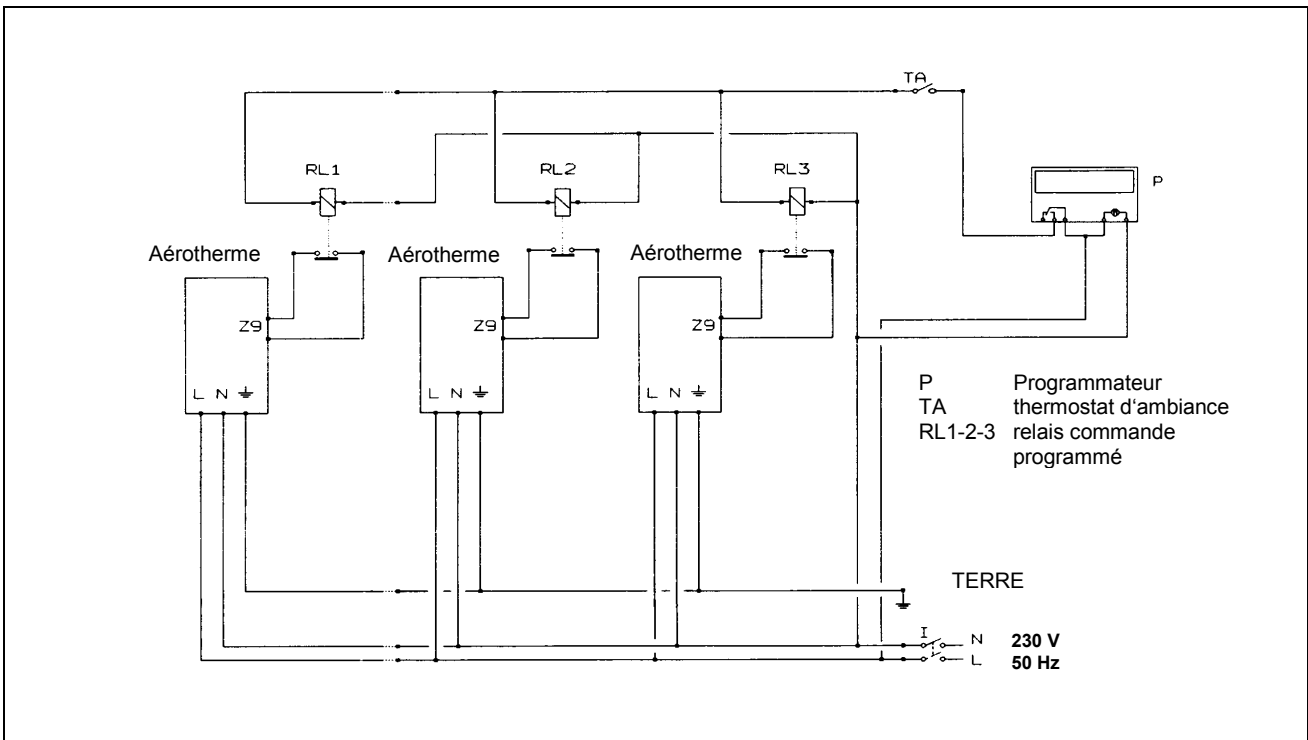


IMAGE 25 – SCHEMA ELECTRIQUE DE MONTAGE APPAREILS SERIE F1 ET SERIE F1 CM (VOIR LEGENDA DE L' IMAGE 24)

**3.9 SCHEMAS ELECTRIQUES POUR INSTALLATION DE PLUSIEURS AEROTHERMES**



**IMAGE 26** – SCHEMA D'INSTALLATION DE PLUSIEURS AEROTHERMES AVEC UN PROGRAMMATEUR ET PLUSIEURS THERMOSTATS D'AMBIANCE



**IMAGE 27** - SCHEMA D'INSTALLATION DE PLUSIEURS AEROTHERMES AVEC UN PROGRAMMATEUR ET UN THERMOSTAT D'AMBIANCE (SOLUTION AVEC PLUSIEURS RELAIS)

