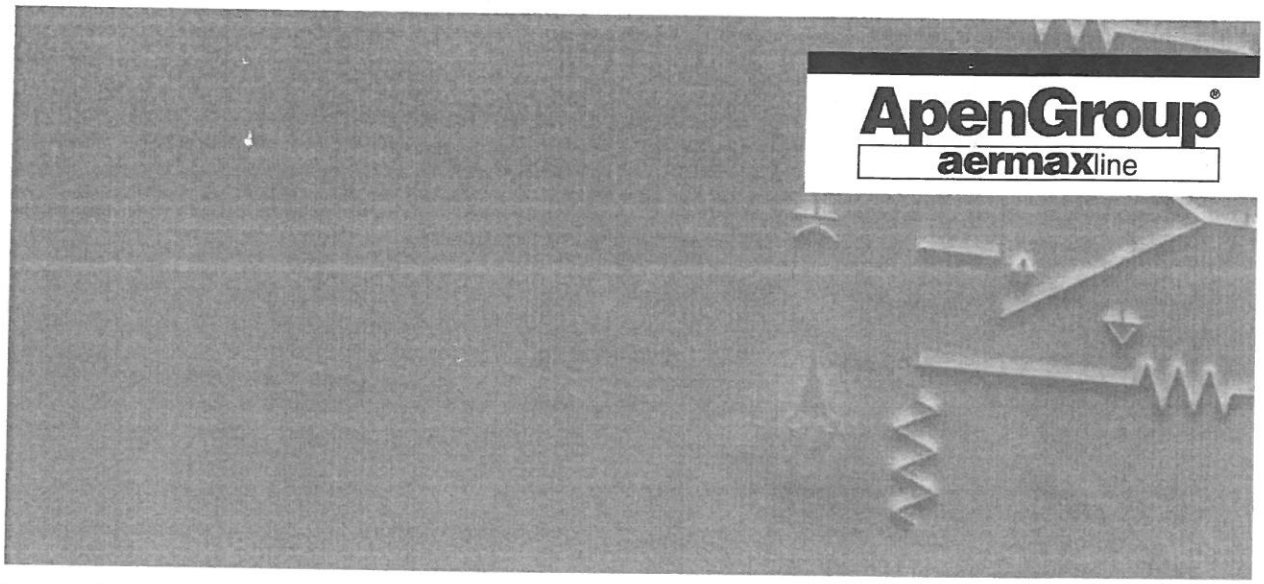
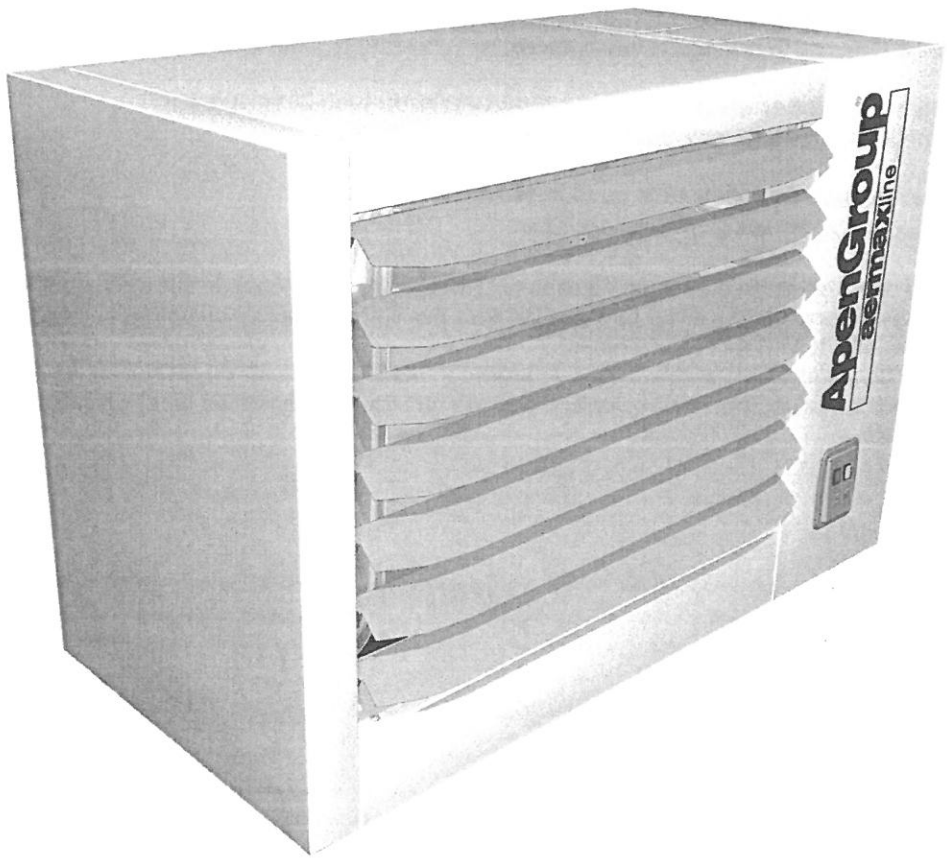


FR

Manuel d'utilisation, d'installation et d'entretien
GÉNÉRATEUR D'AIR CHAUD MODULANT À DEUX ALLURES LR - RAPID



Ce document ne peut pas être photocopié partiellement ou totalement pour être transmis à des tiers, sans l'autorisation écrite d'Apen Group s.p.a..

ApenGroup
aermaxline

Déclaration de Conformité
Statement of Compliance

APEN GROUP S.p.A.

20060 Pessano con Bornago (MI)
Via Isonzo, 1
Tél +39.02.9596931 (lignes groupées)
Fax +39.02.95742758
Internet : http://www.apengroup.com

Le présent document déclare que la machine :
With this document we declare that the unit:

Modèle : Générateur d'air chaud LR, LRC
Model: Warm air heater LR, LRC

a été conçue et fabriquée conformément aux dispositions des Directives Communautaires :
has been designed and manufactured in compliance with the prescriptions of the following EC Directives:

Directive machines 2006/42/CE
Machinery Directive 2006/42/CE

Directives Appareils à Gaz 2009/142/CE (ex 90/396/CE)
Gas Appliance Directive 2009/142/CE (ex 90/396/CE)

Directive de compatibilité électromagnétique 2004/108/CE ou bien 2014/30/UE
Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/CE or 2014/30/UE

Directive Basse Tension 2006/95/CE ou bien 2014/35/UE
Low Voltage Directive 2006/95/CE or 2014/35/UE

Si la machine doit être intégrée dans un équipement (machines combinées), le fabricant interdit la mise en service de celle-ci si l'équipement, dont elle fera partie, ne sera pas d'abord déclaré conforme aux dispositions citées ci-dessus (Annexe IIB de la Directive Machines).
If the unit is to be installed into an equipment (combined), the manufacturer disclaims any responsibility if this equipment is not previously declared compliant with the requirements specified in IIB Enclosure of above said Machinery Directive.

Pessano con Bornago

Apen Group S.p.A.

CODE	NUMÉRO DE SÉRIE
LR102BE	Q16DT00001

Certificate

kiwa
Partner for progress

Number	KIP-15095/G	Replaces	KIP-088536/G
Issued	14-07-2016	Scope	Directive 2009/142/EC
Report	150500451/2	Page	1 of 2
PIN	0476CQ0451		

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Kiwa Cermet Italia hereby declares that the products

Condensing gas-fired air heaters

Trade mark: **APEN GROUP**

Models: *as specified in the **Annex 1***

Manufactured by **Apen Group S.p.A.**
Pessano con Bornago (MI), Italia

meets the essential requirements as described in the
Directive on appliances burning gaseous fuels 2009/142/EC

Mentioned products have been approved for

Appliance type: B_{23}, B_{23P}, C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53}, C_{63}
Countries: AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MK, MT, NO, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR

Related to the following gas groups:

Group	mbar
E	20
H	20;25
L	25
LL	20

Group	mbar
Esi ,E(S)	20/25
Er, E(R)	20/25
Ls	13
S	25

Group	mbar
Lw	20
B	30; 50
B/P	30; 50
P	30, 37; 50

The above gas groups can be combined according to the standard EN437:2009 and national situation of countnes.

The assessment test have been performed using the following standards as guidelines:
EN 1020:2009
EN 1196:2011

The validity of this certificate can be verified by means of a register available on the website www.kiwa.it
This certificate will expire if there have been any changes to the product that may have an impact on compliance with the requirements of the Directive, as well as on updates and / or changes to the Technical Standards applicable unless specifically approved by Kiwa Cermet Italia.

Chief Operating Officer
Giampiero Belcredi

kiwa
Approved
EC Directive
EC TYPE EXAMINATION
2009/142/EC
GASTEC

CE
Organismo Notificato n. 0476

Rev 5

Kiwa Cermet Italia S.p.A.
Società con socio unico, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Kiwa Italia Holding Srl
Via Cadriano, 23
40057 Granarolo dell'Emilia (BO)
Unità locale
Via Treviso 32/34
31020 San Vendemiano (TV)
Tel +39 0438 411755
Fax +39 0438 22428
E-mail info@kiwacermet.it
www.kiwa.it
www.kiwacermet.it
GASTEC

Certificate

kiwa
Partner for progress

Number	KIP-15095/G	Replaces	KIP-088536/G
Issued	14-07-2016	Scope	Directive 2009/142/EC
Report	150500451/2	Page	2 of 2
PIN	0476CQ0451		

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

ANNEX 1

Models:

LK020xx, LK034xx, LK045xx, LK065xx, LK080xx, LK105xx,
LKE020xx, LKE034xx, LKE045xx, LKE065xx, LKE080xx, LKE105x,
LCE020xx, LCE034xx, LCE045xx, LCE065xx, LCE080xx, LCE105xx, PCH020xx,
PCH034xx, PCH045xx, PCH065xx, PCH080xx, PCH105xx, PCH130xx, PCH132xx,
PCH160xx, PCH162xx, PCH210xx, PCH212xx, PCH320xx, PCH420xx,
LP015xx, LP024xx, LP034xx, LP042xx, LP052xx, LP072xx, LP102xx,
LPC015xx, LPC024xx, LPC034xx, LPC042xx, LPC052xx, LPC072xx, LPC102xx,
LR015xx, LR024xx, LR034xx, LR042xx, LR052xx, LR072xx, LR102xx,
LRC015xx, LRC024xx, LRC034xx, LRC042xx, LRC052xx, LRC072xx, LRC102xx,
PRH015xx, PRH024xx, PRH034xx, PRH042xx, PRH052xx, PRH072xx, PRH102xx,
PRH144xx, PRH152xx, PRH202xx, PRH204xx, PRH310xx, PRH410xx,
LKC020xx, LKC034xx, LKC045xx, LKC065xx, LKC080xx, LKC105xx

("xx" means country of destination)

Kiwa Cermet Italia S.p.A.
Società con socio unico, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Kiwa Italia Holding Srl
Via Cadriano, 23
40057 Granarolo dell'Emilia (BO)
Unità locale
Via Treviso 32/34
31020 San Vendemiano (TV)
Tel +39. 0438 411755
Fax +39 0438 22428
E-mail info@kiwacermet.it
www.kiwa.it
www.kiwacermet.it

GASTEC

INDEX ANALYTIQUE

SECTION	**1.**	**AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX**	**6**
SECTION	**2.**	**AVERTISSEMENTS EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ**	**6**
	2.1	Combustible	6
	2.2	Fuites de gaz	7
	2.3	Alimentation électrique	7
	2.4	Utilisation	7
	2.5	Entretien	7
	2.6	Transport et Manutention	7
	2.7	Emballage	7
SECTION	**3.**	**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**	**8**
	3.1	Données techniques	9
	3.2	Niveau de bruit	10
	3.3	Graphique débit d'air-perte de chargement	11
	3.4	Dimensions	12
	3.5	Modèles d'extérieur	14
SECTION	**4.**	**INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATEUR**	**15**
	4.1	Fonctionnement du générateur	15
	4.2	Panneau d'interface	15
	4.3	Diagnostic des anomalies	16
	4.4	Accessoires	16
SECTION	**5.**	**INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATEUR**	**17**
	5.1	Normes générales d'installation	17
	5.2	Installation	17
	5.3	Raccordements à la cheminée	19
	5.4	Branchements électriques	24
SECTION	**6.**	**RACCORDEMENT DU GAZ**	**27**
SECTION	**7.**	**INSTRUCTIONS POUR L'ASSISTANCE**	**28**
	7.1	Tableau des pays - catégorie de gaz	28
	7.2	Tableau des données de réglage du gaz	29
	7.3	Premier allumage	32
	7.4	Analyses de combustion	32
	7.5	Transformation en GPL	33
	7.6	Transformation en gaz G25 - G25.1	33
	7.7	Transformation en gaz G2.350	34
	7.8	Remplacement électrovanne gaz	34
	7.9	Remplacement STB	34
SECTION	**8.**	**ENTRETIEN**	**35**
SECTION	**9.**	**SCHÉMA ÉLECTRIQUE**	**36**
SECTION	**10.**	**LISTE PIÈCES DE RECHANGE**	**38**
	10.1	Pièces de rechange tableau électrique	38
	10.2	Pièces de rechange groupe brûleur	39

1. AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

Ce manuel fait partie intégrante du produit et il doit toujours l'accompagner.
Si l'appareil doit être vendu ou transféré à un autre propriétaire, s'assurer que le manuel accompagne toujours l'appareil afin qu'il puisse être consulté par le nouveau propriétaire et/ou installateur.
TOUTE responsabilité civile et pénale du fabricant est exclue pour les dommages aux personnes, animaux ou choses dus à des erreurs d'installation, d'étalonnage et d'entretien du générateur, au non-respect de ce manuel et à l'intervention de personnel non-qualifié.
Cet appareil devra être destiné exclusivement à l'utilisation pour laquelle il a été fabriqué. Toute autre utilisation, erronée ou déraisonnable, doit être considérée impropre et, donc, dangereuse.
Concernant l'installation, le fonctionnement et l'entretien de l'appareil en question, l'utilisateur doit suivre scrupuleusement les instructions exposées dans tous les chapitres reportés au présent manuel d'instruction et d'utilisation.

L'installation du générateur d'air chaud doit être effectuée dans le respect des normes en vigueur, selon les instructions du fabricant et par du personnel qualifié, possédant les compétences techniques spécifiques dans le secteur du chauffage.

Le premier allumage, la transformation d'un gaz d'une famille à un gaz d'une autre famille et l'entretien doivent être effectués exclusivement par le personnel des **Centres d'Assistance Technique agréés par les règlementations en vigueur et antérieures**.
L'organisation commerciale APEN GROUP dispose d'un réseau de Centres d'Assistance Technique autorisés.
Pour plus d'informations, veuillez consulter le site Internet *www.apengroup.com* ou vous adresser directement au fabricant.
L'appareil est couvert par la garantie, les conditions de validité sont celles spécifiées sur le certificat.
Le fabricant déclare que l'appareil est fabriqué selon les règles de l'art, conformément aux normes techniques UNI, UNI-CIG, CEI, et dans le respect de ce qui est prescrit par la législation en la matière, et qu'il répond à la Directive Gaz 90/396/CEE et suivante *2009/142/CE*.

2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce chapitre attire l'attention sur les normes de sécurité pour les personnes qui doivent opérer sur la machine.

2.1. Combustible

Avant de mettre le générateur en marche, vérifier que :
- les données des réseaux d'alimentation de gaz sont compatibles avec celles reportées sur la plaque ;
- les conduits d'aspiration de l'air comburant (s'ils sont prévus) et ceux d'expulsion des fumées sont exclusivement ceux indiqués par le fabricant ;
- l'adduction d'air comburant est effectuée afin d'éviter l'obstruction, même partielle, de la grille d'aspiration (présence de feuillage, etc.) ;
- l'étanchéité interne et externe de l'équipement d'adduction du combustible est contrôlée conformément aux normes applicables ;
- le générateur est alimenté avec le même type de combustible pour lequel il a été préparé ;
- l'équipement est dimensionné pour ce débit et doté de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prévus par les normes applicables ;
- le nettoyage interne des tuyaux du gaz et des canaux de distribution de l'air pour les générateurs canalisables a été effectué correctement ;
- le réglage du débit du combustible est approprié à la puissance demandée par le générateur ;
- la pression d'alimentation du combustible est comprise entre les valeurs indiquées sur la plaque.

2.2. Fuites de Gaz

Lorsqu'on sent une odeur de gaz :
- ne pas actionner les interrupteurs électriques, le téléphone et tout autre objet ou dispositif pouvant provoquer des étincelles ;
- ouvrir immédiatement les portes et fenêtres pour créer un courant d'air purifiant le local ;
- fermer les robinets du gaz ;
- demander l'intervention du **personnel qualifié.**

REMARQUE : IL EST absolument interdit d'alimenter le circuit du gaz avec des pressions supérieures à 60 mbar. Le risque est la rupture de la soupape.

2.3. Alimentation électrique

L'appareil doit être correctement relié à un équipement efficace de mise à la terre, réalisé selon les normes en vigueur (CEI 64-8, valable uniquement pour l'Italie).

Avertissements

- Vérifier l'efficacité de l'équipement de mise à la terre ; en cas de doute, faire contrôler par une personne habilitée.
- Vérifier que la tension du réseau d'alimentation est égale à celle indiquée sur la plaque de l'appareil et dans ce manuel.
- Ne pas échanger le neutre avec la phase.
- Le générateur ne peut être raccordé au réseau électrique à l'aide d'une prise-fiche que si celle-ci ne permet pas l'échange entre phase et neutre.
- L'installation électrique et, en particulier, la section des câbles, doit être adaptée à la puissance maximum absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaque et dans ce manuel.

Ne pas tirer sur les câbles électriques et les tenir loin des sources de chaleur.

REMARQUE : En amont du câble d'alimentation, IL faut installer un interrupteur multipolaire doté de fusibles et d'ouverture des contacts supérieure à 3 mm.
L'interrupteur doit être visible, accessible et à une distance inférieure à 3 m par rapport au compartiment des commandes.
Toute opération de nature électrique (installation et entretien) doit être réalisée par du personnel autorisé.

2.4. Utilisation

L'utilisation d'un appareil quelconque alimenté par l'énergie électrique n'est pas autorisée aux enfants ou aux personnes non qualifiées.
IL faut impérativement respecter les indications suivantes :

- ne pas toucher l'appareil avec des parties du corps mouillées ou humides et/ou pieds nus ;
- ne pas laisser l'appareil exposé aux agents atmosphériques (pluie, soleil, etc.), s'il n'y est pas convenablement préparé ;
- ne pas utiliser les tubes à gaz comme mise à la terre d'appareils électriques ;
- ne pas toucher les parties chaudes du générateur, comme par exemple le conduit d'évacuation des fumées ;
- ne pas mouiller le générateur avec de l'eau ou d'autres liquides ;
- ne poser aucun objet sur l'appareil ;
- ne pas toucher les parties en mouvement du générateur.

2.5. Entretien

L'entretien et les contrôles de combustion doivent être réalisés conformément à la règlementation en vigueur.

Avant d'effectuer toute opération de nettoyage et d'entretien, isoler l'appareil des réseaux d'alimentation en agissant sur l'interrupteur du système électrique et/ou sur les organes d'interception prévus à cet effet.
En cas de panne et/ou de dysfonctionnement de l'appareil, il faut l'éteindre, en s'abstenant de toute tentative de réparation ou d'intervention directe, et s'adresser à notre Centre d'Assistance Technique de la zone.
L'éventuelle réparation des produits devra être effectuée à l'aide de pièces de rechange originales. Le non-respect de ce qui est reporté ci-dessus peut compromettre la sécurité de l'appareil et faire échoir la garantie.
Si l'appareil n'est pas utilisé pendant un certain temps, il faut couper les robinets du gaz et éteindre l'interrupteur électrique d'alimentation de la machine.
Si l'on n'utilise plus le générateur, en plus des opérations tout juste décrites, il faut rendre inoffensives les parties qui constituent des sources potentielles de danger.
Il faut absolument éviter d'obstruer avec les mains ou d'autres objets l'entrée du tuyau venturi, situé sur le groupe brûleur/ventilateur.
Cela peut comporter le risque d'un retour de flamme du brûleur prémélangé.

2.6. Transport et Manutention

Le générateur est fourni posé et fixé sur le bâti en bois et recouvert d'une boîte en carton convenablement fixée.
Le déchargement des moyens de transport et le transfert dans le lieu d'installation doivent être effectués à l'aide de moyens adaptés à la disposition du chargement et au poids.
L'éventuel stockage du générateur au siège du client doit avoir lieu dans un endroit adapté, à l'abri de la pluie et de l'excès d'humidité, le moins longtemps possible.
Toutes les opérations de levage et de transport doivent être réalisées par du personnel expert et informé des modalités opérationnelles de l'intervention et les normes de prévention et de protection à mettre en œuvre.
Une fois l'appareil amené sur le lieu d'installation, on peut procéder à l'opération de déballage.

