REZNOR®

Installation/Mise en service/Maintenance/Instructions d'utilisation

PV Cabinet Heater

Générateur d'air chaud à gaz avec brûleur atmosphérique, pour installation intérieure, pour utilisation en soufflage



CE

Suivant:
DIR 009/142/EC:GAD
DIR2004/108/EC:EMC
DIR 2006/95/EC LVD
DIR 89/392/EEG:MD

Veuillez lire ce document attentivement avant de commencer l'installation de l'appareil. Après installation, laisser-le chez l'utilisateur ou attacher-le tout près de l'appareil ou du compteur de gaz.

AVERTISSEMENT

Un défaut d'installation, de réglage, une transformation, une réparation ou un entretien incorrect peuvent causer des dégâts matériels et des dommages corporels pouvant entraîner la mort. Toute intervention doit être effectuée par un technicien qualifié. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dysfonctionnement ou détérioration de l'appareil et/ou de son environnement résultant du non-respect des consignes relatives à l'installation ou aux connexions (gaz, électricité ou régulation)

Sous réserve de modifications

Reznor Europe N.V. - J.&M. Sabbestraat 130/A000 - B 8930 Menen

Tel : +32 56 529 511
Fax : +32 56 529 533

E-mail : reznor.europe@tnb.com - www.reznor.eu

doc. ref - pag

Table des matières

1.0	**Notices de conformité**	4
1.1	Certificats de conformité	5
1.2	Informations générales sur les produit	5
1.3	Spécifications générales	6
1.4	Contrôles à la livraison et l'installation préalable	6
1.5	Garantie	7
1.6	Locaux à risques spéciaux	7
2.0	**Installation**	8
2.1	Dégagements de l'installation	8
2.2	Circulation de l'air chaud	8
2.3	Fourniture d'air	8
2.4	Installation du tuyau d'évacuation	13
2.5	Installation électrique	18
2.6	Installation de gaz	20
3.0	**Mise en service**	20
3.1	Contrôles électriques préalables	21
3.2	Contrôle préalable de l'alimentation en gaz	21
3.3	Séquence d'allumage	21
3.4	Remise de l'installation	22
4.0	**Maintenance**	23
4.1	Méthode d'entretien – Principaux composant**s**	23
5.0	**Dépistage des défauts**	26
6.0	Schémas de câblage	28
7.0	**Fiche technique**	40
7.1	Fiche technique – Informations communes	40
7.2	Fiche technique – Spécifications du générateur d'air chaud	41
8.0	**Nomenclature de pièces de rechange**	42
9.0	**Dimensions**	43

AVERTISSEMENT
INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Lors de l'installation des générateurs d'air chaud, et de l'utilisation de l'option de télécommande,
ON DOIT UTILISER EN PERMANENCE LES 8 FILS

NOTICE IMPORTANTE POUR LES INSTALLATEURS

Les installateurs doivent s'assurer que la mise en place de la tuyauterie de gaz est effectuée en conformité avec l'intégralité des lois, codes de pratique et recommandations en vigueur.

En outre, il pourra être nécessaire de protéger les robinets et vannes de gaz, qui font partie du générateur d'air chaud ou du brûleur, contre toute contamination potentielle des conduits, notamment, mais non pas exclusivement, lorsque l'on emploie des conduits de gaz en cuivre.

Dans les cas où l'on doit utiliser des conduits en cuivre pour l'intégralité, ou une partie, de l'installation de conduits de gaz, y compris les raccords terminaux courts, nous conseillons au personnel d'installation de consulter le fournisseur de gaz afin d'établir les précautions supplémentaires qui pourraient être nécessaires.

Toute référence à des lois, normes, directives, codes de pratique ou autres recommandations diverses régissant l'application et l'installation d'appareils de chauffage, et susceptibles d'être mentionnés dans des brochures, spécifications, devis, ou encore notices d'utilisation et d'entretien, est fournie à titre informatif et illustratif seulement, et ne doit être considérée comme étant valable qu'à la date de la publication.

Reznor Europe ne pourra être jugé responsable que pour des questions découlant de révisions ou de l'introduction de lois, normes, directives ou codes de pratique divers, ou autres recommandations diverses.

1.0 Notices de conformité

Les générateurs d'air chaud de la gamme Reznor PV, décrits dans le présent manuel, sont fabriqués par la société Reznor Europe dans des conditions strictement contrôlées en toute conformité avec les paramètres de la norme ISO 9001.

Les appareils de la gamme Reznor PV ont été testés et évalués, afin d'en établir la conformité avec les exigences particulières des directives européennes suivantes :

Directive sur les appareils à gaz : 90/396/CEE
Directive sur les machines : 2006/42/CE
Directive sur les basses tensions : 2006/95/CE
Directive sur la comptabilité électromagnétique : (2004/108/Ce)
Directive sur les responsabilités relatives au produit : (85/374/CEE)

Le fabricant a pris toutes les mesures raisonnables et pratiques afin d'assurer que les générateurs d'air chaud de la gamme Reznor PV ne présentent aucun danger ni risque, à condition qu'ils soient utilisés correctement. En conséquence, on ne doit utiliser ces générateurs d'air chaud que de la façon spécifiée, dans les buts pour lesquels ils sont conçus, et conformément aux recommandations détaillées dans le présent manuel.

Les générateurs d'air chaud ont été conçus, fabriqués, assemblés, inspectés et testés dans le but de la sécurité et de la qualité ; l'installateur et l'utilisateur sont tenus d'observer certaines précautions de base, et il leur est vivement conseillé de consulter, avant l'installation ou l'utilisation, les sections appropriées du dossier d'informations joint au générateur d'air chaud.

Reznor Europe supporte tous les produits nouveaux fournis à ses clients avec un dossier d'informations complet, où sont définies clairement les informations obligatoires pour l'installation, l'utilisation et l'entretien sans danger de l'appareil.

Lorsque des articles de marque sont incorporés dans des produits Reznor Europe, des informations et instructions détaillées sont également fournies dans le cadre du dossier d'informations.

Il incombe à l'installateur, au propriétaire, à l'utilisateur ou au locataire des produits, fournis par Reznor Europe d'assurer qu'ils ont pris connaissance des informations / manuels fournis par le constructeur, et qu'ils possèdent une connaissance appropriée de l'objet des manuels et des instructions de sécurité. En outre, les opérateurs doivent avoir suivi une formation appropriée dans l'utilisation de l'appareil, afin d'assurer son utilisation efficace et sans danger.

La société Reznor est engagée au principe de l'amélioration continue, et se réserve, par conséquent, le droit de modifier la spécification de la gamme de générateurs d'air chaud PV sous réserve de l'accord de l'Organisme notifié.

Les mots « **attention** » et « **avertissement** » sont utilisés dans le texte du manuel pour mettre certaines questions en évidence.

On utilise le mot « **Attention** » lorsque l'inobservation ou l'inexécution des instructions risque de donner lieu à une défaillance ou l'endommagement précoces du générateur d'air chaud ou de ses composants.

Le mot « **Avertissement** » est utilisé lorsque l'inobservation ou l'inexécution des instructions risque non seulement d'entraîner l'endommagement du composant, mais également d'engendrer une situation dangereuse, comportant un risque de blessures ou lésions personnelles.

Les générateurs d'air chaud de la gamme Reznor PV sont conformes aux normes européennes harmonisées suivantes :

BS EN 1020 : spécifications pour générateur d'air chaud à gaz, à convection forcée, pour applications non domestiques, destinés au chauffage de locaux, et munis d'un ventilateur afin de faciliter le transport d'air de combustion et/ou de produits de la combustion.

BS EN ISO 12100-1 et BS EN ISO 12100-2
Sécurité des machines – Principes de base
Principes d'étude généraux – Partie 1 et partie 2

BS EN 60204-1
Sécurité des machines – Équipements électriques des machines : spécification des exigences générales

BS EN 60335-1
Sécurité des appareils électriques domestiques et similaires : spécifications générales

BS EN 55014
Limites et méthodes de mesure des caractéristiques de perturbation radioélectrique des appareils à moteur électrique et thermiques pour applications domestiques et similaires, des outils électriques et appareils électriques similaires.

BS EN 50165
Équipement électrique d'appareils de chauffage non électriques pour applications domestiques et similaires, exigences de sécurité.

1.1 Certificats de conformité

Pour obtenir des déclarations et certificats, prière de s'adresser au service Qualité de Reznor Europe.

1.2 Informations générales sur les produits

Les 6 modèles de la gamme Reznor PV produisent une puissance thermique comprise entre 29,4 kW et 144,0 kW.

Les générateurs d'air chaud PV sont étudiés pour fonctionner au gaz naturel (G20) ou au GPL (propane G31).

Cette gamme est composée de la façon suivante, et ses modèles sont configurés pour un montage au sol exclusivement.

Modèle nº	**30**	**50**	**72**
Puissance thermique (kW)	29.4	49.0	72.0
Modèle nº	**95**	**120**	**145**
Puissance thermique (kW)	96.0	120.0	144.0

Les générateurs d'air chaud PV ont été homologués pour différentes configurations d'évacuation, mais chaque générateur d'air chaud doit être relié à son propre système d'évacuation individuel, conformément aux descriptions détaillées dans les pages suivantes.

Le boîtier
Fabriqué en acier électrozingué, et recouvert d'une couche de peinture résistante en poudre de polyester émaillée au four.

L'échangeur de chaleur
Fabriqué en tubes bosselés en tôle d'acier aluminisée, façonnés en forme de W pour renforcer le rendement.

Manchon d'air d'évacuation / combustion
Chaque générateur d'air chaud est muni de deux manchons, situés dans la partie supérieure de l'appareil. Un de ces manchons est conçu pour être raccordé au système d'évacuation, l'autre à l'admission sous écran de l'air de combustion. **VOIR LA SECTION 2.4 – INSTALLATION DU SYSTÈME D'ÉVACUATION.**

Le brûleur
L'ensemble à multiples brûleurs à aspiration est fabriqué en tôle d'acier Aluzinc, et monté sur un collecteur d'acier commun que l'on peut extraire facilement par le compartiment d'accès au brûleur.

Contrôle du brûleur
Les générateurs d'air chaud sont munis d'un système d'allumage automatique pour tous les modèles de la gamme.

Ventilateur d'évacuation
Les gaz de combustion sont évacués à l'atmosphère à travers un ventilateur de refoulement motorisé incorporé, à verrouillage de sécurité avec le robinet de gaz à travers un dispositif de contrôle de la pression d'air.

Ventilateur de déplacement d'air
Les générateurs d'air chaud PV sont fournis avec des ventilateurs centrifuges étudiés pour des applications à conduit d'évacuation ou à refoulement libre.

Remarque
Dans la fabrication des appareils de la gamme de générateur d'air chaud Reznor Europe, on ne fait pas usage d'amiante ou de joints brasés.

Les matériaux sélectionnés sont en mesure de résister aux contraintes mécaniques, chimiques et thermiques auxquelles ils seront soumis, dans les conditions d'utilisation normales et prévues, conformément aux recommandations des constructeurs.

1.3 Spécifications générales

Attention
Préalablement à l'installation, on doit vérifier que les conditions de distribution locales, la nature et la pression du gaz, ainsi que le réglage de l'appareil, sont compatibles.

Avertissement
Les modifications non autorisées de l'appareil, l'inobservation des consignes d'utilisation du constructeur, ou encore l'installation non conforme aux instructions du constructeur, risquent de constituer un danger.

Remarque
Ne pas ignorer les avertissements et notices « Attention », ni les conseils du constructeur relatifs à l'installation, la mise en service, l'entretien ou l'utilisation, car ceci compromet les garanties applicables ; en outre, ce genre de situation pourrait compromettre l'utilisation efficace et sans danger de l'appareil, et par conséquent constituer un risque.

Cet appareil doit être installé par un membre compétent du personnel, et conformément à des critères européens, nationaux et locaux, y compris les normes et codes de pratique pertinents, les stipulations de la réglementation du secteur de la construction (notamment les parties J et L), la réglementation sur la Santé et la Sécurité, la réglementation de l'EEI, ainsi que les spécifications des administrations régionales, des services de lutte contre l'incendie, ou des compagnies d'assurance.

Les normes pertinentes pourront comprendre les suivantes : BS6230, BS6891 et BS5588 parties 2 et 3.

Préalablement à l'installation, on doit examiner les points suivants :

a) l'emplacement du générateur d'air chaud : pour une distribution et circulation efficaces de l'air chaud.
b) l'emplacement du générateur d'air chaud relativement à l'acheminement de la conduite d'évacuation.
c) L'emplacement du générateur d'air chaud par rapport à la fourniture de gaz.

d) l'emplacement du générateur d'air chaud relativement aux fournitures électriques, et, le cas échéant, aux commandes additionnelles.

e) l'emplacement du générateur d'air chaud relativement à la fourniture d'air frais.

f) L'emplacement du générateur d'air chaud sur le plan des problèmes potentiels de stratification / circulation qui se produisent généralement à des niveaux plus élevés, et pouvant être résolus par le biais de l'incorporation d'une installation de déstratification approprié.

g) L'emplacement du générateur d'air chaud sur le plan des exigences de service et d'entretien.

Attention
On ne doit pas installer le générateur d'air chaud dans des locaux où règnent des conditions défavorables, p.ex. une atmosphère extrêmement corrosive, présentant un degré de salinité élevé, ou des vitesses élevées du vent risquant d'affecter le fonctionnement du brûleur. On doit prévoir une protection appropriée pour l'appareil lorsque celui-ci est situé dans un emplacement où il est susceptible de subir des dégâts mécaniques externes dus à des chariots élévateurs à fourches, des ponts roulants etc.

1.4 Contrôles à la livraison et l'installation préalable

Le générateur d'air chaud est fourni enveloppé dans une épaisse enveloppe de protection en polyéthylène pour services sévères, et monté sur palette.

A la réception du générateur d'air chaud, on doit vérifier que le modèle
a) est conforme à la commande.
b) n'a pas été endommagé
c) est approprié pour la fourniture et la pression de gaz
d) est approprié pour la fourniture d'électricité

Si une quelconque de ces exigences n'est pas remplie, on doit contacter le service commercial de Reznor Europe dans les meilleurs délais possibles, en composant le nº suivant : 01547 528534. Conformément aux stipulations de la police d'assurance, pour les réclamations en cas de dégâts, le matériel endommagé doit être réceptionné comme étant endommagé et être signalé par écrit dans un délai de 24 heures suivant la livraison.

1.5 Garantie

Le générateur d'air chaud est fourni avec une garantie d'un an pièces et main d'œuvre, et un an de plus pour les pièces, à l'exclusion des consommables. En outre, la chambre de combustion fait l'objet d'une garantie de 10 ans.

Cette garantie commence à compter de la date d'expédition de l'établissement du constructeur, et fait l'objet de conditions détaillées dans les « conditions commerciales » de Reznor Europe.

Nota (i)

La garantie peut être annulée
a) si l'installation n'est pas conforme aux spécifications générales du présent manuel.
recommandations du constructeur.
b) si la configuration de la conduite d'évacuation n'est pas conforme aux spécifications techniques du constructeur, aux codes de pratique, ou à des normes similaires.
c) si le débit d'air dans le générateur d'air chaud n'est pas conforme aux spécifications techniques du constructeur.
d) si le câblage interne sur le générateur d'air chaud a subi des manipulations ou des interventions / réparations non autorisées.
e) Si l'alimentation électrique principale du générateur d'air chaud a été coupée au cours du mode de chauffage.
f) si le générateur d'air chaud a fait l'objet d'une entrée d'eau quelconque, et a été affectée par celle-ci.
g) si le générateur d'air chaud n'est pas utilisé conformément aux valeurs de réglage nominales stipulées dans les spécifications du constructeur.
h) si le générateur d'air chaud n'a pas été utilisé dans la plage de service de son application prévue.
i) si l'on n'a pas observé les exigences de service minimum recommandées par le constructeur.

Nota (ii)

Toutes les demandes au titre de la garantie doivent comprendre les informations suivantes afin de permettre l'exécution du traitement :

1) Modèle de générateur d'air chaud.
2) Numéro matricule du générateur d'air chaud
3) N° de référence / date de la commande, et tous les renseignements utiles sur l'installation (nom et adresse)
4) Informations détaillées sur les symptômes du défaut.
5) Nom et adresse de l'installateur.

Les pièces défaillantes doivent être renvoyées au service des pièces de rechange de Reznor, dont l'adresse est fournie au dos du présent manuel. Toutes ces pièces seront soumises à une inspection afin de vérifier la demande.

Les pièces de rechange fournies préalablement pourront être facturées, et une note de crédit remise après validation de la demande. Les consommables sont exclus spécifiquement de l'objet de la garantie.

Nota (iii)

Lorsque l'on soupçonne la présence d'un défaut, on doit le notifier immédiatement.

Le constructeur décline toute responsabilité pour les dommages additionnels causés par une défaillance du générateur d'air chaud, ainsi que pour les frais encourus ou les pertes indirectes subies à la suite d'une défaillance des générateurs d'air chaud.

1.6 LOCAUX À RISQUES SPÉCIAUX

Lorsque l'on propose d'installer un générateur d'air chaud dans des locaux à risques spéciaux (p.ex. des locaux contenant des vapeurs inflammables, où sont conservés, garés ou entretenus des véhicules à moteur à combustion, où l'on peint au pulvérisateur, ou encore où l'on utilise des machines de travail du bois, ou autres installations dégageant des poussières inflammables), ces locaux pourront faire l'objet de restrictions ou règlements additionnels concernant le câblage ou les commandes pour l'évacuation du générateur d'air chaud.

Il est vivement conseillé de contacter le service Technique de Reznor avant de procéder à l'installation.

Attention

Lors de l'utilisation en mode scellé pour applications internes, il pourra être possible d'installer des générateurs d'air chaud PV dans des zones contenant des vapeurs inflammables, des niveaux élevés de poussières aéroportées, de poussières combustibles, d'hydrocarbures chlorurés ou halogénés, de solvants de dégraissage, de styrènes, de matières de revêtement diverses, ou de silicones aéroportés. Prière de contacter le service Technique de Reznor avant de procéder à l'installation, faute de quoi on risque d'annuler ou de réduire la couverture de la garantie.

Positionnement dans la salle des installations

A condition de remplir certains critères, il est possible d'installer les générateurs d'air chaud PV dans des locaux techniques. Les générateur d'air chaud PV installés dans des locaux techniques ne doivent être configurés que pour des applications en mode scellé pour installations en locaux, et prévoir un raccordement solidarisé des tuyaux d'évacuation, des tuyaux d'air de combustion, des décharges d'air chaud, et des canalisations de retour. Lorsqu'une installation de ce type est spécifiée, il est recommandé de consulter le service Technique de Reznor avant de procéder à l'installation.

En outre, la température maximale dans les locaux techniques ne doit pas dépasser 32ºC.

2.0 Installation

Le lieu sélectionné pour le générateur d'air chaud doit permettre l'installation d'un système d'évacuation efficace.

Les locaux sélectionnés doivent également prévoir un dégagement approprié pour la fourniture d'air la circulation de l'air de retour, la fourniture de gaz, l'alimentation électrique, ainsi qu'un accès approprié et sans danger.

Le générateur d'air chaud doit être installé sur une surface plate et horizontale, réalisée avec des matières incombustibles, et suffisamment solide pour résister au poids du générateur d'air chaud et ses accessoires éventuels.

Toutes les matières combustibles adjacentes au générateur d'air chaud ou au système d'évacuation doivent être positionnées ou isolées de sorte que leur température superficielle ne dépasse pas 65ºC.

