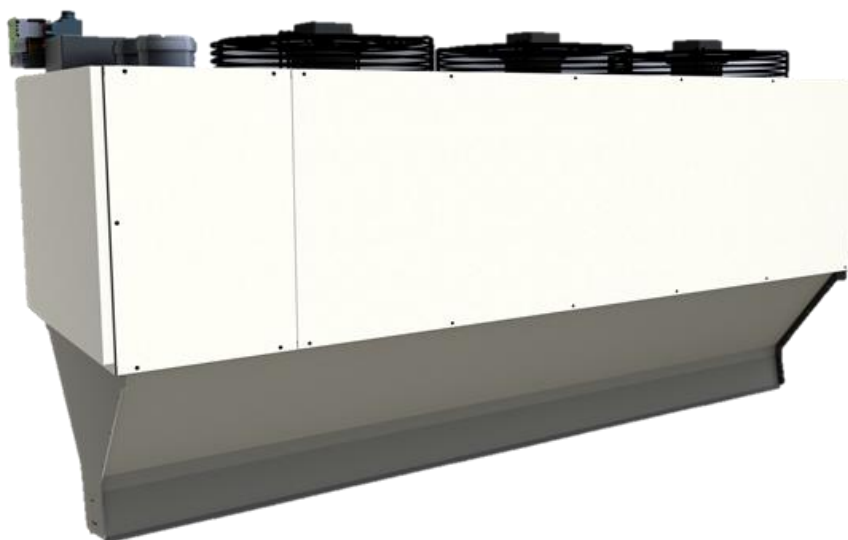


Rideau d'air gaz

MRA 45-H



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

1. Introduction	3
1.1. Symboles utilisés	3
1.2. Généralités	3
1.2.1. Responsabilité du fabricant	3
1.2.2. Responsabilité de l'installateur	4
1.2.3. Responsabilité de l'utilisateur	4
1.3. Certifications	4
2. Consignes de sécurité et recommandations	5
2.1. Consignes de sécurité	5
2.2. Recommandations	6
3. Description	6
3.1. Principe de fonctionnement	6
3.2. Principaux composants	8
3.3. Caractéristiques techniques	9
3.4. Cotes d'encombrement	10
4. Installation de l'appareil	11
4.1. Règles générales	12
4.2. Montage	13
4.3. Raccordement des conduits d'évacuation	15
4.3.1. Raccordement des conduits d'évacuation type B22	16
4.3.2. Raccordement ventouse mural / toiture	17
4.4. Raccordement gaz	18
5. Régulation de température - Raccordement électrique	20
5.1. Régulation de température	20
5.2. Principe du fil pilote	20
5.3. Raccordement électrique	20
5.3.1. Descriptif	20
5.3.2. Raccordement	21
5.3.3. Schéma de raccordement interne	23
5.3.4. Modification PV / GV	24
6. Mise en service	25
6.1. Démarrage	25
6.2. Réglage du brûleur	26
7. Dépannage	27
7.1. Dépannage	27
7.2. Pièces de rechange	29
8. Entretien	30
9. Garantie	31



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

1. Introduction

1.1. Symboles utilisés

Dans cette notice, les avertissements sont utilisés pour attirer l'attention sur des indications particulières. Nous souhaitons ainsi assurer la **sécurité** de l'utilisateur, **éviter** tout problème et garantir le bon fonctionnement de l'appareil.



AVERTISSEMENT

Signale un risque de situation dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles et/ou des **dégâts matériels**



Signale une information importante.



Signale un renvoi vers d'autres notices ou d'autres pages de la notice.



Avant l'installation et la mise en service de l'appareil, lire attentivement les notices livrées.

1.2. Généralités

1.2.1. Responsabilité du fabricant

Nos produits sont fabriqués dans le respect des exigences des différentes directives européennes applicables, ils sont de ce fait livrés avec le marquage CE et tous les documents nécessaires.

Ayant le souci de la qualité de nos produits, nous cherchons en permanence à les améliorer. Nous nous réservons donc le droit, à tout moment de modifier les caractéristiques indiquées dans ce document.

Notre responsabilité en qualité de fabricant ne saurait être engagée dans les cas suivants :

- Non-respect des instructions d'utilisation de l'appareil.
- Défaut ou insuffisance d'entretien de l'appareil.
- Non-respect des instructions d'installation de l'appareil.



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

1.2.2. Responsabilité de l'installateur

L'installateur a la responsabilité de l'installation et de la première mise en service de l'appareil. L'installateur doit respecter les consignes suivantes :

- Lire et respecter les instructions données dans les notices fournies avec l'appareil.
- Réaliser l'installation conformément à la législation et aux normes en vigueur.
- Effectuer la première mise en service et effectuer tous les points de contrôles nécessaires.
- Expliquer l'installation à l'utilisateur.
- Informer l'utilisateur qu'il ne peut de lui-même apporter des modifications à la conception des appareils et à la réalisation de l'installation. La moindre modification (échange, retrait...) de composants de sécurité ou de pièces entraîne systématiquement le retrait pour l'appareil du marquage CE
- Avertir l'utilisateur de l'obligation de contrôle et d'entretien de l'appareil.
- Remettre toutes les notices à l'utilisateur.

1.2.3. Responsabilité de l'utilisateur

Pour garantir un fonctionnement optimal de l'appareil, l'utilisateur doit respecter les consignes suivantes :

- Lire et respecter les instructions données dans les notices fournies avec l'appareil.
- Faire appel à des professionnels qualifiés pour réaliser l'installation et effectuer la première mise en service.
- Se faire expliquer l'installation par l'installateur.
- Faire effectuer les contrôles et entretiens nécessaires.
- Conserver les notices en bon état à proximité de l'appareil.

1.3. Certifications

Appareil	Générateur d'air chaud à gaz
Type de raccordement	Cheminée : B22
	Ventouse : C12, C32



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

2. Consignes de sécurité et recommandations

2.1. Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

Le rideau est un appareil sous tension et à ce titre il doit être raccordé à la terre de l'installation



AVERTISSEMENT

Il n'est pas nécessaire d'ouvrir le caisson du rideau dans le cadre de son utilisation normale. Cette opération n'est nécessaire que lors de son installation et/ou son entretien par du personnel habilité.

- Il est interdit de boucher et/ou réduire les ouvertures d'aération du local d'installation ou de l'appareil,
- Ne jamais obstruer l'évacuation de fumée ou l'aspiration d'air neuf,
- Ne jamais apporter les modifications aux réglages effectués par le professionnel qualifié,
- Ne jamais pulvériser d'eau sur le rideau, ou toucher l'appareil avec des parties du corps mouillées et/ou pieds nus,
- Ne jamais toucher les parties chaudes du rideau, et/ou les parties en mouvement,
- Ne poser ou accrocher aucun objet sur l'appareil,
- Toute intervention sur l'appareil est interdite avant de l'avoir débranché du réseau électrique et d'avoir coupé l'alimentation en gaz.
- Ne pas modifier le type de gaz utilisé, les réglages de l'appareil, les systèmes de sécurité ou de régulation, dans la mesure où cela pourrait créer des situations dangereuses.

Solliciter un technicien qualifié dans le cas d'un changement de gaz, de pression de gaz ou de modification de tension d'alimentation.

Dans le cas d'une longue période de non fonctionnement, déconnecter l'alimentation électrique de l'appareil. Lors de la remise en fonctionnement, il est conseillé de faire appel à un personnel qualifié. D'une manière générale toutes interventions de réparation ou de maintenance doivent être effectuées exclusivement par un personnel habilité et qualifié.



La souscription d'un contrat d'entretien est fortement recommandée



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

2.2. Recommandations

Le rideau d'air gaz MRA 45-H est destiné au chauffage de locaux industriels.



AVERTISSEMENT

Seul un professionnel qualifié est autorisé à intervenir sur l'appareil et l'installation.

- Lisez l'ensemble des instructions afin de profiter au maximum du produit.
- La présente notice faisant partie intégrante de l'appareil doit être conservée et toujours accompagner l'appareil, même en cas de cession à un autre propriétaire ou utilisateur.
- Ne jamais enlever, ni recouvrir les étiquettes et plaquettes signalétiques apposées sur les appareils. Les étiquettes et les plaquettes signalétiques doivent être lisibles pendant toute la durée de vie de l'appareil.
- Installer l'appareil dans un local suffisamment aéré, excepté s'il a une connexion étanche.
- Nous consulter pour toute autre application que celles décrites dans ce document.

A NE PAS FAIRE

- Ne pas installer de rideaux d'air gaz :
 - A l'extérieur
 - Dans des locaux présentant un risque d'explosion,
 - Dans des locaux contenant des vapeurs de combinaisons chlorées,
 - Dans des locaux extrêmement humides (danger électrique).

3. Description

3.1. Principe de fonctionnement

Le rideau d'air gaz MRA 45-H est un générateur d'air chaud indépendant, fonctionnant au gaz naturel ou au propane.

Lors d'une demande, les ventilateurs s'allument, puis le brûleur s'allume. Lors de l'arrêt du rideau d'air le brûleur s'éteint. Les ventilateurs continuent de tourner, jusqu'à ce qu'ils aient éliminé la chaleur restante dans l'échangeur.

- Le défaut de flamme éventuel est détecté par une sonde d'ionisation qui coupe instantanément la vanne gaz.