2.7. Emballage

L'opération de déballage doit être accomplie à l'aide d'équipements ou de protections adéquates si nécessaire. Le matériel récupéré, constituant l'emballage, doit être séparé et éliminé conformément à la législation en vigueur dans le pays d'utilisation. Pendant les opérations de déballage, il faut contrôler que l'appareil et les parties composant la fourniture n'ont pas subi de dommages et correspondent à ce qui a été commandé. Si l'on détecte des dommages ou un manque de pièces prévues dans la fourniture, il faut informer immédiatement le fournisseur.
Le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dommages provoqués pendant les phases de transport, de déchargement et de manutention.

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les générateurs d'air chaud modulants de la série LR-RAPID ont été conçus pour le chauffage d'espaces industriels et commerciaux.
La technologie du prémélange permet d'atteindre des rendements de 94 % sur le P.C.I.
Le générateur est capable de fonctionner en toute autonomie.
Pour la mise en service, il suffit d'effectuer le branchement de l'appareil au réseau électrique et le raccordement au réseau du gaz.
La puissance thermique des générateurs varie de 12,1 à 92,3 kW rendus.

Le réglage a lieu :
- avec une commande ON-OFF ;
- avec une commande à distance G12800 ou G00094 ;
- avec un kit flamme basse/haute G12960.

L'échangeur de chaleur respecte les exigences de construction des générateurs d'air chaud selon les normes EN1020.

La chambre de combustion et les surfaces du faisceau tubulaire et de la hotte de collecte des fumées sont en AISI 441 afin de garantir une résistance élevée à la température.
Nous reportons le tableau de conversion des aciers inox utilisés :

USA-AIS	EN-N°	COMPOSITION
AISI 441	1.4509	X2 CrTiNb 18

La conformation innovante et la grande superficie d'échange thermique de la chambre de combustion et des tubes garantissent un rendement élevé et une longue durée.
Le brûleur est entièrement réalisé en acier inox avec des usinages mécaniques particuliers qui garantissent aussi bien des indices élevés de fiabilité et de performances qu'une résistance thermique et mécanique élevée.

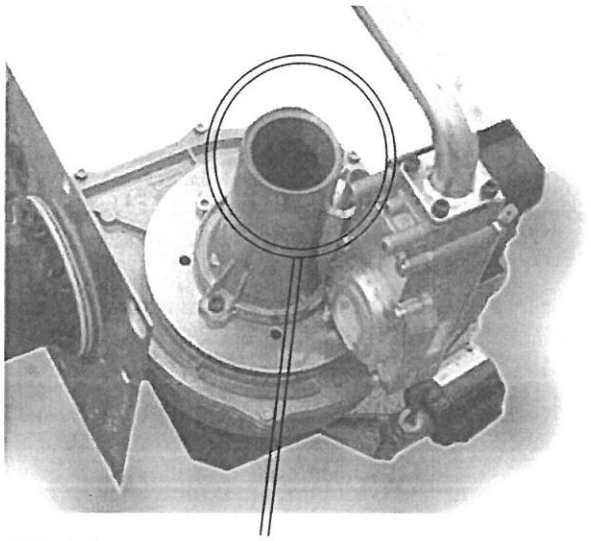
Le générateur de la série RAPID présente un fonctionnement de type ON/OFF. La puissance thermique distribuée et, donc, le débit thermique (consommation de combustible) restent constants sur la base de la demande de chaleur.
Lors de l'allumage du générateur, le brûleur est porté au débit maximum.

Si l'on utilise l'accessoire kit de flamme haute/basse G12960, il est possible de régler la flamme haute/basse selon les conditions aux limites fixées après un court moment à une puissance intermédiaire d'allumage.

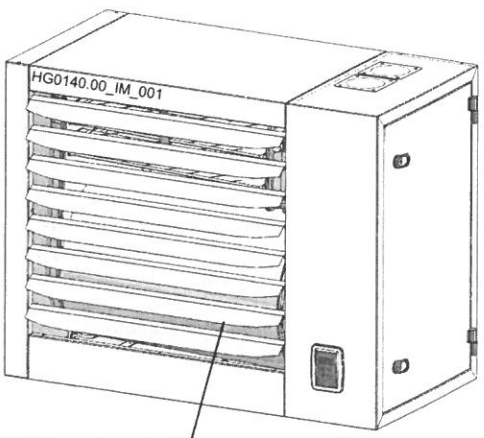
La commande située sur le panneau avant permet au centre d'assistance de contrôler et de visualiser les phases de fonctionnement et d'éventuelles anomalies.

Sécurité intrinsèque
L'augmentation du rendement à la puissance minimum s'obtient par l'utilisation d'une technique sophistiquée de mélange air/gaz et par le réglage simultané du débit d'air comburant et de gaz combustible.
Cette technologie rend l'appareil plus sûr car l'électrovanne gaz distribue le combustible proportionnellement au débit d'air.
Contrairement aux brûleurs atmosphériques, la teneur en CO_2 reste constante dans tout le domaine de travail du générateur, permettant ainsi d'augmenter son rendement lorsque la puissance thermique diminue.
En l'absence d'air comburant, l'électrovanne ne libère pas de gaz. En cas de diminution d'air comburant, l'électrovanne diminue automatiquement le débit de gaz en maintenant les paramètres de combustion à d'excellents niveaux.

Émissions polluantes minimes
Le brûleur prémélangé, associé à l'électrovanne air/gaz, permet une combustion « propre » avec des émissions d'éléments polluants très faibles.



NE PAS OBSTRUER AVEC LA MAIN OU D'AUTRES OBJETS !



ATTENTION : Avant d'allumer le générateur, ouvrir les bouches d'au moins 45°.

3.1. Données techniques

Modèle		LR015		LR024		LR034		LR042		LR052		LR072		LR102	
Type d'appareil		B23P - B53P - C13 - C43 - C53 - C63													
Homologation CE	PIN.	0476CQ0451													
Classe de NOx [EN1020:2009]	Val.	5												4	
		Rendement du Générateur													
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Débit Thermique du Foyer (Hi)	kW	13,0	16,5	21,8	27,0	27,5	34,8	35,5	44,0	42,4	52,2	60	73,5	81,8	100,0
Puissance Thermique utile	kW	12,1	15,0	20,4	24,6	25,8	31,9	33,1	40,2	39,6	47,9	56,2	67,5	76,8	92,3
Rendement Hi (P.C.I)	%	93,2	90,7	93,7	91,2	93,7	91,8	93,2	91,3	93,4	91,8	93,7	91,8	93,9	92,3
Rendement Hs (P.C.S)	%	83,8	81,6	84,3	81,2	84,3	82,6	83,9	82,2	84,1	82,6	84,3	82,6	84,5	83,1
Pertes à la cheminée du brûleur allumé (Hi)	%	6,8	9,3	6,3	8,8	6,3	8,2	6,8	8,7	6,6	8,2	6,3	8,2	6,1	7,7
Pertes à la cheminée du brûleur éteint (Hi)	%	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
Pertes à l'enveloppe (1)		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%	
		Gaz d'échappement - Émissions polluantes													
Monoxyde de carbone - CO - (0 % de O_2) (2)	ppm	<5		<5		<5		<5		<5		<5		<5	
Oxyde d'Azote - NOx - (0 % de O_2) (3)		44 mg/kWh - 25 ppm		30 mg/kWh - 17 ppm		30 mg/kWh - 17 ppm		44 mg/kWh - 25 ppm		47 mg/kWh - 27 ppm		43 mg/kWh - 24 ppm		58 mg/kWh - 33 ppm	
Pression disponible à la cheminée	Pa	80		100		120		120		130		140		140	
		Température des fumées, teneur en CO_2 et débit massique des fumées : voir les tableaux page 28 et suivantes													
		Caractéristiques électriques													
Tension d'alimentation	V	230 Vca - 50 Hz monophasé													
Puissance électrique absorbée	W	117	143	172	197	175	205	267	320	280	330	470	493	550	582
Puissance électrique en stand-by	W	<5													
Degré de protection	IP	IP 20													
Températures de fonctionnement	°C	de -15°C à +40°C - pour des températures inférieures, le Kit de chauffage du compartiment brûleur est nécessaire.													
Températures de stockage	°C	de -25°C à +60°C													
		Raccordements													
Ø raccord au gaz (4)	GAZ	UNI/ISO 228/1-G 3/4"		UNI/ISO 228/1-G 3/4"		UNI/ISO 228/1-G 3/4"		UNI/ISO 228/1-G 3/4"		UNI/ISO 228/1-G 3/4"		UNI/ISO 228/1-G 3/4"		UNI/ISO 228/1-G 3/4" (5)	
Ø tubes d'aspiration/d'évacuation	mm	80/80		80/80		80/80		80/80		80/80		80/80		100/100 (6)	
		Débit d'air													
Débit d'air (15°C)	m³/h	2000		2700		2700		4300		4500		7800		9000	
Augmentation température d'air	°C	17,37	21,45	21,69	26,14	27,36	33,92	20,82	26,78	23,59	30,53	20,66	24,80	24,47	29,40
Nombre et diamètre des ventilateurs (n° pôles)		1 X Ø350 (6P)		1 X Ø350(4P)		1 X Ø350(4P)		1 X Ø450(4P)		1 X Ø450(4P)		2 X Ø400 (4P)		2 X Ø450 (4P)	
Vitesse des ventilateurs	tr/min	920		1370		1370		1370		1370		1370		1370	
Puissance sonore (Lp) (7)	dB(A)	34		44		44		49		49		51		52	
		Poids													
Poids Net	kg	57		57		67		70		78		102		123	
Poids emballé	kg	72		72		85		87		96		125		149	

Modèle - Centrifuge				LRC034	LRC042	LRC052	LRC072	
Débit d'air (15°C)	m³/h			3050	3050	4650	5650	
Pression disponible	Pa			140	140	140	140	
Puissance électrique absorbée	W			1090	1120	1260	2080	

REMARQUES :
(1) Les pertes de l'enveloppe doivent être considérées comme nulles car la machine est placée dans un environnement chauffé.
(2) Valeur de réf. à cat. H (G20)
(3) Valeur pondérée EN1020 réf. à cat. H (G20), référée à Hi (P.C.I.).
(4) La ligne de gaz doit être mesurée sur la base de la longueur du trajet et non sur la base du diamètre de l'appareil.
Pour les pays où le raccord ISO requis est autre que celui indiqué, l'adaptateur sera fourni.
(5) Pour les modèles LR102, le conduit d'alimentation du gaz doit avoir un diamètre d'au moins UNI/ISO 228/1- G 1".
(6) Ø100/100 obtenu avec des adaptateurs fournis de série.
(7) Mesurée à une distance de 6 m de la machine.

3.2. Puissance sonore - Niveau de bruit

Puissance sonore

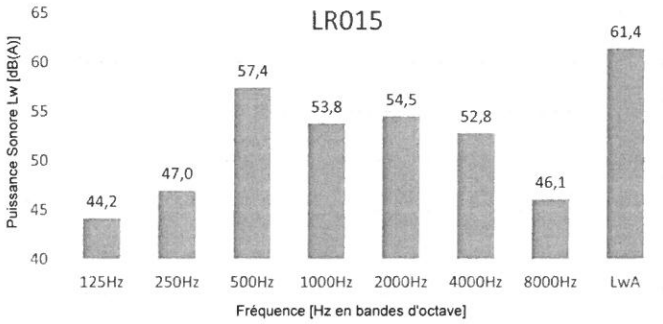
Comme on le sait, la puissance sonore d'une source (énergie émise par unité de temps) est une grandeur caractéristique de la source même et elle ne dépend pas du milieu de rayonnement du bruit : cette grandeur permet de comparer le niveau de bruit de différentes machines.

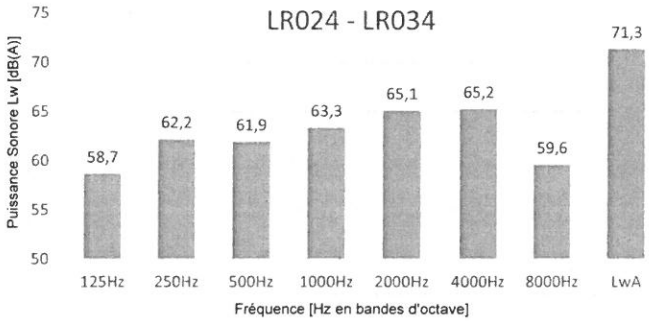
La puissance sonore des générateurs d'air chaud de la série LR a été établie en salle d'essai réverbérante selon la norme :

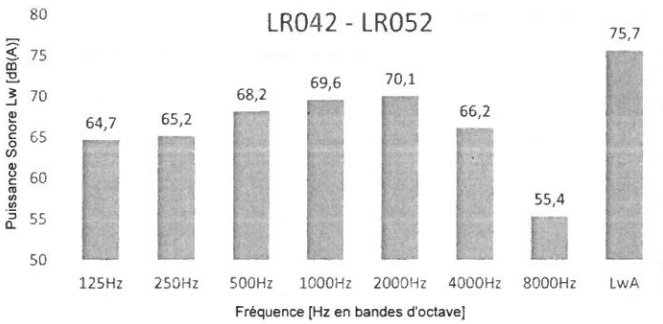
ISO 3741 Acoustique - Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique - Méthodes de laboratoire en salles d'essais réverbérantes

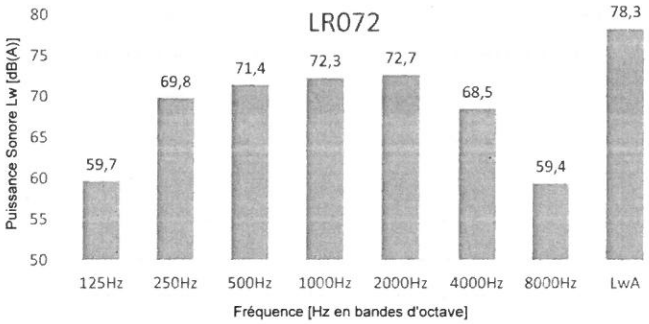
ISO 3741 Acoustics - Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure - Precision methods for reverberation test rooms"

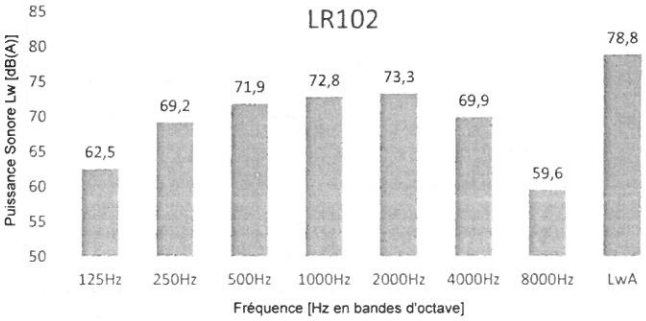
APEN GROUP a choisi d'utiliser les ventilateurs à une seule vitesse, en préférant le débit d'air, pour augmenter le rendement d'émission de l'installation, réduire la stratification dans le milieu, en diminuant également le temps nécessaire au chauffage du milieu.



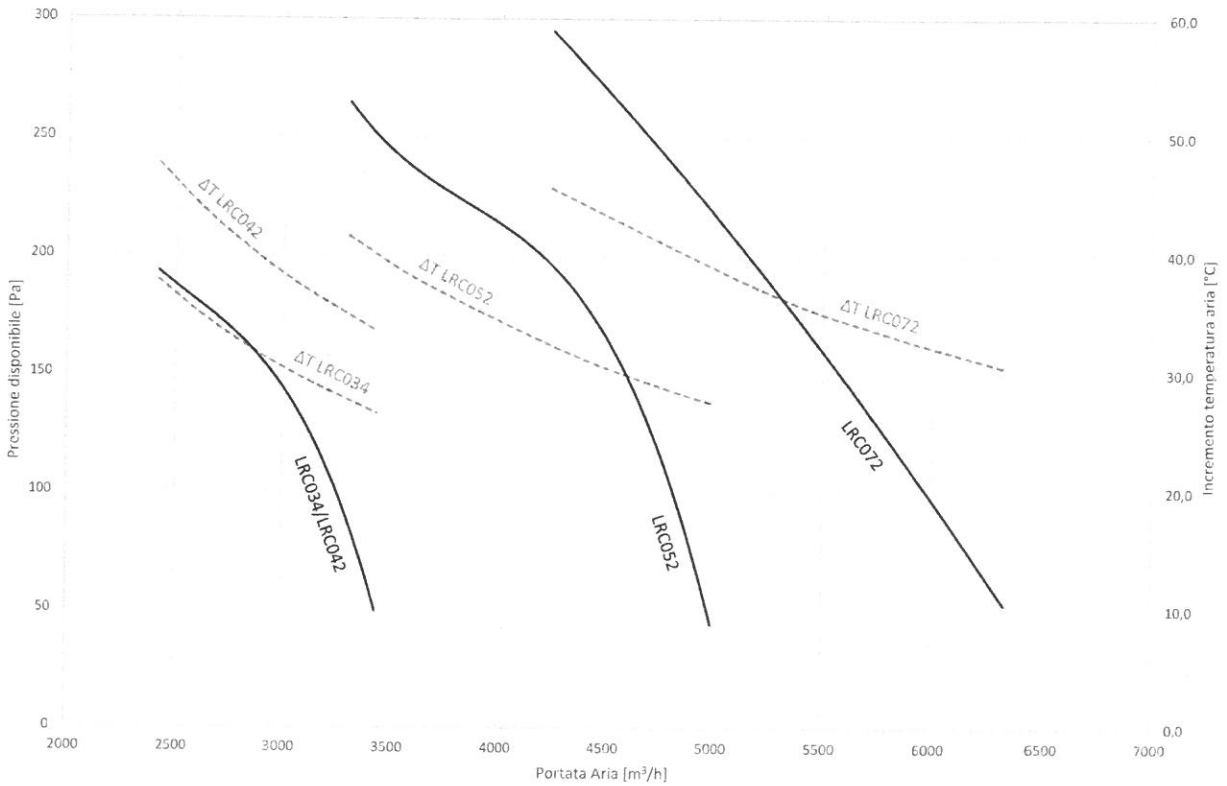






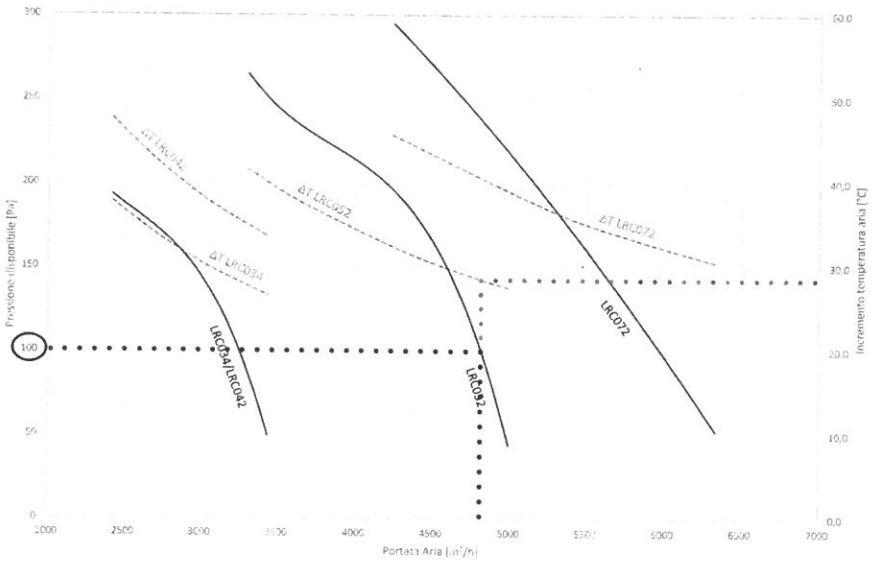


3.3. Graphique « débit d'air - perte de chargement » générateurs centrifuges



Le graphique affiche les courbes de débit d'air selon la perte de chargement pour les générateurs centrifuges LRC et les courbes d'incrément de la température de l'air (ΔT) selon le débit (courbes en tirets) pour les mêmes modèles.