Afin de maximiser le rendement des générateur d'air chaud PV à soufflage direct, on doit les placer le plus près possible du lieu d'application, en ayant soin toutefois d'éviter que l'air refoulé ne puisse être déchargé directement sur les personnes présentes dans les locaux chauffés.

Lorsque le passage d'air froid cause des problèmes (p.ex. à proximité d'entrées, d'aires de chargement etc.), on estime qu'il est préférable de positionner le générateur d'air chaud de sorte que le refoulement se produise en direction de la source d'air froid, ou à travers celle-ci, d'une distance de 1,5 à 6 mètres, en fonction des dimensions de l'entrée et des caractéristiques de refoulement d'air du générateur d'air chaud. Sur des parois exposées, les générateurs d'air chaud doivent être positionnés de sorte que le refoulement se produise en direction de la paroi exposée, ou le long de celle-ci.

Dans les locaux où l'on propose d'installer plusieurs générateurs d'air chaud, il est nécessaire d'établir et de tenir à jour un plan général de la circulation, en offrant ainsi la meilleure distribution de chaleur possible. La pression d'air au sein des locaux chauffés, ainsi que la pression d'air à l'extérieur, doivent rester les mêmes ; les facteurs influant sur cette nécessité sont la présence de systèmes d'extraction, de systèmes de ventilation, et de différentes types d'installations de traitement.

2.1 Dégagements de l'installation

Le générateur d'air chaud doit être installé en appliquant les dégagements précisés ci-dessous (en mm) :

Modèle	Devant	Derrière	c.g.	c.d.
30/50	700	400	150	150
72/95	840	400	150	150
120/145	840	400	150	150

2.2 Circulation de l'air chaud

Le générateur d'air chaud doit être positionné de façon à maximiser la circulation de l'air chaud refoulé dans les locaux à chauffer, tout en tenant compte du personnel présent dans ces locaux, des sources d'air froid, et des obstructions éventuelles.

L'augmentation de la température de l'air lors du passage su l'échangeur de chaleur est généralement de l'ordre de 33ºC.

On doit prévoir un chemin de retour d'air à passage intégral et sans obstructions (cf. 2.4 - fourniture d'air).

Lorsque le générateur d'air chaud est positionné de façon à refouler de l'air soufflé par une ouverture du mur, les prises d'air de retour doivent être positionnées de façon qu'elles ne risquent pas d'être obturées. De même, ces prises d'air doivent être positionnées de façon à ne pas aspirer d'odeurs, fumées, vapeurs nocives, ou particules.

2.3 Fourniture d'air pour la combustion et la ventilation

Il est nécessaire de prévoir une fourniture d'air aux fins de la combustion et de la ventilation des locaux chauffés, des locaux techniques, ou des enceintes dans lesquels les générateur d'air chaud seront installés.

Pour tout autre renseignement concernant les spécifications pour la ventilation, il est vivement conseillé de se reporter à la norme BS 6230.

2.3.1 Générateurs d'air chaud installés dans les locaux à chauffer

Lorsque l'on installe des générateurs d'air chaud dans les locaux à chauffer (autrement dit ailleurs que dans la salle technique ou une enceinte),

l'air de combustion ou l'air de ventilation relative au générateur d'air chaud **ne sera pas** requise si

- les générateurs d'air chaud sont installés en mode scellé pour locaux (autrement dit avec un raccordement solidaire à l'atmosphère de l'air d'évacuation et de combustion)

OU

- le taux nominal de renouvellement d'air de l'espace chauffé est égal à 0,5 renouvellement d'air par heure, ou supérieur

Le taux nominal de renouvellement d'air de l'espace chauffé peut être assuré par infiltration naturelle ou par ventilation mécanique.

La ventilation de l'air de combustion **sera** nécessaire si

- Les générateur d'air chaud sont installés avec tuyau d'évacuation seulement (autrement dit sans raccordement solidaire à l'atmosphère d'un conduit d'air de combustion)

ET

- le taux nominal de renouvellement d'air de l'espace chauffé est inférieur à 0,5 renouvellement d'air par heure

Lorsque les générateur d'air chaud sont installés sans raccordement solidaire à l'atmosphère d'un conduit d'air de combustion au sein des locaux chauffés, où le taux nominal de renouvellement d'air de l'espace chauffé est inférieur à 0,5 renouvellement d'air par heure, il est nécessaire de prévoir soit des ouvertures de ventilation naturelle dans les locaux chauffés (cf. section 2.3.1.1) soit la ventilation mécanique de ces mêmes locaux chauffés (cf. section 2.3.1.2).

2.3.1.1 Ouvertures de ventilation naturelle dans les locaux chauffés

Si l'on installe les générateurs d'air chaud sans raccordement solidaire à l'atmosphère d'un conduit d'air de combustion dans les locaux chauffés, et où le taux nominal de renouvellement d'air de l'espace chauffé est inférieur à 0,5 renouvellement d'air par heure, il n'est nécessaire que de prévoir la présence d'ouvertures de ventilation naturelle à faible hauteur.

La section libre minimum de passage d'air de l'ouverture de ventilation naturelle de faible hauteur sera

- 2 cm^2 pour chaque kW de chaleur d'entrée nominale

L'ouverture de ventilation naturelle de faible hauteur sera située sur un mur externe, à moins de 1 000 mm du niveau du sol pour le gaz naturel, et, si possible, au niveau du sol pour les installations au GPL, mais en aucun cas à plus de 250 mm de haut.

Le tableau ci-dessous fournit des informations spécifiques pour chaque modèle de générateur d'air chaud :

Modèle	Section libre minimum de l'ouverture de ventilation	
	En hauteur	A faible hauteur
	cm^2	cm^2
30	Néant	64
50	Néant	107
72	Néant	158
95	Néant	211
120	Néant	263
145	Néant	315

2.3.1.2 Ventilation mécanique des locaux chauffés

Dans l'éventualité où l'on doit installer les générateurs d'air chaud sans raccordement solidaire d'un conduit d'air de combustion dans les locaux chauffés, où le taux nominal de renouvellement d'air de l'espace chauffé est inférieur à 0,5 renouvellement d'air par heure, et l'installateur préfère effectuer une ventilation

mécanique de l'espace chauffé plutôt que de pratiquer des ouvertures de ventilation,

- Il est nécessaire de procéder à la ventilation mécanique de l'espace chauffé de sorte que le taux nominal de renouvellement d'air de l'espace chauffé soit égal à 0,5 renouvellement d'air par heure, ou supérieur.
- Il est nécessaire que la ventilation mécanique soit du type à admission avec extraction naturelle ou mécanique.
- On ne doit pas utiliser une extraction mécanique avec admission naturelle.
- Il est nécessaire de prévoir un dispositif automatique d'inhibition sans danger de fonctionnement des générateurs d'air chaud en cas de défaillance de la fourniture mécanique d'air pour quelque raison que ce soit

2.3.2 Générateurs d'air chaud installés dans un local technique ou une enceinte

Un local technique désigne une salle abritant les installations de chauffage, et probablement d'autres éléments des installations desservant un bâtiment ; cette salle contiendra également un place fort suffisante pour les interventions d'entretien.

Une enceinte est un lieu où est installé le générateur d'air chaud dans un compartiment ou autre zone restreinte du même genre.

Lorsque des générateur d'air chaud sont installés dans un local technique ou une enceinte, on doit prévoir des fournitures d'air de combustion et/ou de ventilation générale par le biais d'ouvertures de ventilation hautes ou basses (cf. sections 2.3.2.1 et 2.3.2.2 pour les applications de locaux techniques, et 2.3.2.3 et 2.3.2.4 pour les applications dans des enceintes).

Il est également possible d'assurer la ventilation mécanique du local technique ou de l'enceinte (cf. Section 2.3.2.5).

2.3.2.1 Ouvertures de ventilation naturelle des locaux techniques pour générateurs d'air chaud étanches

Dans les applications en locaux techniques, la section libre minimum de passage d'air est fonction du type d'installation des générateurs d'air chaud, à savoir en mode étanche (c'est à dire avec raccordement solidaire à l'atmosphère de l'air d'évacuation et de combustion), ou avec évacuation seulement (autrement dit sans conduit de raccordement solidaire à l'atmosphère d'un conduit d'air de combustion).

Lorsque les générateurs d'air chaud sont installés dans un local technique et en mode étanche (autrement dit avec conduit de raccordement solidaire à l'atmosphère de l'air d'évacuation et de combustion), la section libre minimum de passage d'air doit être

- En hauteur : 5 cm^2 pour chaque kW d'entrée de chaleur nominale
- A faible hauteur : 5 cm^2 pour chaque kW d'entrée de chaleur nominale

L'ouverture de ventilation en hauteur doit être placée sur un mur externe, aussi haut que possible, et toujours dans les 15% supérieurs de la hauteur du mur.

L'ouverture de ventilation naturelle à faible hauteur sera située sur un mur externe, à moins de 1 000 mm du niveau du sol pour le gaz naturel, et, si possible, au niveau du sol pour les installations au GPL, mais en aucun cas à plus de 250 mm de haut.

Le tableau ci-dessous fournit des informations spécifiques pour chaque modèle de générateur d'air chaud :

Modèle	**Section libre minimum de l'ouverture de ventilation**	
	En hauteur	**A faible hauteur**
	cm^2	**cm^2**
30	160	160
50	267	267
72	394	394
95	527	527
120	656	656
145	787	787

2.3.2.2 Ouvertures de ventilation naturelle des locaux techniques pour générateurs d'air chaud avec conduits d'évacuation

Lorsque les générateurs d'air chaud sont installés dans un local technique et avec système d'évacuation (autrement dit sans raccordement à l'atmosphère du conduit d'air de combustion), la section libre minimum de passage d'air doit être la suivante :

- En hauteur : 2 cm^2 pour chaque kW d'entrée de chaleur nominale
- A faible hauteur : 4 cm^2 pour chaque kW d'entrée de chaleur nominale

L'ouverture de ventilation en hauteur doit être placée sur un mur externe, aussi haut que possible, et toujours dans les 15% supérieurs de la hauteur du mur.

L'ouverture de ventilation naturelle à faible hauteur sera située sur un mur externe, à moins de 1 000 mm du niveau du sol pour le gaz naturel, et, si possible, au niveau du sol pour les installations au GPL, mais en aucun cas à plus de 250 mm de haut.

Le tableau ci-dessous fournit des informations spécifiques pour chaque modèle de générateur d'air chaud :

Modèle	Section libre minimum de l'ouverture de ventilation	
	En hauteur	A faible hauteur
	cm^2	cm^2
30	64	128
50	107	214
72	158	316
95	211	422
120	263	525
145	315	630

2.3.2.3 Ouvertures de ventilation naturelle dans des enceintes pour générateurs d'air chaud étanches

Lorsque les générateurs d'air chaud sont installés dans une enceinte, l'ouverture de la section libre minimum de passage d'air sera fonction de l'installation des générateurs d'air chaud en mode scellé (c'est à dire avec raccordement solidaire à l'atmosphère des conduits d'air d'évacuation et de combustion),
Ou avec conduit d'évacuation seulement (autrement dit sans raccordement solidaire à l'atmosphère du conduit d'air de combustion).

Lorsque les générateurs d'air chaud sont installés dans un local technique et en mode scellé (c'est à dire avec raccordement solidaire à l'atmosphère des conduits d'air d'évacuation et de combustion), la section libre minimum de passage d'air de ventilation doit être la suivante :

- En hauteur : 5 cm^2 pour chaque kW d'entrée de chaleur nominale
- A faible hauteur : 5 cm^2 pour chaque kW d'entrée de chaleur nominale

L'ouverture de ventilation en hauteur doit être placée sur un mur externe, aussi haut que possible, et toujours dans les 15% supérieurs de la hauteur du mur.

L'ouverture de ventilation naturelle à faible hauteur sera située sur un mur externe, à moins de 1 000 mm du niveau du sol pour le gaz naturel, et, si possible, au niveau du sol pour les installations au GPL, mais en aucun cas à plus de 250 mm de haut.

Le tableau ci-dessous fournit des informations spécifiques pour chaque modèle de générateur d'air chaud :

Modèle	Section libre minimum de l'ouverture de ventilation	
	En hauteur	A faible hauteur
	cm^2	cm^2
30	160	160
50	267	267
72	394	394
95	527	527
120	656	656
145	787	787

2.3.2.4 Ouvertures de ventilation naturelle dans des enceintes pour générateurs d'air chaud avec système d'évacuation

Lorsque les générateurs d'air chaud sont installés dans une enceinte, et en mode d'évacuation seulement (c'est à dire sans raccordement solidaire à l'atmosphère du conduit d'air de

combustion), la section libre minimum de passage d'air de ventilation doit être la suivante :

- En hauteur : 5 cm^2 pour chaque kW d'entrée de chaleur nominale
- A faible hauteur : 10 cm^2 pour chaque kW d'entrée de chaleur nominale

L'ouverture de ventilation en hauteur doit être placée sur un mur externe, aussi haut que possible, et toujours dans les 15% supérieurs de la hauteur du mur.

L'ouverture de ventilation naturelle à faible hauteur sera située sur un mur externe, à moins de 1 000 mm du niveau du sol pour le gaz naturel, et, si possible, au niveau du sol pour les installations au GPL, mais en aucun cas à plus de 250 mm de haut.

Le tableau ci-dessous fournit des informations spécifiques pour chaque modèle de générateur d'air chaud :

Modèle	**Section libre minimum de l'ouverture de ventilation**	
	En hauteur	**A faible hauteur**
	cm^2	**cm^2**
30	160	320
50	267	533
72	394	788
95	527	1053
120	656	1312
145	787	1574

2.3.2.5 Ventilation mécanique d'un local technique ou d'une enceinte

Dans l'éventualité où l'installateur préfère assurer une ventilation mécanique des locaux chauffés ou de l'enceinte, plutôt que de pratiquer des ouvertures de ventilation,

- Il est nécessaire de ventiler mécaniquement les locaux techniques ou l'enceinte au taux de 4,14 m^3/h d'air frais par kW ou de l'entrée nominale de chaleur.
- La ventilation mécanique doit obligatoirement être du type à « entrée » avec extraction naturelle ou mécanique. Si l'on sélectionne une ventilation mécanique, le taux d'extraction doit être inférieur de 5% à 10% du débit d'entrée.
- On ne doit pas utiliser de systèmes d'extraction mécanique avec une entrée naturelle.
- Il est nécessaire de prévoir un dispositif automatique d'inhibition sécurisée des générateurs d'air chaud, en cas de défaillance de la fourniture mécanique d'air pour quelque raison que ce soit.

Le tableau ci-dessous fournit des données spécifiques pour chaque modèle de générateur d'air chaud :

Modèle	Taux de ventilation mécanique pour locaux techniques ou enceinte
	$M^{3/}h$
30	133
50	221
72	327
95	436
120	543
145	652

2.4 Installation du tuyau d'évacuation

Un manchon d'évacuation incorporé est monté sur tous les générateurs d'air chaud PV, en permettant ainsi le raccordement direct du système d'évacuation au générateur d'air chaud.

La conception du système d'évacuation doit assurer que ce dernier puisse être débranché afin de permettre des interventions de nettoyage et d'entretien. Tous les joints doivent être scellés entre les sections.

Avertissement : sur les modèles PV 72 à 145, une plaque d'air de combustion est fournie d'office ; si l'on installe le générateur d'air chaud avec l'option à conduit d'évacuation seulement, cette plaque DOIT être installée à la place du manchon d'air de combustion.

Il est indispensable que les produits de la combustion soient évacués à l'extérieur du bâtiment.

Chaque générateur d'air chaud doit être muni de son propre conduit d'évacuation, dont le diamètre d'évacuation ne sera pas inférieur à celui qui est détaillé dans la **section 7.2** du présent manuel.

Le système d'évacuation doit être conforme à toutes les réglementations pertinentes concernant la hauteur et les matériaux, et doit se terminer par un conduit d'évacuation homologué.

On doit s'efforcer de ne pas situer le terminal d'évacuation dans une zone de haute pression : on doit tenir compte de la proximité de bâtiments et autres obstacles divers susceptibles d'influer sur ceci, de préférence au stade de l'étude

Tous les générateurs d'air chaud PV sont munis d'un ventilateur intégré pour la ventilation de l'évacuation, dont la mission est d'empêcher la remise en circulation des produits de la combustion ; en conséquence, on ne doit jamais installer un coupe tirage anti-refouleur, un registre barométrique, ou un système anti-déversement, qui sont inutiles pour la gamme de générateur d'air chaud PV.

Les installations de conduits d'évacuation horizontaux ne doivent pas dépasser celles qui sont décrites dans les pages suivantes.

Chaque coude de 90º correspond à un mètre de conduit d'évacuation

Chaque coude de 45º correspond à 0,80 m de conduit d'évacuation

Afin d'assurer la présence d'un tirage naturel adéquat, le tirage horizontal ne doit pas mesurer moins de 1 mètre de long.

En ce qui concerne les installations d'évacuation verticales, le conduit d'évacuation doit monter verticalement ; dans la mesure du possible, les coudes éventuels ne doivent pas dépasser 45º, et on doit minimiser le nombre de coudes.

La longueur maximale du conduit d'évacuation vertical ne doit pas dépasser celle qui est indiquée dans les pages suivantes.

La température des produits de la combustion peut atteindre **170ºC** ; en conséquence, elle a tendance à monter de façon naturelle au sein du conduit d'évacuation. De ce fait, on évitera les coudes et les étranglements.

Attention

Il est indispensable que le tuyau d'évacuation soit fermé correctement lorsqu'il traverse le toit. Le meilleure façon d'y parvenir est d'appliquer la méthode homologuée comportant une cornière avec plaque et cravate. La sortie du manchon d'évacuation sur tous les générateurs d'air chaud PV se présente en configuration verticale

Remarque :
Il convient de préciser que les demandes de dommages présentés au titre de la garantie, et attribués à l'introduction d'eau, risquent d'être refusées, notamment si l'on n'a pas utilisé une méthode de fermeture étanche, ou encore si le tuyau d'évacuation a été configuré sans prévoir des problèmes de condensation éventuels.

Il est également recommandé de consulter les normes BS5854 :1980 et BS5440 : parties 1 et 2 lors de l'examen des spécifications des conduits d'évacuation.

Si le conduit aboutit à un mur qu'il traverse, on ne doit utiliser que des terminaux horizontaux homologués.

En outre, il est également nécessaire de prévoir le débranchement du conduit d'évacuation pour des interventions d'entretien et d'inspection. Le conduit d'évacuation et son terminal doit être positionné de façon à ne pas entraver le processus de la combustion. Il doit se terminer dans une position exposée, afin de permettre le refoulement direct des gaz d'évacuation sans risque de retour de ces gaz dans le bâtiment par des fenêtres, des orifices de ventilation etc.

Il est nécessaire d'observer les distances suivantes en mm :

200 sous les gouttières ou l'avant-toit

300 des coins ou des ouvertures (fenêtres, portes etc.) ainsi que d'autres terminaux horizontaux sur un même mur

1200 entre deux surfaces qui se font face

1500 d'un autre terminal, verticalement sur le même mur

2000 du niveau du sol

Le tuyau d'évacuation doit être fabriqué avec des matériaux non combustibles, résistants à la corrosion interne et externe, et être en mesure de résister aux contraintes et aux charges des applications normales.

Lors de l'étude du système d'évacuation, on doit accorder une grande importance à la prévention de la formation et de l'occlusion de condensation.