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

- 6 -

- La protection thermique de l'échangeur est assurée par un thermostat à réarmement manuel et d'un pressostat d'air (PA) qui le protège contre un débit d'air insuffisant (défaut de ventilateur).
- Pour couper l'appareil durant une courte période, il suffit de couper la régulation.
- Pour un arrêt prolongé, couper la ligne de commande, fermer la vanne gaz et couper l'alimentation électrique, en prenant soin d'attendre l'arrêt du ventilateur (refroidissement de l'échangeur).

Gaz et électricité ne doivent être coupés qu'en cas d'urgence ou pour de longues périodes d'arrêt.

1- Pour la mise en service de l'appareil, mettre la régulation en demande et commuter le contact de porte éventuel.

Lors de la mise en service du rideau les ventilateurs de soufflage démarrent et leur débit est contrôlé par le pressostat d'air (PA). Si le débit de soufflage est correct, le boîtier de contrôle est alimenté.

2- Le boîtier de contrôle teste le contact repos du pressostat d'air (PB), puis enclenche l'extracteur de fumée. Son bon fonctionnement est contrôlé par le pressostat d'air différentiel qui en cas de manque d'air empêche le boîtier de contrôle de suivre son cycle.

3- Si le mélange air/gaz n'est pas allumé ou non détecté par la sonde d'ionisation, le boîtier de contrôle de flamme passe en sécurité en cas d'échec.

5- Dans le cas d'un dysfonctionnement d'un des ventilateurs de soufflage ou d'une obstruction du circuit d'air, le pressostat (PA) coupe le brûleur de l'appareil. Si la température dépasse 90 °C, le thermostat Limit coupe complètement le rideau d'air. Il est alors nécessaire de le réarmer.

6- A l'arrêt du rideau d'air le thermostat ventilateur réglé à 35°C environ peut réenclencher les ventilateurs de soufflage si la température autour de l'échangeur est supérieure à ce réglage.

ATTENTION :

Ne jamais arrêter l'appareil avant l'arrêt total des ventilateurs, le non refroidissement peut occasionner le déclenchement du thermostat Limit de surchauffe, et endommager l'échangeur à la longue.



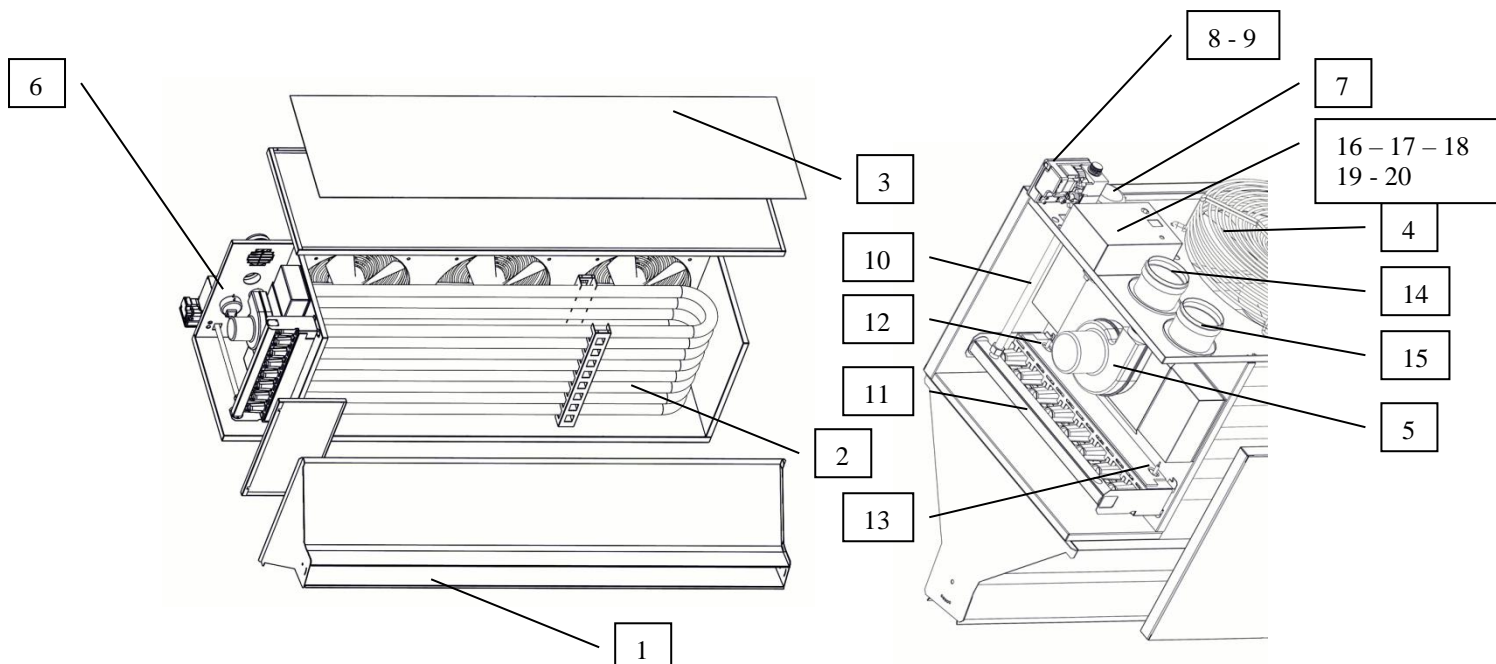
SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

3.2. Principaux composants



- | | | | |
|----|--|----|-------------------------------|
| 1 | Diffuseur orientable | 11 | Rampe brûleur gaz |
| 2 | Echangeur tubulaire | 12 | Electrode d'allumage |
| 3 | Habillage | 13 | Sonde ionisation |
| 4 | 3 Ventilateurs de soufflage | 14 | Evacuation des fumées |
| 5 | Extracteur | 15 | Aspiration air comburant |
| 6 | Pressostat extracteur (PB) | 16 | Coffret électrique |
| 7 | Pressostat de contrôle du soufflage (PA) | 17 | Thermostat de sécurité |
| 8 | Boitier de contrôle | 18 | Réarmement brûleur |
| 9 | Electrovanne gaz | 19 | Thermostat régulation brûleur |
| 10 | Ligne gaz | 20 | Carte de connexion électrique |



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

3.3. Caractéristiques techniques

	Unité	MRA 45-H
Généralités		
Débit calorifique	kW PCI	44
Puissance nominale	kW PCI	40.5
Rendement	%	91
Débit d'air grande vitesse	m ³ /h à 15° C	10 500
Débit d'air petite vitesse	m ³ /h à 15° C	8 200
Plages de ΔT_{air} GV / PV	° C	12 / 15
Données relatives aux gaz et aux produits de combustion		
Consommation gaz (15° C)		
Naturel H (G20 20 mbar)	m ³ /h	4,63
Naturel L (G25 – 25 mbar)	m ³ /h	5,17
Propane (G31 – 37 mbar)	kg/h	3,52
Débit d'air neuf minimum	m ³ /h	100
Caractéristiques électriques		
Tension d'alimentation		230V 1N ~ 50Hz
Températures extrêmes de fonctionnement		-15° C / +40° C
Généralités		
Diamètre aspiration d'air	mm	100
Diamètre évacuation de fumées	mm	100
Raccordement gaz		¾" mâle
Nombre et type de ventilateurs		3 x 450 mm
Vitesse moteur GV / PV	tr/min	1350 / 1050
Puissance électrique	W	1350
Masse	kg	173
Consommation d'électricité (ventilateur de soufflage exclu)	kW	0,055
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux ($\eta_{s,h}$)	%	73,9



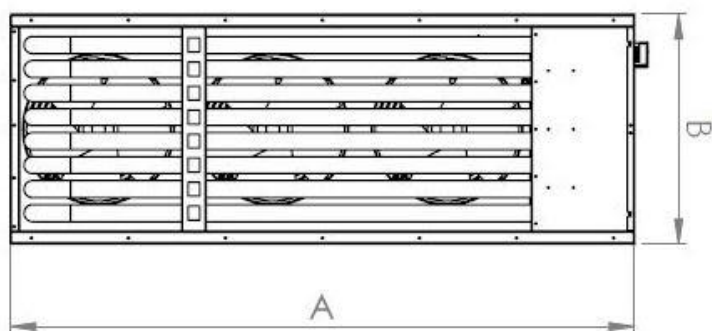
SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