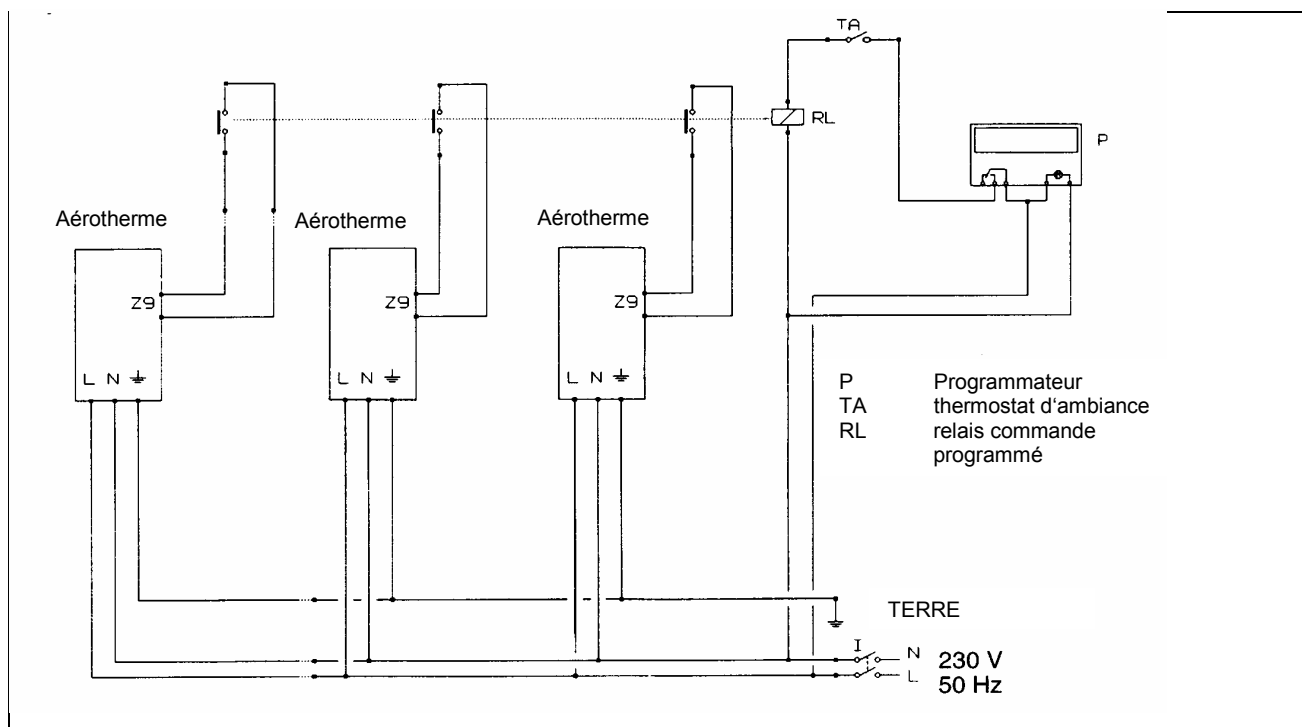


IMAGE 28 - SCHEMA D'INSTALLATION DE PLUSIEURS AEROTHERMES AVEC UN PROGRAMMATEUR ET UN THERMOSTAT D'AMBIANCE (SOLUTION AVEC UN RELAIS)

### 3.10 LISTE ACCESSOIRES POUR F1

DESCRIPTION	F1 21	F1 31	F1 36	F1 41	F1 51	F1 61	F1 81
KIT SUPPORTS TUBULAIRES	O-STF005						
SUPPORT INFERIEUR	O-19800020		O-19800024	O-KMN000	O-19800026	O-19800026	O-19800028
THERMOSTAT D'AMBIANCE	O-12301035						
THERMOSTAT D'AMBIANCE ETANCHE IP 55	O-12301025						
THERMO PROGRAMMATEUR ANALOGIQUE	O-TNL000						
COMMANDE A TERRE INTEGRE (THERMOSTAT ET PROGRAMMATEUR)	O-12301097						

Robur peut fournir aussi des tuyaux rigides pour prise d'air et évacuation fumées.