Le tuyau d'évacuation doit être monté de façon à assurer un léger gradient d'environ 2º en direction du terminal. Lorsqu'une certaine condensation est inévitable, on doit installer des collecteurs afin d'encourager l'écoulement libre du condensât jusqu'à un point où il peut être déchargé, de préférence dans un caniveau.

Le tuyau de condensât du système d'évacuation au point d'élimination doit être réalisé avec un matériau résistant à la corrosion, mesurant au minimum 25 mm de diamètre interne.

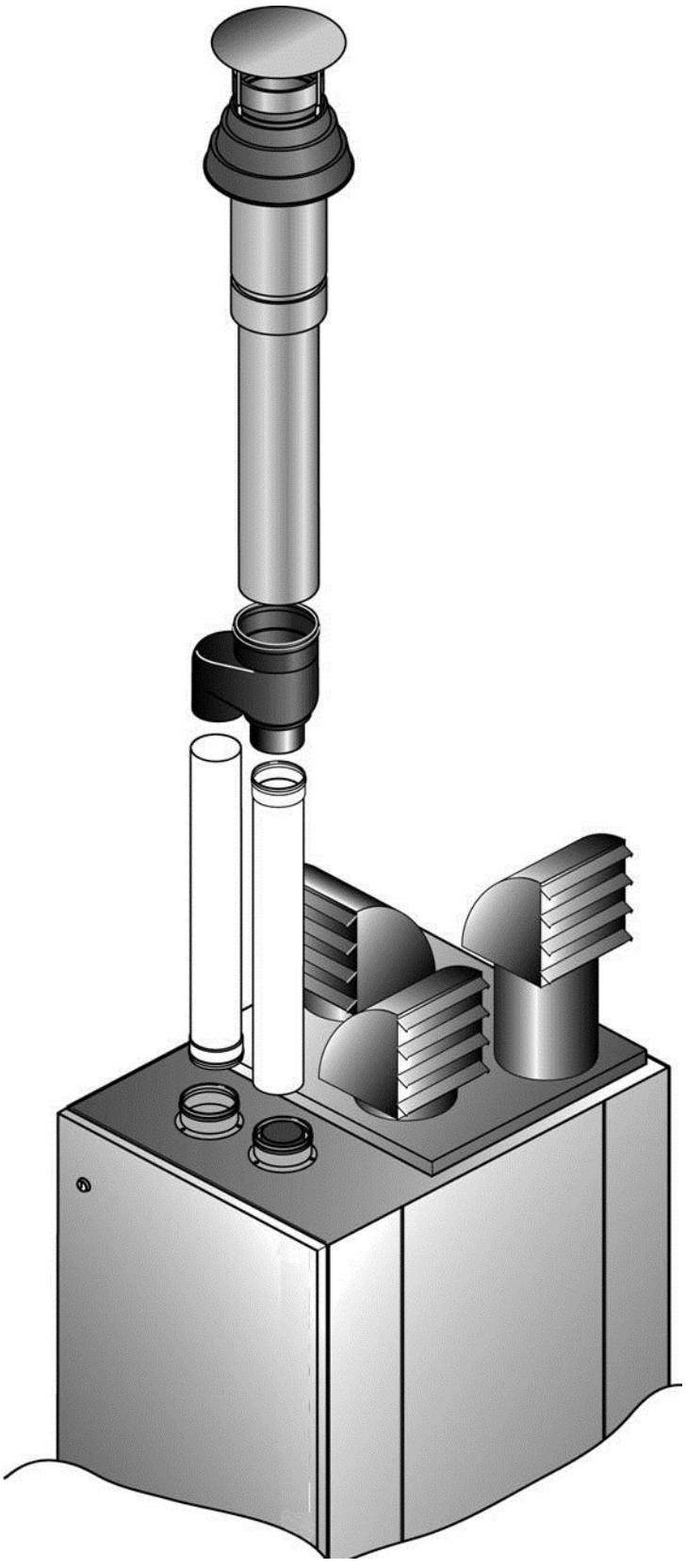
Si le tuyau d'évacuation traverse un mur, un plafond ou un toit fabriqué avec un matériau combustible, il est nécessaire de l'envelopper d'une gaine de façon à laisser un dégagement minimum de 25 mm entre l'extérieur du tuyau d'évacuation et la paroi interne de la gaine .

Pour les tuyaux à double paroi, conformes à la norme BS 4543-2 et 3, l'enveloppe externe et le dégagement font œuvre d'isolation à un niveau tel qu'aucun dégagement supplémentaire de matières combustibles n'est nécessaire, sauf en ce qui concerne les tolérances d'installations normales.

Un tuyau à double paroi, conforme à la norme BS 715 : le dégagement de 25 mm doit être mesuré à partir de la surface extérieure du revêtement interne.

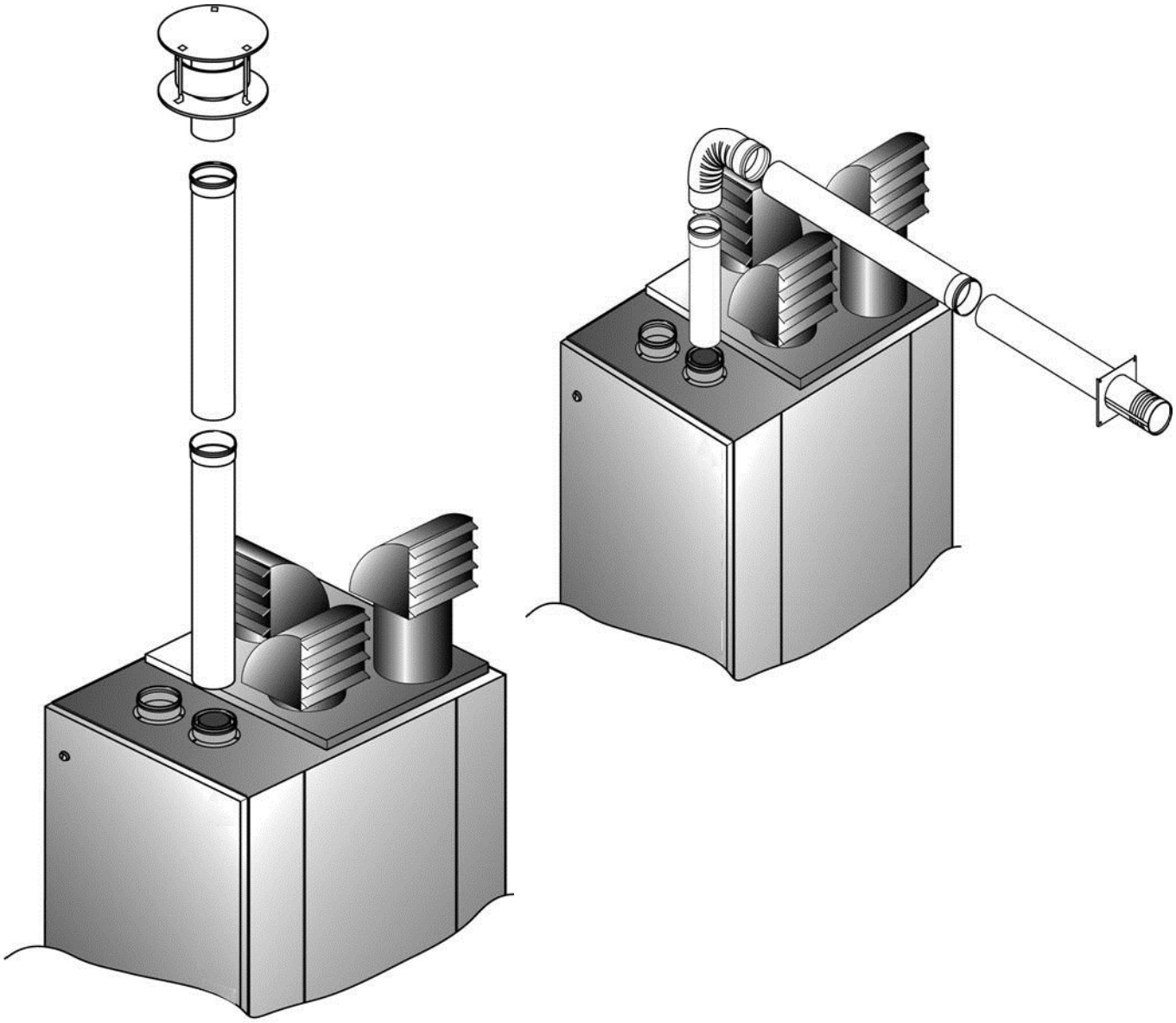
C_{32} – Option – Kit de conduit d'évacuation co-axial vertical

Dans cette configuration, le générateur d'air chaud est raccordé à un système d'évacuation vertical refoulant les produits de la combustion, et introduisant l'air de combustion de l'extérieur du bâtiment dans lequel se trouve le générateur d'air chaud.



B_{22} – Option de conduit d'évacuation unique

Dans cette configuration, le générateur d'air chaud est relié à un conduit d'évacuation unique pour refouler les produits de la combustion hors du bâtiment, soit à travers le toit, soit à travers un mur. L'air pour la combustion est prélevé à l'intérieur du bâtiment.

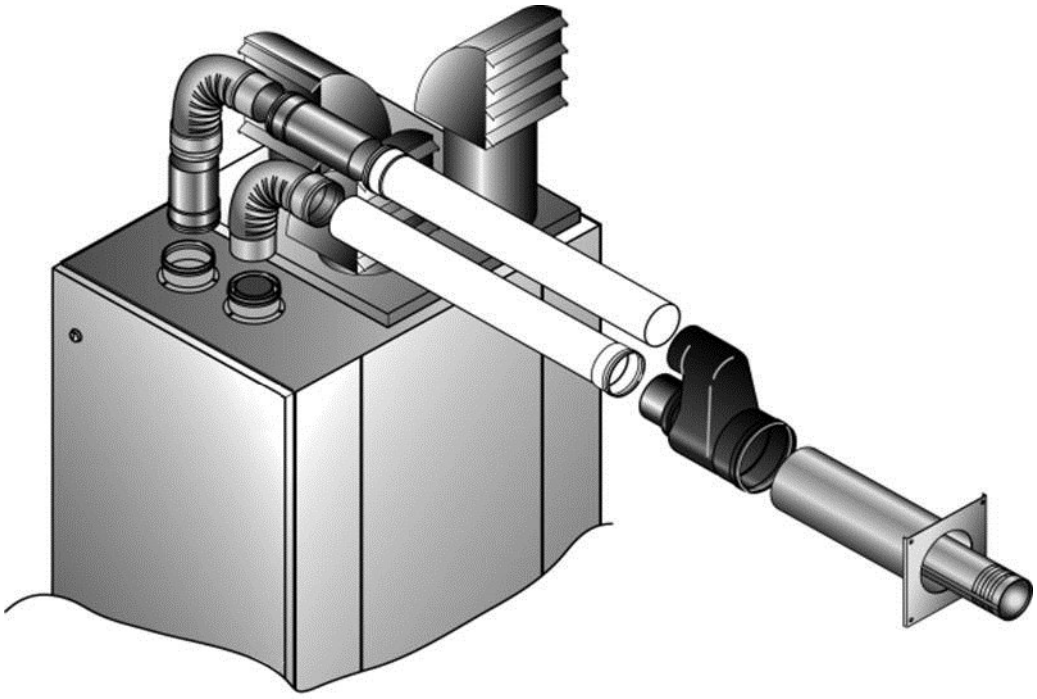


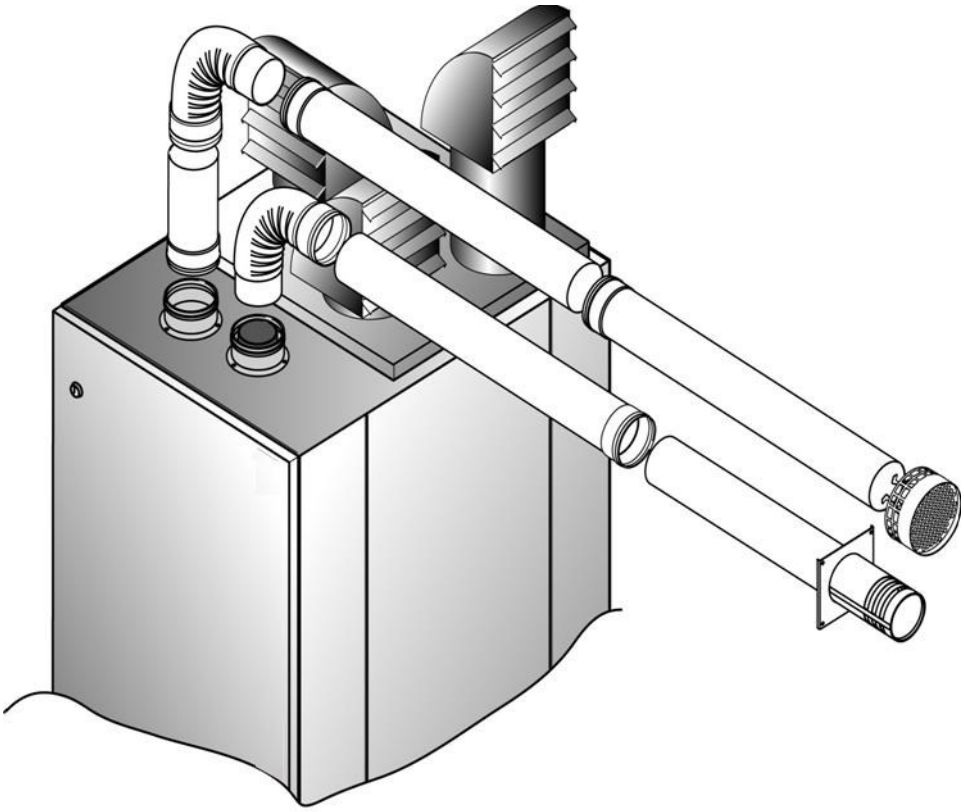
Générateur d'air chaud	Unité	Sortie d'évacuation	HORIZONTAL	Sortie d'évacuation	VERTICAL
		Min.	LONGUEUR MIXTE MAXI.	Min.	LONGUEUR MIXTE MAXI.
30	m	1,00	6,00	1,00	10,00
50	m	1,00	6,00	1,00	10,00
72	m	1,00	8,00	1,00	10,00
95	m	1,00	8,00	1,00	10,00
120	m	1,00	8,00	1,00	10,00
145	m	1,00	8,00	1,00	10,00

C_{12}

Dans cette configuration, le générateur d'air chaud est raccordé à un système d'évacuation horizontal refoulant les produits de la combustion et introduisant l'air de combustion de l'extérieur du bâtiment dans lequel se trouve le générateur d'air chaud.

L'entrée/sortie doit traverser le mur, et peut être réalisée avec un terminal concentrique coaxial horizontal ou deux tuyaux.





2.5 Installation électrique

Le câblage et les raccordements électriques doivent être tous réalisés en conformité avec la réglementation européenne, nationale et locale correspondante, ainsi qu'avec les normes EEI.

Les générateurs d'air chaud Reznor PV sont proposés avec une alimentation monophasée 240 v/50 Hz ou triphasée 415 v/50 Hz.

Avertissement

On doit vérifier la compatibilité de l'alimentation électrique avec le générateur d'air chaud.TOUS LES GÉNÉRATEURS D'AIR CHAUD SONT DES APPAREILS A RÉARMEMENT NEUTRE

Avant de procéder à des interventions sur le générateur d'air chaud, on doit s'assurer que les fournitures électrique et de gaz ont été coupées.

On doit également s'assurer que les câbles ne risquent pas d'entrer en contact avec des surfaces métalliques susceptibles d'être sujettes à des températures élevées, et lorsque l'isolement des câbles risque d'être endommagé à la suite de ce contact.

Tous les modèles PV doivent être mis à la terre.

Attention

On ne doit pas utiliser, comme méthode pour l'arrêt du générateur d'air chaud, la coupure ou le débranchement de la fourniture d'électricité principale ; les seules exceptions à cette règle sont les cas d'urgence, ou lorsque l'on a laissé le générateur d'air chaud se refroidir suffisamment pour éviter tout endommagement de ce même générateur ou de ses commandes (p.ex. au cours de l'entretien). Les demandes d'indemnisation éventuelles e seront pas retenues si les dommages en question sont attribuables à un câblage erroné ou à l'utilisation erronée du générateur d'air chaud.

Chaque générateur d'air chaud nécessite une alimentation électrique monophasée 230 V / 50 Hz ou triphasée 415 V / 50 Hz permanente, raccordée à travers un sectionneur à fusible de calibre spécifié (cf. section 7.1), et des points de raccordement corrects pour les phases conducteur, neutre et masse.

Des schémas de câblage sont également détaillés dans le présent manuel (section 6.0).

Le sectionneur de l'alimentation électrique doit être adjacent au générateur d'air chaud, dans un emplacement facilement accessible pour permettre la coupure du courant pour des interventions d'entretien ou en cas d'urgence.

Le panneau électrique
Avertissement

Vérifier que le sectionneur secteur est placé sur **OFF** avant d'entreprendre des travaux électriques sur le générateur d'air chaud.

On accède au panneau électrique en ouvrant le panneau antérieur.

Avertissement

Vérifier la bonne fixation de toutes les connexions, ainsi que l'absence de fils détachés susceptibles de ponter les bornes.

Les conducteurs doivent mesurer au minimum 1,0 mm (de diamètre).

Panneaux de télécommande

Avertissement
Couper l'alimentation du panneau avant toute intervention sur le générateur d'air chaud.

L'installation doit comprendre un panneau électrique par générateur d'air chaud, sauf si les générateurs d'air chaud sont spécifiés pour des applications de commande de multiples générateurs. On ne doit en aucun cas brancher plus d'un générateur d'air chaud sur une minuterie ou un thermostat unique.

La seule exception à cette règle concerne la fourniture par le fabricant d'un panneau de commande convenant pour des applications pour de multiples générateurs fournis. Tous les appareils électriques auxiliaires (thermostats de zone, minuteries, panneaux de télécommande etc.) doivent être raccordés aux circuits électriques du générateur d'air chaud, conformément aux diagrammes fournis.

Remarque

Lorsque des commandes extérieures se déclenchent pour arrêter (OFF) le générateur d'air chaud, on doit laisser le générateur d'air chaud sous tension afin que le ventilateur reste en marche pour refroidir suffisamment le générateur d'air chaud, de façon à ne pas endommager l'échangeur de chaleur.

Commandes de limite de ventilateur

(situées à l'intérieur du panneau avant)
Il pourra être nécessaire de modifier légèrement ces réglages lors de la mise en service.

Commande du ventilateur (bouton blanc) – **Ventilateur activé à 50ºC**
Ventilateur désactivé à 30ºC

Le commutateur de commande du ventilateur comprend des contacts au 230 V normalement ouverts ; il est câblé pour commander l'alimentation sous tension du moteur du ventilateur. Lorsque le circuit est bouclé, le ventilateur s'active dès que l'anticipateur de chaleur a fermé les contacts du commutateur du ventilateur. Lorsque le thermostat ou la minuterie désactive le brûleur, le ventilateur reste en marche jusqu'à ce que le contacteur thermique se soit refroidi suffisamment pour éviter que la chaleur résiduelle n'endommage le générateur d'air chaud ou ses commandes.

A la mise en marche, la minuterie du ventilateur empêche la circulation de l'air jusqu'à ce que l'on atteigne la température désirée.

Réglage de la limite (bouton rouge) – **Réglage sur 100º**
Régulateur ajustable de la limite de réarmement manuel des hautes températures : s'il est nécessaire de modifier ce régulateur, on doit en établir la cause et la rectifier immédiatement.