Par la suite un exemple de lecture du graphique :



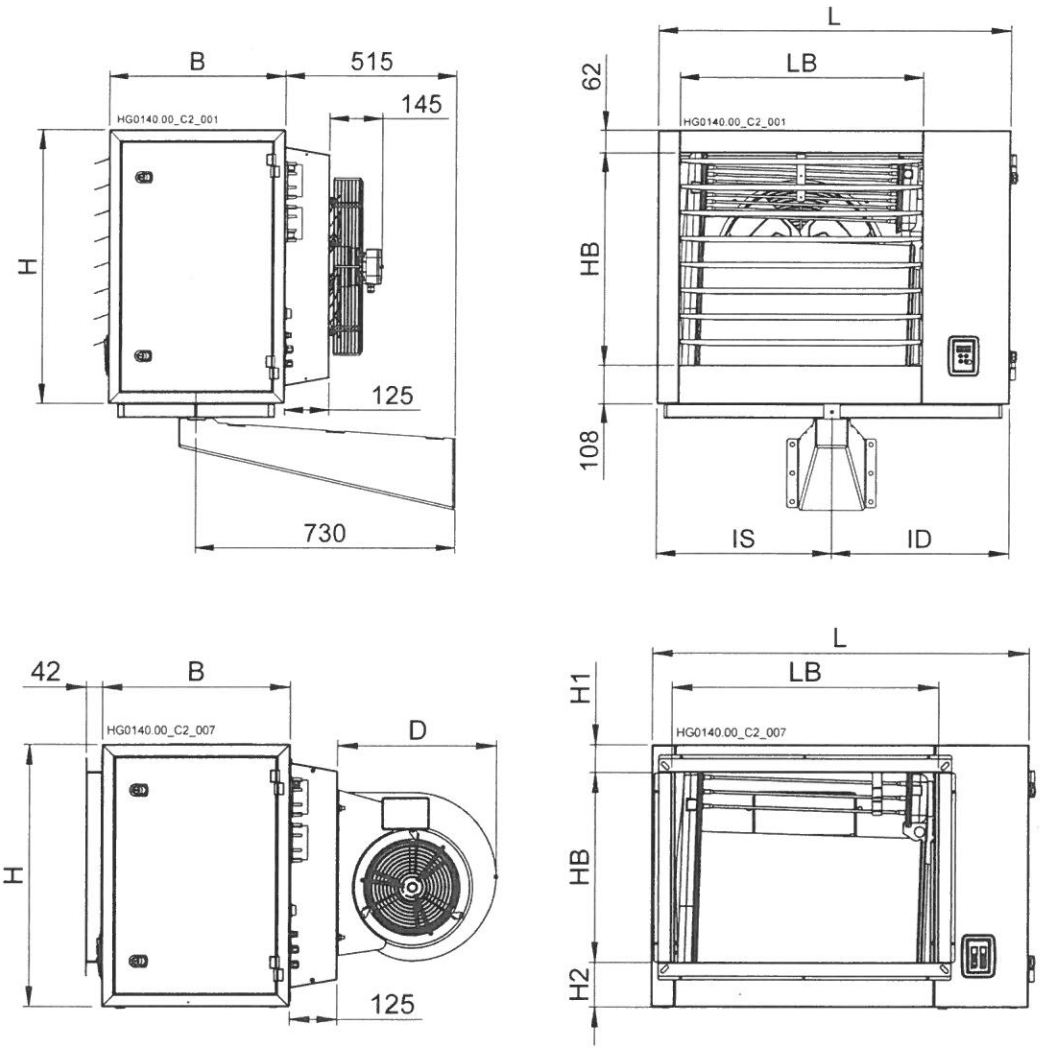
Modèle LRC052

Pression disponible : 100 Pa

Débit d'air : 4800 m³/h

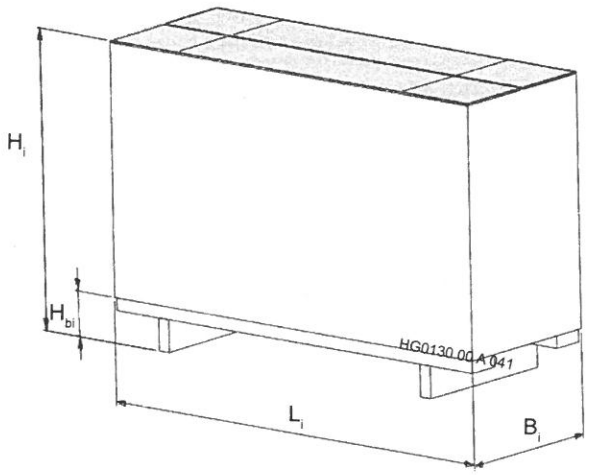
ΔT : 28°C

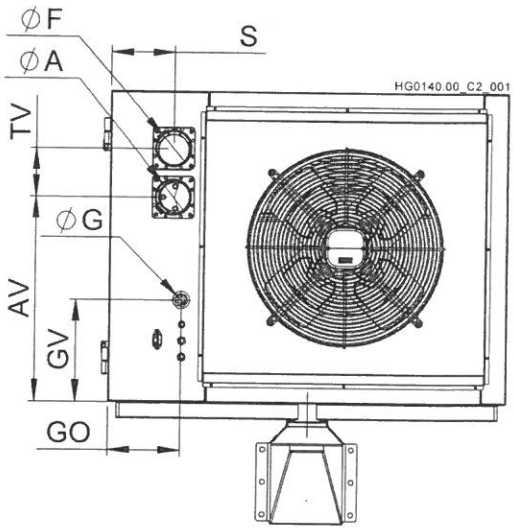
3.4. Dimensions

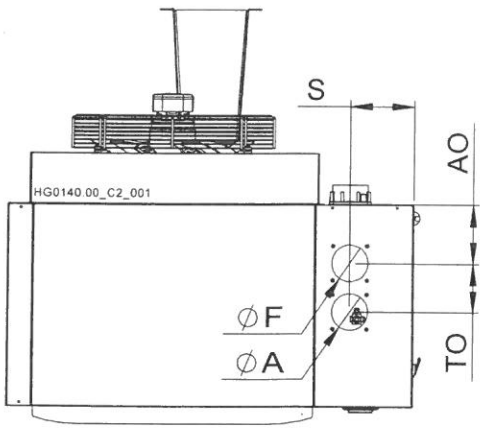


Mod. LR	Encombrement					Bouche			Support		Alimentat. GAZ			Emballage			
	B	H	L	D	HB	LB	H1	H2	IS	ID	ØG	GO	GV	Bi	Li	Hi	Hbi
LR015, LR024	500	690	795		520	490			395	400	3/4"	180	255	810	890	850	123
LR034, LR042			985			680			490	495					1080		
LR052		765			595											920	
LR072			1310			1010			655	660					1410		
LR102		845	1515		675	1180			770	745		210	275		1610	1040	
LRC034, LRC042		690	985	420	500	700	73,5	117,5				180	255	1080	1080	805	
LRC052		765		480	600		61	105								880	
LRC072			1310	420		1000								1120	1410		

GÉNÉRATEUR D'AIR CHAUD LR







Mod. LR	Évacuations horizontales (STD)				
	A	F	AV	TV	S
LR015, LR024	80	80	430	120	155
LR034, LR042					
LR052			505		
LR072					
LR102	100*	100*	560	140	185

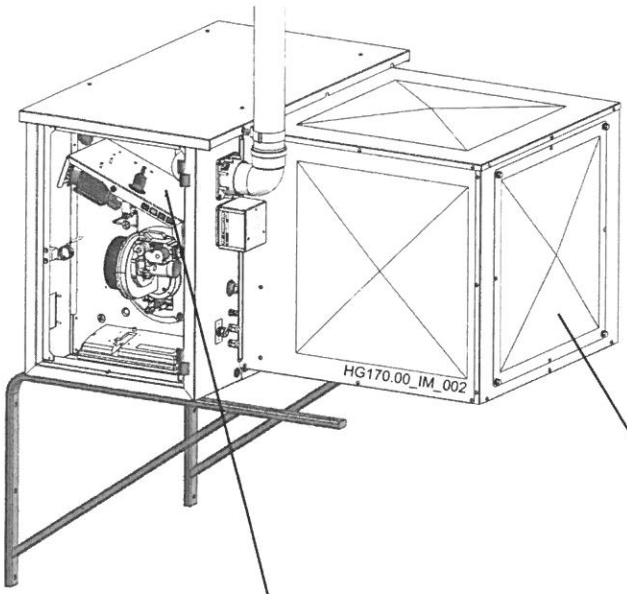
* Obtenu avec des adaptateurs fournis de série

Mod. LR	Évacuations verticales (OPT.)				
	A	F	AO	TO	S
LR015, LR024	80	80	145	120	155
LR034, LR042					
LR052					
LR072					
LR102	100*	100*		140	185

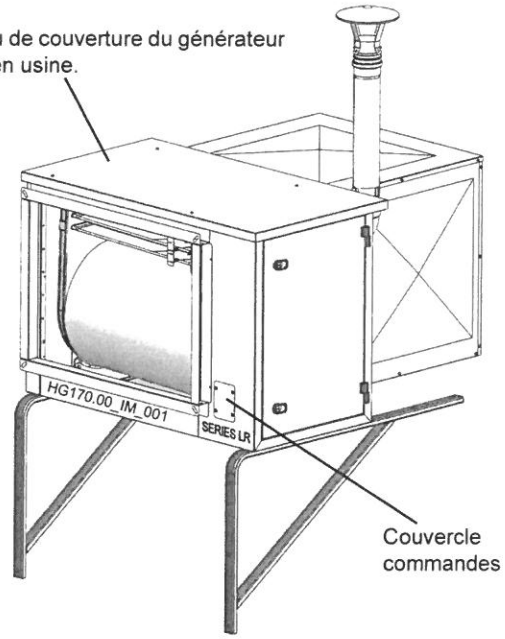
* Obtenu avec des adaptateurs fournis de série

3.5. Modèles d'extérieur

Seulement pour modèles LR 034 / 042 / 052 / 072.

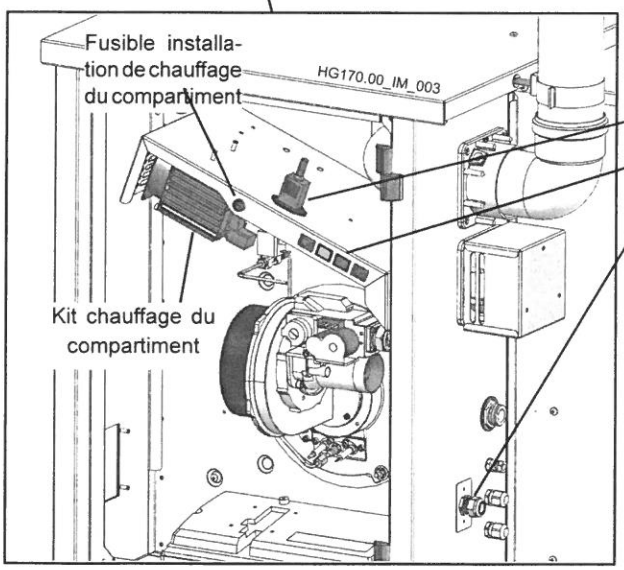


Panneau de couverture du générateur installé en usine.



NB : pour une installation correcte du générateur suspendu d'extérieur il faut appliquer le Kit boîtier externe (En option) :

- G27730 (mod. LR034/042)
- G27740 (mod. LR052)
- G27760 (mod. LR072)



Différences des générateurs suspendus d'extérieur par rapport aux générateurs « standard » :

- présence du panneau de couverture installé au-dessus du générateur
- emplacement de la prise d'alimentation et des boutons / témoins de commande à l'intérieur du compartiment à l'abri de pluie et humidité
- présence d'une résistance ventilée à l'intérieur du compartiment, gérée par un thermostat antigel (TA) à bord de la machine, selon le schéma suivant :

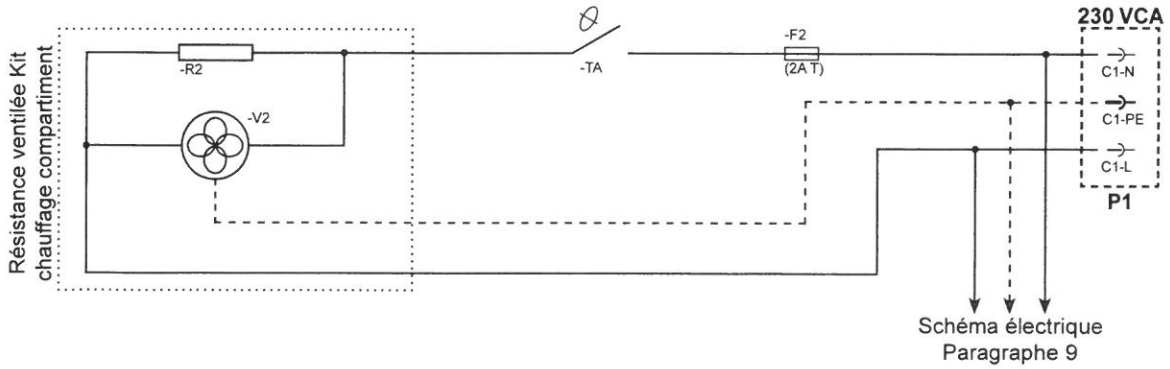


Schéma électrique
Paragraphe 9

4. INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATEUR

4.1. Fonctionnement du générateur

Le fonctionnement des générateurs suspendus LR est complètement automatique ; ceux-ci sont dotés d'un appareillage électronique avec auto-vérification qui gère toutes les opérations de commande et contrôle du brûleur, en garantissant la plus grande fiabilité et sécurité.

Hiver : chauffage
La demande de démarrage se produit lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- générateur alimenté électriquement et non en blocage ;
- robinet d'alimentation du gaz ouvert ;
- commutateur I/0/II dans la position « I = Hiver » ;
- contact du thermostat d'ambiance fermé et minuteur, s'il est installé, en position « fermé » ;
- contact fermé sur les bornes 34 et 35 de la carte électronique du générateur.

Dans ces conditions, le ventilateur du brûleur démarrera immédiatement. Une fois le temps de prélavage écoulé, la flamme s'allumera avec une puissance d'allumage égale à environ 30% de la puissance maximale. Une fois le temps de stabilisation de la flamme écoulé, le brûleur atteindra la puissance maximale.
En cas de manque de flamme pendant la phase d'allumage, l'appareil retente l'allumage à 4 reprises ; à la cinquième tentative, si l'allumage ne se produit pas, le générateur se bloque.
L'arrêt du générateur se fait par l'ouverture des contacts 34 et 35. Il est interdit de couper l'alimentation électrique, sauf en cas d'urgence, car, au moment de l'arrêt du générateur, le ventilateur de fumées continuera à fonctionner pendant environ 90 secondes pour nettoyer la chambre de combustion (post-lavage de la chambre de combustion).
Trente secondes après le démarrage du brûleur, le ventilateur de refroidissement pour l'admission de l'air dans l'environnement démarre automatiquement. Pendant le fonctionnement d'hiver, le brûleur et le ventilateur fonctionnent en continu sans arrêts.
Lors de l'arrêt du brûleur, le ventilateur de refroidissement continue à fonctionner pendant environ 120 secondes (post-refroidissement) afin de permettre le refroidissement de l'échangeur.
Le non-respect du post-refroidissement de l'échangeur comporte :

- une durée inférieure de l'échangeur avec la déchéance de la garantie ;
- l'intervention du thermostat de sécurité et nécessité relative de réarmement manuel de l'appareil.

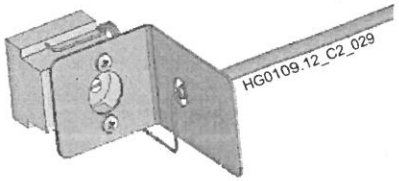
Si, pendant le cycle de refroidissement, il y a une nouvelle demande de chauffage, l'appareil, après avoir attendu l'arrêt des ventilateurs de refroidissement, remet à zéro les compteurs et commence un nouveau cycle.

IMPORTANT : IL EST interdit de couper l'alimentation de la machine avant la fin du cycle de refroidissement et avec la machine en mode ON. Le non-respect de ces instructions comporte la déchéance de la garantie et la détérioration précoce de l'échangeur.

Été : ventilation
IL EST possible d'utiliser le générateur même pendant les périodes estivales, dans le seul but de déplacer l'air dans l'environnement.
Pour activer la ventilation estivale, placer le commutateur position I/O/II en position « II = Été ». En cas de présence d'une commande à distance, fermer les bornes 34 et 35.

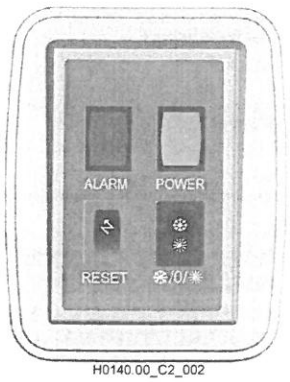
Thermostats de sécurité
Sur les générateurs LR est installé un thermostat de sécurité de type à réarmement automatique et à sécurité positive ; la rupture de l'élément sensible correspond à une intervention de sécurité.
L'intervention du thermostat génère, par le biais de l'appareil de contrôle de la flamme, l'arrêt du brûleur et donc le blocage de l'appareil de flamme.
Le blocage de l'appareil, causé par l'intervention du thermostat de sécurité, est indiqué sur le panneau d'interface par le biais du voyant rouge de signal de blocage.
Le blocage est de type « non-volatile » et requiert la ré-initialisation manuelle.

Haute-basse flamme
Grâce à ce kit, IL EST possible de gérer deux niveaux de puissance thermique en fonction de la température ambiante. Le thermostat, réglable à l'aide de la vis, est situé à l'intérieur du compartiment du brûleur avec l'ampoule placée à l'extérieur du générateur. Lorsque la température ambiante augmente, il est possible de faire fonctionner le générateur en régime de flamme basse en augmentant le rendement de l'appareil.
La valeur de calibrage du thermostat doit être de quelques degrés supérieure à la température souhaitée dans l'environnement, la valeur d'étalonnage d'usine est de 20 °C .
Le thermostat de flamme haute/basse ne remplace pas le thermostat d'ambiance, dont l'installation est obligatoire.



4.2. Panneau d'interface

Les générateurs LR sont équipés de série d'un panneau d'interface situé sur le côté avant et composé de deux boutons de déverrouillage de l'appareil et de commutation été/hiver et de deux voyants pour la signalisation de blocage (rouge) et la vérification de la présence de tension (vert).



H0140.00_C2_002

Les générateurs LR sont livrés sans commande à distance et/ou thermostat d'ambiance car ils peuvent fonctionner avec différentes commandes à distance : certains sont fournis par APEN GROUP comme accessoires, d'autres sont disponibles sur le marché.

4.3. Diagnostic des anomalies

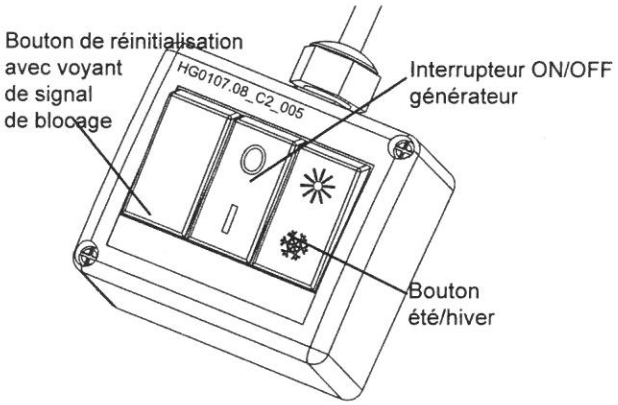
En cas d'anomalie, le voyant d'alarme rouge s'allume sur le panneau d'interface et il reste fixe.
Pour réinitialiser l'anomalie, il faut maintenir le bouton de réinitialisation enfoncé pendant plus de 1 sec.
Si, après les tentatives de réinitialisation, l'anomalie persiste, ne pas insister après 3 tentatives et appeler le Centre d'Assistance pour la réparation de la panne.
Pour activer le diagnostic qui décodifiera le type d'anomalie, en appuyant sur le bouton de réinitialisation pendant plus de 5 sec., le voyant rouge commence à clignoter pour un nombre de fois égal au type d'anomalie, avec une pause de 2 sec. entre deux cycles.
Le tableau ci-dessous indique la signification du clignotement et, donc, la cause du dysfonctionnement.

n° de CLIGNOTEMENTS	CAUSE
1 clignotement ●	Absence du signal de la flamme et dépassement du temps de sécurité de la carte : • Mauvaise position de l'électrode de détection • Absence de combustible • Dysfonctionnement des soupapes de combustible • Défaut du transformateur d'allumage • Mauvais réglage du brûleur
2 clignotements ●●	Ouverture du thermostat de sécurité : • Intervention du thermostat de sécurité • Défaut du thermostat de sécurité
3 clignotements ●_●_●	Pas défini
4 clignotements ●_●_●_●	Pas défini
5 clignotements ●_●_●_●_●	Défaut du capteur d'entrée du moteur de brûleur • Les tours du moteur par minute sont inférieurs à ceux définis
6 clignotements ●_●_●_●_●_●	Flamme parasite au démarrage
7 clignotements ●●●●●●●	Pas défini
8 clignotements ●●●●●●●●	Panne générique

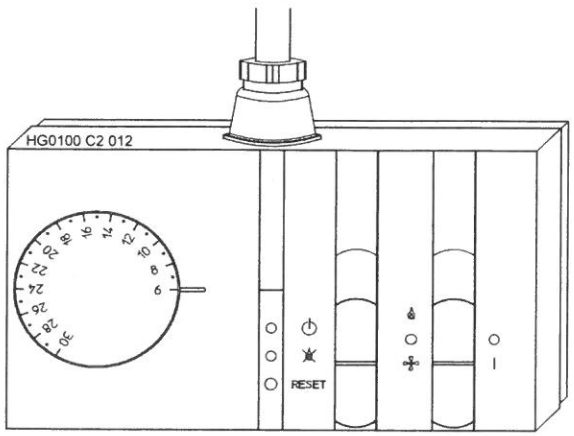
REMARQUE : SI LE THERMOSTAT DE SÉCURITÉ (STB) EST OUVERT AVANT DE COMMENCER LE CYCLE D'ALLUMAGE (CE PHÉNOMÈNE PEUT-ÊTRE DÛ PAR EXEMPLE À LA PRÉSENCE DE BASSES TEMPÉRATURES), L'APPAREIL DE FLAMME RESTE « EN ATTENTE » SANS SIGNALER AUCUN TYPE DE BLOCAGE. L'APPAREIL RESTE ÉTEINT, BIEN QU'IL Y AIT UNE DEMANDE (VENTILATEUR PREMIX EN MARCHE - SIGNAL « ON » SUR LCD), SANS DONNER AUCUNE INDICATION DE BLOCAGE.