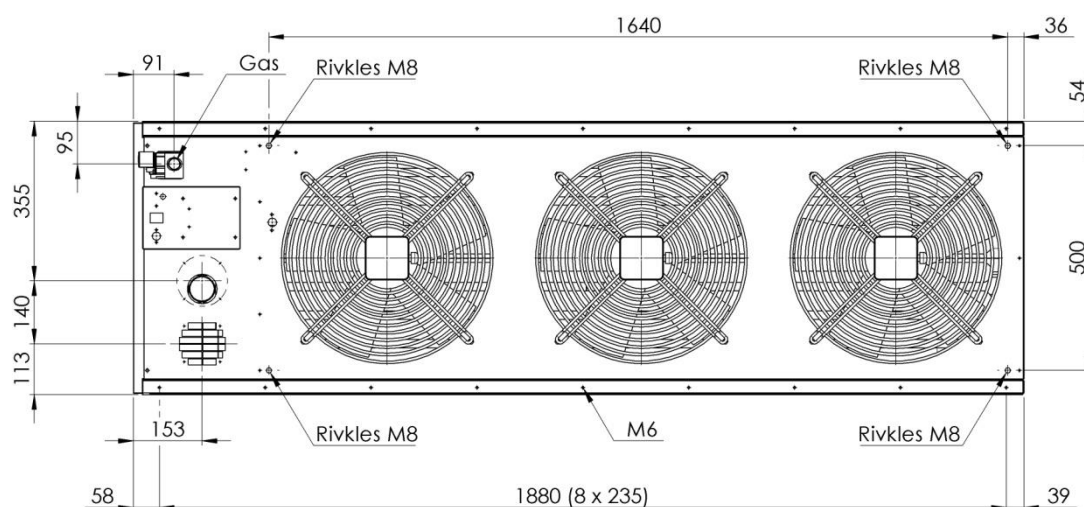
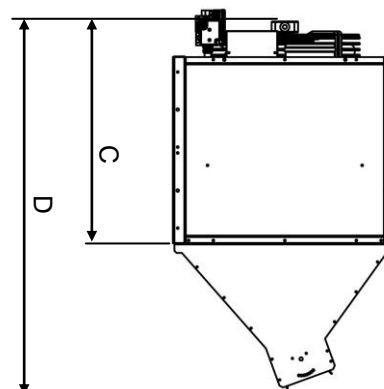
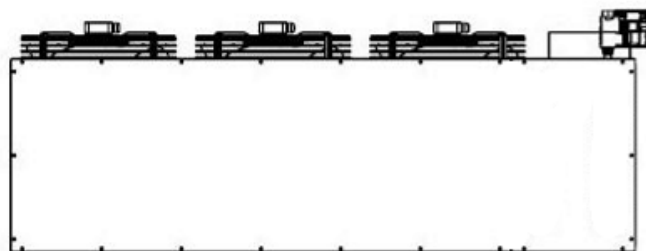
Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

3.4. Cotes d'encombrement



Paramètre	MRA 45-H
A	1980 mm
B	610 mm
C	650 mm
D	1000 mm
Air	100 mm
Fumées	100 mm
Fixations	4 x M8
Entraxe fixation	1640 x 500 mm



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

4. Installation de l'appareil

i L'installation des appareils à gaz doit être faite par du personnel qualifié et habilité, elle est conditionnée par les caractéristiques des locaux, en volume, en emplacement et en équipement de conduit d'évacuation ou de dispositif de ventilation dont ces locaux disposent ou peuvent être munis.

Contenu de la livraison :

- Rideau d'air
- Notice
- Raccord gaz
- Joint gaz

Réception – Stockage

Le rideau gaz est livré sur palette bois, protégé par un emballage carton et un film plastique. Il est indispensable de vérifier l'état du matériel livré (même si l'emballage est intact) et sa conformité par rapport à la commande.

En cas de dommages ou de pièces manquantes, vous devez reporter les observations sur le récépissé du transporteur de la façon la plus précise possible, la mention « sous réserve de déballage » est sans valeur juridique, puis confirmer ces réserves par lettre recommandée sous 48h au transporteur. Il est de la responsabilité de l'acheteur de contrôler la marchandise livrée, aucun recours ne sera possible si cette procédure n'est pas respectée.

Entreposer le matériel dans un local propre, sec, à l'abri des chocs, des vibrations, des écarts de température et dans une ambiance d'hygrométrie inférieure à 90%.

Manutention

Procéder au déballage de l'appareil en utilisant les équipements de protection qui s'imposent. La manutention doit être effectuée par une personne équipée du matériel adéquat.



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

- 11 -

4.1. Règles générales

Les rideaux d'air gaz peuvent être installés directement dans le local à chauffer.

Néanmoins, cette installation est soumise aux règles nationales en matière de sécurité en fonction du type de combustible utilisé et du pays d'installation. En cas de doute, se renseigner auprès des organismes de contrôle et sécurité.

Aération :

Les locaux recevant un appareil fonctionnant au gaz doivent être pourvus d'une aération permanente conformément aux règles en vigueur dans le pays d'installation.

Raccordement gaz :

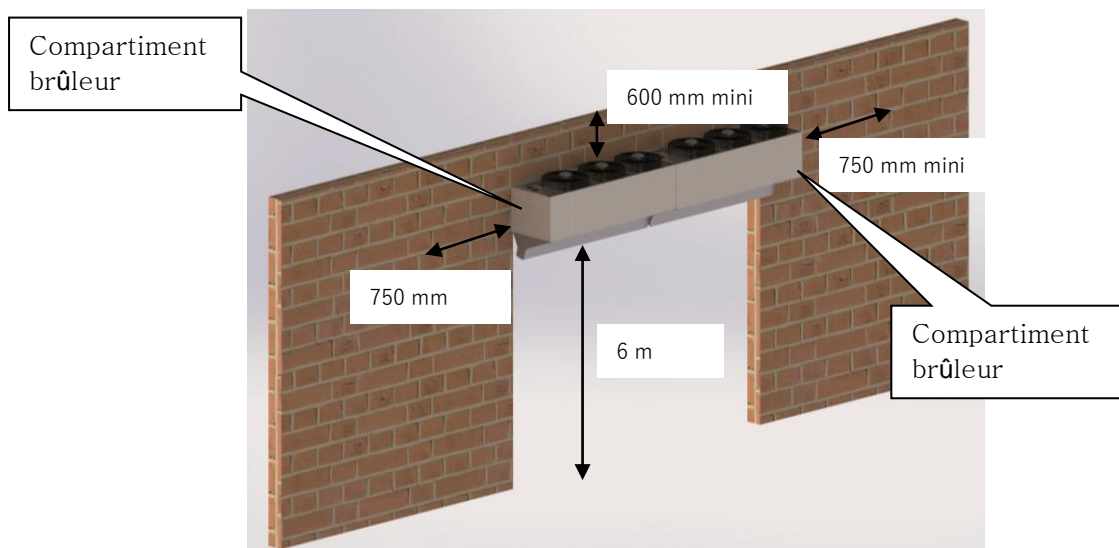
Avant d'installer l'appareil, il est nécessaire de vérifier que les conditions de distribution locales (type de gaz, pression) sont compatibles avec le réglage de l'appareil à installer.



AVERTISSEMENT

Distances minimales indispensables pour l'entretien et la sécurité des appareils.

La hauteur d'accrochage maximum est de 6 mètres.



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

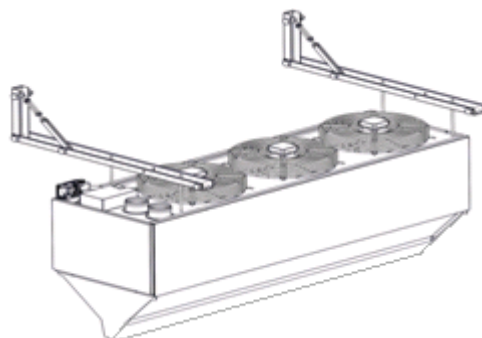
- 12 -

4.2. Montage

Le rideau se monte au-dessus de l'ouverture à traiter.

Il est indispensable d'effectuer un calcul de reprise de charges pour la réalisation des consoles et leur fixation. La dimension et le type des vis utilisées doivent être suffisants pour soutenir deux fois le poids du rideau.

Les rideaux doivent être fixés sous des consoles (non fournies) par les écrous M8 situés coté ventilateurs, au moyen de tiges filetées (non fournies).



Suggestion de montage

Lors du montage du rideau d'air le compartiment brûleur peut être indifféremment positionné vers la gauche (fig.1) ou vers la droite (fig.2).



AVERTISSEMENT

En fonction du montage le diffuseur devra être monté de façon à orienter le flux d'air vers l'extérieur du bâtiment.

La distance au dessus du rideau d'air, devra être de 600 mm minimum.

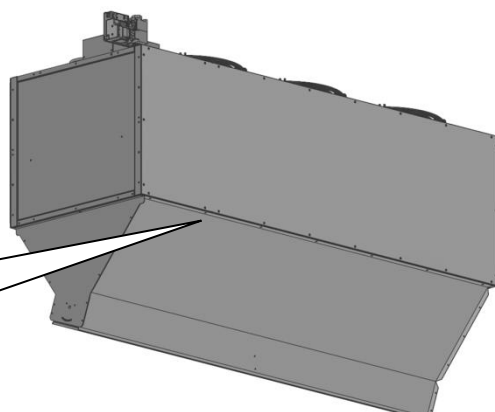


Fig.1 Brûleur à gauche

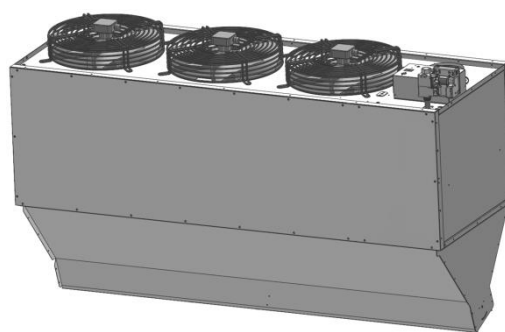


Fig.2 Brûleur à droite

Vis de fixation
du diffuseur
(Embout Torx)

En fonction du montage, il peut être nécessaire d'inverser le diffuseur. Démonter les vis de fixation, inverser le diffuseur et le refixer avec les mêmes vis.