Attention
On ne doit pas interrompre l'alimentation électrique du ventilateur : l'alimentation électrique ne peut être débranchée ou coupée qu'au cours d'interventions d'entretien ou en cas d'urgence.

S'il est nécessaire de débrancher le générateur d'air chaud du jour au lendemain, le circuit du robinet / vanne de gaz devra être ouvert par le biais d'une minuterie etc., conformément aux instructions pour le câblage et aux diagrammes fournis dans la section 6.0 du présent manuel.

2.6 Installation de gaz

Avertissement

Nous vous prions de lire la notice contenue à la page 3 du présent manuel

On a relevé des cas de dépôts de poussière de sulfure de cuivre au sein des vannes et des orifices des appareils à gaz, découlant directement d'une réaction entre le sulfure d'hydrogène contenu dans certains gaz naturels et des conduits en cuivre : en conséquence, il est recommandé de ne pas raccorder les générateurs d'air chaud à des systèmes de distribution de canalisations de gaz utilisant des tuyaux en cuivre, y compris les branchements finaux, et d'utiliser à leur place des tuyaux en acier exclusivement.

Dans l'éventualité où l'emploi de tuyaux en acier ne serait pas pratique, ou encore si les entreprises d'installation sont obligées d'utiliser des tuyaux en cuivre, ou insistent sur leur emploi, pour l'installation, nous recommandons vivement que l'on consulte le fournisseur de gaz, car l'emploi de ces tuyaux pourrait faire l'objet de conditions et d'exigences spécifiques.

Les générateurs d'air chaud de la gamme PV sont tous fabriqués et prédisposés pour les applications avec le gaz naturel, et sont tous dotés de points de raccordements de ½'' ou ¾'' BSP. On devra vérifier, préalablement à l'installation, les caractéristiques de la fourniture (type de gaz et pression), afin d'assurer qu'elles sont conformes aux données de la plaque constructeur du générateur d'air chaud.

Le fournisseur de gaz doit s'assurer que le compteur et le raccordement de service du générateur d'air chaud sont en mesure d'assurer la fourniture du volume de gaz spécifié, en assurant ainsi que la pression minimale au brûleur puisse être réalisée.

On doit tenir compte des pertes de pression sur les installations à simple ou multiples générateur d'air chaud, et leur effet sur les autres installations raccordées à la même fourniture.

S'il s'avère nécessaire d'installer un surpresseur de gaz, les commandes doivent comprendre un commutateur de basse pression, que l'on doit installer sur le côté alimentation / entrée du surpresseur. Il est également nécessaire de contacter le fournisseur de gaz préalablement à l'installation ou au montage du surpresseur.
La fourniture de chaque générateur d'air chaud doit comprendre un robinet de fermeture séparé, positionné à côté du raccord, et en amont de ce même raccord, qui sera placé à l'extérieur du générateur d'air chaud.

Le robinet de fermeture doit être du type à rotation quart de tour (90º), et porter clairement les mots **OUVERT** / **FERMÉ**. En outre, il doit être installé de façon à tomber dans la position fermée.

On doit utiliser un mastic d'étanchéité au gaz homologué sur tous les joints et les raccords ; on doit également purger le système, et en tester la tenue, préalablement au raccordement définitif.

Le raccordement au générateur d'air chaud doit être effectué à l'aide d'un raccord flexible ou d'une connexion rigide homologuée. Les raccords filetés doivent être conformes aux normes ISO 288/1 ou ISO 7/1 ; on trouvera des informations détaillées supplémentaires sur les pratiques européennes reconnues dans la norme BS EN 1020 1998.
Le diamètre de la tuyauterie entre le robinet de fermeture au brûleur ne doit pas être inférieur à celui du raccordement dans le multibloc.

Remarque
Il est vivement conseillé de se reporter aux publications *Utilisation Procedures IGE/UP1* et *IGE/UP2* de l'*Institute of Gas Engineers,* et de se reporter à la norme BS6891.

Les hottes de buse
Vérifier que les hottes de buse sont tournées dans le bon sens, et sont fixées sur la plaque supérieure, en perçant les orifices pratiqués dans la bague de la hotte et en fixant à l'aide de vis autotaraudeuses.

3.0 Mise en service

Remarque :
On ne doit confier la mise en service du générateur d'air chaud qu'à des membres qualifiés et compétents du personnel.

Il est également vivement conseillé au personnel technique de se familiariser avec les informations contenues dans le dossier technique joint au générateur d'air chaud, avec l'appareil lui-même, et avec les exigences spécifiques de l'installation / application, avant de procéder à la mise en service.

Avertissement
Tous les générateur d'air chaud sont soumis à un programme d'essais rigoureux préalablement à l'expédition ; bien que ce programme comporte une mise en service préalable, ainsi que le réglage du générateur d'air chaud pour son fonctionnement efficace et dans ses limites opérationnelles nominales, ceci ne saurait minimiser l'importance de la fonction d'une mise en service intégrale sur site.

Nota :
Il est vivement recommandé que l'équipement utilisé pour l'échantillonnage et l'analyse des gaz d'évacuation présente une précision de ± 0,1%, maintenue par le bais de calibrages effectués à des échéances régulières.

On doit effectuer les contrôles de la mise en service préalable, après s'être assuré que les fournitures de gaz et d'électricité ont été coupées.

a) Vérifier que tous les panneaux et fixations sont fixés en place.
b) Vérifier que le générateur d'air chaud a été installé en toute sécurité.
c) Vérifier que le système d'évacuation est scellé, fixé en place, et soutenu correctement.
d) Vérifier d'une part que le ventilateur tourne librement et est bien fixé sur son arbre, d'autre part que l'ensemble panneaux de protection et ventilateur est en place et fixé correctement.
e) Vérifier que le générateur d'air chaud est installé de façon à ce qu'il ne puisse être incliné, et qu'il reste bien droit.
f) Vérifier que les grilles de sortie sont réglées de façon à offrir le moins de résistance possible à l'écoulement d'air.

3.1 Contrôles électriques préalables

Les contrôles de sécurité électrique doivent comprendre les interventions suivantes :

a) Tester l'absence de coupures
b) Tester la résistance à la terre
c) Vérifier que les connexions sous tension et neutre sont correctes
d) Vérifier que les commandes externes fonctionnent et désactivent le générateur d'air chaud, le ventilateur restant sous tension.

3.2 Contrôle préalable de l'alimentation en gaz

Vérifier que la tuyauterie de service a été installée dûment purgée et testée en conformité avec la réglementation pertinente, et que l'installation est desservie par un robinet d'arrêt adjacent.

Le raccordement de la fourniture au générateur d'air chaud doit également être conforme à la réglementation pertinente (cf. section 8.0) ; en outre, elle doit avoir été purgée par un technicien autorisé, qui en vérifiera également la tenue.

3.3 Séquence d'allumage

MARCHE À VIDE PRÉALABLE À LA MISE EN ROUTE
Afin de tester le bon état de marche de toutes les commandes, il est nécessaire au préalable de tester la séquence de commande, l'alimentation en gaz état coupée (« **OFF** »). Vérifier que le robinet de fermeture du gaz se trouve sur la position « **OFF** ».

Avertissement
Si, au cours du déroulement de la suite d'opérations suivante, le générateur d'air chaud ne fonctionne pas correctement, on doit dépister le défaut et la rectifier avant de continuer. Si nécessaire, prière de se reporter à la section 5.0 – Dépistage des défauts.

a) Couper l'alimentation électrique principale du générateur d'air chaud.
b) Couper la fourniture de gaz du générateur d'air chaud.
c) Ouvrir le panneau latéral, et raccorder les manomètres au point d'essai de la fourniture de gaz et au point d'essai principal du brûleur.
d) Vérifier que les grilles de sortie sont réglées correctement.
e) Vérifier que le ventilateur tourne librement et sans entrave.
f) Placer le thermostat du local sur son réglage inférieur.
g) Si un temporisateur a été installé, vérifier qu'il est réglé sur une période ON (marche)
h) Mettre sous tension.

i) Avec un détecteur de fuites, effectuer un contrôle de la tenue des raccords et de la tuyauterie.
j) Mettre le générateur d'air chaud en marche à travers le système de commande installé.

A la mise en marche, le signal déclenche le dispositif de purge du tuyau d'évacuation pendant une période de pré-purge, avant de déclencher le commutateur de contrôle de l'air ; une fois déclenché, le commutateur de contrôle de l'air vérifie le circuit jusqu'à la boîte de contrôle, puis, au bout d'un **délai de 40 secondes**, la commande automatique tente d'allumer le brûleur : la fourniture de gaz étant coupée, aucune flamme ne s'allume, et la boîte de contrôle passe en blocage (« LOCKOUT »).

k) Réarmer la commande dès l'achèvement de la marche d'essai.
l) Ouvrir le robinet de gaz.
m) Utiliser le générateur d'air chaud à l'aide de la commande installée.

Le dispositif de purge du tuyau d'évacuation effectue la purge du générateur d'air chaud, et actionne à son tout un commutateur de contrôle de l'air, qui vérifie le circuit jusqu'à la boîte de contrôle, puis, au bout d'un **délai de 40 secondes**, la commande ouvre l'électrovanne de gaz et le brûleur principal s'allume.

On peut observer la flamme au collecteur du brûleur ; vérifier qu'une bonne flamme, à savoir régulière et stable, s'allume au brûleur.

n) Vérifier les relevés de la pression aux manomètres, et laisser le générateur d'air chaud allumé pendant dix minutes.
o) Lorsque le ventilateur se met en marche, vérifier que son sens de rotation est correct, et que le démarrage du ventilateur a lieu dans les 2 minutes qui suivent l'allumage du brûleur.

Attention
Si le ventilateur ne se déclenche pas dans un délai d'environ 2 minutes, et le générateur d'air chaud surchauffe, il est désactivé par l'interruption du circuit au robinet de gaz ; on doit alors en établir la cause et effectuer les intervention nécessaires avant de procéder au rallumage.

Lorsque le thermostat de limite s'est déclenché, il doit être réarmé manuellement afin de permettre le rallumage.

p) Au bout de dix minutes, vérifier que la pression à la tête du brûleur est conforme à la spécification – ajuster si nécessaire en enlevant le couvercle de réglage de la pression de gaz, puis, à l'aide d'un tournevis, tourner la vis de réglage sur le régulateur, de la façon suivante : sens horaire pour augmenter ; sens anti-horaire pour diminuer.
q) Vérifier que la pression de gaz reste bonne pour tous les appareils du même circuit.
r) Effectuer des essais de combustion en vérifiant le CO, le CO_2, ainsi que le rendement (cf. section 7.0). Le CO ne doit pas dépasser 20 ppm.
s) Vérifier que les brûleurs s'éteignent lorsque le thermostat est réglé sur son réglage le plus bas, puis enlever les manomètres.
t) Tourner le thermostat pour le placer sur son réglage le plus élevé, afin de rallumer le brûleur ; ensuite, replacer le couvercle à vis.

Lorsque l'opération est terminée, marquer la vis de réglage du robinet de gaz avec de la peinture/un agent d'étanchéité, afin d'empêcher toute manipulation non autorisée du robinet.

u) Tourner le thermostat en le plaçant sur son réglage le plus bas, puis couper la fourniture de gaz au régulateur de gaz, et laisser le ventilateur en marche jusqu'à ce que le générateur d'air chaud se soit refroidi suffisamment pour que le ventilateur s'arrête.
v) Couper l'alimentation électrique.
w) Fermer le panneau latéral.
x) Placer le thermostat sur le réglage désiré.
y) Vérifier que l'utilisateur a acquis les connaissances nécessaires sur le générateur d'air chaud et ses commandes, qu'il est satisfait de la mise en service et des essais effectués, et qu'il est au courant des instructions contenues dans le manuel.

Il est vivement conseillé que le technicien chargé de la mise en service passe en revue, avant la remise de l'installation, toutes les opérations relatives à l'allumage et à l'arrêt, ainsi que les dispositions générales nécessaires pour assurer une utilisation efficace et sans danger.

Lorsque la mise en service a été effectuée correctement, on doit examiner les courroies du ventilateur afin de s'assurer qu'elles sont tendues correctement.

3.4 Remise de l'installation

Lorsque la mise en service et les essais ont été effectués avec succès, on doit relever toutes les informations sur la mise en service (nom du contact, date etc.) dans le registre fourni avec le générateur d'air chaud par le technicien chargé

de la mise en service, ainsi que des instructions pour l'utilisateur.

On doit également expliquer à l'utilisateur les modes d'utilisation à la fois les plus efficaces et les plus économiques.

L'utilisateur **doit** apprendre et assimiler toutes les connaissances relatives à la sécurité, à l'allumage, à l'arrêt, ainsi qu'aux techniques opérationnelles générales.

4.0 Maintenance

Avertissement
Il est obligatoire de ne confier les opérations d'installation, de mise en service ou d'entretien qu'à des membres qualifiés du personnel

En outre, on ne doit installer que des pièces de rechange recommandées par le constructeur, et l'installateur est tenu de fournir une liste des pièces de rechange recommandées, que l'on pourra se procurer à travers le constructeur ou son agent (cf. section 8).

Avant de lancer des interventions d'entretien, il est nécessaire d'arrêter le générateur d'air chaud, d'attendre qu'il refroidisse, et de couper les fournitures de gaz et d'électricité au robinet d'alimentation et au sectionneur respectivement.

Effectuez toujours un essai de tenue après avoir effectué des interventions d'entretien, en particulier lorsque ces interventions ont donné lieu au démontage et/ou au remplacement de composants de transport de gaz.

Il est conseillé de procéder à des inspections de routine à des échéances régulières ; de même, l'entretien doit être également effectué à des échéances régulières, et conformément aux recommandations des constructeurs, à savoir au maximum une fois par an. Dans certaines applications, il sera nécessaire d'augmenter la fréquence des interventions d'entretien : ceci sera déterminé, en grande partie, par le milieu de travail ; en outre, tant le constructeur que l'installateur sont en mesure de fournir des conseils supplémentaires.

Nettoyer toutes les surfaces accessibles, y compris l'extérieur de l'échangeur de chaleur tubulaire, en enlevant le panneau postérieur.

Vérifier l'état du panneau, ainsi que la présence et la fixation des dispositifs d'assemblage. Effectuer un contrôle visuel de l'ensemble du câblage électrique pour relever toute trace d'endommagement, éventuellement à la suite d'un contact avec des surfaces chaudes ; examiner les conduits, pour relever des traces de frottement et vérifier leur fixation. Vérifier que toutes les bornes sont fixées correctement, et ne présentent pas de brins de conducteurs détachés ou desserrés.

4.1 *Méthode d'entretien – Principaux composants*

L'échangeur de chaleur
Enlever le panneau postérieur, et effectuer une inspection visuelle de l'échangeur de chaleur tubulaire, à l'aide d'une baladeuse et d'un miroir.

Examiner les soudures et les joints pour vérifier la présence éventuelle de perforations, de forte corrosion, et de fissures dans l'échangeur de chaleur.

Vérifier l'absence de fissures ou de dépôts excessifs de suie dans les tubes d'échangeur de chaleur.

Si nécessaire, enlever le collecteur du brûleur afin de permettre l'accès pour le nettoyage, effectué à l'aide d'une brosse à poils souples pour tube d'évacuation et d'un aspirateur.

Avertissement : si l'échangeur de chaleur s'avère être perforé, on ne doit allumer le générateur d'air chaud que lorsqu'un échangeur de chaleur de rechange a été installé.

Injecteurs et collecteur
Défaire le raccordement du tuyau de gaz.

Enlever les vis de fixation du collecteur. Enlever l'ensemble collecteur et injecteur du côté droit du générateur d'air chaud.

Vérifier que le collecteur est droit, que les injecteurs sont alignés correctement et propres, et que les orifices ne sont obstrués par aucun agent de contamination ; si nécessaire, nettoyer soigneusement à l'air comprimé et/ou avec un chiffon non ouaté et de l'acétone.

Attention
L'orifice de l'injecteur est un dispositif qui a été soumis à un usinage de précision, avec des tolérances étroites : on ne doit pas le nettoyer avec des instruments coupants ou abrasifs. Si l'on a enlevé les injecteurs du collecteur, pour leur remplacement, on aura soin de ne pas serrer excessivement.

Vérifier la tenue au gaz de tous les joints.

Thermostats de ventilateur et limite

Ouvrir la porte antérieure pour accéder aux thermostats. Enlever la vis de fixation du couvercle, puis le couvercle, et débrancher les câbles. Enlever les vis de fixation de l'appareil sur le côté du générateur d'air chaud, puis extraire le thermostat conjointement du générateur d'air chaud.

Vérifier que la bobine bimétallique et son logement sont bien fixés ; si nécessaire, nettoyer avec une brosse à poils souples.

Système d'évacuation

Vérifier que le système d'évacuation est en bon état, soutenu de façon adéquate, et exempt d'obturations ou restrictions.

Vérifier que les joints éventuels sont dûment étanches, afin d'empêcher toute sortie de produits de la combustion.

Vérifier le dispositif de purge de condensât, le cas échéant.

Rechercher des signes d'introduction d'eau, et des dégâts résultants.

Dispositif de purge de tuyau d'évacuation
Vérifier que le ventilateur du système d'évacuation est propre et exempt de dépôts de poussière.

Interrupteur de pression d'air différentielle
Vérifier que les tubes sont raccordés, et à la fois dégagés et exempts de poussières.

Vérifier qu'ils ne présentent pas de coudes et qu'ils sont intacts.

Ensemble ventilateur et moteur

Vérifier que le ventilateur est fixé correctement, et qu'il tourne librement, sans jeu excessif dans l'arbre. Nettoyer les pales de ventilateur et le moteur avec une brosse à poils souples.

Vérifier que les roulements ne présentent pas de signes d'usure excessive.

Il convient de préciser que ces roulements ne nécessitent aucune lubrification.

Moteur de ventilateur principal

Enlever le panneau d'accès. Éliminer la poussière et les corps étrangers divers avec de l'air comprimé, un chiffon et une brosse à poils souples. Pour éliminer des parties fortement souillées de l'enveloppe du moteur, on peut utiliser des lingettes imbibées de solvant.

On doit également éliminer toutes traces d'excédent de lubrifiants qui se répandent des roulements.

Lorsque les moteurs sont munis de raccords de graissage, on doit lubrifier les roulements avec un lubrifiant de la qualité appropriée. Les moteurs démunis de raccords de graissage sont équipés avec des roulements scellés à lubrification permanente.

Vérifier les raccordements électriques de la façon suivante :
Enlever le couvercle de la boîte à bornes en dévissant les vis de fixation.

Examiner les raccordements pour relever toute trace de corrosion, et vérifier qu'ils sont bien serrés et ne présentent aucun toron détaché, susceptible provoquer un court-circuit. Nettoyer, serrer et remplacer selon les exigences.

Remonter le couvercle, puis fixer ce dernier.

Ventilateur principal

Éliminer la poussière et les corps étrangers divers avec de l'air comprimé, un chiffon et une brosse à poils souples. Vérifier que les roulements ne présentent pas de signes d'usure excessive.

Il convient de préciser qu'il s'agit de roulements scellés : s'ils sont usés, il est nécessaire de remplacer le ventilateur entier. La méthode à suivre est la suivante :

(a) Détendre, puis enlever les courroies.
(b) Dévisser puis enlever le ventilateur du générateur d'air chaud.
(c) Enlever le verrou cône et la poulie
(d) Monter le verrou cône et la poulie dans le ventilateur neuf
(e) Remonter le ventilateur dans le générateur d'air chaud, et visser en placer avec des boulons
(f) Remonter les courroies
(g) Tourner à la main, afin d'assurer que le ventilateur tourne librement.