4.4. Accessoires

Fonctionnement avec commande à distance simple
Pour simplifier l'utilisation du générateur, Apen Group dispose d'un accessoire qui permet de gérer à distance les commandes de fonctionnement de la machine.
Concernant la commande à distance G12800, l'utilisateur aura à disposition la commande d'allumage/d'arrêt [0/I] de l'appareil, le déviateur été/hiver et le bouton de déblocage.
Le Client se charge d'installer le thermostat d'ambiance muni d'un contact propre, sans tension, entre les bornes 34 et 35 ; l'ouverture ou la fermeture du contact détermine la mise en marche et l'arrêt du générateur. Le signal de blocage et la réinitialisation peuvent aussi être commandés à distance.



Commande à distance code G00094
La commande permet de :
- réguler la température ambiante ;
- commuter le fonctionnement Été/Hiver ;
- arrêter le générateur sans couper l'alimentation ;
- visualiser le blocage du brûleur ;
- exécuter le déblocage du brûleur ;
- débloquer le thermostat de sécurité (STB).



5. INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATEUR

Les instructions relatives à l'installation et au réglage du générateur sont réservées uniquement au personnel autorisé.

5.1. Normes générales d'installation

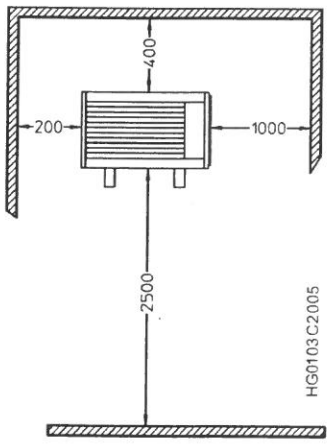
Le générateur peut être installé, si cela est autorisé, directement dans le milieu à chauffer.
Pour l'installation des générateurs à l'intérieur des milieux, il faut respecter les normes et les exigences diverses selon le type de combustible utilisé et le pays de destination.
En effet, l'installateur sera obligé de se conformer scrupuleusement aux normes et aux lois en vigueur dans le pays où la machine est destinée et ajustée en conséquence.

Ouvertures d'aération
Les locaux où sont installés les générateurs fonctionnant au gaz doivent être équipés d'une ou plusieurs ouvertures permanentes.
Ces ouvertures doivent être réalisées :
- au ras du plafond pour les gaz avec une densité inférieure à 0,8 ;
- au ras du sol pour les gaz avec une densité supérieure ou égale à 0,8.

Les ouvertures doivent être effectuées sur les murs attestés sur des espaces à ciel ouvert. Le dimensionnement des sections dépend de la puissance thermique installée.

5.2. Installation

DISTANCES MINIMALES À RESPECTER



Les distances minimales pour l'installation des générateurs des murs et du sol, indiquées sur le schéma suivant, sont les distances nécessaires à l'entretien et elles sont exprimées en mm. Elles se réfèrent au moins aux murs de type REI30 et classe 0. Dans le cas contraire, les distances minimales devront être :
- > 600 mm des murs
- > 1000 mm du plafond.

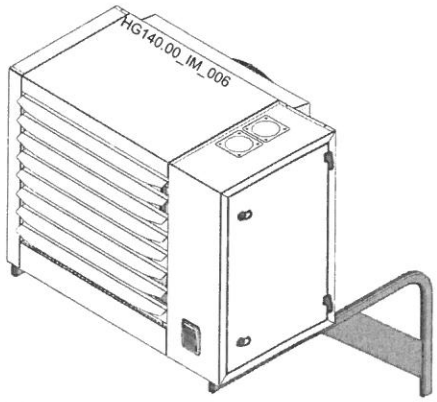
La hauteur 2 500 mm est le minimum requis par la règlementation pour considérer l'application de machines de type « suspendu ».

Pour l'installation, deux types de supports sont disponibles comme accessoires fixes et tournants.
Les codes des supports disponibles sont les suivants :
G27900 Kit de support fixe LR015-052 ;
G27820 Kit de support tournant LR015-024 ;
G27830 Kit de support tournant LR034-052 ;
G27850 Kit de support tournant LR072-102.

Supports fixes
Pour installer le support fixe au mur :
- fixer au mur et mettre les étriers à niveau ;
- utiliser le gabarit en papier fourni afin de positionner les étriers sur le mur ;

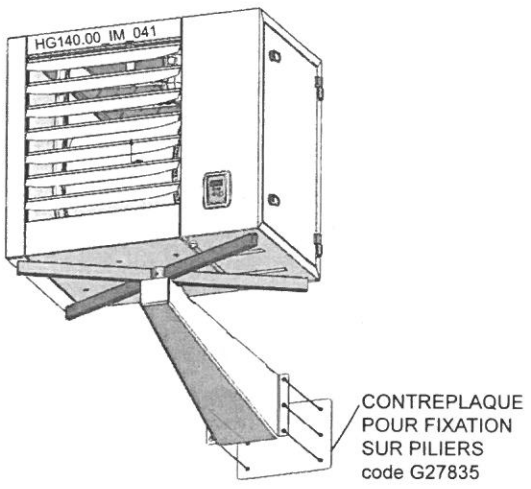
REMARQUE : vérifier que la taille des vis et le type de cheville sont adaptés au type de mur et suffisants pour supporter le poids du générateur.

- poser le générateur suspendu en le centrant sur les étriers, de manière à faire coïncider les trous du générateur avec ceux des étriers, en gardant à l'esprit que, pour tous les modèles, les embouts des étriers sont alignés avec le bord du générateur suspendu ;
- bloquer le générateur avec les vis M8 fournies, en interposant des rondelles élastiques anti-desserrage entre la vis et l'étrier.

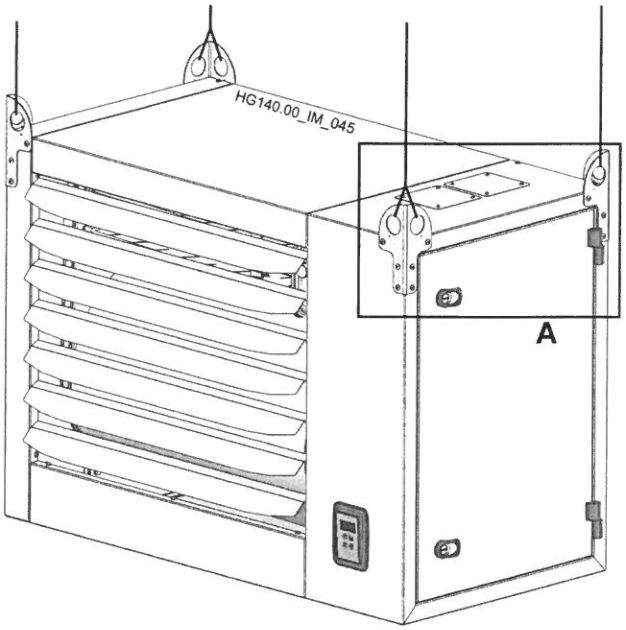


Supports tournants
Les instructions pour le montage du support tournant et un gabarit en papier pour le positionnement du support sur le mur se trouvent dans l'emballage du support.
L'utilisation de supports tournants facilite l'installation en cas de :
a) montage du générateur dans un angle ;
b) montage du support sur un pilier ;
c) montage du générateur perpendiculaire au mur où il est fixé.

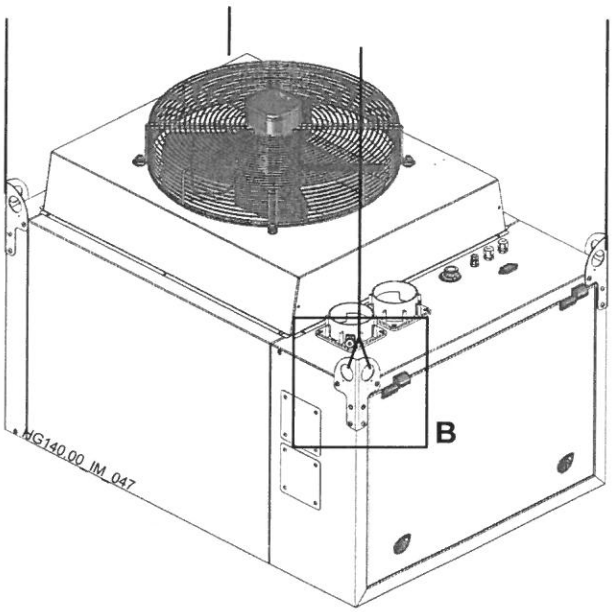
REMARQUE : vérifier que la taille des vis et le type de cheville sont adaptés au type de mur et suffisants pour supporter le poids du générateur.



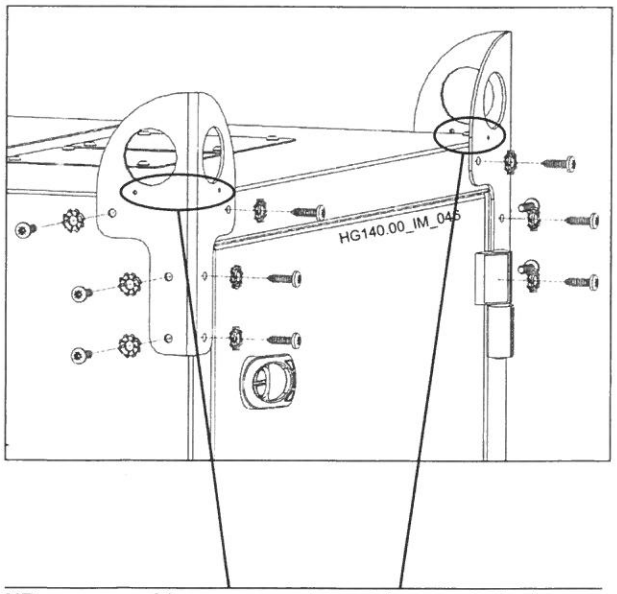
Générateur suspendu
Pour l'installation du générateur accroché à l'aide de chaînes, comme accessoire sur demande est disponible le kit de pivots de soutien code : G27940. Ce kit est adapté pour tous les modèles LR.



Générateur vertical
IL EST important d'indiquer la configuration verticale (-00V0) du générateur suspendu lors de la commande.
IL est possible de l'installer avec le refoulement de l'air du haut vers le bas, en demandant le code kit G27940 (installation par chaînes) pour tous les modèles LR. Le kit comprend les anneaux de support et les vis de fixation.

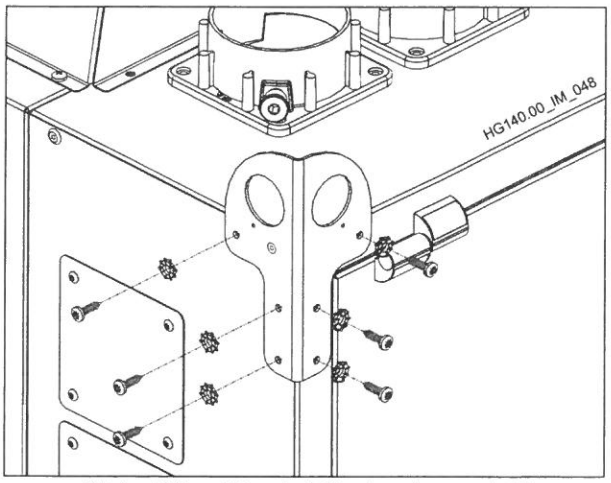


DÉTAIL **A** :
24 vis et 24 rondelles dentelées fournies avec le kit



NB : pour positionner correctement les crochets de suspension, s'assurer que les deux trous de guidage, présents sur chaque crochet, se trouvent sur le bord externe du panneau supérieur (ou arrière, en cas de suspension verticale) comme reporté dans les figures.

DÉTAIL **B** :
Fixation



24 vis et 24 rondelles dentelées fournies avec le kit

5.3. Raccordements à la Cheminée

Les générateurs LR sont des appareils dotés d'un circuit de combustion de type étanche et d'un ventilateur situé en amont de l'échangeur.
En fonction du milieu où est installé le générateur, le raccordement à la cheminée peut être réalisé de type « C » avec l'aspiration de l'air comburant depuis l'extérieur, ou de type « B » avec l'aspiration de l'air comburant depuis le local d'installation du générateur.
En particulier, le générateur est homologué pour les évacuations suivantes : C13-C33-C53-C63-B23.
IL est nécessaire d'utiliser des tuyaux et des terminaux homologués.
Les terminaux de reprise d'air et d'évacuation des fumées doivent empêcher l'accès à une sphère de diamètre supérieur ou égal à 12 mm.

APEN GROUP vend des terminaux d'aspiration et d'évacuation certifiés qui devront donc toujours être retirés avec les générateurs.

Les générateurs LR disposent de série de raccords, d'une cheminée et d'aspiration d'air, horizontaux, situés dans la partie postérieure du générateur. IL est possible, même pendant la phase d'installation, de déplacer les raccords d'évacuation des fumées et de la reprise d'air dans la partie supérieure, utile lorsqu'une évacuation vers le toit est nécessaire.
Sur demande, et pour les quantités, il est possible de prédisposer dans l'usine le générateur avec des raccords dans la partie supérieure pour l'évacuation verticale.
Pour la réalisation de l'évacuation des fumées, les matériaux suivants doivent être utilisés :

- Aluminium d'une épaisseur supérieure ou égale à 1,5 mm ;
- Acier inoxydable d'une épaisseur égale ou supérieure à 0,6 mm ; l'acier doit avoir une teneur en carbone inférieure ou égale à 0,2 %.

Il faut utiliser des tuyaux munis de joint étanche pour empêcher que les fumées ne sortent des tuyaux. Le joint doit être adapté pour supporter la température des fumées qui peut varier entre 140° et 200°C.

ATTENTION : IL est absolument interdit d'utiliser des matériaux plastiques sur le conduit d'évacuation des fumées.

Pour les sections longues de tuyau d'évacuation des fumées, il est nécessaire de prévoir l'évacuation de la condensation avant l'entrée dans le générateur et d'isoler la cheminée pour empêcher la création de condensation dans la tuyauterie.

Isoler les tuyaux s'il est nécessaire de protéger la cheminée contre le contact accidentel.
L'isolation doit être effectuée même en cas de longs segments de cheminée ; généralement 4 m à l'extérieur ou 8 m à l'intérieur.
Pour l'aspiration de l'air, il faut utiliser :

- Aluminium d'une épaisseur égale ou supérieure à 1,0 mm ;
- Acier inoxydable d'une épaisseur égale ou supérieure à 0,4 mm.

Guide au choix
Le tableau contenant les données (débits massiques des fumées pour les gaz G20 et G31) pour le calcul du système d'évacuation des fumées est reporté au Paragraphe 7.2 « Tableau des données de réglage du gaz ».
Le pourcentage maximum de recirculation autorisé est de 11 %.

Les tableaux ci-dessous reportent les pertes de chargement des terminaux et des conduits d'échappement les plus communément utilisés.
Si le terminal n'est pas relié directement au générateur et s'il faut, par conséquent, parcourir un trajet, il est nécessaire, sur la base du parcours, de vérifier que les diamètres des terminaux, des rallonges et des courbes choisis sont corrects.
Une fois le parcours établi, il faut calculer les pertes de chargement de chaque composant en consultant les tableaux ci-dessous en fonction du générateur LR utilisé ; chaque composant possède une valeur de perte de chargement différente puisque le débit des fumées est différent.
Additionner les pertes de chargement des composants identifiés, vérifier que le résultat n'est pas supérieur à la valeur disponible pour le générateur à utiliser. S'il existe un tuyau d'adduction de l'air comburant, les pertes doivent être ajoutées aux pertes de l'évacuation des fumées.
Si la somme des pertes est supérieure à la pression disponible, il faut utiliser les conduits d'un diamètre supérieur, en vérifiant à nouveau le calcul. Une perte de chargement supérieure à la pression disponible à l'évacuation des fumées réduit la puissance thermique du générateur.

REMARQUE : Dans le cas d'une installation interne :

- l'utilisation de raccords coaxiaux est autorisée pour les générateurs pour un trajet ne dépassant pas 3 mètres ;
- le terminal d'évacuation des fumées doit être installé conformément à ce qui est prévu par la règlementation nationale de référence en la matière.

REMARQUE : Les illustrations suivantes présentent des exemples d'évacuation des fumées et d'aspiration d'air réalisables en utilisant les kit figurant dans le catalogue. Le tableau indique les valeurs de longueur, maximum, des parcours possibles entre l'appareil et le terminal. Si on utilise des courbes pendant le parcours, il faut soustraire à la longueur disponible la longueur équivalente de la courbe prévue :

Courbe Ø 80	90°	Leq 1,65 m
Courbe Ø 80	45°	Leq 0,80 m
Courbe Ø 100	90°	Leq 2,30 m
Courbe Ø 100	45°	Leq 1,03 m

* Longueurs équivalentes valables pour les courbes à rayon large.

Modèles LR	015	024	034	042	052	072	102	
Pression disponible à l'évacuation	80	100	120	120	130	140	140	[Pa]
Composant	*Perte de chargement [Pa]*							*Code*
TUYAU Ø80 LISSE [l=1m]	0,5	1,3	2,1	3,4	4,9	9,7	-	G15820-08-XXX
COURBE Ø80 RAYON LARGE 90°	0,9	2,1	3,5	5,6	7,9	15,8	-	G15810-08-90
COURBE Ø80 RAYON LARGE 45°	0,5	1,1	1,7	2,8	3,9	7,8	-	G15810-08-45
Ø80 TERMINAL MURAL SÉPARÉ OU COAXIAL	7,1	17,1	26,0	38,2	50,5	88,8	-	TC13-08-HC1
Ø80 TERMINAL DE TOITURE SÉPARÉ OU COAXIAL	7,2	18,9	30,5	47,5	65,7	125,5	-	TC33-08-VC1
Ø80 TERMINAL MURAL UNIQUEMENT ÉVACUATION	0,5	1,5	2,6	4,3	6,1	12,3	-	TB23-08-HS0
Ø80 TERMINAL DE TOITURE UNIQUEMENT ÉVACUATION COUPE-VENT	-	0,0	0,2	0,4	0,8	2,1	-	TB23-08-VSW
UNIQUEMENT REPRISE Ø80 HORIZONTALE	1,4	2,0	2,6	3,6	4,6	8,1	-	TC00-08-HS0
TUYAU Ø100 LISSE [l=1m]	0,2	0,4	0,6	0,9	1,3	2,6	4,8	G15820-10-XXX
COURBE Ø100 RAYON LARGE 90°	0,3	0,8	1,4	2,2	3,1	6,2	11,5	G15810-10-90
COURBE Ø100 RAYON LARGE 45°	0,2	0,4	0,6	1,0	1,4	2,7	5,0	G15810-10-45
Ø100 TERMINAL MURAL SÉPARÉ OU COAXIAL	3,8	9,1	14,5	22,7	31,6	61,2	112,1	TC13-10-HC2
Ø100 TERMINAL DE TOITURE SÉPARÉ OU COAXIAL	3,0	7,6	12,6	20,2	28,4	56,5	105,0	TC33-10-VC2
Ø100 TERMINAL MURAL UNIQUEMENT ÉVACUATION	0,3	0,8	1,3	2,1	2,9	5,7	10,4	TB23-10-HS0
Ø100 TERMINAL DE TOITURE UNIQUEMENT ÉVACUATION COUPE-VENT	-	0,1	0,3	0,7	1,2	2,9	6,2	TB23-10-VSW
UNIQUEMENT REPRISE Ø100 HORIZONTALE	1,2	1,3	1,5	1,7	2,0	2,9	4,4	TC00-10-HS0
TUYAU Ø130 LISSE [l=1m]	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,7	1,3	G15820-13-XXX
Ø130 TERMINAL MURAL SÉPARÉ OU COAXIAL	3,1	3,7	4,7	6,5	8,7	17,0	32,4	TC13-13-HC5
Ø130 TERMINAL DE TOITURE SÉPARÉ OU COAXIAL	1,1	2,8	4,6	7,2	10,0	19,3	35,3	TC33-13-VC5
Ø130 TERMINAL DE TOITURE UNIQUEMENT ÉVACUATION COUPE-VENT	-	0,1	0,3	0,7	1,2	2,9	6,2	TB23-13-VSW
ADAPTATEUR Ø80/100	0,2	0,5	0,8	1,2	1,7	3,4	-	G15815-08-10
ADAPTATEUR Ø100/80	0,2	0,5	0,8	1,2	1,7	3,4	6,4	G15815-10-08
ADAPTATEUR Ø100/130	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	2,7	5,0	G15815-10-13
ADAPTATEUR Ø130/100	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,7	3,1	G15815-13-10

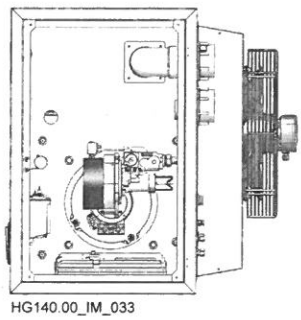
REMARQUE : Valeurs calculées sur un débit massique des fumées obtenu avec du gaz méthane G20.