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

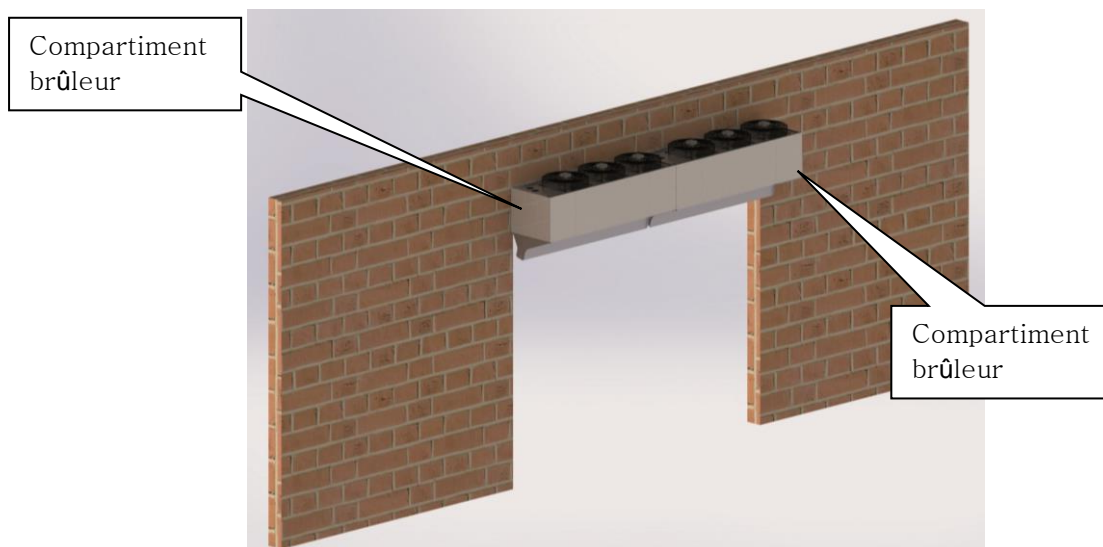
Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

Il est possible d'installer 2 rideaux côte à côte. Dans ce cas bien veiller à installer les compartiments brûleur en extrémité.

NB : il n'est pas possible d'installer plus de 2 rideaux côte à côte.



Montage côte à côte



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

- 14 -

4.3. Raccordement des conduits d'évacuation

Les systèmes d'évacuation des produits de combustion représentés dans cette notice technique sont ceux habituellement utilisés sur le marché. Cependant, certains d'entre eux ne sont pas utilisables dans tous les pays. Il appartient à l'installateur ou au maître d'ouvrage de s'assurer que le système de fumées choisi est bien en accord avec les règles locales d'installation.

Le raccordement des conduits d'évacuation des fumées/aspiration de l'air comburant, peut être réalisé :

- avec aspiration de l'air comburant de l'extérieur (type "C")
- avec aspiration de l'air comburant dans le local où le rideau est installé (type "B").

Le rideau est homologué pour les types de raccordements suivants:
B22 – C12 – C32

i Les conduits, terminaux et accessoires de fumisterie utilisés doivent obligatoirement être homologués, n'utiliser que des terminaux d'aspiration et rejet référencés par SOLARONICS CHAUFFAGE, l'utilisation de matériel non approuvé entraîne une annulation de la garantie constructeur.

A la mise en service de l'installation et lors des opérations d'entretiens, il faut s'assurer :

- Que l'aspiration en air comburant et l'évacuation des fumées ne sont pas obstruées.
- Pour les montages avec ventouses, vérifier que les 2 circuits (amenée d'air comburant et évacuation des fumées) sont bien séparés et étanches, vérifier le montage des conduits ainsi que les joints d'étanchéité.
- Que les joints n'ont pas été détériorés lors du montage des conduits, entre eux ou sur l'appareil, s'assurer de l'étanchéité.
- Que le montage des conduits est réalisé de sorte qu'aucune eau ne puisse pénétrer dans l'appareil, risque électrique, utiliser pour cela : té de purge, récupérateur de condensats...
- Pour les grandes longueurs, il est indispensable de prévoir un récupérateur de condensats, y compris pour les montages avec ventouses.



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

- 15 -

4.3.1. Raccordement des conduits d'évacuation type B22

Circuit de combustion non étanche par rapport à l'ambiance.

L'air de combustion est aspiré directement dans le local et l'évacuation des fumées s'effectue vers l'extérieur par l'intermédiaire d'un conduit vertical, traversant la toiture.

Le conduit de raccordement d'évacuation ne doit pas traverser de local autre que celui dans lequel l'appareil est installé.

Raccordement standard :

- 1 conduit mono-tube diam 100 mm, longueur 1 m
- 1 chapeau pare-pluie

La sortie toiture doit se situer au minimum à la hauteur du faîtage du toit.

Il est possible de rallonger ou dévier la sortie avec des accessoires agréés.

NB : les solins ne sont pas fournis

ATTENTION

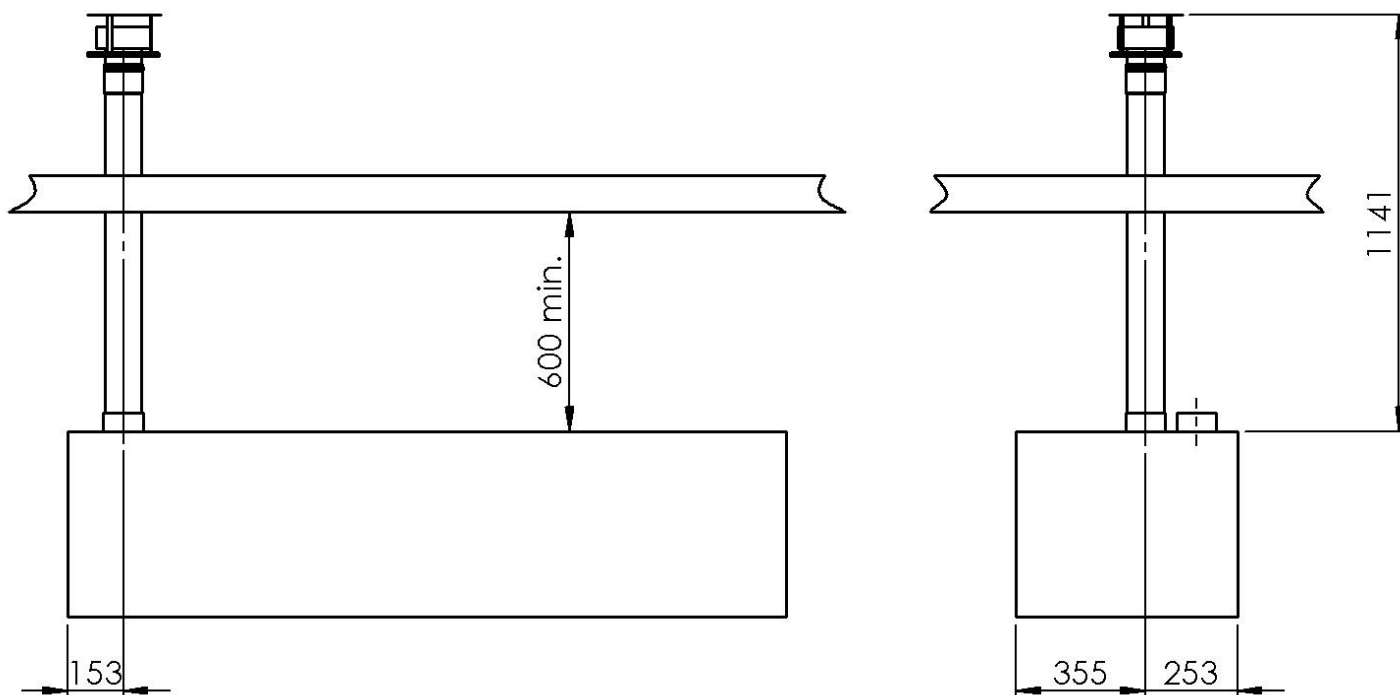
Prévoir une ventilation suffisante du local, l'apport en air neuf requis pour la combustion doit être au moins de 100 m³/h par appareil.

Les sections des conduits de fumées doivent être au moins égales au diamètre de départ de l'appareil.

Les évacuations de fumées ne peuvent être que verticales ou au minimum à 45°

La longueur totale du raccordement ne doit pas excéder 6 m, sachant que : coude 90° ou 45° = 1 m de conduit.

Si la partie du conduit extérieur au bâtiment est supérieure à 2 mètres, prévoir un conduit isolé



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

4.3.2. Raccordement ventouse mural / toiture

Circuit de combustion étanche par rapport à l'ambiance.

Les raccordements d'aspiration d'air de combustion et d'évacuation des fumées s'effectuent de façon respectivement verticale ou horizontale vers l'extérieur du local. Le conduit de raccordement d'évacuation ne doit pas traverser de pièce autre que celle dans laquelle l'appareil est installé.

Murale type C12 :

Les raccordements d'aspiration d'air de combustion et d'évacuation des fumées s'effectuent de façon horizontale vers l'extérieur du local.

Attention, pour un raccordement direct en ventouse murale, le montage devra être réalisé avec une pente opposée à l'appareil de 2° minimum.

Raccordement standard :

- 2 Coudes à 45° étanche
- 1 Coude à 90° étanche
- 2 Longueurs mono-tube étanches (2)
- 1 Terminal mural

- Il est possible de rallonger ou dévier la sortie ventouse avec des accessoires agréés.