### 3.11 LISTE ACCESSOIRES POUR F1 CM

DESCRIPTION	F1 21 CM	F1 41 CM	F1 81 CM
KIT SUPPORTS	O-STF009		
CANAL DE REPRISE LONGUEUR 1 M	O-CNL000	O-CNL001	O-CNL002
GRILLE DE PARAPLUIE POUR PRISE D'AIR EXTERIEURE	O-CRV010	O-CRV011	O-CRV012
BRIDE DE RACCORD AU CANAL DE REFOULEMENT	O-FLG000	O-FLG001	O-FLG002
FILTRES AIR CLASSE G3	O-FLT006	O-FLT007	O-FLT008
RIDEAU COUPE-FEU	O-STG000	O-STG001	O-STG004
MICROINTERRUPTEUR RIDEAU COUPE-FEU	O-MCR000		
JOINT ANTIVIBRATOIRE	O-GTV000	O-GTV001	O-GTV004
GRILLE DE REFOULEMENT	O-GMN000	O-GMN001	O-GMN004
THERMOSTAT D'AMBIANCE	O-12301035		
THERMOSTAT D'AMBIANCE ETANCHE IP 55	O-12301025		
THERMO PROGRAMMATEUR ANALOGIQUE	O-TNL000		
COMMANDE A TERRE INTEGRE (THERMOSTAT ET PROGRAMMATEUR)	O-12301097		

Robur peut fournir aussi des tuyaux rigides pour prise d'air et évacuation fumées.

## 4. EMPLOI ET FONCTIONNEMENT

### 4.1 ALLUMAGE ET ARRET DE L'AEROTHERME

#### 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.
4. Toucher le bouton (A) été/hiver sur la position hiver ❄️ (voir image 29).
5. Après le pré-lavage (environ 40 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 C de bloc sur le touche B de reset ( voir image 29).
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.

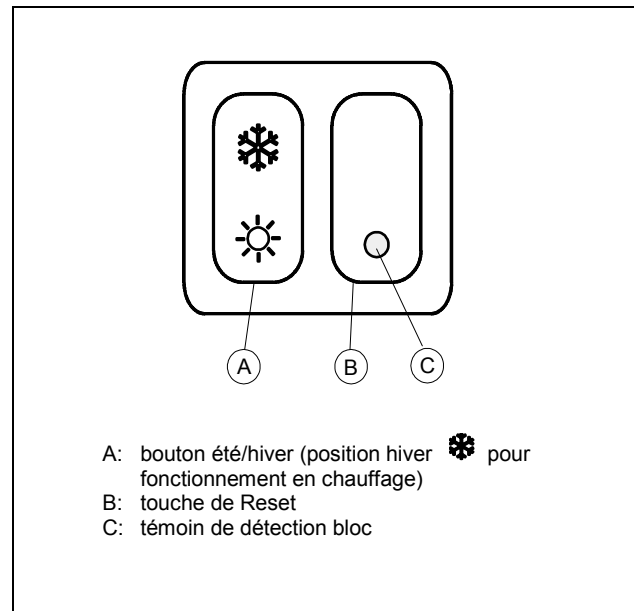


IMAGE 29 – COMMANDE A DISTANCE

#### 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.

10. En cas d'installation d'aérothermes **série F1 CM** il est possible d'effectuer le renouvellement d'air ambiant agissant sur le levier de commande connecté au double rideau de régulation comme suit:
  - Totale prise d'air externe: tournez le levier de commande dans le sens des aiguilles d'une montre; de cette façon le rideau de régulation horizontal sera tout à fait fermé tandis que le rideau de régulation vertical sera complètement ouvert.
  - Totale prise d'air interne: tournez le levier de commande dans le sens contraire des aiguilles d'une montre ; de cette façon le rideau de régulation vertical sera tout à fait fermé tandis que le rideau de régulation horizontal sera complètement ouvert.
  - Partielle prise d'air externe: tournez le levier de commande dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à obtenir l'ouverture souhaitée du rideau de régulation vertical; de cette façon la prise d'air sera aussi bien externe qu'interne.

### 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 bipolaire positionné sur la ligne d'alimentation..

#### NOTE

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

- Fermer le robinet gaz et donner de la tension à l'appareil.
- Toucher le bouton (A) sur la position été ☼ ; de cette façon s'allumeront seulement les ventilateurs.

### ARRET SAISONNIER

- Arrêter l'appareil attendant l'arrêt des ventilateurs.
- Fermer le robinet gaz en amont de l'appareil.
- Si on n'utilise pas la fonction ETE, couper l'alimentation électrique de l'appareil par l'interrupteur bipolaire 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 30). Repositionner le capuchon après avoir réarmé le thermostat.