Les poulies

Vérifier l'alignement des poulies avec une règle ; si nécessaire, repositionner une des poulies, ou les deux, et le moteur du ventilateur.

Examiner pour relever la présence éventuelle d'une usure excessive dans la racine et les côtés

des cannelures ; vérifier la présence éventuelle d'autres signes d'usure ou d'endommagement. Si nécessaire, remplacer la poulie en procédant de la façon suivante.

(a) Détendre les courroies, et enlever.
(b) Desserrer les verrous cônes, en desserrant les vis de fixation (en effectuant plusieurs tours).
(c) Enlever une des vis du verrou cône, puis, après l'avoir lubrifié, placer ce dispositifs dans le point de levage fileté.
(d) Serrer la vis jusqu'à ce que le verrou cône se libère.
(e) Enlever le verrou cône et la poulie.
(f) Monter le verrou cône dans la poulie neuve, et positionner provisoirement sur l'arbre.
(g) Enlever la vis du point de levage ; serrer les deux vis dans leurs points de serrage, jusqu'à ce que l'on puisse tout juste déplacer la poulie à la main sur l'arbre.
(h) Aligner les poulies à l'aide d'une règle ; immobiliser les poulies en place, en serrant les vis progressivement, en alternant l'ordre de serrage.
(i) Remonter les courroies, et vérifier qu'elles sont tendues correctement.

Les courroies de ventilateur

Vérifier les courroies pour relever des traces d'usure éventuelles.
Remplacer les courroies fendues ou qui s'effilochent par des courroies portant le même code de lot commun.
Pour remonter et tendre les courroies, procéder de la façon suivante :

Remarque :
Le fléchissement maximum au point intermédiaire du bord supérieur de la courroie ne doit pas dépasser 16 mm par mètre d'écartement, lorsque l'on applique une force de 3 kg dans un plan perpendiculaire à la courroie.

(a) Desserrer les boulons de fixation du moteur de ventilateur sur le châssis.
(b) Desserrer le boulon d'ajustage du coulissement du moteur.
(c) Coulisser le moteur de ventilateur vers ce dernier, pour desserrer les courroies.
(d) Remplacer les courroies, éloigner en tirant le moteur de ventilateur des courroies, jusqu'à ce que les courroies soient serrées.
(e) Serrer le boulon de réglage pour retenir le moteur.
(f) Serrer les boulons de fixation du ventilateur, en vérifiant que le ventilateur est perpendiculaire, et les poulies alignées.
(g) Vérifier la tension de la courroie, en effectuant les derniers réglages, si nécessaire.
(h) Serrer et bloquer les fixations pour fixer le moteur de ventilateur en place.

Commandes automatiques

La commande automatique est assurée par une commande Honeywell.

L'allumage de l'étincelle s'effectue par le biais d'une électrode d'allumage. Vérifier que l'isolation en céramique est intact et ne présente pas de fissure.

Le contrôle de la flamme est assuré par un détecteur de flamme à tige.
Vérifier la tige du détecteur de flamme pour relever toute trace de piqûre ou de corrosion ; vérifier que l'isolation en céramique est intact et ne présente pas de fissure. Vérifier que les connexions sont bien serrées.

Régulateur principal

Pour ajuster le régulateur principal, enlever le couvercle métallique à l'aide d'un tournevis pour découvrir la vis de réglage, puis tourner de la façon suivante :

Sens horaire pour augmenter la pression, sens anti-horaire pour réduire la pression.

Il convient de préciser qu'en tournant la vis de réglage à fond dans le sens horaire, on ferme la vanne de façon permanente.

Fourniture de gaz

On doit inspecter le tuyau et les raccords de fourniture de gaz afin de s'assurer qu'ils ne présentent pas la moindre corrosion, et que, lorsque des supports ont té installés, ils restent bien serrés et offrent un support adéquat. On doit effectuer un essai de tenue du système conformément aux recommandations de l'*Institute of Gas Engineers* détaillées dans les procédures d'utilisation IGE/UP-1 et 2.

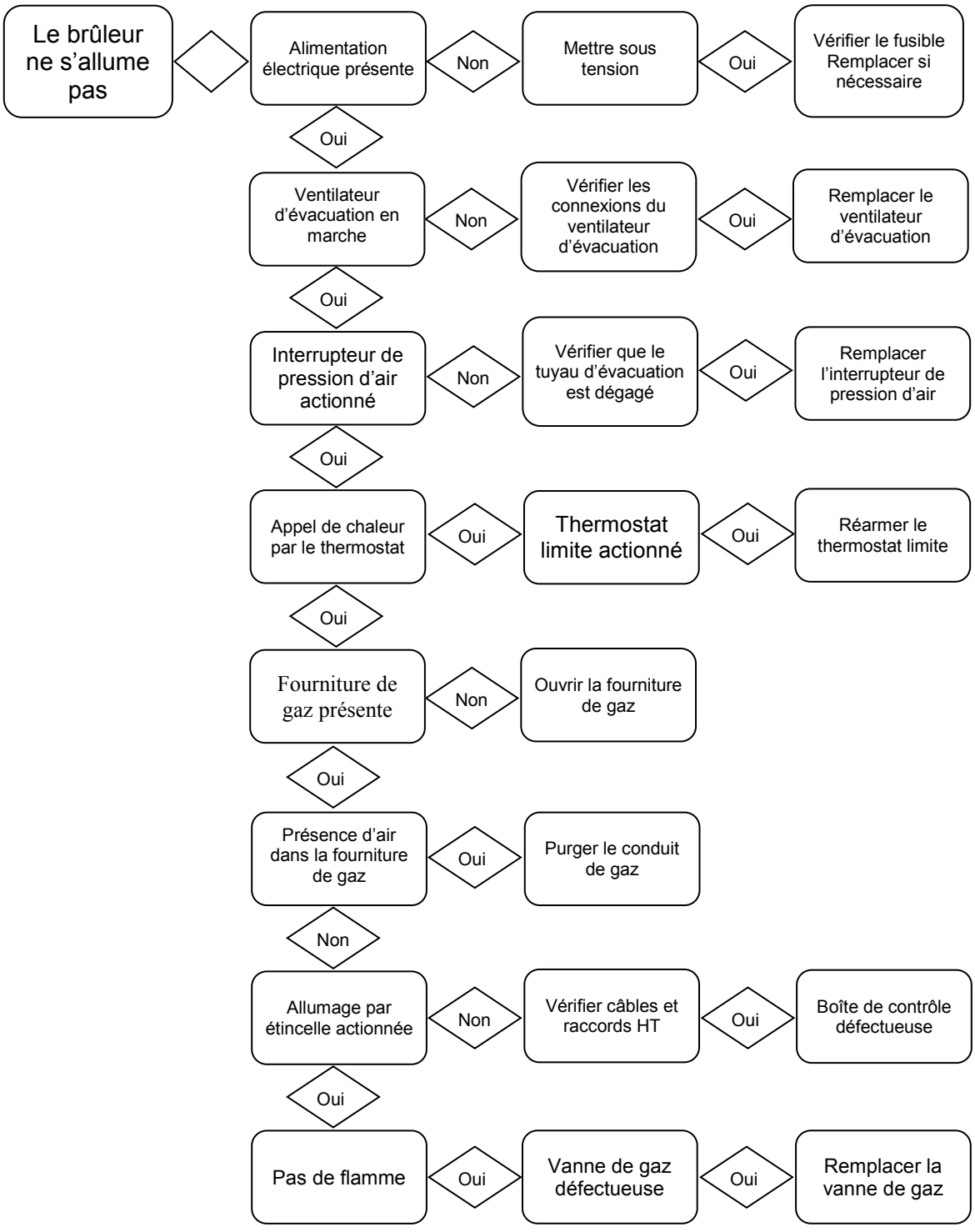
Essais

Effectuer des essais et remettre en service conformément aux dispositions contenues dans les sections 3.0 à 3.4 comprises.

Rapport

On doit élaborer un rapport de service, complet et détaillé ; il est conseillé de ne pas achever ce rapport jusqu'à ce que le générateur d'air chaud ait été remise en service. On pourra alors revenir sur ce rapport avec l'utilisateur : ceci doit être considéré comme une partie intégrante de l'entretien effectué sur le générateur d'air chaud par le technicien de l'entretien.

5.0 Dépistage des défauts



Dépistage des défauts (suite)

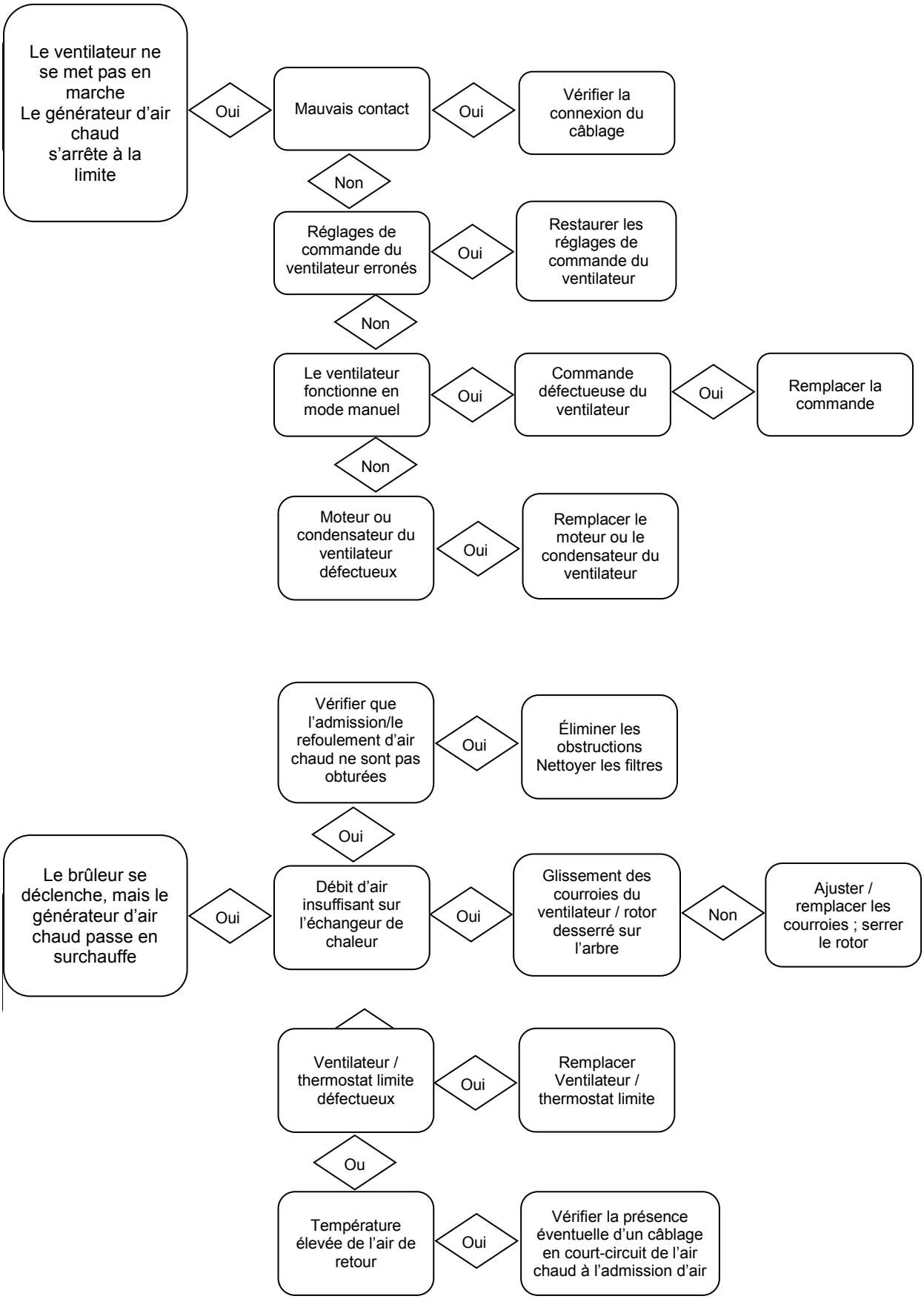


Schéma de câblage 33-66-496
PV 30-50 MARCHE/ARRET Allumage automatique
SC^3-SZ 230V/50Hz/monophasée (contrôleur SmartCom incorporé)

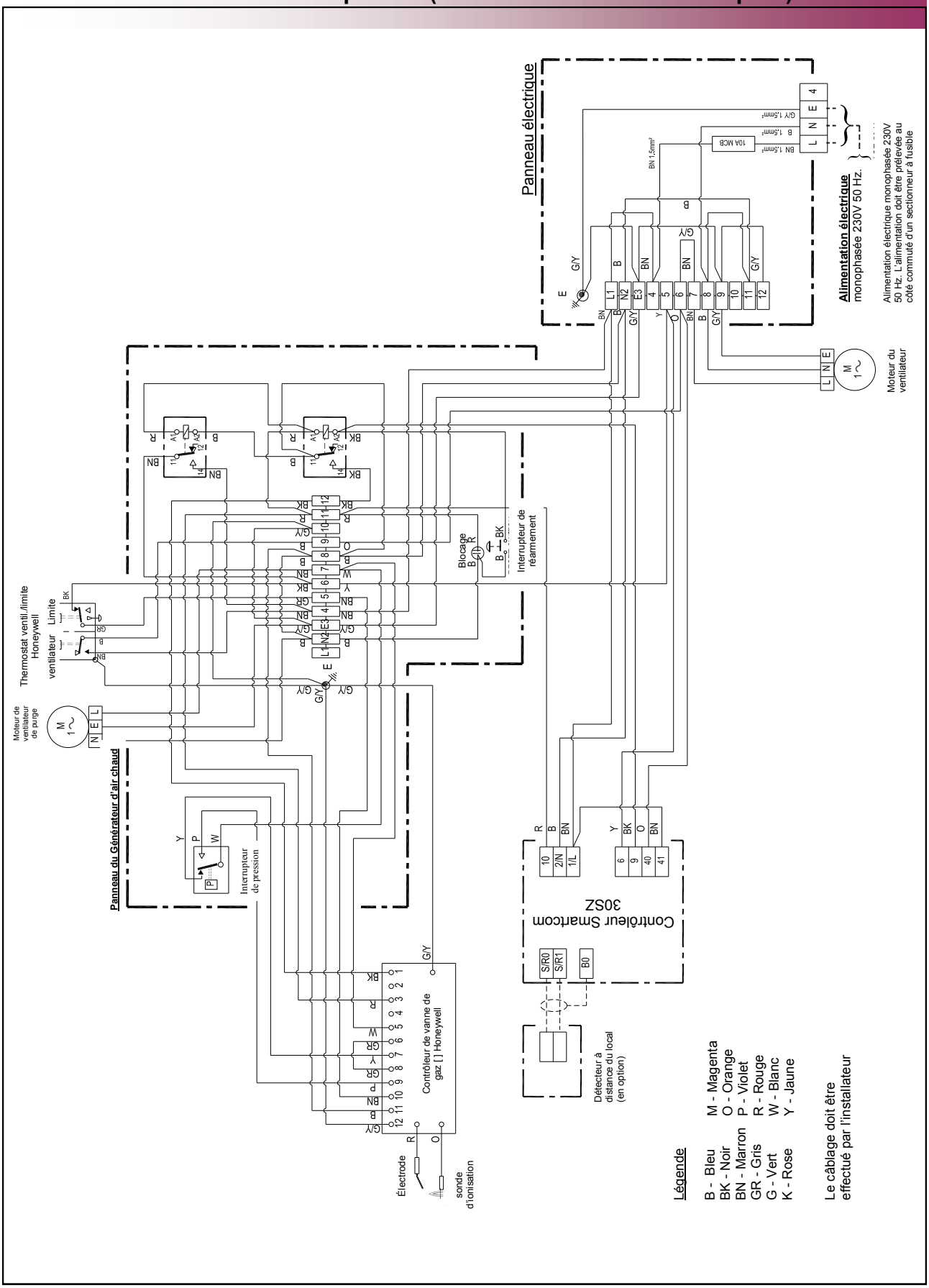
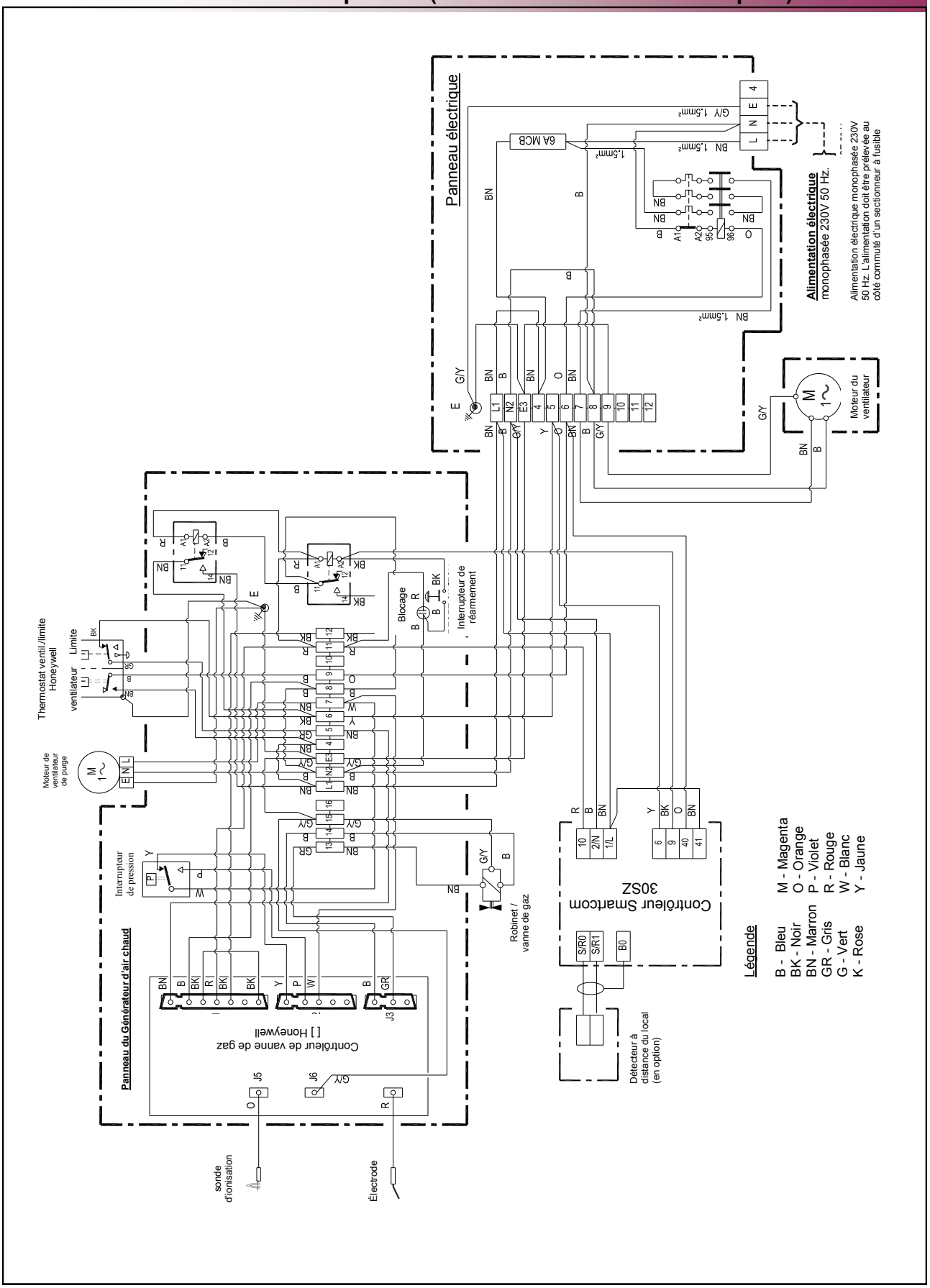