NB : les solins ne sont pas fournis

Toiture type C32 :

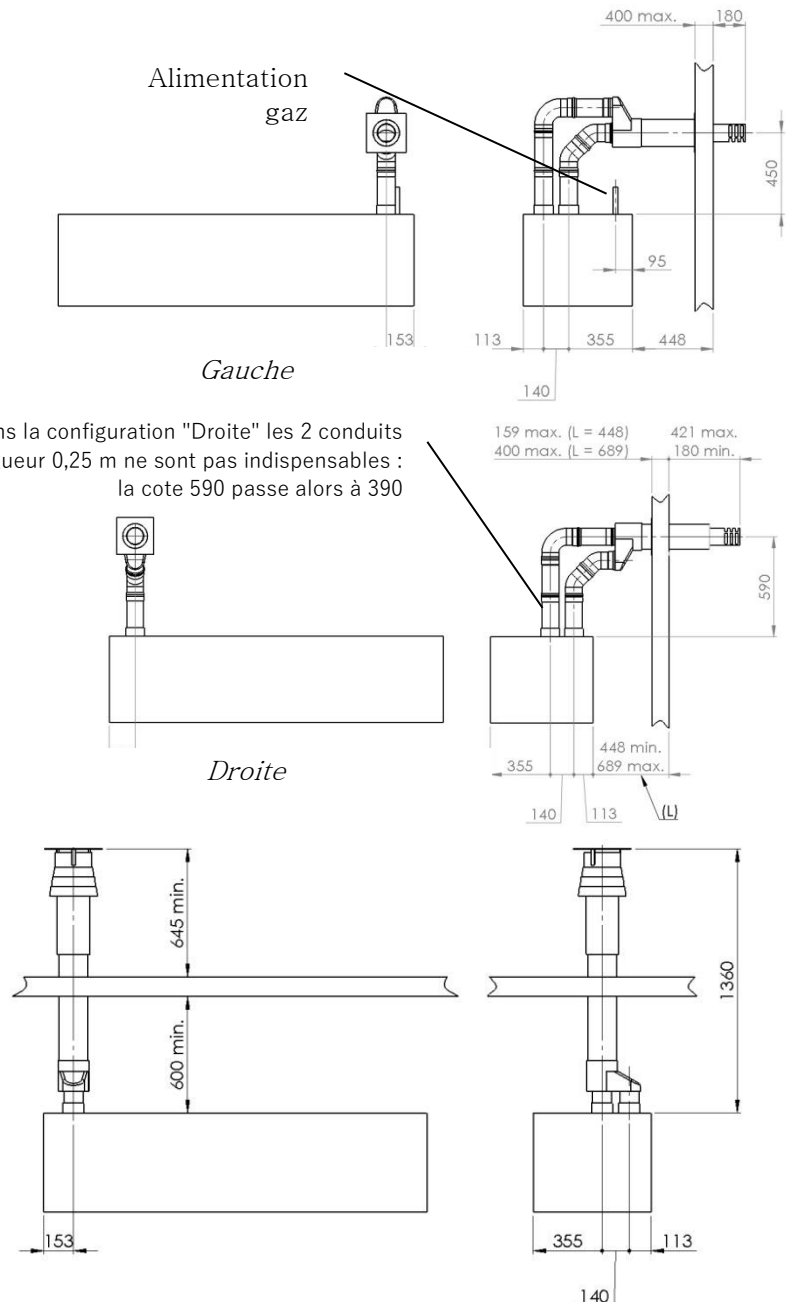
Les raccordements d'aspiration d'air de combustion et d'évacuation des fumées s'effectuent de façon verticale en toiture vers l'extérieur du local.

Raccordement standard :

- 1 terminal de toiture

- Il est possible de rallonger ou dévier la sortie ventouse avec des accessoires agréés.

NB : les solins ne sont pas fournis



ATTENTION

Les jonctions doivent être étanches et rigides.

Les sections des conduits de fumées doivent être au moins égales au diamètre de départ de l'appareil (n'utiliser que des éléments approuvés pour le matériel).

La longueur totale du raccordement ne doit pas excéder 6 m, sachant que : coude 90° ou 45° = 1 m de conduit. Si la partie du conduit extérieur au bâtiment est supérieure à 2 mètres, prévoir un conduit isolé.



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

4.4. Raccordement gaz

En premier lieu, il convient de vérifier que l'appareil que vous avez reçu est conforme à la nature du gaz distribué. Pour cela, vous devez vous reporter aux indications mentionnées sur la plaque signalétique de l'appareil.

L'alimentation en gaz doit être appropriée à la puissance du rideau et être munie de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prévus par les normes en vigueur.

Une étude précise devra être effectuée sur les diamètres des canalisations en fonction de la nature, du débit gaz et de la longueur des canalisations. Il convient de s'assurer que les pertes de charges des canalisations ne dépassent pas 5 % de la pression d'alimentation.

Les raccordements gaz doivent s'effectuer conformément aux prescriptions relatives aux installations intérieures quel que soit le type de gaz, par du personnel qualifié détenteur des agréments nécessaires.

Avant toute mise en service, s'assurer que la ligne gaz soit étanche et nettoyer les divers résidus provoqués par la mise en œuvre.



AVERTISSEMENT

Avant l'ouverture du réseau gaz, contrôler l'étanchéité jusqu'à l'électrovanne de l'appareil.

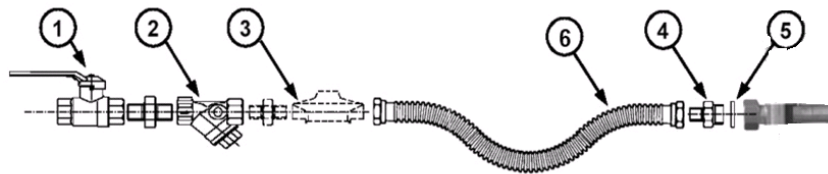


SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017



Exemple de raccordement gaz

- (1) Vanne quart de tour gaz
- (2) Filtre gaz
- (3) Détendeur gaz (pour les pressions de distribution supérieures à 20/25 mbar pour le gaz naturel et 37 mbar pour le propane)
- (4) Raccord (fourni)
- (5) Joint gaz (fourni)
- (6) Flexible gaz (optionnel)

L'installation d'un flexible entre le kit gaz et l'appareil est recommandée.



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

5. Régulation de température - Raccordement électrique

5.1. Régulation de température

Il est recommandé pour cet appareil d'utiliser un système de régulation doté :

- d'un programme hebdomadaire jour/nuit
- d'une sonde de température déportée.

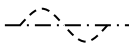
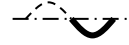

5.2. Principe du fil pilote

Attention ! Les rideaux ne peuvent pas être commandés par un thermostat traditionnel (avec contact sec).

Seuls les thermostats et régulateurs spécifiques « fils pilote » fournis par Solaronics peuvent piloter les rideaux.

Le fil pilote permet de transmettre un ordre de chauffage.

Le principe de la commande des rideaux est décrit ci-dessous.

Forme d'onde émise par le régulateur de température	Ordre compris par le rideau
Aucune onde 	Arrêt
Alternance négative 	Chauffage
Pleine onde 	Réarmement

5.3. Raccordement électrique

5.3.1. Descriptif

Il est important de se **référer** à la notice technique fournie avec la régulation pour le raccordement.

Le branchement doit **être réalisé** par du personnel qualifié conformément à la réglementation en vigueur.

– L'appareil doit **être raccordé** à la terre suivant les normes de **sécurité** en vigueur (voir norme NF-C 15-100), il faut absolument **vérifier** que cette condition fondamentale de **sécurité** soit garantie. En cas de doute, faire **contrôler** l'installation **électrique** par du personnel professionnellement qualifié, le constructeur ne pourra **être** tenu responsable de tout dommage **éventuel causé** par un manque de mise à la terre de l'installation.

– Faire **vérifier** par du personnel professionnellement qualifié que l'installation **électrique** est adaptée à la puissance maximum



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

- 20 -

absorbée par l'appareil, selon les indications reportées sur la plaque signalétique, en prêtant une attention particulière à la section des câbles qui doit être adaptée à la puissance absorbée par l'appareil.

Sectionneur de proximité

Afin d'assurer la sécurité des personnes et du matériel, il est recommandé de disposer des sectionneurs électriques de proximité.

Le raccordement doit être effectué par un installateur agréé.

Attention : Il est important de s'assurer que l'alimentation générale du bâtiment soit coupée avant toute opération de branchement électrique, sous peine d'électrocution.

5.3.2. Raccordement

- Vérifier l'alimentation électrique disponible : 230V 50Hz, régime TT (neutre à la terre). Dans le cas d'un neutre impédant (régime IT) installer un transformateur d'isolement.
- Raccorder le bornier sectionneur sur la ligne d'alimentation de chaque rideau.
- Raccorder le câble d'alimentation 4 x 1,5 mm² entre le bornier sectionneur et le rideau (utiliser le câble du rideau, longueur 1 m).
- En cas d'utilisation du contact sec de défaut utiliser un câble 6 x 1,5 mm² – Reprendre le défaut sur la carte à l'intérieur du coffret électrique du rideau.