IMAGE 30 – TABLEAU INSTRUMENTS (ALIMENTATIONS)

#### ATTENTION

L'intervention du thermostat limite signale TOUJOURS une anomalie. Avant du réarmement il est convenable de chercher les causes de surchauffe de l'appareil. En cas de blocs fréquents, contacter le Service Technique.

## 5 ASSISTENCE ET ENTRETIEN

### ATTENTION

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

### 5.1 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 :

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

Pour les appareils fonctionnant au GPL:

- a) Après un premier arrêt du brûleur, l'appareil se bloque lorsqu'on le rallume. Cela peut signifier que le débit du détendeur est insuffisant.
- b) 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.

### ATTENTION

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.

### 5.2 TYPE DE PANNE ET SOLUTION

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

- a) Les électrodes d'allumage sont détériorées au mal réglées.
- b) La sonde de détection est détériorée, mal placée ou touche la masse de l'appareil.
- c) Défaut du boîtier d'allumage ou de ses connexions électriques.
- d) Défaut de la vanne gaz ou de ses connexions électriques.
- e) Mise à la terre incorrecte.
- f) Air dans la canalisation gaz.
- g) 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 30- (interruption accidentelle de l'alimentation électrique) .
- 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.

Pour réarmer le thermostat appuyer sur son bouton situé sous le bouchon noir dévissable (voir IMAGE 30 à page 31)

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

- a) Contrôler le fonctionnement do 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) .

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

- a) S'assurer que le thermostat d'ambiance soit réglé sur la température désirée.
- b) Contrôler les connexions électriques de l'extracteur et de son condensateur.
- c) Contrôler si le fusible de protection de l'appareil est intact.
- d) Vérifier que le thermostat limite ne soit pas intervenu.
- e) Pour les modèles F1 51/61/81: vérifier que la carte électronique soit alimenté électriquement. Si la carte du moteur détecte une anomalie dans son fonctionnement, elle essaye de démarrer trois fois, puis si l'anomalie ne cesse pas, l'arrête de manière définitive. Pour rétablir la carte, couper la tension et l'apporter de nouveau.

**CAS no. 6:** L'EXTRACTEUR DE FUMEEES SE MET EN MARCHE, MAIS L'APPAREIL NE S'ALLUME PAS.

- a) Les conduits d'aspiration et d'évacuation sont soit obstrués, soit mal adaptés.
- b) Les connexions électriques ou les raccordements pneumatiques do pressostat sont défectueux.
- c) 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.
- d) Le pressostat est défectueux: le remplacer ou le régler.

### 5.3 NETTOYAGE BRULEUR DEMONTABLE

Le brûleur monté sur les aérothermes série F1 est de type démontable: cette caractéristique de fabrication permet d'effectuer le nettoyage do brûleur.

Le brûleur doit être nettoyé tous les deux ans.

Si l'appareil est installé dans un site très sale (où on utilise soudeuses, rodeuses ou autre) le nettoyage doit être effectué une fois par an avant l'hiver.