Montage des terminaux

Les générateurs LR sont prédisposés d'aspiration et d'évacuation des fumées postérieure et supérieure.

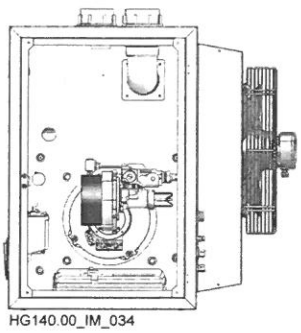
Selon les exigences d'installation, il est possible de monter les terminaux à l'arrière ou sur le dessus.

Les fusions d'aspiration et d'évacuation sont normalement installées sur l'arrière de la machine ; si l'on a besoin d'utiliser les sorties supérieures, il faut retirer les fusions depuis le côté arrière, dévisser les couvercles et les joints d'étanchéité des trous supérieurs, introduire les fusions dans le logement souhaité et visser les couvercles et joints au-dessus des logements non utilisés afin d'assurer l'étanchéité.



HG140.00_IM_033

Évacuation des fumées et reprise d'air postérieure



HG140.00_IM_034

Évacuation des fumées et reprise d'air supérieure

Terminal de type B23 horizontal
Circuit de combustion ouvert, prise de l'air de combustion par l'environnement et évacuation à l'extérieur. Les normes UNI-CIG 7129 et 7131 prévoient la présence d'ouvertures adaptées sur les parois.

REMARQUE : Dans cette configuration, il est obligatoire de monter un filet de protection IP20, qui empêche le passage d'un solide ayant un diamètre supérieur à 12 mm sur la reprise de l'air de combustion ; en même temps, le passage du filet doit avoir une maille supérieure à 8 mm.

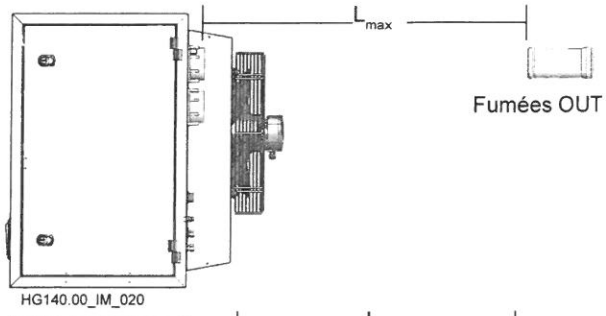
L_{max} du trajet effectué avec le Ø indiqué, à l'exclusion du terminal.
Le terminal se compose de :
- Adaptateur de sortie LR à Ø évacuation (si nécessaire) ;
- Terminal mural uniquement évacuation.

Tuyaux et courbes Ø80 : TB23-08-HS0

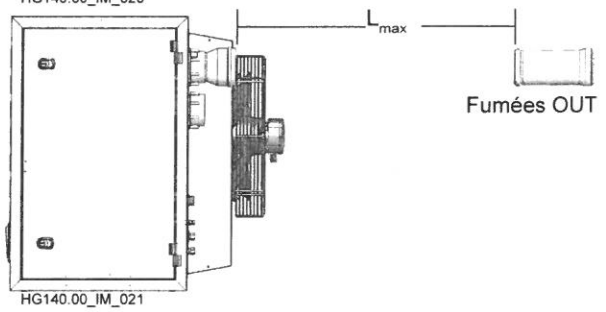
Mod. LR	015	024	034	042	052	072	102
L_{max} [m]	30	30	30	30	25	10	-

Tuyaux et courbes Ø100 : TB23-10-HS0 + G15815-08-10 (adaptateur uniquement pour mod. LR015-072)

Mod. LR	015	024	034	042	052	072	102
L_{max} [m]	-	-	-	-	30	30	25



HG140.00_IM_020



HG140.00_IM_021

Terminal de type B23 vertical
Circuit de combustion ouvert, prise de l'air de combustion par l'environnement et évacuation à l'extérieur. Les normes UNI-CIG 7129 et 7131 prévoient la présence d'ouvertures adaptées sur les parois.

REMARQUE : Dans cette configuration, il est obligatoire de monter un filet de protection IP20, qui empêche le passage d'un solide ayant un diamètre supérieur à 12 mm sur la reprise de l'air de combustion ; en même temps, le passage du filet doit avoir une maille supérieure à 8 mm.

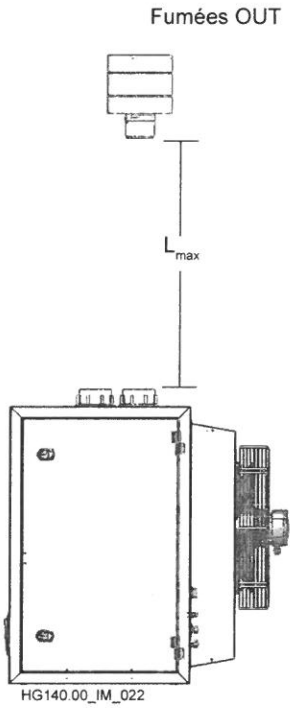
L_{max} du trajet effectué avec le Ø indiqué, à l'exclusion du terminal.
Le terminal se compose de :
- Adaptateur de sortie LR à Ø évacuation (si nécessaire) ;
- Terminal de toiture uniquement évacuation coupe-vent.

Tuyaux et courbes Ø80 : TB23-08-VSW

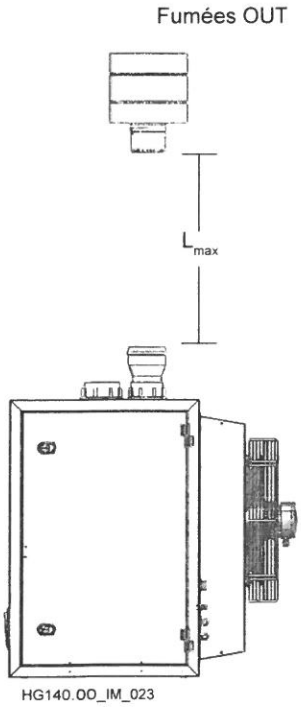
Mod. LR	015	024	034	042	052	072	102
L_{max} [m]	30	30	30	30	25	10	-

Tuyaux et courbes Ø100 : TB23-10-VSW + G15815-08-10 (adaptateur uniquement pour mod. LR015-072)

Mod. LR	015	024	034	042	052	072	102
L_{max} [m]	-	-	-	-	30	30	25



HG140.00_IM_022



HG140.00_IM_023

Terminal de type C53
Circuit de combustion étanche par rapport à l'environnement.
Les conduits sont reliés l'un au toit et l'autre au mur.
L_{max} du trajet effectué avec le Ø indiqué, à l'exclusion du terminal.
Le terminal se compose de :

- Adaptateur de sortie LR à Ø évacuation (si nécessaire) ;
- Adaptateur de sortie LR à Ø aspiration (si nécessaire) ;
- Terminal de toiture uniquement évacuation coupe-vent.

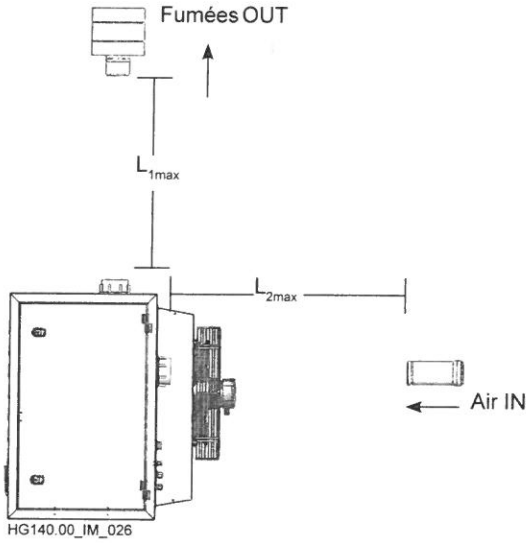
REMARQUE : La longueur maximale possible a été divisée en parties égales sur l'évacuation (L_{1max}) et sur l'aspiration (L_{2max}), il est également possible de distribuer différemment les longueurs d'aspiration et d'évacuation sans dépasser la somme indiquée.

Tuyaux et courbes Ø80 : TB23-08-VSW + TB23-08-HS0

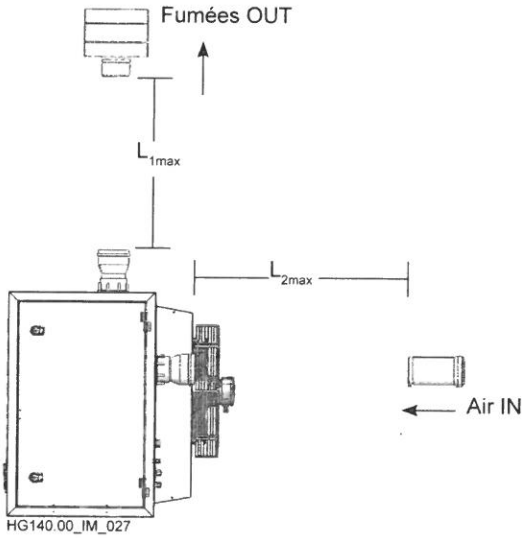
Mod. LR	015	024	034	042	052	072	102
L_{max} [m]	30+30	30+30	25+25	15+15	10+10	7+7	-

Tuyaux et courbes Ø100 : TB23-10-VSW + 2xG15815-08-10 + TB23-10-HS0 (adaptateurs uniquement pour mod. LR015-072)

Mod. LR	015	024	034	042	052	072	102
L_{max} [m]	-	-	30+30	30+30	30+30	25+25	10+10



HG140.00_IM_026



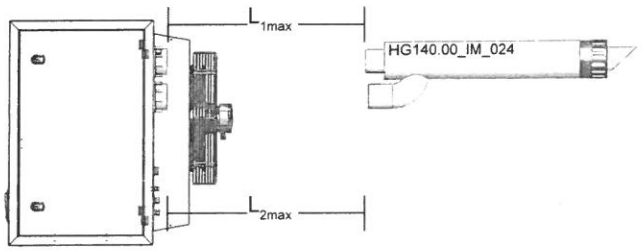
HG140.00_IM_027

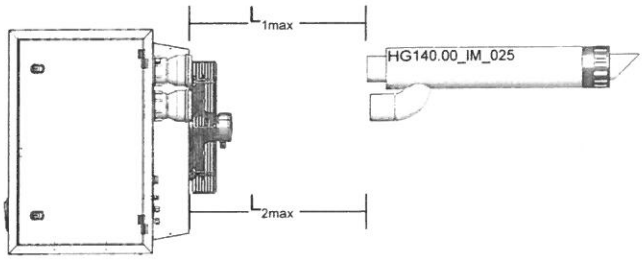
Terminal de type C13 horizontal coaxial

Circuit de combustion étanche par rapport à l'environnement
Les conduits traversent directement le mur.
L_{max} du trajet effectué avec le Ø indiqué, à l'exclusion du terminal.
Le terminal se compose de :

- Adaptateur de sortie LR à Ø évacuation (si nécessaire) ;
- Adaptateur de sortie LR à Ø aspiration (si nécessaire) ;
- Terminal coaxial horizontal.

REMARQUE : La longueur maximale possible a été divisée en parties égales sur l'évacuation (L_{1max}) et sur l'aspiration (L_{2max}), il est également possible de distribuer différemment les longueurs d'aspiration et d'évacuation sans dépasser la somme indiquée.





Tuyaux et courbes Ø80 : TC13-08-HC1

Mod. LR	015	024	034	042	052	072	102
L_{max} [m]	30+30	30+30	20+20	10+10	8+8	2+2	-

Tuyaux et courbes Ø100 : TC13-10-HC2 + 2xG15835-08-10 (adaptateurs uniquement pour mod. LR015-072)

Mod. LR	015	024	034	042	052	072	102
L_{max} [m]	-	-	30+30	30+30	30+30	10+10	2+2

Tuyaux et courbes Ø130 : TC13-13-HC5 + 2xG15815-10-13 + 2xG15810-13-45 (adaptateurs et courbes adaptés uniquement aux mod. LR102)

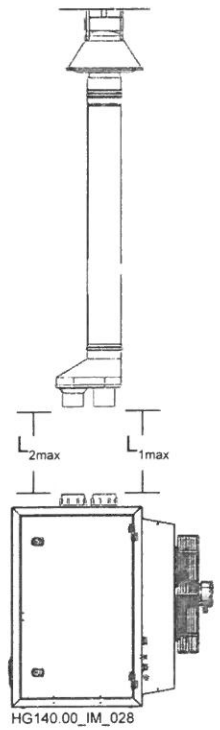
Mod. LR	015	024	034	042	052	072	102
L_{max} [m]	-	-	-	-	-	-	30+30

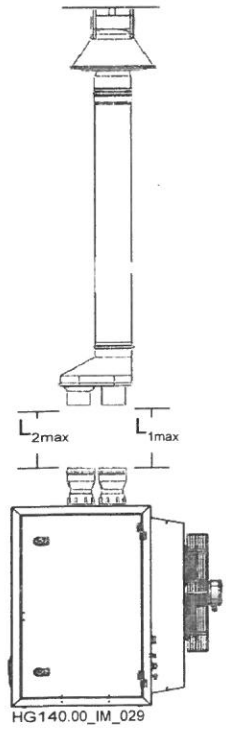
Terminal de type C33 de toiture coaxial

Circuit de combustion étanche par rapport à l'environnement. Les conduits sont raccordés à l'extérieur avec un terminal coaxial.
L_{max} du trajet effectué avec le Ø indiqué, à l'exclusion du terminal.
Le terminal se compose de :

- Adaptateur de sortie LR à Ø évacuation (si nécessaire) ;
- Adaptateur de sortie LR à Ø aspiration (si nécessaire) ;
- Terminal de toiture séparé ou coaxial

REMARQUE : La longueur maximale possible a été divisée en parties égales sur l'évacuation (L_{1max}) et sur l'aspiration (L_{2max}), il est également possible de distribuer différemment les longueurs d'aspiration et d'évacuation sans dépasser la somme indiquée.





Tuyaux et courbes Ø80 : TC33-08-VC1

Mod. LR	015	024	034	042	052	072	102
L_{max} [m]	30+30	30+30	20+20	10+10	5+5	1+1	-

Tuyaux et courbes Ø100 : TC33-10-VC2 + 2xG15835-08-10 (adaptateurs uniquement pour mod. LR015-072)

Mod. LR	015	024	034	042	052	072	102
L_{max} [m]	-	-	30+30	30+30	30+30	10+10	2+2

Tuyaux et courbes Ø130 : TC33-13-VC5 +2xG15815-10-13 + 2xG15810-13-45 (adaptateurs et courbes adaptés uniquement aux mod. LR102)

Mod. LR	015	024	034	042	052	072	102
L_{max} [m]	-	-	-	-	-	-	30+30

5.4. Branchements électriques

Alimentation Électrique

Le générateur doit être correctement relié à un équipement efficace de mise à la terre, réalisé selon les normes en vigueur.
Alimentation monophasée 230 Vca avec neutre. Ne pas échanger le neutre avec la phase.
Pour des raisons de sécurité, si la phase et le neutre sont inversés, le contrôle de flamme empêche le fonctionnement.
Le générateur ne peut être raccordé au réseau électrique à l'aide d'une prise-fiche que si celle-ci ne permet pas l'échange entre phase et neutre.
L'installation électrique et, en particulier, la section des câbles, doivent être adaptées à la puissance maximum absorbée par l'appareil, voir le Paragraphe 3.1 « Données Techniques » - Tableau.
Tenir les câbles d'alimentation loin des sources de chaleur.

REMARQUE : IL est obligatoire d'installer, en amont du générateur, un sectionneur multipolaire muni d'une protection électrique adaptée.
La section des câbles de phase, de terre et neutre doit être d'au moins 1,5 mm².

Ventilation d'été

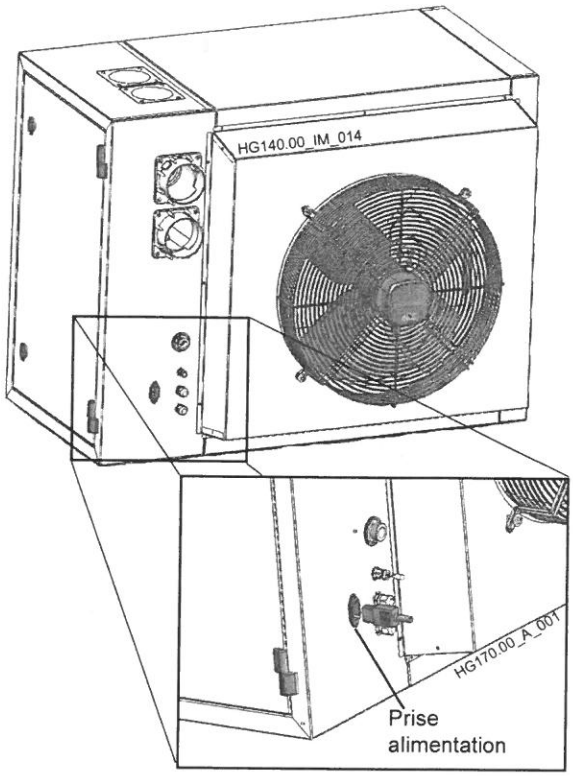
L'activation des ventilateurs seulement (ventilation d'été avec brûleur arrêté) peut se faire de plusieurs façons :

- avec le déviateur sur la machine en le plaçant sur le bouton correspondant à « ÉTÉ ». De cette façon, le démarrage ou l'arrêt des ventilateurs peut avoir lieu soit en déplaçant le déviateur soit en alimentant et en éteignant électriquement l'appareil [cette procédure est interdite pendant le fonctionnement hivernal] ;
- avec la commande à distance - voir les accessoires G12800 ou G00094 ;
- en gérant à distance la commande à partir du connecteur de la carte avec les bornes 34, 35 et 36 en suivant le schéma électrique de l'accessoire G12800.

En effectuant le raccordement à distance de la commande de ventilation estivale, le déviateur sur la machine devra toujours être laissé en position « HIVER ».

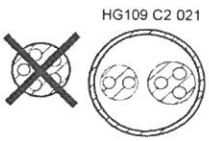
Raccordement du thermostat d'ambiance et de la commande à distance

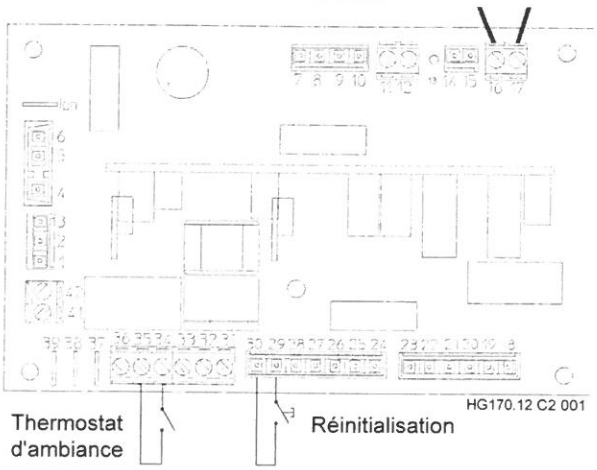
Le générateur doit être obligatoirement raccordé à un élément parmi le thermostat, la minuterie, le chronothermostat ou l'interrupteur, de sorte que l'utilisateur puisse gérer les phases d'allumage et d'arrêt de la machine.
IL relève en revanche de la discrétion de l'utilisateur et de l'installateur de gérer à distance dans l'environnement les commandes de l'appareil.
Le générateur est fourni sans le pont de remplacement entre les bornes 34 et 35.
Relier le thermostat aux bornes 34 et 35 du connecteur sur la carte électronique placée dans le compartiment des commandes du générateur.
S'il existe plusieurs interrupteurs pouvant éteindre le brûleur, ceux-ci doivent être connectés en série.
IL est possible de connecter un bouton à distance pour débloquer l'appareil de contrôle de flamme aux bornes 29 et 30 du connecteur [attention : tension de 230 V].
Le bouton doit être de type Normalement Ouvert.
Les contacts de l'interrupteur et du voyant sur le thermostat sont à basse tension.
Le contact du thermostat doit être « propre » à savoir hors tension.



En cas d'insertion, par l'installateur, d'un voyant de signal de blocage, celui-ci doit être de 24 Vcc avec une absorption maximale < 25 mA.
Section des câbles de contact et de la voyant : 0,5 mm

REMARQUE : Pour des raisons de sécurité, il est interdit d'utiliser un câble multipolaire qui réunit à la fois l'alimentation électrique et les câbles de commande (différentes tensions), car cela pourrait créer une perturbation électromagnétique sur la carte du générateur.