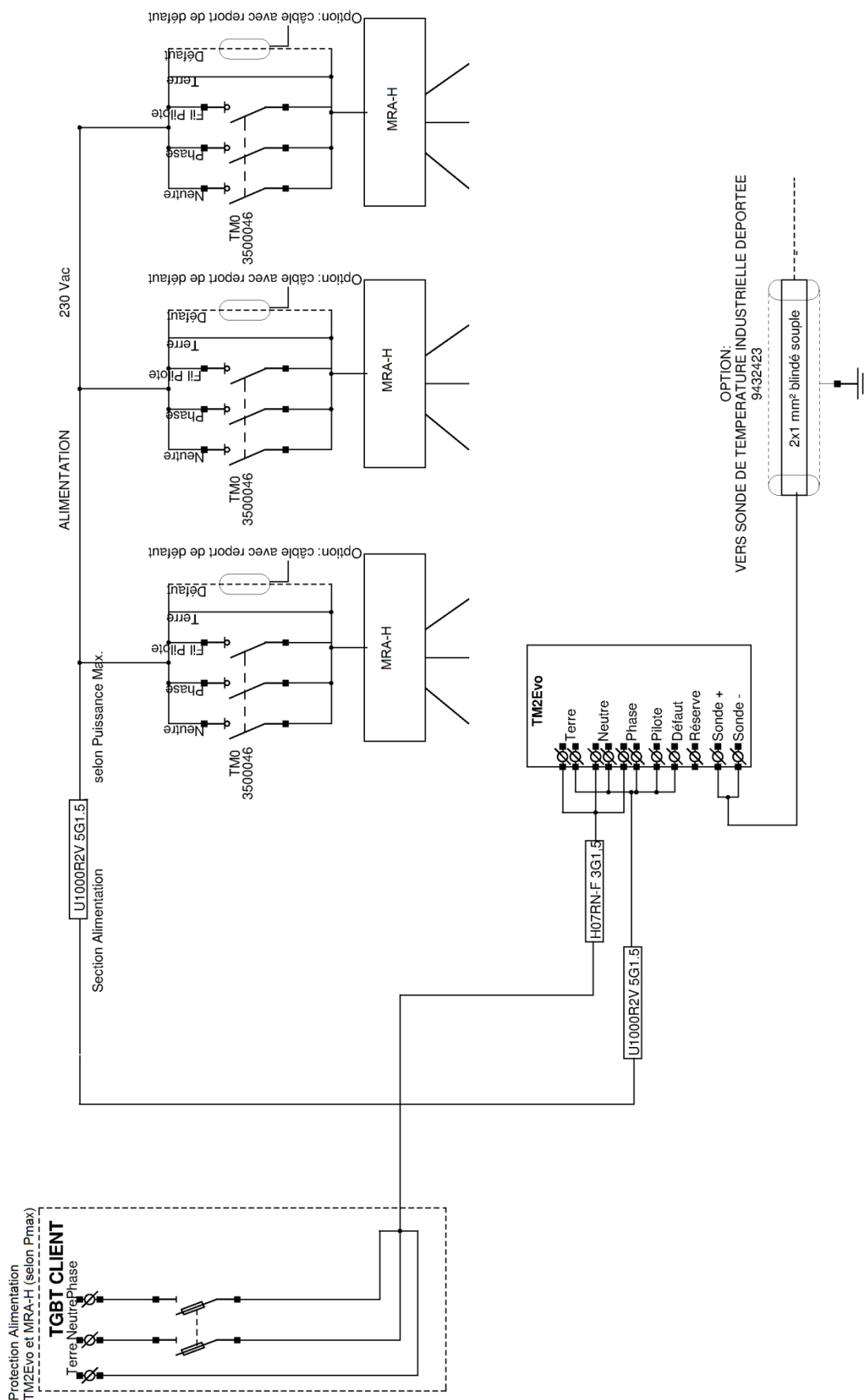
SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

- 21 -



Exemple de raccordement, représenté avec défaut et sans contact de porte



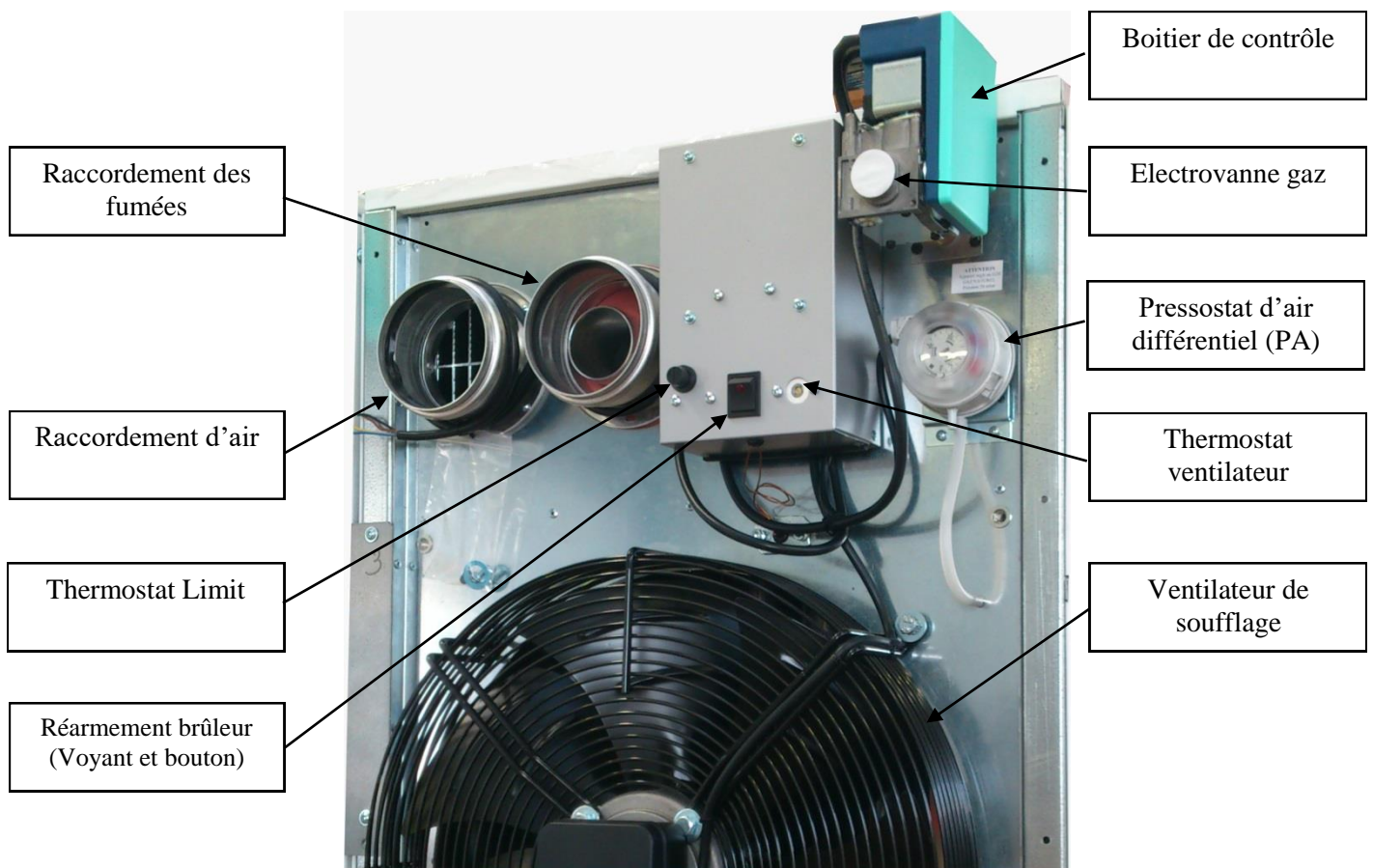
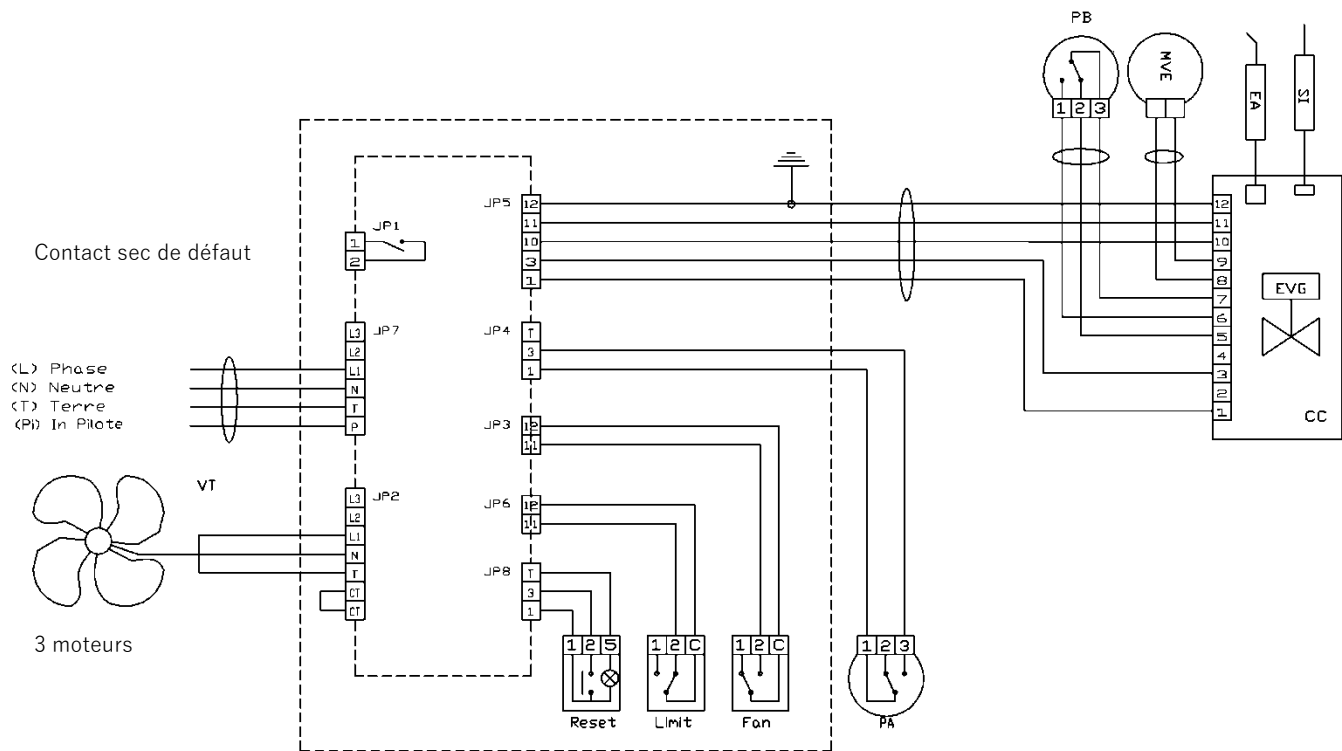
SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