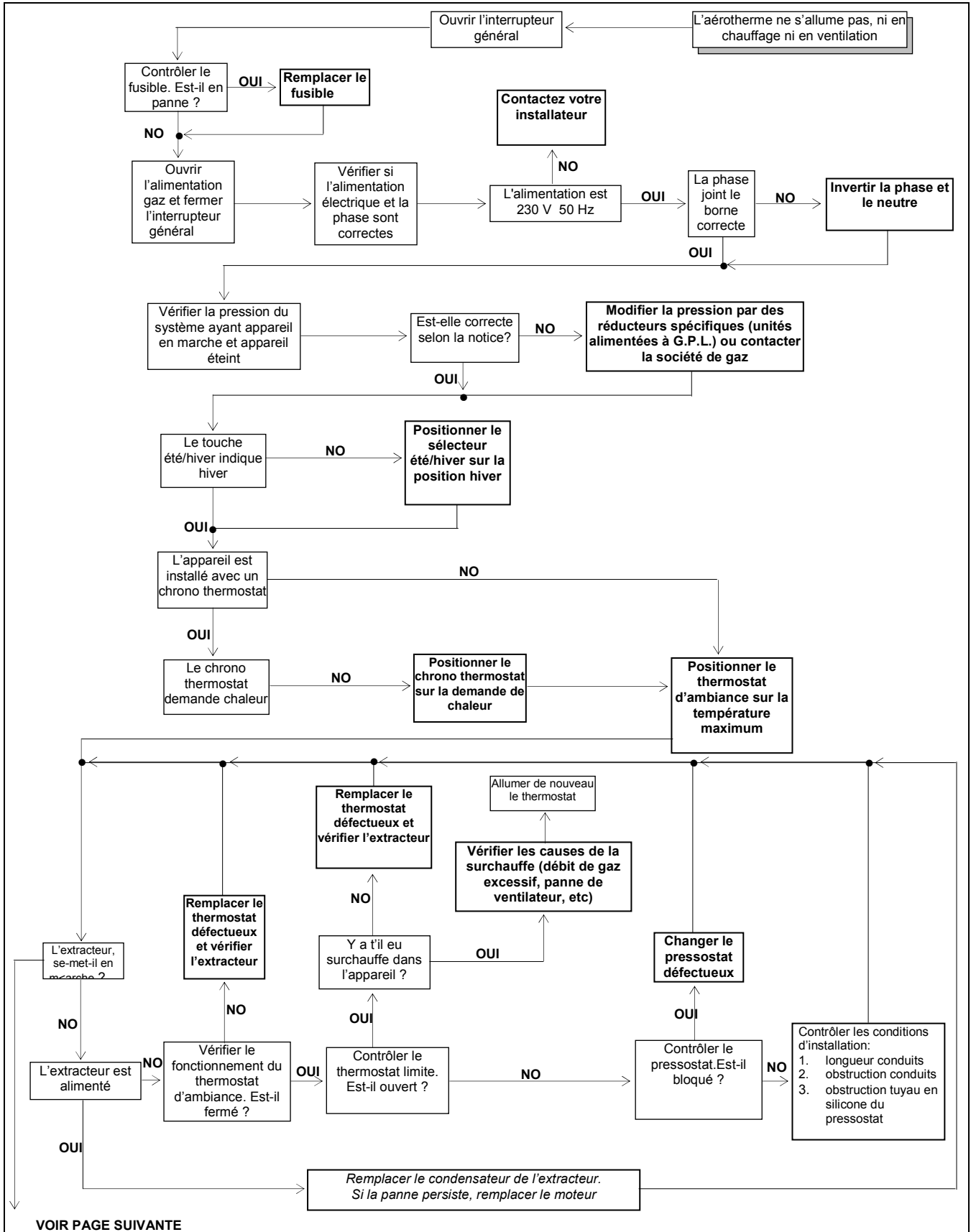
#### NOTE

L'extraction et le nettoyage du brûleur doivent être effectués par du **personnel qualifié**. Un montage incorrecte du circuit gaz peut causer des fuites de gaz tout au long du circuit et en particulier sur les sections altérées.