Schéma de câblage 33-66-498
PV 72-145 MARCHE/ARRET Allumage automatique
SC^3-SZ 230V/50Hz/monophasée (contrôleur SmartCom incorporé)



Wiring Diagram 33-66-497

PV 72-145 ON/OFF Allumage automatique
SC³-SZ 415/50/3ph (Contrôleur SmartCom incorporé)

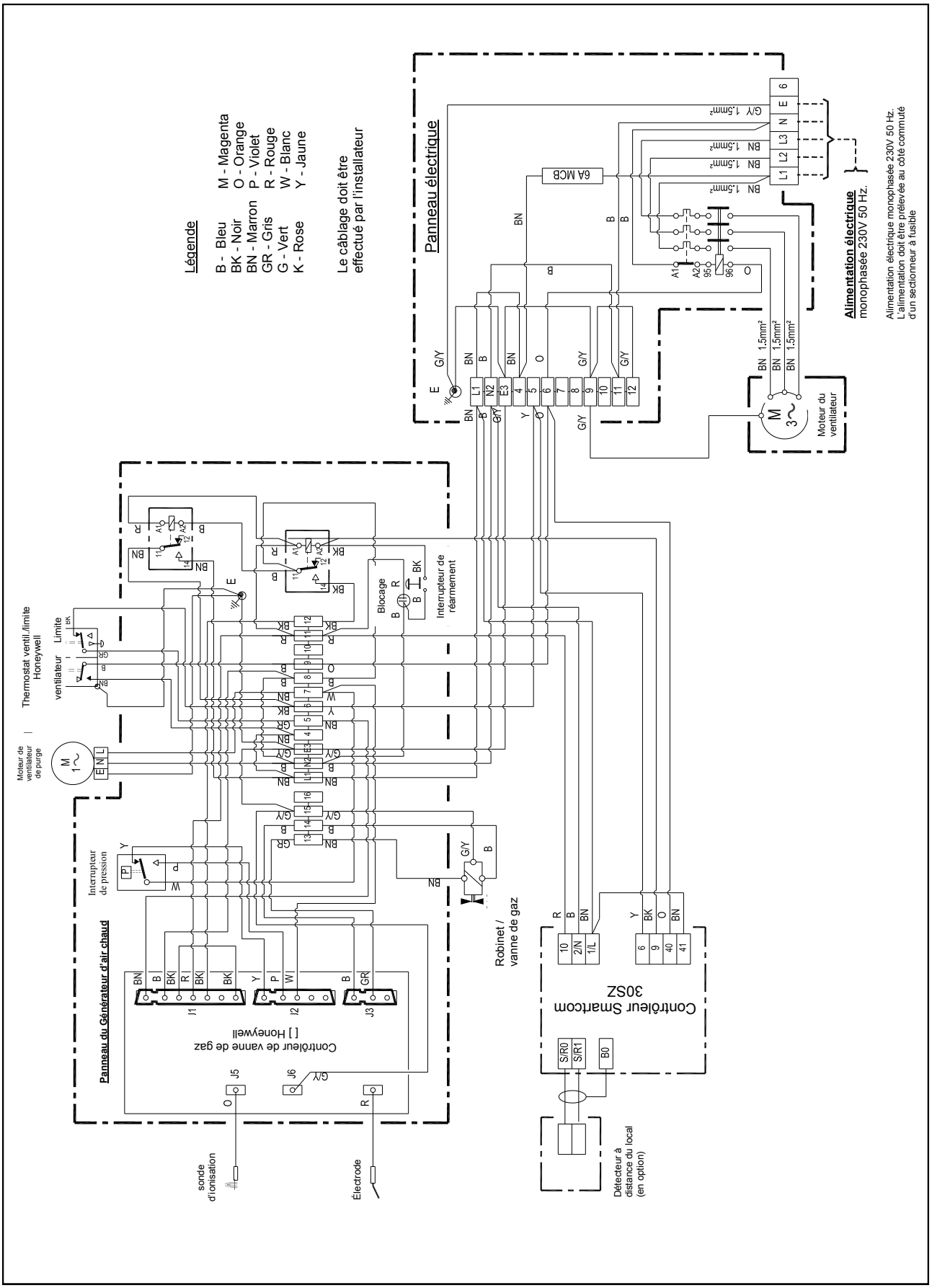


Schéma de câblage 33-66-451
PV 30-50 MARCHE/ARRET Allumage automatique
SC^3-SZ 230V/50Hz/monophasée (contrôleur SmartCom incorporé)

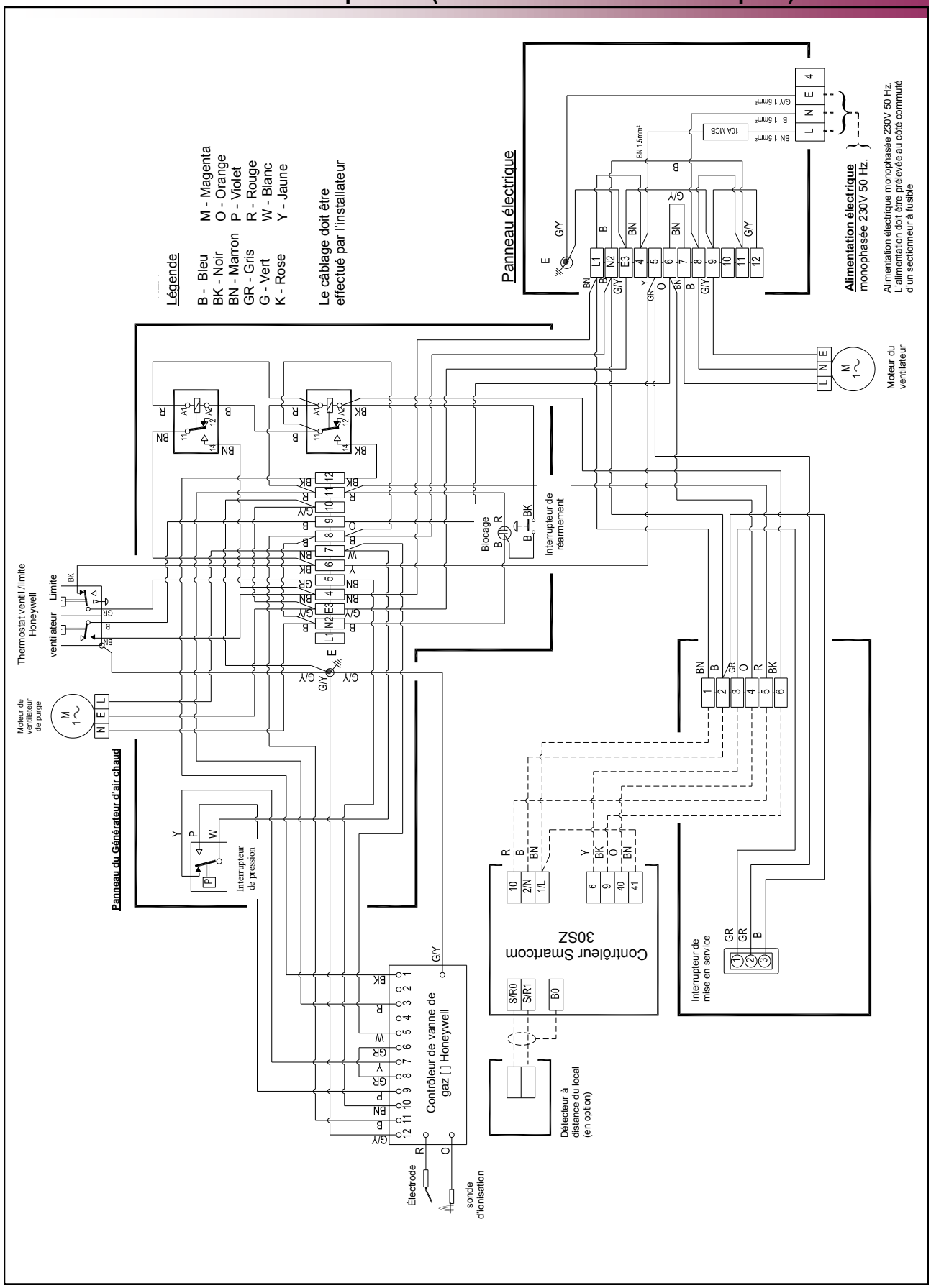


Schéma de câblage 33-66-447
PV 72-145 MARCHE/ARRET Allumage automatique
SC^3-SZ 230V/50Hz/monophasée (contrôleur SmartCom incorporé)

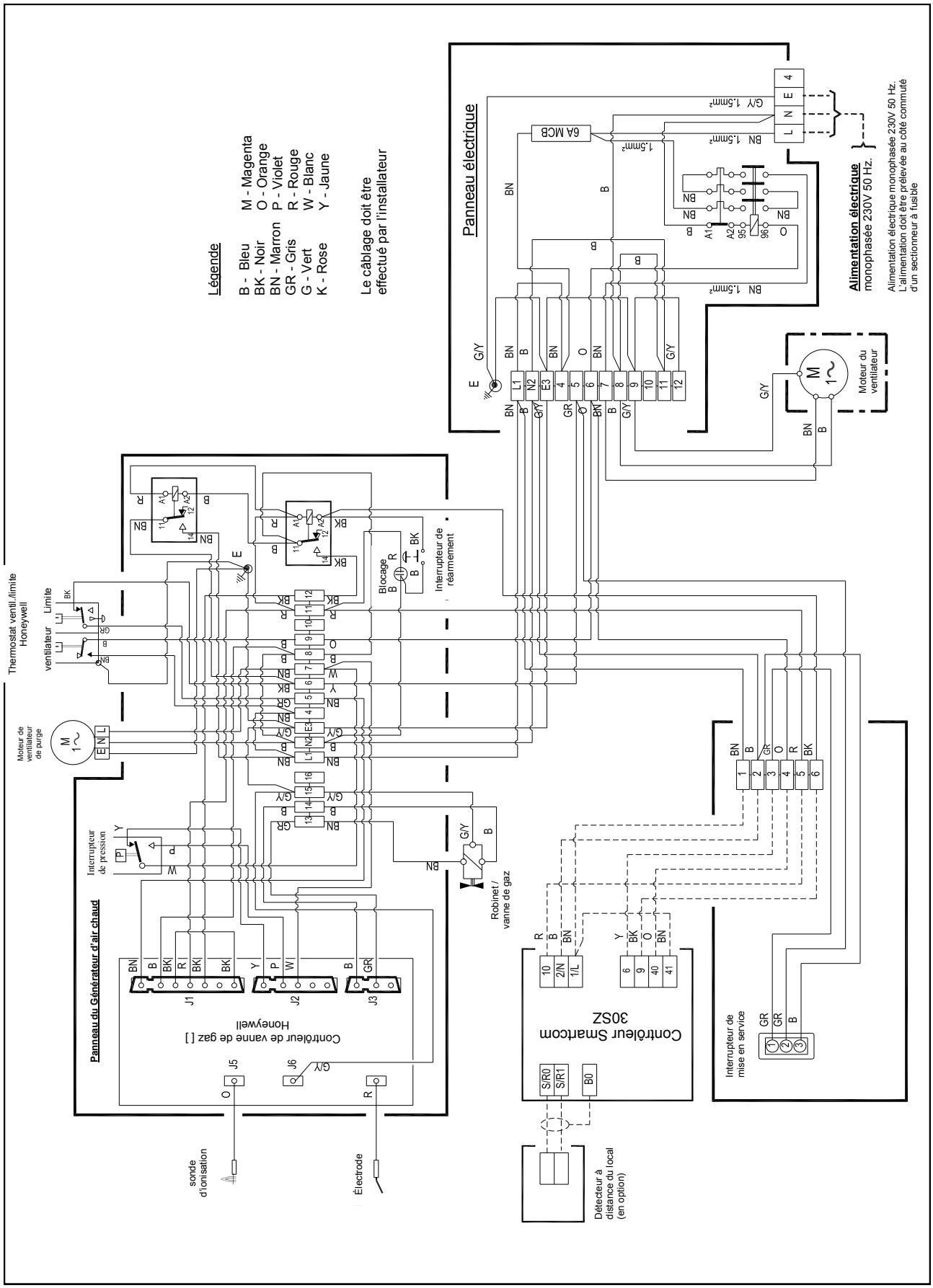


Schéma de câblage 33-66-453
PV 72-145 MARCHE/ARRET Allumage automatique
SC^3-SZ 415V/50Hz/triphasée (contrôleur SmartCom incorporé)

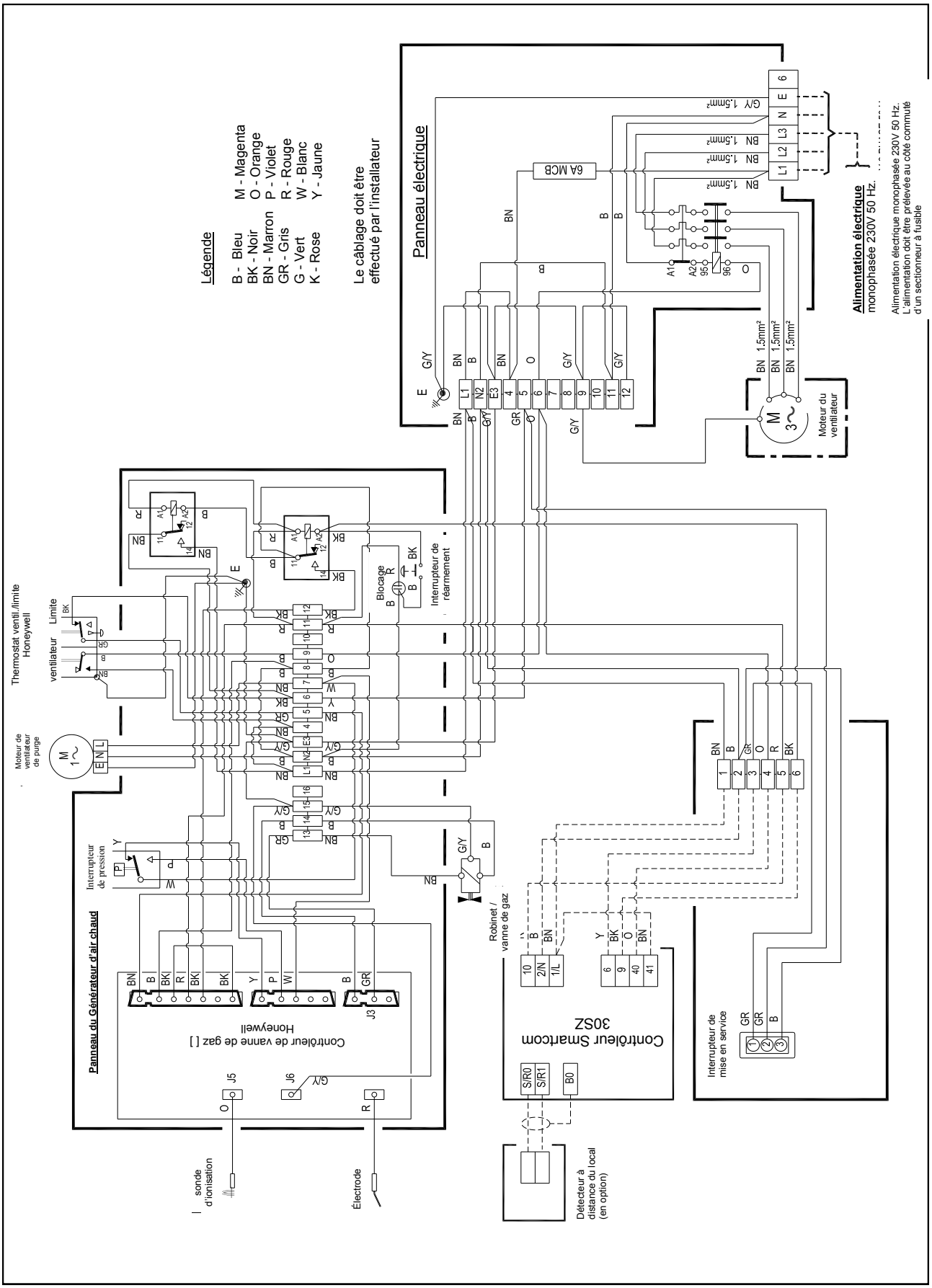
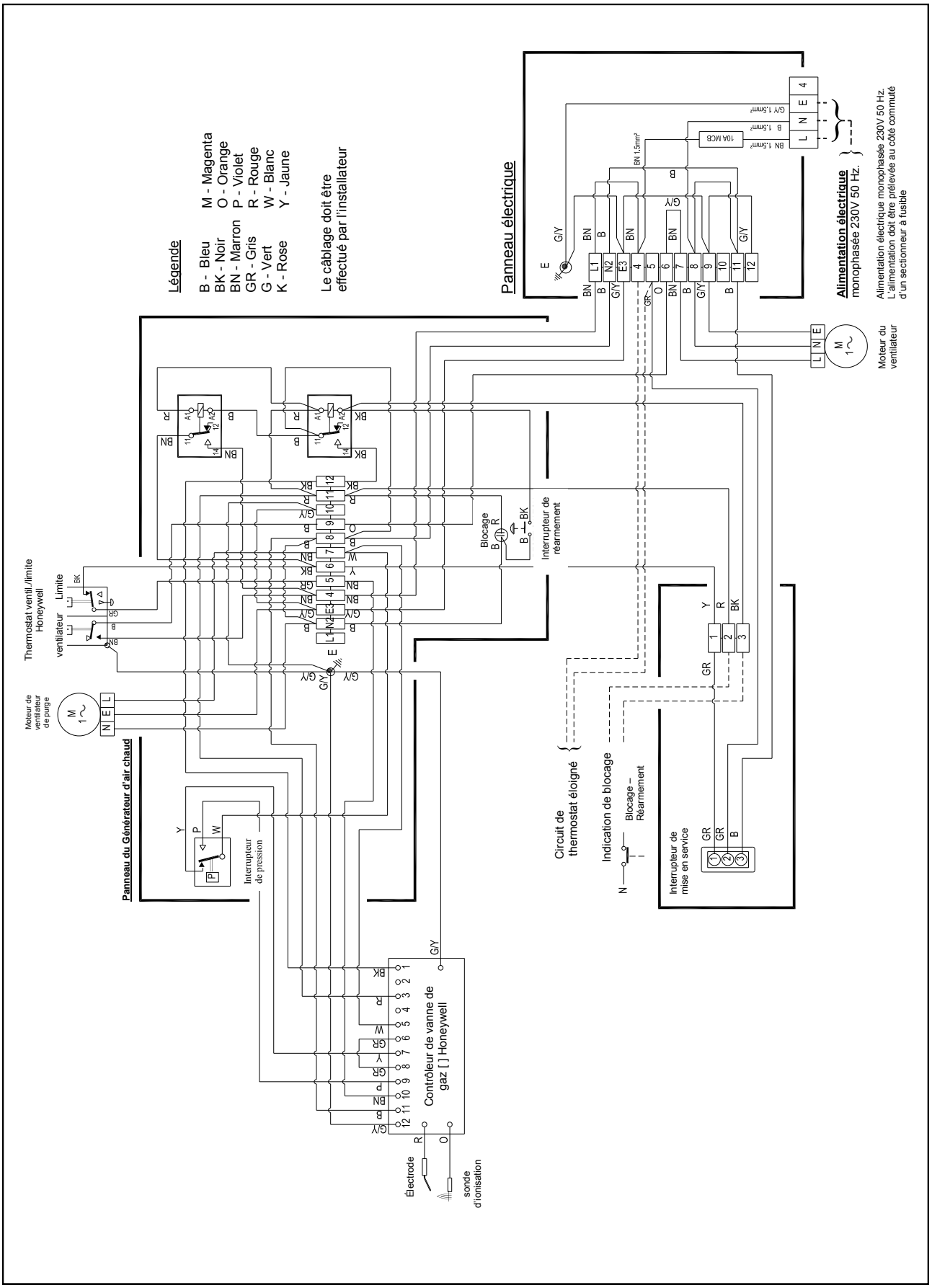
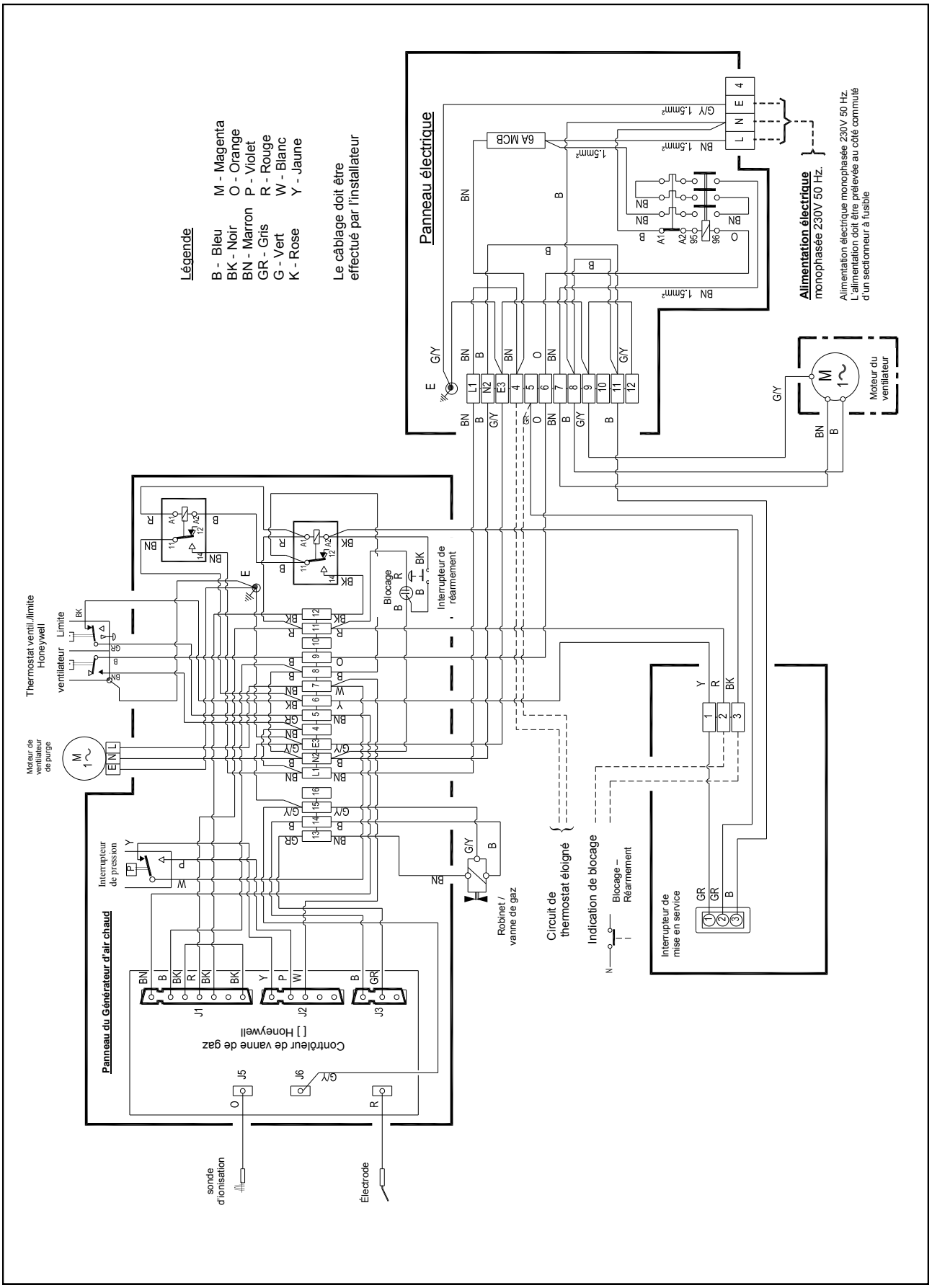