5.3.3. Schéma de raccordement interne



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

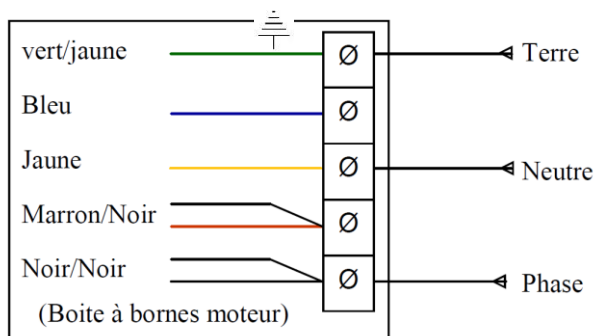
Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

5.3.4. Modification PV / GV

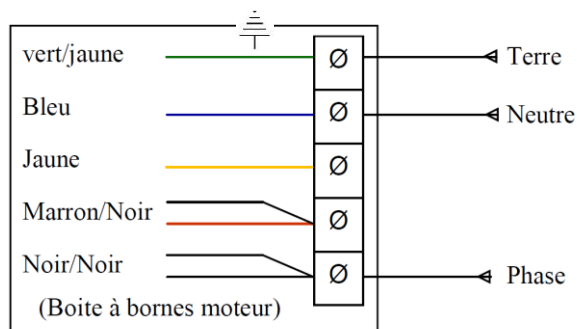
Pour passer les ventilateurs de PV à GV et réciproquement, modifier le couplage **dans les 3 boîtes à bornes des moteurs** de la façon suivante :

Vitesse 1 (petite vitesse)



PV : neutre sur le fil jaune (ou orange)

Vitesse 2 (grande vitesse)



GV : neutre sur le fil bleu

Après raccordement, contrôler le sens de rotation.

NB : tous les ventilateurs doivent être couplés à la même vitesse de rotation (PV ou GV), et tourner dans le même sens.



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

6. Mise en service

6.1. Démarrage

1- Avant d'effectuer la mise en service et la mise sous tension du rideau, contrôlez que les différents raccordements ont bien été effectués comme défini précédemment :

- § « Raccordement des conduits d'évacuation »
- § « Raccordement gaz »
- § « Raccordement électrique »

Contrôler également :

- Que le film protecteur posé sur les panneaux est enlevé
- Que les distances autour du rideau sont respectées
- Que tous les raccordements électriques des composants sont effectués
- Que le raccordement à la terre est effectif.

2- Vérifier que les sectionneurs électriques de proximité des appareils sont bien commutés. Vérifier la tension d'alimentation aux bornes de du rideau. La valeur de la tension doit être située entre 210 V et 230 V (courant alternatif). Attention au respect de la polarité Phase Neutre.

3- Vérifier que le type de gaz et la pression d'alimentation correspondent bien à l'appareil. Vérifier que la vanne gaz générale est bien ouverte, purger la canalisation de gaz. Ouvrir le robinet de barrage situé en amont de chaque appareil.

4- Mettre en service le rideau.

- Sur la régulation, augmenter la consigne de température à une valeur supérieure de plus de 1°C à la température de la pièce.
- Le rideau démarre.

Nota : Les appareils sont préréglés d'usine, néanmoins les valeurs de réglage peuvent être corrigées. Cette correction peut être nécessaire lorsque les appareils sont installés à des altitudes supérieures à 500 mètres. En effet, la pression atmosphérique étant plus faible, la qualité de combustion en est affectée. Pour cette opération, se reporter au § « Réglage du brûleur »

5- Paramétrer la régulation (👉 se reporter à sa notice spécifique)



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

- 25 -

6.2. Réglage du brûleur

Cette opération doit être réalisée par un professionnel qualifié, équipé d'un analyseur de combustion.

Avant toute intervention, couper les alimentations électriques et gaz.

NB : Lors du changement de gaz, l'étiquette "réglage gaz" se trouvant à l'intérieur de la porte du rideau, doit être modifiée de manière à signaler le nouveau réglage.



AVERTISSEMENT

Contrôler l'étanchéité du circuit gaz après chaque intervention.

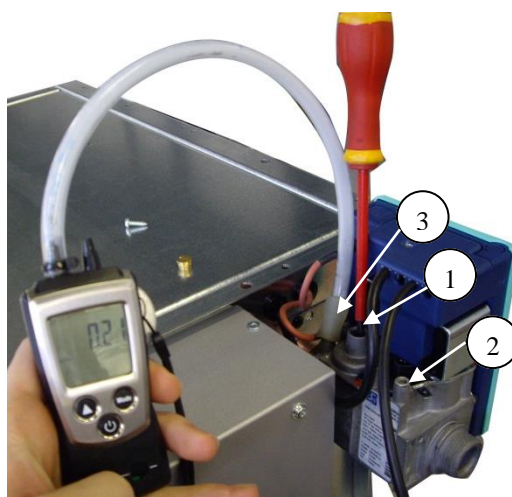
Outillage nécessaire :

- Tournevis plat
- Manomètre gaz (pression maxi 50 mbar)

Le réglage de la pression gaz s'effectue brûleur en service et de la manière suivante :

- 1- Ôter la vis de protection du réglage de pression électrovanne (1)
- 2- Dévisser la prise de pression d'alimentation (2) et contrôler
- 3- Dévisser la prise de pression injecteur (3), connecter le manomètre
- 4- Régler la pression de rampe (3), suivant le tableau
- 5- Après réglage, ne pas oublier de remettre en place la vis de protection et de refermer les prises de pression.

Types	Réglage pour G20			Réglage pour G25			Réglage pour G31		
	Pression régulateur	Injecteurs rampe gaz	Rondelle extracteur	Pression régulateur	Injecteurs rampe gaz	Rondelle extracteur	Pression régulateur	Injecteurs rampe gaz	Rondelle extracteur
MRA 45-H	9.5 mbar	8 x AL 2.20	30	12.6 mbar	8 x AL 2.20	30	27 mbar	8 x AL 1.30	30



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

7. Dépannage

7.1. Dépannage

En cas de problème, les conditions préalables au bon fonctionnement du rideau du § « Démarrage » doivent être remplies. Si le boîtier de contrôle est en sécurité, réarmer.



AVERTISSEMENT

Toutes interventions électriques ou mécaniques doivent s'effectuer lorsque l'alimentation électrique est coupée et l'alimentation en gaz fermée.

Défauts	Causes	Remèdes
L'appareil ne se met pas en route	<ul style="list-style-type: none">- Mauvais câblage- Manque de tension-Le thermostat d'ambiance n'est pas enclenché- L'interrupteur du récepteur fil pilote n'est pas sur la position automatique-Thermostat de surchauffe Limit déclenché.	<ul style="list-style-type: none">- Contrôler le câblage- Vérifier l'alimentation électrique- Augmenter le point de consigne du thermostat d'ambiance.- Contrôler la position de l'interrupteur du récepteur dans le rideau d'air.- Réarmer le thermostat.
Le brûleur pré ventile en permanence	<ul style="list-style-type: none">-Extracteur HS-Pressostat d'air PB déconnecté-Pressostat d'air PB HS	<ul style="list-style-type: none">- Remplacer l'extracteur- Reconnecter les tuyaux de prise d'air de pression- Remplacer le pressostat d'air
L'électrode d'allumage fait des étincelles, le brûleur s'allume, le boîtier de contrôle se met en sécurité (voyant défaut brûleur allumé)	<ul style="list-style-type: none">-Électrovanne gaz défectueuse-Boîtier de contrôle défectueux-Sonde ionisation défectueuse-Air dans la tuyauterie-Absence de gaz	<ul style="list-style-type: none">- La remplacer- La remplacer- La remplacer- Purger la tuyauterie- Contrôler la pression
L'appareil se met en sécurité en cours de fonctionnement (voyant rouge allumé)	<ul style="list-style-type: none">-Alimentation gaz interrompue	<ul style="list-style-type: none">- Réarmer en appuyant sur le bouton poussoir rouge sur la boîte de contrôle
Le soufflage fonctionne mais le brûleur ne s'allume pas	<ul style="list-style-type: none">-Manque de débit d'air au soufflage-Mauvais réglage du pressostat ventilation PA	<ul style="list-style-type: none">- Vérifier le bon fonctionnement des ventilateurs- Ajuster le réglage
Appareil chauffe insuffisamment	<ul style="list-style-type: none">-Pression gaz insuffisante-Inadaptation des injecteurs	<ul style="list-style-type: none">- Vérifier la pression d'alimentation en gaz- Vérifier la bonne sélection des injecteurs et les remplacer si nécessaire.



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017



AVERTISSEMENT

Attention seules les pièces d'origine du constructeur permettent de maintenir la sécurité du produit et des personnes. L'utilisation de pièces autres que celles d'origine engage la responsabilité de la personne et annule la garantie sur le produit.