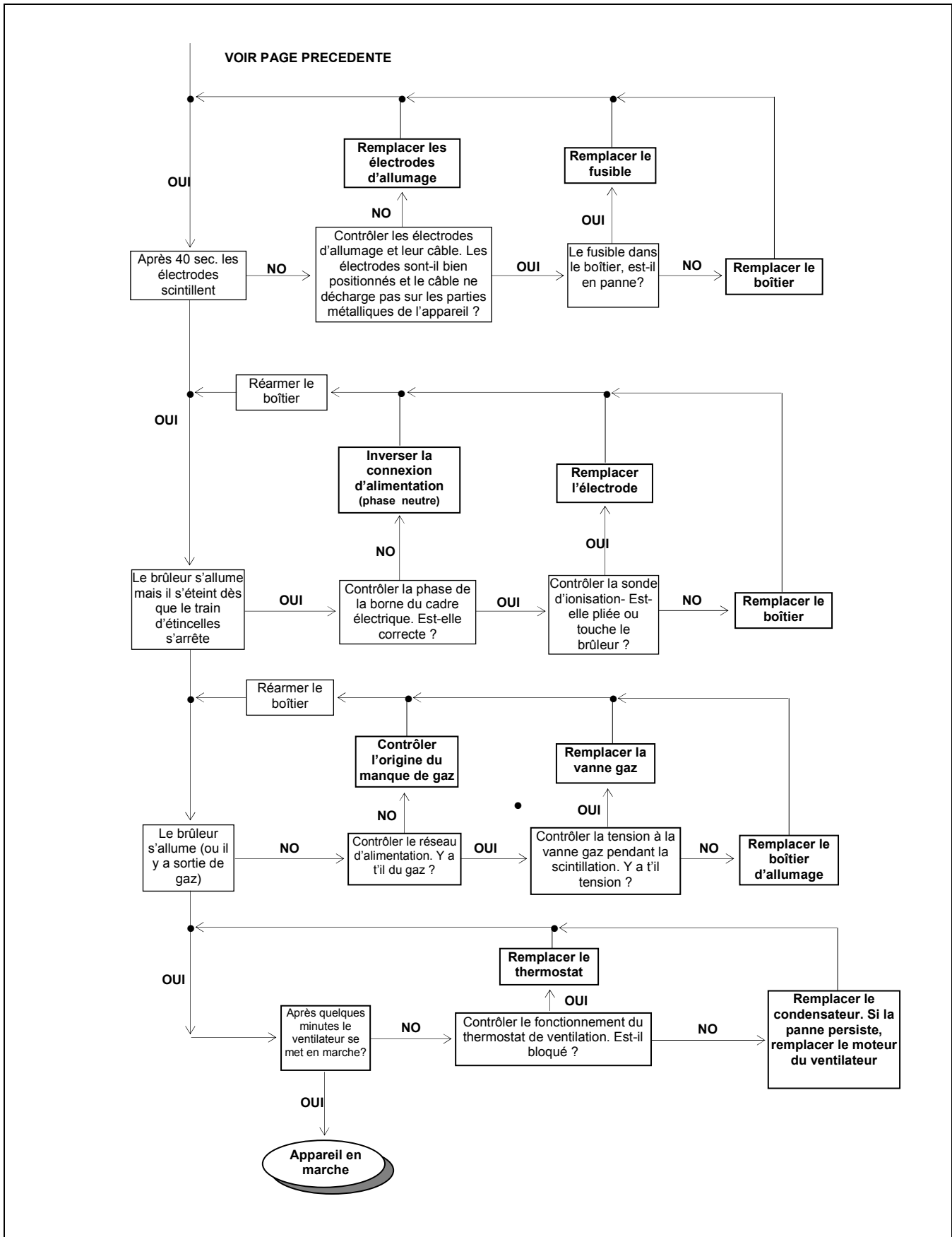
Pour effectuer le nettoyage du brûleur procéder comme suit :

1. Couper l'alimentation électrique et gaz.
2. Ouvrir le guichet de l'aérotherme.
3. Dévisser l'embout hexagonal qui connecte le tuyau gaz au raccordement porte-gicleur (voir IMAGE 21).
4. Eloigner le tuyau gaz et extraire l'injecteur (voir FIGURA 23).
5. Dévisser les 4 boulons qui fixent la pelleuse du souffleur.
6. Enlever le déflecteur et son joint.
7. Desserrer les 4 vis qui fixent le brûleur et, lorsque le brûleur s'appuie sur le fond, les dévisser et les enlever.
8. Insérer un tuyau à l'intérieur du brûleur (sans plier ou endommager les déflecteurs dans le brûleur), pousser le brûleur vers haut et l'enlever.
9. Nettoyer le brûleur avec de l'air comprimé.
10. Insérer de nouveau le brûleur (avec l'encoche vers haut).
11. Fixer les vis inférieures, puis celles supérieures, enfin fermer toutes les 4 vis à croix.
12. Réinsérer le diaphragme et son joint.
13. Fixer la pelleuse du souffleur par ses 4 vis.
14. Repositionner l'injecteur et le joint d'étanchéité dans le porte-gicleur.
15. Visser l'embout hexagonal qui connecte le tuyau gaz au raccordement porte-gicleur.

**5.4 RECHERCHE DES PANNES ET FONCTIONNEMENT**



VOIR PAGE SUIVANTE





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

Nous engager dynamiquement  
dans la recherche, le développement et la diffusion  
de produits surs, écologiques, à faible consommation  
énergétique, à travers la conscience responsable  
de tous les collaborateurs

## Mission Robur

---



coscienza ecologica

Robur S.p.A.  
advanced  
heating and cooling technologies  
Via Parigi 4/6  
24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy  
T +39 035 888111 F +39 035 884165  
www.robur.it [robur@robur.it](mailto:robur@robur.it)