Schéma de câblage 33-66-206
PV 30-50 MARCHE/ARRET Allumage automatique
Sans commandes 230V/50Hz/monophasée (sans contrôleur)



Wiring Diagram 33-66-208

PV 72-145 ON/OFF Allumage automatique
Less Controls 230/50/1ph (Sans Contrôleur)



Wiring Diagram 33-66-207

PV 72-145 ON/OFF Allumage automatique
Less Controls 415/50/3ph (Sans Contrôleur)

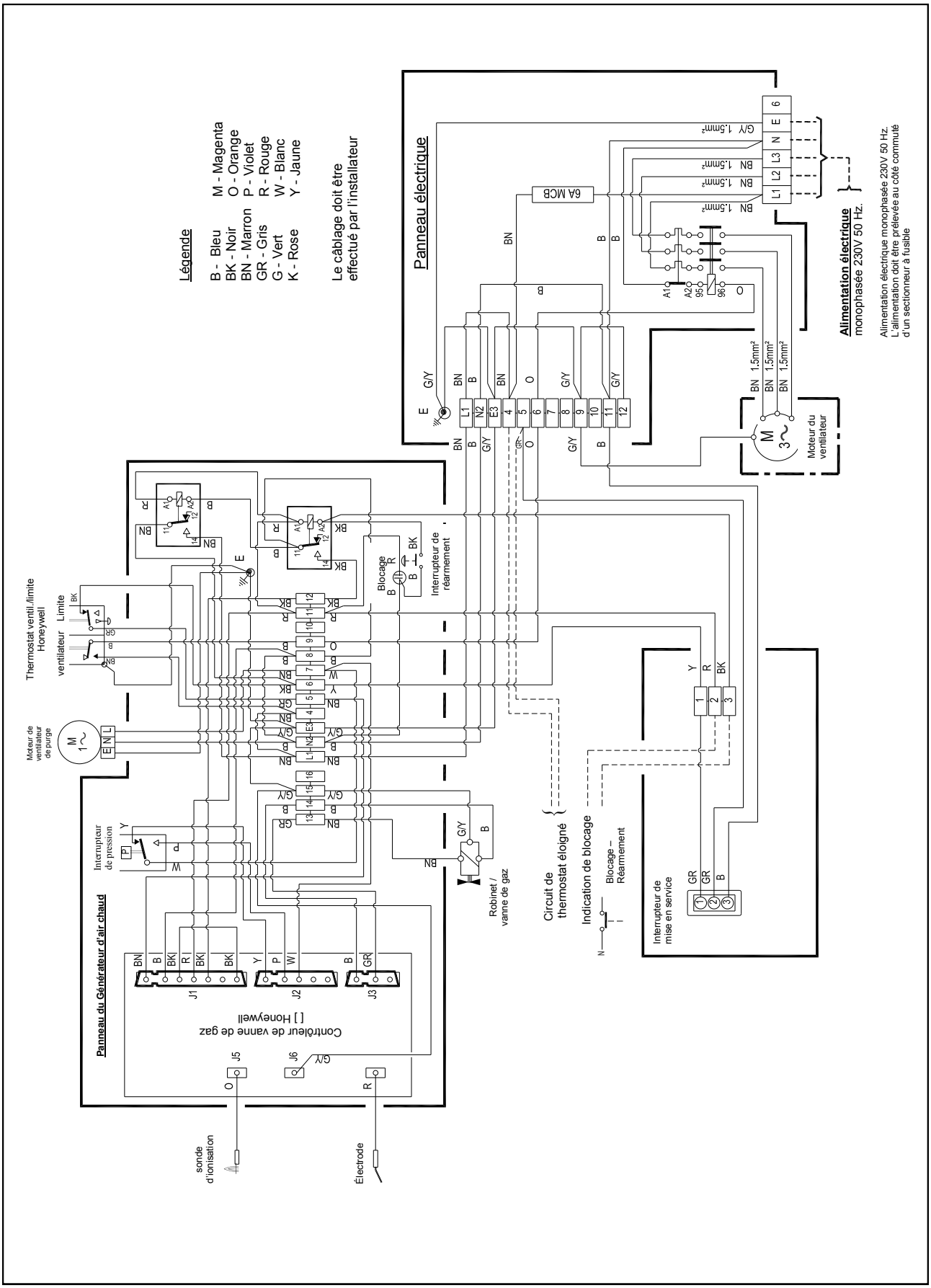


Schéma de câblage 33-66-454
PV 30-50 HI/LOW Allumage automatique
SC^3-MZ 230V/50Hz/monophasée (Contrôleur télécommandé SmartCom)

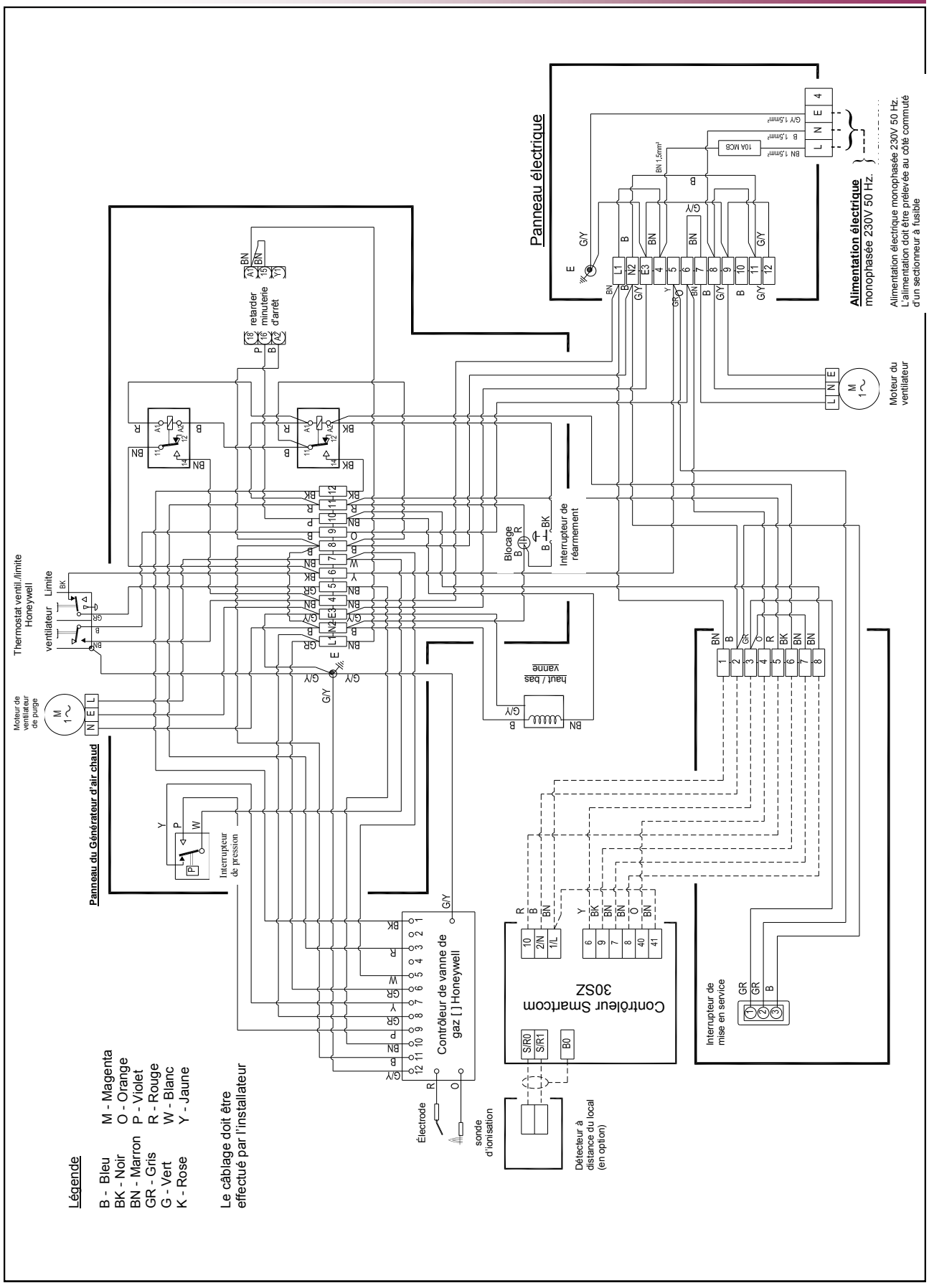


Schéma de câblage 33-66-456
PV 72-145 HI/LOW Allumage automatique
SC^3-MZ 230V/50Hz/monophasée (Contrôleur télécommandé SmartCom

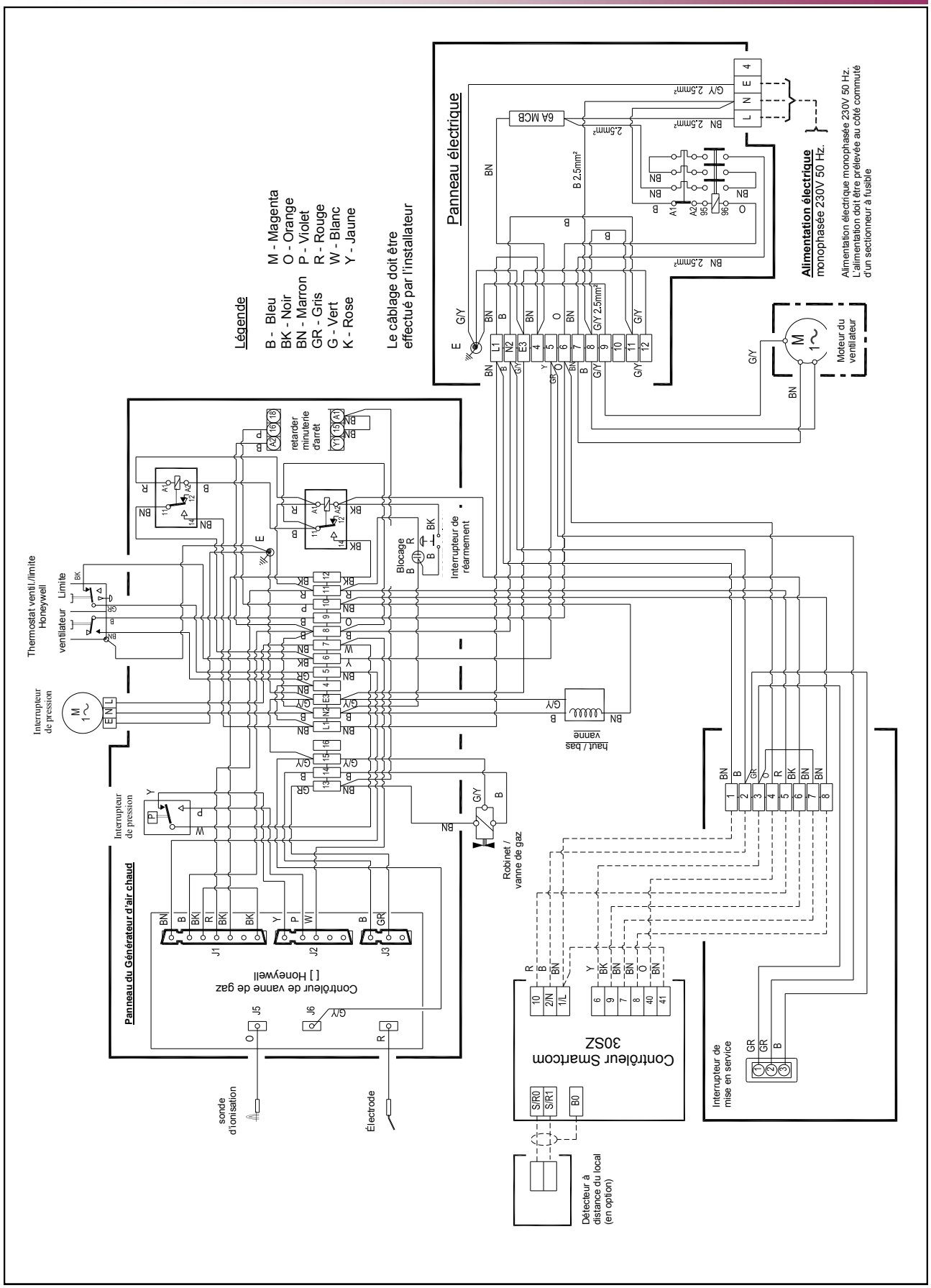
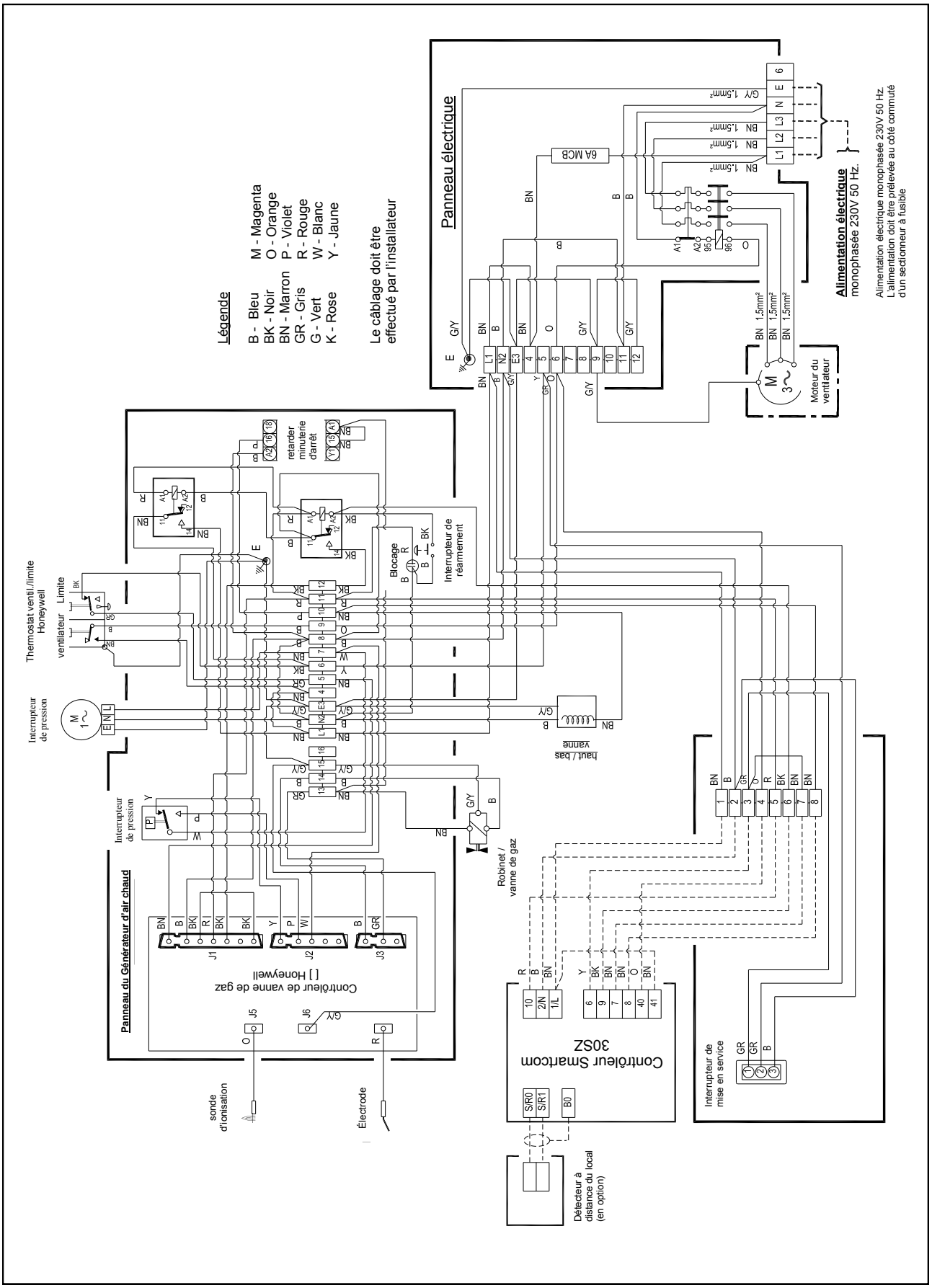