Raccordement de la commande à distance G12800

La commande à distance code G12800, munie d'un interrupteur 0/I, d'un sélecteur été/hiver, de remise à zéro et de signal de blocage, est fournie avec un câble multipolaire, numéroté et déjà précâblé.

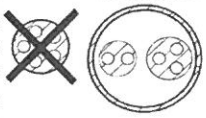
Relier la commande au générateur de la façon suivante :

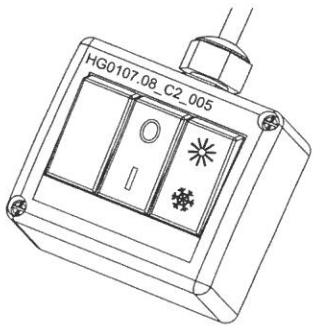
- relier les câbles numérotés (de 1 à 6) de la commande à distance aux bornes respectives du bornier du numéro 31 à 36,
- s'assurer que le déviateur été/hiver, situé sur la machine, est en position « I = HIVER ».

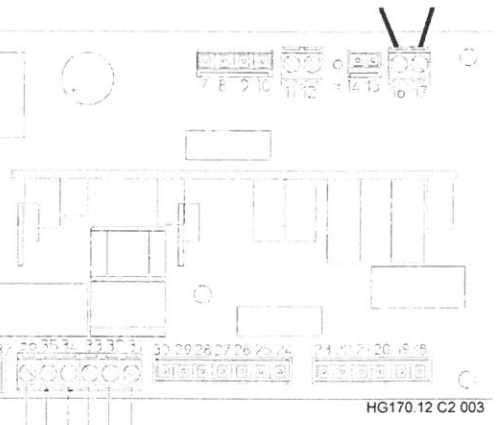
REMARQUE : IL est interdit d'utiliser un câble multipolaire qui achemine simultanément l'alimentation électrique et les câbles du chronothermostat, car cela pourrait créer une perturbation électromagnétique sur les données transmises entre le chronothermostat et le générateur

---

HG109 C2 021







HG170.12 C2 003

Raccordement de la commande à distance G00094

La commande à distance code G00094, munie d'un thermostat d'ambiance, d'un sélecteur été/hiver, de remise à zéro et de signal de blocage, est fournie avec un câble multipolaire, numéroté et déjà précâblé.

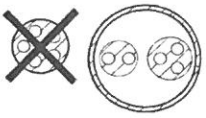
Relier la commande au générateur de la façon suivante :

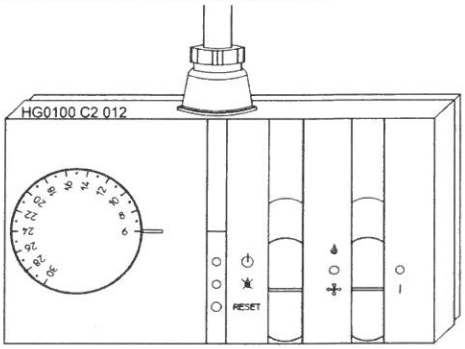
- relier les câbles numérotés (de 2 à 6) de la commande à distance aux bornes respectives du bornier du numéro 32 à 36, voir le schéma ci-dessous ;
- s'assurer que le déviateur été/hiver, situé sur la machine, est en position « I = HIVER ».

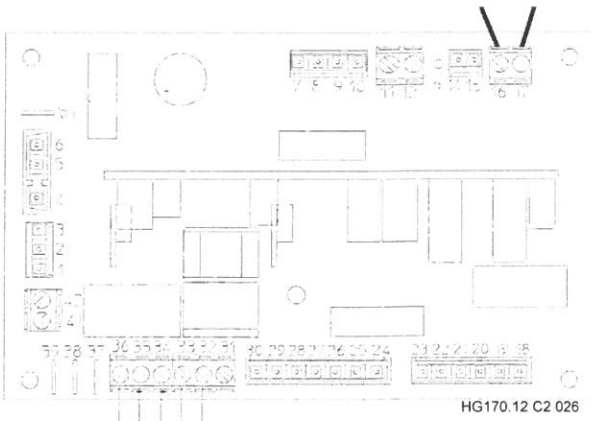
REMARQUE : IL est interdit d'utiliser un câble multipolaire qui achemine simultanément l'alimentation électrique et les câbles du chronothermostat, car cela pourrait créer une perturbation électromagnétique sur les données transmises entre le chronothermostat et le générateur

---

HG109 C2 021







HG170.12 C2 026

Ne pas raccorder et isoler le câble

TA : Pas fourni par Apen Group.

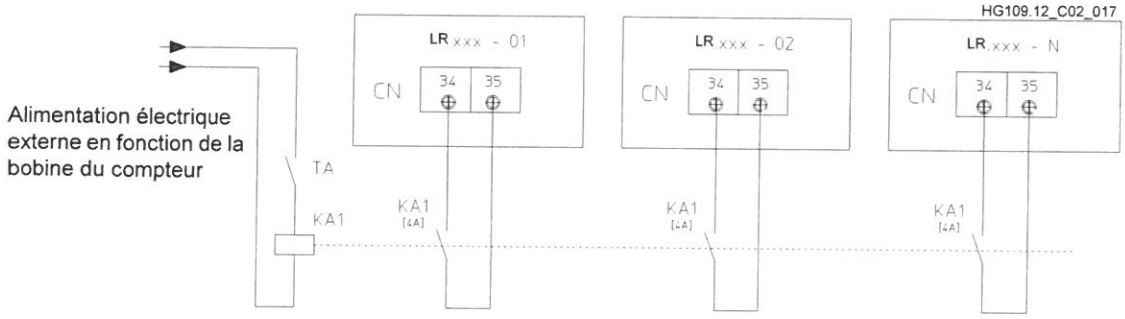
Raccordement de la commande à distance multiple

Dans le cas où l'on souhaite relier plusieurs appareils LR sous un seul thermostat, chronothermostat ou interrupteur horaire, il faut respecter les conditions suivantes :

- chaque appareil doit disposer d'un contact propre [sans tension externe], raccordé aux bornes 34 et 35 du connecteur ;
- le contact doit être capable de supporter une charge allant de 4A à 250V ;
- il est interdit de raccorder plusieurs appareils en parallèle sous un seul contact ;
- laisser le commutateur I/0/II, situé sur la machine, en position « I = HIVER ».

LÉGENDE :

TA	thermostat d'ambiance ou chronothermostat
KA1	contacteur auxiliaire
LRxxx	générateur LR
CN3	connecteur du générateur LR



6. RACCORDEMENT DU GAZ

Pour les raccordements de la ligne de gaz, il faut utiliser uniquement des composants certifiés CE.

Le générateur est fourni avec :
- double électrovanne gaz ;
- stabilisateur et filtre du gaz.

Tous les composants sont montés à l'intérieur du compartiment brûleur. Pour terminer l'installation, conformément aux dispositions de la règlementation en vigueur, il est obligatoire de monter, par l'installateur, les composants suivants :

- joint anti-vibration ;
- robinet du gaz.

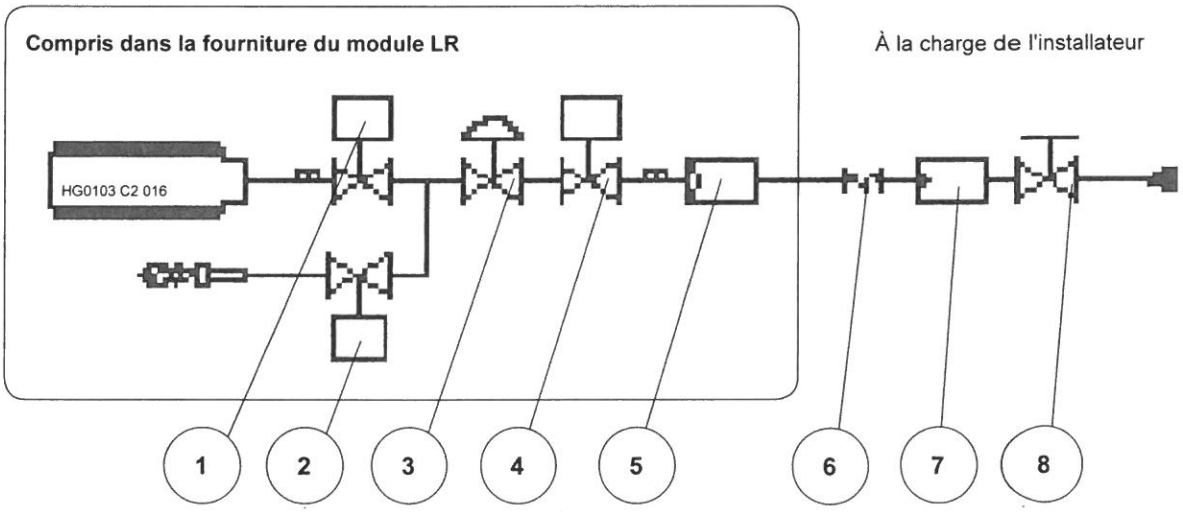
IL est également conseillé d'utiliser un filtre du gaz, sans stabilisateur de pression, d'une grande capacité puisque celui monté de série, en amont de l'électrovanne gaz, a une surface limitée.

REMARQUE : Pour un bon entretien, il faut effectuer le raccordement au générateur à l'aide d'un joint et d'une rondelle.

Éviter l'utilisation de raccords filetés directement sur le raccord au gaz.

La règlementation en vigueur permet une pression maximum au sein des locaux, ou des centrales thermiques, de 40 mbar. Des pressions plus élevées devront être réduites avant l'entrée dans le local de chaudière où le générateur est installé.

LÉGENDE
1 Électrovanne gaz brûleur principale
2 Électrovanne de gaz brûleur pilote
3 Stabilisateur de pression
4 Électrovanne de gaz de sécurité
5 Filtre de gaz (petite section)
6 Joint anti-vibration
7 Filtre de gaz (grosse section)
8 Robinet du gaz



Lors de l'installation, il est recommandé de serrer l'écrou de fixation du tuyau de gaz d'alimentation externe à l'appareil en ne dépassant pas pour Ø3/4" la valeur de 150 Nm pour le couple de serrage.

IL EST absolument interdit d'alimenter le circuit du gaz avec des pressions supérieures à 60 mbar. Le risque est la rupture de la soupape.

---

7. INSTRUCTIONS POUR L'ASSISTANCE

Le premier allumage doit être effectué uniquement par des centres d'assistance autorisés.
Le premier allumage comprend également l'analyse de combustion qui doit obligatoirement être effectuée.
L'appareil est certifié dans les pays de la CE et hors CE, selon les catégories de gaz reportées ci-dessous.

7.1. Tableau des pays - catégorie de gaz

Pays	Catégorie	Gaz	Pression	Gaz	Pression
AT, CH	II2H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	50 mbar
BE <70kW	I2E(S)B, I3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
BE >70kW	I2E(R)B, I3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
DE	II2ELL3B/P	G20/G25	20 mbar	G30/G31	50 mbar
DK, FI, GR, SE, NO, IT, CZ, EE, LT, SI, AL, MK, BG, RO, HR, TR	II2H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
ES, GB, IE, PT, SK	II2H3P	G20	20 mbar	G31	37 mbar
FR	II2Esi3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
LU	II2E3P	G20/G25	20 mbar	G31	37/50 mbar
NL	II2L3B/P	G25	25 mbar	G30/G31	50 mbar
HU	II2HS3B/P	G20/G25.1	25 mbar	G30/G31	30 mbar
CY, MT	I3B/P			G30/G31	30 mbar
LV	I2H	G20	20 mbar		
IS	I3P			G31	37 mbar
PL	II2ELwLs3B/P	G20/G2.350	20/13 mbar	G30/G31	37 mbar
RU	II2H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar

L'emballage de chaque générateur indique clairement : le pays de destination, la catégorie du gaz et le code de l'appareil.
Le code permet de remonter au réglage prédisposé en usine.

REMARQUE : Conformément à ce qui est prévu par les normes EN1020, EN 437 et ISO3166, GB se réfère au Royaume-Uni (United Kingdom).

Codes sans extension :

- LR015IT l'absence de l'extension indique que l'appareil a été testé et prédisposé pour le fonctionnement avec du gaz naturel [G20]

Codes avec extension :

La quatrième lettre indique le type de gaz pour lequel l'appareil a été prédisposé :

- LR015FR-xxx**0** 0 indique que l'appareil a été testé et prédisposé pour le gaz naturel [G20] ;
- LR015MT-xxx**1** 1 indique que l'appareil a été testé et prédisposé pour le GPL [G31] ;
- LR015NL-xxx**2** 2 indique que l'appareil a été testé et prédisposé pour le gaz naturel 'L' [G25] ;
- LR015HU-xxx**3** 3 indique que l'appareil a été testé et prédisposé pour le gaz naturel [G25.1] ;
- LR015PL-xxx**4** 4 indique que l'appareil a été testé et prédisposé pour le gaz [G2.350].

Sur l'appareil, une plaque adhésive supplémentaire, située à proximité du raccordement du combustible, indique expressément pour quel type de gaz et pour quelle pression d'alimentation l'appareil a été prédisposé et testé.

7.2. Tableau des données de réglage du gaz

TYPE DE GAZ G20 - Cat. E-H															
TYPE DE MACHINE		LR015		LR024		LR034		LR042		LR052		LR072		LR102	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
CATÉGORIE		en fonction du pays de destination - voir le tableau de référence													
PRESSION D'ALIMENTATION	[mbar]	20 [min 15-max 25] *													
Ø BUSE PILOTE	[mm]	0,7													
CONSOMMATION DE GAZ (15°C-1 013 mbar)	[m³/h]	1,38	1,75	2,31	2,86	2,91	3,68	3,50	4,66	4,20	5,52	6,35	7,78	8,66	10,58
DIOXYDE DE CARBONE - TENEUR EN CO_2	[%]	8,7	8,8	8,7	8,8	8,7	8,8	8,7	8,8	8,7	8,8	8,7	8,8	8,7	8,8
TEMPÉRATURE DES FUMÉES	[°C]	155	204	145	191	143	182	155	194	152	187	146	184	142	177
DÉBIT MASSIQUE DES FUMÉES (MAX.)	[kg/h]	27,7		45,3		58,4		73,9		87,7		123,4		168,0	
DIAPHRAGME GAZ	[mm]	3,9		5,7		6,3		7,2		7,2		9,7		9,9	
DIAPHRAGME AIR	[mm]	15,5		Pas nécessaire											

* Pour la Hongrie, la pression d'alimentation est de 25 mbar.

TYPE DE GAZ G25 - Cat. L-LL															
TYPE DE MACHINE		LR015		LR024		LR034		LR042		LR052		LR072		LR102	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
CATÉGORIE		en fonction du pays de destination - voir le tableau de référence													
PRESSION D'ALIMENTATION	[mbar]	25 [min 18-max 30] *													
Ø BUSE PILOTE	[mm]	0,7													
CONSOMMATION DE GAZ (15°C-1 013 mbar)	[m³/h]	1,60	2,03	2,68	3,32	3,38	4,28	4,10	5,41	4,80	6,42	7,38	9,04	10,06	12,30
DIOXYDE DE CARBONE - TENEUR EN CO_2	[%]	8,6	8,7	8,8	8,9	8,8	8,9	8,9	9,0	8,7	8,8	8,7	8,8	8,7	8,8
TEMPÉRATURE DES FUMÉES	[°C]	155	204	145	191	143	182	155	194	152	187	146	184	142	177
DIAPHRAGME GAZ	[mm]	4,4		6,3		7,2		8,5		8,1		Pas nécessaire			
DIAPHRAGME AIR	[mm]	15,5		Pas nécessaire											

* Pour l'Allemagne, la pression d'alimentation est de 20 mbar.

TYPE DE GAZ G30 - Cat. 3B-P															
TYPE DE MACHINE		LR015		LR024		LR034		LR042		LR052		LR072		LR102*	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
CATÉGORIE		en fonction du pays de destination - voir le tableau de référence													
PRESSION D'ALIMENTATION	[mbar]	30 [min 25-max 35] - 37 [min 25-max 45] 50 [min 42,5-max 57,5]													
Ø BUSE PILOTE	[mm]	0,51													
CONSOMMATION DE GAZ (15°C-1 013 mbar)	[kg/h]	1,08	1,37	1,81	2,24	2,28	2,89	2,76	3,65	3,30	4,33	4,98	6,10	6,97	8,63
DIOXYDE DE CARBONE - TENEUR EN CO_2	[%]	9,9	10,0	9,9	10,0	9,9	10,0	9,7	9,8	9,7	9,9	10,2	10,3	10,3	10,4
TEMPÉRATURE DES FUMÉES	[°C]	155	204	145	191	143	182	155	194	152	187	146	184	142	177
DIAPHRAGME GAZ	[mm]	2,5		3,9		4,1		5,5		4,8		6,3		7,5	
DIAPHRAGME AIR	[mm]	15,5		Pas nécessaire											

* débit calorifique nominal MIN MAX 84÷104kW

TYPE DE GAZ G31 - Cat. 3P															
TYPE DE MACHINE		LR015		LR024		LR034		LR042		LR052		LR072		LR102	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
CATÉGORIE		en fonction du pays de destination - voir le tableau de référence													
PRESSION D'ALIMENTATION	[mbar]	30 [min 25-max 35] - 37 [min 25-max 45] - 50 [min 42,5-max 57,5]													
Ø BUSE PILOTE	[mm]	0,51													
CONSOMMATION DE GAZ (15°C-1 013 mbar)	[kg/h]	1,06	1,35	1,78	2,21	2,25	2,85	2,72	3,60	3,22	4,27	4,91	6,01	6,69	8,18
DIOXYDE DE CARBONE - TENEUR EN CO_2	[%]	9,7	9,8	9,7	9,8	9,6	9,7	9,6	9,7	9,7	9,8	9,7	9,8	9,7	9,8
TEMPÉRATURE DES FUMÉES	[°C]	154	206	150	195	145	185	155	194	149	187	145	186	150	178
DÉBIT MASSIQUE DES FUMÉES (MAX.)	[kg/h]	21,2		34,7		45,0		56,9		67,1		94,4		128,5	
DIAPHRAGME GAZ	[mm]	2,5		3,9		4,1		5,5		4,8		6,3		7,5	
DIAPHRAGME AIR	[mm]	15,5		Pas nécessaire											

TYPE DE GAZ G2.350 - Cat. Ls (uniquement pour la PL-Pologne)													
TYPE DE MACHINE		LR015		LR024		LR034		LR042		LR052		LR072*	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
CATÉGORIE		en fonction du pays de destination - voir le tableau de référence											
PRESSION D'ALIMENTATION	[mbar]	13 [min 10-max 16]											
Ø BUSE PILOTE	[mm]	0,75											
CONSOMMATION DE GAZ (15°C-1 013 mbar)	[m^3/h]	1,93	2,44	3,23	4,00	4,07	5,16	4,90	6,52	5,80	7,73	8,89	10,89
DIOXYDE DE CARBONE - TENEUR EN CO_2	[%]	8,5	8,8	8,7	8,8	8,8	8,9	8,7	8,8	8,7	8,8	8,6	8,7
TEMPÉRATURE DES FUMÉES	[°C]	155	204	145	191	143	182	155	194	152	187	120	152
DIAPHRAGME GAZ	[mm]	5,8		Pas nécessaire									
DIAPHRAGME AIR	[mm]	15,5		Pas nécessaire								29	

* Débit calorifique nominal maximum 63,0 kW / minimum 51,0 kW

TYPE DE GAZ G25.1 - Cat. S (Uniquement pour la HU-Hongrie)													
TYPE DE MACHINE		LR015		LR024		LR034		LR042*		LR052		LR072	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
CATÉGORIE		en fonction du pays de destination - voir le tableau de référence											
PRESSION D'ALIMENTATION	[mbar]	25 [min 20-max 33]											
Ø BUSE PILOTE	[mm]	0,70											
CONSOMMATION DE GAZ (15°C-1 013 mbar)	[m^3/h]	1,60	2,03	2,68	3,32	3,38	4,28	4,10	5,41	4,80	6,41	7,37	9,03
DIOXYDE DE CARBONE - TENEUR EN CO_2	[%]	8,9	9,0	9,1	9,2	8,8	8,9	8,9	9,5	9,5	9,6	9,5	9,6
TEMPÉRATURE DES FUMÉES	[°C]	155	204	145	191	143	182	146	194	152	187	146	184
DIAPHRAGME GAZ	[mm]	4,4		6,3		7,7		8,5		8,1		Pas nécessaire	
DIAPHRAGME AIR	[mm]	15,5		Pas nécessaire									

* Débit calorifique nominal maximum 42,0 kW

TYPE DE GAZ G27 - Cat. Lw (Uniquement pour la PL-Pologne)													
TYPE DE MACHINE		LR015		LR024		LR034		LR042		LR052		LR072	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
CATÉGORIE		en fonction du pays de destination - voir le tableau de référence											
PRESSION D'ALIMENTATION	[mbar]	20 [min 16-max 23]											
Ø BUSE PILOTE	[mm]	0,70											
CONSOMMATION DE GAZ (15°C-1 013 mbar)	[m³/h]	1,55	1,96	2,60	3,21	3,27	4,14	4,30	5,24	5,10	6,21	7,14	8,75
DIOXYDE DE CARBONE - TENEUR EN CO_2	[%]	8,9	9	8,8	8,9	8,8	8,9	8,8	8,9	8,8	8,9	8,7	8,8
TEMPÉRATURE DES FUMÉES	[°C]	155	204	145	191	143	182	146	194	152	187	146	184
DIAPHRAGME GAZ	[mm]	4,7		7,0		8,0		9,2		9,2		Pas nécessaire	
DIAPHRAGME AIR	[mm]	15,5		Pas nécessaire									

7.3. Premier allumage

Les modules du générateur LR sont fournis testés et réglés pour le gaz reporté sur la plaque des caractéristiques. Avant d'allumer le générateur, vérifier les éléments suivants :

- s'assurer que le gaz du réseau corresponde à celui pour lequel le générateur est réglé ;
- vérifier, grâce à la prise pression « IN » disposée sur l'électrovanne gaz, que la pression en entrée de l'électrovanne corresponde à celle demandée par le type de gaz utilisé ;
- vérifier que les raccordements électriques correspondent à ceux indiqués sur le présent manuel ou autres schémas électriques joints au générateur ;
- vérifier qu'un raccordement efficace de la mise à la terre ait été effectué, comme prévu par les normes de sécurité en vigueur ;
- fermer le contact du thermostat d'ambiance et vérifier que le déviateur situé sur l'appareil est en position « I = HIVER » ;
- mettre sous tension le générateur par l'interrupteur général de la machine et raccorder la prise d'alimentation à l'intérieur du compartiment.