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

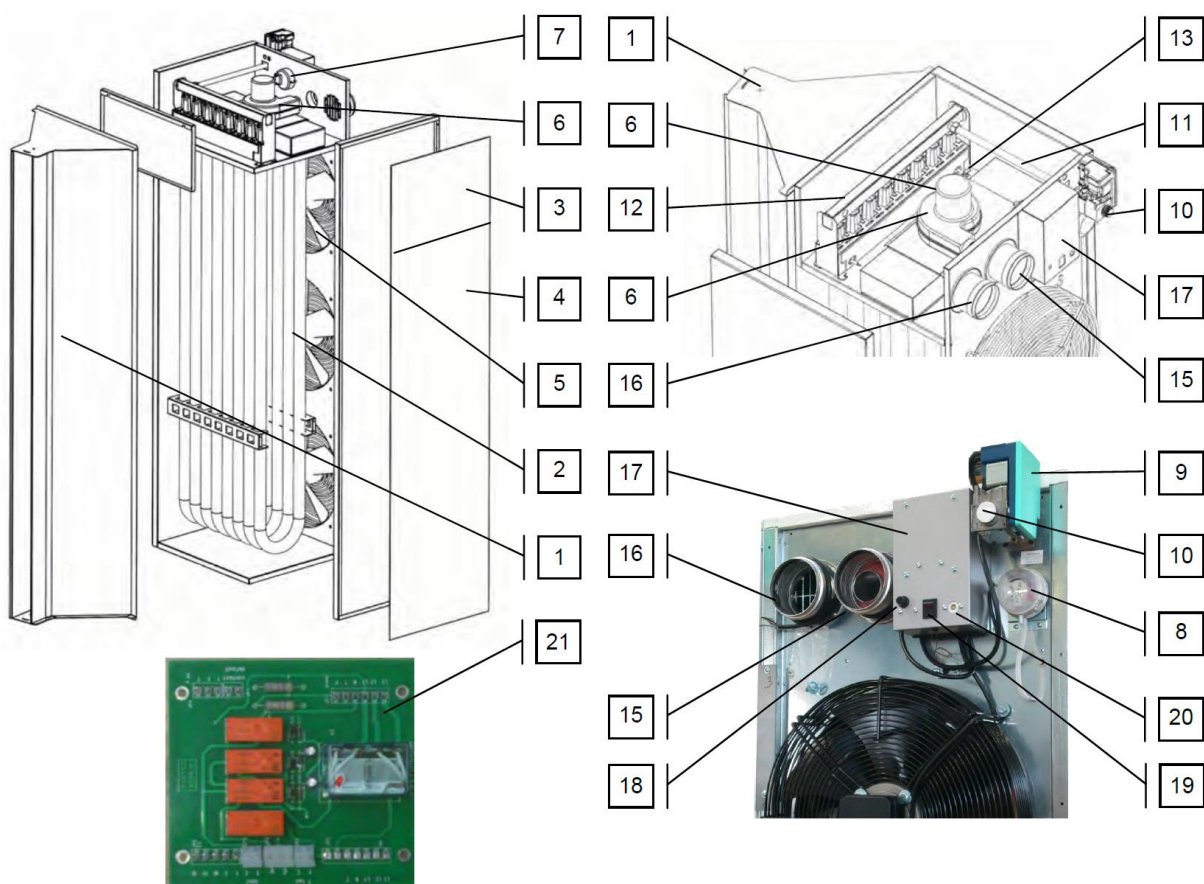
Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

- 28 -

7.2. Pièces de rechange



N°	Désignation	Référence des pièces détachées
5	Ventilateur de chauffage	3510074
6	Extracteur	3510043
7	Pressostat de manque d'air	3510035
8	Pressostat sécurité ventilateur (contrôle du soufflage)	
9	Boite de contrôle	
10	Électrovanne gaz	3510021
13	Electrode d'allumage	3510029
14	Sonde ionisation	3510030
17	Coffret électrique	
18	Thermostat de sécurité surchauffe	3510034
19	Réarmement brûleur	
20	Thermostat régulation brûleur	3510033
21	Carte de connexion électrique RFP6	3510222



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

8. Entretien

Une utilisation et un entretien corrects et réguliers, au moins une fois par an, déterminent un fonctionnement rationnel et efficace, une consommation minimum ainsi qu'une longévité importante.



AVERTISSEMENT

L'entretien doit être effectué appareil froid, alimentations gaz et électrique coupées

Ces interventions ne peuvent être réalisées que par un professionnel qualifié

Composants	Opérations d'entretien
Rideau d'air gaz	Contrôler le bon fonctionnement de toutes les sécurités.
Echangeur, extracteur de fumées et venturi	Accéder à l'échangeur en démontant les boîtes à brûleur et de fumée, le nettoyer. Par la connexion fumée arrière nettoyer l'extracteur et le venturi.
Turbine	Nettoyer avec de l'air comprimé
Conduit de fumée	Démonter le conduit et le ramoner
Carrosserie et diffuseur de soufflage	Nettoyer à l'aide d'un chiffon poussière
Torches brûleur	Démonter la rampe brûleur, contrôler leur état et les nettoyer.
Injecteurs	Nettoyer les injecteurs gaz
Sonde ionisation et électrodes	Vérifier leur état. Les changer si nécessaire
Filtre gaz	Démonter la cartouche encrassée et la nettoyer à l'air comprimé.



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

- 30 -

9. Garantie

Votre appareil bénéficie d'une garantie contractuelle contre tout vice de fabrication.

La responsabilité de Solaronics Chauffage ne saurait être engagée au titre d'une mauvaise utilisation de l'appareil, d'un défaut ou d'une insuffisance d'entretien de celui-ci, ou d'une mauvaise installation de l'appareil (il vous appartient à cet égard de veiller à ce que cette dernière soit réalisée par un professionnel qualifié).

Solaronics Chauffage ne saurait en particulier être tenu pour responsable des dégâts matériels, pertes immatérielles ou accidents corporels consécutifs à une installation non conforme :

- aux dispositions légales et réglementaires ou imposées par les autorités locales,
- aux dispositions nationales, voire locales et particulières régissant l'installation,
- à nos notices et prescriptions d'installation, en particulier l'entretien régulier des appareils,
- aux règles de l'art

La garantie Solaronics Chauffage est limitée à l'échange ou la réparation des seules pièces reconnues défectueuses par nos services techniques à l'exclusion des frais de main d'œuvre, de déplacement et de transport.

Notre garantie ne couvre pas le remplacement ou la réparation de pièces par suite notamment d'une usure normale, d'une mauvaise utilisation, d'interventions de tiers non qualifiés, d'un défaut ou d'insuffisance de surveillance ou d'entretien, d'une alimentation électrique non conforme ou de l'utilisation d'un combustible inapproprié ou de mauvaise qualité.

Les sous-ensembles, tels que moteurs, circulateurs, vannes électriques, etc..., ne sont garantis que s'ils n'ont jamais été démontés.

Les droits établis par la directive européenne 1999/44/CEE restent valables.



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017

- 31 -

ANNEXE

FIN DE VIE DE L'EQUIPEMENT

Cet appareil contient des composants électriques et/ou électroniques, il ne doit pas être considéré comme un déchet ménager. Veillez au respect des normes et réglementations d'élimination des déchets en vigueur lors de son démantèlement.

LES BONS GESTES POUR LA SECURITE

- Maintenir la ventilation en bon état :

- Laisser libres et dégagées les entrées et sorties d'air (grilles, bouches d'aération...)
- Faire vérifier chaque année les conduits de fumées.

Entretien des appareils :

- Entretenir ou faire entretenir les appareils par une personne compétente avec une périodicité adaptée, conforme aux recommandations du fabricant
- Faire vérifier l'appareil à gaz par une personne compétente en cas de déclenchement d'un dispositif de sécurité

UNE ODEUR DE GAZ ? LES BONS REFLEXES

Inflammable, mais non toxique, le gaz a été odorisé pour permettre de détecter toute fuite, même minime. Cette odeur très caractéristique vous permet d'intervenir rapidement. En cas d'odeur de gaz, isolez la vanne gaz et vérifiez les appareils. Si tout est normal et que l'odeur persiste, il faut avoir les bons réflexes

NE PROVOQUER NI FLAMME, NI ÉTINCELLE... ET NE PAS UTILISER D'APPAREILS ELECTRIQUES.

- Il ne faut pas appeler un ascenseur, utiliser un téléphone, même portable, appuyer sur un interrupteur électrique, pour ne pas créer d'étincelle.

Quel que soit le local où l'odeur de gaz est perçue ventilez ce local le plus possible par ouverture des portes et fenêtres.

Un service "dépannage gaz" est à votre disposition 24h/24 et 7j/7 chez le distributeur de gaz. Ce service interviendra gratuitement et dans les meilleurs délais en cas de fuite ou d'odeur de gaz.

- Son numéro de téléphone est :, il est rappelé sur les factures

Le numéro des services de secours (pompiers) est :



SOLARONICS Chauffage SA. 78 rue du Kemmel - B.P. 30173 – 59428 ARMENTIERES CEDEX France

Tél : 03.20.10.59.59 - Fax : 03.20.35.57.22

Site : www.solaronics.fr

NOTICE TECHNIQUE RIDEAU D'AIR GAZ MRA-H – NT14009D-FR – 14/12/2017



Catalogue Tarif
Professionnel



Pièces de rechange

**Catalogue Pièces de Rechange
Disponible sur simple demande**



Siège

ZI n° 3 rue du Kemmel – CS20302
59429 ARMENTIÈRES Cedex – FRANCE
Tél. : +33(0) 3 20 10 59 59
Fax : +33(0) 3 20 35 57 22