Schéma de câblage 33-66-457
PV 72-145 HI/LOW Allumage automatique
SC^3-MZ 415V/50Hz/triphasée (Contrôleur télécommandé SmartCom)



7.0 Fiche technique

Type d'appareil	B_{22} C_{32} C_{12}
Protection électrique	IP20

7.1 Fiche technique – Informations communes

Pays	Catégorie de gaz homologuée
AT,CH,CZ,DK,EE,ES,FI,GB,GR,HU,IE,IT IS,LT,LV,NO,PT,RO,SE,SI,SK,TR	I_{2H}
BE,CZ,NL,FR,DE,IE,IT,ES,CH,PT,GB,SE, SK,SL,PT,PL,TR	I_{3P}
PL,LU,DE,RO	I_{2E}
PL	I_{2LS}
PL	I_{2LW}

7.2 Fiche technique – Spécifications du générateur d'air chaud

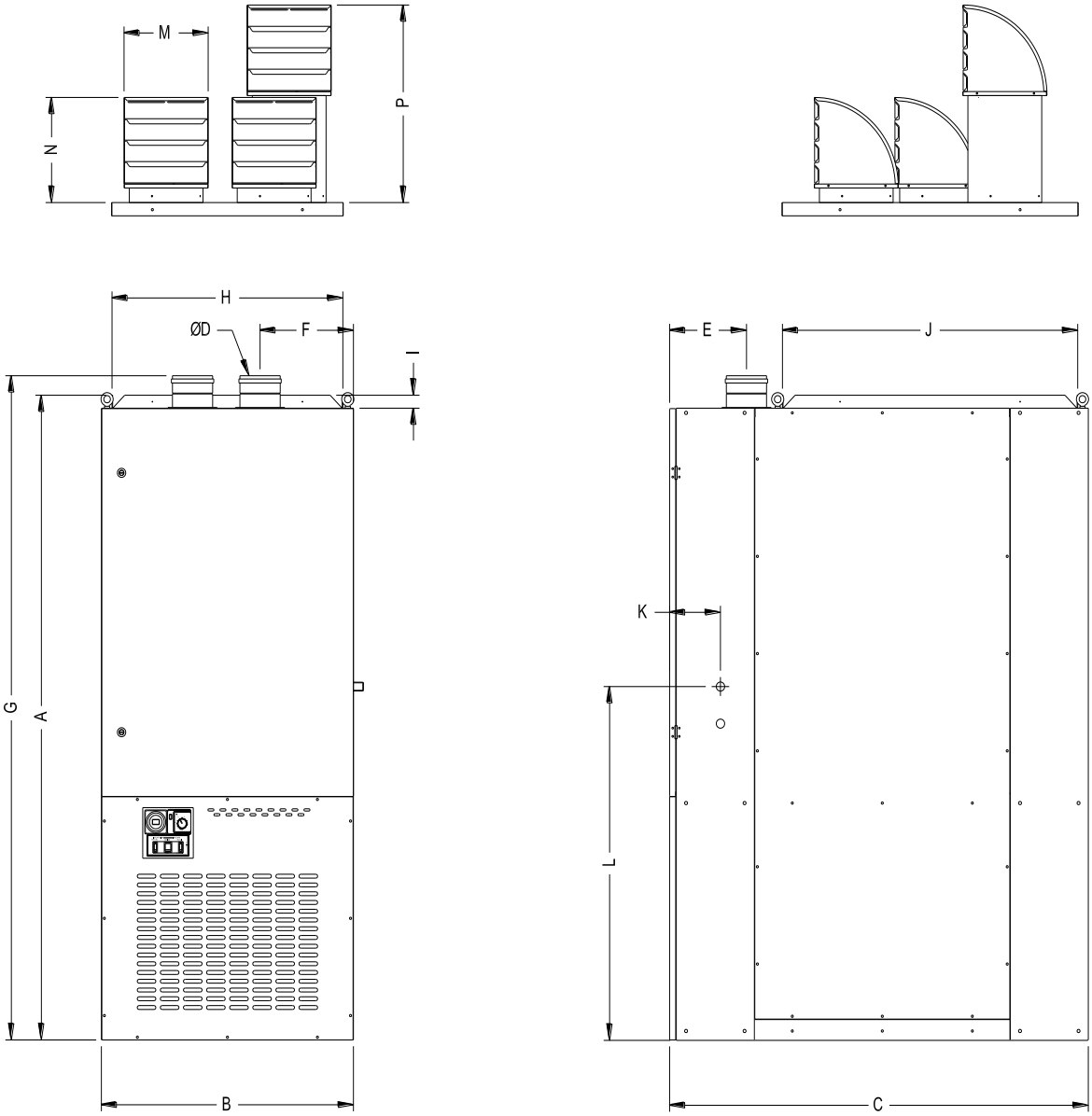
Gaz nat./GPL	Modèle	30	50	72	95	120	145
Puissance calorifique	kW BTU	29.4 100,000	49.0 167,000	72.0 246,000	96.0 328,000	120.0 409,000	144.0 491,000
Débit calorifique (net)	kW BTU	32.0 109,180	53.3 181,700	78.8 268,900	105.2 359,000	130.4 445,000	156.5 534,000
Rendement	% net	92.0	92.0	91.4	91.2	91.5	91.5
Rendement	% brut	82.8	82.8	82.3	82.1	82.4	82.4
Puissance calorifique – Feu bas	kW BTU	14.2 48,400	23.6 80,800	34.9 119,100	46.6 158,900	57.7 197,000	69.3 236,500
Débit calorifique (net) – Feu bas	kW BTU	16.0 54,600	26.7 91,200	39.4 134,500	52.6 179,500	65.2 222,500	78.3 267,200
Raccordement de gaz	BSP/Rc	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Pression minimum à l'entrée, gaz naturel	mbar pcs WG	17.5 7.0	17.5 7.0	17.5 7.0	17.5 7.0	17.5 7.0	17.5 7.0
Pression au brûleur – Gaz naturel	mbar pcs WG	8.3 3.3	8.3 3.3	6.8 2.7	7.0 2.8	9.2 3.7	9.2 3.7
Pression au brûleur Haute/basse – Gaz naturel	mbar – H mbar - B	8.3 3.3	8.3 3.3	6.8 2.5	7.0 2.6	9.2 3.8	9.2 3.8
Injecteur principal - Gaz naturel	mm Q.té :	2.2 6	2.2 10	3.0 9	3.0 12	3.4 10	3.4 12
Consommation de gaz naturel	ft^3/sec m^3/s	119 3.38	199 5.63	294 8.33	393 11.12	490 13.87	587 16.63
Pression minimum à l'entrée, GPL	mbar pcs WG	37.0 14.8	37.0 14.8	37.0 14.8	37.0 14.8	37.0 14.8	37.0 14.8
Pression au brûleur – GPL	mbar pcs WG	29.2 11.68	29.2 11.68	28.7 11.5	28.7 11.5	25.5 10.2	25.5 10.2
Consommation de propane GPL	m^3/h kg/h	1.30 2.41	2.16 4.00	3.21 5.94	4.28 7.92	5.34 9.88	6.41 11.86
Injecteur principal de propane	mm Q.té :	1.3 6	1.3 10	1.6 9	1.6 12	2.0 10	2.0 12
Augmentation de température	C F	30 54	37 67	39 70	34 61	32 58	32 58
Débit d'air	ft^3/sec m^3/s	1695 0.80	2225 1.05	3179 1.50	4874 2.30	6463 3.05	7756 3.66
Ventilateur centrifuge – Pression statique	Pa pcs WG	80 0.32	110 0.44	100 0.40	130 0.50	150 0.60	150 0.60
Niveau du son à 3 m	dba	63	67	64	74	74	76
Diamètre du tuyau d'évacuation	mm	100	100	130	130	130	130
Ø air de combustion	mm	100	100	130	130	130	130
Tension d'alimentation	Standard	230/1/50	230/1/50	230/1/50	415/3/50	415/3/50	415/3/50
Alimentation électrique	Amp	4.3	7.4	7.2	3.6	5.2	6.5
Calibre fusibles internes	Amp	10	10	10	6	6	6
Absorption de puissance	kW	0.95	1.5	1.7	1.6	2.3	3.1
Sectionneur à fusible, taille	Amp	16	16	20	16	16	25
Température brute du tuyau d'évacuation	ºC	145	150	150	150	160	160
Poids net	kg	192	202	330	380	440	460
Interrupteur de pression d'air	mbar	1.03	1.03	1.65	1.65	1.65	1.65
Résistance du tuyau d'évacuation	mbar – mini mbar - maxi	-0.1 +0.2	-0.1 +0.2	-0.1 +0.2	-0.1 +0.2	-0.1 +0.2	-0.1 +0.2

8.0 Nomenclature de pièces de rechange

Modèle	30	50	72	95	120	145
Fan Motor Assy Fan Damper Assembly	28-09-005 31-30-018	28-09-005 N/A	28-09-002 N/A	N/A N/A	N/A N/A	N/A N/A
Ventilateur – Centrifuge / monophasé Ventilateur – Centrifuge / triphasé	N/A N/A	N/A N/A	28-09-086	28-09-003	28-09-149	28-09-149
Moteur de ventilateur / monophasé Moteur de ventilateur / triphasé	N/A N/A	N/A N/A	28-10-117 N/A	28-10-117 28-10-127	28-10-117 28-10-127	28-10-015
Poulie de ventilateur Verrou cône	N/A	N/A	N6563 N6551	28-65-105 28-66-136	28-65-105 28-66-136	28-65-105 28-66-136
Poulie de moteur / monophasée Poulie de moteur / triphasée	N/A	N/A	N6701 N/A	28-65-072 28-65-072	28-65-078 28-65-078	28-65-079
Verrou cône moteur	N/A	N/A	N6128	28-66-124 28-66-124	28-66-124 28-66-124	28-66-028
Courroies – q.té : 2	N/A	N/A	N6150x1	09-16-126	09-16-093	09-16-093
Thermostat limite ventilateur	20-45-599	20-24-599	20-45-599	20-45-599	20-45-599	20-45-599
Robinet / vanne de gaz	28-30-180	28-30-180	28-30-181	28-30-181	28-30-184	28-30-184
Boîte de contrôle	29-01-173	29-01-173	29-01-183	29-01-183	29-01-183	29-01-183
Injecteur gaz naturel	33-64-144	33-64-144	33-66-011	33-66-011	33-64-145	33-64-819
Injecteur gaz propane GPL	201697	201697	202762	202762	L104039	201932
Interrupteur de pression d'air	33-62-119	33-62-119	28-40-139	28-40-139	28-40-139	28-40-139
Ventilateur d'évacuation	28-09-083	28-09-084	28-09-089	28-09-089	28-09-090	28-09-090
Électrode	33-64-193	33-64-193	33-64-193	33-64-193	33-64-193	33-64-193
Sonde d'ionisation	33-64-194	33-64-194	33-64-194	33-64-194	33-64-194	33-64-194
Carte de c.i. principale	28-07-085	28-07-085	28-07-084	28-07-084	28-07-084	28-07-084
Surcharge – Alim. monophasée Surcharge – Alim. triphasée	N/A	N/A	28-11-028 N/A	28-11-130 28-11-026	28-11-130 28-11-126	N/A 28-11-127
Contacteur	N/A	N/A	28-11-131	28-11-131	28-11-131	28-11-131
Contact basculant – néon rouge	28-40-105	28-40-105	28-40-105	28-40-105	28-40-105	28-40-105
Contact basculant – Double	28-40-106	28-40-106	28-40-106	28-40-106	28-40-106	28-40-106
Thermostat de local	28-16-031	28-16-031	28-16-031	28-16-031	28-16-031	28-16-031
Thermostat de gel	28-16-044	28-16-044	28-16-044	28-16-044	28-16-044	28-16-044
Horloge (numérique)	28-15-030	28-15-030	28-15-030	28-15-030	28-15-030	28-15-030

PV30 fan damper to have 18mm gap between inside edge and fan casing.

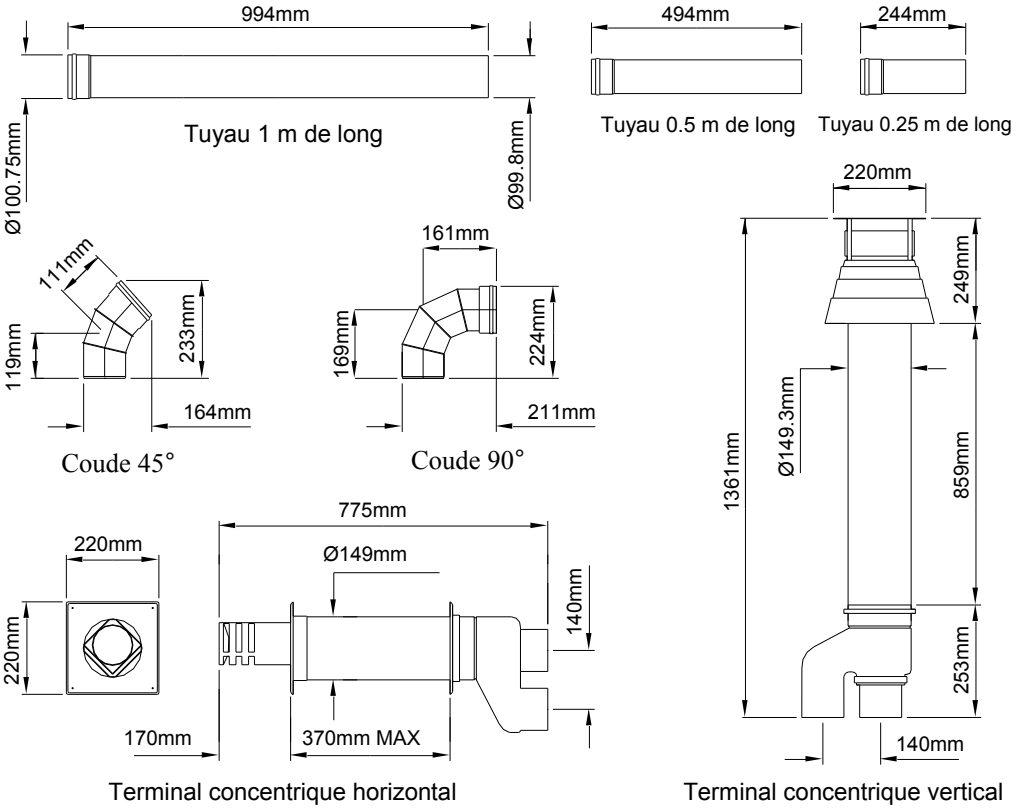
9.0 Dimensions du générateur d'air chaud



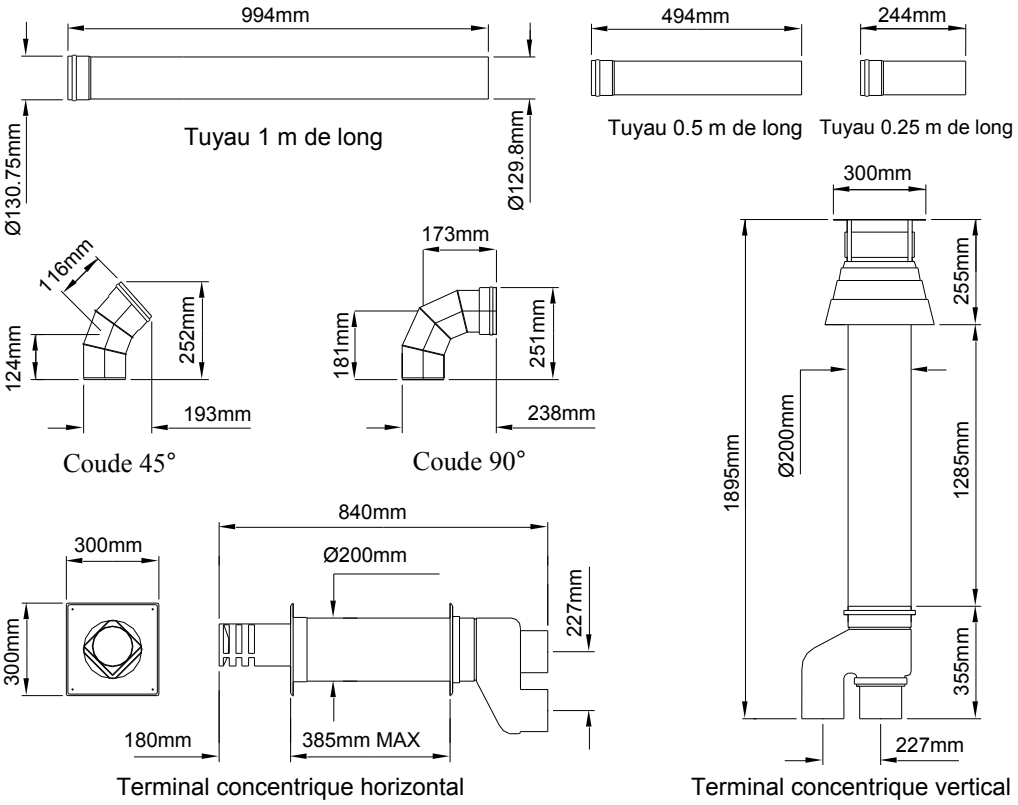
Modèle	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P
30	1650	700	1080	100	189	263	1725	570	25	570	103	967	280	285	N/A
50	1650	700	1080	100	189	263	1725	570	25	570	103	840	280	324	N/A
72	1830	840	1395	130	255	311	1890	769	40	984	169	963	314	352	677
95	1830	840	1395	130	255	311	1890	769	40	984	169	894	314	352	677
120	1960	840	1625	130	255	283	2020	769	40	1214	95	934	355	410	815
145	1960	840	1625	130	260	287	2020	769	40	1214	95	894	355	410	815

Dimensions – Conduite d'évacuation

Raccords de tuyau d'évacuation inox de 100 mm pour générateurs d'air chaud de taille PV30 à PV50



Raccords de tuyau d'évacuation inox de 130 mm pour générateurs d'air chaud de taille PV72 à PV145



Document reference number **33-66-476** Mar 2017 Issue 15
GB/WAR/015/1111

REZNOR®