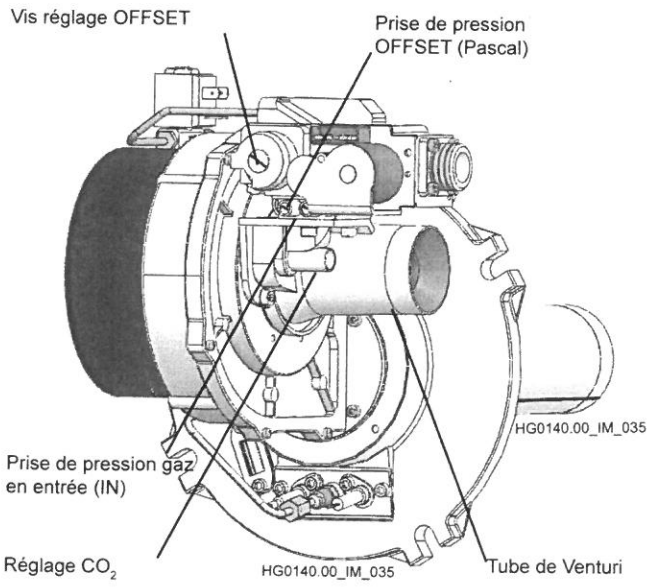
Après vérification des conditions indiquées ci-dessus, et si l'appareil n'est pas bloqué, commence la phase de prélavage de la chambre de combustion suivie de l'allumage du brûleur et, ensuite, du démarrage des ventilateurs de refroidissement.

REMARQUE : Il arrive fréquemment, lors du premier allumage, que le brûleur pilote ne réussisse pas à s'allumer à cause de l'air présent dans les tuyaux du gaz, provoquant ainsi le blocage de l'appareil.
Il faut débloquer et répéter l'opération jusqu'à ce que survienne l'allumage.

7.4. Analyses de combustion

Démarrer la machine et vérifier que la pression en entrée de l'électrovanne corresponde bien à celle demandée ; dans le cas contraire, la régler.
Après environ deux minutes, relier l'analyseur des fumées à la cheminée et lire la valeur de CO_2 ; en vérifiant que la valeur de CO_2 corresponde bien à celle indiquée dans les tableaux du Paragraphe 7.2 « Tableaux de données du réglage du gaz ».
Si la valeur mesurée était différente, agir sur la vis de réglage située sur le tube de Venturi. En dévissant la vis, on augmente la valeur de CO_2, en la vissant, on la diminue.
Positionner le générateur au débit minimum, en vérifiant que la valeur du CO_2 corresponde à celles présentes dans les tableaux du Paragraphe 7.2 « Tableaux de données du réglage du gaz ». En cas d'écart, agir sur la vis de offset en vissant pour augmenter et en dévissant pour diminuer la teneur en CO_2 et répéter l'analyse.

REMARQUE : Le générateur fourni directement pour fonctionner avec du GPL est réglé avec du gaz G31. En cas de fonctionnement avec du G30, il faut vérifier et éventuellement régler le CO_2 comme sur les tableaux du Paragraphe 7.2 « Tableaux de données du réglage du gaz ».



7.5. Transformation en GPL

La transformation est strictement interdite dans les pays, comme la Belgique, qui ne permettent pas la double catégorie de gaz.

L'appareil est fourni de série réglé pour le gaz méthane ; la fourniture de série comprend le kit pour la transformation en GPL composé de :

- diaphragme gaz calibré ;
- buse pilote ;
- plaque adhésive « Appareil transformé... »

Le kit n'est pas fourni dans les pays où la transformation est interdite.

Pour la transformation, agir de la manière suivante :

- couper l'alimentation électrique ;
- remplacer, entre l'électrovanne gaz et le tube de Venturi, le diaphragme gaz déjà monté (méthane) par celui du kit (GPL) ;
- remplacer la buse pilote (méthane) par celle du kit (GPL) ;
- rallumer l'alimentation électrique et prédisposer le générateur pour l'allumage ;
- pendant l'étincelle de l'électrode d'allumage, vérifier qu'il n'y ait pas de pertes de gaz.

Lorsque le brûleur est en marche et fonctionne au débit maximal, s'assurer que :

- la pression en entrée de l'électrovanne corresponde à celle demandée par le type de gaz utilisé ;
- effectuer l'analyse de combustion comme décrit dans le Paragraphe 7.4 « Analyses de combustion » ;
- la teneur en CO_2 fasse partie des valeurs indiquées pour le type de gaz utilisé (tableaux Paragraphe 7.2 « Tableaux de données du réglage du gaz »). Si la valeur relevée était différente, la modifier en agissant sur les vis de réglage : en la vissant on diminue la teneur en CO_2, en la dévissant on l'augmente.
- il n'y ait pas de pertes sur le raccord Venturi de l'électrovanne gaz.

Une fois la transformation et le réglage effectués, remplacer la plaque « Appareil réglé pour du gaz méthane » par celle fournie dans le kit « Appareil transformé... ».

7.6. Transformation en gaz G25 - G25.1

La transformation de G20 à G25 et/ou G25.1 est autorisée seulement pour les pays de catégorie II2ELL3B/P [Allemagne], II2Esi3P [France], II2E3P [Luxembourg] et de catégorie II2HS3B/P [Hongrie].

Pour les pays de catégorie II2L3B/P [Hollande], l'appareil est fourni déjà étalonné et réglé pour le G25.

Pour les pays de catégorie I2E, où la transformation de G20 à G25 n'est pas autorisée [Belgique], l'appareil est fourni réglé pour fonctionner avec du G20.

La transformation d'un type de gaz à un autre peut être effectuée exclusivement par les centres d'assistance autorisés.

La transformation en G25 et/ou en G25.1, lorsqu'elle est autorisée, consiste en :

- insertion du diaphragme (selon le type de gaz et du modèle de l'appareil)

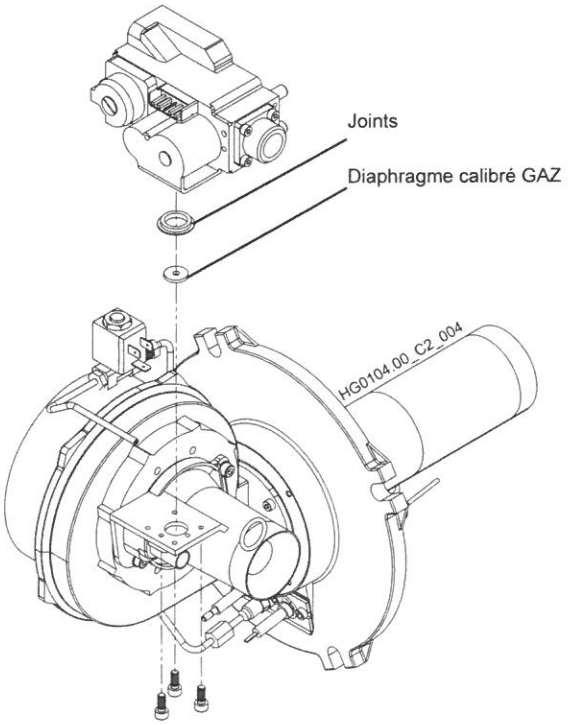
Une fois la transformation effectuée, rallumer le brûleur et :

- Vérifier que la pression en entrée de l'électrovanne gaz corresponde à celle demandée par le type de gaz [voir les tableaux Paragraphe 7.2 « Tableaux de données du réglage du gaz »] ;
- Vérifier que la valeur de CO_2, au débit calorifique minimum et maximum, soit comprise dans les valeurs indiquées pour le type de gaz ; si la valeur était différente, la modifier en agissant sur la vis de réglage du tube de Venturi : en la vissant on diminue la valeur, en la dévissant on l'augmente.

Apposer la plaque « appareil transformé pour le gaz G25... » à la place de la plaque « appareil prédisposé pour... »

REMARQUE : Prêter attention à la valeur de CO_2 du G25.1 ;

REMARQUE : Le kit de transformation à G25 et G25.1 est fourni uniquement sur demande. Le kit de transformation à G25 est de série pour France, Belgique et Luxembourg.



7.7. Transformation en gaz G2.350

La transformation est permise uniquement pour la Pologne.
La transformation d'un type de gaz à un autre peut être effectuée exclusivement par les centres d'assistance autorisés.
La transformation en G2.350 consiste en :

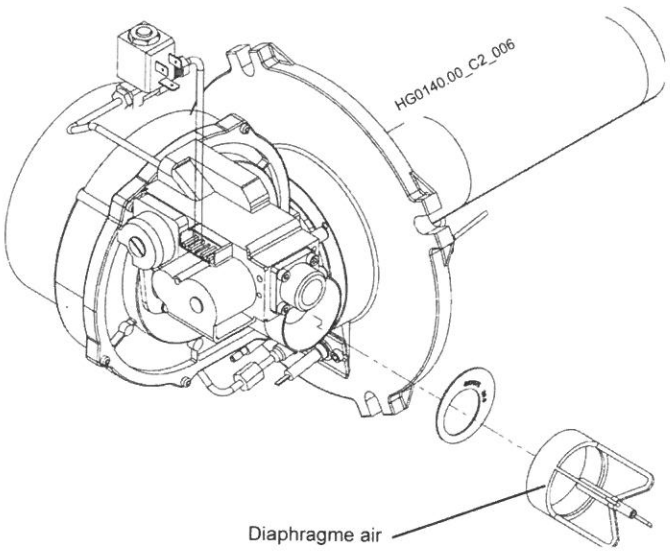
- pour tous les modèles : remplacement de la buse pilote.
- pour les seuls modèles LK065 et LK080 : montage d'un diaphragme calibré sur l'aspiration de l'air du tube de Venturi [voir les tableaux Paragraphe 7.2 « Tableaux de données du réglage du gaz »].

Une fois la transformation effectuée, rallumer le brûleur et :

- Vérifier que la pression en entrée de l'électrovanne gaz corresponde à celle demandée par le type de gaz [voir les tableaux Paragraphe 7.2 « Tableaux de données du réglage du gaz »] ;
- Vérifier que la valeur de CO_2, au débit calorifique minimum et maximum, soit comprise dans les valeurs indiquées pour le type de gaz ; si la valeur était différente, la modifier en agissant sur la vis de réglage du tube de Venturi : en la vissant on diminue la valeur, en la dévissant on l'augmente.

Apposer la plaque « appareil transformé pour le gaz G2.350... » à la place de la plaque « appareil prédisposé pour... »

REMARQUE : Le kit de transformation est fourni uniquement sur demande.



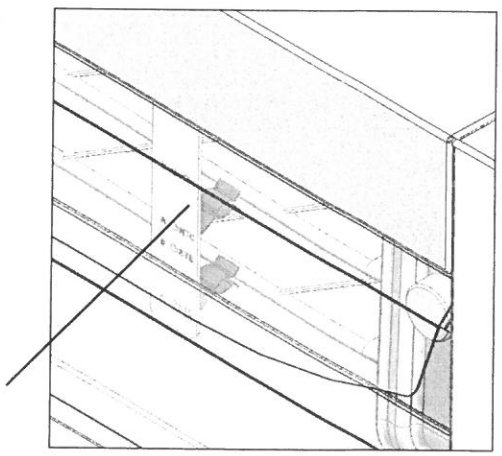
7.8. Remplacement de l'électrovanne gaz

En cas de remplacement de l'électrovanne gaz, il faut procéder à la vérification et éventuellement à l'étalonnage de la teneur en CO_2 par le biais du réglage situé sur le tube de Venturi.
Il est conseillé de ne pas effectuer l'étalonnage de l'offest. L'étalonnage de l'électrovanne est effectué par le fabricant.
Si nécessaire, procéder à l'exécution de l'analyse de combustion comme indiqué dans le Paragraphe 7.4 « Analyses de combustion ».
Il est conseillé de toujours effectuer l'analyse des fumées après avoir remplacé l'électrovanne gaz.

7.9. Remplacement de STB

Dans le cas où il est nécessaire de remplacer le thermostat STB, il faut toujours suivre le positionnement indiqué dans le tableau et sur l'équerre relative à bord de la machine.

MODÈLE	POSITION
LR015	A
LR024	
LR034	
LR042	B
LR052	E
LR072	F
LR102	M



Équerre indiquant les positionnements (A, B, C, etc.) de STB

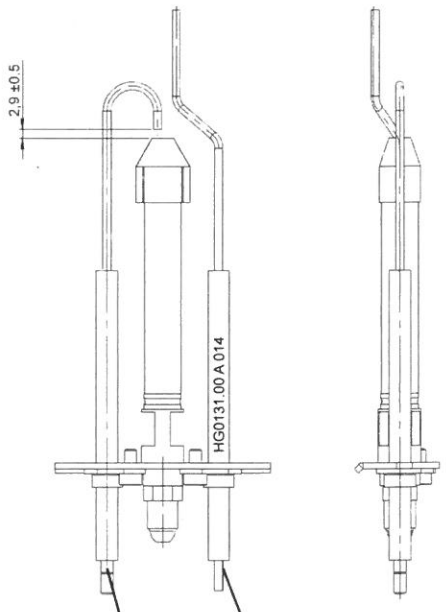
8. ENTRETIEN

Pour garantir une bonne efficacité et une longue durée de vie au générateur, il est conseillé d'effectuer certaines vérifications tous les ans, avant l'allumage pour la saison :
1) vérification de l'état des électrodes d'allumage, de détection et de la flamme pilote ;
2) vérification de l'état des conduits et terminaux évacuation des fumées et reprise air ;
3) vérification état du tube de Venturi
4) vérification du nettoyage de l'échangeur et du brûleur
5) vérification et nettoyage du siphon de collecte de la condensation ;
6) vérification de la pression à l'entrée de l'électrovanne gaz ;
7) vérification du fonctionnement de l'appareil de contrôle de la flamme ;
8) vérification du/des thermostat(s) de sécurité ;
9) vérification du courant d'ionisation

REMARQUE : Les opérations des points 1, 2, 3, 4 et 5 devront être effectuées après la mise hors-tension du générateur et après avoir coupé le gaz. Les opérations des points 6, 7, 8 et 9 devront être effectuées avec le générateur allumé.

---

1) Vérification des électrodes
Démonter la flamme pilote complète et avec un jet d'air comprimé, nettoyer le filet et la buse. Vérifier que la céramique soit intacte et enlever avec du papier de verre les éventuelles oxydations présentes sur la partie métallique des électrodes. Contrôler la position correcte des électrodes (voir le dessin ci-dessous). IL est important que l'électrode de détection soit tangente à la tête du pilote et non à l'intérieur ; l'électrode d'allumage doit se décharger sur le réseau du brûleur pilote.



S'assurer que l'électrode d'allumage décharge sur le bord externe du brûleur pilote.

Maintenir l'électrode de détection tangente à la tête du brûleur pilote.

2) Vérification conduits évacuation fumées et reprise air
Vérifier l'état des conduits visuellement lorsque c'est possible ou avec des instruments appropriées.
Enlever les poussières qui se sont formées sur le terminal de l'aspiration de l'air.

3) Vérification et nettoyage du tube de Venturi
Enlever avec un pinceau l'éventuelle saleté présente sur l'entrée du tube de Venturi, en évitant de la faire tomber à l'intérieur de celui-ci.

4) Vérification et nettoyage échangeur et brûleur
La parfaite combustion des générateurs LR prévient la saleté qui est causée, normalement, par une mauvaise combustion. Il est donc conseillé de ne pas procéder au nettoyage de l'échangeur et du brûleur sauf cas exceptionnels.
Un symptôme qui pourrait révéler une accumulation de saleté à l'intérieur de l'échangeur pourrait être une variation sensible du débit de gaz qui ne serait pas due à un mauvais fonctionnement de l'électrovanne gaz.
Lorsqu'il faut procéder au nettoyage du brûleur et/ou de l'échangeur, il est nécessaire de procéder au remplacement de tous les joints montés entre le brûleur et l'échangeur.

5) Vérification de la pression du gaz en entrée
Vérifier que la pression en entrée de l'électrovanne corresponde à celle demandée par le type de gaz utilisé ;
Vérification à effectuer avec le générateur allumé au débit calorifique maximum.

6) Vérification de l'appareil de contrôle de la flamme
Avec le générateur en fonctionnement, fermer le robinet du gaz et vérifier que le blocage de la machine ait bien lieu. Rouvrir le robinet du gaz, débloquer et attendre que le générateur redémarre.

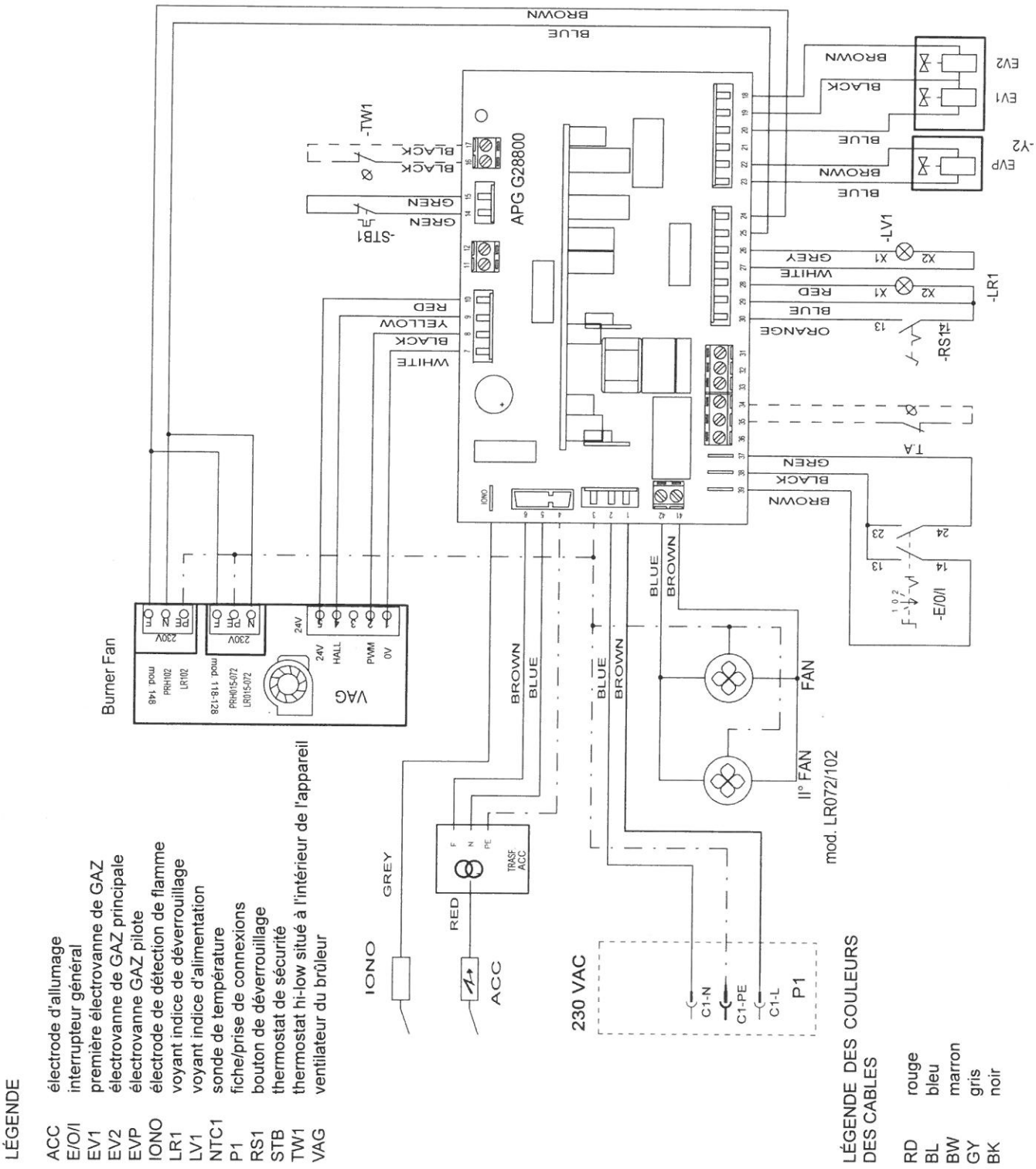
7) Vérification du/des thermostat(s) de sécurité
Opération à effectuer avec le générateur en fonctionnement.
Chauffer, à l'aide d'un pistolet à air chaud ou d'un allume-gaz, l'ampoule du thermostat et vérifier que le blocage de l'appareil ait bien lieu. Refroidir l'ampoule puis procéder au déblocage, cette opération doit être effectuée sur chaque thermostat présent sur l'appareil.

8) Vérification du courant d'ionisation
Opération à effectuer avec un testeur capable d'apprécier les micro-ampères en courant continu, opérer de la manière suivante :
- couper l'alimentation de l'appareil.
- débrancher le câble de détection de l'appareil de contrôle de la flamme et le connecter au pôle négatif du testeur.
- brancher un câble entre le pôle plus du testeur et l'appareil de contrôle de la flamme.
- mettre l'appareil sous tension et attendre l'allumage du brûleur.
- - vérifier la valeur de l'ionisation.

La valeur du courant d'ionisation doit être supérieure à 2 micro-ampères. Des valeurs inférieures indiquent : électrode de détection mal positionnée, électrode oxydée ou proche de la panne.

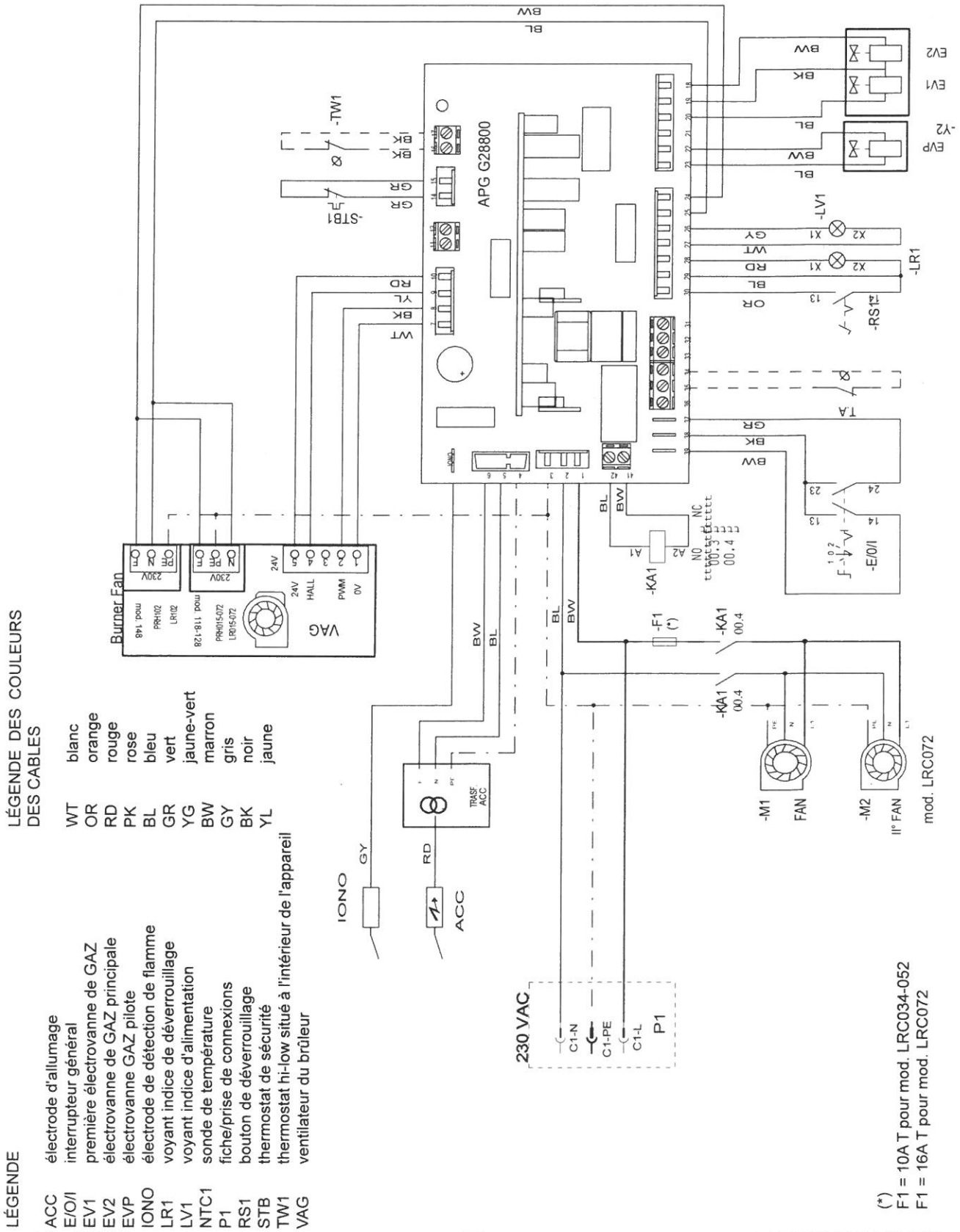
9. SCHÉMA ÉLECTRIQUE

Schéma électrique LR015/LR102
(code JG0280.00_A)



GÉNÉRATEUR D'AIR CHAUD LR

Schéma électrique LRC034/LRC072
(code JG0285.00)



LÉGENDE DES COULEURS DES CABLES

WT	blanc
OR	orange
RD	rouge
PK	rose
BL	bleu
GR	vert
YG	jaune-vert
BW	marron
GY	gris
BK	noir
YL	jaune

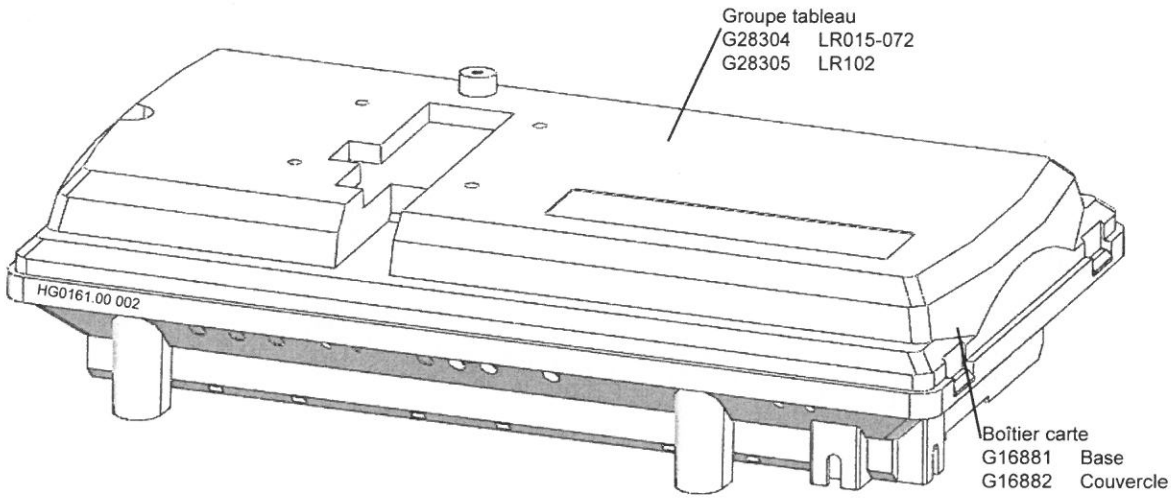
LÉGENDE

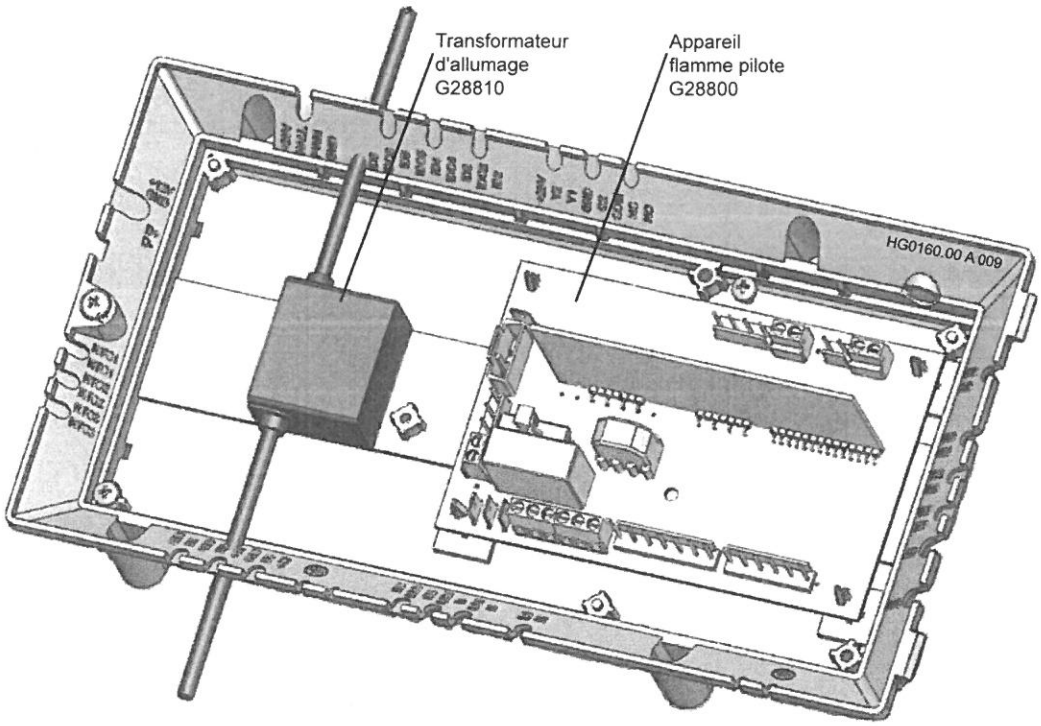
ACC	électrode d'allumage
E/O/I	interrupteur général
EV1	première électrovanne de GAZ
EV2	électrovanne de GAZ principale
EVP	électrovanne GAZ pilote
IONO	électrode de détection de flamme
LR1	voyant indice de déverrouillage
LV1	voyant indice d'alimentation
NTC1	sonde de température
P1	fiche/prise de connexions
RS1	bouton de déverrouillage
STB	thermostat de sécurité
TW1	thermostat hi-low situé à l'intérieur de l'appareil
VAG	ventilateur du brûleur

(*) F1 = 10A T pour mod. LRC034-052
F1 = 16A T pour mod. LRC072

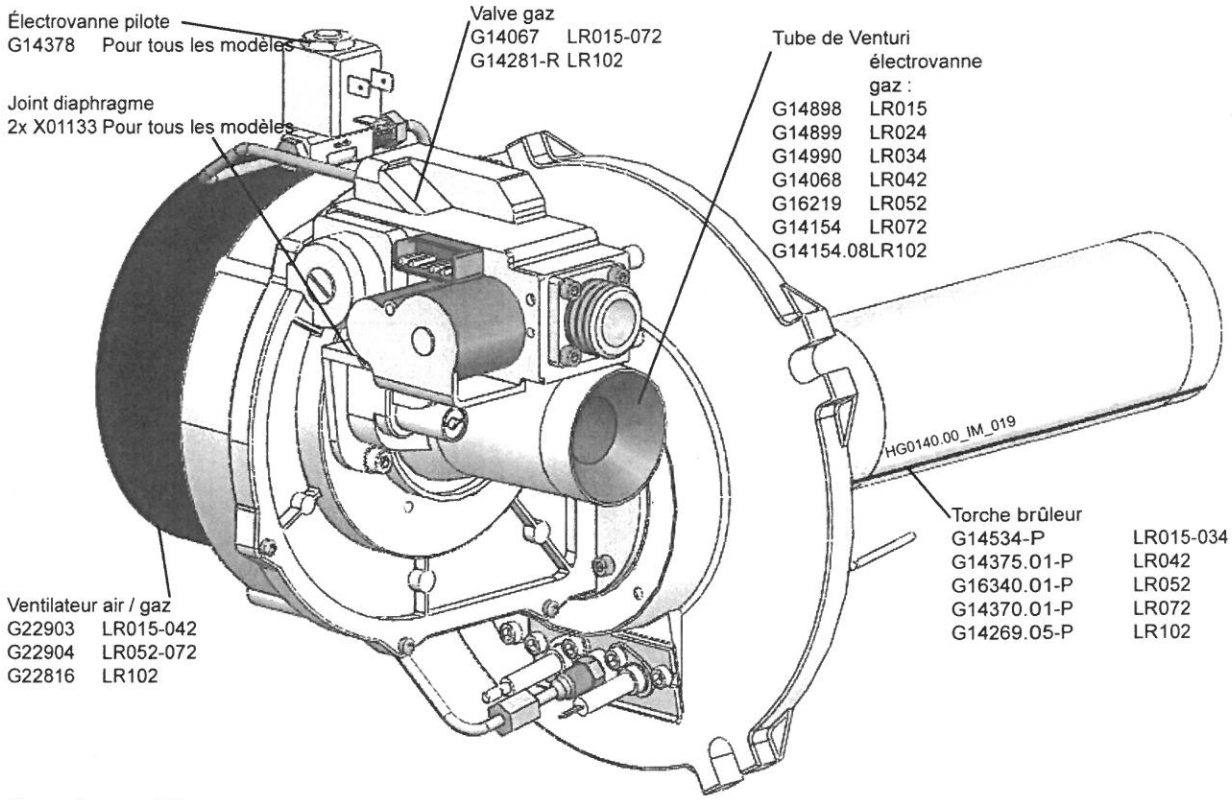
10. LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE

10.1. Pièces de rechange tableau électrique



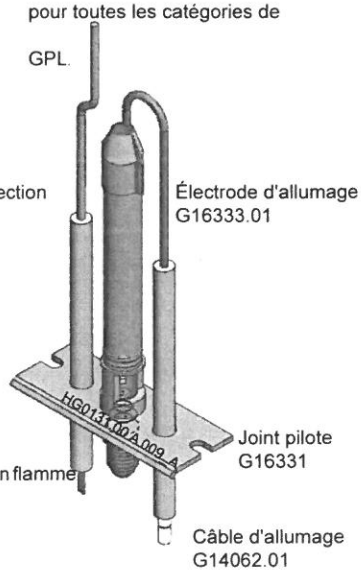


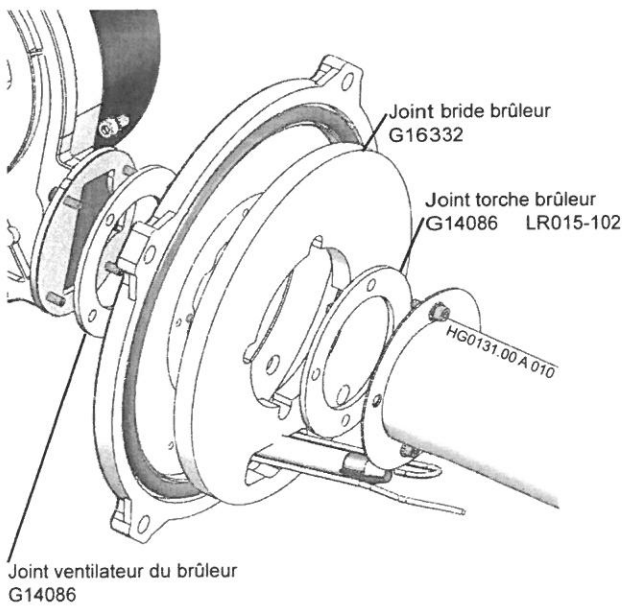
10.2. Pièces de rechange groupe brûleur



Groupe flamme pilote

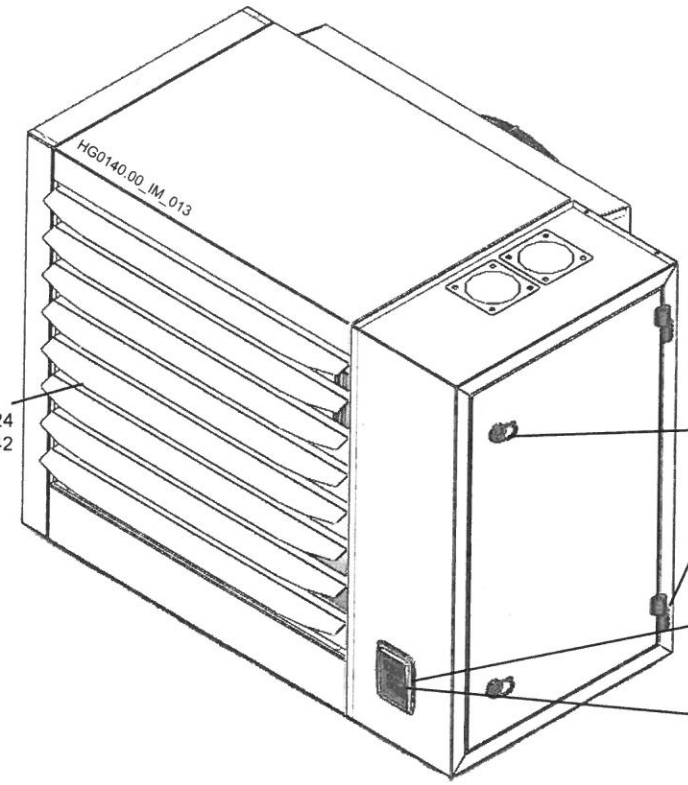
G26030 pour toutes les catégories de gaz.
G26030-0001 GPL.





GÉNÉRATEUR D'AIR CHAUD LR

ApenGroup aermaxline



Ailettes

G27582	n.7	LR015-024
G27583	n.7	LR034-042
	n.8	LR052
G27585	n.8	LR072
G27586	n.18	LR102

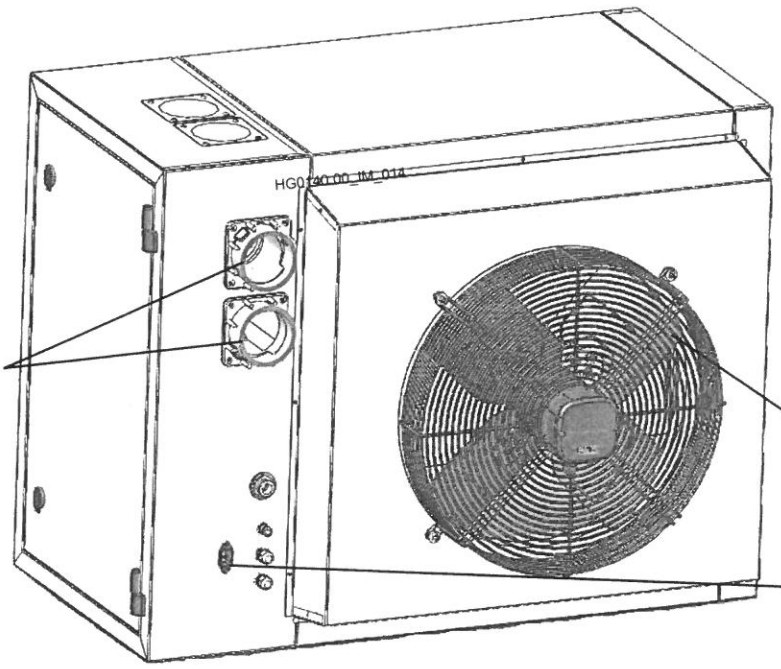
Thermostat de sécurité
G16300 Pour tous les modèles

Fermeture
X04511
Pour tous les modèles

Charnières
X01485
Pour tous les modèles

Boîtier commande
G16795
Pour tous les modèles

Affichage : Pour tous les modèles
G14992.01 Voyant rouge
G14991.01 Voyant vert
G13268 Bouton de déverrouillage
G12209.01 Déviateur été/hiver



Joint
G27194

Ventilateur

G04429	n.1	LR015
G07660	n.1	LR024-034
G03270	n.2	LR072
G04990	n.1	LR042-052
	n.2	LR102

Prise d'alimentation
G12063

Fiche d'alimentation
G12064.01

ApenGroup aermaxline

code HG0170.00FR éd.C-1603

TERMICO RADIANT HEATING SYSTEMS
Avenue Thomas Edison, 115 - 1402 Nivelles
☎ 067/77 21 24 🖷 067/77 11 44
info@termico.be
www.termico.be